ネットワークマスタ シリーズ MT9090A メインフレーム MU909060A シリーズ ギガビットイーサネット モジュール 取扱説明書

第15版

製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使用 になる前に、本書を必ずお読みください。 本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

安全情報の表示について ――

当社では人身事故や財産の損害を避けるために、危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に関す る情報を提供しています。記述内容を十分理解した上で機器を操作してください。 下記の表示およびシンボルは、そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また、外観図などが本書に含まれる とき、製品に貼り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

本書中の表示について



機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに,または本書に,安全上および操作上の注意を喚起するための表示があります。 これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して,注意に従ってください。



ネットワークマスタシリーズ MT9090A メインフレーム MU909060A シリーズ ギガビットイーサネット モジュール 取扱説明書 2009 年(平成 21 年) 3 月 24 日(初 版) 2015 年(平成 27 年) 3 月 20 日(第 15 版)

・予告なしに本書の内容を変更することがあります。
 ・許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。
 Copyright © 2009-2015ANRITSU CORPORATION
 Printed in Japan

安全にお使いいただくために



 ・ 左のアラートマークを表示した箇所の操作をするときは、必ず取扱説明書 を参照してください。取扱説明書を読まないで操作などを行った場合は、 負傷する恐れがあります。また、本器の特性劣化の原因にもなります。 なお、このアラートマークは、危険を示すほかのマークや文言と共に用い られることもあります。

⚠ 警告

- ・ 過電圧カテゴリについて
 本器は、IEC 61010で規定する過電圧カテゴリⅡの機器です。
 過電圧カテゴリⅢ,およびⅣに該当する電源には絶対に接続しないでください。
- レーザ光に関する警告
 - 本器のコネクタのケーブル接続面、および本器に接続されたケーブル を覗かないでください。レーザ光が目に入ると、被ばくし、負傷する恐れがあります。
 - ・ 後のページに掲載した「レーザ光の安全について」で示すように、本器 には安全に使用していただくためのラベルを表示しています。

修理

WARNING NO OPERATOR SERVICE-ABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL. 本器の保守については、所定の訓練を受け、火災や感電事故などの危険を熟知した当社または当社代理店のサービスエンジニアに依頼してください。本器は、お客様自身では修理できませんので、本体またはユニットを開け、内部の分解などしないでください。また精密部品を破損する恐れがあります。



機器本体またはユニットには、出荷時の品質を保持するために性能保証 シールが貼られています。このシールは、所定の訓練を受け、火災や感 電事故などの危険を熟知した当社または当社代理店のサービスエンジニ アによってのみ開封されます。お客様自身で機器本体またはユニットを開 け、性能保証シールを破損しないよう注意してください。第三者によって シールが開封、破損されると機器の性能保証を維持できない恐れがある と判断される場合があります。

安全にお使いいただくために



- ・ 電池交換の際には、必ず指定の電池を使用してください。電池は、指定されたとおりの極性で挿入し、誤挿入には十分注意してください。指定以外の電池を使用したり、極性を誤って挿入したりすると、負傷または死につながる爆発事故を引き起こす恐れがあります。
- 電池の溶液
 ・ 電池をショートしたり、分解や加熱したり、火に入れたりしないでください。
 電池が破損し中の溶液が流出する恐れがあります。

電池に含まれる溶液は有毒です。

もし、電池が破損などにより溶液が流出した場合は、触れたり、ロや目に 入れたりしないでください。誤ってロに入れた場合は、ただちに吐き出し、 ロをゆすいでください。目に入った場合は、こすらずに流水でよく洗ってく ださい。いずれの場合も、ただちに医師の治療を受けてください。皮膚に 触れた場合や衣服に付着した場合は、洗剤でよく洗い流してください。

- 電池の廃棄
 ・ 廃棄する場合,電池を火中に投下したり,加熱したりしないでください。電
 池を火中に投入すると。破裂や発火し非常に危険です。また,電池を過
 熱すると,液もれ,破裂,発火などが起こる場合があり危険です。
 - LCD ・ 本器の表示部分にはLCD(Liquid Crystal Display)を使用しています。強い力を加えたり、落としたりしないでください。強い衝撃が加わると、LCD が破損し中の溶液(液晶)が流出する恐れがあります。

この溶液は強いアルカリ性で有毒です。

もし、LCDが破損し溶液が流出した場合は、触れたり、ロや目に入れたり しないでください。誤ってロに入れた場合は、ただちに吐き出し、ロをゆす いでください。目に入った場合は、擦らずに流水でよく洗ってください。い ずれの場合も、ただちに医師の治療を受けてください。皮膚に触れた場合 や衣服に付着した場合は、洗剤でよく洗い流してください。



安全にお使いいただくために ――

Class 1は, レーザ光について危険の程度を示すものです。IEC 60825-1:2007では以下のように定められています。

Class 1 設計上安全であるレーザ光です。この条件には、ビーム内観察 用の光学器具の使用を含みます。



本書に規定した以外の手順による制御および調整をすると、危険なレーザ放 射により、被ばくする恐れがあります。 発散性ビームを放出するレーザ製品に対して、光学器具を使用すると、眼に 対する傷害のリスクを増すことになります。

安全にお使いいただくために _____



本器には、Class 1 (関連規格IEC 60825-1:2007)に相当するレーザ光を 放射する部分を含むプラグインユニットがあります。

SFP タイプ	クラス	最大 光出力 パワー [W]*	パルス幅[s]/ 繰り返し比率	放出波長 [nm]	ビーム 広がり角 [度]	内蔵レー ザの仕様 (表 2 参照)	レーザ光の 開口位置
LXとFX	1	0.0156	CW	1310	11.5	a)	図11,2
ZX	1	0.01	CW	1550	11.5	b)	図11,2
SX	1	0.000709	CW	850	36.9	c)	図11,2

表1 製品のクラス(IEC60825-1:2007)

*: 最大光出カパワーは合理的に予見できる個々の,そしてすべての単一 故障条件を含んだときに出力し得る光出カパワーを表しています。

表2 内蔵レーザの仕様

 ++	最大			ビーム
内蔵 レーザ	光出力 パワー [W]*	イルス幅[S]/ 繰り返し比率	放出波長 [nm]	広がり角 [度]
a)	0.0156	CW	1310	11.5
b)	0.01	CW	1550	11.5
c)	0.000709	CW	850	36.9

*: 最大光出カパワーは、故障時の推定値です。

表3 製品の表示ラベル

	種類	ラベル	貼付位置	形名
1	説明ラベル	▲ IEC 60825-1:2007 CLASS 1 LASER PRODUCT	図1C	すべて
2	証明ラベル	THIS PRODUCT COMPLIES WITH 21 CFR 1040. 10 AND 1040. 11 EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO LASER NOTICE NO. 50, DATED JUNE 24, 2007	図1 B	すべて
3	識別ラベル	ANRITSU CORP. 5-1-1, ONNA, ATSUGI-SHI, KANAGAWA 243-8555, JAPAN MANUFACTURED AT:TOHOKU ANRITSU CO., LTD KORIYAMA PLANT, June . 20 08	図1 A	すべて
4	警告ラベル		図1D	すべて



安全にお使いいただくために



ニカド電池のリサイクルにご協力ください。



ご使用の電池パックはニカド電池を使用しています。ニカド電池は埋蔵量の 少ない高価な希少資源を使用していますが、これらの貴重な金属はリサイク ルして再利用できます。このようにリサイクルすることは、ゴミを減らし、環境 を守ることにつながります。ご使用済の際は捨てないで、下記の安全上の処 理を電池パックに施した後に当社または当社代理店へお持ちください。

安全のため,不要になった電池パックは下記の要領で 放電してからリサイクルしてください。

- (1) 本器に電池パックを取り付けてください。
- (2) 本器にACアダプタが接続されている場合は、ACアダプタを外してください(ACアダプタを使用している測定器の場合)。
- (3) 本器の電源をONにしてください。
- (4) 本器のランプ,表示などが消えるまで放置してください(これでニカド電 池は放電されます)。
- (5) 電池パックを測定器から外してください。
- (6) 電池パックの接点部またはコネクタ部にビニールテープなどの絶縁 テープを貼ってください(これでニカド電池の残留電気のショートによる 事故を防ぎます)。
- (7) 電池パックを当社または当社代理店へお持ちください。

安全にお使いいただくために ― ▲ 注意 外部記憶媒体について 本器は、データやプログラムの外部記憶媒体として、USBフラッシュドライブ を使用しています。USBフラッシュドライブは、その使用方法に誤りがあった 場合や故障などにより、大切な記憶内容を喪失してしまう恐れがあります。 万一のことを考えて、バックアップをしておくことをお勧めします。 当社は,記憶内容の喪失について補償しません。 下記の点に十分注意して使用してください。 アクセス中にはメモリカードを装置から抜き取らないでください。 静電気が加わると破損する恐れがあります。 住宅環境での使用に 本器は、工業環境用に設計されています。住宅環境で使用すると、無線障害 ついて を起こすことがあり、その場合、使用者には適切な対策を施す必要が生じま す。 腐食性雰囲気内での使 誤動作や故障の原因となりますので,硫化水素・亜硫酸ガス・塩化水素など の腐食性ガスにさらさないようにしてください。また、有機溶剤の中には腐食 用について 性ガスを発生させるものがありますので、事前に確認してください。

品質証明

アンリツ株式会社は、本製品が出荷時の検査により公表規格を満足していること、 ならびにそれらの検査には、産業技術総合研究所(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)および情報通信研究機構 (National Institute of Information and Communications Technology)など の国立研究所によって認められた公的校正機関にトレーサブルな標準器を基準と して校正した測定器を使用したことを証明します。

保証

アンリツ株式会社は、納入後1年以内に製造上の原因に基づく故障が発生した場合は、無償で修復することを保証します。

ただし、ソフトウェアの保証内容は「ソフトウェア使用許諾書」に基づきます。また、 次のような場合は上記保証の対象外とさせていただきます。

- ・ この取扱説明書に別途記載されている保証対象外に該当する故障の場合。
- ・ お客様の誤操作, 誤使用または無断の改造もしくは修理による故障の場合。
- ・ 通常の使用を明らかに超える過酷な使用による故障の場合。
- ・ お客様の不適当または不十分な保守による故障の場合。
- 火災,風水害,地震,落雷,降灰またはそのほかの天災地変による故障の場合。
- ・ 戦争,暴動または騒乱など破壊行為による故障の場合。
- 本製品以外の機械,施設または工場設備の故障,事故または爆発などによる 故障の場合。
- ・ 指定外の接続機器もしくは応用機器,接続部品もしくは応用部品または消耗 品の使用による故障の場合。
- ・ 指定外の電源または設置場所での使用による故障の場合。
- ・ 特殊環境における使用(注)による故障の場合。
- ・ 昆虫, くも, かび, 花粉, 種子またはそのほかの生物の活動または侵入による故 障の場合。

また,この保証は,原契約者のみ有効で,再販売されたものについては保証しか ねます。

なお,本製品の使用,あるいは使用不能によって生じた損害およびお客様の取引 上の損失については,責任を負いかねます。

注:

「特殊環境での使用」には、以下のような環境での使用が該当します。

- 直射日光が当たる場所
- ・ 粉じんが多い環境
- ・ 屋外
- ・水,油,有機溶剤もしくは薬液などの液中,またはこれらの液体が付着する場 所

- ・ 潮風,腐食性ガス(亜硫酸ガス,硫化水素,塩素,アンモニア,二酸化窒素,塩 化水素など)がある場所
- ・ 静電気または電磁波の強い環境
- ・ 電源の瞬断または異常電圧が発生する環境
- ・ 部品が結露するような環境
- ・ 潤滑油からのオイルミストが発生する環境
- ・ 高度 2000 m を超える環境
- ・ 車両,船舶または航空機内など振動または衝撃が多く発生する環境

当社へのお問い合わせ

本製品の故障については,本書(紙版説明書では巻末,CD 版説明書では別 ファイル)に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡く ださい。

ソフトウェア使用許諾

お客様は、ご購入いただいたソフトウェア(プログラム、データベース、電子機器の動作・設定などを定めるシナリオ等, 以下「本ソフトウェア」と総称します)を使用(実行、複製、記録等、以下「使用」と総称します)する前に、本ソフトウェア 使用許諾(以下「本使用許諾」といいます)をお読みください。お客様が、本使用許諾にご同意いただいた場合のみ、 お客様は、本使用許諾に定められた範囲において本ソフトウェアをアンリツが推奨・指定する装置(以下、「本装置」と いいます)に使用することができます。

第1条 (許諾,禁止内容)

- お客様は、本ソフトウェアを有償・無償にかかわら ず第三者へ販売、開示、移転、譲渡、賃貸、頒布、 または再使用する目的で複製、開示、使用許諾す ることはできません。
- お客様は、本ソフトウェアをバックアップの目的で、 1部のみ複製を作成できます。
- 本ソフトウェアのリバースエンジニアリングは禁止させていただきます。
- 4. お客様は、本ソフトウェアを本装置1台で使用でき ます。

第2条 (免責)

アンリツは、お客様による本ソフトウェアの使用または使用 不能から生ずる損害、第三者からお客様になされた損害 を含め、一切の損害について責任を負わないものとしま す。

第3条 (修補)

- お客様が、取扱説明書に書かれた内容に基づき 本ソフトウェアを使用していたにもかかわらず、本ソ フトウェアが取扱説明書もしくは仕様書に書かれた 内容どおりに動作しない場合(以下「不具合」と言 います)には、アンリツは、アンリツの判断に基づい て、本ソフトウェアを無償で修補、交換、または回 避方法のご案内をするものとします。ただし、以下 の事項に係る不具合を除きます。
 - a) 取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的 での使用
 - b) アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
 - c) 消失したもしくは,破壊されたデータの復旧
 - d) アンリツの合意無く,本装置の修理,改造がされた場合
 - e) 他の装置による影響,ウイルスによる影響,災害,そ の他の外部要因などアンリツの責とみなされない要 因があった場合
- 前項に規定する不具合において、アンリツが、お客様ご指定の場所で作業する場合の移動費、宿泊費および日当に関る現地作業費については有償とさせていただきます。
- 3. 本条第1 項に規定する不具合に係る保証責任期

間は本ソフトウェア購入後6か月もしくは修補後30 日いずれか長い方の期間とさせていただきます。

第4条 (法令の遵守)

お客様は、本ソフトウェアを、直接、間接を問わず、 核、化学・生物兵器およびミサイルなど大量破壊兵 器および通常兵器およびこれらの製造設備等関連 資機材等の拡散防止の観点から、日本国の「外国 為替および外国貿易法」およびアメリカ合衆国「輸 出管理法」その他国内外の関係する法律、規則、 規格等に違反して、いかなる仕向け地、自然人もし くは法人に対しても輸出しないものとし、また輸出さ せないものとします。

第5条 (解除)

アンリツは、お客様が本使用許諾のいずれかの条 項に違反したとき、アンリツの著作権およびその他 の権利を侵害したとき、または、その他、お客様の 法令違反等、本使用許諾を継続できないと認めら れる相当の事由があるときは、本使用許諾を解除 することができます。

第6条 (損害賠償)

お客様が、使用許諾の規定に違反した事に起因し てアンリツが損害を被った場合、アンリツはお客様 に対して当該の損害を請求することができるものと します。

第7条 (解除後の義務)

お客様は、第5条により、本使用許諾が解除され たときはただちに本ソフトウェアの使用を中止し、ア ンリツの求めに応じ、本ソフトウェアおよびそれらに 関する複製物を含めアンリツに返却または廃棄す るものとします。

第8条 (協議)

本使用許諾の条項における個々の解釈について 疑義が生じた場合,または本使用許諾に定めのな い事項についてはお客様およびアンリツは誠意を もって協議のうえ解決するものとします。

第9条 (準拠法)

本使用許諾は、日本法に準拠し、日本法に従って 解釈されるものとします。

国外持出しに関する注意

- 1. 本製品は日本国内仕様であり、外国の安全規格などに準拠していない場合 もありますので、国外へ持ち出して使用された場合、当社は一切の責任を負 いかねます。
- 本製品および添付マニュアル類は、輸出および国外持ち出しの際には、「外国為替及び外国貿易法」により、日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また、米国の「輸出管理規則」により、日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。
 本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は、事前に必ず当社の営業担当までご連絡ください。
 輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は、軍事用途等に不正使用されないように、破砕または裁断処理していただきますようお願い致します。

再利用部品について

アンリッグループは、資源の再利用と製造エネルギの削減を目的として、リサ イクル活動を推進しています。本製品は、当社品質基準に適合した再利用部 品(機構部品)を使用している場合があります。

特記事項

本製品に搭載されているすべてのソフトウェアの解析(逆コンパイル, 逆アセンブル, リバースエンジニアリングなど), コピー, 転売, 改造を行うことを禁止します。

計測器のウイルス感染を防ぐための注意

 ファイルやデータのコピー 当社より提供する、もしくは計測器内部で生成されるもの以外、計測器には ファイルやデータをコピーしないでください。
 前記のファイルやデータのコピーが必要な場合は、メディア(USB メモリ、 CF メモリカードなど)も含めて事前にウイルスチェックを実施してください。
 ソフトウェアの追加

当社が推奨または許諾するソフトウェア以外をダウンロードしたりインストールしないでください。

ネットワークへの接続
 接続するネットワークは、ウイルス感染への対策を施したネットワークを
 使用してください。

はじめに

本書は、MU909060A シリーズ ギガビットイーサネットモジュールの設定方法と、 各種機能および使用方法を説明します。本書は、この種の計測器を使用するための技術的な経歴を備えた専門家を対象としています。

本書では, 読者にイーサネットおよび IP 技術に関する知識があることを前提として います。

目次

安全にお	ら使いいただくために	iii
はじめに		Ι
第1章	概要	1-1
1.1	製品構成	1-2
1.2	正面パネル	1-6
1.3	背面パネル	1-10
1.4	底面パネル	1-15
1.5	上面コネクタパネル	1-16
1.6	テストモジュールの変更	1-29
1.7	使用に関する基本的な注意事項	1-31
第2章	一般的な操作	2-1
2.1	電源のオン/オフ	2-2
2.2	汎用機能	2-4
2.3	ファイルユーティリティ画面	2-11
2.4	Print Screen 機能	2-17
2.5	ステイタス画面	2-18
2.6	結果画面	2-24
2.7	読み込みと保存	2-30
2.8	セットアップ	2-37
2.9	テストレポート	2-38

第3章	イーサネットアプリケーション	3-1
3.1	イーサネット試験のステイタス画面	3-3
3.2	イーサネット試験の設定	3-4
3.3	ジェネレータテスト	3-34
3.4	BERT	3-60
3.5	エラー/アラーム	3-63
3.6	Ping テスト	3-67
3.7	ケーブルテスト	3-72
0.0		0 74

5.0		5-74
3.9	HTTP/FTP ダウンロードテスト	3-96
3.10	トレースルートテスト	3-102
3.11	Y.1564 テスト	3-106
3.12	アドレスー括設定	3-196
3.13	OAM ループバック機能	3-205

第4章	リフレクター	4-1	
4.1	ステイタス画面	4-2	
4.2	設定インターフェース画面	4-3	
4.3	結果画面	4-7	
第5章	パススルー	5-1	
5.1	ステイタス画面	5-2	
5.2	設定インターフェース画面	5-3	
5.3	テスト	5-6	
5.4	結果画面	5-7	
第6章	ファームウェアの更新	6-1	
6.1	ファームウェアの更新	6-2	
第7章	サービス情報	7-1	
7.1	自己診断	7-2	
7.2	メンテナンス	7-6	
7.3	廃棄	7-7	
付録 A	仕様	A-1	
付録 B	リモート制御	B-1	
付録 C	MU906060A セットアップアプリケーション	ンC-1	
付録 D	ソフトウェアライセンス	D-1	
索引		索弓 -1	

III

付録

索引

第1章 概要

ご使用になる前に,ネットワークマスタの正面パネル,背面パネル,および上面コネクタパネルのレイアウト,使用方法,および機能を把握しておくことが重要です。

1.1	製品構	成1-2	2
	1.1.1	標準構成1-2	2
	1.1.2	オプション1-3	5
1.2	正面パ	゚ネル1-6	5
	1.2.1	LCD1-7	,
	1.2.2	パネルキー1-8	5
1.3	背面パ	ネル1-10)
	1.3.1	電源とバッテリ1-11	
	1.3.2	Ni-MH バッテリパックの取り付け1-12	2
	1.3.3	バッテリの交換: Ni-MH バッテリパック→	
		単3の Ni-MH 電池1-14	ŀ
1.4	底面パ	ネル1-15	5
1.5	上面⊐	ネクタパネル1-16	5
	1.5.1	AC 充電器/アダプター1-17	,
	1.5.2	バッテリステータス LED1-20)
	1.5.3	RJ45 ポート1-21	
	1.5.4	SFP ポート1-22	2
	1.5.5	周辺機器の接続1-24	ŀ
	1.5.6	光ファイバケーブルの取り扱い上の注意1-27	,
1.6	テストヨ	Eジュールの変更1-29)
1.7	使用に	関する基本的な注意事項1-31	

1

1.1 製品構成

1.1.1 標準構成

本器の標準構成には、以下の製品が含まれます。 不足や破損しているものがある場合は、当社または販売代理店へご連絡ください。

表示項目	形名/オーダリング番号	品名	数量	備考
本体	MT9090A	メインフレーム	1	
モジュール	MU909060A1	ギガビットイーサネットモジュール	1*	RJ-45: 1, SFP: 1
	MU909060A2	ギガビットイーサネットモジュール	1*	RJ-45:2
	MU909060A3	ギガビットイーサネットモジュール	1*	SFP: 2
付属品	W3173AW	ギカビットイーサネットモジュール クイックガイド	1	
	Z1234A	ネットワークマスターギガビット イーサネットテスター CD	1	
	G0203A	AC 充電器/アダプタ	1	
	G0202A	Ni-MH バッテリーパック	1	
	B0601B	スタンダードソフトケース	1	
	Z1023A	ストラップ	1	

表1.1.1-1 標準構成

*:いずれか1つ

1

概要

1.1.2 オプション

本器には以下のオプションが用意されています。必要に応じてオプションを選択してください。

形名	品名	備考
MU909060A1-001	RFC2544 テスト	ソフトウェアオプション
MU909060A1-002	マルチストリーム	ソフトウェアオプション
MU909060A1-003	多段 VLAN	ソフトウェアオプション
MU909060A1-004	MPLS	ソフトウェアオプション
MU909060A1-005	リモート GUI	ソフトウェアオプション
MU909060A1-006	フロー別拡張統計情報	ソフトウェアオプション
MU909060A1-007	Y.1564 テスト	ソフトウェアオプション
MU909060A2-001	RFC2544 テスト	ソフトウェアオプション
MU909060A2-002	マルチストリーム	ソフトウェアオプション
MU909060A2-003	多段 VLAN	ソフトウェアオプション
MU909060A2-004	MPLS	ソフトウェアオプション
MU909060A2-005	リモート GUI	ソフトウェアオプション
MU909060A2-006	フロー別拡張統計情報	ソフトウェアオプション
MU909060A2-007	Y.1564 テスト	ソフトウェアオプション
MU909060A3-001	RFC2544 テスト	ソフトウェアオプション
MU909060A3-002	マルチストリーム	ソフトウェアオプション
MU909060A3-003	多段 VLAN	ソフトウェアオプション
MU909060A3-004	MPLS	ソフトウェアオプション
MU909060A3-005	リモート GUI	ソフトウェアオプション
MU909060A3-006	フロー別拡張統計情報	ソフトウェアオプション
MU909060A3-007	Y.1564 テスト	ソフトウェアオプション

表1.1.2-1 オプション

RFC2544 テスト

3.8 章に記載している RFC2544 テストが可能になります。

マルチストリーム

3.3章のジェネレータテストにおいてマルチストリームを発生できます。

多段 VLAN

3.3章のジェネレータテストにおいて多段 VLAN 機能を有効にします。

MPLS

3.3章のジェネレータテストにおいて多段 MPLS 機能を有効にします。

リモート GUI

3.3章のジェネレータテストにおいてリモート制御機能を有効にします。

フロー別拡張統計情報

3.3章のジェネレータテストにおいてフロー別拡張統計情報機能を有効にします。

Y.1564 テスト

3.11 章の「Y.1564 テスト」に記載されている Y.1564 テスト機能を有効にします。

ユニットにインストールされているオプションを確認するために電源を起動し,以下 図 1.2.2-1 のようにトップメニュー画面が表示されるのを待ちます。上,下,左,右の 矢印キーで[自己診断アプリケーション]ボタンをハイライト表示させます。

イーザネット試験 リフレクター パ・ススルー 自己診断 自動 記動	トップメニュー	12:10:49 🖛	
パ°ススルー 自己診断 自動 記動	1-妳, 試験	J71/29-	
自動起動	N° 7211-	自己診断	
7./1			自動 起動
ソフトウエア ハ"-シ"ョン 3.00m	. ソフトウエア バージョン 3.00m		ファイル ユーティリティ

図 1.1.2-1 トップメニュー

[Set] キーを押します。自己診断アプリケーションが開始します。[Menu] キーを 押します。以下の図 1.1.2-2 のようなポップアップメニューが表示されます。

自己診断	12:10:57 🖛	
開始	SW7 [*] ション 画面の保存 トップメニュー 電源オフ	

図 1.1.2-2 ポップアップメニュー

上,下の矢印キーで[SW オプション]をハイライト表示させます。[Set] キーを押し て選択を完了します。以下図 1.1.2-3 のように SW オプションが表示されます。

概要



図1.1.2-3 SW オプション画面

SW オプションを確認し, [Set] キーを押し SW オプション画面を閉じます。

[Menu] キーを押します。上,下の矢印キーでトップメニューをハイライト表示させます。[Set] キーを押してトップメニューに戻ります。

1.2 正面パネル

正面パネルには、一連の操作用キーとLCD があります。



図1.2-1 正面パネルのレイアウト

LCD
 ソフトキー
 Start キー
 矢印キーと Set キー
 Menu/電源キー

1

概要

1.2.1 LCD

グラフィカルユーザーインタフェースは選択されたモードに従って変化しますが、どの画面にも下図のような共通の要素があります。



1.2.2 パネルキー

ソフトキー



LCD の右側にソフトキーが 4 つ(**F1~F4**)あります。各 キーの機能は,現在の動作モードに応じて決まり,該当 するキーの左側の画面に表示されます。







Start +-



押すと, テストが開始されます。 *注:* ジェネレータテストを実行中, 特定の条件下でこのキー を押してカウンタをリセットすることができます。 矢印キーと Set キー



矢印キー(左/右/上/下)には、以下の機能があります。	
左矢印キー	カーソル/ハイライト表示部が左に
右矢印キー	移動しよう。 カーソル/ハイライト表示部が右に 移動します
上矢印キー	カーソル/ハイライト表示部が上に 移動します。
下矢印キー	カーソル/ハイライト表示部が下に 移動します。
Set キー	ハイライト表示された項目が選択されます。

Menu/電源キー



ユニットの電源がオフの場合

• Menu/電源キーを押すと, ユニットの電源がオンになります。

ユニットの電源がオンの場合

 Menu/電源キーを押すと、ポップアップメニュー が表示されます。 ポップアップメニューから [電源オフ] を選択で きます。



概要

1.3 背面パネル

背面パネルには、バッテリ収納部と、モジュールをコントローラに固定するための留め具があります。また、各種のコンプライアンスラベル、警告ラベル、およびモデル番号/製造番号(図 1.3-1の③)も明示されています。



図1.3-1 背面パネル

- バッテリ収納部
- 留め具
- ③ モジュールのモデル/製造番号ラベル
- ④ コンプライアンスラベルと警告ラベル

1

概要

1.3.1 電源とバッテリ

本ユニットには,以下の3つの方法で給電できます。

- **外部 AC 充電器/アダプター** このアダプターを使用すると、AC 電源から給電したり、Ni-MH(ニッケル水 素)バッテリパックを充電したりできます。詳細については1.5.1「AC 充電 器/アダプター」を参照してください。
- 外部のカープラグコード/アダプター(オプション)

このアダプターを使用すると,自動車から Ni-MH バッテリパックに充電できます。

• 充電式 Ni-MH バッテリパック

取り付けると、本ユニットはこのバッテリから給電されます。

注

•

当社製の Ni-MH バッテリパックのみを使用してください。 ほかのバッテリ パックの安全性および機能を当社では保証しません。

充電式バッテリ

AC 充電器/アダプターも Ni-MH バッテリも利用できない場合,本ユニットは 単3の Ni-MH 電池4本で動作できます。

1.3.2 Ni-MHバッテリパックの取り付け

Ni-MH バッテリパックは、以下のように取り付けます。

- 1. 本ユニットの電源を切ります。
- 2. 本器の背面にあるバッテリーカバー(図 1.3.2-1)の爪を引いてカバーを開け ます。
- 3. 取り付けられているバッテリをすべて取り外します。
- 4. Ni-MH バッテリパックのコネクタを, モジュールのリリースラッチ(バッテリ収納 部内の白色のプラスチック製ラッチ)の横にあるソケットに差し込みます。
- 5. バッテリのリリース用引き手(赤色のリボン)がバッテリパックの下にあることを 確認し、Ni-MH バッテリパックをバッテリ収納部に差し込みます。ただし、リ リース用引き手は、後で必要に応じてバッテリパックを取り外せるように、十分 な長さを外に出しておく必要があります。また、バッテリパックは、THIS SIDE UP ラベルが見えるように取り付けてください。
- 6. バッテリ収納部のカバーを閉じます。



図1.3.2-1 開いた状態のバッテリ収納部

- ① Ni-MH バッテリパックプラグ
- ② モジュールのリリースラッチ
- ③ Ni-MH バッテリーパック
- ④ バッテリリリース用引き手(赤色のリボン)

概要

<u>∧</u> 警告

Ni-MH バッテリパックを取り外す場合は必ず、ネットワークマスタの 電源を事前に切ってください。

バッテリパックを取り外す際に電源が入っていると、バッテリパック やネットワークマスタが破損する恐れがあります。



ネットワークマスタを長期間(1~2 か月)使用しない場合は, バッテ リパックやネットワークマスタが破損しないように, Ni-MH バッテリ パックを取り外してください。

Ni-MH バッテリパックを取り付けたままネットワークマスタを保管す る場合は必ず, バッテリパックを定期的に(1~2 か月に一度)充電 してください。

1.3.3 バッテリの交換: Ni-MHバッテリパック→単3のNi-MH電池

Ni-MH バッテリパックを単3のNi-MH 電池に交換する場合は、以下のように行います。

- 本ユニットの電源を切ります。本器の背面にあるバッテリーカバー(図 1.3.2-1)の爪を引いてカバーを開けます。
- 2. バッテリリリース用引き手(赤色のリボン)を使って Ni-MH バッテリパックを取 り出し,モジュールのリリースラッチ(白色のプラスチック製ラッチ)の横にある ソケットから取り外します。
- 3. 電池端子の側に記載されている電池の極性記号(+と-)に従って,電池収納 部に単3の新しい Ni-MH 電池を4本装着します。
- 4. バッテリ収納部のカバーを閉じます。



単 3 の古い Ni-MH 電池を取り外す際は必ず, 本ユニットの電源を 事前に切ってください。

電源が入った状態で電池を取り外すと、設定値およびデータファイ ルが消失する恐れがあります。



ネットワークマスタは、長期間(1~2か月)使用しない場合、単3の Ni-MH 電池を取り外してください。

単3の Ni-MH 電池が取り付けられた状態でネットワークマスタを長期間保管すると, 電池の放電容量が減少します。

1

1.4 底面パネル

底面パネルには、コントローラの形名/製造番号が記載されたラベルがあります。



図1.4-1 底面パネル

1.5 上面コネクタパネル

上面コネクタパネルには、テスト対象のネットワークに光ファイバーまたは RJ45 ケーブルを接続するための測定ポートと、ファイルのアップロードおよびダウンロー ドに使用される USB ポートがあります。また、9 V DC 電源コネクタとバッテリス テータス LED もあります。

上面パネルを図 1.5-1に示します。

注:

上面パネルの構成は、取り付けられているモジュールおよびオプションに よって異なります。



図1.5-1 MU909060A1の上面パネル(測定ポートのカバーが開いた状態)

① 測定ポートA
 ② 測定ポートB
 ③ 9 V DC 電源コネクタ
 ④ バッテリステータス LED
 ⑤ USB(A タイプ)ポート
 ⑥ USB(B タイプ)ポート

表1.5-1 形名と測定ポート

形名	測定ポート А	測定ポート B
MU909060A1	RJ45	SFP
MU909060A2	RJ45	RJ45
MU909060A3	SFP	SFP

1

1.5.1 AC充電器/アダプター

本ユニットには, AC 充電器/アダプターが付属しています。 Ni-MH バッテリパック をフル充電するには, 3 時間かかります。 Ni-MH バッテリパックは, ネットワークマ スタの動作中には充電されません。

AC 充電器/アダプターには、交換可能なプラグが 4 つあります。 適切なプラグを 要 使用してください。



図1.5.1-1 プラグキャップ付きの AC 充電器/アダプター

プラグキャップ
 リリース

AC 充電器/アダプターを準備する

- 1. AC アダプタからプラグキャップを取り外します。(図 1.5.1-1)
- 2. AC 充電器/アダプターキットから, 必要なプラグを選択します。 下図を参照 してください。



- 3. リリースを押し下げ, AC 充電器/アダプター上部のスロットにプラグアダプ ターのタブがはまるようにプラグアダプターを装着します。
- 4. リリースのタブがプラグアダプター下部のスロットにはまっていることを確認し て、リリースを放します。

AC 電源での使用

ネットワークマスタをAC 電源で使用する場合は、以下のようにしてください。
AC 充電器/アダプターを使用する

- 1. ネットワークマスタの上面コネクタパネルの 9 V DC 電源コネクタ(図 1.5-1を 参照)のカバーを外し, AC 充電器/アダプターのジャックを差し込みます。
- 2. AC 充電器/アダプターのプラグを電源コンセントに差し込みます。
- 注:

AC 充電器/アダプターのプラグは, 適切なものを使用してください。

3. Menu/電源キー (を押してネットワークマスタを起動します。



ネットワークマスタでは, 当社製の AC 充電器/アダプターのみをご 使用ください。

ほかの AC 充電器/アダプターの安全性および機能を当社では保証 しません。

Ni-MH バッテリパックを充電する

- 1. 本ユニットの電源を切ります。
- 2. ネットワークマスタの上面コネクタパネルの 9 V DC 電源コネクタ(図 1.5-1を 参照)のカバーを外し, AC 充電器/アダプターのジャックを差し込みます。
- 3. AC 充電器/アダプターのプラグを電源コンセントに差し込みます。
- 注:

AC 充電器/アダプターのプラグは, 適切なものを使用してください。

- バッテリパックがフルに充電されると、バッテリステータス LED が点灯(緑)します。 詳細については1.5.2 「バッテリステータス LED」を参照してください。 フル充電にかかる時間は約3時間です。
- 注:

バッテリパックは,ネットワークマスタの動作中,充電されません。

1.5.2 バッテリステータスLED

バッテリステータス LED には, Ni-MH バッテリパックの現在の状態が表示されます。

赤色

以下のいずれかの理由により,バッテリパックが充電状態にありません。

- 充電の開始時,バッテリパックの温度が 5~45℃ の範囲にない。このような場合は、ネットワークマスタから AC アダプターを取り外し、バッテリパックの温度が 5~45℃ の範囲内になるまで待ちます。
- 充電の最中に、バッテリパックの温度が 5~60°C の範囲を超えた。このような場合は、バッテリパックの温度が 5~45°C の範囲内に戻ると、充電が自動的に再開されます。
- バッテリパックのフル充電に通常かかる約3時間が経過しても充電が完了しなかった。過充電を防止するために、約3時間が経過すると充電は停止されます。

バッテリステータス LED が常に赤色の場合は,バッテリパックに問題があります。アンリツカスタマーサポート株式会社または最寄りの当社代理店(「当社へのお問い合わせ」をご参照ください)にお問い合わせください。

橙色

・ AC 充電器/アダプターが接続されており、バッテリパックの充電中です。

- 緑色
- AC 充電器/アダプターが接続されており、バッテリパックがフル充電状態にある か、ネットワークマスタが動作中です。バッテリパックは、保守充電モードで充 電が継続されます。
- 注:

充電または放電は、バッテリのメモリ効果を最小限に抑え、いつでも開始で きます。バッテリパックは、無期限に保守充電モードに置くことができます。

1.5.3 RJ45ポート

RJ45 ポート(図 1.5-1の①)を使用すると、RJ45 コネクタには、標準の RJ45 ケーブルを装着できます。

注:

RJ45 ポートが装備されているモデルの詳細については,表 1.5-1を参照し 要 てください。

RJ45 ポートへのケーブル接続

- 1. ポートのカバーを開けます(図 1.5-1)。
- 2. RJ45 ケーブルをポートに差し込みます。

1.5.4 SFPポート

SFP ポート(図 1.5-1の②)は、ネットワークマスタの上面パネルにあり、スライドカ バー(図 1.5-1)を開けてアクセスします。 光インタフェースモジュールまたは電気 インタフェースモジュールを接続できます。 光インタフェースモジュールには LCコ ネクタ、電気インタフェースモジュールには RJ45 コネクタが装備されています。

光コネクタの清掃

光コネクタの清掃は、以下のように行います。

- 1. ポートカバーを開けます。
- 2. 乾いたきれいな圧縮空気をフェルールの先端に吹き付けます。
- イソプロピルアルコールで湿らせた精密機器用のクリーニングティッシュまた は糸くずの出ない(発泡材)消毒綿を使って、フェルールの先端をきれいに 拭きます。



4. 乾いたきれいな圧縮空気でフェルールの先端を乾かします。

フェルールの先端(汚れた状態) フェルールの

フェルールの先端(きれいになった状態)

図1.5.4-1 フェルールの先端(拡大図)

5. 任意事項: ネットワークマスタの電源を切り,携帯用のマイクロスコープまた は専用レンズを使ってフェルールをチェックします。 図 1.5.4-1の右側のよう に,フェルールの先端がきれいになっていることを確認してください。

1

概要

光学式 SFP モジュールへのファイバの接続

光インタフェースの試験をするために、光ファイバを接続する光 SFP を使用します。

SFP モジュールにファイバを接続する

- 1. ポートのカバーを開けます(図 1.5-1)。
- 2. テスト用のファイバを測定ポートに接続します。



コネクタのフェルールをアダプターに無理に取り付けたり,斜めに取り付けたりしないでください。

光ファイバーは、少しでも曲がっていたりすると、正常に機能しません。 パッチコードは、機械的な負荷が最小になるように配置してください。

1.5.5 周辺機器の接続

本ユニットには, USB 機器または PC 接続用として USB ポートが 2 つ装備されて います。

USB(Aタイプ)ポート

USB(A タイプ)ポートは、USB メモリスティック(バージョン 1. 1)を本ユニットに接続する際に使用します。本ポートでサポートしていない USB メモリスティックもあります。



図1.5.5-1 USB(Type A)ポート

USB 機器が接続されていることを本ユニットが検出すると、次のメッセージが表示されます。

USBメモリが挿入されました				
はい				

図1.5.5-2 USB 記憶装置が検出されたことを示すダイアログボックス

Set キーを押してこのダイアログボックスを閉じると、USB 機器がデフォルトの記憶 装置になります。

1

USB 機器が取り外されると、次のメッセージ(図 1.5.5-2)が表示されます。



図1.5.5-3 USB 記憶装置が取り外されたことを示すダイアログボックス

Set キーを押してこのダイアログボックスを閉じると、内蔵メディアがデフォルトの記 憶装置ドライブになります。



アクセス中の USB メモリを取り外すと、USB メモリまたはデータが 破損する恐れがあります。

USB(Bタイプ)ポート

USB A~USB Bケーブルを使用して PC を USB(Bタイプ)に接続すると,ネット ワークマスタの内部メモリに PC から直接アクセスできます。



図1.5.5-4 USB(Type B)ポート



ネットワークマスターPC 間の USB ケーブルを取り外す際は, Microsoft Windows®の「通知領域」に表示されている「ハードウェ アの安全な取り外し」を事前に必ずクリックしてください。そうしない と、ネットワークマスタの内部メモリが破損する恐れがあります。

1.5.6 光ファイバケーブルの取り扱い上の注意

光ファイバケーブルは適切に取り扱わないと,性能劣化や破損することがあります。

下記の点に注意して取り扱ってください。











\Lambda 注意

ケーブルを引っ張ると、ケーブル内部の光ファイバが破断します。また、ケーブルの外皮が光コネクタからはずれることがあります。



光ファイバケーブルを強く曲げたり, 折ったり, 挟んだりしない でください

ケーブル内部の光ファイバが破断します。

光ファイバケーブルの曲げ半径は 30 mm 以上にしてください。これ よりも曲げ半径を小さくすると、光ファイバケーブルの損失が増加し ます。



1

概要









光ファイバケーブルを強く引っ張ったり、ねじったり、ケーブル を使って物を吊り下げたりしないでください

ケーブル内部の光ファイバが破断します。



ファイバケーブルのコネクタを落としたりしての光コネクタ端面を床や机などにぶつけないでください

光コネクタ端面に傷が付いて接続損失が増加します。



光ファイバケーブルが破断したときは切断面に触れないでく ださい

光ファイバが皮膚に刺さり、けがをします。



光コネクタを分解しないでください

部品が破損することや、性能が劣化することがあります。

1.6 テストモジュールの変更

ネットワークマスタに取り付けられているモジュールを取り外し,新しいモジュールを 取り付ける際は,以下のように行います。

モジュールを変更する

- 1. 本ユニットの電源を切ります。
- 2. AC 充電器/アダプター(接続されている場合)を取り外します。
- 3. 背面パネルの留め具(図 1.3-1の②)を緩めます。留め具は,脱落防止に なっているため,緩めると外れますが,テストモジュールからは外れません。
- 4. バッテリ収納部 (図 1.3-1)を開き, バッテリパックまたは単3の Ni-MH 電池を 取り外します。
- モジュールのリリースラッチ(バッテリ収納部内の白いプラスチック製ラッチ図
 1.3.2・1の②)を押し下げ、ネットワークマスタを引っ張ってテストモジュールから離します。

コントローラとモジュールが離れたら、モジュールのリリースラッチを放します。



コントローラとモジュールは、 ぴったりと合わさっています。 それら を離す際は、注意してください。

 新しいモジュールを取り付けるには、コントローラの背面にある 2 つのタブ (100 ピンコネクタの反対側)と新しいモジュールの 2 つのスロットの位置を合 わせます(図 1.6-1)。

概



図1.6-1 爪とスロット位置

- ① コントローラ側の位置合わせ用タブ
- ② テストモジュール側の位置合わせ用スロット
- 7. コントローラとモジュールを、ゆっくりぴったりと合わせます。 それら 2 つを無 理に合わせてはいけません。
- 8. 留め具を締めます。
- 9. 取り外したバッテリパックまたは単3のNi-MH 電池を元の位置に戻します。
- 10. バッテリ収納部のカバーを元の位置に戻します。

1.7 使用に関する基本的な注意事項



測定ポートのカバー

このカバーにより、ほこりなどの汚染物質が測定ポートに入るのを 防ぎます。このカバーは、ケーブル接続時を除き、閉じておいてく ださい。

結露

屋外で使用した後に暖かい部屋に持ち込んだりすると, ネットワー クマスタで結露が発生することがあります。そのような場合は, ネットワークマスタを完全に乾かしてから電源を入れてください。

温度範囲

本ユニットは,動作温度範囲(0~+40°C)で使用し,保管温度範囲 (-20~+60°C)で保管してください。本ユニットを夏期,自動車など の密閉空間に長時間にわたって放置しておくと,周囲温度が規定 範囲を超え,誤動作にいたる場合があります。

安全性

当社製の AC 充電器/アダプターまたは Ni-MH バッテリパックのみを 使用してください。そうしないと、本ユニットが破損する恐れがありま す。

レーザ光

ネットワークマスタの光コネクタや接続ケーブルの端面を直接のぞ き込まないでください。レーザ光が目に入り,負傷する恐れがありま す。また,高出力の光信号が出力される SFP モジュールもありま す。接続機器の破損を防止するために,接続される受光器が飽和 状態にならないことを確認してください。接続される通信機器の破 損に対して,当社では責任を一切負いません。

メンテナンス

アンリツカスタマーサポート株式会社によるネットワークマスタの年 次検査(有料)を受けるようお勧めします。

使用に関するその他の注意事項については,本ユニットを使用する 前に本書内の安全に関する情報をよくお読みください。

第2章 一般的な操作

この章では,汎用的なシステム操作とセットアップについて説明します。

2.1	電源の	オン/オフ
	2.1.1	電源オン2-2
	2.1.2	電源オフ2-2
	2.1.3	温度の監視2-3
2.2	汎用機	能2-4
	2.2.1	トップメニュー画面2-4
	2.2.2	自動起動ポップアップメニュー2-4
	2.2.3	ファイルユーティリティ画面2-4
	2.2.4	アプリケーションの起動2-4
	2.2.5	汎用機能ポップアップメニュー
	2.2.6	設定画面
	2.2.7	ヘルプ機能2-8
	2.2.8	バージョン情報表示機能2-9
	2.2.9	初期設定
2.3	ファイル	レユーティリティ画面2-11
	2.3.1	新規フォルダーの作成2-12
	2.3.2	ファイルの削除2-12
	2.3.3	複数ファイルの削除2-13
	2.3.4	ファイルのコピー2-14
	2.3.5	複数ファイルのコピー2-15
	2.3.6	ファイルまたはフォルダの名前変更
2.4	Print S	Screen 機能2-17
2.5	ステイ	タス画面2-18
	2.5.1	基本タブ2-19
	2.5.2	ETH2-20
	2.5.3	IP タブ2-21
	2.5.4	SFP タブ2-22
	2.5.5	トップバー2-22
2.6	結果画	面2-24
	2.6.1	テスト結果概要画面2-24
	2.6.2	サマリ画面2-26
	2.6.3	イベントログタブ2-27
	2.6.4	統計情報タブ2-28
2.7	読み込	みと保存2-30
	2.7.1	設定の保存2-30
	2.7.2	設定の読み込み2-32
	2.7.3	結果の保存2-33
	2.7.4	結果の読み込み2-36
2.8	セットア	アップ2-37
	2.8.1	インテリジェントセットアップ2-37
2.9	テストレ	レポート2-38
	2.9.1	セットアップ2-39
	2.9.2	レポートの生成2-42

2

2.1 電源のオン/オフ

2.1.1 電源オン

Menu/電源キーを押します。Anritsu スプラッシュ画面が表示されて簡単なセル フテストが実行された後, [トップメニュー] 画面に切り替わります。

トップメニュー	13:18:02 🛥	
一步小試験	J71/29-	
N° 7271-	自己診断	
		自動 起動
, ソフトウエア バージョン 1 . 10.j		ファイル ユーティリティ
図2.1.1-1	[トップメニュー] 画面	

<u> 注</u>意

電源を入れた後, すぐ上のような画面が表示されない場合は, ネットワークマスタがセルフテストに失敗している可能性があります。 本ユニットの電源を, いったんオフにしてから, 再度オンにしてください。問題が続く場合は, 当社または当社代理店までお問い合わせ ください。

2.1.2 電源オフ

- 1. Menu/電源キーを押して、ポップアップメニューを表示します。
- 2. 下矢印キーを使用して、メニュー内の [電源オフ] をハイライト表示します。
- 3. Set キーを押して、メニューのハイライト表示された選択項目を選択します。 すると、"電源を切ってよろしいですか?"というメッセージが表示されます。
- 4. [はい]をハイライト表示し, **Set** キーを押します。

Menu/電源キーを10秒間押すと、強制電源オフはいつでも実行できます。

2.1.3 温度の監視

モジュールおよびモジュールと接続された SFP モジュールの温度は, 監視されて います。

注:

SFP モジュールの温度が測定されるのは, SFP モジュールが SFP Transceiver MultiSource Agreement に準拠しており, かつデジタル診断監視機能を搭載している場合だけです。

モジュールまたはいずれかの SFP モジュールの温度が, 規定されている値を超え ると, ネットワークマスタの電源は自動的に切れます。 そのような場合は, [温度警 告] ポップアップダイアログが事前に表示され, 電源オフが差し迫っていることが通 知されます(図 2.1.3-1)。

温度警告
<u>以下の機器が温度範囲を超えました</u> <モシ ^ײ ュール> シャットダウンします

図2.1.3-1 [温度警告] ポップアップダイアログ

このポップアップダイアログは, モジュールまたはいずれかの SFP モジュールが規 定温度を超えたことを示すものです。

注:

このポップアップダイアログが表示されてから4秒後に,自動的に電源オフ処理が開始されます。

2.2 汎用機能

2.2.1 トップメニュー画面

[トップメニュー] 画面からは、以下のものにアクセスできます。

- イーサネット試験
- ・ リフレクター
- 自己診断
- ・ パススルー
- ・ 自動起動ポップアップメニュー(F3 キーを押す)
- ・ [ファイルユーティリティ] メニュー(F4キーを押す)
- ・ 汎用機能ポップアップメニュー(Menu/電源キーを押す)

2.2.2 自動起動ポップアップメニュー

[トップメニュー] で[自動起動] (F3)を押します。[自動起動] 画面が表示されます。 この画面から [Auto Launch] 機能を有効にして,電源投入の際に自動的に起 動するアプリケーションを選択することができます。

2.2.3 ファイルユーティリティ画面

[トップメニュー] 画面で [ファイルユーティリティ] (F4)を押します。 [ファイルユーティリティ] 画面が [ファイル操作] モードで表示され, ファイルのコピー, 削除, 名前変更, および新規フォルダの作成を実行できます。

2.2.4 アプリケーションの起動

- 1. [トップメニュー] 画面で左/右/上/下矢印キーを使用し, 起動するアプリケー ションをハイライト表示して, Set キーを押します。
- 2. [トップメニュー] 画面が閉じ, 選択したアプリケーションが起動されます。

2.2.5 汎用機能ポップアップメニュー

Menu/電源キーを押すと,汎用機能ポップアップメニューが表示されます。

Cancel テストは。-ト 設定保存 結果保存 設定変更 読み込み ヘルプ ファイルコーティリティ 画面の保存 トップメニュー 電源オフ

2

一般的な操作

図2.2.5-1 汎用機能ポップアップメニュー

このメニューには、次の項目があります。

各項目は,条件に応じて表示されますので,使用しない項目は表示されない場合 があります。

[テストレポート]	現在メモリにあるテスト結果をレポートファイルとして生成します。 [テスト結果概要] 画面と個々の結果画面に表示されます。 CSV と PDF 形式が利用できます。
[設定保存]	[ファイルユーティリティ] 画面が保存モードで開き, セットアップファイル を保存できます。
	テストが実行されていないときにのみ表示され, [トップメニュー] からは表示できません。
	詳細については「2.7.1 設定の保存」を参照してください。
[結果保存]	[ファイルユーティリティ] 画面が保存モードで開き, テスト結果を保存で きます。
	テストが実行されていないときにのみ表示され, [トップメニュー] からは表示できません。
	詳細については「2.7.3 結果の保存」を参照してください。
[設定変更]	ネットワークマスタの汎用的なセットアップ機能にアクセスできます。
	[トップメニュー] からのみ表示できます。

[読み込み] [ファイルユーティリティ] 画面がロードモードで開き, セットアップファイ ルまたは結果ファイルのロードを実行できます。

テストが実行されていないときにのみ表示され, [トップメニュー] からは表示できません。

詳細については「2.7.2 設定の読み込み」および「2.7.4 結果の 読み込み」を参照してください。

- [ヘルプ] 現在の画面のヘルプ情報が表示されます。
- [ファイルユーティリティ][ファイルユーティリティ] 画面が [ファイル操作] モードで表示され, ファイルのコピー,削除,名前変更,および新規フォルダの作成 を実行できます。
- [画面の保存] 現在の画面が内蔵メディアにビットマップファイルとして取り込ま れます。
- [トップメニュー] 現在動作中のアプリケーションが閉じられ, [トップメニュー] 画面 が開きます。
- [電源オフ] 電源オフ処理が開始されます。

2.2.6 設定画面

[設定] 画面にアクセスするには、以下の手順を実行します。

- 1. ネットワークマスタが電源オンの状態で, [トップメニュー] 画面の **Menu/電源** キーを押します。 [設定変更] がハイライト表示された状態で, 汎用機能ポッ プアップメニューが表示されます。
- 2. Set キーを押します。 [設定] 画面が表示されます。



図2.2.6-1 [設定] 画面:基本設定タブ

設定 13:35:26 - ✓ 基本 / 拡張 / ネットワーク /	一般設定
画面の保存形式 ◀ PNG ►	

図2.2.6-2 [設定] 画面:拡張タブ

- 3. 上および下矢印キーを使用して, [時刻設定] をハイライト表示します。
 - (a) Set キーを押します。 [時刻設定]ダイアログボックスが表示されます。 左および右矢印キーを使用して, 必要な選択項目をハイライト表示しま す。
 - (b) 上および下矢印キーを使用して, 必要な設定までスクロールします。
 - (c) 必要な日付と時刻がダイアログボックスに表示されるまで、3(a)および 3 (b)の手順を繰り返します。
 - (d) [OK] (F1)を押すと、日付と時刻の新しい設定値が採用されます。
- 4. [カラー選択] をハイライト表示し, 左および右矢印キーを使用して, 必要な カラー選択までスクロールします。

- 5. [言語選択]をハイライト表示し、左および右矢印キーを使用して、必要な言語までスクロールします。
- 6. [自動バックライト オフ] をハイライト表示し、左および右矢印キーを使用して、必要な時間間隔(キーが押されていないときにバックライトが自動的にオフになるまでの時間間隔)までスクロールします。 バックライトは、いずれかのキーを押すと、復帰します。 この機能は、本器がバッテリによって給電されている場合にのみアクティブになります。
- [自動電源 オ7]をハイライト表示し、左および右矢印キーを使用して、必要な時間間隔(キーが押されていないときにネットワークマスタの電源が自動的にオフになるまでの時間間隔)までスクロールします。この機能は、本器がバッテリによって給電されている場合にのみアクティブになります。
- 8. [設定] をハイライト表示し, Set キーを押して, 表示された値を適用します。
- 9. 上,下,左,および右矢印キーを使用して,[拡張]タブをハイライト表示しま す。
- 10. [画面の保存形式]をハイライト表示し、左、および右矢印キーを使用して、必要な形式までスクロールします。
- 11. [設定]をハイライト表示し, Set キーを押して,表示された形式を適用します。

2.2.7 ヘルプ機能

[設定] 画面および [トップメニュー] では、基本的なヘルプ情報を表示できます。

ヘルプにアクセスする

- 1. [設定] 画面または [トップメニュー] 画面で, Menu/電源キーを押します。
- 2. ポップアップメニューの [ヘルプ] をハイライト表示します。
- 3. Set キーを押します。 画面の下半分にダイアログが表示され, ヘルプ情報が 表示されます。
- 4. Set キーを再度押すと、ダイアログボックスが閉じます。

2.2.8 バージョン情報表示機能

バージョン情報表示機能を選択すると、バージョン情報ウィンドウが表示され、ソフトウェアのバージョン、コントローラおよびモジュールの製造番号がリスト表示されます。

バージョン/製造番号情報にアクセスする

- 1. [設定] 画面で **Menu/電源**キーを押します。
- 2. ポップアップメニューの [バージョン情報] を選択し, Set キーを押します。
- 3. バージョン/製造番号情報ウィンドウが表示されます。
- 4. ウィンドウ内の情報を確認した後,以下の操作を実行します。
 - (a) [はい] がハイライト表示された状態で Set キーを押すと, ウィンドウが閉 じます。

または

(b) [保存] をハイライト表示し, Set キーを押します。 バージョン情報が Data フォルダ内のテキストファイルに保存され, ウィンドウが閉じます。

2.2.9 初期設定

工場出荷時の値に戻すには,以下の手順を実行します。

[トップメニュー] から一般セットアップの初期値にリセットする:

- 1. **Menu/電源**キーを押します。
- ポップアップメニューの [設定変更] をハイライト表示し, Set キーを押します。
 [設定] 画面が表示されます。
- 3. [初期設定] をハイライト表示し, Set キーを押します。
- 4. [設定] をハイライト表示し, Set キーを押します。 [設定] 画面の初期値が設 定され, [トップメニュー] 画面が再表示されます。
- 注:
- アプリケーションに固有なセットアップは,変更されません。

2

注:

現在のソフトウェアリリースでは、[初期設定]ボタンで設定しなおすことがで きる[共通設定]パラメータは[自動ハックライト オフ]パラメータと[自動電源オフ] パラメータのみです。

[トップメニュー] からアプリケーション固有のセットアップを工場出荷時の値に設定 する:

- 1. リセットするアプリケーションをハイライト表示します。
- 2. Set キーを押してアプリケーションを起動します。
- 3. **Menu/電源**キーを押します。
- 4. ポップアップメニューの [読み込み] をハイライト表示し, Set キーを押します。
- 5. [メディア] を [内蔵メディア] に, [フォルダ] を /data/ に設定します。
- 6. factory_default.cfg をハイライト表示します。
- 7. [設定の読み込み] (F1) を押します。

注

現在アクティブなアプリケーションのみが工場出荷時の初期値にリセットされ、 それ以外のアプリケーションは変更されません。

2.3 ファイルユーティリティ画面

[ファイルユーティリティ]を選択すると、以下の操作を実行できます。

- 新規フォルダの作成
- ・ ファイルの削除
- ・ ファイルのコピー
- ・ ファイル名の変更

[ファイルューティリティ] 画面の [ファイル操作] モードにアプリケーション画面からアクセ スする

- 1. **Menu/電源**キーを押します。 汎用機能ポップアップメニューが表示されま す。
- 2. [ファイルユーティリティ] をハイライト表示し, Set キーを押します。 [ファイルユーティリ ティ] 画面が表示されます。

[ファイルューティリティ] 画面の [ファイル操作] モードに [トップメニュー] 画面からアク セスする

1. [ファイルユーティリティ] (F4)を押します。

3:21 🗕	7
	ノアイル 操作
日付	複数選択
	オフ
09-02-26	
	終了
	<u>日付</u> 09-02-26

図2.3-1 [ファイルユーティリティ]. [ファイル操作] モード

2.3.1 新規フォルダーの作成

[ファイルユーティリティ] 画面で新規フォルダを作成するには,以下の手順を実行します。

- 1. [ファイル操作] モードの [ファイルユーティリティ] 画面にアクセスします。
- 2. [メディア] フィールドがハイライト表示された状態で, 左および右矢印キーを使 用し, 記憶装置([内蔵メディア] または [USB])を選択します。

ネットワークマスタに USB 機器が接続されていない場合,機器選択項目は 自動的に [内蔵メディア] になります。

- 3. 新規フォルダの場所を選択します。
- 4. [ファイル操作] (**F1**)を押します。選択項目 [フォルダ作成] がハイライト表示 された状態で, [ファイル操作] ポップアップメニューが表示されます。
- 5. Set キーを押します。ポップアップメニューが閉じ、"newFolder"という名前 のフォルダが現在のディレクトリに追加されます。

2.3.2 ファイルの削除

[ファイルユーティリティ] 画面でファイルを削除するには、以下の手順を実行します。

- 1. [ファイルユーティリティ] 画面を表示します。
- 2. [メディア] フィールドがハイライト表示された状態で, 左および右矢印キーを使 用し, 記憶装置([内蔵メディア] または [USB])を選択します。

ネットワークマスタに USB 機器が接続されていない場合,機器選択項目は 自動的に [内蔵メディア] になります。

- 3. 目的のファイルに移動し、そのファイルをハイライト表示します。
- 4. [ファイル操作] (**F1**)を押します。[ファイル操作] ポップアップメニューが表示されます。
- 5. [削除] をハイライト表示し, Set キーを押します。
- 6. [削除確認] ダイアログボックスが表示されます。[はい] を選択し, Set キー を押します。

ダイアログボックスが閉じ,該当するファイルが現在表示されているディレクト リから削除されます。

2.3.3 複数ファイルの削除

[ファイルユーティリティ] 画面でファイルを複数個削除するには、以下の手順を実行します。

- 1. [ファイルユーティリティ] 画面を表示します。
- 2. [メディア] フィールドがハイライト表示された状態で, 左および右矢印キーを使用し, 記憶装置([内蔵メディア] または [USB])を選択します。

ネットワークマスタに USB 機器が接続されていない場合,機器選択項目は 自動的に [内蔵メディア] になります。

- 3. 目的のディレクトリ/フォルダに移動します。
- 4. [複数選択オフ] (**F2**)を押します。ソフトキーの赤いラベルが [オン] に変わり,現在のディレクトリ/フォルダ内の各ファイル名の前に空のチェックボック スが表示されます。
- 5. 削除する最初のファイルをハイライト表示し, Set キーを押します。 ハイライト 表示されたファイルのチェックボックスにチェックが表示されます。 目的の ファイルをすべて選択するまでこの操作を繰り返した後, 手順6に進みます。

または

- 現在のフォルダ内のファイルをすべて選択するには、[ファイル操作] (F1)を押し、 [すべて選択] をハイライト表示した後、Set キーを押し、手順6に進みます。
- 6. [ファイル操作] (**F1**)を押した後, ポップアップメニューで [削除] をハイライ ト表示します。
- 7. Set キーを押します。 [削除確認] ダイアログボックスが表示されます。
- 8. [はい]を選択し, Set キーを押します。 選択したファイルが削除されます。
- 9. [終了] (F4)を押して, [ファイルユーティリティ] 画面を閉じます。

2

2.3.4 ファイルのコピー

[ファイルユーティリティ] 画面でファイルをコピーするには、以下の手順を実行します。

- 1. [ファイルユーティリティ] 画面にアクセスします。
- 2. [メディア] フィールドがハイライト表示された状態で, 左および右矢印キーを使 用し, 記憶装置([内蔵メディア] または [USB])を選択します。

ネットワークマスタに USB 機器が接続されていない場合,機器選択項目は 自動的に [内蔵メディア] になります。

- 3. 目的のファイルに移動し、そのファイルをハイライト表示します。
- 4. [ファイル操作] (**F1**)を押します。[ファイル操作] ポップアップメニューが表示されます。
- 5. [コピー] をハイライト表示し, Setキーを押します。 [ファイルユーティリティ] 画面の 前にコピー先ウィンドウが表示されます。

77/11-	-ティリティ 00:23:2	9 🖛
ケディア	אד" ז" 🚽 🛛 USB 🕨 🕨	コピー
7叔的"	7thy" /	
7711	77仙名	
[]	[box1]	737 6#
[resu	[box2]	
[setu		
12-01		

図2.3.4-1 [ファイルユーティリティ] 画面とコピー先ウィンドウ

6. [メディア] フィールドがハイライト表示された状態で, 左および右矢印キーを使 用し, 記憶装置([内蔵メディア] または [USB])を選択します。

ネットワークマスタに USB 機器が接続されていない場合,機器選択項目は 自動的に [内蔵メディア] になります。

- 7. 目的のコピー先に移動します。
- 8. [コピー] (**F1**)を押します。[コピー完了] ダイアログが表示されます。目的 の場所に該当するファイルが貼り付けられていることを確認した後, **Set** キー を押してダイアログボックスを閉じ, [ファイルユーティリティ] 画面に戻ります。
- 9. [終了] (F4)を押して, [ファイルユーティリティ] 画面を閉じます。

2.3.5 複数ファイルのコピー

[ファイルユーティリティ] 画面でファイルを複数個コピーするには、以下の手順を実行します。

- 1. [ファイルユーティリティ] 画面にアクセスします。
- 2. [メディア] フィールドがハイライト表示された状態で, 左および右矢印キーを使用し, 記憶装置([内蔵メディア] または [USB])を選択します。

ネットワークマスタに USB 機器が接続されていない場合,機器選択項目は 自動的に [内蔵メディア] になります。

- 3. 目的のディレクトリ/フォルダに移動します。
- 4. [複数選択オフ] (F2)を押します。ソフトキーの赤いラベルが [オン] に変わり,現在のディレクトリ/フォルダ内の各ファイル名の前に空のチェックボック スが表示されます。
- 5. コピーする最初のファイルをハイライト表示し, Set キーを押します。 ハイライ ト表示されたファイルのチェックボックスにチェックが表示されます。 目的の ファイルをすべて選択するまでこの操作を繰り返した後, 手順6に進みます。 または

現在のフォルダ内のファイルをすべて選択するには, [ファイル操作] (**F1**)を 押し, [すべて選択] をハイライト表示した後, **Set**キーを押し, 手順 6 に進み ます。

- 6. [ファイル操作] (F1)を押します。[ファイル操作] ポップアップメニューが表示されます。
- 7. [コピー] をハイライト表示し, Setキーを押します。 [ファイルユーティリティ] 画面の 前にコピー先ウィンドウが表示されます。
- [メディア] フィールドがハイライト表示された状態で、左および右矢印キーを使用し、記憶装置([内蔵メディア] または [USB])を選択します。
 ネットワークマスタに USB 機器が接続されていない場合、機器選択項目は自動的に [内蔵メディア] になります。
- 9. 目的のコピー先に移動します。
- 10. [コピー] (F1)を押します。[コピー完了] ダイアログが表示されます。目的 の場所に該当するファイルが貼り付けられていることを確認した後, Set キー を押してダイアログボックスを閉じ, [ファイルユーティリティ] 画面に戻ります。
- 11. [終了] (F4)を押して, [ファイルユーティリティ] 画面を閉じます。



フォルダ間でファイルをコピーする場合は、コピー先のフォルダに同 名のファイルが存在していても、警告メッセージが表示されません。 旧ファイルは上書きされます。

2.3.6 ファイルまたはフォルダの名前変更

[ファイルユーティリティ] 画面で 名前の変更機能にアクセスすると、データファイルおよびフォルダの名前を変更することができます。

- 1. [ファイルユーティリティ] 画面にアクセスします。
- 2. [メディア] フィールドがハイライト表示された状態で, 左および右矢印キーを使 用し, 記憶装置([内蔵メディア] または [USB])を選択します。

ネットワークマスタに USB 機器が接続されていない場合,機器選択項目は 自動的に [内蔵メディア] になります。

- 3. 目的のファイルまたはフォルダに移動し、そのファイルまたはフォルダをハイ ライト表示します。
- 4. [ファイル操作] (F1)を押します。[ファイル操作] ポップアップメニューが表示されます。
- 5. [名前の変更] をハイライト表示し, Set キーを押します。 ソフトキーボード画 面が表示されます。
 - (a) 名前フィールド内のエントリをクリアするには, [BS] ソフトキー(F2)を使 用します。
 - (b) 文字マトリックス内の必要な文字をハイライト表示するには, 左/右/上/下 矢印キーを使用します。
 - (c) ハイライト表示された文字を名前フィールドに追加するには, Set キーを 押します。
 - (d) 手順5(b)および5(c)を繰り返して、ファイル/フォルダ名を指定します。
- 6. ファイル/フォルダ名の指定が完了したら, [OK] (F4)を押します。入力した 名前に変更されます。
- 7. [終了] (F4)を押して, [ファイルユーティリティ] 画面を閉じます。

2.4 Print Screen 機能

Print Screen 機能を使用すると,現在選択している形式を使用して,現在の画面 (画面ダンプ)を画像ファイルとして取り込むことができます(2.2.6 項「設定画面」を 参照)。 画像ファイルは,内蔵メディア Data ディレクトリに保存されます。

- 1. 取り込みの対象となる画面が表示された状態で, Menu/電源キーを押します。 ポップアップメニューが表示されます。
- 2. [画面の保存] をハイライト表示し, Set キーを押します。
- 3. 2~3 秒経過すると, [画面の保存] ダイアログボックスが表示されます。 Set キーを押し, 内蔵メディアの Data フォルダに画像ファイルを保存します。

画面ダンプには、次のフォーマットのファイル名が自動的に付けられます。

YYYY-MM-DD@HH-MM-SS.bmp

YYYY	= 年
MM	= 月
DD	= 日
HH	= 時(24 時間制)
MM	= 分
SS	= 秒

例: 2008-12-31@23-59-59. bmp

2

2.5 ステイタス画面

イーサネット試験,リフレクターまたはパススルーの起動中は,[ステイタス] 画面が表示され,現在のトラフィックおよびリンク状態の概要が表示されます。[ステイタス] 画面は,以下のタブから構成されています。

- ・ [基本]
- [ETH]
- [IP]
- ・ [SFP] (MU909060A1 および MU909060A3 の場合のみ)

以下の項では、これらのタブおよびトップバーについて説明します。タブを切り替 えるには、左および右の矢印キーを使用します。

2

般的な操作

2.5.1 基本タブ

[基本] タブは先頭のタブ(図 2.5.1-1)で、アプリケーション(イーサネット試験、リフ レクターまたはパススルー)の起動時に表示されます。このタブを見ると、ハード ウェアのコネクタの概要、リンクの速度、モード、および時間がわかります。



[1] 物理コネクタのタイプ(上図の場合は RJ-45 コネクタが 2 つ)です。 SFP コ ネクタの場合の 2 つの状態を以下に示します。



- [2] リンク速度とリンクモード(半二重(HDX)または全二重(FDX))を示します。
- [3] 現在の回線状況(パーセンテージ)を示します。
- [4] エラーフレームのパーセンテージを示します。
- [5] ピン/ペア結線と現在のリンクで使用している規格を示します。
- [6] 2 つのポートにおける経過したリンク時間を示します。
- [7] 送信済みフレームの総数を示します。
- [8] 受信済みフレームの総数を示します。
- 注:

項目 6, 7, および 8 で使用されるタイマー/カウンターは, リンクの消失時にリ セットされます。

2.5.2 ETH

[ETH] タブ(図 2.5.2-1)を見ると、リンクのオートネゴシエーション状態の概要、リンクパートナーの機能、および接続時に発生した障害がわかります。



図2.5.2-1 [ステイタス] ([ETH])

- [1] オートネゴシエーションが完了すると、緑色になります。
- [2] リンクパートナーに MAC ポーズが実行されていると、緑色になります。
- [3] リンクパートナーでアシメトリックポーズがサポートされていると、緑色になりま す。
- [4] リンクパートナーでエラーが検出されると、赤色になります。
- [5] ポートがマスターとスレーブのいずれであるのかが示されます(1000 Mbps の場合にのみサポートされます)。
- [6] 全二重(FDX)の場合に可能なリンク速度を示します。
- [7] 半二重(HDX)の場合に可能なリンク速度を示します。

2.5.3 IPタブ

[IP] タブ(図 2.5.3-1)を見ると、IP および DNS の状態の概要がわかります。以下の情報は、両方のポートで1つのストリームに対して表示され、IPv4の場合にのみ表示されます。

- IP
- ・ ゲートウェイ
- ネットワークマスク
- DNS
- ・ リース期間(DHCP のルックアップが有効な場合)

注:

IPv6 が有効な場合は、送信元 IP のみが表示されます。

マルチストリームオプションがインストールされている場合は,ソフトキーメ ニューの一番下にある [ストリーム] ソフトキー(F4)を使ってストリームを選択 できます。

<i>ጊ</i> ፓብቃኢ		1000 ^{mbps} 1000 ^{mbps} 01:13:00 -	
/ 基本 / ETH / IP \			ステイタス
IP/D	HCP情報		
	IP71"VX	192,168,1,10	
	<u>////</u>	192.168.1.1	設定
1-14	サフ ネットマルク	255, 255, 255, 0	
B TD4	/ 7179DN59-N	0.0.0.0	
1164	27779 YUNST-A	0.0.0.0	6±m
	史新日時	N/A	結果
	有効日時	<u>N/A</u>	
	IP71"VX	192,168,1,10	
	<u> ታ"-</u> トウェイ	192,168,1,1	21-11-1
ホ °−ト	サフ"ネットマスク	255.255.255.0	1
B	プライマリDNSサーバ	0.0.0.0	1

図2.5.3-1 [ステイタス] ([IP])

2.5.4 SFPタブ

[SFP] タブ(図2.5.4-1)は、モジュールにSFPスロット(複数可)がある場合にのみ 利用できます。このタブには、SFP モジュールのハードウェア情報が表示されま す。

<i>አ</i> ታ ሰ ንአ	1000 ^{Hbps} 1000 ^{Hbps} 01:16:36 -		
/ 基本 / ETH / IP	SFP		አ ምሪያ
	π°-ト Α	τ°-ト Β	
装着	9	0	=0.45
ベンダー名	PHOTON	PHOTON	設正
波長	850 nm	850 nm	
ヒ"ットレート(ノミナル)	1200 Mbps	1200 Mbps	
コンプ・ライブンス	1000BASE-SX	1000BASE-SX	6+m
レンク"ス, 9um SM	N/A	N/A	結果
レンク"ス, 50um SM	550 m	550 m	
レンク"ス, 63um SM	270 m	270 m	
レンク"ス,カッパ゚ー	N/A	N/A	
出力パワー	-5.9 dBm	-5.9 dBm	
入力パワー	-16,7 dBm	-16.7 dBm	

図2.5.4-1 [ステイタス] ([SFP])

2.5.5 トップバー

トップバー(図 2.5.5-1)は、すべての画面の上部に表示され、6 つのセクションから 構成されています。



- [1] 現在の画面のタイトルが表示されます。
- [2] 星形の模様が回転しているときは、テストが実行中であることを示します。
- [3] これは、受信トラフィックがフィルタリングされていることを示します。
- [4] ポートのハードウェアと, Port A および Port B のリンクを示します。ポートの タイプは,次のアイコンで示されます。

リンクタイプ	RJ-45 electrical	
	SFP Optical 🚺	3"
リンク速度	Off	リンク切断
	10 мъря	10 Mbit/s
	100 Mbps	100 Mbit/s
	1000 Mbp5	1000 Mbit/s
デュープ	FDX:フルデュー	プレックス
レックス	HD: :ハーブデューフレックス	
リンク状態	:	リンク切断
	:	エラー, アラームとも無し
	:	エラー, またはアラームが発生
		オートネゴシエーション失敗,
		またはフレームエラーが発生
- [5] 24 時間制の時計を示します。
- [6] 電源の状態を示します。

 - (b) ネットワークマスタはバッテリで動作しています(**一**)。
- 注:

ネットワークマスタがオフ状態でないと, バッテリを充電することができません。

2

2.6 結果画面

2.6.1 テスト結果概要画面

Start キーを押してテストを開始するか,「2.7.4 結果の読み込み」に従ってテスト 結果をロードすると, [テスト結果概要] 画面が自動的に表示されます。

[テスト結果概要] 画面には、[ステイタス] 画面および [テストオートメータ] 画面に表示されるソフトキーパネルで [結果] ソフトキー(F3)を押して手動でアクセスすることもできます。

[テストオートメータ] 画面は、 [設定] ソフトキー(F2)からアクセスできます。

テストが実行中でない,または [トップメニュー] でイーサネット試験を選択した時 点以降にテストが開始されていない場合, [テスト結果概要] 画面は空白です。

えた結果	概要	<u> </u>	12:13:35 🖛	
状態	結果	テストスケジュール	dd:hh:mm:ss	አ ምሪያ
•	合	¥.1564 771 1	00:00:00:24	
				設定
				結果
				yzy

図2.6.1-1 [テスト結果概要] 画面とテストスケジュール

[テスト結果概要] 画面に表示されるテストスケジュールは, [テストオートメータ] 画面で セットアップするテストスケジュールに類似しています。 各テストの左にある LED は、次のようなテスト状態を示しています。

- ◎ 灰色(点滅)の LED:実行中のテストを示します。
- 🥥 緑色の LED: エラーなしでテストが正常終了したことを示します。
- 赤色の LED: テストは終了していますが、テストの実行中にエラーが発生したことを示します。
- 空白の LED: テストがまだ実行されていないことを示します。

●赤色の LED が表示されている場合は、以下の考えられる原因のリストを参照してください。

2

一般的な操作

状態	意味
有効なポートがない	テスト実行のために定義したポートが無効で す。
リンクの切断	ポートのリンクが切断されています。
ARP の失敗	テストで ARP を使用するように定義されており, ARP によって解決することができません。
RFC エンドツーエンド通信 の失敗	A & B ユニットが RFC 通信フレームを転送ま たは受信できません。
FTP/HTTP ダウンロード	異常処理メッセージ(状態)。 3.9.2 項を参照。
テスト中断	テストが完了する前にユーザによって停止され ました。

表2.6.1-1 赤色 LED が表示される原因

テストスケジュール内の各テストの詳細な結果画面にアクセスするには、上および 下の矢印キーを使用して目的のテストに移動し、Setキーを押します。

[テスト結果概要]画面には、しきい値がテスト用に設定または有効になっているかどうかの合/否を示す[結果]欄も含まれます。

- **合** 有効な判定条件では違反が起きていません。
- **否** 少なくとも1つの有効な判定条件で違反が起きました。

---- テストで有効になっている判定条件がありません。

図 2.6.1-1 に示すように、各テスト実行時の測定時間が dd:hh:mm:ss 列に表示さ れます。

2.6.2 サマリ画面

テストスケジュールの実行時は、[テスト結果概要] 画面以外に [サマリ] 画面(図 2.6.2-1)も表示され、スケジュール内のテストの実行中に発生したイベントログや受 信したフレームに関する統計が表示されます。

サマリ <u>100⁶⁰⁰⁰ 100⁶⁰⁰⁰ 14:03:45</u> - エ	
イベントログ (統計情報 \エラーフレーム \	戻る
時刻 内容	
14:03:11 Tue Sep 28 2010 元時開始	
14:03:11 ジェネレータ試験開始	
14:03:30 ジェネレータ試験終了	
14:03:32 Tue Sep 28 2010 元h終了	
<u> </u>	

図2.6.2-1 [サマリ] 画面 – [イベントログ] タブ

[サマリ] 画面を表示するには, [テスト結果概要] 画面または各テスト結果画面で[サマ リ] ソフトキー(F4)を押します。[戻る] ソフトキー(F1)を押すと, 直前の画面に戻 ります。

注:

[サマリ] 画面は、テストスケジュール内のすべてのテストで共有されます。

[サマリ] 画面でタブを切り替えるには、左および右の矢印キーを使用します。

2.6.3 イベントログタブ

[サマリ] 画面の [イベントログ] タブには、イベントログが表示されます。

テストスケジュール内のテストの実行中に発生した関連イベントおよび判定条件違反はすべて、イベントログに記録されます。どのイベントの場合も、タイムスタンプ(形式はHH:MM:SSで、分解能は1秒)と、該当イベントの内容が含まれます。

HH	= 時(24 時間制)
MM	= 分
SS	= 秒

2

判定条件違反は以下のテキストのように示されます。

タイムスタンプ:違反:しきい値名:ポート:ストリーム:(判定条件を超 えた値)

サマリ 🔆 🚆 1000 🌆 🚆 1000 📾 17:51:06 🖛	
/ イベントログ / 統計情報 /エラーフレーム /	戻る
時刻内容	
17:50:54 Tue Sep 28 2010 元)開始	
17:50:54 ジェネレータ試験開始	
17:50:57 違反:毎秒使用率(%):A:1: (100)	
17:50:57 違反:毎秒スループット(%):A:1: (83)	
17:50:57 違反:平均使用率(%):A:1: (100)	
17:50:57 違反:平均スループット(%):A:1: (83)	
J	

図2.6.3-1 [サマリ] 画面 - イベントログ/違反

イベントログはテストスケジュールの実行開始時はクリアされており、1000個の記録 を保持できる容量があります。テストスケジュールの実行中にイベントログがいっ ぱいになってしまった場合に、エラーログの処理方法を制御する設定選択につい ては 3.2.5 項(一般設定)を参照してください。

2.6.4 統計情報タブ

テストスケジュール内のテストの実行中に,詳細なフレーム統計が計算され,[サマリ] 画面の [統計情報] タブに表示されます。

אר <u>ו</u> אין אין 📕	100 ^{mbps} 100	🚟 14 : 18:25 🛋	
/ イベントログ / 統計情報	15-71-4		戻る
·	₩- <u></u> *	\$°-トΒ	
受信フレーム合計	0	0	
1={***,7.1-7.1-7.1	0	0	
マルチキャストフレーム	0	0	
7"0-1"\$**	0	0	
タク"無フレーム	0	0	
1段VLAN7レ-ム	0	0	
多段VLANフレーム	0	0	
ラベ゙ル無フレーム	0	0	
1段tPLSフレーム	0	0	
多段IPLS7レ-A	0	0	
ポーズフレーム	0	0	

図2.6.4-1 [サマリ] 画面 - [統計情報] タブ

各ポートのフレーム統計は、以下のとおりです。

テストスケジュールの実行中に受信したフレームの総数
受信したユニキャストフレームの数
受信したマルチキャストフレームの数
受信したタグ無しフレーム数
受信した1段 VLAN フレーム数
受信した多段 VLAN フレーム数
受信した MPLS ラベル無しフレーム数
受信した1段 MPLS フレーム数
受信した多段 MPLS フレーム数
受信したポーズフレーム数

サマリ	100 ^{Mbps} 100 ^M	14:18:44 🛋	
/ ヘベントログ / 統計情	報 /エラーフレーム\		戻る
		ћ°-ト В	
FCS17-	0	0	
759"X21	0	0	
オーハ"ーサイス"	0	0	
アンタニーサイス"	0	0	
コリジョン	0	0	
プリアンブル違反	0	0	
IFG違反	0	0	
拡張IFG違反	-	-	

図2.6.4-2 [サマリ] 画面 - [エラーフレーム] タブ

FCS エラー	テストスケジュールの実行中に検出された FCS (Frame Check Sequence) エラー付きフレームの数
	(Frame Check Sequence) - TEVE 200
フラク・メント	受信したフラグメントフレームの数
オーハ・ーサイス・	受信したオーバーサイズフレームの数
アンタ・ーサイス・	受信したアンダーサイズフレームの数
コリション	検出されたコリジョンの数(HDX の場合のみ)
プリアンフル違反	検出されたプリアンブル違反の数
IFG 違反	検出された IFG (Inter Frame Gap)違反の数
拡張 IFG 違反	検出された拡張 IFG 違反の数

2.7 読み込みと保存

2.7.1 設定の保存

セットアップを保存する際は、インタフェースセットアップおよびテストセットアップが 含まれているファイルが、拡張子.cfg を使用して保存されます。ファイル名は、 ユーザーが設定できます。

セットアップを保存する

- 1. **Menu/電源**キーを押します。 汎用機能ポップアップメニューが表示されま す。
- 2. [設定保存] をハイライト表示し, Set キーを押します。 [ファイルユーティリティ 設定保存] 画面が表示されます。

ファイルューティリティ		08:00:20 🖛	乳ウの
77個名	setups		設定の保存
メテ" _イ 『	◀ 内蔵灯" / ▶	►	191913
7x11.9"	/Data/		
7月4名		日付	
setups1.cfg		2012-03-26	
			約了
			92.1

図2.7.1-1 [ファイルユーティリティ 保存] 画面

3. すでに保存されているファイル名と同じファイル名で保存するには、上または 下矢印キーを使用して保存されているファイル名をハイライト表示します。

この操作をしない場合は、手順5に進みます。

ファイルコーティリティ		08:29:44 🖛	乳中の
7元4名	setups		設定の保存
メテ"ィ『	< 内蔵灯" ♂ ▶		
7 ₇ 11.9"	/Data/		
7元4名		日付	
setups1.cfg		2012-03-26	
			約 7
			\$£]

図2.7.1-2 既存ファイルのハイライト表示

4. Set キーを押すと, [ファイル名]にハイライト表示した既存ファイル名がコピーさ れます。

ファイルユーティリティ		08:30:54 🖛	乳中の
7元4名	setups1.cfg		設定の保存
ケディア	< 内蔵ヶ"ィア ▶		
7 ₇ 11/9"	/Data/		
77個名		日付	
setups1.cfg		2012-03-26	
			終了
			1 2.4

2

図2.7.1-3 [ファイル名]に表示された既存ファイル名

- 5. ファイル名を変更して保存する場合は、上または下矢印キーを使用して フォーカスを [ファイル名] に移動します。 Set キーを押してソフトキーボード画 面を表示します。
- 6. 左および右矢印キーを使用して、[メディア]を選択します。
- 7. 上および下矢印キーを使用して、[フォルダ] とファイルを選択します。
- 8. [設定の保存] (F1)を押します。

2.7.2 設定の読み込み

セットアップは、内蔵メディアまたは USB フラッシュドライブからロードできます。

セットアップファイルは,該当するアプリケーションによってのみサポートされます。 つまり,リフレクターによって作成されたセットアップファイルは,リフレクターからし かロードすることができません。

セットアップファイルをロードする

- 1. **Menu/電源**キーを押します。 汎用機能ポップアップメニューが表示されま す。
- 2. [読み込み] をハイライト表示し, Set キーを押します。 [ファイルユーティリティ 読 み込み] 画面が表示されます。
- 3. 左および右矢印キーを使用して, [メディア] を選択します。
- 4. 上および下矢印キーと Set キーを使用して, [フォルダ] とファイルを選択しま す。
- 5. 目的のファイルをハイライト表示したら, [設定の読み込み] (F1)を押して, 該当ファイルをロードします。

ファイルユーティリティ		01:36:32 🖛	司中本
メテ ゙ ィ 『	◀ 内蔵ケディア ▶		設定の 読み込み
77119"	/Data/		
77個名		日付	結果の
[results]			読み込み
[setups]			
setups1.cfg		2008-12-01	
setups2.cfg		2008-12-01	
			終了

図2.7.2-1 [ファイルユーティリティ 読み込み] 画面

内蔵メディアに、"factory_default.cfg"という名前のファイルがあります。このファ イルには、工場出荷時の値が入っています。この"factory_default.cfg"ファイル は、現在のアプリケーションのみを工場出荷時の値にリセットし、ほかのアプリケー ションはリセットしません。

注

- セットアップファイルは、その保存に使用されたのと同じアプリケーション によってのみロードできます。たとえば、リフレクターのセットアップファ イルは、リフレクターからしかロードすることができません。
- セットアップをロードするには、そのセットアップが初めて保存されたとき と同じ SW オプションがネットワークマスタにインストールされている必要 があります。オプションが不足している場合は、ポップアップウィンドウ が表示され、不足している SW オプションが表示されます。
- ・ MU909060A セットアップアプリケーションで作成した設定ファイルを

ロードした場合は、テストオートメータ画面にて測定するテスト項目を追加する必要があります。たとえばY.1564の設定ファイルをロードしても、 テストオートメータ画面上ではY.1564のテストが有効になっていないため、追加してから測定を開始します。

2.7.3 結果の保存

テストスケジュールが完了するか,ユーザーによって停止されると,テスト結果が内蔵メディアに自動的に保存されます(工場出荷値)。

注:

イーサネットアプリケーションには [共通設定] メニューの中に, 自動保存機 能を無効にすることができる機能があります。[共通設定] は [設定] (F2) を押すと表示されます。この機能を無効にした場合, 下記のように結果を 手動で保存する必要があります。

テスト結果の保存先パスは、/Data/results です。保存される結果ファイルの拡張 子は.res です。

結果ファイルには、次のような形式のファイル名が自動的に付けられます。

YYYY-MM-DD@HH-MM-SS.res

YYYY	= 年
MM	= 月
DD	= 日
HH	= 時(24時間制)
MM	= 分
SS	= 秒

ファイル名の例: 2008-12-31@23-59-59.res

ファイル名内の時刻は,該当するスケジュールが完了した時刻または停止された時刻です。

自動保存機能により結果を保存しようとした際にメモリに空きがない場合は、下記の図 2.7.3-1 に示すエラーメッセージが表示されます。



図2.7.3-1 [ファイルの保存に失敗しました] 画面

この場合,操作者は[Set]キーを押してエラーメッセージを解除し,[ファイルユーティリ

般的な操

作

ティ]機能(2.3.2項「ファイルの削除」および2.3.3項「複数ファイルの削除」を参照) を使用してデバイス上に空き容量を作成します。

空き容量の作成後, [結果保存] 機能を使用して現在のテスト結果を保存すること ができます。

結果を保存する

- 1. **Menu/電源**キーを押します。 汎用機能ポップアップメニューが表示されま す。
- [結果保存] をハイライト表示し, Set キーを押します。 2.7.3-2の [ファイルユー ティリティ 結果保存] 画面が表示されます。
- 3. [ファイル名] フィールドがハイライト表示され,前述の形式を使用してファイル 名が事前に入力されます。ファイル名を上書きするには, Set キーを押して からソフトキーボードを使用して新しいファイル名を入力します。

ファイルユーティリティ		10:10:32 🖛	約日の
7元4名	2012-03-26010-10-17. re	s	に行っていた。
ケディア	◀ 内蔵灯"77 ▶		
7x11/9"	/Data/results/		
7元4名		日付	
[] myresults1.	res	2012-03-26	
			終了

図2.7.3-2 [結果保存] 画面

4. すでに保存されているファイル名と同じファイル名で保存するには、上または 下矢印キーを使用して保存されているファイル名をハイライト表示します。

この操作をしない場合は、手順6に進みます。

ファイルューティリティ	1	0:11:33 🖛	対田の
7ァብ名	2012-03-26010-10-17.res		にお来の保存
炉"15	◀ 内蔵灯" / ▶		
7 ₇ 119"	/Data/results/		
7元4名		日付	
[]			
myresults1.1	es	2012-03-26	
			終了

図2.7.3-3 既存ファイルのハイライト表示

5. Set キーを押すと、[ファイル名] にハイライト表示した既存ファイル名称が表示

されます。

ファイルℶーティリティ		10:12:37 🖛	約日の
7元4名	myresults1.res		に行っていた。
メテ"ィᡗ	◀ 内蔵灯" イ		
7 ₇ 119"	/Data/results/		
774名		日付	
[]			
myresults1.	res	2012-03-26	
			終了

2 一般的な操作

図2.7.3-4 [ファイル名]に表示された既存ファイル名

- 6. ファイル名を変更して保存する場合は、上または下矢印キーを使用して フォーカスを [ファイル名] に移動します。 Set キーを押してソフトキーボード画 面を表示します。
- 7. 上および下矢印キーを使用して, [メディア] へ移動します。
- 8. 左および右矢印キーを使用して、[メディア]を選択します。
- 9. [結果の保存] (F1)を押して結果を保存します。

2.7.4 結果の読み込み

結果は、内蔵メディアまたは USB フラッシュドライブから読み込むことができます。

結果を読み込むと,結果の内容が結果画面に表示されます。結果ファイルは,一度に1つしか読み込むことができません。

新しい結果ファイルを読み込むと,該当するファイルの内容が結果ウィンドウに表示されます。

結果ファイルをロードする

- 1. **Menu/電源**キーを押します。 汎用機能ポップアップメニューが表示されま す。
- 2. [読み込み] をハイライト表示し, Set キーを押します。 [ファイルユーティリティ 読 み込み] 画面が表示されます。
- 3. 左および右矢印キーを使用して、[メディア]を選択します。
- 4. 上および下矢印キーを使用して、[フォルダ]とファイルを選択します。
- 5. [結果の読み込み] (F2)を押すと,結果がロードされます。

[結果の読み込み] 画面は, [設定の読み込み] 画面と同様です。 2.7.1-1を参照 してください。

2

般

的な操作

2.8 セットアップ

テストアプリケーションのセットアップは、一連の設定から構成されており、以下の 2 つのカテゴリに分類されます。

- **インタフェースセットアップ** イーサネットに関係するインタフェース設定。
- **テストセットアップ** 各テスト項目に関係する設定。

設定値は、一連のチェックボックスおよびポップアップダイアログによって制御され ます。 個々の設定値およびその変更方法については、それぞれ「イーサネット試 験」、「リフレクター」を参照してください。

2.8.1 インテリジェントセットアップ

ほかの設定値に依存している設定項目もあります。そのような設定項目を変更する場合は、必要な変更に伴ってほかの設定値を変更する必要があることがあります。

インテリジェントセットアップ機能は、前述の2つのセットアップカテゴリの仲介を実行 します。インタフェースセットアップの変更にテストセットアップの変更が必要な場合 や、テストセットアップの変更にインタフェースセットアップの変更が必要な場合もあり ます。

設定値を変更する際に, ほかの変更が必要な場合は, [依存関係] ポップアップダ イアログ(図 2.8.1-1)が表示されます。



図2.8.1-1 [依存関係] ポップアップ

- [1] 該当する設定値を変更する前に実行しなければならない変更がリスト表示されます。上および下矢印キーを使用して、リストをスクロールします。
- [2] [OK] ボタンを選択すると、①に表示されたすべての設定項目の設定値が 変更されます。
- [3] [Cancel] ボタンを選択すると、新しい設定が無効になります。

2.9 テストレポート

ネットワークマスタでは、以下の内容のテストレポートを生成できます。

- ・ テストスケジュール, セットアップ, および結果
- テスト統計とイベントログ
- ・ 機器セットアップ
- ユーザー定義のコメント
- ・ ユーザー定義のロゴ(PDF形式選択時)

レポートは、USBメモリスティックまたは内蔵メディアに保存できます。

[テストレポート] 画面にアクセスする

- 1. [テスト結果概要] 画面, 各テストの結果画面, または [サマリ] 画面に移動しま す。
- 2. **Menu/電源**キーを押します。
- 3. リストから [テストレポート] を選択します。



図2.9-1 [テストレポート] が表示されたポップアップメニュー

注:

テストレポートはイーサネットアプリケーションでのみ利用できます。

2.9.1 セットアップ

[テストレポート] 画面は, 次の3つのタブから構成されています。

- [基本設定]
- ・ [コメント]
- [¤⊐`]

タブ間を移動するには、[次のタブへ] ソフトキー(F2)を押します。

[基本設定]

このタブでは、レポートに含める項目をセットアップできます。



図2.9.1-1 [テスト レポート]の基本画面

ポートの選択	結果およびセットアップのポート(複数可)を 選択します。
全般- 設定情報含む	インタフェースセットアップおよびテストセット アップをレポートに含めるか否かを指定しま す。
全般- コメント含む	コメントをレポートに含めるか否かを指定しま す。
全般- エラーログを含む	エラーログ(イベントログ)をレポートに含める か否かを指定します。

一般的な操作

[コメント]

このタブでは、レポートの先頭ページに含めるコメントを追加できます。 コメントは、 [基本設定] タブの [コメント含む] チェックボックスがオンの場合にのみ追加されま す。



上/下矢印キーを使用してフィールド間を移動し, Set キーを押してフィールドの内

容を編集します。

2

般的な操作

["בם]

このタブでは、レポートにロゴを追加できます。 ロゴは、各 PDF レポートページの 左上隅に表示されます。



図2.9.1-3 [テスト レポート]の[ロゴ] タブ

ロンを挿入 オンにすると、レポートにロゴが表示されます。

ロゴを選択します。 [ファイルユーティリティ] 画面が開きます。 目的のロゴが見つかったら,F1 ソフトキーを押すと,該 当するイメージがロードされます。

注:

パス

- ・ サポートされているイメージ形式は JPG と PNG です。
- ・ ロゴは CSV 形式の出力ファイルには含まれません。

2.9.2 レポートの生成

次の手順でレポートを生成します。

- 1. [実行 CSV] ソフトキー(F3)を押すと、CSV と互換性のある出力形式でレ ポートを生成します。
- 2. [実行 PDF] ソフトキー(F4)を押すと, PDF の出力形式でレポートを生成しま す。
- 3. レポートとして保存するファイルの名前を [ファイル名] フィールドに入力しま す。
- 4. [メディア] フィールドで記憶装置([USB] または [内蔵メディア])を選択します。
- 5. 目的のフォルダに移動します。
- 6. [レポートの保存] ソフトキー(F1)を押して、レポートを保存します。

PDF形式保存		14:53:29 🖛	150 100
7元仙名	report		保存
メテ [┉] ィア	< 内蔵灯 ♪		
7 ₈ 119"	/Data/		
7元4名		日付	
[results]			
			Cancel
			JUNIOUL

図2.9.2-1 [Save PDF report] 画面

注:

[実行 PDF] 選択時,保存するファイル名には PDF ファイルの拡張子 (.pdf)が自動的に付加されます。

CSV形式保存	14:53:43		150 100
7元4名	report		保存
メテ ゙ ィア	< 内蔵灯 ♪		
7 ₇ 119"	/Data/		
77個名	8	付	
[results]			
			Cancel

図2.9.2-2 [CSV 形式保存] 画面

注:

[実行 CSV] 選択時,保存するファイル名には CSV ファイルの拡張子 (.csv)が自動的に付加されます。

/inritsu

: 2010-09-28 15:02:58

ͽ゙ ェネレー	91-結果
	ポ− ト А
送信結果	269-6 1
合計フレーム数	1.302083 M
合計バ イ ト	130. 20830 M
ブロードキャストフレーム数	0
ブロードキャストバイト	0
スルーフ゛ット	10. 4167 %
回線状況	12.5000 %

図2.9.2-3 サンプル PDF レポート

ジェネレータ1- 結果	
π° − ト Α	
送信結果	አኑሃ-ፊ 1
合計フレーム数	1.302083 M
合計バイト	130.20830 M
ブロードキャストフレーム数	0
ブロードキゃストバイト	0
スルーフ。ット	10.42%
回線状況	12.50%

図2.9.2-4 サンプル CSV レポート

一般的な操作

第3章 イーサネットアプリケーション

この章では、イーサネット試験の機能について説明します。

3.1	イーサネット試験のステイタス画面	3-3
3.2	イーサネット試験の設定	3-4
	3.2.1 インターフェース設定の全般設定	3-5
	3.2.2 インターフェースフィルタの設定	3-19
	3.2.3 拡張設定	3-26
	3.2.4 テストオートメータ	3-28
	3.2.5 共通設定	3-32
3.3	ジェネレータテスト	3-34
	3.3.1 ジェネレータテストの設定	3-34
	3.3.2 ジェネレータテストのテスト結果	3-52
3.4	BERT	3-60
	3.4.1 BERT の設定	3-60
	3.4.2 BERT の結果	3-62
3.5	エラー/アラーム	3-63
	3.5.1 エラー/アラーム	3-63
	3.5.2 エラー/アラームの使用方法	3-66
3.6	Ping テスト	3-67
	3.6.1 Ping テストの設定	3-67
	3.6.2 Ping テストの結果	3-71
3.7	ケーブルテスト	3-72
	3.7.1 ケーブルテストの設定	3-72
	3.7.2 ケーブルテストの結果	3-73
3.8	RFC2544 テスト	3-74
	3.8.1 RFC2544 スループットテストの設定	3-74
	3.8.2 RFC2544 レイテンシテストの設定	3-82
	3.8.3 RFC2544 バーストテストの設定	3-87
	3.8.4 RFC2544 テストのテスト結果	3-91
3.9	HTTP/FTP ダウンロードテスト	3-96
	3.9.1 HTTP/FTP ダウンロード設定	3-96
	3.9.2 HTTP/FTP ダウンロードテストの結果	3-99
3.10	トレースルートテスト	3-102
	3.10.1 トレースルート設定	3-103
	3.10.2 トレースルート結果	3-104
3.11	Y.1564 テスト	3-106
	3.11.1 Y.1564 サービス	3-107
	3.11.2 Y.1564 テスト – テスト設定	3-108
	3.11.3 Y.1564 テスト – ポート設定	3-110
	3.11.4 テストオートメータ – Y.1564 テストの追加.	3-111
	3.11.5 Y.1564 テスト – テストモード設定	3-112
	3.11.6 Y.1564 テスト – サービス設定	3-122
	3.11.7 Y.1564 コンフィギュレーションテスト設定	3-166
	3.11.8 Y.1564 パフォーマンス設定	3-170
	3.11.9 Y.1564 ARP プロセス	3-171

	3.11.10 Y.1564 テストフロー3-172
	3.11.11 Y.1564 テストプロセス
	3.11.12 Y.1564 総合結果3-179
	3.11.13 Y.1564 コンフィギュレーションテスト結果 3-181
	3.11.14 Y.1564 パフォーマンステスト結果 3-188
	3.11.15 Y.1564 Reports 3-193
3.12	アドレスー括設定 3-196
3.13	OAM ループバック機能3-205

3.1 イーサネット試験のステイタス画面

[ステイタス] 画面は、イーサネット試験の起動時に最初に表示される画面です。

この画面を見ると,現在のハードウェアおよびイーサネットのステイタスの概要がわかります。[ステイタス] 画面のタブの詳細については,「2.5 ステイタス画面」を参照してください。



右側の3つのボタンは、F1~F3ソフトキーによって制御します。



3.2 イーサネット試験の設定

イーサネット試験の設定には、次の3つのタイプがあります。

- [インターフェース]
- ・ [テストオートメータ]
- ・ [共通設定]

F2 ソフトキーを押すと, 設定セレクタが表示され, 設定を上記の 3 つのタイプから 選択できます。

📕 On	10:55:49 🛋	
SFP	<u> </u>	ንታናያአ
↓	えは-ドータ	
		設定
未接		

図3.2-1 設定セレクタ

[インターフェース] 設定では、すべてのテストに共通の設定を実行します。

すべての [インターフェース] 設定画面のナビゲーションは、上、下、左、および右の矢 印キーを使って行います。図 3.2.1の赤枠は、現在選択されている項目を示してい ます。選択は Set キーを押して実行します。

3.2.1 インターフェース設定の全般設定

画面説明



図3.2.1-1 [インターフェース] 設定画面 - [MAC] 設定ペイン

[1] [インターフェース] 設定画面のソフトキー

戻る	直前の画面に戻ります。
次のタブへ	[全般], [フィルタ], および [拡張] の設定間を切り替えま す。
አ°−⊦ Α/አ°−⊦ Β	現在のポートが表示され, 押すとポートが切り替わりま す。

- **ストリーム 1~ストリーム 8** マルチストリームオプションがインストールされている場合, このソフトキーには現在のストリームが表示され, ソフトキーを押すことによりストリームを選択します。
- [2] [全般], [フィルタ], および [拡張] の設定用タブ
- [3] 送信するフレームのヘッダ情報の設定の実行またはオン/オフの表示をしま す。
 - 緑 · 送信フレームにヘッダが含まれています
 - ④ 黒 · 送信フレームにヘッダは含まれません

ヘッダが選択されているときに Set キーを押すと、ヘッダのオン/オフが切り替わります。

[4] ヘッダの内容が表示されるペイン



図3.2.1-2 [インターフェース] 設定画面 - [ポート] 設定ペイン

- [1] ポートのインターフェースが [RJ-45] なのか [SFP] なのかを示します。
- [2] オートネゴシエーションの [ON] と [OFF] を設定します。
- [3] オートネゴシエーション時にアドバタイズされる回線速度および二重化方法 を選択します。
- [4] 1000 Mbps オートネゴシエーション時の優先/必須クロックモードを選択しま す。
- [5] 物理層の [フロー制御] の有効/無効を設定します。

[アドレスー括設定]ペイン

7	(ンターフェース 全般 \ フィルy \	■●19:38:49 - ■ 拡張	戻る
	<u> -°</u> π _0	<u>アト"以一括設定</u> Q MAC	
Γ	一基準送信元가	ีน	次のタブへ
	MAC	00-00-00-00-F0	
	IP	0.0.0	₩ŀ
	742-22840		A
	IP v4消表	<u> 「初期化 」 加算/設定 」</u>	

図 3.2.1-3 [インターフェース] 設定画面 - [アドレスー括設定] 設定ペイン

アドレスー括設定機能により, 複数のストリームとポートへ MAC および IP アドレス を容易に設定することができます。アドレス一括設定機能についての詳細は「3.12 アドレスー括設定」を参照してください。 [MAC] 設定ペイン



図3.2.1-4 [インターフェース] 設定画面 - [MAC] 設定ペイン

[1] 送信元 MAC アドレスを設定します。

工場出荷時の値を読み込むと,送信元 MAC アドレスは工場で割り当てられ たポート固有の MAC アドレスに設定されます。「2.7.2 設定の読み込み」を 参照してください。

注:

どのポートも, 一意な MAC アドレスを 1 つ持ちます。 マルチストリームオプ ションがインストールされている場合は, すべてのストリームで同一のアドレ スが設定されます。



	<u>インタ-71</u> / 全般	-7 \ 74b9) <u>ff 0</u>	<u>ff</u> 19:	48:32 -	•	戻る
	۹ <u>۵</u>	MAC		JAN	43 LI	JUI		'አውነን" ላ
			TPID	PRI	CFI	VID	_	
1 —		'LAN 1	0x8100	0		0		ホ° -ト
								A
								21-7 1

図3.2.1-5 [インターフェース] 設定画面 - [VLAN] 設定ペイン

[1] 図3.2.1-5 の赤枠には記号 [+] が表示されています。これはフィールドが現在無効であるという意味です([VLAN] ボタンの LED は黒)。

Set キーを押すと記号が [-] に変わり, 図3.2.1-6 のようにフィールドが編 集可能になります。



図3.2.1-6 [インターフェース] 設定画面 - [VLAN] 設定ペイン

- [1] [-] は、VLAN が有効な状態 (VLAN ボタンの LED は緑) であることと 各ヘッダフィールドが選択可能であることを示しています。
- [2] VLAN TPID を設定します。このフィールドをハイライト表示させて Set キー を押すと, 選択項目がリスト表示されます。
- [3] VLAN プライオリティを設定します。このフィールドをハイライト表示させ, Set キーを押して値を編集します。
- [4] CFI(Canonical Format Indicator)フラグを設定します。このエリアをハイ ライト表示し, Set キーを押します。このボックスを選択すると、CFI ビットが VLAN タグに設定されます。
- [5] VID (VLAN ID)の値を設定します。このエリアをハイライト表示し, Set キー を押して値を変更します。 左, 右の矢印キーでカーソルを動かし, 桁の移動 をします。 上, 下の矢印キーで下図 3.2.1-7 のように数値を変更します。

<u>インタ-フェース</u> 全般 <u>/ フィルタ /</u>	戻る	
	VLAN 1 VID, ポ-ト A ストソーA 1	次のタブヘ
- VLAN 1 + VLAN 2	最大值: 4095 最小值: 0	ホ°-Ւ <mark>A</mark>
+ VLAN 3	Dx8100 0 0	አዞሃ-ል 1

図3.2.1-7 VID エディタ

MU909060/A1/A2/A3-003 (多段 VLAN) オプションをユニットにインストールすると,最大3 つの VLAN タグが上記と同じ方法で定義できます。その場合,下の図 3.2.1-8 のような [VLAN] 設定ペインが表示されます。

戻る	¢	18:37 -	ff13:	(Off		フェース ひょうしん	<u>インター</u> / <u>全</u> 館
		LAN	o V		MAC	定る	× <u>(/ 1"//</u> "以一括設)	/ ⊥" ∢_7ŀ
次のタブヘ		VID	CFI	PRI		TPID		
#°-⊦		0		0		0x8100	VLAN 1	-
A		0		0		0x8100	VLAN 2	-
አኑሀ-ል		0		0		0x8100	VLAN 3	
1								

図3.2.1-8 [VLAN] 設定ペイン - 多段 VLAN オプション

VLAN タグは 1, 2, 3 の順に定義されます。数字が大きいほど外側にくる (フレーム構造の中で MAC アドレスに最も近い) タグです。VLAN 1 は最も内側のタグです。VLAN タグは順番に定義する必要があります。VLAN 2を VLAN 1 より先に定義したり, VLAN 3を VLAN 2 より先に定義したりすることはできません。

注:

 MU909060A1/A2/A3は以下表に示す3種類のフレームのカプセル化 に対応しています。LLC1/SNAP ヘッダを組み合わせて設定することで 対応するフレームのカプセル化を選択できます。

カプセル化	LLC1	SNAP
EtherType II (DIX v.2)	OFF	OFF
IEEE 802.3 with 802.2(LLC1)	ON	OFF
IEEE 802.3 with SNAP	ON	ON

表 3.2.1-1 イーサーネットフレームのカプセル化

SNAP ヘッダを ON にするとLLC 1 ヘッダも自動的に ON になります。
 SNAP ヘッダが ON のときは LLC 1 ヘッダを OFF にすると, SNAP ヘッダも自動的に OFF になります。

[LLC1] 設定ペイン						
	1>9-71-2	OffOff	13:19:25 🖛			
	/ 全般 (フィルタ (!	広張 \		戻る		
	🖣 💁 MAC	😋 VLAN 🧧				
1 —	DSAP	6	· ·	次のタブヘ		
2 —	SSAP	6		+* 1		
3 —	Control	3		4 - A A		
				አዞሃ-ል 1		

図3.2.1-9 [インターフェース] 設定画面 - [LLC1] 設定ペイン

- [1] DSAP(Destination Service Access Points)バイトの値が表示されます。
- [2] SSAP(Source Service Access Points)バイトの値が表示されます。
- [3] Control バイトの値が表示されます。

[SNAP] 設定ペイン

SNAP ヘッダは、LLC1 ヘッダが存在する場合にだけ挿入できます。



図3.2.1-10 [インターフェース] 設定画面 - [SNAP] 設定ペイン

[1] OUI(Organization code) ヘッダフィールドの値が表示されます。

MPLS 設定ペイン (MU909060/A1/A2/A3-004 オプション)

MU909060/A1/A2/A3-004 (MPLS) オプションをユニットにインストールすると, 最大3つのMPLSラベルが定義できます。その場合,下の図3.2.1-11のように, [SNAP] 設定ペインの次に [MPLS] 設定ペインが表示されます。



図3.2.1-11 [インターフェース] 設定画面 - MPLS 設定ペイン

- [1] [-] は、ヘッダフィールドが有効であることを示します。[+] は、ヘッダフィールドが無効であることを示します。
- [2] MPLS ラベルの値を設定します。
- [3] MPLS CoS (サービスのクラス)の値を設定します。
- [4] MPLS TTL の値を設定します。

注:

TTL の設定値は 0 より大きくしてください。そうしないと, フレームがネット ワーク内の最初のルータを通過できません。

MPLS ラベルは1, 2, 3の順に定義します。数字が大きいほど外側の(フレーム構造の中で MAC アドレスに最も近い) ラベルになります。MPLS 1 は最も内側のラベルです。MPLS ラベルは順番に定義する必要があります。MPLS 2 を MPLS 1 より先に定義したり、MPLS 3 を MPLS 2 より先に定義したりすることはできません。

[IPv4] 設定ペイン

IPv4 ヘッダとIPv6 ヘッダを同時に選択することはできません。IPv6 ヘッダがすで に選択されているときに IPv4 ヘッダを選択すると、IPv6 ヘッダの選択が自動的に 解除されます。



図3.2.1-12 [インターフェース] 設定画面 - [IPv4] 設定ペイン

- [1] 送信元 IP アドレスを設定します、または DHCP が有効な場合に、割り当てら れている IP アドレスを表示します。
- [2] DHCP を使用するには, [DHCP 使用] チェックボックスをオンにします。 ネットワークマスタはこれにより, DHCPリクエストを送信するようになります。リ クエストのステイタスは, LED アイコンによって次のように示されます。
 - ④ 黒 DHCP は無効です
 - る 緑 · DHCP は有効であり、DHCP リクエストは完了しています
 - 赤 ・ DHCP は有効ですが、 DHCP リクエストは完了していません

[設定] ボタンを押すと, [DHCP 設定] ポップアップが表示されます。

[設定]ボタンをハイライト表示させ、Set キーを押します。下図 3.2.1-13 のように [DHCP 設定]ポップアップが表示されます。

リンクが確立したときに DHCP 情報を更新する場合には, [再リンク時に更新する] ラベルの左側のチェックボックスを有効(√)にします。

ー部のネットワークは DHCP 機能によって DNS サーバアドレスとゲートウェイアド レスとネットマスクを取得することができます。DNS サーバアドレスを DHCP サーバ に要求するためには[DHCP サーバから DNS サーバを取得する]ラベルの左側の チェックボックスを有効(√)にします。ゲートウェイアドレスとネットマスクを DHCP サーバに要求するためには[DHCP サーバからケートウェイを取得する]ラベルの飛騨 入側のチェックボックスを有効(√)にします。

129-7	71-λ ^{₩ 1000[₩]233 [₩] 1000[₩]233 00:44:15 -■}	
/ 全航		5
40		
	□ 再炒か時に更新する	ם"ם
送信	☑ DHCPサ-バからDNSサ-バを取得する	/ ^
DHCP	☑ DHCPサーバからゲートウェイを取得する	
DNS	有効期限 00:40:50 Tue Jan 04 2000	1
ታ"−ዞ		
DSCP.	更新閉じる	-4
MF	More Fragment 1	

図3.2.1-13 [DHCP 設定] ポップアップ

[3] DNSサーバアドレスを設定もしくは確認するためには,設定ボタンにハイライトを移動し,Setキーを押します。下図3.2.1-14 に示すような[DNS 設定] ポップアップが表示されます。



図3.2.1-14 [DNS 設定] ポップアップ

DNS サーバアドレスが DHCP サーバより取得された場合, [*DHCP から取 得]のメッセージが表示されます。DNS サーバアドレスを手動で設定する場 合は、プライマリDNSサーバフィールドをハイライト表示させ、Setキーを押し ます。ポップアップするエディタを使用してサーバのアドレスを入力します。セ カンダリDNS サーバアドレスを設定するときはこの作業を繰り返します。 [4] ゲートウェイを使用する場合には[ゲートウェイ使用]のチェックボックスを選択します。ゲートウェイアドレスとネットマスクを確認もしくは設定するためには[設定]ボタンにハイライトを移動しSetキーを押します。下図3.2.1-15のようにゲートウェイ設定ポップアップが表示されます。

129-3	71-7 <u>1000</u>	1000 00:51:12 -C		
/ 全般	戻	5		
4	ケートウェイ設	定 ポート A ストリーム 1		
ין צ¥/=	デフォルトゲートウェィ	172, 16, 80, 1	*	7"~
	ねっトマスク	255, 255, 255, 0	*	
DNS	* DE	ICPから取得		ł
ታ"-ト	Г	閉じる		
DSCP:	/105		자	 -k
MF	🗖 M	ore Fragment	1	

図3.2.1-15 [ケートウェイ設定] ポップアップ

ゲートウェイアドレスとネットマスクが DHCP サーバより取得された場合, [*DHCP から取得]のメッセージが表示されます。ゲートウェイアドレスを手動 で設定する場合は、デフォルトゲートウェイフィールドをハイライト表示させ、 Set キーを押します。ポップアップするエディタを使用してサーバのアドレスを 入力します。ネットマスクを手動で設定する場合は、ネットマスクフィールドを ハイライト表示させ、Set キーを押します。ポップアップするエディタを使用し てマスク値を入力します。

[5] DSCP/TOS ヘッダフィールドの値を設定します。


図3.2.1-16 [インターフェース] 設定画面 - [IPv4] 設定ペイン

- [1] [More Fragment](MF)チェックボックスをオンにすると, IP ヘッダのフラグセ クションの More fragment ビットがオンになります。
- [2] [Don't Fragment](DF)チェックボックスをオンにすると, IP ヘッダのフラグセ クションの Don't fragment ビットがオンになります。
- [3] [Reserved](RES)チェックボックスをオンにすると, IP ヘッダのフラグセクショ ンの Reserved ビットがオンになります。
- [4] フラグメントオフセットを設定します。
- [5] TTL 値を設定します。
- [6] プロトコル値を設定します。

[インターフェース]の [UDP] または [TCP] 設定ペインで UDP(図 3.2.1-18) または TCP(図 3.2.1-19)を選択すると、対応するプロトコル値がこのフィー ルドに表示されます。 [IPv6] 設定ペイン

IPv4 ヘッダとIPv6 ヘッダを同時に選択することはできません。IPv6 ヘッダがすで に選択されているときに IPv4 ヘッダを選択すると、IPv6 ヘッダの選択が自動的に 解除されます。



図3.2.1-17 [インターフェース] 設定画面 - [IPv6] 設定ペイン

- [1] 送信元 IP アドレスの値を設定します。
- [2] トラフィッククラスの値を設定します。
- [3] フローラベルの値を設定します。
- [4] [後続ヘッタ] フィールドの値を設定します。

[インターフェース]の [UDP] または [TCP] 設定ペインで UDP(図 3.2.1-18) または TCP(図 3.2.1-19)を選択すると、対応するプロトコル値がこのフィー ルドに表示されます。

[5] [ホップリミット] の値を設定します。



図3.2.1-18 [インターフェース] 設定画面 - [UDP] 設定ペイン

- [1] [送信元ポート番号]を設定します。
- [2] [宛先ポート番号]を設定します。

[TCP]	設定ペイン		
	<u>インターフェース</u> / 今日 / フィルタ / total	<u></u> 13:29:48 	「戻る
1	·¥/===+0 1 - 45 - D		次のタブヘ
1 —	」达信元小 「「番亏」 「家生ポート 新見 」	0	
3	シーケンス番号	0x00	₩-,
4 —	ACK番号	0x00	<u>A</u>
5 —	<u> </u>	0x00	21-14 21-14
6 —	759"	0x00	1

図3.2.1-19 [インターフェース] 設定画面 - [TCP] 設定ペイン

- [1] [送信元ポート番号]を設定します。
- [2] [宛先ポート番号]を設定します。
- [3] [シーケンス番号]を設定します。
- [4] [ACK 番号] (acknowledge number)を設定します。
- [5] [リザーフト]フィールドを設定します。
- [6] [フラク]フィールドを設定します。

[TCP] 設定ペイン(続き)

	1ンターフェース 全般 √ フィルタ √ 拡張	<u>off</u> <u>off</u> 13:30:25 -	戻る
	A IPv6 Q	UDP Q TCP 2	
	シーケンス番号	0x00	次のタブヘ
	ACK番号	0x00	
	J#"-7"ト"	0x00	\$°-⊦ ▲
	759"	0x00	
1 —	<u> </u>	0	<u>አኑሃ-ል</u>
2 —	<u>ア-シ</u> "ェントポインタ	0	1

図3.2.1-20 [インターフェース] 設定画面 - [TCP] 設定ペイン

- [1] [ウィンドウサイズ]を設定します。
- [2] [アージェントポインタ]値を設定します。

3.2.2 インターフェースフィルタの設定

インターフェースフィルタの設定は、受信フレームのフィルタリング処理を設定できます。ユーザインターフェースが [インターフェース設定] 全般タブの画面に類似しているので、ナビゲートおよび設定が簡単に行えます。



図3.2.2-1 [インターフェース] 設定画面 - [フィルタ] タブ

- [1] 受信フレームのフィルタ設定および表示をします。
 - 🥝 受信フレームにフィルタが適用されます
 - ④ 受信フレームにフィルタが適用されません

フィルタが選択されているときに **Set** キーを押すと, フィルタのオン/オフ が切り替わります。

[2] * この記号は「対象外」を意味するワイルドカードを示し、該当する部分は フィルタに含まれません。MAC アドレスに対する 11:22:33:44:55:* という フォーマットのフィルタ値の場合は、先頭の5バイトが 11:22:33:44:55 になっ ているフレームはすべて最終バイトの値とは無関係にフィルタを通過すること を意味しています。

[MAC] のフィルタ設定ペイン

	<pre></pre>	戻る			
	y <u>os mac</u> os	VLAN	S UPLS		
1 —	送信元MACTN"以	*-*-*	-*-*		次のタブヘ
2 —	宛先MACTト"い	*-*-*	-*-*-*	ľ	
					⊼`−Ւ A
					u

図3.2.2-2 [インターフェース] - [フィルタ] 設定画面 - [MAC] - [フィルタ] ペイン

- [1] [送信元 MAC アドレス]のフィルタ値を設定します。
- [2] [宛先 MAC アドレス]のフィルタ値を設定します。

[VLAN] のフィルタ設定ペイン



図3.2.2-3 [インターフェース] - [フィルタ] 設定画面 - [VLAN] - [フィルタ] ペイン

- [1] [-] は、フィルタフィールドが有効であることを示します。[+] は、フィルタフィールドが無効であることを示します。
- [2] TPID のフィルタ値を設定します。
- [3] VLAN プライオリティのフィルタ値を設定します。
- [4] CFI フラグのフィルタ値を設定します。
- [5] VLAN ID のフィルタ値を設定します。

MU909060/A1/A2/A3-003 (多段 VLAN) オプションをユニットにインストールすると,最大3つの VLAN フィルタが上記と同じ方法で定義できます。その場合,下の図3.2.2-4のような [VLAN] 設定ペインが表示されます。

インターン 全般	フェース 殳 / フィルタ	■	() <u>n 11:(</u>)6:07 🛏		戻る
4 <u>8</u>	MAC		PRT	CFT	LS VTD	_► 	次のタブヘ
+	VLAN 1	0x9100	7		101		±
-	VLAN 2	0x9200	6		202		A
_	VLAN 3	0x9300	5		303		

図3.2.2-4 [VLAN] – [フィルタ] ペイン (多段 VLAN オプション)

[MPLS] のフィルタ設定ペイン



図3.2.2-5 [インターフェース] - [フィルタ] 設定画面 - [MPLS] - [フィルタ] ペイン

- [1] [-] は、フィルタフィールドが有効であることを示します。[+] は、フィルタフィールドが無効であることを示します。
- [2] MPLS LABEL のフィルタ値を設定します。
- [3] Experimental ビット1のフィルタ値を設定します。
- [4] Experimental ビット2のフィルタ値を設定します。
- [5] Experimental ビット3のフィルタ値を設定します。
- [6] BOS フラグのフィルタ値を設定します。
- [7] MPLS TTL のフィルタ値を設定します。

MU909060/A1/A2/A3-004 (MPLS) オプションをユニットにインストールすると, 最大 3 つの MPLS フィルタが上記と同じ方法で定義できます。その場合,下の図 3.2.2-6のような [MPLS] フィルタ設定ペインが表示されます。

<u> 1ンターフェース</u>	▼ ■ (拡張)	<u>On</u>	<u>on</u> 1	1:10:02 -	■ 戻る
🛯 💁 🔍 VLAN	0	MPLS	6	IPv4	
	⋽ ヘ"⊮	B1 B2	2 B3	BoS TIL	, 次のタブへ
- MPLS 1	1001	1 1	1	1 201	
- MPLS 2	2002	1 1	0	0 202	
– MPLS 3	3003	10	1	0 203	

図3.2.2-6 [インターフェース] - [フィルタ] 設定画面 - MPLS 設定ペイン

[IPv4] のフィルタ設定ペイン 1000 Hops 1000 Hops 00:58:38 -*የን*ቅ-ንェ-አ 全般〉フィルシ 戻る │拡張 VLAN 0 MPLS IPv4 1 (@ • 次のタブへ 1 • 送信元IP가"以 *.*.*.* 2 -宛先IP가"い *.*.*.* **ホ**°-ŀ A

図3.2.2-7 [インターフェース] - [フィルタ] 設定画面 - [IPv4] - [フィルタ] ペイン

- [1] [送信元 IP アドレス]のフィルタ値を設定します。
- [2] [宛先 IP アドレス]のフィルタ値を設定します。

イーサネットアプリケーション

- 1		
	インターフェース 1000 開設 1000 開設 00:59:09	
	∕ 全般 ∕ フィルシ √ 拡張 ∖	戻る
	🔹 MPLS 🔹 IPv4 🔄 IPv6	
	•	()
	送信元IP가"以	K039/ ~
1 —	*:*:*:*:*:*:*	
	宛先IPアト [゙] レス	#°-⊦ ▲
2 —	*:*:*:*:*:*	

[IPv6] のフィルタ設定ペイン



- [1] [送信元 IP アドレス]のフィルタ値を設定します。
- [2] [宛先 IP アドレス]のフィルタ値を設定します。

[UDP/TCP] のフィルタ設定ペイン

	<u>インウーフェース </u>	00:59:31 🗕	戻る
	A IPv4 A IPv6	♥ UDP/TCP ₽	
1 —	送信元ポート番号	*	次のタブヘ
2 —	宛先ポート番号	*	+* 1
			۲- A A

図3.2.2-9 [インターフェース] - [フィルタ] 設定画面 - [UDP/TCP] - [フィルタ] ペイン

- [1] UDP/TCP [送信元ポート番号]のフィルタ値を設定します。
- [2] UDP/TCP [宛先ポート番号]のフィルタ値を設定します。

		フィルタ設定						
		MAC	MAC		VLAN	VLAN	VLAN	MDI C
		DST	SRC	VLAN OFF	1	1,2	1,2,3	OFE
		ON	ON	-	ON	ON	ON	OFF
	MAC DST	М						
	MAC SRC		М					
	VLAN (none)			Р	F	\mathbf{F}	F	
	VLAN 1			Р	М	\mathbf{F}	F	
	VLAN 1,2			Р	\mathbf{F}	M,M	F	
ム構	VLAN 1,2,3			Р	F	\mathbf{F}	M,M,M	
成	MPLS (none)							Р
	MPLS 1							Р
	MPLS 1,2							Р
	MPLS 1,2,3							Р

表3.2.2-1 フィルタ条件(パート)

表3.2.2-2 フィルタ条件(パートII)

		フィルタ設定						
		MPLS	MPLS	MPLS	IP	IP	UDP/T CP	UDP/T CP
		1	1,2	1,2,3	DST	SRC	DST	SRC
		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	MPLS (none)	F	F	F				
	MPLS 1	М	F	F				
	MPLS 1,2	F	M,M	F				
	MPLS 1,2,3	F	F	M,M,M				
	IP DST				М			
悀 成	IP SRC					М		
	UDP/TCP DST						М	
	UDP/TCP SRC							М

M-フィルタ設定はフレームのデータと一致する必要があります。

P-常にフィルタを通過します。

F-常にフィルタによって取り除かれます。

フィルタの条件はすべて同時に作用します。すべてのフィルタ条件が有効になって いる場合,フレームがフィルタを通過するためには,フレームデータはMもしくはP のいずれかに一致していなければいけません。 3

3.2.3 拡張設定

[インターフェース]の[拡張]設定から拡張選択項目を設定することができます。[受信応答]パネルには、ARP (アドレス解決プロトコル)および Pingの標準プロトコルフレームへのレスポンスや RFC テストで使用する専有コマンドプロトコルを可能にする設定選択項目が組み込まれています。[受信設定]パネルには、特定のフレーミングパラメータの測定を制御する設定選択項目が組み込まれています。



[受信応答] 設定ペイン

図3.2.3-1 [インターフェース] - [拡張] 設定画面 - [受信応答]

- [1] チェックボックスをオンにすると、図 3.2.1・4および図 3.2.1・11で示した値に一 致する MAC アドレスおよび IP アドレスを持つ ARP リクエストに対して応答 を返します。
- [2] チェックボックスをオンにすると、図 3.2.1・4および図 3.2.1・11で示した値に一 致する MAC アドレスおよび IP アドレスを持つ PING (ICMP エコーリクエス ト)に対して応答を返します。
- [3] チェックボックスをオンにすると、RFC2544 対向試験および Y.1564 テストで ネットワークマスタがマスタまたはスレーブとして機能します。



図3.2.3-2 [インターフェース] - [拡張] 設定画面 - [受信設定]

- [1] プリアンブルの最少バイト数を設定します。
- [2] チェックボックスをオンにすると、プリアンブル違反が無視されます。
- [3] IFG の最少バイト数を設定します。
- [4] フレームの最大バイト数(この値を超えるとオーバーサイズフレームとして処 理される)を設定します。

3.2.4 テストオートメータ

テストオートメータ機能では、実行するテスト(1つまたは複数)を選択します。



テストオートメータを選択すると、初期設定画面が表示されます。

図3.2.4-1 [テストオートメータ] 設定画面

[テストオートメータ] 画面には、次のソフトキーがあります。

ステイタス [F1] [ステイタス] 画面に戻ります

設定 [F2] 図 3.2-1で示した設定セレクタが表示されます

結果 [F3] 結果のサマリが表示されます

[テストスケジュール] ボックス内は,上,下,左,および右の矢印キーを使って移動しま す。図 3.2.4-1の赤い四角は,現在の選択肢を示しています。選択肢を設定するに は, Set キーを押します。

[テストスケジュール] ボックスで必要なテストを設定したら, **Start** キーを押してテストを 開始します。

注:

V3.00 以降ではテストスケジュールが実行されている時に **Start** キーを押 すと以下のようなメニューが表示されます。



上,下の矢印キーで以下のテーブルの説明に沿って実施したい動作をハイ ライト表示させます。Setキーを押して選択を完了します。

動作	説明
全テスト停止	V.2.xx 以前の Start キー動作を同じです。テス トオートメータでスケジュールされているすべての テストを停止します。
現行テストスキップ	現在測定されているテストのみ停止し,オート メータで次にスケジュールされているテストがあ れば次のテストに移行します。
キャンセル	キャンセル動作。誤って Start キーを押してし まったときに使用できます。
	ジェネレータテストが実行され,結果モードが累 積で,両ポートの送信モードが連続となっている 場合にのみ表示されます。
<i>ガリンタ</i> リビット	この動作ではすべての統計値(累積値, SDT お よびフロー別拡張統計情報)の集計動作が再ス タートされます。

表 3.2.4-1 Start キー動作 (テストオートメータ動作時)

イーサネットアプリケーション

図 3.2.4-1で **Set** キーを押すと、図 3.2.4-2のテスト選択ポップアップが表示されます。

玩材-1メ-タ		
ד. ארת + דגוע.	テストの追加	አテイタス
	Ping ケ-フ"ルテスト BERT	設定
	HTTP/FTP9_920-F RFC2544_20-7*9F RFC2544_1/729 RFC2544_1/729	結果

図3.2.4-2 テスト選択ポップアップ

テスト間を移動するには、上および下の矢印キーを使用します。テストを選択する には、Set キーを押します。

テストは, 選択されると, [テストスケジュール] ボックスに表示されます。

テストオートメータ 1000 🚟 💻 100	ome 02:02:40 🖛	
<u></u>		ステイタス
✿×+ケーブルテスト 1		
☆ ★↓ジェネレータ 1		
☆ׇPing 1		設定
+ テストの追加		1.02
		6+00
		結果

図3.2.4-3 テストが表示されたテストオートメータ

3

イーサネットアプリケーション

赤枠を次のアイテムに移動するには、上、下、左、および右の矢印キーを使用しま す。

- ☆ テストの設定 本アイテムが選択されているときに Set を押すと、テストに固有 な設定画面が表示されます。この設定については、各テストの項を参照して ください。
- ★ テストの削除:本アイテムが選択されているときに Set を押すと,該当するテ ストが [テストスケジュール] ボックスから削除されます。
- ↓ テストの順序変更:本アイテムが選択されているときに Set を押すと,該当するテストが以下のように移動します。



図3.2.4-4 [テストスケシュール](テストの移動が有効なとき)

図 3.2.4-4に示すように、矢印が太字のときは、上および下の矢印キーを使用すると、選択したテストをリスト内で上または下に移動することができます。

元は-1メ-タ10	00 <mark>Mbps</mark>
テストスケジュール	
☆×↓ケ-ブルテスト 1	
☆ ★‡Ping 1	
☆×↓ ↓	
+ フストの追加	

図3.2.4-5 [テストスケシュール](テストを移動した後)

[Set] を押すと、テストの順序を確定します。そのため、上、下、左、および右の矢 印キーを使用して、3つのアイテムのいずれかを再度選択できるようになります。

テストオートメータ 💻 1000📟
テストスケジュール
✿★‡ケーブルテスト 1
¢×‡Ping 1
☆× ↓ジェネレータ 1
+ テストの追加

図3.2.4-6 [テストスケジュール](テストの移動後にテスト順序が確定された状態)

3.2.5 共通設定

共通設定機能を使用すれば、すべてのアプリケーションに共通するオプションが選 択可能になります。

注:

ストリームを使用するのはジェネレータアプリケーションのみです。

共通設定 <u></u> 15:57:30 	
	戻る
 ○ フルで上書き ○ フルで停止 	
⊙ ON ○ OFF	
⊙ テ-ブル選択 ○ 次ストリーム	

図3.2.5-1 [共通設定] 画面

共通設定のオプションを変更する手順は下記のとおりです。

- 1. 図中の赤丸のように、上、下、左、右の矢印キーを使用して、有効にするオプションを選択します。
- 2. オプション (ラジオ) ボタンにセンタードットが表示され, オプションは有効な 状態に変わります。
- 3. ステップ1を繰り返し、すべてのオプションの設定を任意に変更します。
- 4. [戻る] ソフトキー(F1)を押すと, 直前の画面に戻ります。

使用可能なオプションは下記のとおりです。

[判定再開時間] - 測定対象パラメータが判定条件に違反すると,不合格表示(の)の原因となります。この時間は違反が発生してから違反しないレベルに回復する前の(合格表示(の)が表示されるより短い)最小時間が設定される必要があります。

[ログ パッファ操作] – イベントログは一回のテストスケジュールで最大 1000 個のログを記録可能です。このオプションはイベントログが 1000 個に到達した際の動作を設定します。

・ [フルで上書き] - ログが継続し、最古のレコードが上書きされます。

・ [7ルで停止] - ログ動作を停止します。以降のログは記録されません。

[自動保存モート] - 自動保存機能の状態を指定します。自動保存は, テストスケジュールの実行終了時に結果を自動的に保存する機能です。

- ・ [ON] テストスケジュールの実行終了時に,結果が自動的に保存されます。
- [Off] テストスケジュールの実行終了時に,結果が自動的に保存されません。 結果保存機能を使用して手動で保存する必要があります。

[ストリームキーモート・]

マルチストリームオプション(MU909060A1/A2/A3-002)が実装されているユニット では[ストリーム]ソフトキー(F4)が多くの設定画面,結果画面で有効になります。例とし て、3.2.1 章「インターフェース設定の全般設定」中の図 3.2.1-1、3.2.1-3 から 3.2.1-10、3.3.1 章「ジェネレータテストの設定」中の図 3.3.1-3、3.3.1-5 から 3.3.1-8 および 3.3.2 章「ジェネレータテストのテスト結果」中の図 3.3.2-1 から 3.3.2-4 を参照してください。

- ・ [テーブル選択] [ストリーム] ソフトキー(F4)を押すと [ストリームセレクタ] ポップ アップ(図 3.3.1-4参照)が表示されます。
- ・ [次ストリーム] [ストリーム] ソフトキー(F4)を押すたびに、ストリーム番号が1から8 の順で次のストリームに自動的に移行し、最大ストリーム番号に達するとストリーム1に戻ります。[ストリームセレクタ] ポップアップは表示されません。

3

3.3 ジェネレータテスト

ジェネレータ試験を使用すると、トラフィックを生成し、イーサネット接続をモニタすることができます。この機能の設定は、[インターフェース設定] 画面でも行います。

フレームは [インターフェース設定] 画面で設定します。ジェネレータテストの設定は, ストリーム設定モード, ラインロード, フレームサイズプロファイル, 宛先アドレス, お よびユーザしきい値の定義に使用します。

3.3.1 ジェネレータテストの設定

テストオートメータには、ジェネレータテストを8つまで追加できます。どのテストも独 自の設定パラメータセットを持ちます。ジェネレータテストの設定を行うには、[テスト オートメータ] 画面で ひアイコンを押します。テストオートメータの機能の詳細につい ては「3.2.4 テストオートメータ」を参照してください。

ジェネレータテストの設定画面には、次の7つの標準ペインがあります。

- ・ ユニット
- ・ モート / 期間
- ・ ラインロート
- ・ サイズ
- ・宛先
- 判定条件
- \cdot SDT

MU909060/A1/A2/A3-006 オプションをユニットにインストールすると,上記以外のペインが1つ追加されます。

- ・ フロー統計情報(フロー別拡張統計情報)
- 注:

ジェネレータテストの結果画面(毎秒,累計,グラフ,SDT)はストリーム専 用です。したがって,結果に含まれるのは,アプリケーションによって自動設 定されたストリームフィルタを通過したフレームの情報だけです。下記の[スト リーム ID 設定]の値によって,ストリームフィルタの設定方法が決まります。 図 3.3.1-1 の [ユニット] ペインには、ユニット全体 (ポートとすべてのストリームの両 方) のトラフィックの生成および監視の構成を設定する [ストリーム ID 設定] フィール ドが組み込まれています。選択できる構成は 4 つあります。

表3.3.1-1 ストリーム ID 設定モード

ストリーム ID 設定	
MU909060A 対向	ユニットがほかの MU909060A ユニットからトラフィックを 受け入れるように設定する構成です。
	2 つのユニット (エンドツーエンド) 構成でシーケンス番号 を使用してフレームロスを測定する場合,この構成を使用 します。
自ポート折返し	ユニットがポート A/B から生成したストリームへのトラフィッ クだけをポート A/B で受け入れるようにする構成です。
	この構成を使用すると, ユニット (ユニット A) から二次ユ ニット (ユニット B) に送信しているとき, フレームロスなど を正確に測定できます。その場合, ユニット B はユニット A に同じポートからトラフィックを返すように設定されます。
ポート A/B 対向	ポート A がポート B からのトラフィックだけを受け入れ, ポートBがポートAからのトラフィックだけを受け入れるよう にユニットを設定する構成です。
	この構成を使用すると, ループ (ポートAからポートB) 構成においてフレームロスなどを正確に測定できます。
インサービス	ユニットがどの送信元からのフレームのストリームも受け入 れるように設定する構成です。
	注:
	この構成では、アドレスヘッダ(「インターフェース設定」 参照)をストリームフィルタとして使用します。受信フ レームのすべてのヘッダおよび宛先アドレスフィールド は、構造と値について、インターフェース設定で定義し たすべてのヘッダおよび送信元アドレスフィールドと一 致する必要があります。(表 3.3.1-2参照)
Ver 1.x 互換	この設定は V.1.x のソフトウェアの試験トラフィックのフレー ムロスを測定できるようになる互換モードです。
	注:
	この設定ではアドレスヘッダ(インタフェース設定で設定 する)がストリームフィルタとして使用されます。宛先アド レスフィールドとすべての受信フレームの送信元アドレ スとインタフェース設定の表 3.3.1-2 に示す構成と設定 値が一致している必要があります。

		インタフェースセットアップ(ストリームごと)						
		ストリームフィルタ(ストリーム ID 設定 = インサービス時)						
		MAC SRC	VLAN Off	VLAN 1	VLAN 1,2	VLAN 1,2,3	IP SRC (On 時)	UDP/ TCP SRC PORT (On 時)
フレーム構成	MAC DST	Μ						
	VLAN (なし)		Р	\mathbf{F}	F	F		
	VLAN 1		Р	М	F	F		
	VLAN 1,2		Р	F	M,M	F		
	VLAN 1,2,3		Р	\mathbf{F}	\mathbf{F}	M,M,M		
	IP DST						М	
	UDP/TCP DST							М

表3.3.1-2 ストリームフィルタ条件

M-フィルタ設定はフレームのデータと一致する必要があります。VLAN は VID のみが考慮され、TPID、PRI および CFI は無視されます。

P-常にフィルタを通過します。

F-常にフィルタによって取り除かれます。

表 3.3.1-2に示されるフィルタの条件はすべて同時に作用します。 すべてのフィル タ条件が有効になっている場合, フレームがフィルタを通過するためには, フレー ムデータは M もしくは P のいずれかに一致していなければいけません。

注:

- ARP,PING,DNS,DHCPおよびRFCのような多くの制御フレームは表 3.3.1・2で述べられているフィルタの条件を満足し、アドレスを発見する ため、かつ通信を有効にするために用いられます。もし、これらの制御フ レームがテストで用いられていると、テスト設定で設定される宛先アドレス とヘッダが、表 3.3.1・2に従ってインタフェースセットアップで設定される 送信元アドレスとヘッダ情報と一致していなければなりません。またこれ らの制御フレームが正常に受信できない場合には測定は行われません。 この内容はストリーム ID 制御設定のすべてに適応されます。
- V2.0xとV.1.0xで実装されているジェネレータのマルチストリームフレームロス試験は互換性がありません。お手持ちのすべてのMU909060A1/A2/A3をV2.0xにアップデートし、最新のマルチストリームフレームロス試験に対応させることをおすすめします。V2.0xは下記無償ダウンロードサイトにてダウンロード可能です。

http://www.anritsu.com/ja-JP/Downloads/Software/Drivers-SoftwareDownloads/DWL7748.aspx

ストリーム ID 設定の値を選択する手順:

- 1. 上,下,左,右の矢印キーを使用して,入力フィールドに移動します。
- 2. Set キーを押します。[ストリーム ID 設定] ポップアップメニューが表示されま す。
- 3. 上,下の矢印キーを使用して,選択項目をハイライト表示させます。
- 4. Set キーを押して選択し、ポップアップメニューを閉じます。



図3.3.1-1 [ジェネレータ] 設定画面 - [ユニッド] ペイン

図 3.3.1-2の [モード/期間] ペインでは、ポートごとに固有なジェネレータモードとテ スト期間を設定します。

ジェネレータ 1 <u>1000</u> 躍 100 【 <u>モード/期間</u>	0鄂 01:39:31 ━━ サイス"
ジ ^ー ェネレータモート" ジ ^ー ェネレータ + モ テスト期間	E9 IJ-/JJ-4
送信モ-ト¨ 時間 値 00:00:10	hh:mn:ss A

図3.3.1-2 [ジェネレータ] 設定画面 - [モード/期間] ペイン

[ジェネレータモード]には、以下の2つがあります。



 [シェネレータ + モニタ]
 [インターフェース設定] で設定されたフレームおよび [ラインロード] ペインで指定され たレートを持つトラフィックが生成されます。

・ [モニタのみ]

フレームの送信なしにジェネレータテストが開始されます。

[テスト期間]のモードには次の3つがあります。

ジェネレータ	1 ポート A, 送信モード
	連続
	時間
	71-4数

- ・ [連続]
 - ジェネレータテストは手動で停止されるまで実行されます。
- ・ [時間]

ジェネレータテストは指定された時間だけ実行されます。

・ [フレーム数]

ジェネレータテストは,指定された数のフレームが送信されると,停止します。

注:

受信(モニタ)側は、送信(ジェネレータ)側が送信を停止してから最後の送 信フレームが受信側に届き、カウントするために1または2秒間長く動作し ています。この間に送信フレームが受信されれば、スループットおよび使用 率(%)の平均値を大きく下げる原因となります。したがってこれらの結果で最 終的に示される値は送信側がアクティブであった状態でのレートを正確に 表したものとはなりません。

			-	
	ジェネレータ1	1000 ⁴⁰⁰⁰ 1000 ⁴⁰⁰⁰ 1000 ⁴⁰⁰⁰	3:24:30 🖛	
	◀Ŧ-ト"/期	間 ラインロート"	サイス"	戻る
1 —	• サ イス"	し、一方保持	%	15-/75-4
3 —	開始值	0,0000	%	-/ .// ĸ
4 —	終了値	100.0000	%	τ°-⊦
5 —	ᠵ᠋᠋ᢖ᠉᠋ᡗ°	10,0000	%	A
0	期間	00:00:01	hh:mm:ss	
	>	ト:100.0000%,1/8 ストリームが有	効です	269-2 1

[ラインロード] 設定ペインは、テストのラインロードプロファイルを定義します。

図3.3.1-3 [ジェネレータ] 設定画面 - [ラインロード] ペイン

注:

マルチストリームオプションがインストールされている場合, 複数のストリーム がサポートされます。

[共通設定] の [ストリームキーモード] が [テーブル選択] に設定されている場合, [ストリー ム] ソフトキー (F4) を押すと, [ストリームセレクタ] ポップアップ (図 3.3.1・4) が表 示されます。緑はアクティブなストリーム, 黒はインアクティブなストリーム ([サイズ] の設定が [Off]) を示します。

٩[1
٩	2
٩	3
4	4
4	5
4	6
4	7
4	8

図3.3.1-4 [ジェネレータ] 設定画面 - ストリームセレクタ

- [1] 現在選択されているストリームに使用するラインプロファイルを指定します。ラ インプロファイルは下記の項目から選択できます。
 - · OFF- ストリームはインアクティブです。
 - ・一定 一定のラインレートでストリームを送信します。
 - ・ ピーク保持 ストリームのラインロードが開始値から終了値に変化し,終了 値を保持します。
 - 三角波 ストリームのラインロードが三角波状に変化します。ランプサイ クルが終了するたびに、ストリームは現在のプロファイルを反転させて新し いサイクルを開始し(反転のたびに開始値と終了値が入れ替わる)、ラン プが繰り返されます。
 - ノコキリ波 ストリームのラインロードがノコギリ波状に変化します。ランプの 実行が終了する(終了値に達する)と、ストリームはラインレートを開始 値にリセットし、ランプを繰り返します。
- [2] ラインレートは % (現在のインターフェースラインレートに占める割合) また は Mbps (メガビット/秒) で指定します。
- [3] [開始値] 最初のラインレート。
- [4] [終了値] 最終のラインレート。
- [5] [ステップ] 最初のラインレートを増減させる量。
- [6] (ステップ) [期間] 各ラインレートを維持する時間の長さ (ランププロファイ ルの実行時)。

ペイン下部に表示される [トータルレート] は、パーセンテージとアクティブなストリームの数を示します。トータルレートが100%の場合は、ストリームをそれ以上アクティブにすることができません。トータルレートは、マルチストリームオプションがインストールされている場合にのみ表示されます。

[サイズ] 設定ペインは、テストのフレームサイズプロファイルを定義します。



図3.3.1-5 [ジェネレータ] 設定画面 - [サイズ] ペイン

[1] フレームサイズを設定します。

以下のプロファイルが利用可能です。

[固定]

ታイス"	固定	
開始値	100	ለ"イト
終了值	500	<u>ለ</u> "
ᠯ᠋ᢖ᠉᠋ᡗ	50	ለ"
期間	00:00:01	hh:mm:ss

[ランダム]

ታイス"	ንንያ"ል	Ī
開始値	100	л" <i>1</i> 1
終了値	500	<u>ለ"</u> ተኮ
ᡘ ᢖ ᠉᠋᠋	50	<u>ለ</u> "
期間	00:00:01	hh:mm:ss

[ステップ]

ታイス"	ᡘᢧᢆ᠉ᡗ	
開始値	100	ለ"ለት
終了値	500	ለ"ለト
ᡘ <u>ᡔ</u> ᠋᠉᠋᠋᠋ᠵ	50	ለ"ለት
期間	00:00:01	hh:mm:s

[開始値] および [終了値] で指定した値間のランダムサ イズのフレームが送信されま

フレームサイズは変化せず, サイズは [開始値] フィール

ドで指定します。

す。

[開始値] ~ [終了値] の範 囲内で [ステップ] による増分
でフレームサイズが増加し、
トが停止されるまで繰り返し
実行されます。

- [2] [開始値] 最初のフレームサイズ。
- [3] [終了値] 最終のフレームサイズ。
- [4] [ステップ] 各ステップでフレームサイズを増減させる量。
- [5] (ステップ) [期間] 各フレームサイズを維持する時間の長さ (ステッププロ ファイルの実行時)。
- [6] [ペイロードパターン] は、送信フレームのペイロードエリアに含まれるビットパター ンを定義します。

注:

[ジェネレータモード] を [モニタのみ] に設定すると, アクティブなストリームがす べて無視されます。

3

[宛先] ペインでは、MAC アドレスおよび IP アドレスの宛先を定義します。送信元の MAC アドレスおよび IP アドレスは、[インターフェース設定] 画面で設定します。



図3.3.1-6 [ジェネレータ] 設定画面 - [宛先] ペイン

[MAC]

[宛先 MAC アドレス] は、手動によって指定するか、ARP によって解決することができます。ARP 解決を有効にするには、[ARP 使用] チェックボックスをオンにします。 ブロードキャストフレームの割合は、現在の [ラインロート] が基準になります。

[IP]

[宛先 IP アドレス] は、手動によって指定するか、DNS 検索によって解決することが できます。[DNS 使用] チェックボックスをオンにすると、DNS 検索が有効になり、 ホスト名を入力できます。128 文字まで入力可能です。

LED アイコンには、以下のように検索の進捗/結果が表示されます。

ショネレータ 1 1000開墾 1000開設 07:09:55 🖛	1 + + + + + + +
ジェネレータ 1 ポート A ストリーム 1, 叔ト名	abc
www.anritsu.com	
a b c d e f g h	BS
i j k l m n o p	
q r s t u v w x	OK
y z 0 1 2 3 4 5	UIX
* ~ 0 # ()	Cancel

図3.3.1-7 [ジェネレータ] 設定画面 - [ホスト名] エディタ

- 🜒 黒の場合,検索は実行されていません
- グレー(点滅)の場合,検索は実行中です
- 緑の場合, 検索は成功しました
- 赤の場合,検索は失敗しました

[判定条件] 設定ペインでは、ユーザしきい値が設定できます。ユーザしきい値が 有効の場合、システムによりジェネレータテストの結果が監視され、(オプションとし て) アクティブなしきい値の違反があれば違反メッセージがログに書き込まれます。 しきい値違反があると、[テスト結果概要] 画面に「否」と表示されます(「2.6.1」参照)。 しきい値違反がなければ、「合」と表示されます。



図3.3.1-8 [ジェネレータ] 設定画面 - [判定条件] ペイン

- [1] それぞれの判定条件には、しきい値の適用方法を定義するためのチェック ボックスが4つあります。
- 毎秒 現在 (毎秒) のジェネレータテスト結果のしきい値を定義します。
- 平均 ジェネレータテスト結果の平均(累計)のしきい値を定義します。
- ON このしきい値を有効にし、それによってテストの合否を判定します。

• ロ – しきい値違反があるとイベントログに書き込みます。

判定条件は下記の統計情報に基づいて設定します。

- [2] 毎秒または平均フレームレート。
- [3] 毎秒または平均使用率(%)。使用率はフレーム内のすべてのオーバーヘッドビットも含めて測定した値。
- [4] 毎秒または平均スループット(%)。スループットはフレーム内のユーザデー タだけを対象に測定した値。
- [5] 毎秒または平均エラー(PPM)。エラーフレーム数と全フレーム数の比の値。 PPM 単位で扱われます。
- [6] 毎秒または平均フレームロス(PPM)。フレームロス数と全フレーム数の比の値。 PPM 単位で扱われます。

判定条件が有効に設定されていると、結果画面のグラフタブの使用率(%)、スルー プット(%)およびエラー(%)それぞれのバーの上に判定条件が表示されます。判定 条件が「合」の場合、緑色のラインで示され、判定条件が「否」の場合には赤い線で 示されます。図 3.3.2-3に判定条件が有効であるときの[グラフ]タブの例を示します。 [SDT (Service Disruption Time:サービス断時間)]設定ペインでは, SDT テストの実行時間しきい値とユーザしきい値を設定できます。

SDT 測定の目的は、正常動作時にネットワークが使用できなかった時間や回数、 あるいはイベントに影響を及ぼすサービスやネットワークトポロジの変更が行われた 期間についての統計情報を提供することです。

SDT 測定はジェネレータテストの監視機能の一部であり,常時アクティブです。 SDT 測定は,一方または両方のポートでアクティブなストリーム別に統計情報を収 集します。基本ユニットでは,ポートごとに1つのストリームが使用できます。受信ユ ニットにマルチストリームオプションがインストールされている場合,ポートごとに最 大8つのストリームが使用できます。

アクティブなストリームに対してジェネレータテストを開始すると、MU909060A ユ ニットが、フィルタを通過する連続受信フレーム間のギャップ (IFG) を測定します。 ストリームの中でフレームを受信するには、フレームがグローバルフィルタ ([インター フェース設定] の [フィルタ] タブ) とストリームフィルタの両方を通過する必要がありま す。これらのフィルタはソフトウェアによってプリセットされています (上記のストリー ム ID 設定機能の説明を参照)。ストリームのサービス停止とみなされる IFG (インア クティブの期間) の最小値を定義する実行時間しきい値は、ストリームごとに設定 できます。ストリームの IFG 測定値がそのストリームのしきい値を超えると、その測 定はサービス停止とみなされ、そのストリームの SDT 統計情報に書き込まれます。

SDT 測定では、ブロードキャストフレームなどのネットワーク内のフレームはフィル タされて結果には反映されません。使用するフィルタの性質は、下表のとおり、テストの構成によって決まります。

測定	トラフィック送信元	アドレス要求受信ユニット	ユニット数
In Service	通常のネットワークトラ フィック (MU909060A が生成 したものではない)	受信フレームの宛先 MAC および IP アドレスは, 受 信するストリームの送信元 MAC および IP アドレスと 一致している必要があります。さらに MU909060A で は, ストリームの送信元アドレス指定 (インターフェー ス設定) に VLAN, TCP/UDP のいずれかが含まれ ている場合, 受信フレームにはこれらのフィールドが 含まれていること, またそのフィールドの値 (VLAN の VID など) が完全に一致していることが必要になり ます。詳しくは表 3.3.1・2を参照してください。 レシーバのストリーム ID 設定: [インサービス]	監 視 ポイ ントごとに 1 台
In/Out	ジェネレータ	なし。レシーバのストリーム ID 設定を [MU909060A	2
Service	ユニット間	対向] に設定します。	
In/Out	ジェネレータ	なし。ユニットのストリーム ID 設定:	1
Service	ポートAからポートB	[ポート A/B 対向]	
In/Out	ジェネレータ	なし。ユニットのストリーム ID 設定:	1
Service	ポートからリフレクター	[自ポート折返し]	

表3.3.1-3 SDT 構成表

	ジェネレータ 1 ^{*11000} 器 ^{®1000} 器 20:23:54 - ◆ 判定条件 SDT @70-統計情報 ◆	戻る
1 —	(hh:mm:ss:usec) サービン断時間判定値 00:00:00:00010 ON ログ	エラ- <i>/テ</i> ラ-ム
2 <u>-</u>	合計SDT(カウント) > 0	∱°−⊦
3 <u>-</u>	最大SDT(i時間) > 00:00:00:000010	A
4 —	- ☐ 合計SDT (時間) > 00:00:00:00010	21-7
5 —	- ☐ 合計SDT (\$) > 0	2

図3.3.1-9 [ジェネレータ] 設定画面 - [STD] ペイン

3

イーサネットアプリケーション

実行時間しきい値

[1] [サービス断時間判定値] - 2 つの連続フレーム (すべてのフィルタを通過したフレーム) 間のギャップがこの値を超えると, SDT イベントがギャップ終了時 (次のフレームの受信開始時) に記録されます。

ユーザしきい値

- [2] [合計 SDT (カウント)] 記録された SDT の総数がこの値を超えると, しきい値 違反が発生します。
- [3] [最大 STD (時間)] 記録された SDT の最大値 (最長値) がこの値を超え ると,しきい値違反が発生します。
- [4] [合計 SDT (時間)] 記録された SDT の合計時間がこの値を超えると, しきい値違反が発生します。
- [5] [合計 SDT (%)] テストの合計時間に占める SDT の合計時間の割合がこの値を超えると、しきい値違反が発生します。

MU909060/A1/A2/A3-006 (フロー別拡張統計情報) オプションがユニットにイン ストールされている場合, [フロー統計情報] 設定ペインが表示されます。フロー統計 情報機能は、ジェネレータテストの監視機能の一部であり、下記の手順で有効また は無効に切り替えられます。フロー統計情報機能は一方または両方のポートで動 作しますが、ストリーム専用ではありません。受信フレームをフロー統計情報機能で 処理するには、すべての受信フレームがグローバルフィルタ ([インターフェース設定] の [フィルタ] タブ) だけを通過する必要があります。

フロー別拡張統計情報オプションを使用すれば、チャネルを定義するキーフィー ルドを最大3 つ組み合わせて選択できます。また、動作モード、並べ替えモード、 使用するメインカウンタ(統計情報)も選択できます。テストが始まると、すべての 受信フレーム(グローバルフィルタを通過したフレーム)が検査され、下記のアク ションが実行されます。

- [New Channel] フレームのキーフィールド内のデータパターンが未知で あった場合, (テーブルに空きがあれば)新しいチャネルが作成されます。
- [Existing Channel] フレームのキーフィールド内のデータパターンが既知 であった場合, その統計情報が既存チャネルの統計情報に追加されます。
- [Table is Full] フレームのキーフィールド内のデータパターンが未知であってもテーブルに空きがなくて新しいチャネルを作成できない場合,フレームの統計情報がオーバーフローチャネルの統計情報に追加されます。

チャネルの結果は表形式で示されます(「3.3.2」参照)。



イーサネットアプリケーション

図3.3.1-10 [ジェネレータ] 設定画面 – [フロー統計情報]

フロー統計情報機能の設定手順は下記のとおりです。

[1] フロー統計情報を有効にします。

フロー統計情報機能を有効にするには、左、右、上、下の矢印キーを使用して [フ ロー統計情報] ボタンをハイライト表示させます。Set キーを押すと、ボタンの LED が緑 🙆 に変わります。フロー統計情報機能を無効にするには、Set キーを押し てLEDを黒 🔮 に変えます。

[2] キーフィールド

- 1. 上,下,左,右の矢印キーを使用して,[+-1] (または [+-2], [+-3]) ボ タンをハイライト表示させます。Set キーを押すと [+-選択] ポップアップリス トが表示されます (各キーの説明については下表参照)。
- 2. 上,下の矢印キーを使用して,任意のキー名をハイライト表示させます。
- 3. キーを選択するには, Set キーを押します。
- 注:
- [キー 1]の定義は必須です。[キー 2]と[キー 3]はオプションです。使用しない場合は設定値を[無効]にします。
- [キー 1] に並べ替えオプションがある場合や, [メインカウンタ], [キー 1] (使用されている場合は [キー 2], [キー 3] も含む)の各テーブルカラムにデータが表示される場合を除けば, [キー 1], [キー 2], [キー 3]の順序に意味はありません。

[3] モード

- 上,下,左,右の矢印キーを使用して,[モート] フィールドをハイライト表示さ せます。Set キーを押すと, [モート 選択] ポップアップリストが表示されます。
 - [到着順] フレームがレシーバに届いた順にチャネルを検出します。ほかの要素は考慮されません。テーブルがいっぱいになると、ほかのチャネルは検出できなくなります。
 - ・ [トップトーカー] 特殊なアルゴリズムを使用してスループットの低いチャネルを自動的に取り除き, 潜在的にスループットの高い別のチャネルが テーブルに書き込まれるようにします。
- 5. 上,下の矢印キーを使用して,選択項目をハイライト表示させます。モードを 選択するには, Set キーを押します。
- [4] 並び替え([到着順] モードを選択した場合のみ有効)
- 6. 上,下,左,右の矢印キーを使用して,[並び替え] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと,[並び替えキー] ポップアップリストが表示されます。
 - ・ [チャネル ID] チャネルが検出された順に表示されます。
 - ・ [キー 1] [キー 1] データフィールドのチャネルを並べ替えます。
 - [メインカウンタ] [メインカウンタ] データフィールドのチャネルを並べ替えます。
- [5] メインカウンタ
- 7. 上,下の矢印キーを使用して,選択項目をハイライト表示させます。並び替え フィールドを選択するには,Setキーを押します。
- 8. 上,下,左,右の矢印キーを使用して,[メインカウンタ] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと, [カウンタ選択] ポップアップリストが表示されます。
 - ・ [フレーム] チャネルの受信フレーム数を表示します。
 - ・ [ビット] チャネルの受信ビット数を表示します。
 - ・ [エラ-] チャネルの受信エラーフレーム数を表示します。
- 注:

[トップトーカ-] モードを選択すると、テーブルの [メインカウンタ] フィールドにフ レームレート [Frames/sec], ビットレート [Bits/Sec] とエラーレート [Errors/Sec] が表示されます。 下記の選択項目は[到着順]モードの場合のみ有効です。

- ・サイズ[64-127] このサイズ範囲の受信フレーム数を表示します。
- ・ サイズ[128-255] このサイズ範囲の受信フレーム数を表示します。
- ・ サイズ[256-511] このサイズ範囲の受信フレーム数を表示します。
- ・サイズ[512-1023] このサイズ範囲の受信フレーム数を表示します。
- ・ サイズ[1024-ジャンボ] このサイズ範囲の受信フレーム数を表示します。
- ・サイズ[>ジャンボ] このサイズ範囲の受信フレーム数を表示します。
- 9. 上,下の矢印キーを使用して,選択項目をハイライト表示させます。Set キー を押してメインカウンタフィールドを選択します。

[6] VLAN レベル

VLANタイプのキーを選択した場合,受信フレーム構造内のVLANタグ数を指示 する必要があります。ユーザが指定した数のVLANタグをもたない受信フレームは チャネルに含まれているとみなされず,これらのフレームの統計情報がオーバーフ ローチャネルに追加されます。下図は,各キーのキーカラムに表示されるフレーム 構造内のVLANタグを示しています。

VLAN Level = 3		ŀ	Key Specification	
MAC DST	MAC SRC	VLAN 3 (outer most)	VLAN 2 (middle)	VLAN 1 (inner most)
VLAN Level = 2				
MAC DST	MAC SRC	VLAN 2 (outer)	VLAN 1 (inner)	
VLAN Level = 1				
MAC DST	MAC SRC	VLAN 1		

図3.3.1-11 [7ロー統計情報] – [VLAN Key Mapping]

- 10. 左,右,上,下の矢印キーを使用して, [VLAN レベル] フィールドをハイライト 表示させます。Set キーを押すと, [VLAN レベル] ポップアップメニューが表 示されます。上/下の矢印キーを使用して,リストの選択項目をハイライト表示 させます。Set キーを押して選択し, ポップアップメニューを閉じます。
- 注:

VLAN キーを選択しないと、このフィールドは選択に使用できず、フィールドに表示される値は結果に反映されません。

3

選択された最上位キー	有効な VLAN レベルの選択
VLAN3	3 (固定, 選択不可)
VLAN2	3, 2
VLAN1	3, 2, 1
None	0 (固定, 選択不可)

表3.3.1-4 [VLAN レベル] の選択項目

[7] MPLS レベル

MPLSタイプのキーを選択した場合,受信フレーム構造内の MPLS ラベル数を指示する必要があります。ユーザが指定した数の MPLS ラベルをもたない受信フレームはチャネルに含まれているとみなされず,これらのフレームの統計情報がオーバーフローチャネルに追加されます。下図は,各キーのキーカラムに表示されるフレーム構造内の MPLS ラベルを示しています。



☑ 3.3.1-12 Channel Stats, MPLS Key Mapping

11. 左,右,上,下の矢印キーを使用して, [MPLS レヘル] フィールドをハイライト 表示させます。Set キーを押すと, [MPLS レヘル] ポップアップメニューが表 示されます。上/下の矢印キーを使用して,リストの選択項目をハイライト表示 させます。Set キーを押して選択し, ポップアップメニューを閉じます。

表3.3.1-5 [MPLS レヘル]の選択項目

選択された最上位キー	有効な MPLS レベルの選択
MPLS3	3 (固定, 選択不可)
MPLS2	3, 2
MPLS1	3, 2, 1
None	0 (固定, 選択不可)

注:

MPLS キーを選択しないと、このフィールドは選択に使用できず、フィールドに表示される値は結果に反映されません。
キーフィールド	選択項目名
宛先 MAC アドレス	宛先 MAC
送信元 MAC アドレス	送信元 MAC
宛先 IPv4 アドレス	宛先 IPv4
送信元 IPv4 アドレス	送信元 IPv4
IPv4 QoS ビットおよびプロトコル	IPv4 QoS&PROT
IPv4 QoS ビット	IPv4 QoS
IPv4 プロトコル	IPv4 PROT
宛先 TCP/UDP ポート	宛先ポート
送信元 TCP/UDP ポート	送信元ポート
VLAN1 - TPID+VID+プライオリティ	VLAN1 ALL
VLAN1 - VID+プライオリティ	VLAN1 ID & PRI
VLAN1 - VID	VLAN1 ID
VLAN1 ・ プライオリティ	VLAN1 PRI
VLAN2 - TPID+VID+プライオリティ	VLAN2 ALL
VLAN2 - VID+プライオリティ	VLAN2 ID & PRI
VLAN2 - VID	VLAN2 ID
VLAN2 - プライオリティ	VLAN2 PRI
VLAN3・TPID+VID+プライオリティ	VLAN3 ALL
VLAN3 - VID+プライオリティ	VLAN3 ID & PRI
VLAN3 - VID	VLAN3 ID
VLAN3・プライオリティ	VLAN3 PRI
MPLS1 ラベル + CoS ビット	MPLS1 ラベル&CoS
MPLS1 ラベル	MPLS1 ラベル
MPLS1 CoS ビット	MPLS1 CoS
MPLS2 ラベル + CoS ビット	MPLS2 ラベル&CoS
MPLS2 ラベル	MPLS2 ラベル
MPLS2 CoS ビット	MPLS2 CoS
MPLS3 ラベル + CoSビット	MPLS3 ラベル&CoS
MPLS3 ラベル	MPLS3 ラベル
MPLS3 CoS ビット	MPLS3 CoS
IPv6 QoS ビットおよびネクストヘッダ	IPv6 QoS&ヘッダ
IPv6 QoS ビット	IPv6 QoS
IPv6 ネクストヘッダ(プロトコル)	IPv6 ヘッダ

表3.3.1-6 [フロー統計情報]のキー選択

ジェネレータの設定を行う場合、ユーザは以下を考慮する必要があります。

- ・ ストリーム ID 設定モード
- ネットワークマスタをモニタとしてのみ動作させるのか、トラフィックの生成も実行 させるのか
- テスト期間
- マルチストリームオプションがインストールされている場合は使用するストリームの数
- ・ ラインロード
- ・ フレームサイズ
- ・ ペイロードのタイプ
- ・ 宛先アドレス
- ・ 判定条件を適用するかどうか
- ・ SDT の結果を使用するかどうか、判定条件を適用するかどうか
- フロー統計情報の結果を使用するかどうか、どのキーとオプションを問題にするか

3.3.2 ジェネレータテストのテスト結果

注:

V3.00 以降ではテストスケジュールが実行中に[スタート]キーを押すと以下 のようなメニュー画面が表示されます。加えて、ジェネレータテストが実行さ れていて、結果のモードが累計で両方のポートの送信モードが連続に設定 されている場合に、このメニューにカウンタリセットが追加表示されます。



もしこのメニューアイテムが選択されると、すべての統計値(累計, SDT およびフロー別拡張統計情報)がリセットされ、すべての集計プロセスはリスタートされます。

ジェネレータテストの結果画面(図 3.3.2-1, 図 3.3.2-2, 図 3.3.2-3, 図 3.3.2-4 お よび 図 3.3.2-5)には, [テスト結果概要] 画面からアクセスします。この画面には, 各ストリームのトラフィックフローの概要が表示されます。[ポート]([**F3**])および [スト リーム](**F**4])ソフトキーを使用すると,表示する結果を選択できます。

シェネレータ 1 🛛 🔆	1000 Mbps 1000	🎫 16:06:37 🗕	
/毎秒 (累計 (グラフ (SDT	(70-統計情報)	L	戻る
, sis <u>(</u> ,	TX	RX	
76-1-故合計	104 166 k	104 167 k	
ユニキャストフレーム	104.166 k	-	T3-/T3-K
プロードキャストフレーム数	0	-	1) / / / / A
エラ-フレーム数	0	0	
ヒ"ット数合計	83.332800 M	83.333600 M	
スルーフット (Mbps)	83, 3328	83, 3336	₩°-ŀ
使用率(3)	9,9999	10,0000	A
スル-フ°ット(%)	8, 3333	8.3334	
	TX (ホ°-ŀB)	- RX (ホ°-トA)	21-12-16
76-402		0	1
71-407 (%)		0	1

図3.3.2-1 ジェネレータテストの結果画面 - [毎秒] タブ

注:

- 図 3.3.2-1 は、1 秒あたりのレートを示す [毎秒] 統計情報です。これらの統計情報は蓄積しません。図 3.3.2-2 は、テスト期間中の平均化されたレートを示す [累計] 統計情報です。図 3.3.2-3 のグラフは [毎秒] 統計情報を示しています。
- V.2.02 以前のバージョンで 1000BASE-X プロトコルを使用時に、送信 フレームが奇数バイト長で構成されている場合、フルラインレート(100%) を送信できません。これは、1000BASE-X プロトコルではすべてのフ レームで最小の IFG が 12 バイトと規定されており、奇数バイト長のフ レームの場合、IFG に拡張バイトが付加され、結果として各フレームで 13 バイトの IFG が送信されるためです。

V.2.02 からは奇数バイト長のフレームでは 11 バイトと 13 バイトの IFG を交 互に送信するように変更しています。これにより IFG は平均して 12 バイトに なります。使用時には MU909060A が 12 バイトを下回る IFG を発生するこ とで、IFG 違反が受信側で報告される可能性のあることを認識しておいてく ださい。

項目	説明
フレーム数合計	ポート毎およびストリーム毎に送信されたグッドユニキャスト フレームとブロードキャストフレームの数を示します。ポート 毎およびストリーム毎に受信されたグッドユニキャストフレー ムの数を示します。
ユニキャストフレーム	ポート/ストリームで送信されたグッドユニキャストフレーム数
TX ブロートギャストフレーム	ポート/ストリームで送信されたブロードキャストフレーム数
TX,RX エラーフレーム	ポート/ストリームで送信および受信されたエラーフレーム数
ビット数合計	ポート毎およびストリーム毎に送信されたオーバーヘッド ビットを除いたグッドユニキャストフレームとブロードキャスト フレームのビット数を示します。 ポート毎およびストリーム毎に受信されたオーバーヘッド
	ビットを除いたクッドユニキャストフレームのビット数を示します。 ポート毎およびストリーム毎に送信されたオーバーヘッド
	ビットを除いたグッドユニキャストフレームとブロードキャスト フレームの平均レートを Mbps で表記します。
スループット (Mbps)	ポート毎およびストリーム毎に受信されたオーバーヘッド ビットを除いたグッドユニキャストフレームの平均レートを Mbps で表記します。スループット計算方法においてカウン トされるバイト数のグラフ描画については図 3.8.1-6.1 (物理 層 プリアンブル除く)を参照してください。
使用率(%)	ポート毎およびストリーム毎に送信されたオーバーヘッド ビットを含んだグッドユニキャストフレームとブロードキャスト フレームの平均レートをフルリンクスピードに対する割合とし て表記します。ポート毎およびストリーム毎に受信された オーバーヘッドビットを含んだグッドユニキャストフレームの 平均レートをフルリンクスピードに対する割合として表記しま す。
	ポート毎およびストリーム毎に送信されたオーバーヘッド ビットを除いたグッドユニキャストフレームとブロードキャスト フレームの平均レートをフルリンクスピードに対する割合とし て表記します。
スループ [°] ット (%)	ポート毎およびストリーム毎に受信されたオーバーヘッド ビットを除いたグッドユニキャストフレームの平均レートをフ ルリンクスピードに対する割合として表記します。スループッ ト計算方法においてカウントされるバイト数のグラフ描画に ついては図 3.8.1-6.1 (物理層 プリアンブル除く)を参照し てください。
フレームロス	フレームロスの数。現在のフレームロスの計算方法に基づき
(ストリーム ID 設定が [インサービス] の場合は 表示されません)	ます (「ストリーム ID 設定」参照)。
フレームロス(%)	
(ストリーム ID 設定が [インサービス] の場合は 表示されません)	受信するはずであったフレーム数に占めるフレームロス数 の割合。現在のフレームロスの計算方法に基づきます。

表3.3.2-1 ジェネレータテストの結果画面 – モニタ結果

シェネレータ 1 🛛 🔆	1000 Hbps 1000	16:06:43 🛋	
/毎秒/累計\グラフ\SDT	(70-統計情報)	1	戻る
	TX	RX	
フレー繊合計	13,958333 M	13 . 958333 M	
1=4+21-71-4	13.958333 M	-	15-/75-4
ブロードキャストフレーム数	0	-	-/ /// K
エラーフレーム数	0	0	
ヒ"ット数合計	11.166666 G	11.166666 G	
スル-フット (Mbps)	83, 3333	83, 3333	₩°-ŀ
使用率(%)	10,0000	10,0000	Α
えルーラット(%)	8, 3333	8, 3333	
	TX (ホ°-ŀB)	- RX (ポ-トA)	21-12
76-402		0	1
76-402(%)		0	1

図3.3.2-2 ジェネレータテストの結果画面 - [累計] タブ

ジェネレータ 2 🔆 🎫 1000🚟 🎫 1000🚟 09:01:05 🖛	
(毎秒) 累計 / り"ラフ (SDT (フロー統計情報)	戻る
TX 使用率(%)	
0 20 40 60 80 100	
TX 7,10-7°91(%)	IJ-/JJ-4
0 20 40 60 80 100	
RX 使用率(%)	
0 20 40 60 80 100	1- A
RX XU-7°91(%)	8
0 20 40 60 80 100	
17-71-k(%)	ストリーム
0 20 40 60 80 100	1

図3.3.2-3	ジェネレータテストの結果画面 - [グ	うフ] タブ
<u>シ^ーェネレータ 1</u> /毎秒/累計/グラ	<u>■ 1000</u> 酈 <u>■ 1000</u> 翮 19:17:10 – 7 / SDT / 70-統計情報 /	戻る
SDT判定値 最 小値	(hh:mm:ss:usec) 00:00:00:000010 00:00:00:000011	Iラ- <i>/ア</i> ラ-ム
最大値 が 外数 平均 合計	00:00:00:000011 71,874 k 00:00:00:000011 00:00:00:790614	ጵ°−Ւ <mark>A</mark>
最終フレーム受信 合計テスト時間 合計5DT(%)	(yyyy:mo:dd:hh:mm:ss) 2010:09:22:19:16:07 00:00:10 7	አ⊦ሃ-ል 1

図3.3.2-4 ジェネレータテストの結果画面 - [SDT] タブ

SDT (Service Disruption Time:サービス中断時間) テストの詳細については, 「3.3.1 ジェネレータテストの設定」を参照してください。

項目	説明
SDT 判定值	ユーザが設定するしきい値です。参考情報として 画面に表示されます。
最小値	これまでに検出された最小 (最短)のサービス 停止。
最大値	これまでに検出された最大 (最長)のサービス 停止。
カウント数	すべてのサービス停止(SDT しきい値を超えた IFG)のカウント数。
平均	総数/カウント数。
合計	すべてのサービス停止 (SDT しきい値を超えた IFG) の累積時間。
最終フレーム受信	1つ以上のフレームを受信した場合,最後の1秒 間のタイムスタンプ。停止中の長期停止の始点 にマークを付けるために使用します。
合計テスト時間	テスト開始後の経過時間。
合計 SDT (%)	合計停止時間が合計テスト時間に占める割合。

表3.3.2-2 ジェネレータテストの結果画面 – SDT 結果

MU909060/A1/A2/A3-006 (フロー別拡張統計情報) オプションがユニットにイン ストールされている場合,図 3.3.2-5 のような [フロー統計情報]結果画面が表示さ れます。

シ [・] ェネレータ 1 <u>※ ¹⁹⁰⁰ 1000</u> 13:30:05 - 毎秒 / 累計 / ク [・] ラフ / SDT / フロ- 統計情報 \			戻る
CH	7V-A	送信先MAC	
	0		次の
1	1,302083 M	00:00:00:00:00:A2	利へ
2	1.302083 M	00:00:00:00:00:A4	21.
3	1.302083 M	00:00:00:00:00:A7	
4	1.302083 M	00:00:00:00:00:A8	4- '不
5	1.302083 M	00:00:00:00:00:A5	A
6	1.302083 M	00:00:00:00:00:A6	
7	1,302083 M	00:00:00:00:00:A3 🗖	₹-ト"
	Setで選択チャネルの内容	ー 客を表示します	累積

図3.3.2-5 ジェネレータテストの結果画面 - [フロー統計情報] タブ

注:

- [フロー統計情報] の結果タブはストリーム専用ではありませんので、[スト リーム] ソフトキーは表示されません。
- [フロー統計情報]の結果タブには最大 64 のチャネルが表示されます。
 63 個の自動検出チャネルと1 個のオーバーフローチャネルがあります。
 オーバーフローチャネルは常にテーブルの最上段の列に表示され、
 キーは表示されません。
- オーバーフローチャネルには、既存チャネルと一致していないキー フィールドをもつすべてのフレームの統計情報が含まれます。正常な動 作の場合、63の自動検出チャネルがすべてふさがっていない限り、 オーバーフローチャネルにデータは含まれていません。

上記の「注」には2つの例外があります。

- 選択した1つ以上のキーがVLAN (またはMPLS) タイプの場合,オーバーフローチャネルには, [フロー統計情報] 設定画面の [VLAN レベル] (または [MPLS レベル]) フィールドで指定した数の VLAN タグ (または MPLS ラベル) を含まないすべてのフレームの統計情報が含まれます。
- 2. [フロー統計情報] 設定画面のモード選択を [トップトーカ-] に設定した場合, オーバーフローチャネルには,スループットが低いためにテーブルから自動 削除されたすべてのチャネルの統計情報が含まれます。

[フロー統計情報] の結果タブは2つのテーブルから構成されています。一方のテーブルには、チャネル番号 (CH)、メインカウンタ、キー1が表示されます。もう一方の テーブルには、(CH)、キー2および3(使用されている場合)が表示されます。[次の列へ](F2) ソフトキーを押すと、ほかのテーブルに移動します。

[戻る](F1) ソフトキーを押すと, アプリケーションが [テストスケジュール] 画面に戻ります。

[ポート](F3) ソフトキーを押すと, 画面が[ポート A] と [ポート B] のどちらかに切り 替わります。ソフトキーのラベルは, 表示されるポートを表します。 ハイライトバーの 位置はポート別に保持されます。

[モート](F4) ソフトキーを押すと、画面が[毎秒]と[累積]のどちらかの結果に切り替わります。ソフトキーのラベルは、表示される統計情報のタイプを表します。

任意のチャネルの詳細な統計情報を表示するには、上および下の矢印キーを使用して、目的のチャネルの上でハイライトバーを動かします。Set キーを押すと、図 3.3.2-6のようなチャネルの詳細画面が表示されます。

注:

上および下の矢印キーを"長押し"すれば、テーブル内を素早く移動できます。

-	ジェネレータ 1 /毎秒/累計/グラフ	<u>※ 1000</u> ☆ 1000 ☆ 19:07:01 - ■) SDT / 70-統計情報 \	戻る
1 —		<u>7****: 1 01 03</u> 00:00:00:00:00:EF	
	71/-4 L"91 I7- [64-127]	218,949 k 964,09369 M 0 5,889 k	տ°-Ւ B
	128-255 [256-511] [512-1023] [1024-ジ"*ンホ"] [シッ"*ンホ"]	27.603 k 59.211 k 126.246 k 0 0	モ-ド 毎秒

図3.3.2-6 ジェネレータテストの結果画面 – チャネル詳細

[1] 表示されるチャネルの数が,結果テーブルの上のボタンに表示されます。上の矢印キーを押すとテーブル内の前のチャネルが表示され,下の矢印キーを押すとテーブル内の次のチャネルが表示されます。

フルテーブルビューに戻るには、Set キーを押します。

[戻る](F1) ソフトキーを押すと, アプリケーションが [テスト結果概要] 画面に戻ります。

[ポート](F3) ソフトキーを押すと, 画面が[ポート A] と [ポート B] のどちらかに切り 替わります。ソフトキーのラベルは, 表示されるポートを表します。

[モート](**F4**) ソフトキーを押すと、画面が[毎秒]と[累積]のどちらかの結果に切り替わります。ソフトキーのラベルは、表示される統計情報のタイプを表します。

注:

[モート^{*}](F4) ソフトキーは, テスト停止中は動作しません。テスト停止中に静 的データが表示されると, キーは常に [累積] モードを表示します。

項目	説明
キー 1	キー1のラベルが表示されます。
キー 2	キー2のラベル(または未使用)が表示されます。
キー 3	キー3のラベル(または未使用)が表示されます。
フレーム	チャネルの受信フレーム数(毎秒または累積)。
ĿĬット	チャネルの受信ビット数(毎秒または累積)。
エラー	チャネルの受信エラー数(毎秒または累積)。
64-127	64~127 バイトに及ぶ, チャネルの受信フレーム数 (毎秒または累積)。
128-255	128~255 バイトに及ぶ,チャネルの受信フレーム数 (毎秒または累積)。
256-511	256~511 バイトに及ぶ, チャネルの受信フレーム数 (毎秒または累積)。
512-1023	512~1023 バイトに及ぶ, チャネルの受信フレーム数 (毎秒または累積)。
1024-ジャンホ゛	1024 バイトから"ジャンボフレームサイズの上限"(「3.2.3」参照) に及ぶ, チャネルの受信フレーム数 (毎秒または累積)。
>ジャンボ (オーハ゛ーサイス゛)	バイト数が"ジャンボフレームサイズの上限"(「3.2.3」参照)を超える,チャネルの受信フレーム数(毎秒または累積)。

表3.3.2-3 ジェネレータテスト/フロー統計情報の詳細結果

3.4 BERT

BERT は、ビットエラーを素早く簡単にテストできる方法です。BERT は、設定が ジェネレータテストに類似していますが、1 つのストリームに対してのみ設定できま す。詳しくは「3.3.1 ジェネレータテストの設定」を参照してください。

3.4.1 BERTの設定

テストオートメータのテストスケジュールには, BERTを8つまで追加できます。どの テストも独自の設定パラメータセットを持ちます。BERTの設定を行うには, [テストオー トメータ] 画面でひアイコンを押します。テストオートメータの詳細については「3.2.4 テストオートメータ」を参照してください。

受信側は、送信されるフレームに BERT で設定された情報を検出し、その情報が 欠落しているとエラーを報告します。

BER テスト専用のペインは、[BERT] ペインと[判定条件] ペインだけです。



図3.4.1-1 [BERT] ペイン

[1] [ポート選択]

BERT 1 ポート選択
ホ°−ト A ホ°−ト B 両ホ°−ト

テストポート(複数可)を選択します。

[2] [フレームフィルタのアドレスを含む]

受信側で検出するパケットにフレームフィルタで指定したアドレスを含むか設 定します。

3

イーサネットアプリケーション

[3] [アンフレーム設定]

[アンフレームト] を選択すると、BERT 試験はヘッダのないプリアンブルおよび ペイロードのみを送信します。このタイプの送信を使用する場合は、データパ ケットが正しい順序で受信されるようにシーケンス番号を追加することもできま す。

注:

[ポート選択] で [両ポート] を選択すると, 設定画面および結果画面の F3 ソフトキーに [ポート] 選択ボタンが表示されます。

下表に示す BER 結果値のしきい値は、ユーザが設定できます。しきい値違反があると、[テスト結果概要] パネルに「否」と表示され、イベントログに書き込まれます(違反を引き起こしたしきい値の [ログ] チェックボックスが選択されている場合)。

BERT	1		000 ^{mbps} 16:10:11 🖛	
<	ታ/ኢ"	宛先	判定条件	戻る
0N	by "	パ゚ターンエラー (カウント) パ゚ターンエラー (PPM) シーケンスエラー (カウント) シーケンスシンクロスト (カウント) フレームロス (秒)	> 0 > 0 > 0 > 0 > 0 > 0	17-/ 7 7-k

図3.4.1-2 [BERT] 設定画面 - [判定条件] ペイン

表3.4.1-1 BERT 判定条件選択

項目	説明	
パターンエラー	受信したパターンビット数	
パターンエラー	パターンエラー(単位 PPM(100 万分の 1))	
シーケンスエラー	受信したシーケンスエラーのパッケージ数	
シーケンスシンクロスト	受信したシーケンス番号のギャップ(±16)に 基づいたシーケンスシンクロストの回数	
フレームロス(秒)	フレームロスの秒数	

3.4.2 BERTの結果

BERT の結果画面には, [テスト結果概要] 画面(2.6.1)からアクセスします。この画面には, 受信データおよびエラーが表示されます。

BERT 1 1000 1000 1000 19:38:10 -	
	戻る
おート A 元ト結果	
እ°୬-ንቲ"ットカウント 3.53333 G	
パッターンビットレート(Mbps) 441.66665	т <u>а /7</u> а.)
パターンエラー 0	L)-7))-A
パターンエラー[%] 0.00000	
シーケンスエラ <u>-</u> 0	
୬-ታንፖንንሳባአት 0	₫°-ŀ
7レ-አロス0	Α
フレームロス秒 0	
	サマリ

図3.4.2-1 BERT の結果画面

項目	説明
パターンビットカウント	受信したパターンビット数
パターンビットレート(Mbps)	受信したパターンビットレート (Mbps)
ハ。ターンエラー	受信したパターンエラービット数
パターンエラー[%]	パターンエラーのパーセンテージ
シーケンスエラー	受信したシーケンスエラーのパッケージ数
シーケンスシンクロスト	受信したシーケンス番号のギャップ(±16)に 基づいたシーケンスシンクロストの回数
フレームロス	フレーム付き BERT 時のフレームロス数
フレームロス秒	フレームロスの秒数

表3.4.2-1 BERT 試験結果

3.5 エラー/アラーム

エラー/アラーム機能を使用すると、さまざまなエラー、違反、およびアラームを挿入 できます。エラー/アラーム機能は、次のものに対して設定し、ソフトキーを使ってア クセスします。

- ・ ジェネレータテスト F2 ソフトキー
- ・ BERT F2 ソフトキー
- 注:

後で説明しますが,一部のタイプのエラーは特定のテストでのみサポートさ れています。

3.5.1 エラー/アラーム

エラー/アラームの主要なタイプは,次の2つです。

- ・ [アラーム]
- [エラー種別]

アラームの挿入は,有効/無効を切り替えることができます。一方,エラーおよび違反の挿入は,手動でまたはインターバルを設けてバーストで実行することができます。



図3.5.1-1 エラー/アラームの [アラーム] ポップアップ

エラー/アラームのデフォルトのポップアップである [アラーム] ポップアップには, 次の2つのボタンがあります。

・ [クリア]

エラー/アラームの設定値がリセットされます。

・ [アラーム]

さまざまなタイプのアラームを選択することができます。アラームは、選択すると、 テストの実行中であればすぐに有効になります。

[エラー種別] と [アラーム] を切り替えるには、左および右の矢印キーを押します。

	<u> </u>	
•	エラー種別 IFG	
	エラー挿入条件 <u>マニュアル</u>	
	ハ ^{"-} スト長 10	
	確定/実行	

図3.5.1-2 エラー/アラームの [エラー種別] ポップアップ

3

[エラー種別] ポップアップには,以下の5つのボタンがあります。

- ・ [クリア] エラー/アラームの設定値がリセットされ,図 3.5.1-1のポップアップに戻ります。
- 「エラー種別」 挿入されるエラーまたは違反のタイプが選択されます。
 「エラー挿入条件」

エラーの挿入方法を定義します。通常の場合は,以下のいずれか 1 つを挿入 できます。

[なし]

エラーを挿入しません

[マニュアル]

[確定/実行] ボタンを押すたびに, 選択したエラーまたは違反が送信されま す。

[ハ`ースト/Sec]

選択したエラーまたは違反がバーストが1秒おきに送信されます

[ハ[・]ースト/10Sec]

選択したエラーまたは違反がバーストが10秒おきに送信されます

[ハースト*1E-02] ~ [ハースト*1E-07]

[エラー挿入条件] のこの設定は、PRBS ビットエラーというエラータイプでの みサポートされます。設定すると、選択された率の PRBS ビットエラーが送 信フレームに含まれます。

[ハーホ長]

1バースト当たりのエラー数を設定します。

・ [確定/実行]

エラーまたは違反の挿入を確定または実行します。エラー種別の変更は、この ボタンが押されるまで有効になりません。

[確定/実行] ボタンは, テスト実行中にのみ有効です。テスト実行前に設定されたエラー/アラームは, [マニュアル] を選択した場合を除き, テストの開始時に適用されます。

ネットワークマスタは,2 つのタイプのアラームと,10 個のタイプのエラーおよび違反を生成できます。

アラーム

項目	説明	
[ノーリンク]	現在のポートを無効にし,リンクの消失をシミュ レートします。	
[リモートフォルト]	オートネゴシエーション時にリンクパートナーに リモートフォルトを通知します。	

エラーおよび違反

項目	説明	
[IFG]	受信した2つのフレームが接近しすぎている場合に, Inter Frame Gap 違反が検出されます。	
	標準的な最小 IFG は 12 バイトです。	
[FCS]	Frame Check Sequence(FCS)が正しくない フレームが挿入されます。	
[プリアンブル]	標準の8バイトより1バイト短いプリアンブルが 挿入されます。	
[ポーズフレーム]	定義された時間だけ送信側を停止させるため のポーズフレームを送信することにより, イーサ ネットフロー制御方法として使用されます	
[IP チェックサム]	IP ヘッダチェックサムが正しくないフレームが 生成されます。	
[IP フラグメント]	IP レイヤレベルで小さなフレームに分割される フラグメント化されたフレームが生成されます。	
	この処理は通常,フレームがネットワーク経由 でルーティングされる場合に実行されます。	
[レイヤー 4 チェックサム]	UDP または TCP の正しくないヘッダチェック サムが挿入されます。	
[シンボルエラー]	PHY 10ビットコーディングのエラーシンボルが 挿入されます。	
[PRBS ビットエラー]	PRBS ペイロードにビットエラーが挿入されます。	
[BERT シーケンスエラー]	BERT で使用される2つのフレームのシーケン ス番号を変更することにより,シーケンスエラー が生成されます。	

注:

[PRBS ビットエラー] と [BERT シーケンスエラー] は, BERT でのみサポートされます。

3.5.2 エラー/アラームの使用方法

エラー/アラームには、テスト設定画面および結果画面からアクセスします。

エラー/アラームの設定値は、テストの開始時に適用されます。エラー/違反の手動 挿入は、[確定/実行] ボタンを押した場合にだけ挿入されます。

エラー,違反,およびアラームは,テストの実行中に挿入できます。アラームは即座 に有効になりますが,エラーおよび違反は [確定/実行] ボタンを押した場合にだ け有効になります。[確定/実行] ボタンは,エラーまたは違反を手動で挿入するた びに使用します。

- 注:
- エラー/アラームの現在の設定値は、テストを再開始してもクリアされず、 挿入方法が [マニュアル] および [なし] 以外に設定されている場合は再 度適用されます。エラー/アラームは、再度適用しない場合、テストを再 開始する前にクリアしてください。
- ジェネレータテストの場合も BERT の場合も、エラー/アラームの設定値 はそれぞれ保存されています。各テストをテストオートメータから削除し、 後で再度追加した場合、エラー/アラームの設定値は前回の値が再度使 用されます。

3.6 Ping テスト

Ping テストを使用すると、接続の確認、レイテンシおよびトラブルシューティングを素早く簡単に行えます。

3.6.1 Pingテストの設定

テストオートメータのテストスケジュールには、Pingテストを8つまで追加できます。 どのテストも独自のパラメータセットを持ちます。Pingテストの設定を行うには、[テストオートメータ] 画面でひアイコンを押します。テストオートメータの詳細については 「3.2.4 テストオートメータ」を参照してください。

Pingの設定画面は、次の3つのペインから構成されています。

- ・ [宛先]
- [測定条件]
- [判定条件]

[宛先] ペイン



図3.6.1-1 [Ping] テスト設定画面 - [宛先] ペイン

[MAC]

[宛先 MAC アドレス] は、手動によって指定するか、ARP によって解決することができます。ARP 解決を有効にするには、[ARP 使用] チェックボックスをオンにします。

[IP]

[宛先 IP アドレス] は、手動によって指定するか、DNS 検索によって解決することが できます。[DNS 使用] チェックボックスをオンにすると、DNS 検索が有効になり、 ホスト名を入力できます。 LED アイコンには、以下のように検索の進捗/結果が表示されます。

- 🕚 黒の場合,検索は実行されていません
- ◎ グレー(点滅)の場合,検索は実行中です
- 🙆 緑の場合,検索は成功しました
- 🤹 赤の場合, 検索は失敗しました

[測定条件] ペイン

Ping 1	100 ^{mbps} 0n 19	9:41:37 🖛	
▲ 測定条件	宛先 判	定条件	戻る
ポート選択 ┌──テスト期間───	\$°-►A		
₹-ト" フ ι	ノーム数	10	
└ ペイロート":	PING Pattern		
インターハ"ル	4	Seconds	
7V-AYAX"	70	Bytes	
<u> </u> ቃብፈፓዕኑ	500	ms	

図3.6.1-2 [Ping] テスト設定画面 - [測定条件]ペイン

項目	説明	
[ポート選択]	ポートAまたはポートBでテストを実行できます。	
[テスト期間] - [モード]	テストは以下の3つのモードで実行できます。	
	[連続]: Ping テストを連続して実行する必要 がある場合	
	[時間]: 期間(秒)を指定してテストを実行す る場合	
	[フレーム数]: Ping リクエストの数によって期間 を限定する場合	
[テスト期間] - [値]	フレーム数または秒数	
[^°イロート']	Ping リクエストフレームのペイロードで設定する ビットパターンを選択します。	
[インターバル]	Pingリクエスト間の秒数。0の場合はフレームが連続して送信されます。	
[フレームサイス゛]	フレームサイズ (バイト数)	
[タイムアウト]	タイムアウト値(ms)	

表3.6.1-1 Ping テストの測定条件の選択項目

注:

- 実際のタイムアウト期間が [インターハブル] より長い場合は、[インターハブル] の 設定値が無効になります。
- [連続] モードを設定した場合, 試験はユーザがふたたび Start キーを 押してテストを停止するまで実行されます。 ユーザが Start キーを押す と, テストスケジュール全体が停止します。 そのため, テストスケジュール 内で該当するテストの後にあるテストはすべて, 実行されません。

[判定条件] ペイン

[判定条件] ペインでは, 2 つの [Ping 結果] フィールドで合否のしきい値を設定 できます。

- ・ [ロストレスポンス(カウント)] ロストレスポンス数がしきい値を超えると、違反が発生します。
- [ラウントドリップ時間] Pingレスポンスフレームから取り出した RTT の最大値がし きい値を超えると,違反が発生します。



図3.6.1-3 [Ping] テスト設定画面 - [判定条件]ペイン

3.6.2 Pingテストの結果

[Ping 結果] 画面は、次の3つの部分に分かれています。

- ・ ポートAまたはポートBの [Ping 結果](左)
- ・ [サマリ](右上)
- ・ [ラウンドトリップ時間](右下)

Ping 1	<mark>■</mark> 19:44:13 - ■	
ポート & Ping結果	戻る	
2: Reply, 0.056 ms	送信数 10	
3: Reply, 0.054 ms	受信数 7	
4: Reply, 0.058 ms	021 3	
5: Reply, 0.054 ms	-/11	
6: Reply, 0.054 ms		
7: Reply, 0.055 ms	┌─フワント トリッノ゙時間─┐	
8: Request timed out	最小 0.054 ms	
9: Request timed out	最大 0.058 ms	
10: Request timed out	平均 0.055 ms	#711
Test ended		989

図3.6.2-1 [Ping 結果] 画面

表3.6.2-1 Ping テストの結果

項目	説明
ポート A またはポート Bの [Ping 結果]	送信リクエストがリスト表示されます。 Ping テストの 実行中, このリストには常に最新の Ping リクエスト が表示されます。
	リスト内の移動は, 上または下の矢印キーを使用 して行います。 Set キーを押すと, 最新の結果とリ ストの手動移動を切り替えることができます。
[サマリ]	送信されたリクエスト,受信した応答,および消失 した応答の数がそれぞれ表示されます。
[ラウント゛トリッフ。時間]	ラウンドトリップ時間の最小値,最大値,および平 均値が表示されます。

3.7 ケーブルテスト

イーサネットケーブルテストでは、TDR(Time Domain Reflectometry)を使用して、CAT5/CAT5E ケーブルのチェックおよびオープン/ショートの検出を行います。 このテストは、ケーブルの設置およびトラブルシューティングの際に便利です。

注:

ケーブルテストは, RJ-45 ポートが内蔵されているユニットで実行することを 想定しています。電気インタフェースの SFP が装着されている機器では正 しくテストができません。この場合, ケーブルテストの結果画面には, 電気イ ンタフェースの SFP が接続されていることだけが表示されます。

3.7.1 ケーブルテストの設定

テストオートメータのテストスケジュールには、ケーブルテストを8 つまで追加できます。どのテストも独自のパラメータセットを持ちます。ケーブルテストの設定を行うには、[テストオートメータ] 画面ででアイコンを押します。テストオートメータの詳細については「3.2.4 テストオートメータ」を参照してください。

<u> </u>	1000 Hops 1000 Hops 00:11:07 -	
		戻る
ポート <u>選</u> 択:	<u></u> ホ°-ト A	

図3.7.1-1 ケーブルテストのポートセレクタ画面

<u>. </u>	<u>1000 1000 1000 1000 1000 111:12</u>	戻る
ポート選択:	★*-ト A 木°-ト選択 ^{★°} -ト A ^{★°} -ト B	

Set キーを押すと、ポートセレクタポップアップが表示されます。

図3.7.1-2 ケーブルテストのポート選択ポップアップ

テストポートの選択には上および下の矢印キー,ポートの設定にはSetキーを使用します。

3.7.2 ケーブルテストの結果

	<u>ケ-ブルテスト</u>	1	1000 ^{Hbps}	1000 ^{mbps} 00:	12:27 🖛	
		木°-ト A 1000 Mbps	s FDX			戻る
1 —		_ケ-ブル長	< 50m			
9	^°۲	3	2	1	4	
4	ት እ	1/2	3/6	4/5	7/8	
3 —	75192	/-7ル	/-₹ル	/-マル	ノーマル	
4 —	-RX/TX	BI_DA	BI_DB	BI_DC	BI_DD	
5 —	極性	-	-	+	+	
Ğ —	長さ[m]	OK	OK	OK	OK	
7 —	J77	0.00	0.00	0.00	0.00	サマリ
8 —	λ≹ı-[ns]	8	0	8	0	

図3.7.2-1 ケーブルテストの結果画面

- [1] ケーブル長(近似値)が表示されます。
- [2] ピンペアの接続状況が表示されます。
- [3] ペアのステイタスが表示されます。
 - ペアのステイタスには、以下のものがあります。

[ノーマル] - ペアはショートでもオープンでもありません

[ショート] - ペアはショートしています

[オープン] – ペアはオープンです

[エラー]- テストに失敗しました

- [4] ペアTX, RX, または双方向(たとえば, BI DAは Bi directional Data Aの 意味)を示します。
- [5] ペアの極性を示します。
- [6] ショートまたはオープン状態の回路までの距離の近似値(±1 m)を示します。

ショートまたはオープン状態の回路がない場合は [OK] が表示されます。

- [7] ペアリフレクションの大きさ([アンプ])が表示されます(-1~+1 V)。
- [8] ペアスキュー[スキュー](±8 ns)が表示されます。

3.8 RFC2544 テスト

RFC2544 は, ネットワーク機器(またはネットワーク全体)の性能特性を規定するためのテストを定義した標準的な方法です。ネットワークマスタは RFC2544 テストのさまざまなテストをすることができます。

注:

RFC2544 テストには, RFC2544 Test オプションが必要です。

3.8.1 RFC2544スループットテストの設定

RFC2544 スループットテストでは、特定サイズのフレームを DUT (Device Under Test) がフレームの消失なしに転送できる最大のラインロードを測定します。また、特定フレームサイズのさまざまなラインロードにおけるフレームロスレートも表示されます。

テストオートメータのテストスケジュールには, RFC2544スループットテストを8つま で追加できます。どのテストも独自のパラメータセットを持ちます。RFC2544スルー プットテストの設定を行うには, [テストオートメータ] 画面で、アイコンを押します。テスト オートメータの詳細については「3.2.4 テストオートメータ」を参照してください。



図3.8.1-1 RFC2544 [スループット] 設定画面 - [テスト設定] ペイン

[テストオートメータ] 画面に戻るには、[戻る]([F1])を押します。

[テスト設定] ペイン

[テスト設定] ペインでは, RFC2544 のテストモードとテストポート(複数可)を設定します。

注:

RFC2544 レイテンシテストは, 2 つのポートでそれぞれ独立して実行されま す。両方のポートを選択すると, ポートペインに [ポート A/B] ソフトキーが表 示されます。設定するポートは, このソフトキーを使って選択します。

RFC2544 スループットテストは、以下の3つのモードで実行できます。

表3.8.1-1 RFC スループットの測定条件の選択項目

モード	説明
	このモードの場合, ネットワークマスタは接続されて いるスイッチまたはルータ上のデータリンクレイヤをテ ストします。
[スイッチルータテスト]	両方のポートがアクティブで, 接続されていなければ なりません。スイッチがフレームをポート A からポート B およびポート B からポート A に転送できるように, IP アドレスと MAC アドレスを設定する必要がありま す。
「:.ヽ. <i>h</i> °॥ т ヽ.L°ニフ↓1	このテストは, トラフィックをネットワークマスタに返送 することによってネットワークをテストする際に使用し ます。
	対向機器(たとえばリフレクターモードのネットワーク マスタなど)は,トラフィックを返送する必要がありま す。
	このテストモードでは, 2 つのネットワークマスタユ ニットが RFC2544 テストを一緒に実行します。
[באליש–באי דֿגא]	テストを開始するのがマスタであり,他方のユニットが スレーブです。制御データは,ポートA(ポートBの みを使用する場合はポートB)上のマスタから送信さ れます。マスタ上でテストが開始されると,該当ユニッ トは宛先のIPアドレスおよびMACアドレス(ARPを 選択した場合はARP)を使用して制御ポート上のス レーブに接続しようとします。スレーブ側で送信元ア ドレスが一致するフレームを受信すると,テストが開 始されます。

注:

アドレスの設定だけでなく、マスタおよびスレーブのネットワークマスタでは [エンドテストフレームを許可する] オプションを有効にしておく必要があります。 詳しくは「3.2.3 拡張設定」を参照してください。 3

スレーブ側で実行する設定は,送信元アドレスと,[エンドテストフレームを許可する]の 有効化だけです。RFC2544テストの設定は,テストの開始時にマスタから転送され ます。

注:

マスタでテストが開始されると,該当ユニットが遠隔制御されていることがス レーブに表示され,[切断] キーが表示されます。そのポップアップは、マス タでテストが完了するか停止すると閉じます。

テストが完了すると,テスト結果がスレーブからマスタに転送されます。マスタでは [結果 リモート/ローカル] ソフトキーを押すと,テスト結果を表示できます。

[エンド設定] ペイン

エンドツーエンドのテストモードを選択すると、[エント'設定] ペインが表示されます。

スル-プット 1	1000	8 1000 F08	00:13:49 🖛	
◆ フレ設定	□가"設定	期間	宛先	戻る
- エンドツーエント □ 片方向テ テスト方向 □ スレーブ機	"テスト設定 ―― スト 器でテスト結果を保	い-ブから 存する	723	

図3.8.1-2 RFC2544 [スループット] 設定画面 - [エンド設定] ペイン

[片方向テスト] を選択すると、一方向のみで測定します。測定方向を指定するには、 [テスト方向] の選択肢を使用します。

テスト結果は、必要に応じてスレーブに保存できます。この機能は、「スレーブ機器で テスト結果を保存する] チェックボックスをオンにすると有効になります。マスタ側に はテスト結果が常に保存されます。

[期間] ペイン

RFC2544 バーストテストはすべて、一連のステップで実行します。各ステップは、1 つのフレームサイズとラインロードの組み合わせです。各ステップでは、指定したサ イズのフレームが特定のラインロードで送信されます。各テストで実行されるステッ プの数は、選択されたフレームサイズおよびラインロードの数によって異なります。

[テスト時間] の値は, [期間] ペインで秒数により設定できます。これは, 各テストステップの期間の近似値です。

[繰り返し回数]フィールドでは,該当するテスト全体の実行回数を設定します。設定可能範囲は1回から1000回です。

スループット 1 <mark>■ 1000</mark> 驟■ 100 ◆	00驟 00:14:06 ━━	戻る
⁷ スト期間 ⁷ スト時間 ⁷ スト時間 ¹⁰ ⁸ 繰り返し回数	Seconds	ホ°- ⊦ A

図3.8.1-3 RFC2544 [スループット] 設定画面 - [期間] ペイン

[宛先] ペイン

宛先の設定は、Ping テストの設定と同様です。詳しくは「3.6.1 Ping テストの設定」を参照してください。

[フレームサイズ] ペイン

[フレームサイズ] ペインには,定義済みサイズ(64,128,256,512,768,1024, 1280,1518)および [任意]のチェックボックスがあります。任意フレームのサイズは, 64~10000 のサイズで設定することができます。

210-7	ז״∗ 1		<u> </u>	OO ^{mbp}	5 1000 ^{HDp5}	19:45:3	9 🖛	
1 7	い設定		期間		宛先	76-494	(2)	戻る
7 ا	/レームサイズ ▽	'[Byt 64	es] —		128			
		256 768			512 1024			
		1280 任意			1518 10000			

図3.8.1-4 RFC2544 [スループット] 設定画面 - [フレームサイズ] ペイン

注:

RFCレイテンシテストは、フレームサイズを1つ以上選択しないと、開始する ことができません。

[ラインロート] ペイン

テストで使用する [ラインロード] の設定範囲は, [最小] および [最大] で指定しま す。ロードの値はこの範囲内で, [ステップ] フィールドの指定値ずつ変化します。ラ インロードは常に [最大] (テストの開始時)から始まり, [最小] になるまで減少しま す。ラインロードは, Mbps および現在の回線速度に対するパーセンテージで設定 できます。



図3.8.1-5 RFC2544 [スループット] 設定画面 - [ラインロート) ペイン

[フレームロス無しで停止] チェックボックスをオンにすると、特定のラインロードおよび フレームサイズにおけるテストステップでフレームの消失が発生しなかった場合、テ ストは次のフレームサイズのテストに進みます。つまり、該当するテスト内の残りのス テップは無視されます。

[オートサーチ] チェックボックスをオンにすると、指定した [分解] およびサーチモード を使用して、フレームが消失しない最大ラインロードが見つけられます。[オートサーチ] を選択すると、[ステップ] パラメータは使用されません。

注:

[フレームロス無しで停止] と [オートサーチ] を同時に有効にすることはできません。

[オートサーチ] は, 次の2つのモードで動作させることができます。

[バイナリ]	[最大] ~ [最小] の範囲内で, 指定したライン ロードのバイナリサーチが実行されます
[スマート]	[最大]の付近でフレームロスの発生確率が高いと 仮定され,非対称のバイナリサーチが実行されま す(ラインロードが高い領域がまず検索されます)

[分解] フィールドでは、現在の回線速度に対するパーセンテージによりオート サーチの精度を指定します。精度を高くする(パーセンテージを小さくする)と、テス ト期間が長くなります。サポートされている精度は、0.1%、1.0%および 10.0%で す。

[拡張] ペイン	
スルーフット 1 1000 555 1000 555 0	0:15:08 🖛
√ 宛先 フレームサイス¨ ラインロート¨ [
─ その他 ──────────────────────────────────	3
□ パーシー こう アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・ア	
□ 繰り返し回数を累積する	
┌──スループット計算方法 ─────	
レイヤー 物理層	
タイプ 最大値	

図3.8.1-6 RFC2544 [スループット] 設定画面 - [拡張] ペイン

[拡張] ペインには、テストに固有な設定項目があります。

[テスト実行前に学習用フレームを送信する] チェックボックスをオンにすると、各ポート で最初のテストステップが開始される前に、前回使ったフレームが RFC2544 ス ループットテストによって送信されます。これはネットワーク装置をなじませるために 使用するものであるため、最初のテスト結果も一般的な結果が得られます。

受信側は,結果内で注目すべきフレームを特定するためにフィルタを使用します。 [アドレスによるフィルタを行う] チェックボックスをオンにすると,受信側のフィルタは設 定されたフィルタの値だけでなく,各受信フレームのMACアドレスおよび IP アドレ スも使用します。

テストの繰り返し回数を2回以上とする([期間] ペインで [繰り返し回数] に2以上 の値を設定する)場合は, [繰り返し回数を累積する] チェックボックスをオンにする と, 繰り返し回数が結果ウィンドウに 1 つだけ表示されます。テストの結果は, すべ ての繰り返しの累積値になります。 OSIモデルのさまざまな階層でスループットを計算できます。スループットを計算す る階層を図 3.8.1-7 に示すような [レイヤー] フィールドで指定します。



図3.8.1-7 フレーム構成テーブル

スループットはすべて、1 秒の測定期間における平均値として計算されます。[テスト 時間] の全体に渡る平均値を求めるには、[タイプ] フィールドで [平均値] を指定 します。そうでない場合、スループット値は該当ステップで得られた [最大値] にな ります。

[判定条件] ペイン

合否のしきい値は、図 3.8.1-8 のような [最大フレームロス] および [平均フレームロス] の結果フィールドで設定できます。しきい値が有効 ([ON] チェックボックスが選択 されている) の場合,テスト結果はしきい値と比較され、アクティブなしきい値を超 えると違反が発生します。その結果, [テスト結果概要] 画面に「否」と表示されます。 しきい値違反がなければ、[テスト結果概要] 画面に「合」と表示されます。[ON] と [ログ] の両方のチェックボックスが選択されている場合,違反はイベントログにも記 録されます。

スループット 1			
< <u>7レームサイス</u> "	ラインロート"	拡張	戻る
ON ログ"	最大フレームロス 平均フレームロス	> 0 > 0	ホ°- ト <u>Å</u>

図3.8.1-8 RFC2544 [スループット] 設定画面 - [拡張] ペイン

3.8.2 RFC2544レイテンシテストの設定

RFC2544レイテンシテストでは、フレーム転送の際の DUT 処理オーバーヘッドを 明確にする目的で、DUT によって転送されたフレームのレイテンシを測定します。 このテストは、特定のフレームサイズに対し、さまざまなラインロードで実行されま す。

テストオートメータのテストスケジュールには、RFC2544レイテンシテストを8つまで 追加できます。どのテストも独自のパラメータセットを持ちます。RFC2544 レイテン シテストの設定を行うには、[テストオートメータ] 画面で 🏠 アイコンを押します。テスト オートメータの詳細については「3.2.4 テストオートメータ」を参照してください。



図3.8.2-1 RFC2544 [レイテンシ] 設定画面 - [テスト設定] ペイン

[テストオートメータ] 画面に戻るには、[戻る]([F1])を押します。

```
[テスト設定] ペイン
```

[1] RFC2544 レイテンシテストのテストモードを選択します。

[2] RFC2544 レイテンシテストのテストポート(複数可)を選択します。

注:

RFC2544 レイテンシテストは,2 つのポートでそれぞれ独立して実行されま す。両方のポートを選択すると,ポート用ペインに [ポート A/B] ソフトキーが 表示されます。設定するポートは,このソフトキーを使って選択します。

RFC2544 レイテンシテストは、以下の3つのモードで実行できます。

	このテストは,ルータ装置の応答時間を測定す るために,Pingフレームを送信します。
[ルータレイテンシテスト]	[ルータレイテンシテスト] で設定されているラインロー ドが, kbpsの単位で測定されます。[ルータレイテン シテスト] の最大のラインロードは, 1000 kbps で す。ネットワークマスタは, 受信 Ping フレーム に応答することができます。
	そのため, [ルータレイテンシテスト] は, 必要に応じ てポート対向で実行することもできます。[ルータレ イテンシテスト] では, IPv4/ICMPv4 も IPv6/ICMPv6もサポートされています。
	このテストは,1 つのネットワークマスタでスイッ チまたはルータのデータリンク層を切り替えるこ とができます。
[スイッチルータテスト]	このモードでは,両方のポートがアクティブで, 接続されていなければなりません。スイッチが フレームをポート A からポート B およびポート B からポートA に転送できるように, IP アドレス と MAC アドレスを設定する必要があります。
「、、, / [*] II T 、, L [*] = 7 L]	このテストは, トラフィックをネットワークマスタに 返送することによってネットワークをテストする 際に使用します。
[אסא אראג ארא	対向機器(たとえばリフレクターモードのネット ワークマスタなど)は,トラフィックを返送する必 要があります。

3

[期間] ペイン

RFC2544 バーストテストはすべて、一連のステップで実行します。各ステップは、1 つのフレームサイズとラインロードの組み合わせです。各ステップでは、指定したサ イズのフレームが特定のラインロードで送信されます。各テストで実行されるステッ プの数は、選択されたフレームサイズおよびラインロードの数によって異なります。

[テスト時間] の値は, [期間] ペインで秒数により設定できます。これは、各テストス テップの期間の近似値です。

[繰り返し回数] フィールドでは, 該当するテスト全体の実行回数を設定します。設定可能範囲は1回から1000回です。[期間] ペインは, RFC2544 スループットテストの [スループット] 画面の [期間] ペインに類似しています。図 3.8.1-3を参照してください。

[宛先] ペイン

宛先の設定は、Pingテストの設定と同様です。詳しくは「3.6.1 Pingテストの設定」 を参照してください。

[フレームサイズ] ペイン

[フレームサイズ] ペインには、定義済みサイズ(64,128,256,512,768,1024, 1280,1518)および [任意]のチェックボックスがあります。任意フレームのサイズは、 64~1000 のサイズで設定することができます。[フレームサイズ] ペインは、RFC2544 スループットテストの [スループット] 画面の [フレームサイズ] ペインに類似しています。 図 3.8.1-4を参照してください。

注:

RFC レイテンシテストは、フレームサイズを1つ以上選択しないと、開始する ことができません。

[ラインロート] ペイン

テストで使用する [ラインロード] の設定範囲は, [最小] および [最大] で指定しま す。ロードの値はこの範囲内で, [ステッフ[°]] フィールドの指定値ずつ変化します。ラ インロードは常に [最大] (テストの開始時)から始まり, [最小] になるまで減少しま す。ラインロードは, Mbps および現在の回線速度に対するパーセンテージで設定 できます。ただし, ルータレイテンシモードの場合, ラインロードは kbps 単位で表 示されます。



図3.8.2-2 RFC2544 [レイテンシ] 設定画面 - [ラインロート] ペイン (ルータレイテンシモード)

RFC2544レイテンシテストでは、前のRFC2544スループットテストを参照し、合格 したステップのみを実行することができます。この機能を有効にするには、[前のテス トに合格したステップのみテストする] チェックボックスをオンにし、[基準とするテスト] フィールドでRFC2544スループットテストを選択します。

レイテンシ 1	10	00 ^{mbps} 1000 ^{mbp}	00:28:15	
◆ 期間	宛先	76-8472"	ライルート"	戻る
┌ ラインロード[恤 ▽ 前のテストは 其淮とすろテ	ips] こ合格したステ -2.6	ッ ፖ°<i>の</i>み テスト	する	
ALL C S C S C S C S C S C S C S C S C S C	^{∧1} スループット 1 較したラインロー	• • "		[*] − Ւ <mark>A</mark>
100.0	%			

図3.8.2-3 RFC2544 [レイテンシ] 設定画面 - [ラインロート] ペイン

注:

この参照機能を使用するには、RFC2544 スループットテストとRFC2544 レ イテンシテストが同じモードでなければなりません。そのため、RFC2544 レ イテンシテストがルータレイテンシモードの場合は、この参照機能を利用す ることができません。また、それら 2 つのテストでは、同じポート(複数可)を 使用する必要があります。

[前のテストと比較したラインロート]フィールドを使用すると、基準とする RFC2544 ス ループットテストで使用されたラインロードに対し、RFC2544 レイテンシテストで使 用するラインロードを設定することができます。[前のテストと比較したラインロート] が 100.0%の場合は、2 つのテストで同一のラインロードが使用されます。50.0%を設 定すると、RFC2544レイテンシテストのラインロードは、RFC2544スループットテス トのラインロードの半分になります。

[拡張] ペイン

[拡張] ペインの設定は, RFC2544 スループットテストの設定と同様です。詳しくは 「3.8.1 RFC2544 スループットテストの設定」を参照してください。

[判定条件] ペイン

合否のしきい値は、図 3.8.2-4 のような [最大ジッタ], [平均ジッタ], [最大レイテンジ], [平均レイテンジ] の結果フィールドで設定できます。しきい値が有効 ([ON] チェック ボックスが選択されている) の場合, テスト結果はしきい値と比較され, アクティブな しきい値を超えると違反が発生します。その結果, [テスト結果概要] 画面に「否」と表 示されます。しきい値違反がなければ, [テスト結果概要] 画面に「合」と表示されま す。[ON] と [ログ] の両方のチェックボックスが選択されている場合, 違反はイベ ントログにも記録されます。

レイテンシ 1		1000 HERE 19:47:08 -	
< <u>フレームサイス</u> "	ラインロード 抜	張│判定条件	戻る
0N ログ" 一 一 一 一 一 一 一 一 一	最大ジッタ 平均ジッタ 最大レイテンシ 平均レイテンシ	> 0 > 0 > 0 > 0	ホ°- ト <mark>A</mark>

図3.8.2-4 RFC2544 [レイテンシ] 設定画面 - [判定条件] ペイン
3.8.3 RFC2544バーストテストの設定

RFC2544 バーストテストは、バースト性テストまたはバックツーバックテストとも呼ばれています。このテストでは、IFG (Inter Frame Gap)が最小で送信されるフレームのうち、フレームロスなしに DUT が処理できるの値がわかります。

テストオートメータのテストスケジュールには、RFC2544 バーストテストを 8 つまで 追加できます。どのテストも独自のパラメータセットを持ちます。RFC2544 バースト テストの設定を行うには、[テストオートメータ] 画面で 🏠 アイコンを押します。テスト オートメータの詳細については「3.2.4 テストオートメータ」を参照してください。



図3.8.3-1 RFC2544 [バースト] 設定画面 - [テスト設定] ペイン

[テストオートメータ] 画面に戻るには、[戻る]([F1])を押します。

3

[テスト設定] ペイン

[テスト設定] ペインの設定は、RFC2544 スループットテストの設定と同様です。詳しくは「3.8.1 RFC2544 スループットテストの設定」を参照してください。

[期間] ペイン

RFC2544 バーストテストはすべて、一連のステップで実行します。各ステップは、1 つのフレームサイズとバーストサイズの組み合わせです。1つのステップ内では、指 定したサイズの数のフレームが連続して送信されます。各テストで実行されるステッ プの数は、選択されたフレームサイズおよびバーストサイズの数によって異なりま す。

[テスト時間] の値は, [期間] ペインで秒数により設定できます。これは、各テストステップの期間の近似値です。

[繰り返し回数] フィールドでは, 該当するテスト全体の実行回数を設定します。設定可能範囲は1回から1000回です。[期間] ペインは, RFC2544 スループットテストの [スループット] 画面の [期間] ペインに類似しています。図 3.8.1-3を参照してください。

[宛先] ペイン

宛先の設定は、Pingテストの設定と同様です。詳しくは「3.6.1 Pingテストの設定」 を参照してください。

[フレームサイス`] ペイン

[フレームサイズ] ペインには、定義済みサイズ(64, 128, 256, 512, 768, 1024, 1280, 1518)および [任意]のチェックボックスがあります。任意フレームのサイズは、 64~10000 のサイズで設定することができます。[フレームサイス[']] ペインは、 RFC2544 スループットテストの [スループット] 画面の [フレームサイス[']] ペインに類似し ています。図 3.8.1-4を参照してください。

注:

RFC2544 バーストテストは、フレームサイズを1 つ以上選択しないと、開始 することができません。

[バーストサイズ] ペイン

バーストサイズは, [ステップ] および [固定] という 2 つのモードで設定できます。このモードの選択は, [バーストモート] フィールドで行います。



図3.8.3-2 RFC2544 [ハ´ースト] 設定画面 - [バースト設定] ペイン([ステップ] モード)

[ステップ] モードの場合, バーストサイズのテスト範囲は [開始ハーストサイズ] および [終了ハーストサイズ] で指定します。バーストサイズはこの範囲内で, [ステップ] フィー ルドの指定値ずつ変化します。



図3.8.3-3 RFC2544 [バースト] 設定画面 - [バースト設定] ペイン([固定] モード)

[固定] モードの場合,使用されるバーストサイズは,フレームサイズごとに1つだけです。バーストサイズは,[パーストサイズ] フィールドで指定します。

[拡張] ペイン

[拡張] ペインの設定は、RFC2544 スループットテストの設定と同様です。詳しくは 「3.8.1 RFC2544 スループットテストの設定」を参照してください。

[判定条件] ペイン

合否のしきい値は、図 3.8.3・4 のような [RX 最大フレームロス] および [RX 平均フ レームロス] の結果フィールドで設定できます。しきい値が有効 ([ON] チェックボック スが選択されている) の場合,テスト結果はしきい値と比較され、アクティブなしき い値を超えると違反が発生します。その結果, [テスト結果概要] 画面に「否」と表示 されます。しきい値違反がなければ、「テスト結果概要] 画面に「合」と表示されます。 [ON] と [ログ] の両方のチェックボックスが選択されている場合,違反はイベントロ グにも記録されます。

<u>ハ"-スト 1 1000 Mbps mage</u>	19:48:08
< <u></u>	長□判定条件 ⊋ 戻る
ON ログ"	

図3.8.3-4 RFC2544 [ハ´ースト] 設定画面 - [判定条件] ペイン

3.8.4 RFC2544テストのテスト結果

RFC2544 テストのテスト結果画面は、2 つに分割されています。左側には、現在テ ストされているすべてのステップがリスト表示されます。各ステップは、繰り返しを表 す数とステップがコロンで区切られて表示されます。テスト中、テスト結果には現在 実行中のステップが反映されます。実行済みのステップ間を移動するには、Set キーを押します。現在表示されているステップは、グレーのフレーム付きで表示さ れます。ステップ間を移動するには、上および下の矢印キーを使用します。Set キーを再度押すと、グレーのフレームが消え、現在実行中のステップの結果が表 示されます。

画面の右側には現在のステップの結果が表示され,送信(TX)データが上部,受信(RX)結果が下部に表示されます。

注:

赤い数字は、フレームロスを示しています。

3

RFC2544 [スループット]:

スループット 1	1000 ^{HDD}	00: 31:15 	
繰り返し回数	TX (ポート	<u>A)</u>	戻る
ᡘ᠋᠋ᢖ᠉᠋᠋ᡗ	TX V-1[Mbps]	1000.0000	
1:1	TX 71-4777 [Bytes]	64	
1:2	111 合計71-4数	14.880952 M	
1. 2	IX /V-AV-FLIPSJ	1,488095 n	
1. 0	<u> </u>		
		14.88095Z M	
1:5	KA V ⁻ r[]a] PV 71-7°a k[Mbpg]	257 1422	
1:6	RY 最小フレームロフ	007,1400	
1:7		ŏ	
1:8	RX 平均71-402	Ŏ	
1:9	RX 最小フレームロス率[%]	0.0	#711
1: 10	RX 最大フレームロス率[%]	0.0	719
	RX 平均フレームロス率[%]	0.0	

図3.8.4-1 RFC2544 [スループット] 結果画面 - [シングルエンドテスト] モード

表3.8.4-1 RFC スループットテスト結果

表示項目	意味
TX $\lor - \vdash [Mbps]$	送信側の使用状況(Mbps)
TX フレームサイス [Bytes]	送信したフレームのサイズ
TX 合計フレーム数	送信したフレーム数
TX フレームレート[fps]	送信側のフレームレート
RX 合計フレーム数	受信したフレーム数
RX ↓-ト[%]	受信側の使用状況(パーセンテージ)
RX スループット[Mbps]	受信側の使用状況 (Mbps)
RX 最小フレームロス	ステップの最小フレームロス
RX 最大フレームロス	ステップの最大フレームロス
RX 平均フレームロス	ステップの平均フレームロス
RX 最小フレームロス率[%]	消失したフレームの数をフレームの期待値数で 割った値(パーセンテージ)
	ステップの最小値
RX 最大フレームロス率[%]	消失したフレームの数をフレームの期待値数で 割った値(パーセンテージ)
	ステップの最大値
RX 平均フレームロス率[%]	消失したフレームの数をフレームの期待値数で 割った値(パーセンテージ)
	ステップの平均値

RFC2544 [レイテンシ]:

レイテンシ 1	1000 ⁴⁰⁰⁰	₩ 00:31:15 -	
繰り返し回数	/- °ホ) XT	A)	戻る
ᠵᢧ᠋᠉᠋ᡗ	TX V-1[Mbps]	1000,0000	
1:1	TX 71-4777 [Bytes]	128	
1.2	111 合計71-4数	8.445945 M	
1. 6	1X 7V-AV-[[fps]	844.59400 k	
1:3	<u> </u>	B)	
1:4	RX 合計フレーム数	8.445945 M	
1:5		100.0000	±°_⊾
1:6	RX ZU-7 yr Mbps	918, 9194	W - L
1.7	KX 酸小シック μs	0.0	8
1. 0	KX 最大シック µS	0.1	
1: 8	KX 半均シ ッシ[µS]	0.0	
1:9		1.6	サマリ
1:10			
JL	KX 半らル17/ツ[μS]	1.6	

図3.8.4-2 RFC2544 [レイテンシ] 結果画面 - [スイッチルータテスト] モード

表3.8.4-2 RFC レイテンシテスト結果

表示項目	意味
RX 最小ジッタ[µs]	ステップの最小ジッタ
RX 最大ジッタ[μs]	ステップの最大ジッタ
RX 平均ジッタ[μs]	ステップの平均ジッタ
RX 最小レイテンシ[µs]	ステップの最小レイテンシ
RX 最大レイテンシ[µs]	ステップの最大レイテンシ
RX 平均レイテンシ[µs]	ステップの平均レイテンシ

注:

[ルータレイテンシテスト] モードの場合, [TX レート] および [RX スループット] の Mbps は kbps に変わります。 RFC2544 [ハ・ースト]:





表3.8.4-3 RFC バーストテスト結果

表示項目	意味
ハーストサイス	送信側のバーストサイズ
RX 最小フレームロス	ステップの最小フレームロス
RX 最大フレームロス	ステップの最大フレームロス
RX 平均フレームロス	ステップの平均フレームロス

[繰り返し回数を累積する]が有効の場合,同じフレームサイズおよび同じライン ロードの結果が累積されます。つまり,最小/最大/平均の値は,1ステップについて すべての繰り返しに渡って測定された結果です。

TX ポートと対応する RX ポートを変更するには、F3 ソフトキーを押します。

注:

TX ポートおよび RX ポートは、テストモードとポートの関係とともに変化しま す。[スイッチルータテスト] モードの場合、ポートA はポートB に送信し、ポートB はポートA に送信します。その場合、TX ポートおよび RX ポートは、[TX (ポートA)] と [RX (ポートB)] および [TX (ポートB)] と [RX (ポートA)] にな ります。 [エント'ツーエント'テスト] モードでテストする場合は, [結果] というラベルのソフトキーが 表示されます。この F2 ソフトキーを押すと, ローカルの結果とリモートの結果を切り 替えることができます。



図3.8.4-4 [結果] ソフトキー - ローカルの結果(左)とリモートの結果(右)

注:

[結果] ソフトキーが表示されるのは、テストが終了している場合だけです。

3

3.9 HTTP/FTP ダウンロードテスト

HTTP/FTP ダウンロードテストは、リモートサーバから HTTP または FTP プロトコ ルによってファイルをダウンロードし、サーバやリンクのダウンロードスループットを テストする場合に使用します。ユーザは、サーバのアドレス、ファイルの場所を示す パス、ファイル名を知っている必要があります。FTP プロトコルを選択する場合は、 FTP サーバにアクセスするためのユーザ名とパスワードも必要です。

3.9.1 HTTP/FTPダウンロード設定

HTTP/FTP771 1	1000 ^{mbps} 1000 ^{mbps}	19:51:12 🖛	
<u>۲- * </u>	測定条件	宛先	戻る
_ #°-ト			
ポート選択:	τ°-►Α		

図3.9.1-1 HTTP/FTP 設定 – [ポ-ト] ペイン

[ポート選択] フィールドに移動して, テストを実行するポートを選択します。 HTTP/FTP ダウンロードテストは一度に1つのポートでのみ実行されます。

HTTP/FTP771 1	■ 1000聯 ■ 1000聯 19:51:23 - 測定条件 宛先	戻る
7 2ŀ 1 -ŀ"	ዘTTPፇ"ウンローኑ"	
ダウンロード先フォルジ名	/	
ダウンロードファイル 名	test.bin	

図3.9.1-2 HTTP/FTP 設定 – [測定条件] ペイン - [HTTP ダウンロード] モード

[テストモード] フィールドに移動して、使用するプロトコルを選択します。

- 1. HTTP ハイパーテキスト転送プロトコル (Hypertext transfer protocol)
- 2. FTP ファイル転送プロトコル (File transfer protocol)

		_
HTTP/FTP771 1	1000 Tool 1000 Tool 10:51:56 -	
▲ 測定条件	宛先 判定条件	戻る
77} 1 -1	FTP ፇ"ウンロート"	
記念 正	設定	
ダウンロード先フォルジ名	/	
ダウンロードファイル名	test.bin	

図 3.9.1-3 HTTP/FTP 設定 - [測定条件] ペイン - [FTP ダウンロード] モード

[ダウンロード先フォルダ名] フィールドに移動し, Set キーを押して入力エディタにアク セスします。入力エディタを使用してディレクトリ名を入力します。128 文字まで入 力可能です。

[ダウンロードファイル名] フィールドに移動し, Set キーを押して入力エディタにアクセス します。入力エディタを使用してファイル名を入力します。128 文字まで入力可能 です。

注:

1000 Hbps 1000 Hbps 07:07:39 -HTTP/FTP771 1 入力文字 HTTP/FTPタ"ウンロート" 1 ポート A, フォルタ"名 abc ijklmnopgrstuvøxyz0123456789.9876543210zyxø BS a b c d e f g h 1 m jk n i 0 Р q r s t u v WX OK 2 3 Z 0 1 4 5 У 6 7 8 9 -1 • 8 = ? ! \$; : . Cancel * 0 # ()

ダウンロードするファイルサイズは,最大で2GBです。

図3.9.1-4 HTTP/FTP 設定 - [ダウンロードファイル名] エディタ



図3.9.1-5 HTTP/FTP 設定 - [測定条件] ペイン - FTP [認証] ポップアップ

図 3.9.1-2のように FTP を選択した場合,図 3.9.1-3のように認証情報を入力する 必要があります。[Use anonymous] を選択すると、ユーザ名とパスワードはそれ ぞれ"anonymous"および""として送信されます。通常、Anonymous 認証をサ ポートしているのはパブリックドメインのサーバのみです。ダウンロード先フォルダ名 とダウンロードファイル名の入力も必要です。

HTTP/FTP7入ト1 1000驟 1000驟 15:56:55 創定条件 宛先	- ■ 戻る
- MAC	
- IP	

図3.9.1-6 HTTP/FTP 設定 - [宛先] ペイン

これはMU909060Aのアプリケーションで使用される,標準の [宛先] パネルです。 ダウンロードテストのためにアクセスするサーバの MAC アドレスと IP アドレスを入 力します。

HTTE	?/FTPテスト 1	1000 ^{mbps}	1000 HDps 19:5	2:23 🖛	
◀	測定条件	宛先		条件⊋	戻る
ON	ወታ" 🗖 እሁ	7° % 1/- (Mbps)	<	0	

図3.9.1-7 HTTP/FTP 設定 - [判定条件] ペイン

平均スループットレートのしきい値を設定できます。しきい値を設定すれば、その レートが一定の値より上か下かを調べることができます。テストの平均スループット がしきい値を超えると、違反が発生して [テスト結果概要] 画面に「否」と表示され、 [ON] と [ロケ] の両方のチェックボックスが選択されていれば、その違反がイベン トログに書き込まれます。

3.9.2 HTTP/FTPダウンロードテストの結果

HTTP ダウンロードテスト結果の例を図 3.9.2-1に, FTP ダウンロードテスト結果の 例を図 3.9.2-2にそれぞれ示します。 画面に表示されている各結果フィールドにつ いては下表で説明します。

HTTP/FTPテスト 1 📃 100#	📲 <u>on</u> 20:10:14 🖛	
		戻る
接続確立 7ァイル専送開始 13916160[B] 	テストモート" HTTP 転送済サイス" 13.916 ファイルサイス" 13.916	
ファイル転送終了 接続終了 テストを終了しました	[ftB] - スループット 最小 9.250 [Mbpg]	
 	最大 9.577 [Mbps] 平均 9.386 [Mbps]	ţŢIJ

図 3.9.2-1 [HTTP/FTP ダウンロード] – HTTP テスト結果

HTTP/FTPテスト 1 📃 100#8	🕴 🛄 on 20:21:09 🗕 🔳	
	戻る	
7rイ庫 () 大学校会の () 大学校	テストモート" FTP 転送済サイス" 13,916 ファイルサイス" 13,916	
ケイル甲ム五終了 デ [*] ・外接続を切りました 接続終了 フルを終了しました	[MB]	
<u>申記送状況</u>	取小 9,003 [fDps] 最大 9,807 [fbps] 平均 9,755 [fbps]	yzy

図 3.9.2-2 [HTTP/FTP ダウンロード] – FTP テスト結果

イーサネットアプリケーション

セクション	説明	
テスト結果	[テスト結果] ウィンドウには, 接続処理の状況を示 すさまざまなメッセージが表示されます。接続に成 功すると, 受信した毎秒バイト数と合計バイト数が ウィンドウに表示されます。	
転送状況	テストの進捗状況がプログレスバーに図示されま す。	
サマリ	[サマリ] 表示グループには次の項目が表示されま す。	
	[テストモード] (プロトコル): HTTP または FTP	
	[転送済サイス]: これまでに受信したバイト数	
	[ファイルサイズ]: ダウンロードされているファイルの合 計サイズ	
スルーフ。ット	毎秒スループットの最小測定値	
	毎秒スループットの最大測定値	
	テスト開始後のスループット平均測定値	

表3.9.2-1 HTTP/FTP ダウンロードテスト結果パネル

注:

ダウンロードするファイルのサイズが非常に小さいと、ダウンロードの完了に 1 秒もかからないことがあります。そのような場合、スループットの最小値、最 大値、平均値は表示されません。

ダウンロードするファイルサイズは,最大で2GBです。

接続とダウンロードの処理によって、さまざまなメッセージが生成されます。これらの メッセージはプロトコル専用であり、ノーマルプロセッシングメッセージとアブノーマ ルプロセッシングメッセージに分けられます。ノーマルメッセージは、サーバとのや りとりの進捗状況を示します。アブノーマルメッセージは、接続の確立やファイルの ダウンロードを試行した結果として発生するプロトコルエラーを示します。これらの メッセージを下表に示します。

FTP プロセッシングメッセージ	説明
Normal Processing Messages	ノーマルプロセッシングメッセージ
Connection established	接続確立。
Data connection established	データ接続が有効になりました。
Measurement started	ファイル転送開始。
Measurement ended	ファイル転送終了。
Data connection closed	データ接続が閉じられました。
Connection closed	接続終了。
Test ended	テストを終了しました。
Abnormal Processing Messages	アブノーマルプロセッシングメッセージ
Can't establish	接続失敗。
Test terminated	テストを中断しました。
Invalid contents	プロトコルにエラーが発生しました。
TCP General error	ソケットの読み取り/書き込みに失敗しました。
Error [Error #]	標準 FTP エラーとそのエラーコード番号。
[Command name] Error [Error #]	標準コマンドエラーとそのエラーコード番号。
HTTP Processing Messages	HTTP プロセッシングメッセージ
Normal Processing Messages	ノーマルプロセッシングメッセージ
Connection established	接続確立。
Measurement started	ファイル転送開始。
Measurement ended	ファイル転送終了。
Connection closed	接続終了。
Test ended	テストを終了しました。
Abnormal Processing Messages	アブノーマルプロセッシングメッセージ
Can't establish	接続失敗。
Test terminated	テストを中断しました。
Invalid contents	プロトコルにエラーが発生しました。
TCP General error	ソケットの読み取り/書き込みに失敗しました。
HTTP error code[Error #]	標準 HTTP エラーとそのエラーコード番号。

表3.9.2-2 FTP および HTTP プロセッシングメッセージ

3.10 トレースルートテスト

トレースルートテストは、パケットが指定された宛先に向かうルートを示し、宛先への途中で送信元から各ホップ (ルータ)までのRTT (往復時間)の統計情報を収集します。

トレースルートは、Ping リクエストを次のホップ(ルータなどのネットワーク機器)に 送信し、受信したレスポンスから情報を収集するという方法で行います。ホップは Ping リクエストフレームの TTL 値によって指定されます。最初の Ping リクエストの TTL 値は 1 (ホップ 1) です。次の Ping リクエストの TTL 値 (次のホップ) はイン クリメントされます。このテストは、Ping 応答を受け取るかユーザが指定した最大 ホップ値に達すると終了します。

各 Ping リクエストが (ネットワーク機器を介して) ネットワーク内を移動するにつれ て、その TTL 値はデクリメントされます。TTL 値が 0 になると、ルータが ICMP timeout exceeded (ICMP タイプ 11) パケットを返します。Ping リクエストがその ターゲットに届くと、Ping 応答が受け取られます。

このテストには2つの目的があります。

- 1. 送信元から宛先までの経路にあるホスト機器の IP アドレスリストを作成する。
- 2. 送信元から経路内の各ホスト機器までの RTT (往復時間) の統計情報を収 集する。

最初の目的は、ホストに Ping を送信した後、受信したレスポンスフレームから送信 元の IP アドレスを収集することで実現します。

もう 1 つの目的は、Ping リクエストのバッチをホストに送信することで実現します。 Pingリクエストのバッチごとに、レスポンス時間の最小値、最大値、平均値が計算され、タイムアウトがカウントされます。タイムアウトはレスポンス時間の最小値、最大 値、平均値に影響しません。すべてのレスポンスがタイムアウトになると、レスポンス 時間の最小値、最大値、平均値に '' が表示されます。この '-' は、この Ping リク エストのバッチに対する有効なレスポンスが受信されなかったことを示します。

トレースルートテストは、Ping 応答が受け取られるか最大ホップ数に達すると終了 します。

3.10.1 トレースルート設定

トレースルートの [測定条件] パネルでは、トレースルートテストを制御する基本パ ラメータが選択できます。その選択項目については、下の表 3.10.1-1で説明しま す。



図3.10.1-1 トレースルート - [測定条件] パネル

表3.10.1-1 トレースルート - [測定条件] 設定項目

表示項目	説明
ポート選択	テストを行うポート
試行回数	各ホップに Ping を実行し, 応答を得ようとする回数
最大ホップ数	宛先 IP アドレスに到達するために通過するホップの最大数
Ping 回数	RTT の最小値, 最大値, 平均値, 応答ロスの統計情報を 集めるため, 各ホストに Ping を実行する回数
タイムアウト	Pingリクエストへのレスポンスを待つ時間



図3.10.1-2 トレースルート – [宛先] パネル

これはMU909060Aのアプリケーションで使用される,標準の [宛先] パネルです。 トレースする宛先の MAC アドレスと IP アドレスを入力します。

注:

通常, インターフェース設定では, MAC, IPv4, DNS サーバ (DNS の使 用時), ゲートウェイなど, ストリーム 1 の送信元アドレスを正しく指定する必 要があります。

3.10.2 トレースルート結果

[トレースルート結果] パネルは、トレースルートテストで収集したホストアドレスと RTT 統計情報を表示する2 つのページから成ります。

トレースルート開始1 📃 10歳55 🔜 On 13:38:48 🛥			
Ģ	ポート_Aトレースルート結果		戻る
ホップ#	ねトIPアドレス	受信/以下	
1	[192, 168, 200, 101]	3/0	
2	[192, 168, 200, 102]	3/0	
3	[192, 168, 200, 103]	3/0	
4	[192, 168, 200, 104]	3/0	
5	[192, 168, 200, 105]	3/0	
6	[192, 168, 200, 5]	3/0	
			サマリ

図3.10.2-1 トレースルート – [結果] ページ 1/2

出力	説明		
ホッフ゜#	ホストに到達した順番		
ホスト IP アト・レス	Ping リクエストの TTL 値がホップ#と同じ場合, Ping リクエストに応答した 機器の IP アドレス		
	<i>注</i> :		
	・ ホップ#のホストが最初の Ping リクエストに応答しなかった場合, そのホスト IP が <タイムアウト> としてテーブルに表示されます。		
	 宛先に到達すると、表の最終行のこのフィールドが緑で表示されます。そうでない場合、ホップの最大数を超える前に宛先に到達しなかったとみなされます。 		
受信/ロスト	ホップ#のホストに送信された Ping リクエストに対する応答受信/無応答の数		

トレースリ	▶ 開始 1		13:38:49 🖛	
•	ホート Aトレースルート糸	課	ج د	戻る
ホップ#	最小時間[₪s]	最大時間[₪s]	平均時間[₪s]	
1	0.371	0.400	0.383	
2	0.188	0.237	0.214	
3	0.205	0.245	0.230	
4	0.633	0.852	0.751	
5	227.326	231.150	229.622	
6	227.256	229.659	228.541	
				サマリ

3

表3.10.2-2 トレースルートテストの RTT 結果カラム

図3.10.2-2 トレースルート – [結果] ページ 2/2

出力	説明	
ホップ#	ホストに到達した順番	
最小時間 [ms]	ホップ#のホストから受信した Ping 応答から取り出した RTT の最小値	
最大時間 [ms]	ホップ#のホストから受信した Ping 応答から取り出した RTT の最大値	
平均時間 [ms]	ホップ#のホストから受信した Ping 応答から取り出した RTT の平均値	

ユーザは2の1から2の2へ、もしくは2の2から2の1へ左右のキーを押すこ とで結果画面を変更することが可能です。ホップ番号は両方の画面で表示されて いるので個々のホップアクセス画面で結果をたどって見ることが可能です。強調さ れたバーの位置も両方の画面で共通で表示されているので個々のホップの結果を 容易にたどることができます。

イーサネットアプリケーション

3.11 Y.1564 テスト

Y.1564 テストは, ITU-T Y.1564 規格, Ethernet Service Activation Test Methodologies に準拠しています。Y.1564 テストには, 規格で定められているよう に, サービスコンフィギュレーションテストのための Y.1564 コンフィグ試験, および サービスパフォーマンステストのための Y.1564 パフォーマンス試験が含まれます。

Y.1564 コンフィグ試験では, ネットワーク構成が正しいことを保証するため, それぞ れ定義されたイーサネットサービスをテストします。それぞれの重要な性能パラメー タ(IR, FTD, FDV および FLR)が試験されます。送信元から宛先まで定義された サービスを提供するために, ネットワークが正しく構成されていることをこのテストを 使って効率的にチェックします。

Y.1564 コンフィグ試験は,通常 Y.1564 パフォーマンス試験の前に実施され, Y.1564 パフォーマンステストが失敗する要因となるネットワーク構成の問題を発見 することを意図しています。Y.1564 コンフィグ試験の詳細は, 3.11.7 の項を参照し てください。

Y.1564 パフォーマンス試験は、中長期間にわたるイーサネットのサービス品質を 効率的に実証するために使用されます。Y.1564 パフォーマンス試験の詳細は、 3.11.8 の項を参照してください。

3

イーサネットアプリケーション

3.11.1 Y.1564サービス

MU909060A1/2/3 イーサネットアプリケーションのジェネレータ, Ping, BERT, HTTP/FTPダウンロード, RFC2544やトレースルートと言ったほかの試験では,ス トリームを転送やテスト結果収集の基本単位としていました。Y.1564 テストでは, サービスを試験の基本単位としています。サービスには,表3.11-1のように名前, 送信元と宛先アドレス, SLA (Service Level Agreement) 属性およびこれに関連 したその他の属性があります。太字で表されたフィールドは,サービスを定義する ために最低限要求される必須項目です。その他のフィールドは,試験のタイプや モードによって拡張されるアドレス要求である,任意項目です。各フィールドの詳細 は, 3.11.6 の項を参照してください。

フィールド(列)	説明
SRV# 有効	便宜上各サービスに割り当てられたシーケンス番号。
サービス名	ユーザが各サービスに定義した名前。
サービス属性	OFF, ボイスまたはビデオを選択。ボイスまたはビデオに設定すると, ほかのサービス定 義フィールドも自動的に設定されます。
CIR (Mbps)	SLA パラメータの認定情報レート(Committed Information Rate)
EIR (Mbps)	SLA パラメータの超過情報レート(Excess Information Rate)
送信元 IP	送信元の IP アドレス(IPv4 または IPv6)
宛先 IP	宛先の IP アドレス(IPv4 または IPv6)
送信元 MAC	送信元の MAC アドレス
宛先 MAC	宛先の MAC アドレス
カラーモード	ネットワークに適応する転送レート制限となるカラーマーカーのメソッドと構成を定義しま す。
VLAN 1~3	必要に応じて VLAN の構成(TPID, プライオリティ, CFI フラグおよび VID)を定義できます。
フレーム属性	試験に使用するフレームの長さを定義します。固定サイズ, ユーザー定義(固定値自由 設定)または EMIX を選択。(3.11.6 の図 3.11.6・49 を参照)
ペイロードパター ン	各テストフレームのペイロードエリア内にある未使用領域を用いて送信されるバイナリー 信号パターン
CBS (バイト)	SLA パラメータの設定バーストサイズ(Committed Burst Size)
EBS (バイト)	SLA パラメータの超過バーストサイズ(Excess Burst Size)
Max FTD (ms)	SLA における最大許容 FTD(レイテンシ)
Max FDV (ms)	SLA における最大許容 FDV(ジッタ)
Max FLR (PPM)	SLA における最大許容 FLR(フレームロス率)
MPLS $1 \sim 3$	必要に応じて MPLS の構成 (ラベル, CoS および TTL)を定義できます。
UDP	必要に応じて UDP ポート番号を定義できます。
TCP	必要に応じて TCP ポート番号を定義できます。
LLC 1	必要に応じて LLC 1 ヘッダを定義できます。
SNAP	必要に応じて SNAP ヘッダを定義できます。

表3.11-1 サービス定義フィールド

3.11.2 Y.1564テスト – テスト設定

テスト設定は,表3.11.2-1の項目を選択できます。

設定	必要ユニット数	説明
スイッチルー タテスト	1	両方のポートを使用します。片方が 送信しもう一方が受信します(ポート A がポート B へ送信またはポート B がポートA へ送信)。
シングルエン ドテスト	1 台 (または MU909060Ax をリ フレクタとして使用 する場合は2台)	データは同一ポートで送受信されま す。リフレクタやケーブル折り返しを 使用してデータがユニットへ戻りま す。
エンドツーエ ンドテスト	2	データはローカルからリモート(片方 向)で転送されるか場合によりリモート からローカル方向へ転送されます。

表3.11.2-1 Y.1564 テスト設定

スイッチルータテスト

この設定では、送信されたサービスが同じユニットのもう一方のポートへ戻ってくる ことを想定しています。送信ポートからのサービスのアドレス情報は入れ替えられ、 送信ポートからのフレームを排他的に受信するようにこれらのアドレスやフレーム ヘッダはあらかじめ受信ポートのフィルタに設定されます。

シングルエンドテスト

この設定では、試験トラフィックが<u>同一のMU909060A1/2/3ユニット</u>の<u>同一のポー</u> <u>ト</u>から送信され受信されることを想定しています。

エンドツーエンドテスト

この設定では、テストトラフィックがローカルの MU909060A1/2/3 ユニットから送信 され、もう一方のリモートの MU909060A1/2/3 ユニットが受信することを想定してい ます。各ポートは同じポート同士の接続(A->A, B->B)またはクロス接続(A->B, B->A)されます。

試験は,1対のポートのみ(A->A, A->B, B->A または B->B)または2対のポート (A->A および B->B, または A->B および B->A)で実施されるように設定できま す。

試験はまた,1 方向(ローカルからリモート,またはリモートからローカル)または両 方向(ローカルからリモート,およびリモートからローカル)で実施されるように設定 できます。

エンドツーエンド設定では、ローカルとリモートのユニットの間で通信するために特殊な通信用フレームが使用されます。通信用フレームは、テストトラフィックと区別するために特殊なヘッダを含みます。

概して,通信用フレームを受信するポートは送信ポートと同じアドレス(VLAN, MPLSなど)設定の必要があり,送信ポートに対してMACとIPの送信元と宛先アドレスは,反転される必要があります。

ローカルのユニットにおいて,これらのアドレスフィールドは,<u>サービス設定テーブ</u> <u>ルのサービス #1</u>で定義されます。リモートのユニットにおいては,これらのアドレス フィールドは,<u>インタフェース設定のストリーム #1</u>で定義されます。

注:

- リモートのユニットのストリーム1(インタフェース設定)の送信元のMACと IPがローカルユニットのサービス1の宛先のMACとIPフィールドに入 力される必要があります。この作業は(ローカルユニットの)サービス1が テストに使用されない場合でも必要となります。
- エンドツーエンドテストではロールユニットとリモートユニットが接続する ために構成情報のやりとりが行われます。このやりとりが完了するまでに ネットワークの状態や有効なサービス数および選択されているテスト項 目に依存して、10秒から30秒かかります。

通信が開通すると, リモート(スレーブ)ユニットに以下図3.11.2-1 に示すメッセージ が表示されます。



図3.11.2-1 スレーブユニット側のリモート制御メッセージ

ローカルユニットはすべての Y.1564 の構成をリモートユニットに送ります。リモート ユニットはサービステーブルの<u>アドレスとフレームヘッダ情報を使用して</u>, リモートユ ニットでテストトラフィックを選別して受信するための<u>すべてのフィルタを構成します。</u> Y.1564 テストはインタフェース設定の情報のコピーを非公開で保持します。この情 報は Y.1564 テストを実行している間使用されます。

テストが完了すると,元のインタフェース設定のコピーがポートに再設定され,図 3.11.2-1のメッセージは消えます。

3.11.3 Y.1564テスト - ポート設定

3.2 章の始めとインタフェース設定の図を参照します。Y.1564 テストではインタフェース設定のポート設定,フィルタ,拡張設定のみが使用され,エンドツーエンド 試験が選択された場合には,リモート(スレーブ)ユニットでは(ストリーム1の)送信元 MAC アドレスおよび送信元 IP アドレスが使用されます。他すべてのサービスのア ドレスフィールドの設定については 3.11.6 章で説明されるサービス設定テーブル を通して制御されます。

注:

エンドツーエンドテストの場合(3.11.5 章参照), 2 台の MU909060A ユニットが必要です。ローカル(もしくはマスタ)側のユニットでは各サービスのアドレスフィールドは以下で説明するサービス設定テーブルを通して制御されます。リモート(もしくはスレーブ)側のユニットでは,使用されるそれぞれのポートのストリーム1のインタフェース設定の送信元 MAC アドレスおよび送信元 IP アドレスが入力されている必要があります。これらの送信元アドレスは接続用の通信チャネルとして使用されます。それぞれのポートが用いられる場合,リモート(スレーブ)側ユニットのストリーム 1(インタフェース設定)の送信元 MAC アドレスと送信元 IP アドレスがローカル(マスタ)側ユニットのサービス 1 の宛先 MAC アドレスおよび宛先 IP アドレスに入力されている必要があります。この手順はたとえ(ローカルユニットの)サービス 1 がテスト内で有効でなくとも、行われなければなりません。

必要により,図 3.2.1-2 を参照してポートを設定します。

必要により, 3.2.2 項を参照してインタフェース設定画面のフィルタタブでインタフェースフィルタを設定します。

注:

グローバルフィルタ使用時には、フィルタの条件に見合ったフレームのみが 有効となります。

3.2.3 項を参照してインタフェース設定画面の拡張タブで拡張項目を設定します。

注:

エンドツーエンドテスト設定で Y.1564 テストを試験するとき,図 3.2.3-1 の [3] エンドテストフレームを許可するのチェックボックスを有効(√)にしてくだ さい。

3.11.4 テストオートメータ – Y.1564テストの追加



図3.11.4-1 テストオートメータ – Y.1564 テストの追加

Y.1564 テストには、Y.1564 テストオプション(MU909060A1/2/3-007/-307 が必要 です。オプションが実装されていると、図3.11.4-1 のようにテストオートメータ機能の [テストの追加] ダイアログで Y.1564 テストが選択できます。オプションが実装され ていなければ、選択できません。

注:

Y.1564 テストは、テストオートメータリストに一つのみ追加できます。

<u> デストオートメータ</u>	1000 ^{E021}	14:02:50 	75767
771707 J	L-10		<i>አ</i> ፓ17 አ
╋ ラストの追加			設定
			結果

図3.11.4-2 Y.1564 テストスケジュール

いったん Y.1564 テストがテストオートメータに追加されると、Y.1564 テスト項目をハ イライト表示させ、Set キーを押すと設定画面が表示されます。設定機能は、続く 項で説明します。

3.11.5 Y.1564テスト – テストモード設定



図3.11.5-1 Y.1564 テストモード設定画面

テスト設定の使用方法については3.11.2 を参照してください。上記図3.11.5-1 画 面を表示し、下の矢印キーを押してモード枠にマーカーを移動します。Set キーを 押して上、下の矢印キーで測定する条件をハイライト表示させます。Set キーを押 して選択を完了します。

測定モードが設定されて、ポートが選択必要な場合にポート選択フィールドが有効 になります。ポート選択が必要ない場合は、グレーで表示されます。ポート選択 フィールドで Set キーを押して、下の矢印キーで希望のポート設定を選択し、Set キーを押して有効化します。

[エント`ツーエント`テスト]が選択された場合, [エント`設定]ボタンがテストモードボタンとして 表示されます。図 3.11.5-2 のように右, 左の矢印キーを使用して[エント`設定]ボタン をハイライト表示させます。上, 下の矢印キーを使用して[片方向テスト]ラベルの左 側のチェックボックスをハイライト表示させます。

Set キーを押してこの機能を有効(√)か無効(√)にします。もし有効(√)である場合に は試験トラフィックは片方向にのみ送信されます。また方向の選択も必要です。下 の矢印キーを使用して[テスト方向]の右側のフィールドをハイライト表示させます。 Set キーを押します。上,下の矢印キーで希望の方向を選択します。 [スレーブからマスタ] — 試験トラフィックはスレーブ(リモート)ユニットからマスタ(ローカル)ユニットにのみ送信されます。

[マスタからスレーフ'] — 試験トラフィックはマスタ(ローカル)からスレーブ(リモート)ユ ニットにのみ送信されます。

Set キーを押して選択を完了します。

下の矢印キーを使用して[スレーブ機器でテスト結果を保存する]の左側のチェックボッ クスをハイライト表示させます。Set キーを押してこの機能を有効(√)か無効(√)にし ます。もしこの機能が有効である場合,テストの結果がスレーブ(リモート)側に保存 されます。この機能が無効である場合にはスレーブ(リモート)ユニット側には結果は 保存されません。

下の矢印キーを使用して「片方向 FTD の推定値を表示する」のラベルの左にある チェックボックスをハイライト表示させます。

Set キーを押してこの機能の有効(√), 無効(√なし)を切り替えます。この機能が有効な場合, 片方向 FTD (レイテンシ)の推定値が結果に表示されます。

FTD の推定値はローカルとリモートユニットの測定クロックが独自の同期方式に よって同期されることで測定されます。完全なクロック同期は一般的には追加の機 器なしでは確立することはできませんので、この機能は推定値を測定することにな ります。もしこの機能が無効になっている場合には「無効」が FTD の結果として表 示されます。



図3.11.5-2 Y.1564 エントッーエント 設定画面

[エンドツーエンドテスト]の FTD の推定値を測定する場合,時間がたつにつれて FTD の推定値が変化することがあります。この変化はだんだん増加するか,または だんだん減少します。減少していく場合,最終的に 0 µs になります。これはクロック ドリフトという現象によるものです。クロックドリフトは,ローカルの MU909060A1/2/3 ユニットと,リモートの MU909060A1/2/3 ユニットのクロック周波数がわずかに異な ることにより発生します。

このため, FTD の推定値を測定する前にあらかじめクロックドリフトを測定し, 補正 を行ってください。

ローカルのクロック周波数がリモートの MU909060A1/2/3 ユニットのクロック周波

サネットアプリケーション

数より高い場合, ローカルの MU909060A1/2/3 ユニットで測定される FTD の推 定値が増加します。この場合, [[時刻同期補正(us/sec)] にマイナスの値を入力し ます。

ローカルのクロック周波数がリモートの MU909060A1/2/3 ユニットのクロック周波 数より低い場合,ローカルの MU909060A1/2/3 ユニットで測定される FTD の推 定値が減少し,最終的に 0 になります。この場合, [[時刻同期補正(us/sec)] にプ ラスの値を入力します。

測定したクロックドリフトはµs/secの単位でドリフト補正係数として設定できます。

- 1. 下矢印キーを使用して, [時刻同期補正 (us/sec)]の右のボックスをハイライト 表示します。
- 2. Set キーを押すと、時刻同期補正入力画面が表示されます。
- 3. 上下左右の矢印キーを使用して,補正値を変更します。
- 4. Set キーを押すと、補正値が設定され、入力画面が閉じます。

クロックドリフトを補正しない場合は、ドリフト補正係数を 0 μs/sec に設定します。

¥.1564 771	. On	<u> </u>	:
الكر ا	設定	□ント"設定	戻る
「 <u>エント"ツ-エント</u>	Y.1564 7入h, 時	刻同期補正 [us/sec]	
□片方向疗	•	0.00	
│ │□ スレーブ機	最大值:	50.000	
☑ 片方向『	最小值:	-50,000	
	時刻同期補正(u	s/sec): 0	
VLAN 14"1	, None<->2 M	PLS M"# 同M"#	

図3.11.5-3 時刻同期補正入力画面

クロックドリフトを変動させる動作温度などほかにも要因があります。この機能を使用する場合は、クロックドリフトを測定する前に MU909060A1/2/3 ユニットの温度が安定している状態にしてください。動作環境が変化した場合は、ユニットの温度が安定してからクロックドリフトを測定しおなしてください。

クロックドリフトの測定例

ここでは,時刻 t (sec)と t+30(sec)における FTD 最大値からクロックドリフトを測定 します。トップバーの時刻表示で経過時間を測定できます

エンドツーエンドテストを試験するには、2 つの MU909060A1/2/3 を、1~3 mの パッチコードを使って接続します。

ローカル側のユニットでは次の設定をします。

- 1. [片方向 FTD の推定値を表示する]をチェックします(図3.11.5-2を参照)。
- 2. [時刻同期補正 (us/sec)]に 0 を設定します。
- 3. Y.1564 テストの CIR を設定します。
- [Y.1564 コンフィグ]の[テスト/ステップ時間]を 60 秒に設定します(図 3.11.7-1を参照)。
- Start キーを押します。
 「3.11.13 Y.1564 コンフィギュレーションテスト結果」を参照して,詳細結果 画面を表示ください。

測定例 1

ローカル側のユニットのクロック速度のほうが、リモート側ユニットのクロック速度より 速いと、次の図のように FTD 最大値が増加しているように見えます。この場合は次 ページの試験1を実施します。

Y.1564 # Y.1564 #	戻る				
サーヒ"ス #	FTD平均 ~(ms)	FTD Max ~ (ms)	FDV Min (ms)		
1	0.042	0.069	0,000	H	
	ホ°-Ւ <mark>A</mark>				
4	サマリ				

図3.11.5-4 FTD 最大値が増加するときの詳細結果画面

3

イーサネットアプリケーション

測定例 2

ローカル側のユニットのクロック周波数のほうが、リモート側ユニットのクロック周波 数より遅いと、次の図のように 0 のままの測定結果が表示されたり、FTD 最大値が 減少する様子が観測されたりします。



図3.11.5-5 FTD 最大値が 0 となるときの詳細結果画面

この場合は次のどちらかを実施します。

- ・ ローカル側ユニットとリモート側ユニットを逆にして、試験1を実施します。
- ・ [時刻同期補正 (us/sec)]に 50 を設定して, 試験 2 を実施します。

```
試験 1:
```

[時刻同期補正 (us/sec)]に 0を設定した場合

- 1. Start キーを押します。
- 2. 時刻 t における FTD 最大値を記録します。



図3.11.5-6 時刻 t における詳細結果画面

3. 時刻 t から 30 秒経過後の FTD 最大値を記録します。

Y. 15 / Y. 15	64 結果 🔆 64 総合 ¥.1564	<u>""1000 (います) (</u> いたいですい) いたいですい。 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「いたいです」 「」」 「いたいです」 「」」 「いたいです」 「」」 「いたいです」 「」」 「いたいです」 「」」 「いたいです」 「」」 「いたいです」 「」」 「いたいでする」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「	09:11:30 -€ №7ォ-マンス\	戻る
サーヒ"フ #	FTD平均 ~ (ms)	FTD Max ~ (ms)	FDV Min (ms)	
1	0.096	0.176	0.000	-
				ホ°−ト <mark>A</mark>
	」 Setを押	甲して全体結果表		ych All

図3.11.5-7 時刻 t+30 秒における詳細結果画面

試験1におけるクロックドリフトの計算:

[時刻同期補正 (us/sec)] = 0 µs / sec

時刻 t における FTD 最大値	= 0.069 ms
時刻 t+30 における FTD 最大値	= 0.176 ms

クロックドリフトの計算値= 1000 * (0.176 – 0.069) / 30 = 3.6 µs / sec

[時刻同期補正 (us/sec)]に-3.6 µs を設定し, 試験 3 を実施します。

イーサネットアプリケーション

試験 2:

[時刻同期補正 (us/sec)]に 50を設定した場合

- 1. Start キーを押します。
- 2. 時刻 t における FTD 最大値を記録します。



図3.11.5-8 時刻 t における詳細結果画面

3. 時刻 t から 30 秒経過後の FTD 最大値を記録します。

Y. 156 4 / Y. 156 4	: 戻る	5			
サーヒ"ス # 1	FTD平均 ~ (ms) 1.011	FTD Max ~ (ms) 1.884	FDV Min (ns) 0,002	4	
				赤° - B	ŀ
	」 Setを担	押して全体結果表	 藃	王	IJ

図3.11.5-9 時刻 t+30 秒における詳細結果画面

試験2におけるクロックドリフトの計算:

[時刻同期補正 (us/sec)] = 50 µs / sec

時刻 t における FTD 最大値	= 0.553 ms
時刻 t+30 における FTD 最大値	= 1.884 ms

クロックドリフトの計算値= 50 - (1000 * (1.884 - 0.553) / 30) = 5.6 μs / sec

[時刻同期補正 (us/sec)]に 5.6 µs を設定し, 試験 3 を実施します。

試験 3:

- 1. Start キーを押します。
- 2. 時刻 t における FTD 最大値を記録します。
- 3. 時刻 t から 30 秒経過後の FTD 最大値を記録します。

時刻 t における FTD 最大値	= 0.001 ms
時刻 t+30 における FTD 最大値	= 0.001 ms

クロックドリフトの計算値=(0.001-0.001)/30=0.0 µs/sec

試験 1, または試験 2 の計算によって, クロックドリフトが補正されていることを試験 3 は示しています。

注:

最大 FTD の値を一定にするには、最初に計算した値に対してクロックドリフト補正係数を増減する必要があります。最初に計算したクロックドリフト補正 値を入力した後でも最大 FTD の値が増加/減少する場合(減少して 0 に なった場合を含む)は、クロックドリフト係数を 0.1 μs/sec ずつ変化させて 最大 FTD の値が安定するようにしてください。

ここまでに説明した 3 つの例の手順にしたがって最適なクロックドリフト補正 係数を入力しても,動作温度などのクロックドリフトを変化させる要因がありま す。クロックドリフト補正整数はラウンドトリップ FTD 測定ができないときだけ に使用する機能だとお考えください。 3

非対称 VLANとMPLSネットワーク構成の試験

図3.11.5・2 Y.1564 エンドツーエントト設定画面には VLAN レベルと MPLS レベルの 入力欄があります。この欄には、 VLAN タグまたは MPLS レベルの数を入力しま す。この値は試験するネットワークの両端で使用されます。 VLAN レベルと MPLS レベルを同じ値 (Symmetric) か異なる値 (Asymetric)に設定することもできま す。 ネットワークがタグやレベルを追加/削除する場合は、この欄に異なる値を設定 してください。

設定できるVLANレベルとMPLSレベルの構成は以下の表を参照してください。

VLAN レベル構成		リモートユニット				
		None	1	2	3	
	None	同レヘル	None<->1	None<->2	None<->3	
ローカル	1	1<->None	同レヘル	1<->2	1<->3	
ユニット	2	2<->None	2<->1	同レヘル	2<->3	
	3	3<->None	3<->1	3<->2	同レヘル	

MPLS レベル構成		リモートユニット					
		None	1	2	3		
	None	同レヘル	None<->1	None<->2	None<->3		
ローカル	1	1<->None	同レヘル	1<>2	1<->3		
ユニット	2	2<->None	2<->1	同レヘル	2<->3		
	3	3<->None	3<->1	3<->2	同レベル		

注:

- ローカルかリモートのどちらかで使用されるすべての VLAN タグは、 ローカルユニットで定義します。定義方法は図 3.11.6-34 から図 3.11.6-45 までの説明を参照してください。
- ・ ローカルかリモートのどちらかで使用されるすべての MPLS タグは, ローカルユニットで定義します。定義方法は図 3.11.6-65 から図 3.11.6-67 までの説明を参照してください。
- ローカルユニットとリモートユニットのネットワーク設定は、ユニットがネット ワークに接続するポイントでネットワークが想定する構成 (VLAN, MPLS) に合わせてください。ネットワーク設定が合っていないと、ユ ニットがエンドツーエンド通信をすることができません。

VLAN レベルと MPLS レベルの設定を変更する手順は次のとおりです。

- 1. 上,下,左,右の矢印キーを使用して,VLANレベルまたはMPLSレベルの テキストボックスを選択します。
- 2. Set キーを押します。図3.11.5-10 のレベル選択画面が表示されます。
- 3. 上,下の矢印キーを使用して,設定するレベルを選択します。

4. Set キーを押しますと、レベルが設定されます。

Y.1564 771	<u>on</u> 11:45:37 -	
₹ 77	¥.1564 721, VLAN \∧"ル	、戻る
- エンドツーエント □ 片方向元 □ スレーブ機 □ 片方向F	Implify Implify None None 1 None None None 2 None None None 3 None 1 None	

図3.11.5-10 VLAN/MPLS レベル設定メニュー

3.11.6 Y.1564テスト - サービス設定

Y.1564 テストは、サービスの定義と設定を容易にするためにサービステーブルを 具備しています。テスト設定画面からサービステーブルに移動するためには、図 3.11.6-1 のように、上、下、左、右の矢印キーを使用して[サービス] をハイライト表 示させます。

Y. 156477.ト <u>∎ 1000</u> <u>1000</u> 14:04:31 -					
<	スト設定		<u>#-t"ス</u>		戻る
SRV # 有効	サービス 名	サービス 属性	CIR (Mbps)		7 -7"%
1 🗹	A-1	OFF	1	A	サーヒース
2 🗆	Service	OFF	1		
3 🗆	Service	OFF	1		₩°-ŀ
4 🗆	Service	OFF	1		A
5 🗆	Service	OFF	1		
6 🗆	Service	OFF	1	Ξ	
	a 🔳			E	
有効: 1	し, 合計ラインレート	· (Mbps) :	1		

図3.11.6-1 Y.1564 - サービス設定ボタン

下の矢印キーを押して、図3.11.6-2 のようにサービステーブルをハイライト表示させます。

Y. 1564	랐	1000 ^{mbps} 10	00 ^{mm} 14:04:55	-6	
◀	スト設定		サ-ヒ"ス		戻る
SRV # 有効	サービス 名	サービス 属性	CIR (Mbps)		7 -7"ル
1 🗸	A-1	OFF	1	A	サービス
2 🗆	Service	OFF	1		
3 🗆	Service	OFF	1		ポ −ト
4 🗆	Service	OFF	1		A
5 🗌	Service	OFF	1		
6 🗆	Service	OFF	1		⊐k°-
	4			E	#-1-17
<u>有効:</u>]	1, 合計ラインレート	· (Mbps) :	1		, , ,

図3.11.6-2 Y.1564 - サービス設定テーブルの選択

注:

サービス設定テーブルは、1ポートまたは2ポートのサービスを素早く効率的に定義できるようになっています。多くのサービスが類似した定義の場合、下記のようにコピーサービスを活用できます。推奨する設定手順は以下のとおりです。

以下の指示に従って最初のサービスを設定します。

複数のサービスが必要なときは、コピーサービスを使用して最初 のサービスを同じポートの複数のサービス範囲へコピーしてください。

選択されたテスト構成を両方のポートで使用するときは、コピー サービスを使用してサービスを現在のポートから反対のポートへ
コピーしてください。

必要に応じてサービス定義の個別のフィールドを編集して, すべての設定を完了してください。

- この章の記述の多くの部分が、MU909060Ax ジェネレータテストの ユーザにとって身近なものです。ジェネレータテストのストリーム設定を 知っているユーザは、下記の記述の多くの部分を読み飛ばすことができ ます。
- ・サービス設定テーブルの各値を編集することができます。ユーザは、上、
 下、左、右の矢印キーを使用してテーブルの任意のセルへ移動できます。テーブルは、いくつかのセクションに分かれています。現在表示されているセクションは、[テーブル] ソフトキー(F2)に表示されています。また、
 選択中のセルは、赤い長方形の枠で囲まれたハイライト表示されています。
- [テーブル] ソフトキー(F2)キーは、テーブル上の移動を補助します。キーを押すと、次のセクションへ移動することができます。キーを押すたびに、サービス、アドレス、属性、判定値、他と移動し、再びサービスセクションへ移動します。
- [SRV # 有効]の列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと、サービスの有効(√)と無効(√なし)を切り替えられます。その他のセルで Set キーを押すと、そのフィールドに応じた編集画面が表示されます。
- サービス設定では、垂直、水平スクロールバーが表示され、どこのセルにいるのか簡単にわかるようになっています。初めの列(SRV # 有効)は、サービスの番号がわかるように常に表示されています。
- 多段 VLAN オプションが実装されていないときは、VLAN 1 列のみ表示されます。同様に、MPLS オプションが実装されていないときは、MPLS は表示されません。

SRV # 有効 列

Y. 1564	ᇌ				戻る
•	が設定		<u><u> </u></u>		
SRV # 有効	サービス 名	サービス 属性	CIR (Mbps)		テ-ブル
1 🗹	A-1	OFF	1	A	サーヒース
2 🗆	Service	OFF	1		
3 🗆	Service	OFF	1		₽, -ŀ
4 🗆	Service	OFF	1		A
5 🗆	Service	OFF	1		
6 🗆	Service	OFF	1	π	⊐t°-
有効: 〕	■ 1, 合計ラインレート	· (Mbps) :	1	E	サーヒース

図3.11.6-3 Y.1564 - SRV # 有効 列の設定

[SRV # 有効] の列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図3.11.6-3 のようにサービスの有効(√)と無効(√なし)を切り替えられます。サービ スが有効(√)なとき,Y.1564 コンフィグとY.1564 パフォーマンステストが実行されま す。

注:

- 有効(√)なサービス数は、画面の下部に表示されます。
- ・ [SRV # 有効]は、サービスセクションの始めの列です。[テーブル] ソフ トキー(F2)キーのラベルはサービスと表示されます。

コピー機能

サービス設定テーブルには、コピー機能があります。[コピーサービス] ソフトキー(F4) を押すと、図3.11.6・4 のようなコピー機能設定画面が表示されます。

Y.1564 771	1000 Hops 1000 Hops 18:59:33 -	
	OK	
ːピー元:	1	Cancel
開始北°-先:	1	
終了コピー 先 :	32	
貼付方法:		
	同一ポートへ	

図3.11.6-4 サービス設定 – コピー機能設定

設定の完了した現在のポートの設定内容をほかのポートへコピーするには、上、下、 左、右の矢印キーを使用して[貼付方法] をハイライト表示させます。Set キーを押 して、図3.11.6-5 のような貼付方法のプルダウンリストが表示されます。



図3.11.6-5 コピー機能設定 – 貼付方法設定

上,下の矢印キーを使用して,[全サービスを対向ポートへ]または[全サービスのアトレス を入れ替え,対向ポートへ]を選択し,Set キーを押して確定します。[OK] ソフト キー(F1)を押してコピーを実行するか,[Cancel] ソフトキー(F2)を押してコピー を取り消します。

Y.1564 77	
」と。-機能設定	OK
ıt°-元: 1	Cancel
開始北°-先: 1	
終了北°-先: 32	
貼付方法:	
全サ-ヒ"スを対向ホ"-トへ	

図3.11.6-6 コピー機能設定 – すべてのサービスを対向ポートへ

注:

全サービスを対向ポートヘコピーするモードは、現在のポートの全内容をア ドレス入れ替えなしに対向のポートヘコピーします。全サービスのアドレスを 入れ替え、対向ポートヘコピーするモードは、現在のポートの全内容を対向 ポートにコピーするとき、MACとIPの送信元アドレスと宛先アドレスを入れ 替えてコピーします。これらのモードが使用されているときは、図3.11.6-6の ように画面上のその他のフィールドは無効化(グレーアウト)されます。

ひとつのサービスを複数のサービスの範囲へコピーするには、次の手順に従ってく ださい。

コピー元フィールド(表示のみ)は、[コピーサービス] ソフトキー(F4)を押してコピー機 能設定画面を表示したときにハイライト表示されていたサービス番号を表します。

上,下,左,右の矢印キーを使用して[開始コピー先] フィールドをハイライト表示さ せます。 Set キーを押すと,図3.11.6-7 のようなサービス番号エディタが表示され ます。上,下,左,右の矢印キーを使用してコピー先範囲の先頭のサービス番号を 3

入力し, Set キーを押して確定します。

Y.1564 771	64 771				
	OK				
			1		
<u>ょ</u> 。-元:	<u></u>	<"ス番号		<i></i>	
70		*		Cancel	
開始北°-先:	•	3			
- 70 -	旦上坊,	•			
終了业°-先:	取入胆	34			
₩ € 1 ⊐€ 76 .	最小值:	1			
貼付方法:			J		
		-			

図3.11.6-7 コピー機能設定 – サービス番号エディタ

上,下,左,右の矢印キーを使用して[終了コピー先] フィールドをハイライト表示さ せます。Set キーを押すと,図3.11.6-7 のようなサービス番号エディタが表示され ます。上,下,左,右の矢印キーを使用してコピー先範囲の最後のサービス番号を 入力し,Set キーを押して確定します。

[OK] ソフトキー(F1)を押してコピーを実行するか, [Cancel] ソフトキー(F2)を押 してコピーを取り消します。

サービス名列(任意)

右の矢印キーを使用して図3.11.6-8 のように[サービス名] 列をハイライト表示させます。

¥.1564771		1000 Hops 14:11:15 -			
•	えい設定		サ-ヒ"ス		戻る
SRV # 有効	サービス 名	サービス 属性	CIR (Mbps)		7-7"N
1 🔽	A-1	OFF	1	Â	サーヒース
2 🗆	Service	OFF	1		
3 🗆	Service	OFF	1		4-°₩
4 🗆	Service	OFF	1		A
5 🗆	Service	OFF	1		
6 🗆	Service	OFF	1		
有効:	1, 合計5/フレート	· (Mbps) :	1		

図3.11.6-8 サービス設定 – サービス名列

サービス名のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと、図3.11.6-9 のような英数入力エディタが表示されます。提供されている様々なキーボードを使 用して、最大 8 文字までサービス名を入力できます。

Y.1564771	<u>■ 1000開■ 1000開</u> 14:12:08 -年 サ-ヒ"ス名, ポート A, サ-ヒ"ス 2	入力文字 abc
Service	a b c d e f	BS
	g h i j k 1 m n o p q r s t u v w x	OK
	y z	Cancel

図3.11.6-9 サービス設定 – サービス名エディタ

サービス属性列(任意)

右の矢印キーを使用して図3.11.6-10 のように[サービス属性] 列をハイライト表示させます。

Y.15647入ト <u>1000^{RRR} 1000^{RRR}</u> 14:12:36 →					
◀	スト設定		<u> </u>		戻る
SRV # 有効	サービス 名	サービス 属性	CIR (Mbps)		7 -7"₩
1 🗹	A-1	OFF	1		ቻ-ピス
2 🗆	Service	OFF	1		
3 🗆	Service	OFF	1		\$°-ŀ
4 🗆	Service	OFF	1		A
5 🗆	Service	OFF	1		
6 🗆	Service	OFF	1	Ξ	
	4			E	
有効:]	l,合計ラインレート	· (Mbps) :	1		

図3.11.6-10 サービス設定 – サービス属性列

サービス属性のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-11 のようなサービス属性設定画面が表示されます。

上,下,左,右の矢印キーを使用して希望のサービス属性のラジオボタンをハイラ イト表示させます。Set キーを押すとラジオボタンが有効になります(黒い点がラジ オボタンの中央に表示されます)。

[ボイス] または[ビデオ] を選択するときは、まずラジオボタンを有効にしてから右の 矢印キーを使用してエンコーディングフィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと、選択可能なエンコーディングリストが表示されます。上、下の矢印 キーを使用して希望するエンコーディングをハイライト表示させ、Set キーを押して 確定します。

左,右の矢印キーを使用して[コール数] / [チャネル数] をハイライト表示させます。 Set キーを押すと,ポップアップエディタが表示されます。上,下,左,右の矢印 キーを使用して希望のコール数/チャネル数を入力し, Set キーを押して確定し ます。

[戻る] ソフトキー(F1)を押すと、サービス設定テーブルに戻ります。

Y.1564771		
# -t	ビス属性設定,ポート A,サービス 1	戻る
⊙ OFF		
	エンコーテ"ィンク" コール数 CIR(Mbps)	
○ ホ ["] イス	VoIP G. 711 1 0.126	
	エンコーテ"ィンク" チャマ初数 CIR(Mops)	
⊙ t" 7 "∤	SDTV (MPEG-2) 1 3, 972	

図3.11.6-11 サービス属性設定 – サービス属性 OFF

¥.156477				
ታ-৮	"ス属性設定,ポー	-ŀA, サ-ヒ"	ג 1	戻る
🔿 OFF				
	エンコーディング]	CIR(Mbps)	
💿 ボイス	VoIP G.711	1	0.126	
	エンコーディング	和初数	CIR(Mbps)	
○ ヒ"テ"オ	SDTV (MPEG-2)	1	3,972	

イーサネットアプリケーション

図3.11.6-12 サービス属性設定 – サービス属性 ボイス

Y. 156477.1 <u>■ 1000^{RBB} ■ 1000^{RBB}</u> 14:13:16 -						
サ -ヒ	サーヒ"ス属性設定, ポート A, サーヒ"ス 1					
🔾 OFF						
	エンコーディンク"]	CIR(Mbps)			
○ ボイス	VoIP G.711	1	0,126			
	エンコーディンク"	秋初数	CIR(Mbps)			
⊙ ヒ"テ"オ	SDTV (MPEG-2)	1	3,972			

図3.11.6-13 サービス属性設定 - サービス属性 ビデオ

ポップアップメニューで設定可能なサービス属性は表3.11.6-1を参照してくださ $\langle v_{\circ} \rangle$

³

選択項目	説明
OFF	サービス設定にプリセット属性を使用しません。 CIR,フレーム属性とプロトコルを手動で入力す る必要があります。
ボイス	ユーザは, エンコーディングを選択しコール数を 設定します。 CIR は計算され CIR 列へ入力され ます。 プロトコルに従い適切なポート番号が UDP 列に設定されます。 フレームサイズは選択 に従ってあらかじめ設定されます。
ビデオ	ユーザは, エンコーディングを選択しチャネル数 を設定します。CIR は計算され CIR 列へ入力さ れます。プロトコルに従い適切なポート番号が UDP 列に設定されます。フレームサイズは選択 に従ってあらかじめ設定されます。 選択項目は表3.11.6-2 を参照してください。

表3.11.6-1 サービス属性

表3.11.6-2 エンコーディング,フレームサイズと転送レート

エンコーディング	フレームサイズ	チャネル/コールの転送レート
VoIP G.711	138	0.1264
VoIP G.723.1	82	0.027
VoIP G.729	78	0.039
SDTV (MPEG-2)	1374	3.972
HDTV (MPEG-2)	1374	20.4428
HDTV (MPEG-4)	1374	10.5927

注:

- ・ボイスもしくはビデオの属性が選択された場合には UDP が有効になり, CIR とフレーム属性の列が自動的に設定されグレイアウト表示になりま す。これらのフィールドは属性が OFF に設定されるまで編集することが できません。
- ・ 属性がボイスもしくはビデオから OFF に切り替わった後であっても UDP ヘッダーは有効のままとなります。

CIR列(必須)

右の矢印キーを使用して図3.11.6-14のように[CIR] 列をハイライト表示させます。

注:

ボイスまたはビデオ属性を選択しているときは列がグレーアウト(選択不可) されているので, EIR 列の説明へ進んでください。

Y. 156477					
<	えい設定		サ-ヒ"ス		戻る
SRV # 有効	サービス 名	サービス 属性	CIR (Mbps)		7 -7"₩
1 🔽	A-1	OFF	1	Å	サーヒース
2 🗆	Service	OFF	1		
3 🗌	Service	OFF	1		₫-°#
4 🗆	Service	OFF	1		A
5 🗆	Service	OFF	1		
6 🗆	Service	OFF	1		
	4			E	
有効: 1	l,合計ラインレート	· (Mbps) :	1		

図3.11.6-14 サービス設定 – CIR 列

CIR 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと,図 3.11.6-15 のような CIR エディタが表示されます。

V 1504	=11	F08		47	
1,1004	:7AF	1000mbps	" 1000mbps 14-13-	4/	
◀	スト設定		<u>サーヒ"ス</u>		戻る
CD0 #	# 6"3	r			
444	9-C K	CIR, ポート	· A, サ-ヒ"ス1		∓-7"0.
有別	名		A		<i>y y w</i>
1 🔽	A-1	•	1.000	A	<u>ም</u> -ሮ አ
2 🗆	Service		•		
3 🗆	Service	最大值:	1000.000		₩°-ŀ
4 🗆	Service	最小值:	0.008		Α
5 🗆	Service	UPP			
6 🗆	Service	OFF	1	I	
				E	
有効:	1, 合計ラインレー	► (Mbps) :]	L	

図3.11.6-15 サービス設定 – CIR エディタ

CIR (Committed Information Rate) 値は, 0.008 Mbps ~ 1000.0 Mbps の 範囲で任意に設定します。すべての有効なサービスの CIR 合計値は, 画面下部 に表示されます。試験を開始する前に, CIR 合計値が制限チェックされます。すべ ての有効なサービスの CIR 合計値は, 画面下部に表示されます。 CIR 合計値が (現在接続中の)ラインレートより大きいときは, 図3.11.6-16 のような警告メッセージ が表示されます。 注:

CIR はフレームのオーバーヘッドを含んだ[使用率]で設定されます。

Y. 1564	+ 771	1000 ^{Mbps} 10	00 🔤 19:26:13 🛥	:
◀	ቻ-ヒ"ス	o Y.	1564ጋን7ィク"	戻る
SRV # 有效 1 [2 [3 [4 5	サート"フ 閉 A - CIRの合計	#-ヒ"フ 動台エラ- ¥.1564 がリンク容量を起 OK	←TR → テスト テスト 1 畳えています!	4 4
5	Service	OFF	1	
6 🗌	Service	OFF	1	T
 <u>有効:</u>	▣ ⊒ 4, 合計ラインレート	· (Mbps) :	1300.000	

図3.11.6-16 CIR 合計がラインレートを超えたメッセージ

EIR列(任意)

右の矢印キーを使用して図3.11.6-17のように[EIR] 列をハイライト表示させます。

Y. 1564;	ፖ አኑ	1000 ^{Hbps} 10	00 ^{mbps} 14:20:41	-	=7
◀	え設定		サ-ヒ"ス		氏の
SRV # 有効	サービス 属性	CIR (Mbps)	EIR (Mbps)		7 -7"₩
1 🗹	OFF	1	0	A	ቻ-ピス
2 🗆	OFF	1	0		
3 🗆	OFF	1	0		₩°-ŀ
4 🗆	OFF	1	0		A
5 🗆	OFF	1	0		
6	OFF	1	0	π	
		A		E	
有効:1	、合計ラクレート	· (Mbps) :	1		

図3.11.6-17 サービス設定 – EIR 列

Y. 1564	ᇌ	<u> </u>	0 ^{mbps} 10	000 ^{mbps} 14:21	:24 🛋	
◀	궀┣說	È		サ-ヒ"ス		戻る
SRV # 有効	サ-ヒ"ス 属性	EIR, ホ°-	· A, サ-	t"λ1 [Mb	es]	7 -7"₩
1 🗹	OFF		•	0.00	0 📑	ቻ-ይ"ス
2 🗆	OFF	日上店.		1000 00		_
3 🗆	OFF	取入胆;		1000.000		4-°#
4 🗆	OFF	最小值:		0.00	0	A
5 🗆	OFF		1	v		
6 🗆	OFF		1	0	T	
	1			•	M	
有効:	1, 合計7	ンレート (Mbps	5):		1	

EIR (Excess Information Rate)列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと,図3.11.6-18 のような EIR エディタが表示されます。

図3.11.6-18 サービス設定 – EIR エディタ

EIR 値は, 0.0 Mbps~1000.0 Mbps の範囲で任意に設定します。EIR 値は, Y.1564 コンフィグの EIR, トラフィックポリシングと EBS 試験で使用されます。どの ように値が使用されるかは, 3.11.11 の項を参照してください。

注:

- いくつかの試験では、EIR が CIR に加算されます。ほかの試験では、 (125%のような)加重された EIR が CIR に加算されるか、別の比率の CIR と EIR が使用されます。これらの条件が、要求される負荷レートが 現在接続しているラインレートを超えていないか、試験を開始する前に 制限チェックされます。
- サービス設定で EIR を 0.0 Mbps に設定すると、そのサービスで EIR、 トラフィックポリシー、EBS のテストを実施しません。特定のサービスに対して EIR を 0.0 Mbps にすることで、そのサービスでは EIR、トラフィックポリシー、EBS のテストを実施しない設定にできます。
- EIR は、サービス設定テーブルのサービスセクションの最後の項目です。

送信元IP列(必須)

右の矢印キーを使用して図3.11.6-19のように[送信元 IP] 列をハイライト表示させます。

注:

- 送信元 IP 列は、アドレスセクションの始めの列です。[テーブル] ソフト キー(F2)キーのラベルはアドレスと表示されます。
 - マルチサービスが定義されていて有効である場合、ユーザは各サービスごとに固有のもしくは同じ値の送信元 IP アドレスを設定することができます。テストは適切に各アドレス設定(アドレスは送信元から宛先までネットワーク内を1 つのパスを通されることを想定しています)されることで機能します。

Y. 156477					
•	える記		<u>ש</u> -נ'	2	戻る
SRV # 有効	EIR (Mbps)		送信元IP	宛先I	7 -7"₩
1 🔽	0		0.0.0.0	0.0.0	ババ
2 🗆	0		0.0.0.0	0.0.0	
3 🗆	0		0.0.0.0	0.0.0	₽°-ŀ
4 🗆	0		0.0.0.0	0.0.0	A
5 🗆	0		0.0.0.0	0.0.0	
6 🗆	0		0.0.0.0	0.0.0	
	<u>a</u>			M	
有効: 🛛	l, 合計ラインレート	· (Mbp	s) :	1	

図3.11.6-19 サービス設定 - 送信元 IP 列

送信元 IP 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-20 のような送信元 IP 画面が表示されます。

注:

図3.11.6-20 画面からアドレスー括設定機能を使用できます。アドレスー括 設定機能の使い方は、3.12「アドレスー括設定」を参照してください。

Y.1564 771 Y.15644	戻る		
∢	o MPLS o	IPv4	
送信元IP가"以	0.0.0.101	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
DHCP	OHCP使用	設定	
DNS	DNSサ-ハ"	設定	
<u> ታ"−⊦ウェ</u> ィ		設定	
DSCP/TOS	0x00	サーヒ"ス	
MF	1		

図3.11.6-20 サービス設定 – 送信元 IP 画面

送信元 IP エディタ画面ではさまざまな機能が選択でき, 編集できます。

IPv4 ボタンがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, IPv4 アドレス ヘッダが有効(LED オン)または無効(LED オフ)になります。

注:

IPv4 アドレスヘッダが無効(LED オフ)のとき, IPv6 アドレスが自動的に有効になります。

下の矢印キーを使用して[送信元 IP アドレス] フィールドをハイライト表示させます。 Set キーを押すと、図 3.11.6-21 のような IPv4 アドレスエディタが表示されます。 上、下、左、右の矢印キーを使用して希望の送信元 IP アドレスを入力します。Set キーを押して確定すると、元の画面に戻ります。

Y.1564 771	1000 HEES 1000 HEES 19:27:01 -	
Y. 156	4インタフェース, ポート A, サービス 1	戻る
🖌 💁 🛛 SNAP		
法信元117个 以	√ 0. 0. 0. 10	
DHCP		
DNS	最小值: 0. 0. 0. 0	
<u>አነስ፣</u>		
DSCP/TOS	0x00	サ-ヒ"ス
MF	More Fragment	1

図3.11.6-21 サービス設定 - 送信元 IP アドレスエディタ

ゲートウェイ: 上, 下, 左, 右の矢印キーを使用してゲートウェイの設定ボタンをハ イライト表示させます。Set キーを押すと, ゲートウェイ設定ポップアップダイアログ が表示されます (図3.11.6-22)。上, 下, 左, 右の矢印キーを使用して[テフォレトゲー トウェイ] フィールドをハイライト表示させ, Set キーを押すとポップアップエディタが 表示されます。上, 下, 左, 右の矢印キーを使用してゲートウェイのアドレスを入力し, Set キーを押すとポップアップエディタが閉じ確定されます。ネットマスクフィールド も同様に設定します。

エンドツーエンドテスト設定が使用される場合,リモートユニットに対してゲートウェ イアドレスとネットマスクが設定されることも必要です。上述の手順でリモートデフォ ルトゲートウェイのアドレスとリモートネットワークマスク情報を入力します。

上,下の矢印キーを使用してポップアップダイアログの[閉じる]ボタンをハイライト表示させます。セットキーを押してダイヤログを閉じ,元の画面へ戻ります。

Y.15	64 FZI 1000	1000 19:27:15 - E		
	ケートウェイ設定	ポート A ストリーム 1	_ _	•
4 🙆	デフォルトゲートウェィ	0.0.0.0	1	
送信	ネットマスク	0.0.0.0		
DHCP	リモートデフォルトゲートウェ イ :	0.0.0.0	ı F	
DNS	JE-123/17-2722	0.0.0.0		
DSCP.		じる		2
MF	🔲 More	Fragment	1	~

図3.11.6-22 ゲートウェイ入力フィールド

ゲートウェイを有効/無効にするため,左の矢印キーを使用して[ゲートウェイ使用] チェックボックスをハイライト表示させます。Set キーを押すとゲートウェイ解決が有 効(v)または無効(vなし)に設定されます。

DSCP/TOS: 上,下,左,右の矢印キーを使用して[DSCP/TOS] フィールドをハ イライト表示させ,Set キーを押すとDSCP/TOS エディタ画面が表示されます。上, 下,左,右の矢印キーを使用して希望のコードポイント値を入力します。Set キー を押すと、ポップアップ画面が閉じ元の画面へ戻ります。

注:

このコードポイント値は非カラーフレームのサービスクラスを表します。サー ビスのカラーモードが IP DSCP のとき、この値はカラーモード編集画面の 入力によって上書きされます。カラーモード機能から上書きされた場合、カ ラーモード機能(グリーンフレームの)で選択された値がコピーされ、この DSCP/TOS フィールドは図3.11.6-23 のように無効(グレーアウト)になりま す。このフィールドは、図3.11.6-24 のような IPv6 のトラフィッククラスにも対 応しています。

Y.1564 テスト 1000際 1000線 19:26:52 ー Y.1564インタフェース, ホ°ート A, サーヒ"ス 1					戻る
snap 🍳	4	MPLS 😋	IPv4]	
送信元IP가"以		0.0.0.1	01	*	
DHCP	4	DHCP使用	設定		
DNS		DNSサーハ"	設定		
ケ "−ŀウェイ		□ ゲートウェィ使用	設定	ľ	
DSCP/TOS		0x00			サ-ヒ"ス
MF		🔲 More Fragme	nt	T	1

図3.11.6-23 サービス設定 – DSCP/TOS フィールド 無効

Y.1564 77	1000 Here 1000 Here 19:28:03 -	-
¥.15641>971-X,	ポート A, サーヒ"ス 1	戻る
🖣 🤷 MPLS 🛛 🥥 II	Pv4 🙆 IPv6	_▶
送信元IPアドレス	-	
0000:0000:0000:0000	_	
F5749995X	0x00	
70-5 <u>4</u> "#	0x00	
後続ヘッタ"	OxFD	- <u></u> <u></u>
ホップ Է ット	32	1

図3.11.6-24 サービス設定 – IPv6 トラフィッククラスフィールド 無効

MF:上,下,左,右の矢印キーを使用して[More Fragments] ラベルの前の チェックボックスをハイライト表示させます。**Set**キーを押すとこのフィールドが有効 ($\sqrt{}$ または無効($\sqrt{}$ なし)に設定されます。

注:

[サービス] ソフトキー(F4)を押してほかのサービス番号へ変更することで,ほかのサービスの送信元 IP アドレスを編集できます。上,下の矢印キーを使用してアドレスヘッダボタンの行をハイライト表示することで,当該サービスのほかのアドレスヘッダも編集できます。ほかのサービスやアドレスヘッダへの変更は,サービス設定テーブルに戻ったとき表示されています。

送信元 IP アドレスの編集が完了したら、[戻る] ソフトキー(F1)を押してサービス設定テーブルに戻ります。

宛先IP列(必須)

右の矢印キーを使用して図3.11.6-25 のように宛先 IP 列をハイライト表示させます。

¥.1564 ◀	켰▶ <u>■10</u> ┐, 八設定	005888 <u>10005888</u> 14:27: サーヒ"ス	37 🖛	戻る
SRV # 有効	送信元IP	宛先IP		7-7"h
1 🔽	0.0.0.0	0.0.0.0	00-0	アト・レス
2 🗆	0.0.0.0	0.0.0.0	00-0	
3 🗆	0.0.0.0	0.0.0.0	00-0	4-°₩
4 🗆	0.0.0.0	0.0.0.0	00-0	A
5 🗆	0.0.0.0	0.0.0.0	00-0	
6 🗆	0.0.0.0	0.0.0.0	00-0	
	-	•	E	
有効: 1	l, 合計ラインレート(Mbg	os): 1		

図3.11.6-25 サービス設定 - 宛先 IP 列

[宛先 IP] 列 のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと,図 3.11.6-26 のような宛先設定画面が表示されます。

図3.11.6-26 のように、上、下の矢印キーを使用して[宛先 IP アドレス] フィールドを ハイライト表示させます。

Set キーを押すと図3.11.6-27 のような[IP アドレス設定] 画面が表示されます。

Y.1564 77.ト <u>∎ 1000,555 ∎ 1000,555</u> 16:46:35 - €	
Y . 1564宛先設定,ポート_A,サービス_1	戻る
◆ アドレスー括設定 宛先 ▶	
MAC 宛先MACアトールス 00-00-00-02-01	
ARP ARP使用	
宛先IPアドレス 0.0.0.201	ቻ-ヒ"ス
	1

図3.11.6-26 サービス設定 – DST IP アドレス

- 注:
- アドレスー括設定機能が上記の図3.11.6-26 から使用できます。アドレ スー括設定機能の使い方は、3.12「アドレスー括設定」を参照してくだ さい。
- ・ ARP 解決はリアルタイムでは行われません。
- エンドツーエンドテスト設定の場合,宛先 IP アドレスはリモート側のユニットの送信元 IP アドレスとなります。

マルチサービスが定義されていて有効である場合、ユーザは各サービスごとに固有のもしくは同じ値の送信元 IP アドレスを設定することができます。テストは適切に各アドレス設定(アドレスは送信元から宛先までネットワーク内を1 つのパスを通されることを想定しています)されることで機能します。

} [1564 77. Y.	<u>1000</u> 翻 <u>10</u> 1564宛先設定,ポート A,	00闘 16:46:5 サーヒ"ス 1	2 🖛	戻る
	<u></u>	7 <u>tf飘完</u> ¥.1564 テスト 1 ポート A (<u> </u>	<u>וא</u> 71 א"א	1
	- MAC — 宛先MAC7	4	0. 0. 0.	201	
	ARP	最大值: 25 是小位:	i5. 255. 255.	255	
	-IP 宛先IPアト	_{用文} 小唱・ 「以 0	0. 0. 0. 201		
					ቻ-ヒ"ス 1

図3.11.6-27 宛先 IPv4 アドレス設定

上,下,左,右の矢印キーを使用して[宛先 IP アドレス] を設定します。設定後は[戻る] ソフトキー(F1)を押しサービス設定テーブルへ戻ります。

送信元MAC 列 (必須)

図3.11.6-28 のように、右の矢印キーを押して[送信元 MAC] 列をハイライト表示させます。

			-
Y. 15647	:		
<	スト設定	<u></u> #-t"ک	戻る
SRV # 有効	宛先IP	送信元HAC	7 -7"₩
1 🔽	0.0.0.0	00-00-00-00-00-00	国 アト・レス
2 🗆	0.0.0.0	00-00-00-00-00-00	<u> </u>
3 🗆	0.0.0.0	00-00-00-00-00-00	₩-+
4 🗆	0.0.0.0	00-00-00-00-00-00	A
5 🗌	0.0.0.0	00-00-00-00-00-00	
6 🗌	0.0.0.0	00-00-00-00-00-00	π
4		<u>ا</u>	
有効: 1.	、合計ラインレート(Mbp	s): 1	

図3.11.6-28 サービス設定 – 送信元 MAC 列

Set キーを押して[送信元 MAC アドレス] 画面を表示させます。

注:

MAC ボタンは常に有効になっています(LED オン)。

図3.11.6-29 のように、上、下の矢印キーを使用して[送信元 MAC アドレス] フィー ルドをハイライト表示させます。

Y.1564 テスト 1000職 1000職 19:28:24 ー Y.1564インタフェース、ホ°ート A、サーヒ"ス 1	戻る
< <u>アドレス一括設定 Q MAC Q VLAN</u> →	
送信元州ACアト"ルス 00-00-00-01-01	
	サーヒース
	1

図3.11.6-29 サービス設定 – 送信元 MAC アドレス画面

Set キーを押すと、図3.11.6-30のような[MAC アドレス設定] 画面が表示されます。

注:

アドレスー括設定機能が上記の図3.11.6·29 から使用できます。アドレスー 括設定機能の使い方は、3.12「アドレスー括設定」を参照してください。

¥.1564 771 ¥.156	戻る	
< <u>♪ドレス一括設</u>		
送信元MACTN"ル	■ 00- 00- 00- 01- 0	
	最大值: FF-FF-FF-FF-FF-FF 最小值: 00-00-00-00-00-00	
		ቻ-է"ス 1

図3.11.6-30 サービス設定 – 送信元 MAC アドレス設定

上,下,左,右の矢印キーを使用して送信元 MAC アドレスを設定します。設定後は[戻る] ソフトキー(F1)を押しサービス設定テーブルへ戻ります。

注:

マルチサービスが定義されていて有効である場合,ユーザはサービスごと に固有のもしくは同じ値の送信元 IP アドレスを設定することができます。テ ストは適切に各アドレス設定(アドレスは送信元から宛先までネットワーク内 を1つのパスを通されることを想定しています)されることで機能します。

宛先MAC 列 (必須もしくはARP)

図3.11.6-31 のように,右の矢印キーを押して[宛先 MAC] 列をハイライト表示させます。

Y. 1564				
•	スト設定	<u> </u>		戻る
SRV # 有効	送信元HAC	宛先MAC		7 -7"ル
1 🔽	00-00-00-00-00-00	00-00-00-00-00 /		バル
2 🗆	00-00-00-00-00-00	00-00-00-00-00-00	ľ	
3 🗌	00-00-00-00-00-00	00-00-00-00-00-00		₫°-ŀ
4 🗆	00-00-00-00-00-00	00-00-00-00-00-00		A
5 🗆	00-00-00-00-00-00	00-00-00-00-00-00	ŀ	
6 🗆	00-00-00-00-00-00	00-00-00-00-00-00	-	
	4	E		
有効:	1, 合計ラインレート (Mbps)	: 1		

図3.11.6-31 サービス設定 - 宛先 MAC 列

Set キーを押すと[宛先 MAC アドレス] 画面が表示されます。

図3.11.6-32 のように、上、下の矢印キーを使用して[宛先 MAC アドレス] フィールド をハイライト表示させます。

注:

アドレスー括設定機能が下記の図3.11.6-32 から使用できます。アドレスー 括設定機能の使い方は、3.12「アドレスー括設定」を参照してください。

Y.1564 7入ト <u>■ 1000 1000 1688</u> 16:48:34 -	
Y.1564宛先設定,ポート A,サービス 1	戻る
◆ アドレスー括設定 宛先 ▶	
HAC	
nac 宛先MACアト"ルス 00-00-00-02-01	
ARP	
宛先IPアドレス 0.0.0.201	
	יד א <u>יר</u> א 1

図3.11.6-32 サービス設定 - 宛先 MAC アドレス画面

Set キーを押すと,図3.11.6-33のような[宛先 MAC アドレス] 設定画面が表示されます。

Y	Y.1564 テスト <u>1000</u> 驟 <u>1000</u> 驟16:48:47 ━━ Y.1564宛先設定, ポート A, サーヒ"ス 1			
	<u> </u>	レフ━_竏ミミ完 <u></u>		
	- MAC — 宛先MACJ	√ 00-00-00-00-02-0 <u>1</u>		
	ARP	最大値: 〒〒-〒〒-〒〒-〒〒-〒		
	-IP	· □ □ 0.0.0.201		
	<i>ዓ</i> ບታር ፲፻ፓገ	0.0.0.201		ቻ -է"ス 1

図3.11.6-33 サービス設定 - 宛先 MAC アドレス設定

上,下,左,右の矢印キーを使用して[宛先 MAC アドレス] を設定します。設定後は [戻る] ソフトキー(F1)を押しサービス設定テーブルへ戻ります。

下の矢印キーで ARP ラベルの右側にあるチェックボックスをハイライト表示させます。Set キーで ARP 動作の有効(√), 無効(√ なし)を切り替えます。

注:

APR 動作とゲートウェイ動作および選択されているテストモードにはいくつかの依存関係があります。これらの依存関係を以下テーブルに示します。

ゲートウェイのチェックボックス	テストモード	ARP チェックボックス
無効から有効へ変更する。	エンドツーエンド	サービスに対応する ARP を無効にする。
無効から有効へ変更する。	スイッチルータテストも しくはシングルエンドテ スト	サービスに対応する ARP を有効にする。
有効	スイッチルータテストも しくはシングルエンドテ ストからエンドツーエン ドテストに変更する。	サービスに対応する APR を有効ににする。
無効	スイッチルータテストも しくはシングルエンドテ ストからエンドツーエン ドテストに変更する。	サービスに対応する APR を有効にする。

表3.11.6-3 テストモード, ARP, ゲートウェイの依存関係

F1の[戻る]ソフトキーを押してサービス設定テーブルに戻ります。

注:

- マルチサービスが定義されていて有効である場合,ユーザはサービスごとに固有のもしくは同じ値の送信元 IP アドレスを設定することができます。テストは適切に各アドレス設定(アドレスは送信元から宛先までネットワーク内を1つのパスを通されることを想定しています)されることで機能します。
- エンドツーエンドテスト設定の場合,宛先 MAC アドレスはリモート側の ユニットの送信元 MAC アドレスとなります。

カラーモード列 (任意)

図3.11.6・34 のように、右の矢印キーを押して[カラーモード] 列をハイライト表示させます。

注:

[カラーモード] 列から[属性] セクションが始まります。[テーブル] ソフトキー(F2) のラベルが[属性] へ変わります。

カラーモードは IP DSCPもしくは VLAN プライオリティによって送信ストリームを区別する 1 つの方法です。Y.1564 コンフィギュレーションテストのサブテストでは, 各サービスで 2 つの異なったカラーモード(OFF 以外)の測定トラフィックストリームを使用します。最初(グリーンストリームとして扱われる)はコードポイントか VLAN プライオリティはグリーントラフィックとして定義されます。次(イエローストリームとして扱われる)はコードポイントか VLAN プライオリティでイエロートラフィックとして定義されます。

Y. 1564			
•	スト設定	<u>۴</u> -۲"ス	戻る
SRV # 有効	宛先MAC	л́5- ₹-ト"	テ-ブル
1 🔽	0-00-00-00-00-00	OFF	属性
2 🗆	0-00-00-00-00-00	OFF	
3 🗆	0-00-00-00-00-00	OFF	₩γ
4 🗆	0-00-00-00-00-00	OFF	A
5 🗆	0-00-00-00-00-00	OFF	
6 🗆	0-00-00-00-00-00	OFF	
		E	
有効:	1,合計ラインレート(Mbp	s): 1	

図3.11.6-34 サービス設定 - カラーモード列

[カラーモード] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-35 のようなカラーモード設定画面が表示されます。

上,下,左,右の矢印キーを使用して設定したいカラーモードのラジオボタンをハ イライト表示させます。Set キーを押すと,ラジオボタンの有効/無効が切り替わり ます。(センタードットが表示/非表示されます。)

Y.1564 721	1000 ^{E022}	00 ^{mm} / _{16:49:18}	
カラーモート"設定, ポート A, サーヒ"ス 1			戻る
⊖ OFF	<u>ク</u> "リ-ン	үш -	
🔿 VLAN PRI 🛛 1	0	0	
(トラフィックポリシンク"時 2	0	0	
VLAN1を使用) 3	0	0	
⊙ IP DSCP	CS0	CSO	
DSCP/TOS	0x00	0x00	
図3.11.6-35 サ	トービス設定	– カラーモード設	定画面

VLAN PRIが有効なときは、VLAN(1,2または3)を設定するために、図3.11.6-35 のように上、下、左、右の矢印キーを使用して[グリーン] または[イエロー] 列の入力 フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと、図3.11.6-36 のような VLAN 優先度の設定画面が表示されます。上、下の矢印キーを使用して優先度 を設定します。

Set キーを押すと、ダイアログが閉じ元の画面へ戻ります。同様の手順を繰り返し、 必要なテストの全 VLAN の優先度とカラーを設定します。



図 3.11.6-36 サービス設定 – VLAN 優先度設定

Y.1564 77					
◀	スト設定		ቻ-ヒ"ス		戻る
SRV # 有効	カラ- モート"		VLAN 1 (VID, PRI)		7 -7"h
1 🔽	VLAN PRI		0, GR:1 YL:2	A	属性
2 🔽	IP DSCP GR:CS4	YL:CS1	OFF	н	
3	OFF		OFF	71	₫-°#
4 🗆	OFF		OFF	11	A
5	OFF		OFF	ור	
6 🗌	OFF		OFF		
<u> </u>				E	
<u>有効:2,</u>	合計ラインレート (Mbp	s) :	200.000		

図 3.11.6-37 サービス設定 – VLAN 情報付きカラーモード列

Y. 1564				
◀	スト設定	<u> </u>	۶.	戻る
SRV # 有効	VLAN 1 (VID, PRI)	VLAN 2 (VID, PRI)	VLAN 3 (VID, PR	7 -7"ル
1 🗸	0, GR:1 YL:2	0, GR:3 YL:4	0, GR:5 Y≛	属性
2 🗸	OFF	OFF	OFF -	
3 🗆	OFF	OFF	OFF	₩-,
4 🗆	OFF	OFF	OFF	A
5 🗌	OFF	OFF	OFF	
6 🗆	OFF	OFF	OFF 🚽	
	a .		E	
有効: 3	2, 合計ラインレート (Mbps) :	200.000	

図 3.11.6-38 サービス設定 – VLAN 情報

注:

VLAN PRI が有効なときは、[カラーモート] 列に VLAN PRI が表示されます。 個々のVLANの優先度がそれぞれのVLAN列に表示されます。VLANレ ベルが無効なときは、その列には[OFF] と表示されます。それ以外の時に は[VLAN ID, GR:x, YL:y] 情報が表示されます。インタフェース設定 (Y.1564)内にある各 VLAN の PRI(優先度)フィールドは編集不可(グレー アウト)となります。

VLAN PRI が有効の場合, VLAN 1 はソフトウェアによって自動的に有効 になります。VLAN 2 と3はユーザによって任意に使用します。

VLAN PRIとVLAN 1 がユーザによって無効になっている場合にはサー ビスのカラーモードセッティングは自動的に OFF になります。

VLAN が設定され有効になっている場合で、カラーモード設定が OFF に 変更される場合は、VLAN は有効のままとなります。そして VLAN 列では VID と PRI の状態のみが表示されるように変更されます。

[カラーモード] 列が OFF か IP DSCP に設定されているとき, 各 VLAN 列は[OFF] 表示になるか, または[VLAN ID, GR:x] が(Y.1564)インタフェース設定内の VLAN 設定へ反映されます。

IP DSCP が有効なとき, 既定のコードポイントを使うには図3.11.6-39 のように上, 下, 左, 右の矢印キーを使用して IP DSCP ラベル横のグリーンまたはイエロー列 の入力フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと, 図3.11.6-40 のよう に, IP DSCP コードポイントのプルダウンリストが表示されます。上,下の矢印 キーを使用して希望のコードポイントをハイライト表示させます。Set キーを押して 選択を確定します。各列(グリーンまたはイエロー)で同様の手順を繰り返し設定し ます。

注:

選択したコードポイントの16進値が[DSCP/TOS] 設定フィールド下に表示 されます。この値はY.1564のインタフェース設定の送信元 IP アドレス画面 のDSCP/TOS フィールドでも設定可能です。

Y.1564 771	1000 Hbps 10	000 🌆 16:53:38 🛏	=
カラーモート"設。	「戻る」		
⊖ OFF	<u> か</u> "リ-ン	үш -	
🔘 VLAN PRI 🔢 1	0	0	
(トラフィックポリシンク"時 2	0	0	
VLAN1を使用) 3	0	0	
⊙ IP DSCP	CS4	CS1	
DSCP/TOS	0x80	0x20	

図3.11.6-39 サービス設定 – IP DSCP コードポイント選択

ユーザー定義コードポイントを用いるには、上、下の矢印キーを使用してリスト内の [ユーザー定義] をハイライト表示させ、Set キーを押して選択を確定します。Set キーを押して選択を確定します。上,下,左,右の矢印キーを使用して, [DSCP/TOS] ラベル横のグリーン,イエロー列の入力フィールドをハイライト表示 させます。図3.11.6-41 のように, Set キーを押し IP DSCP コードポイントエディタ を表示させます。上,下,左,右の矢印キーを使用して希望する値を設定します。 Set キーを押すと,ダイアログが閉じ元の画面へ戻ります。各列(グリーンまたはイ エロー)で同様の手順を繰り返し設定します。

¥.1564 771	1000 Hops 1000 Hops 16:53:55 -	
カラ	ク"リ-ン IP DSCP, ポート A, サーヒ"ス 2	戻る
 OFF VLAN PR (トラフィックホッリン) VLAN1を使り IP DSCP 	000000 (CS0) 001000 (CS1) 010000 (CS2) 011000 (CS3) 100000 (CS4) 101000 (CS5) 110000 (CS6) 111000 (CS7)	
DSC	V 100 VAVV VAAV	

図3.11.6-40 サービス設定 – IP DSCP コードポイントリスト

Y.1564 771				
t	iラーモート"設;	È, ホ°-ト A,	ቻ-ヒ"ス 2	戻る
🔿 OFF	ク"リ-ン IP	DSCP ב-#"-,	, ポート A, サーヒ"ス 2	1
🔿 VLAN		4	80	
(トラフィックポリ VLAN1 <i>を</i> イ	最大值:		FF	
⊙ IP DS	增來/19世。 CP	1-#"-	CS1	
U LL DS	SCP/TOS	0x80	0x20	

図3.11.6-41 サービス設定 – IP DSCP コードポイントエディタ

Y. 1564	· 721 💻 100	OMbps	1000 16:55:11 -	•	
•	スト設定		ቻ -ヒ"ス		戻る
SRV # 有効	カラ- モート"		VLAN 1 (VID, PRI)		テ-ブル
1 🔽	VLAN PRI		0, GR:1 YL:2	L 🛉	属性
2 🗸	IP DSCP GR:CS4 Y	.:CS1	OFF		
3 🗆	OFF		OFF	\Box	4-°₩
4 🗆	OFF		OFF		A
5 🗌	OFF		OFF	Π	
6 🗆	OFF		OFF		
	a <u> </u>		•	E	
<u>有効:</u> :	2, <u>合計ラインレート (Mbp</u>	s) :	200.000		

図3.11.6-42 サービス設定 – IP DSCP コードポイント設定後

[戻る] ソフトキー(F1)を押すと、サービス設定テーブルに戻ります。

VLAN列 (任意)

図3.11.6-43 のように、右の矢印キーを押して[VLAN 1] 列をハイライト表示させます。

[VLAN 1] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-44 のような VLAN 画面が表示されます。

Y. 1564	·テスト <u>1000^{MBB}</u>	1000 ^{mbps} 14:38:03	-	
◀	スト設定	<u> </u>		戻る
SRV # 有効	カラ- モート"	VLAN 1 (VID, PRI)		7 -7"₩
1 🔽	VLAN PRI	0, GR:7 YL:0	Â	属性
2 🗆	VLAN PRI	0, GR:5 YL:3		
3 🗆	IP DSCP GR:CSO YL:CSO	0, GR:3		₫°-ŀ
4 🗆	IP DSCP GR:32 YL:CSO	OFF		A
5 🗆	OFF	OFF		
6 🗆	OFF	OFF		
	I		E	
右効:	1. 合計ラインレート (Mbps) :	1		

図3.11.6-43 サービス設定 – VLAN 1 列

Y. 1564テスト 1000開 1000開 14:39:01 ー Y. 1564インタフェース、ホ°ート A、サーヒ"ス 1					_] 戻る
▲ アドレス一括設	定 💁 MA(×		AN	
	TPID	PRI	CFI	VID	1
- VLAN 1	0x8100	7		0	
+ VLAN 2	0x8100	0		0	
+ VLAN 3	0x8100	0		0	#-t"ג 1

図3.11.6-44 サービス設定 – VLAN 1,2,3 画面

図3.11.6・44 のように上,下,左,右の矢印キーを使用して VLAN ボタンをハイライ ト表示させます。Set キーを押して VLAN の有効(LED オン),無効(LED オフ)を 設定し,テストフレームへの VLAN ヘッダー有無を設定します。

VLAN 機能が有効(LED オン)なときに、上、下、左、右の矢印キーを使用して [VLAN 1] 行の[TPID] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押して TPID プルダウンリストを表示し、希望する ID を選択します。Set キーを押すと、リ ストが閉じ元の画面へ戻ります。

[PRI] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押して優先度設定画面を 表示させます。番号上,下の矢印キーを使用して優先度を設定します。Set キー を押すと,エディタが閉じ元の画面へ戻ります。

[CFI] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押して CFI ビットの有効

(√)または無効(√なし)を設定します。

[VID] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押し VID 設定画面を表示 させます。上,下,左,右の矢印キーを使用して VID 値を設定します。Set キーを 押すと,エディタが閉じ元の画面へ戻ります。

- 注:
- 1 つ以上の VLAN のレベルを設定する必要があるときは、このダイアロ グから実行できます(図3.11.6・44)。上、下、左、右の矢印キーを使用し て VLAN 2 ラベルの左にある+フィールドをハイライト表示させます。
 Set キーを押し入力フィールドを有効にします。先述と同じ手順を繰り 返し、希望する TPID、PRI、CFI、VID 設定を入力します。[VLAN 2] が有効のときは、[VLAN 3] も必要に応じて有効にできます。[VLAN3] も同じ手順を繰り返し設定します。
- [VLAN1, 2, 3] 列のセルがハイライト表示されているとき(図3.11.6-45 参照)に Set キーを押すと、図3.11.6-44 のような VLAN 画面が表示さ れます。すべての VLAN 列は上記と同じ方法で処理ができます。

Y.1564テスト <u>1000</u> 14:40:00 ━ 「 スト設定 サービス				戻る
SRV # 有効	VLAN 1 (VID, PRI) 0. GR:7	VLAN 2 (VID, PRI) OFF	VLAN 3 (VID, PR OFF A	テ-ブル <u>属性</u>
$\begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ \end{array}$	0, GR:5 YL:3 0, GR:3	OFF OFF	OFF OFF	
$4 \square$ $5 \square$	OFF OFF OFF	OFF OFF OFF	OFF OFF OFF	A
● <u>□</u> 有効:	」 いでで 図 1、合計ラインルート(Mbps):		

図3.11.6-45 サービス設定 – VLAN 1,2,3 列

フレーム属性列 (任意)

右の矢印キーを押し(複数回), 図3.11.6-46 のように[フレーム属性] 列をハイライト表示させます。

[フレーム属性] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-47 のようなフレーム属性設定画面が表示されます。

Y. 1564;				
◀	スト設定	サ -ヒ	ג" 🕨	戻る
SRV #	VLAN 3	71/-h	<u>ላ° 10- ト</u>	
有効	(VID, PRI)	属性	パターン	テ-ブル
1 🔽	OFF	固定:512	PRBS23 🛎	属性
2 🗆	OFF	固定:512	PRBS23	
3 🗆	OFF	固定:512	PRBS23	₫°-ŀ
4 🗆	OFF	固定:512	PRBS23	A
5 🗆	OFF	固定:512	PRBS23	
6 🗆	OFF	固定:512	PRBS23	
	4			
有効:1	, 合計ラインレート (Mbps) :	1	

図3.11.6-46 サービス設定 – フレーム属性列

上,下,左,右の矢印キーを使用してフレーム属性の希望するラジオボタンをハイ ライト表示させます。Set キーを押すと,ラジオボタンの有効/無効が切り替わりま す。(センタードットが表示/非表示されます。)

[固定サイズ] が有効なとき、上、下、左、右の矢印キーを使用して[固定サイズ] ラ ベル横の入力フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと図3.11.6-48 のようなフレームサイズのプルダウンリストが表示されます。上、下の矢印キーを使 用してリスト中の希望するフレームサイズをハイライト表示させます。Set キーを押 して選択を確定します。

¥.1564721	1000 ^{Mbps} 10	00 ^{mbps} 14:40:42 -	
フレーム属性設	定, ポート A,	ቻ -է"ス 1	戻る
⊙ 固定サイズ	512	(ለ"イኑ)	
🔾 ユーザー定義	128	(/\" 1 F)	
🔿 EMIX	abceg		
H = MTU	1518	(ハ [°] イト)	
U = 1-サ"-	128	(ハ [°] イト)	

図3.11.6-47 サービス設定 – フレーム属性設定画面

¥.1564771	1000 Hops 1000 Hops 14:40:48 -	
71/-	固定フレームサイズ, ポート A, サービス 1	戻る
⊙ 固定サ(ス ○ 1-サ"-定 ○ EMIX 日 U =	64 128 256 512 768 1024 1280 1518	
	<u></u>	

図3.11.6-48 サービス設定 – 固定フレームサイズリスト

ユーザー定義が有効なときは、上、下、左、右の矢印キーを使用して、[ユーザー定 義] ラベル横の入力フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと図 3.11.6-49 のようなユーザーフレームサイズエディタが表示されます。上、下、左、 右の矢印キーを使用して希望するフレームサイズに設定します。Set キーを押して 選択を完了します。



図3.11.6-49 サービス設定- 固定/ユーザー定義エディタ

EMIX が有効なときは、上、下、左、右の矢印キーを使用してて[EMIX] ラベル横 の入力フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと図3.11.6-51 のよう な EMIX 入力画面が表示されます。上、下、左、右の矢印キーを使用してソフト キーボードをハイライト表示させます。Set キーを押して現在ソフトキーボード上で ハイライト表示されている文字を選択します。修正が必要なときは[BS] ソフトキー (F2)を使用します。入力を確定するときは[OK] ソフトキー(F3)を押します。入力を 破棄するときは[Cancel] ソフトキー(F4)を押します。

注:

EMIX 文字列は 1 文字から 5 文字の任意の長さ,順序で設定できます EMIX では混在したフレームサイズが繰り返して送信されます。

上,下,左,右の矢印キーを使用して[H=MTUX] ラベル横の入力フィールドをハ イライト表示させます。Set キーを押すと EMIX MTU (Maximum Transmission Unit)エディタが表示されます。上,下,左,右の矢印キーを使用し て希望する MTU 設定のフレームサイズを入力します。Set キーを押して設定を完 3

了します。

上,下の矢印キーを使用して[U=ユーザー] ラベル横の入力フィールドをハイライト 表示させます。Set キーを押すと EMIX ユーザーエディタ画面が表示されます。 上,下,左,右の矢印キーを使用して希望するフレームサイズを入力します。Set キーを押して設定を完了します。



図3.11.6-50 サービス設定 – EMIX 選択

Y. 156477. ► 1000 100 1000 1000 14:41:43 -	
EMIX7°ロファイル、ホ°-ト A、サーヒ"ス 1	
abceg	
abcdefghu	BS
a = 64 B, b = 128 B, c = 256 B	OK
d = 512 B, e = 1024 B, f = 1280 B g = 1518 B, h = MTU, u = 1-#"-	Cancel

図3.11.6-51 サービス設定 – EMIX 入力キーボード

ペイロードパターン列 (任意)

右の矢印キーを押し,図3.11.6-52 のように[ペイロードパターン] 列をハイライト表示させます。

[ペイロードパターン] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図3.11.6・53 のようなペイロードプロファイルリストが表示されます。

Y.156477.ト	<u>100 </u> (設定	10 <u>mbps</u> 14 1000 ^{mbps} 14 サーヒーブ	1:42:32 🖛	」 , 戻る
· <u> </u>			·r	
SRV #VLAN 有効 ID, P	3 7ル PRI) 属	-ム ベ 性 ノ	°ብ-ト" \°ፆ-ン	7 -7"ル
1 🔽 OFF	固定	:512 Fox	Pattern 🛉	属性
2 🗆 OFF	固定	:512 0000	Pattern	
3 🗆 OFF	固定	:512 PI	RBS23	₫- *
4 🗆 OFF	固定	:512 PING	Pattern	A
5 🗆 OFF	固定	:512 PI	RBS23	
6 🗆 OFF	固定	:512 PI	BS23	
-			E	
右効: 1. 合	言もうインレート (Mbp	s) :	1	

図3.11.6-52 サービス設定 – ペイロードパターン列

¥.1564771	1000 Hoss 1000 Hoss 14:42:47 -	F	
حمل المرتجع الم	ペイロート"プロファイル,ポート A, サーヒ"ス 1		戻る
SRV #VLAN 3 有効 ID, PR	Fox Pattern 0000 Pattern 1111 Pattern		テーブル <u>属性</u>
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	5555 Pattern AAAA Pattern PING Pattern		∱°-⊦ A
5	PRBS9 PRBS11	Þ	
<u>有効:1,合計</u>	ラインレート (Mbps) : 1		

図3.11.6-53 サービス設定 – ペイロードプロファイルリスト

上,下の矢印キーを使用して希望するペイロードパターンをハイライト表示させます。Set キーを押して選択を完了します。

注:

選択されたペイロードパターンは,各テストフレームの未使用のペイロードエ リアに配置されます。

CBS列 (任意)

右の矢印キーを押し、図3.11.6-54 のように[CBS] (Committed Burst Size)列を ハイライト表示させます。

[CBS] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-55 のような CBS エディタが表示されます。

Y. 1564				
◀	え設定	IJ.	-t"Z	戻る
SRV # 有効	ላ° 10- ኑ" እ° ቃ- ኦ	CBS (ለ"イト)	EBS (ለ"イト)	7 -7"ル
1 🔽	Fox Pattern	0	0 4	属性
2 🗆	0000 Pattern	0	0	
3 🗆	PRBS23	0	0	₫°-ŀ
4 🗆	PING Pattern	0	0	A
5 🗆	PRBS23	0	0	
6 🗆	PRBS23	0	0,	r I
			E]
有効: 1	l, 合計ラインレート ()	1bps) :	1	

図3.11.6-54 サービス設定 – CBS 列

上,下,左,右の矢印キーを使用して CBS を入力後, **Set** キーを押して設定を完 了します。**Set** キーを押して設定を完了します。

Y. 1564	ፖ አኑ	1000 ^{H085} 100	DOM 14:43:17	-	
◀	スト設定		サ-ヒ"ス		戻る
SRV # 有効	∿° ብロ−ト" パ°タ−ン	CBS, ホ°-ŀA,	#-t"ג 1 h		テ-フ ゙ ル
1 🔽	Fox Patter	•	O	4	属性
2 🗆	0000 Patte	BIH	100000		
3 🗆	PRBS23	最大值:	100000		₫°-ŀ
4 🗆	PING Patte	最小值:	0		Α
5 🗆	PRBS23	0			
6 🗆	PRBS23	0	0	π	
	<u> </u>			E	
有効: 1	1, 合計ラインレー	∣ (Mbps) :	1		

図3.11.6-55 サービス設定 – CBS エディタ

注:

CBS に入力された値は Y.1564 コンフィギュレーションテストのサブテストで 使用されます。これらのサブテストが有効な場合,測定スタート時に値の限 界値のチェックが行われます。CBS の最小値は CIR とフレームサイズ設定 のような多くの因子に依存しています。もし設定された値が判定条件に対し て小さい場合,図3.11.6-56 に示されるようなメッセージが表示されます。 ユーザは少なくともメッセージに示された値よりも大きな値を設定するように 変更しなければなりません。



図3.11.6-56 ランタイム - CBS 制限メッセージ

EBS列 (任意)

右の矢印キーを押し, 図3.11.6-57 のように[EBS] (Excess Burst Size)列をハイ ライト表示させます。

[EBS] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-58 のような EBS エディタが表示されます。

Y. 156477.					
•	えい設定	# -	-t" <u>አ</u>		戻る
SRV # 有効	ላ°	CBS (ለ"イト)	EBS (ለ"ተኑ)		テ-ブル
1 🔽	Fox Pattern	0	0	A	属性
2 🗆	0000 Pattern	0	0	Н	
3 🗆	PRBS23	0	0	11	₩γ
4 🗆	PING Pattern	0	0	11	A
5 🗆	PRBS23	0	0	11	
6 🗆	PRBS23	0	0		
	<u>a</u>		Ŀ		
有効: 1	1,合計ラインレート(t	1bps) :	1		

図3.11.6-57 サービス設定 – EBS 列

上,下,左,右の矢印キーを使用して CBS を入力後, **Set** キーを押して設定を完 了します。

Y. 1564	랐	1000 ^{Mbp}	1000 ^{mb}	14:4 3	42 🖛	
◀	スト設定		ታ	-t"λ		戻る
SRV # 有効	ላ° ብዐ-ኑ" እ° ቃ-ን	EBS, ħ°	-ŀA, サ	ל"ג 1	₹ (1	テ-ブル
1 🗹	Fox Patter			O	A	属性
2 🗆	0000 Patte	814		•		
3 🗆	PRBS23	最大 但:	10	00000		4-°₩
4 🗆	PING Patte	最小值:		0		Α
5 🗆	PRBS23		U	, v		
6 🗆	PRBS23		0	0	π	
	▲ = - ∧ ↓		_	-	E	
有効:	し、 谷計ライント-	h (Mbps)			L	

図3.11.6-58 サービス設定 – EBS エディタ

Max FTD列 (必須)

右の矢印キーを押し, 図3.11.6-59 のように[Max FTD] 列をハイライト表示させま す。Max FTD 列は最大の FTD(レイテンシー)値の判定値を設定するために使用 されます。

注:

[Max FTD] 列から[判定値] セクションが始まります。[テーブル] ソフトキー (F2)のラベルが[判定値] へ変わります。

[Max FTD] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-60 のような Max FTD エディタが表示されます。

Y. 1564	ፖ አት	1000 ^{H005} 100	no 🊟 14:43:56 🛋		
◀	スト設定		<u> </u>	医	ද්ත
SRV # 有効	CBS (ለ"イኑ)	EBS (ለ"ተኑ)	Max FTD (ms)	- -	7"N
1 🗹	0	0	5,000	目判	定值
2 🗆	0	0	5,000		
3 🗆	0	0	5.000	<u>ب</u>	`-ŀ
4 🗆	0	0	5.000		A
5 🗆	0	0	5,000		
6 🗆	0	0	5,000	π	
	4		<u>ا</u>		
有効: 1	, 合計ラクレート	(Mbps) :	1		

図3.11.6-59 サービス設定 – Max FTD 列

Y. 1564	77F	1000 ^{Mbps} 10	00 17:01:29 -	:	
	サ-ヒ"ス	Q Y.	1564コンフィク"	戻る	
SRV # 有効	EBS (ለ" 1ኑ)	Max FTD	[ms] ^V	7 -7"%	
1 🗸	10000		5.000	■ 判定値	
2 🗸	10000				
3	10000	最大 個: 1	000.000	₩°-ŀ	
4 🗆	10000	最小值:	0.000	A	
5 🗌	10000	0.000	0000		
6	10000	5,000	5,000	π	
有効:	2, 合計ラインし	/- (Mbps) :	200.000		

図3.11.6-60 サービス設定 – Max FTD エディタ

上,下,左,右の矢印キーを使用して MAX FTD を ms 単位で入力します。Set キーを押して設定を完了します。

Max FDV列 (必須)

右の矢印キーを押し, 図3.11.6-61 のように[Max FDV] 列をハイライト表示させま す。Max FDV 列は最大の FDV(ジッタ)値の判定値を設定するために使用されま す。

[Max FDV] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-62 のような Max FDV エディタが表示されます。

Y. 1564				
◀	スト設定	ש-נ'	ג'	戻る
SRV # 有効	Max FTD (ms)	Max FDV (ms)	Max F (PPM)	7 -7"h
1 🔽	5,000	5,000	10 🔺	判定值
2 🗆	5.000	5.000	10	
3 🗆	5,000	5,000	10	₫°-ŀ
4 🗆	5,000	5,000	10	A
5 🗆	5,000	5,000	10	
6 🗆	5,000	5,000	10 🛒	
 有効: 〕	◙ 1, 合計ラインレート(Mbps) :	1	

図3.11.6-61 サービス設定 – Max FDV 列

上,下,左,右の矢印キーを使用して MAX FDV を ms 単位で入力します。Set キーを押して設定を完了します。

¥.1564 ∃ ◀	テスト サービス ▼		<u>1000開</u> 17:01 Y.1564コンフィク	:59 -	戻る
SRV # 有効	EBS (ለ"イኑ)	Max F	7DV [ms]	V	テ-ブル
1 🔽	10000		5 , 00<mark>0</mark>		判定值
2 🔽	10000	- 日上は.	10000 000		
3	10000	取入胆;	10000.000		4-°#
4	10000	最小值:	0.000		Α
5 🗌	10000	5.000	00.00	0	
6	10000	5,000	5,00	0 🚽	
有効: 2 ,	合計が	~卜(Mbps) :	200.	.000	

図3.11.6-62 サービス設定 – Max FDV エディタ

イーサネットアプリケーション

Max FLR列 (必須)

右の矢印キーを押し, 図3.11.6-63 のように[Max FLR] 列をハイライト表示させま す。Max FLR 列は最大の FLR(フレームロス)値の判定値を設定するために使用 されます。

Max FLR 列のセルがハイライト表示されているとき, Set キーを押すと図 3.11.6-64.に示すような Max FLR エディタが表示されます。

Y.1564 771		1000 HDB 17:02:21 -	
< <u> </u>	λ 🙆	¥.1564コンフィク"	戻る
SRV # FTD 有効 s)	Max FDV (ms)	Max FLR (PPM)	7 -7"%
1 1000	5,000	10	判定值
2 2000	5.000	10	±°-⊾
3 <u>□</u> 000 4 □000	5.000	10	w −r A
5 🗌 000	5.000	10	
6 000	5,000	10	
有効: 2, 合計ラ	インレート (Mbps) :	200,000	

図3.11.6-63 サービス設定 – Max Frame Loss 列

上,下,左,右の矢印キーを使用して MAX Frame Loss 率を PPM 単位で入力し ます。**Set** キーを押して設定を完了します。

Y.1564 771	1000Mbps	1000	
• •	-t"λ 💁	¥.1564コンフィク"	戻る
SRV # FTD 有効 (s)	Max FLR, ホート	A, サ-ヒ"ス 1 [PPM]	7 -7"ル
1 🔽 000		10	判定值
2 🔽 🔽 000	日上件。	100000	
3 🗆 000	最大但 :	1000000	₩°-ŀ
4 🗌 🛛 🗠 🕹	最小值:	0	A
5 🗌 000			
6 🗌 000	5,000	10	
4	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·	
有効: 2,合	計ラインレート(Mbps):	200.000	

図3.11.6-64 サービス設定 – Max Frame Loss エディタ
MPLS 列 (任意)

右の矢印キーを押し,図3.11.6-65 のように[MPLS 1] 列をハイライト表示させます。

[MPLS 1] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-66 のような MPLS 設定画面が表示されます。

注:

[MPLS 1]列から[他] セクションが始まります。[テーブル] ソフトキー(F2) の ラベルが[他] へ変わります。

Y. 15647	7.Þ	1000 ^{mbps} 100	14:45:27 -	-	
◀	スト設定		<u> </u>		戻る
SRV #la 有効	ax FDV (ms)	Max FL (PPM)	MPLS 1		7 -7"ル
1 🗹 5	5.000	10	OFF	A	他
2 🗆 5	5.000	10	OFF	Н	
3 🗆 5	5.000	10	OFF	11	<u></u> ተ°−ኑ
4 🗆 5	5.000	10	OFF	11	A
5 🗆 5	5.000	10	OFF	11	
6 🗆 5	5.000	10	OFF		
4					
有効: 1,	,合計ラインル	r-ト (Mbps) :	1		

イーサネットアプリケーション

3

図3.11.6-65 サービス設定 – MPLS 1 列

Y.1564771	1000 Mb	📲 <u>📕 1000 mbps</u> 14	:45:45 🖛			
¥.1564	<i>ጎ</i> ンቃフェース, ポ・	-ト A, サービス	1	戻る		
de l'UC1	SNAP	Q 1	1PLS			
	⋽ ヘ"ル	CoS	TTL			
- MPLS 1	0	0	0			
+ MPLS 2	0	0	0			
+ MPLS 3	0	0	0	サ-ヒ"ス		
				1		

図3.11.6-66 サービス設定 – MPLS 設定画面

図3.11.6-64 のように上,下,左,右の矢印キーを使用して[MPLS] ボタンをハイラ イト表示させます。Set キーを押して MPLS の有効(LED オン),無効(LED オフ) を設定し,テストフレームへの MPLS ヘッダーの有無を設定します。

MPLS 機能が有効(LED オン)なときに、上、下、左、右の矢印キーを使用して [MPLS 1] 行の[ラベル] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押して ラベルエディタを表示させます。上、下、左、右の矢印キーを使用してラベル値を 設定します。Set キーを押すと、エディタが閉じ元の画面へ戻ります。

[CoS] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押し CoS エディタを表示さ

せます。上,下の矢印キーを使用して CoS 値を設定します。Set キーを押すと,エ ディタが閉じ元の画面へ戻ります。

[TTL] フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押して TTL エディタを表示させます。上,下,左,右の矢印キーを使用して TTL 値を設定します。Set キーを押すと、エディタが閉じ元の画面へ戻ります。

- 注:
- 1 つ以上の MPLS のレベルを設定する必要があるときは、このダイアロ グから実行できます(図3.11.6-68)。上、下、左、右の矢印キーを使用し て[MPLS 2] ラベルの左にある+フィールドをハイライト表示させます。
 Set キーを押し入力フィールドを有効にします。先述と同じ手順を繰り 返し、希望するラベル、CoS、TTL 値を入力します。[MPLS 2] が有効 のときは、[MPLS 3] も必要に応じて有効にできます。[MPLS 3] も同 じ手順を繰り返し設定します。
 - [MPLS 1, 2, 3] 列のセルがハイライト表示されているとき(図3.11.6-67 参照)に Set キーを押すと、図3.11.6-66のような MPLS 設定画面が表示されます。すべての MPLS 列は上記と同じ方法で設定ができます。

¥.156477	·	1000 ^{H08} 1000 ^H	🚟 14:46:51 🖛	
◀	スト設定		-t"z	戻る
SRV # 有効	MPLS 1	MPLS 2	MPLS 3	7 -7"₩
1 🔽	10	OFF	OFF	11 他
2 🗆	100	OFF	OFF	-
3	OFF	OFF	OFF	4-°#
4 🗆	OFF	OFF	OFF	A
5 🗌	OFF	OFF	OFF	
6 🗆	OFF	OFF	OFF ,	
4				
有効:1,	合計ラインレート (1	íbes) :	1	

図3.11.6-67 サービス設定 – MPLS 1, 2, 3 列

[UDP] 列 (任意)

右の矢印キー(数回)を押し,図3.11.6-68 のように [UDP] 列をハイライト表示させます。

[UDP] 列のセルがハイライト表示されているとき Set キーを押すと, 図3.11.6-69 のように UDP 入力画面が表示されます。

Y.1564771	1000 ^{H00}	1000 Hops 1000 Hops 14:47:03 -		
₹	設定	<u>サ-ヒ"ス</u>	戻る	
SRV # 有効 MPLS	2 MPLS 3	UDP SRC:DST PORT	7 -7"ル	
1 🔽 OFF	OFF	OFF 🛉	他	
2 🗆 OFF	OFF	OFF		
3 🗆 OFF	OFF	OFF	4- °#	
4 🗆 OFF	OFF	OFF	A	
5 🗆 OFF	OFF	OFF		
6 🗆 OFF	OFF	OFF		
4				
有効: 1, 合	計ラインレート(Mbps)	: 1		

図3.11.6-68 サービス設定 – UDP ポート列

Y. 1564721	1000 ^{H005} 1000 ^{H005} 14:47:33 -	
Y. 15647	タフェース, ポート A, サーヒ"ス 1	戻る
∢ IPv4	🛯 IPv6 🔄 UDP	
		1
送信元ポート番号	10	
宛先ポート番号	20	
		ቻ-է"ス 1

図3.11.6-69 サービス設定 – UDP 設定画面

上,下,左,右の矢印キーを使用して図3.11.6-69 のように[UDP] ボタンをハイラ イト表示させます。Set キーを押して IP ヘッダーに UDP ポート番号を含めるかど うかの有効(LED オン)と無効(LED オフ)を切り替えます。

上,下,左,右の矢印キーを使用して,[送信ポート番号:] ラベルの入力フィールド をハイライト表示させます。Set キーを押し,送信元ポートエディタを表示させます。 上,下,左,右の矢印キーを使用して送信元ポート値を編集します。Set キーを押 すと,エディタが閉じ元の画面へ戻ります。

上,下,左,右の矢印キーを使用して,[送信ポート番号:] ラベルの入力フィールド をハイライト表示させます。Set キーを押し,宛先ポートエディタを表示させます。 上,下,左,右の矢印キーを使用して宛先ポート値を編集します。Set キーを押す と,エディタが閉じ元の画面へ戻ります。 [戻る] ソフトキー(F1)を押すと、サービス設定テーブルに戻ります。

[TCP] 列 (任意)

右の矢印キーを押し,図3.11.6-70のように [TCP] 列をハイライト表示させます。

[TCP] 列がハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図3.11.6-71 のよう に TCP 入力画面が表示されます。

Y. 156477	1000 ^{mbps}	<u>1000 14:48:15</u>	
◀	7사設定	サ-ビス	戻る
SRV # 有効	UDP SRC:DST PORT	TCP SRC:DST PORT	7 -7"₩
1 🔽	10:20	OFF 🏼	他
2	OFF	OFF	
3	OFF	OFF	₫°-ŀ
4 🗆	OFF	OFF	A
5 🗆	OFF	OFF	
6	OFF	OFF 🚽	
4	•		
有効: 1,	合計ラインレート (Mbps) :	: 1	

図3.11.6-70 サービス設定 – TCP 列

上,下,左,右の矢印キーを使用して図3.11.6-71 のように[TCP] ボタンをハイライ ト表示させます。Set キーを押して IP ヘッダーに TCP ポート番号とほかの TPC ヘッダフィールドを含めるかどうかの有効(LED オン)と無効(LED オフ)を切り替え ます。

上,下,左,右の矢印キーを使用して,[送信ポート番号:] ラベルの入力フィールド をハイライト表示させます。Set キーを押し,送信元ポートエディタを表示させます。 上,下,左,右の矢印キーを使用して送信元ポート値を編集します。Set キーを押 すと,エディタが閉じ元の画面へ戻ります。

上,下,左,右の矢印キーを使用して,[宛先ポート番号:] ラベルの入力フィールド をハイライト表示させます。Set キーを押し,宛先ポートエディタを表示させます。 上,下,左,右の矢印キーを使用して宛先ポート値を編集します。Set キーを押す と,エディタが閉じ元の画面へ戻ります。

上,下,左,右の矢印キーを使用して[シーケンス番号:] ラベルの入力フィールドをハ イライト表示させます。Set キーを押して、シーケンス番号エディタを表示させます。 上,下,左,右の矢印キーを使用してシーケンス番号値を編集します。Set キーを 押すと、エディタが閉じ元の画面へ戻ります。

上,下,左,右の矢印キーを使用して[ACK 番号:] ラベルの入力フィールドをハイ ライト表示させます。Set キーを押して,ACK 番号エディタを表示させます。上,下, 左,右の矢印キーを使用して ACK 番号値を編集します。Set キーを押すと,エ ディタが閉じ元の画面へ戻ります。

上,下,左,右の矢印キーを使用して [リザーブド:] ラベルの入力フィールドをハイ ライト表示させます。Set キーを押して,リザーブドエディタを表示させます。上,下, 左,右の矢印キーを使用してリザーブド値を編集します。Set キーを押すと,エ ディタが閉じ元の画面へ戻ります。

上,下,左,右の矢印キーを使用して [フラグ:] ラベルの入力フィールドをハイライ ト表示させます。Set キーを押して,フラグエディタを表示させます。上,下,左,右 の矢印キーを使用してフラグ値を編集します。Set キーを押すと,エディタが閉じ 元の画面へ戻ります。

¥.156477. 📲	1000 Here 1000 Here 14:49:40 -	
¥.15647>971-7	l, ポート Α, サ−ヒ"λ 1	戻る
🔹 IPv6 🔹	UDP 😋 TCP 🖓	
送信元本"十番号	100	
宛先ポート番号	300	
シーケンス番号	0	
ACK番号	0	
リ サ"-フ"ト"	0	サーヒ"ス
757"	0	1

図3.11.6-71 サービス設定 – TCP 設定画面

[戻る] ソフトキー(F1)を押すと、サービス設定テーブルに戻ります。

[LLC1] 列 (任意)

右の矢印キーを押し,図 3.11.6-72 のように [LLC1] 列をハイライト表示させます。

[LLC1] 列のセルがハイライト表示されているときに **Set** キーを押すと, 図 3.11.6-73 のように LLC1 入力画面が表示されます。

¥.1564771		14:50:35 -	=7
<	<u> </u>	-t"Z	戻る
SRV # P 有効「PORT	TCP SRC:DST PORT	LLC 1	7-7"W
1 🗹 F	100:300	OFF 🏼	他
2 🗆 F	OFF	OFF	
3 🗆 F	OFF	OFF	₩γ
4 🗆 F	OFF	OFF	A
5 🗆 F	OFF	OFF	
6 🗆 F	OFF	OFF 🚽	
1	-		
有効: 1, 合計が	ルート (Mbps) :	1	

図3.11.6-72 サービス設定 – LLC1 列

上,下,左,右の矢印キーを使用して図3.11.6-73 のように [LLC1] ボタンをハイ ライト表示させます。Set キーを押してテストフレームに LLC1 ヘッダーを含めるか どうかの有効(LED オン)と無効(LED オフ)を切り替えます。

注:

LLC1とSNAP ヘッダーは相関があります。LLC1とSNAP は両方オンに 設定できます。LLC1がオフの時はSNAP はオフとなります。SNAP がオフ の時にはLLC1をオンにすることができます。この動作はソフトによって自動 的に制限されます。

¥.1564771	1000 ^{Mbps}	1000 HORE 14:50:49 -	
Y.1564化	パフェース, ポート (እ, ቻ-ቲ"ኢ 1] 戻る
🖌 💁 MAC	😋 VLAN	C LLC1	
DSAP	6	•	1
SSAP	6		
Control	3		
			ቻ-ヒ"ス 1

図3.11.6-73 サービス設定 – LLC1 設定画面

[戻る] ソフトキー(F1)を押すと、サービス設定テーブルに戻ります。

[SNAP] 列 (任意)

右の矢印キーを使用して図3.11.6-74 のように[SNAP]列をハイライト表示させます。

[SNAP] 列のセルがハイライト表示されているときに Set キーを押すと, 図 3.11.6-75 のように SNAP 入力画面が表示されます。

Y.1564 721	1000 ^{mbps} 1000 ^{mb}	🚆 14:25:50 🖛	
◆ 元Ⅰ設定	ቻ	-t"z	戻る
SRV # TCP 有効 SRC:DST PORT	LLC 1	SNAP	₹-7"₩
1 🔽 OFF	ON	ON 🛉	他
2 🗆 OFF	OFF	OFF	
3 🗆 OFF	OFF	OFF	₩, - ŀ
4 🗆 OFF	OFF	OFF	В
5 🗆 OFF	OFF	OFF	
6 🗆 OFF	OFF	OFF 🚽	
4		<u> </u>	
<u>有効: 1,合計ラインレート(</u>	Mbps) :	201	

図3.11.6-74 サービス設定 – SNAP 列

上,下,左,右の矢印キーを使用して図3.11.6-73のように[SNAP] ボタンをハイラ イト表示させます。Set キーを押してIP ヘッダーにSNAPポート番号を含めるかど うかの有効(LED オン)と無効(LED オフ)を切り替えます。

注:

LLC1とSNAP ヘッダーは相関があります。LLC1とSNAP は両方オンに 設定できます。LLC1がオフの時はSNAP はオフとなります。SNAP がオフ の時にはLLC1をオンにすることができます。この動作はソフトによって自動 的に制限されます。



図3.11.6-75 サービス設定 – SNAP 設定画面

3.11.7 Y.1564 コンフィギュレーションテスト設定

テストで使用するサービスの設定が完了した後, Y.1564 コンフィグ設定画面(ボタン)に移動します。

Y.1564 コンフィグ設定画面(ボタン)に移動します。Y.1564 コンフィギュレーションテ ストは5 つのサブテストを別々に設定することが可能です。Y.1564 コンフィギュレー ションテストは有効になったサービスをユーザが設定した CIR, EIR, CBS および EBS を元に勧告上で規定された様々なレートで1回に1 つずつ送信します。

上,下,左,右の矢印キーを使用して図3.11.7-1で示すように[Y.1564コンフィグ]ボタンをハイライト表示させます。Set キーを押してY.1564コンフィギュレーションテストの有効(LED オン)と無効(LED オフ)を切り替えます。

注:

- MU909060AにはポートAとBの2ポートがあります。Y.1564コンフィ ギュレーションテストは各ポートで別々に設定することが可能です。有効/ 無効を選択する場合には[ポートA/B] ソフトキー(F3)の状態に注意し てください。
- Y.1564 コンフィギュレーションテストとY.1564 パフォーマンステストのい ずれか,あるいは両方が有効になっている必要があります(LED オン)。
 もし一方が無効になっているときにもう一方の測定を無効(LED オフ)に しようとするともう一方が自動的に有効(LED オン)になります。

Y.1564 77.ト ◀		00 ^{mbps} 1	000 14:36:4 ,1564⊐ンフィク"	6	戻る
 ✓ CIR ✓ ステップ[*] ✓ EIR ✓ トラフィックホ[*] リシング 14 ● Mbps ✓ CBS ✓ EBS 	ステップ マ 1 マ 2 マ 3 マ 4 マ 5 テスト/ス5	* CIR 5 10 25 50 75 75	有効 サ-ビス: X 有効 テスト+ステップ: X 1: 5	1 10 秒	∱°-Ւ B

図3.11.7-1 Y.1564 コンフィギュレーション設定画面

この画面は以下の入力フィールドを備えています。

表 3.11.7-1 Y.1564 コンフィグレーションテスト設定フ

項目	設定範囲	説明
CIR	有効 (√) あるいは無効(√なし)	CIR テストを有効にします。すべての有効なサービスで 勧告で定義される CIR テストを実施します。
	初期値は有効(√)	
ステップ	有効 (√) あるいは無効(√なし)	各ステップは CIR のパーセンテージで設定されます。
	各サービスの CIR 値をパーセ ント単位で5段階のスループッ トレベルを設定します チェック	ステップの実行順は問われません
	されているときは傾斜動作が有効になります。	ステップは%CIR の増加順でなくてもかまいません。
	初期値は無効(√なし)	設定範囲: [0% ~ 100%]
	ステップ設定はすべてのサー ビスで共通に使用されます。	Default: 0%
EIR	有効(√)あるいは無効(√なし)	EIR テストを有効にします。EIR > 0 のすべての有効な サービスで勧告で定義される EIR テストを実施します。
	初期値は無効(√なし)	
トラフィックポリシンク	有効 (√) あるいは無効(√なし)	トラフィックポリシングテストを有効にします。EIR > 0 の すべての有効なサービスで勧告で定義されるトラフィック ポリシングテストを実施します。
	初期値は無効(√なし)	
М	マージン値	この値はトラフィックポリシングの判定値を測定されるネッ トワーク機器のポリシングアルゴリズムの精度に対応させ て調整するために用いられます。
CBS	有効 (√) あるいは無効(√なし)	CBSテストを有効にします。CBS>0のすべての有効な サービスで勧告で定義される CBS テストを実施します。
	初期値は無効(√なし)	
EBS	有効 (√) あるいは無効(√なし)	EBSテストを有効にします。EIR > 0かつEBS > 0のす べての有効なサービスで勧告で定義される EBS テスト を実施します。
	 初期値は無効(√なし)	
テスト/ステップ時間	各スループットのステップの秒 単位の測定時間	入力範囲[1~60] 初期値は5秒
予想テスト時間	計算見積値	ステップ時間 × (ステップ + ほか) × サービス × オーバーヘッド + 固定オーバーヘッド時間

3

イーサネットアプリケーション

上,下,左,右の矢印キーを使用して[CIR] ラベルの左のチェックボックスをハイラ イト表示させます。Set キーでCIRテストの有効(√)あるいは無効(√なし)を設定しま す。

[CIR]テストが有効な場合にステップ機能が有効になります。ステップ動作を指定 する際は CIR テストを行うとみなし、上、下、左、右の矢印キーを使用して[ステップ] ラベルの左側のチェックボックスをハイライト表示させます。Set キーでステップラ ベルの有効(√)あるいは無効(√なし)を設定します。ステップ機能が有効である時は ステップの有効チェックボックスと[ステップ] フィールドが有効になります。そうでない 場合はこれらのフィールドは無効となります(グレイアウト表示)。

上,下,左,右の矢印キーを使用して[EIR] ラベルの左のチェックボックスをハイラ イト表示させます。Set キーを押して[EIR] テストの有効(√)と無効(√なし)を切り替 えます。

上,下,左,右の矢印キーを使用して[トラフィックポリシング] ラベルの左のチェックボッ クスをハイライト表示させます。Set キーを押してトラフィックポリシングテストの有効 (√)と無効(√なし)を切り替えます。

トラフィックポリシングが有効な場合, M(マージン)値が入力可能になります。そうで ない場合はこのフィールドはグレイアウト表示になります(入力無効)。上, 下, 左, 右の矢印キーでハイライト表示を[M] ラベル右の入力フィールドへ移動します。 Set キーを押して図3.11.7-2 のマージン値エディタを表示させます。上, 下, 左, 右の矢印キーを使用して M(マージン)値を入力します。Set キーを押して設定を 完了します。

Y.1564 77	ለት 🛄	000 ^{H002}	14:32:14 🖛	
◀	ቻ-ヒ"ス	Q Y.1564	L⊐ンフィク"	戻る
CIR	Y.1564 771 1	ポート B, トラフィ	▼	1
マ び マ EIR	•	(0,000	
I = 100 I = 17749	最大值:		1000.000	ホ °-ŀ
	最小值:		0,000	В
EBS	סיען ג/אד	」 ⁷³ テップ時間:	X 5 秒	
	予想元	入时 間 :	00:01:30	

図3.11.7-2 Y.1564 コンフィギュレーション - M 値エディタ

上,下,左,右の矢印キーを使用して[CBS] ラベルの左のチェックボックスをハイ ライト表示させます。Set キーを押して CBS テストの有効(√)と無効(√なし)を設定し ます。 ステップを設定するためにステップチェックボックスを有効にし、上、下、左、右の矢 印キーを使用してステップレベルの各チェックボックスをハイライト表示させます。 Set キーを押して EBS テストの有効(√)と無効(√なし)を設定します。

ステップを設定するためにステップチェックボックスを有効にし、上、下、左、右の矢 印キーを使用してステップレベルの各チェックボックスをハイライト表示させます。 Set キーを押して有効(√)と無効(√なし)をステップ毎に設定します。上、下、左、右 の矢印キーを使用して[%CIR] ラベル以下の各チェックボックスの右側にある入力 フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押して図 3.11.7・3 のようにパー センテージ(%)エディタを表示させます。上下左右の矢印キーで希望の CIR ステッ プのパーセント値を入力します。Set キーを押して設定を完了します。

¥.1564 77.ŀ ◀ サーŀ	<u>1000</u> <u>1000</u> <u>1000</u>	闘 14:32:27 🛥 64コンフィク"	戻る
CIR	¥.1564 ቻለኑ 1 ポート B,	₹ 77°7°1 [%]	
マ ステップ マ EIR		Ð	
✓ トラフィックホ°	最大值: 最小值:	100	ૌ°-Ւ R
		X	
EBS	テスト/ステップ時間: 予想テスト時間:	5 秒 00:01:30	

3

図3.11.7-3 Y.1564 コンフィギュレーション設定 – ステップ %CIR エディタ

上,下,左,右の矢印キーを使用して[テスト/ステップ時間] ラベルの右側の入力 フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押して図3.11.7-4のようなステップ 時間エディタを表示させます。上,下,左,右の矢印キーを使用して希望のステッ プ時間を入力します。Set キーを押して設定を完了します。

¥.1564 771		
<u>العام ا</u>	t-t"λ Q Y.1564コンフィク"	戻る
CIR	Y.1564 テスト 1 ポート B, ステップ時間 [Sec]	
λテッラ		
🔽 EIR	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
V 157799	最大值: 60	#°-Ւ
M 0	最小值: 1	B
CBS -	V 0 10 X	
🔽 EBS	テストノステップ時間: 5 秒	
	予想玩時間: 00:01:30	

図3.11.7-4 Y.1564 コンフィギュレーション設定 - ステップ時間エディタ

注:

予想時間はソフト的に計算された値です。この予想時間はステップごとの オーバーヘッド時間とテストをスタートする際の固定されたオーバーヘッド時間を含んでいます。

3.11.8 Y.1564 パフォーマンス設定

Y.1564 コンフィギュレーションテストの条件を設定後に,図3.11.8-1 に示される Y.1564 パフォーマンステスト設定画面(ボタン)に移動します。Y.1564 パフォーマン ステストでは CIR 値の設定されたすべてのサービスを同時に送信します。

注:

MU909060AにはポートAとBの2ポートがあります。Y.1564パフォーマンステストは各ポートで別々に設定することが可能です。有効/無効を選択する場合には[ポートA/B] ソフトキー(F3)の状態に注意してください。

Y. 15647λ 1000 ¹ / ₁₀₀ 14:57:24 → Q Y. 15641×74 ⁿ Q Y. 15641 ⁿ 74 ⁻ √λ	戻る
□ Y.1564コンフィク"テスト パス時のみ実施 テスト実施時間 DD:田:M1:SS 00:00:05	ホ°− ト <mark>A</mark>

図3.11.8-1 Y.1564 パフォーマンス設定画面

この画面は以下の入力フィールドを備えています。

表3.11.8-1 Y.	1564 パフォー	-マンス設定項目
--------------	-----------	----------

項目	設定範囲	説明
有効/無効	有効(LED オン) 無効(LED オフ)	Y.1564 パフォーマンステストはY.1564 コンフィギュ レーションテストとは関係なく有効/無効を設定する ことが可能です。
リンクテスト	有効(√) 無効(√なし)	本項目にチェックがある場合にはパフォーマンステ ストはコンフィギュレーションテストがすべての項目, すべてのサービスで合格したときのみ実施されま す。
テスト実施時間	パフォーマンステストの合計テスト 時 間 を 日 , 時 , 分 , 秒 (DD:HH:MM:SS)で設定します。	3 秒間~30 日間

上,下,左,右の矢印キーを使用して図3.11.8-1 で示すように [Y.1564 パフォーマンス] ボタンをハイライト表示させます。Set キーを押して Y.1564 パフォーマンステストの有効(LED オン)と無効(LED オフ)を切り替えます。

注:

Y.1564 コンフィギュレーションテストと Y.1564 パフォーマンステストのいず れか,あるいは両方が有効になっている必要があります(LED オン)。もしー 方が無効になっているときにもう一方の測定を無効(LED オフ)にしようとす るともう一方が自動的に有効(LED オン)になります。 上,下,左,右の矢印キーを使用して[Y.1564 コンフィグテスト 合格時のみ実施]の左 側のチェックボックスをハイライト表示させます。Set キーを押してこの機能の有効 (√)と無効(√なし)を設定します。

Y, 1564771 4 <u>0</u> Y, 156437	<u>1000</u> ¹⁰⁰⁰ ¹⁰⁰ ¹⁰⁰⁰	- -	戻る
☐ Y.1564⊐ テスト実施時間 - DD:田:111:SS	Y.1564テスト 1 ポート A, テスト時間 dd:hh:mn:ss {00:00:00:05 最大値: 30:00:00:00 最小値: 00:00:00:01		∳ ለ ለ

図3.11.8-2 Y.1564 パフォーマンステスト実施時間エディタ

上,下,左,右の矢印キーを使用して[DD:HH:MM:SS] ラベルの右側のフィール ドをハイライト表示させます。Set キーを押して図3.11.8-2 のようなテスト実施時間 エディタを表示させます。上,下,左,右の矢印キーで希望のテスト時間を入力しま す。Set キーを押して設定を完了します。

3.11.9 Y.1564 ARP プロセス

32 までのサービス個々で ARP 要求を設定することができます。 すべての ARP 要求はテスト開始時に実行されます。もし 1 つ以上のサービスで ARP 要求が失敗した場合にはテストは行われません。 これはテスト中に ARP 要求の失敗が原因でテストが中断してしまうことを防ぐために行われます。

3.11.10 Y.1564 テストフロー

注:

このテストは段階的に行われます。各サービスが完了した後に次のサービスが開始されます。

共通プロセスルール:

- テストを開始するためには Y.1564 コンフィギュレーションテストの少なくとも 1 つのサービスが有効か Y.1564 パフォーマンステストが有効であることが求め られます。この条件は測定スタート時にチェックされます。もし 1 つのサービス も有効になっていない場合にはエラーメッセージが表示されます。
- Y.1564 コンフィギュレーションテストの LED がオン(有効)でも少なくとも1つ のサブテストが有効でなければなりません。そうでない場合、テストは開始され ません。もしサブテストが有効でなければエラーメッセージが表示されます。
- 3. Y.1564 コンフィギュレーションテストの LED がオフ(無効)の場合には[Y.1564 コンフィグテスト 合格時のみ実施]のチェックボックスの状態は無視されます。
- Y.1564 コンフィギュレーションテストの LED がオン(有効)で[Y.1564 コンフィグテ スト 合格時のみ実施]のチェックボックスが有効(√)である場合には、Y.1564 コ ンフィギュレーションテストが合格判定でなければ Y.1564 パフォーマンステス トは開始しません。

3.11.11Y.1564 テストプロセス

この表では Y.1564 テストにおけるユーザ入力, プロセス, 合否判定条件そして各 サブテストの結果について説明しています。

サブテスト	カラー	ステップ	説明
CIR	なし	なし	有効なサービスが一度に1回実行されます。1つのストリームが 設定されたフレーム属性とペイロードパタンで設定の CIR レート で送信されます。ここでは IR, FTD, FDV および FL が測定さ れます ⁽¹⁾ 。もしストリームの測定結果による合否判定が不合格で あった場合, すべてのテストは中止されます。

表3.11.11-1 CIR テスト- 入力および不合格条件

表3.11.11-2 CIR テスト- 入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ(3)	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, Avg, Max IR	Max FTDM > Max FTDT	有効なサービスごと
フレーム属性	Min, Avg, Max, FTD	Max FDVM > Max FDVT	に 1 行に表示しま す。
ペイロードパターン	Min, Avg, Max, FDV	$FLRate, M > Max FLR_T$	7.0
Max FTDT	FL カウント		
Max FDVT	FL レート		
$Max FLR_T$			

サブテスト	カラー	ステップ	説明
			ステップは5段階まで設定できます。各ステップはCIRの100% を超えないパーセンテージで設定されます。最後のステップは 常に100% CIRとなります。ステップは有効なすべてのサービス で実行されます。
CIR	なし	あり	有効なサービスが一度に1回実行されます。1つのストリームが 設定されたフレーム属性とペイロードパタンで設定された CIR レートで送信されます。ここではIR, FTD, FDV および FLが測 定されます ⁽¹⁾ 。もしストリームの測定結果による合否判定が不合 格であった場合, すべてのテストは中止されます。

表3.11.11-3 ステップ CIR テスト- 入力および不合格条件

表3.11.11-4 ステップ CIR テスト- 入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽³⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	Max FTDM > Max	有効なサービスを1行
フレーム属性	Min, 平均, Max, FTD	FTDT	ことに表示します。
ペイロードパターン	Min, 平均, Max, FDV	Max FDVM > Max FDVT	
Max FTDT	FL カウント	FLRate M > Max	
Max FDVT	$FL \lor - \lor$	FLRT	
$Max FLR_T$			
ステップ設定			

表3.11.11-5 EIR テスト- 入力および不合格条件

サブテスト	カラー	ステップ	説明
EIR なしな	なし	有効なサービスが一度に 1 回実行されます。1 つのスト リームが設定されたフレーム属性とペイロードパターンで 設定の CIR+EIR レートで送信されます。	
			もしストリームの測定結果による合否判定が不合格で あった場合,すべてのテストは中止されます。

表3.11.11-6 EIR テスト- 入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽³⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	(平均 IRM > CIRT+	有効なサービスごとに
EIR	Min, 平均, Max, FTD	EIRT)	1行に表示します。
フレーム属性	Min, 平均, Max, FDV	CIR*(1-FLR _T) > 半均 IRM	
ペイロードパターン	FL カウント		
Max FLR _T	FLレート		

イーサネットアプリケーション

サブテスト	カラー	ステップ	説明
EIR	あり	なし	有効なサービスが一度に1回実行されます。
			1 つのストリームが設定されたフレーム属性とペイ ロードパタンそしてグリーンのカラー属性付きで設 定の CIR レートで送信されます ⁽²⁾ 。
			2 番目のストリームは設定されたフレーム属性とペ イロードパタンそしてイエローのカラー属性付きで 設定の EIR レートで送信されます。ここでは IR, FTD, FDV および FL が測定されます ⁽¹⁾ 。
			もしストリームの測定結果による合否判定が不合 格であった場合, すべてのテストは中止されま す。

表 3.11.11-7 EIR(カラーモード)テスト- 入力および不合格条件

表 3.11.11-8 EIR(カラーモード)テスト- 入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽³⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	Max $FTD_{M,G} > Max$	各サービスのカラー
EIR	Min, 平均, Max, FTD	FTDT	の組み合わせことに 1 行ごとに表示しま
フレーム属性	Min, 平均, Max, FDV	Max FDV _{M,G} > Max FDVT	<i>t</i> .
ペイロードパターン	FL カウント	Max FL _{Rate MG} > Max	
カラーモード設定	FL レート	FLRT	
IP DSCP			
(GR/YL) あるいは			
VLAN プライオリティ (GR/YL)		M,G = Measured, Green	
Max FTDT		イエローのサービスは常に	
Max FDVT		[完了]と表示されます。合否	
$Max \ FLR_T$		判定は行われません。	

表 3.11.11-9 トラフィックポリシングテスト- 入力および不合格条件

サブテスト	カラー	ステップ	説明
トラフィックポリシンク゛	なし	なし	有効なサービスが一度に1回実行されます。
			1 つのストリームが設定されたフレーム属性とペイ ロードパタンで設定の CIR+125%EIR(あるいは EIR < 20% CIR であれば 125%CIR + EIR) レートで送信されます。
			ここでは IR, FTD, FDV および FL が測定されま す ⁽¹⁾ 。もしストリームの測定結果による合否判定が 不合格であった場合, すべてのテストは中止され ます。

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽³⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	平均 IRM > CIRT+ EIRT+M	有効なサービスごと
EIR	Min, 平均, Max, FTD	CIR*(1-FLR _T) > 平均 IRM	に 1 行に表示しま す_
フレーム属性	Min, 平均, Max,		<i>,</i> 0
ペイロードパターン	FDV		
М	FL カウント		
$Max FLR_T$	FL レート		

表3.11.11-10 トラフィックポリシングテスト- 入力および不合格条件

表3.11.11-11 トラフィックポリシング(カラーモード)テスト- 入力および不合格条件

サブテスト	カラー	ステップ	説明
トラフィックホ゜リシンク゛	あり	なし	有効なサービスが一度に1回実行されます。
			1 つのストリームが設定されたフレーム属性とペイ ロードパタンおよびグリーンのカラー属性付きで設 定の CIR レートで送信されます ⁽²⁾ 。
			2 番目のストリームは設定されたフレーム属性とペ イロードパタンそしてイエローのカラー属性付きで 設定の125%EIR(あるいはEIR < 20% CIR であ れば 125% CIR+100%EIR)レートで送信されま す。
			ここでは IR, FTD, FDV および FL が測定されま す ⁽¹⁾ 。もしストリームの測定結果による合否判定が 不合格であった場合, すべてのテストは中止され ます。

表3.11.11-12 トラフィックポリシング(カラーモード)テスト-入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽³⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	平均 IR _M > CIR _T +	各サービスのカラー
EIR	Min, 平均, Max, FTD	EIR _T +M	の組み合わせごと
フレーム属性	Min, 平均, Max, FDV	$\begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	ます。
ペイロードパターン	FL カウント	Max FDVmg > Max	
カラーモード設定	FLレート	FDV _T	
IP DSCP		Max FL _{Rate,M,G} > Max	
(GR/YL) あるいは		$\mathrm{FLR}_{\mathrm{T}}$	
VLAN プライオリティ (GR/YL)		M,G = Measured, Green	
Μ			
Max FTDT		イエローのサービスは常に	
Max FDVT		[完了]と表示されます。合 否判定け行われません	
Max FLR _T			

サブテスト	カラー	ステップ	説明
CBS	なし	なし	有効なサービスが一度に1回実行されます。
			1 つのストリームが設定されたフレーム属性とペ イロードパタンで設定の CIR レートとバーストの CBS レートで交互に送信されます。
			ここでは IR, FTD, FDV および FL が測定さ れます ⁽¹⁾ 。もしストリームの測定結果による合否 判定が不合格であった場合, すべてのテストは 中止されます。

表3.11.11-13 CBS テスト-入力および不合格条件

表3.11.11-14 CBS テスト-入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽³⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	$Max FTD_M > Max FTD_T$	有効なサービスごとに
CBS	Min, 平均, Max, FTD	$Max FDV_M > Max FDV_T$	1 行に表示します。
フレーム属性	Min, 平均, Max, FDV	$Max \ FL_{Rate,M} > Max \ FLR_T$	
ペイロードパターン	FL カウント		
Max FTDT	FL レート		
Max FDVT			
Max FLR _T			

表3.11.11-15 EBS テスト-入力および不合格条件

サブテスト	カラー	ステップ	説明
EBS	なし	なし	有効なサービスが一度に1回実行されます。
			1 つのストリームが設定されたフレーム属性とペ イロードパタンで設定の CIR レートとバーストの CBS+EBS レートで交互に送信されます。
			ここでは IR, FTD, FDV および FL が測定さ れます ⁽¹⁾ 。もしストリームの測定結果による合否 判定が不合格であった場合, すべてのテストは 中止されます。

表3.11.11-16 EBS テスト-入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽³⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	$Max FTD_M > Max FTD_T$	有効なサービスごとに
CBS	Min, 平均, Max, FTD	$Max FDV_M > Max FDV_T$	1 行に表示します。
EBS	Min, 平均, Max, FDV	$Max \ FL_{Rate,M} > Max \ FLR_T$	
フレーム属性	FL カウント		
ペイロードパターン	FLレート	注:通常 EBS フレームはす	
$Max FTD_T$		べて損失となります。	
$Max \ FDV_T$			
$Max FLR_T$			

サブテスト	カラー	ステップ	説明
EBS	あり	なし	有効なサービスが一度に1回実行されます。
			1 つのストリームが設定されたフレーム属性とペ イロードパタンおよびグリーンのカラー属性付き で設定の CIR レートとバーストの CBS レートで 交互に送信されます ⁽²⁾ 。
			2番目のストリームは設定されたフレーム属性と ペイロードパタンそしてイエローのカラー属性 付きで設定のEIRレートとバーストのEBSレー トで交互に送信されます。ここではIR,FTD, FDV およびFL が測定されます ⁽¹⁾ 。もしストリー ムの測定結果による合否判定が不合格であっ た場合,すべてのテストは中止されます。

表3.11.11-17 EBS(カラーモード)テスト-入力および不合格条件

表3.11.11-18 EBS (カラーモード)テスト- 入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽³⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	$Max FTD_{M,G} > Max$	各サービスのカラー
EIR	Min, 平均, Max, FTD	FTD_T Max $FDV_{M,G} > Max$ FDV_T	の組み合わせごとに 1 行ごとに表示しま す。
CBS	Min, 平均, Max, FDV		
EBS	FL カウント	Max FL _{Rate M G} > Max	
フレーム属性	FL レート	FLRT	
ペイロードパターン			
カラーモード設定		M,G = Measured, Green	
IP DSCP			
(GR/YL) あるいは		イエローのサービスは常に	
VLAN プライオリティ (GR/YL)		l完了」と表示されます。合否 判定は行われません。	
$Max FTD_T$			
$Max FDV_T$			
Max FLR _T			

- (1) 測定方法はポート/ユニット構成に応じて変化します。
- (2) グリーンのカラー属性は通常,送信元 IP アドレスあるいは VLAN の IP DSCP あるいは VLAN プライオリティで定義されます。
- (3) IR, FTD, FDVおよびFLの最小値, 平均値, 最大値が測定されます。それ らのうち, いくつかは合否判定として使用されません。

サブテスト	カラー	ステップ	説明
パフォーマンス テスト	なし	なし	すべての有効なサービスが同時に送信されます。 サービス毎の1つのストリームは設定されたフレー ム属性とペイロードパタンを用いて設定の CIR レートで送信されます。 ここでは IR, FTD, FDV および FL が測定されま す ⁽¹⁾ 。もしストリームの測定結果による合否判定が 不合格であった場合, すべてのテストは中止され ます。

表3.11.11-19 Y.1564 パフォーマンステスト-入力および不合格条件

表3.11.11-20 Y.1564 パフォーマンステスト-入力および不合格条件

設定パラメータ	測定パラメータ ⁽²⁾	不合格条件(論理和)	結果
CIR	Min, 平均, Max IR	$Max FTD_M > Max FTD_T$	すべてのサー
Max FTDT	Min, 平均, Max, FTD	$Max FDV_M > Max FDV_T$	ビスが一度に表
Max FDVT	Min, 平均, Max, FDV	$Max \; FL_{Rate,M} > Max \; FLR_T$	
$Max \ FLR_T$	FL カウント		
	$FL \lor \neg \lor$	合否は個々の1サービスを元にして	
	AVAIL(%)	判定されます。	
	UN-AVAIL(秒)		
	SEQ ERR カウント	FTD, FDV の合否はリアルタイムで 表示されます FL の合否判定けテ	
	SEQ ERR (%)	スト終了時に表示されます。	

- (1) 測定方法はポート/ユニット構成に応じて変化します。
- (2) IR, FTD, FDVおよびFLの最小値, 平均値, 最大値が測定されます。それ らのうち, いくつかは合否判定として使用されません。

3.11.12 Y.1564 総合結果

テストでは 3 つの結果を表示するタブを用意しています。最初のタブ[Y.1564 総 合]はY.1564 テストの全体の状態を表示します。

注:

総合合否判定結果はすべての結果, すべてのポート, すべての方向に関し ての結果を総合して表示します。

測定中は[Y.1564 総合] タブでは図3.11.12-1 で示すように Y.1564 コンフィギュ レーションおよびパフォーマンステストの状態を表示します。

表3.11.12-1 Y.1564 コンフィグおよびパフォーム テスト状態表示

総合判定	説明
測定中	測定を行っています。
準備中	測定が行われるのを待っています。
中止	測定がほかの測定の不合格によって中止されました。
無効	測定が有効ではありません。



図3.11.12-1 総合判定画面

[総合判定] フィールドは完了したテストの結果を示します。図3.11.12-2 に例を示します。

表3.11.12-2 総合判定表示

総合判定	説明
合	すべての有効なY.1564コンフィギュレーションテスト,およびY.1564 パフォーマンステストのどちらか,あるいは両方が合格です。
否	有効なY.1564コンフィギュレーションテストかY.1564パフォーマンス テストのどちらか,あるいは両方が不合格です。
中止	Y.1564 コンフィギュレーションテスト, または Y.1564 パフォーマンス テストが完了前にユーザによって中止されました。

[Y.1564 コンフィク] フィールドは完了したテストの結果を示します。図3.11.12-2 に 例を示します。 3

総合判定	説明
合	Y.1564 コンフィギュレーションテストは合格です。
否	Y.1564 コンフィギュレーションテストは不合格です。
中止	Y.1564 コンフィギュレーションテストが完了前にユーザによって中止 されました。

表3.11.12-3 Y.1564 コンフィグ判定表示

[Y.1564 パフォーマンス]フィールドは完了したテストの結果を示します。 図3.11.12・2 に 例を示します。

総合判定	説明
<u>А</u> п	Y.1564 パフォーマンステストは合格です。
否	Y.1564 パフォーマンステストは不合格です。
中止	Y.1564 パフォーマンステスト完了前がユーザによって中止されました。



図3.11.12-2 総合結果画面

[戻る] ソフトキー(F1)を押すと, [テスト結果概要] 画面に戻ります。

[サマリ] ソフトキー(F4)を押すと, [サマリ] タブ画面と[イベントロク] 画面が表示されます。

3.11.13 Y.1564 コンフィギュレーションテスト結果

[Y.1564 コンフィグ] タブでは Y.1564 コンフィギュレーションサブテストの結果を2段 階の細目 (全体または詳細)で表形式にて表示します。[Y.1564 コンフィグ] タブが 選択されているときに(図3.11.13・1 のように、タブが赤色でハイライト表示されてい る)、図3.11.13・2 のように下の矢印キーを使用してメインテーブルをハイライト表示 させます。

Y.1564 結果 1000<調査1000<調査17:09:36 ー					戻る	
サーヒ"ス #	サービス 名	全 7,1	CIR	EIR		
	ALL	合	合	無効		
1	Service	合	合	無効	ľ	
						ホ°−Ւ A
	4			1		サマリ

図3.11.13-1 Y.1564 コンフィグ - サービス#, サービス名, 全テスト列

Y.1564 結果 ■ 1000驟■ 1000驟 17:11:48 → /Y.1564 総合/Y.1564コンフィク" (Y.1564ハ*フォーマンス)				 戻る	
サーヒ"ス #	EIR	157799 5° 1527 5° 1522	CBS	EBS	
	<u>合</u> 合	合不	無効	<u>無効</u>	
			BANN.	1000	[*] ⁻⊦ <mark>A</mark>
	<u>a</u>			7 4	ţŢIJ

図3.11.13-2 Y.1564 コンフィグ - EIR, トラフィックポリシング, CBS, EBS 列

注:

特定のコンフィギュレーションテストでは、測定結果は<u>1つのポートから送信</u> されたサービスと、もう一方のポートで受信された統計値の組み合わせとな ります。これらのコンフィギュレーションを以下の表で示します。

設定	ポート	説明
スイッチルータテスト		
方向 = ループ	А	ポートAからサービスを送信,ポートAで統計値を受信。
	В	ポートBからサービスを送信,ポートBで統計値を受信。
シングルエンドテスト		
方向 = ループ	А	ポートAからサービスを送信,ポートAで統計値を受信。
	В	ポートBからサービスを送信,ポートBで統計値を受信。
エンドツーエンドテスト		
方向 = L _A >R _B	А	ポートLaからサービスを送信,ポートRBで受信。
方向 = L _B >R _A	А	ポートL _B からサービスを送信,ポートR _A で受信。
方向 = R _A >L _B	В	ポートR _A からサービスを送信,ポートL _B で受信。
方向 = R _A >L _B	В	ポートR _A からサービスを送信,ポートL _B で受信。
		すべてのデータはローカルユニット側で見ることができま す。[結果] ソフトキー(F3)にどちら側で結果が収集された かをローカル/リモートと表示して示します。

表3.11.13-1 マルチポート結果概要

注:

メインテーブルで赤のハイライトがグレイアウトされていないセル上にある場合には、「Set を押して結果詳細表示」のメッセージが画面下に表示されます。

全体結果テーブルの1行目は[全テスト]の状態を表示するために予約されています。この行のサービス番号は[--],サービス名は[ALL]で表示されます。全体結果テーブルの残りの行は,ユーザーがサービス設定で定義し有効にしたサービスに対応しています。

注:

結果の行数が大きくなってしまう可能性があるため、すべてのテスト列と" —"行は測定中は選択することはできません。その間、対象の行と列はグレ イアウトされて表示されます。

全体結果テーブルは、表3.11.13-2 にも表示されているように、すべてのサブテストの項目を含んでいます。説明的に表示されている列は情報を表示するためだけに使われており、選択することはできません。状態表示されている列は Set キーを使用して選択することができます。

3-182

項目	種類	説明
サービス #	説明	サービス番号を表示します。
	選択不可	
	グレーアウト	
サービス名	説明	サービス名を表示します。
	選択不可	
	グレーアウト	
全テスト	状態 選択可能 (測定停止時).	全サブテストの状態を総合して表示し ます。
CIR	状態 選択可能	CIR サブテストの状態を表示します。
EIR	状態 選択可能	EIR サブテストの状態を表示します。
トラフィックホ゜リシンク゛	状態 選択可能	トラフィックポリシングサブテストの状態 を表示します。
CBS	状態 選択可能	CBS サブテストの状態を表示します。
EBS	状態 選択可能	EBS サブテストの状態を表示します。

表3.11.13-2 全体結果の項目

注:

設定の段階でサブテストが無効になっていたときは([Y.1564 コンフィク] タブ でチェックがされていない),対応するサブテストの列のセルは[無効] と表 示され(グレーアウト), 選択することができません。

すべてのサービスで有効な Y.1564 コンフィグサブテストの状態をみるには、上、下、 左、右の矢印キーを使用して全体結果テーブルの1行目をハイライト表示させます。 左、右の矢印キーを使用して各サブテストの列をスクロール表示させます。

ある特定のサービスで有効な Y.1564 コンフィグサブテストの状態をみるには、上、 下、左、右の矢印キーを使用して希望のサービスの行をハイライト表示させます。 左、右の矢印キーを使用して各サブテストの列をスクロール表示させます。

サブテストの状態はセルの中に表示されており、それらは次のいずれかが表示されます。

表示	説明
測定中	測定を行っています。
準備中	測定が行われるのを待っています。
中止	測定がほかの測定の不合格によって中止されました。
完了	測定が完了しました。
無効	測定が有効ではありません。
合	測定結果は合格でした。
否	測定結果は不合格でした。

表3.11.13-3 サブテスト状態表示

全体結果テーブルの例を図3.11.13-1, 3.11.13-2 および3.11.13-3 に示します。

¥.156 /¥.156	」 戻る				
サーヒ"ス #	EIR	トラフィック ポリシンク"	CBS	EBS	
	準備中	準備中	準備中	準備中	
1	準備中	準備中	準備中	準備中	
2	準備中	準備中	準備中	準備中	4-°#
3	準備中	準備中	準備中	準備中	A
4	準備中	準備中	準備中	準備中	
5	無効	準備中	準備中	準備中	#71
	■ Set [:]	を押して結果	影細表示	F	, ,,,,

図3.11.13-3 Y.1564 コンフィグ - トラフィックポリシング, CBS, EBS 行

Y. 156 / Y. 156	戻る				
サーヒ"ス #	全 7,1	CIR	EIR	157799 8° 19329''	
	舌	中止	無効	否	
1	否	合	無効	否	
2	中止	中止	無効	中止	₩,-ŀ
3	中止	中止	無効	中止	A
4	中止	中止	無効	中止	
5	中止	中止	無効	中止,	#711
	set.		思兰细表示	L	989

図3.11.13-4 Y.1564 コンフィグ - 各種状態表示

全体結果テーブル表示から詳細結果テーブルへ移るには、上、下、左、右の矢印 キーを使用して選択表示(赤色の四角形)を選択可能な(グレーアウトされていな い)セルに移動させます。

行(サービス)と列(サブテスト)の組み合わせから希望のセルを選択し, Set キーを 押して, 詳細結果画面を表示させます。 たとえばすべてのサービスでの[全テスト] の詳細結果を見るためには、上、下、左、 右の矢印キーを使用して全体結果テーブルの1行目[ALL] と[全テスト] 列の交わ るセルをハイライト表示させ、Set キーを押します。図3.11.13-6のように、すべて の有効なサービスとすべての有効な測定結果が詳細表示されます。上、下、左、 右の矢印キーを使用して各結果テーブルをスクロールさせます。

注:

全体結果テーブルのセルに[否] が表示されているとき,不合格した原因で ある個々の値の詳細内容を確認する必要が生じることがあります。不合格の 原因である個々の値を見るためには、上、下、左、右の矢印キーを使用して [否] が表示されているセルをハイライト表示させます。Set キーを押して詳 細結果テーブル画面に移ります。図3.11.13-5のように、上、下、左、右の矢 印キーを使用して詳細結果テーブルの中の赤字で結果表示されているセ ルを表示させます。この値が全体結果テーブル画面で[否] が表示されてい る原因の値となります。



図3.11.13-5 Y.1564 コンフィグ – 否の表示原因となる個別設定条件

詳細結果画面の各列の項目を図3.11.13-6, 3.11.13-7, 3.11.13-8, 3.11.13-9 と,表3.11.13-4 に示します。

コンフィグレーションごとの設定の詳細な説明については「3.11.10 Y.1564 テスト フロー」を参照してください。 3

項目	説明
サービス #	サービス番号
サービス名	サービス名
テストタイプ	CIR, EIR, トラフィックポリシング, CBS, EBS
テスト結果	測定中, 準備中, 合, 否, 中止
ステップ [。] (% CIR)	ステップ CIR 試験専用。ステップを[% CIR] で表 示。
カラー	カラーモードテスト専用。GR = グリーン, YL = イ エロー
テスト方向	A->B, B->A またはループ
IR Min (Mbps)	最小情報レート(使用率) [Mbps]
IR 平均 (Mbps)	平均情報レート(使用率) [Mbps]
IR Max (Mbps)	平均情報レート(使用率) [Mbps]
FL カウント	フレームロス数
FL率 (PPM)	フレームロス率 [PPM]
FTD Min (ms)	最小遅延時間 [ms]。エンドツーエンドモードにて 測定されます。エンドツーエンドテストでは, ~FTD (推定値)として表示されます。
FTD Avg (ms)	平均遅延時間 [ms]。エンドツーエンドモードにて 測定されます。エンドツーエンドテストでは, ~FTD (推定値)として表示されます。
FTD Max (ms)	最大遅延時間 [ms]。エンドツーエンドモードにて 測定されます。エンドツーエンドテストでは, ~FTD (推定値)として表示されます。
FDV Min (ms)	最小ジッタ [ms]
FDV Avg (ms)	平均ジッタ [ms]
FDV Max (ms)	最大ジッタ [ms]

表3.11.13-4 詳細レベル結果項目

Y. 150 Y. 150	戻る				
サーヒ"ス #	サービス 名	テスト タイプ	ラスト 結果	ステッフ° (% CIR)	
	Service	CIR	合	5 🔺	
1	Service	CIR	合	10	
1	Service	CIR	合	25	4-°₩
1	Service	CIR	合	50	A
1	Service	CIR	合	75	
1	Service	CIR	合	100 🚽	#-711
	d Cat d	「畑」て今休	分田主二	<u>ا</u>	989

図3.11.13-6 Y.1564 コンフィグ – 詳細結果テーブル (サービス#, サービス名, テスト タイプ, テスト結果, ステップ %CIR)

Y. 1564	結果 総合 ⁾ Y.156	<u>1000</u> 開 4コンフィク" ⁽ Y,	<u>1000</u> 開17 1564八°7ォ-	7:46:08 🖛	戻る	Y.1564 結 /Y.1564 結	課 洽 ^V Y.156	<u>1000</u> 開 1000開 キュンフィク" \Y	<mark>■ 1000</mark> 開17 1564ハ°7ォー	7:46:23 - ■	戻る
		· · ·	<u> </u>		-				· · ·	(-
サーヒ ス	카	ノテップ	h =	켰	1	サーヒ"ス	랐	IR Min	IR平均	IR Max	
#	結果	(% CIR)	117-	「加」		# -	「加	(Mbps)	(Mbps)	(Mbps)	
1	合	5	無効	<u>а-ж</u>	1	1边	A-Ж	5.0	5.0	5.0	
1	合	10	無効	A-Ж		1边	A->B	10.0	10.0	10.0	
1	合	25	無効	A-Ж	\$°-►	1効	A-Ж	25.0	25.0	25.0	4-°₩
1	合	50	無効	А-Ж	A	1边	A-Ж	50.0	50.0	50.0	A
1	合	75	無効	A->B		1边	A-Ж	75.0	75.0	75.0	
1	合	100	無効	A->B	4 #20	1効	A-Ж	100.0	100.0	100.0	#71
					989		-		-	E	989
	Set.を	甲して全体	結果表示				Set 5	甲して全体	結果表示		

図3.11.13-7 Y.1564 コンフィグ - 詳細結果テーブル (カラー, テスト方向, IR Min, IR 平均)

Y. 150	64 結果	1000	08 68 1000 1000 173	46:35 🛋	
Y. 15	戻る				
サーヒ"ス #	IR Max (Mbps)	FL カウント	FL率 (PPM)	FTD Mir (ms)	
1	5.0	0	0	0.001 🎽	
1	10.0	0	0	0,001	
1	25.0	0	0	0,001	4-°₩
1	50.0	0	0	0.001	A
1	75.0	0	0	0.001	
1	100.0	0	0	0.001 🚽	#711
	∎ S€	tを押して全	本結果表示	E	989

図3.11.13-8 Y.1564 コンフィグ - 詳細結果テーブル (IR Max, FL, FL 率)

Y.1564 結果 Y.1564 総合	 戻る			
サーヒ"オ Max	FDV Min	FDV平均	FDV Max	
#µs)	(MS)	(MS)	(ms)	
1001	0.000	0.000	0.000	A
1001	0.000	0.000	0.000	
1001	0.000	0.000	0.000	₩-ŀ
1001	0.000	0.000	0.000	A
1001	0.000	0.000	0.000	
1001	0.000	0.000	0.000	I #70
4				989
	Setを押して	全体結果表示	ŧ	

図3.11.13-9 Y.1564 コンフィグ – 詳細結果テーブル (FDV Min, FDV 平均, FDV Max)

図3.11.13-9のように,詳細結果表示中は「Set を押して全体結果表示」と画面下 に表示されています。

[戻る] ソフトキー(F1)を押すと, [テスト結果概要] 画面に戻ります。

もう一方のポートの測定結果を見るには、[ポート A/B] ソフトキー(F3)を押します。

[サマリ] ソフトキー(F4)を押すと, [サマリ] タブ画面と[イヘントログ] 画面が表示されます。

3.11.14 Y.1564 パフォーマンステスト結果

[Y.1564 パフォーマンス] タブでは Y.1564 パフォーマンステストの結果をテーブル形 式で表示します。[Y.1564 パフォーマンス] タブが選択されているときに(図3.11.14-1 のようにタブが赤くハイライト表示されている状態で),図3.11.14-2 のように下の矢 印キーを使用してメインテーブルをハイライト表示させます。

Y.1564 パフォーマンステストでは、すべての有効なサービスのテストが同時に実行されます。したがって、Y.1564 パフォーマンステストの結果テーブルは詳細結果のみを持っています。詳細結果表示はY.1564 コンフィギュレーションテストの詳細結果に追加の項目を足した形をしています。

Y.1564 パフォーマンス結果テーブルの各列の項目を図3.11.14-1, 3.11.14-2, 3.11.14-3, 3.11.14-4, 3.11.14-5 および表3.11.14-2 に示す。

コンフィグレーションごとの設定の詳細な説明については「3.11.10 Y.1564 テスト フロー」を参照してください。

注:

特定のコンフィギュレーションテストでは、測定結果は1つのポートから送信 されたサービスと、もう一方のポートで受信された統計値の組み合わせとな ります。

設定	ポート	説明
スイッチルータテスト		
方向 = ループ	А	ポート A からサービスを送信, ポート A で統 計値を受信。
	В	ポート B からサービスを送信, ポート B で統 計値を受信。
シングルエンドテスト		
方向 = ループ	А	ポート A からサービスを送信, ポート A で統 計値を受信。
	В	ポート B からサービスを送信, ポート B で統 計値を受信。
エンドツーエンドテスト		
方向 = L _A >R _B	А	ポートL _A からサービスを送信,ポートR _B で受信。
方向 = L _B >R _A	А	ポートL _B からサービスを送信,ポートR _A で受信。
方向 = R _A >L _B	В	ポートRaからサービスを送信,ポートLBで受 信。
方向 = R _A >L _B	В	ポートR _A からサービスを送信,ポートL _B で受 信。
		すべてのデータはローカルユニット側で見る ことができます。[結果] ソフトキー(F3)にどち ら側で結果が収集されたかをローカル/リ モートと表示して示します。

表3.11.14-1 マルチポート結果概要

Y.1564 パフォーマンステストに含まれている個々のサービスの状態と結果を見る には、上、下、左、右の矢印キーを使用してテーブルをスクロールし結果を見ま す。

注:

[否] が表示された要因の個別設定は、セルの中において赤字でハイライト 表示されます。個々のサービスでいずれかの設定が不合格になると、 Y.1564 パフォーマンステストは総合判定レベルで[否] 表示になります。

項目	説明
サービス #	サービス番号
サービス名	サービス名
ステータス	テスト状態。測定中,準備中,合,否,中止
テスト方向	A->B, B->A またはループ
IR Min (Mbps)	最小情報レート(使用率) [Mbps]
IR 平均 (Mbps)	平均情報レート(使用率) [Mbps]
IR Max (Mbps)	平均情報レート(使用率) [Mbps]
FL カウント	フレームロス数
FL 率(PPM)	フレームロス率 [PPM]
FTD Min (ms)	最小遅延時間 [ms]。エンドツーエンドモードに て測定されます。エンドツーエンドテストでは, ~FTD (推定値)として表示されます。
FTD 平均 (ms)	平均遅延時間 [ms]。エンドツーエンドモードに て測定されます。エンドツーエンドテストでは, ~FTD (推定値)として表示されます。
FTD Max (ms)	最大遅延時間 [ms]。エンドツーエンドモードに て測定されます。エンドツーエンドテストでは, ~FTD (推定値)として表示されます。
FDV Min (ms)	最小ジッタ [ms]
FDV 平均 (ms)	平均ジッタ [ms]
FDV Max (ms)	最大ジッタ [ms]
AVAIL (%)	アベイラビリティ (MEF*の定義) [%]
UN-AVAIL (Sec)	アンアベイラビリティ (MEF の定義) [Sec]
SEQ ERR カウント	シーケンスエラー数
SEQ ERR (%)	シーケンス外で受信したフレーム率 [%]

表3.11.14-2 Y.1564 パフォーマンステスト結果項目

Y. 150 / Y. 150	戻る				
サーヒ"ス #	サービス 名	አም-ቅአ	^{え}} 加	IR Min (Mbps)	
$\boxed{1}$	Service	合	А- Ж	100.0	
2	Service	合	A-Ж	100.0	
3	Service	合	А- Ж	100.0	₩,-ŀ
4	Service	合	А- Ж	100.0	A
	4			<u>7</u>	IJ.

図3.11.14-1 Y.1564 パフォーマンステスト – 結果テーブル (サービス #, サービ ス名, ステータス, テスト方向, IR Min 列)

Y.1564 (/Y.1564 (結果 総合 \ Y.1564	<u>1000</u> 開 コンフィク" Y.	<u>1000</u> 聽 18 .1564∧°7ォ-	::16:15 -= ד∕ג ∕	:	戻る
サービス #	え) 加	IR Min (Mbps)	IR平均 (Mbps)	IR Max (Mbps)		
1	A-Ж	100.0	100.0	100.0	A	
2	А- Ж	100.0	100.0	100.0		
3	А- Ж	100.0	100.0	100.0		4-°₩
4	А- Ж	100.0	100.0	100.0		A
					¥	y ry

図3.11.14-2 Y.1564 パフォーマンステストー 結果テーブル (IR 平均, IR Max 列)

Y.1564 結果 /Y.1564 総合	<u>ין אַלאָן אַלאַן אַזין אַזי</u> אַלאַב¥, 1564	000開設 1000開設 ク")¥.1564ハ*こ	18:17:33 7 ₇ -7>2		戻る
サーヒ"ス Max # 1bps)	FL カント	EL率 (PPM)	FTD Min (ms)		
100.0	0	0	0,001	4	
200.0	0	0	0,001	1	
300.0	0	0	0.001	I	4-~*
400.0	0	0	0.001	I	A
<u>a</u>				T N	サマリ

図3.11.14-3 Y.1564 パフォーマンステスト – 結果テーブル (FL カウント, FL 率, FTD Min 列)

Y.1564 結果 /Y.1564 総合	<u>יייי</u> ן ז∕¥ . 1564ב77	000開発 <u>1000</u> 開発 ク"ンY.1564ハ*フ	18:17:47 7ォーマンス \	 戻る
サービス Min # s)	FTD平均 (ms)	FTD Max (ms)	FDV Min (ms)	
1001	0.001	0.001	0.000	Ŧ
2001	0.001	0.001	0.000	
3001	0.001	0.001	0.000	4-°₩
4001	0.001	0.001	0.000	A
				5 1 71

図3.11.14-4 Y.1564 パフォーマンステスト - 結果テーブル (FTD 平均, FTD Max, FDV Min 列)

Y.1564 結果 /Y.1564 総合	ŧ <u>∎</u> 1 ĭ ∕ ¥. 1564⊐>74	000開発 <u>1000</u> 開発 ク"ンY.1564ハ*こ	20:20:23 7ォ-マンス \	: 戻る
サ-ヒ"オ Min # しゃ)	FDV平均	FDV Max	AVAIL	
# S)	(IIIS)	(IIIS)	(%)	-
1000	0.000	0,000	100.00	f
2000	0.000	0.000	100.00	
3000	0.000	0.000	100.00	tr°−h
4000	0.000	0.000	100.00	A
- 4			_	ד שידע ד

図3.11.14-5 Y.1564 パフォーマンステスト – 結果テーブル (FDV 平均, FDV Max, AVAIL % 列)

Y.1564 結果 /Y.1564 総合	<u>ן ∎</u> ו ז∕¥.1564ב¥γ	000開き <u>1000</u> 開き ク" / Y. 1564ハ°ご	18:18:07 -= 7 ₇ -7>2	」 戻る
サーヒ"7AIL # も)	UN-AVAIL (Sec)	SEQ ERR カウント	SEQ ERR (%)	
1.00	0	0	0.00	
2.00	0	0	0.00	
3.00	0	0	0.00	₩°-ŀ
4.00	0	0	0.00	A
				サマリ

図3.11.14-6 Y.1564 パフォーマンステスト – 結果テーブル (UN-AVAIL (Sec), SEQ ERR, SEQ ERR (%) 列)

他の結果タブへ移るには、図3.11.14-1 のように上の矢印を使用して[Y.1564 パ フォーマンス] タブをハイライト表示させます。左、右の矢印キーを使用してほかの結 果タブをハイライト表示させます([Y.1564 総合] または[Y.1564 コンフィグ])。

[戻る] ソフトキー(F1)を押すと, [テスト結果概要] 画面に戻ります。

もう一方のポートの測定結果を見るには、[ポート A/B] ソフトキー(F3)を押します。

[サマリ] ソフトキー(F4)を押すと, [サマリ] タブ画面と[イベントログ] 画面が表示されます。

3.11.15 Y.1564 Reports

テスト設定と結果を含んだレポートを生成するためには以下に示す手順を実施します。

測定が終了している時に, Menu キーを押します。以下図 3.11.15・1 に示すような メインメニューが表示されます。上, 下の矢印キーでテストレポートをハイライト表示さ せます。Set キーを押すと図 3.11.15・2 に示すようなレポート設定画面が表示され ます。

「スト結果	概要	<u> </u>	18:18:29 -	
状態	結果	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>		万仞
	合	Y.1564 77	羽定保存	
			結果保存	
			読み込み	設定
			ファイルューティリティ	
			画面の保存	
			トップメニュー	結果
			電源オフ	
				サマリ

図3.11.15-1 メニュー / テストレポート項目

PDFは*-ト <u>■ 1000</u> 畷 <u>■ 1000</u> 畷 18:18:44 = ✓ 基本設定 \ コメント \ □コ¨ \	戻る
☆-トの選択	
▼ ポ-ト A ▼ ポ-ト B	次のタブヘ
	実行 CSV
▼ 設正領報3-C ▼ 」以小含C	実行
▼ 15-10"を含む	PDF

図3.11.15-2 レポート設定タブ

必要な項目を設定します。[次のタブへ] (F2)ソフトキーを使用して必要に応じてコ メント追加およびロゴイメージを設定します。

[実行 CSV] (F3)ソフトキーもしくは [実行 PDF] (F4)ソフトキーを押します。図 3.11.15・3 で示すような PDF 形式保存画面が表示されます。

PDF形式保存	18	:19:02 🖛	1#-10
7元4名	report		保存
ケディア	< 内蔵灯 ♪		
7ォルタ"	/Data/		
7元仙名		日付	
[results]			
			Cancel

図3.11.15-3 PDF 形式保存画面

ファイル名ラベルの右側のフィールドにハイライト表示を移動させます。Set キーを 押し, アルファベットー数値エディタを表示させます。そこでレポート用のファイル名 を編集します。

メディアラベルの右側のフィールドにハイライト表示を移動させます。左,右の矢印 キーを使用して出力メディアを選択します。

下の矢印キーでファイル名フィールドにハイライト表示を移動させます。上,下の矢 印キーでハイライト表示を保存したいフォルダに移動させます。**Set**キーを押して フォルダを開きます。

完了したら, [レポートの保存] (F1)ソフトキーを押して選択しているフォルダにレポートを保存します。

レポートの一例を以下に示します。

II II ILSU			2011-06-10 14:2
	۲:	キュメント インフォメーション	
		אלאב	
באראב			
プロジェクト名:			
オヘニレータニ			
XE:			
		テスト結果概要	
状態	結果	テストスケジ・ユール	dd∶hh∶mm∷ss
/inritsu

2011-06-10 14:24:40

·····Y.1564 テスト 1 - 結果					
		Y. 15	64 総合		
	総合判定			合	
	Y. 1564コンフィク			合	
	Y. 1564パフォーマンス			合	
		Y. 1564コンフィク	゙ポ−トA□−カル		
サーヒ・ス	CIR	EIR	トラフィック 木『リシンク』	CBS	EBS
1 (Service)	合	無効	無効	無効	無効
Y. 1564a>7(7) # + A JE-F					
サーヒ・ス	CIR	EIR	トラフィック 木゛リシンク゛	CBS	EBS
1 (Service)	合	無効	無効	無効	無効

3.12 アドレスー括設定

アドレスー括設定機能はインタフェース設定(標準および Y.1564), 送信元アドレス 設定(ジェネレータおよび Y.1564), および宛先アドレス設定(ジェネレータおよび Y.1564)で利用できます。アドレスー括設定は複数のストリーム(サービス)とポート の MAC および IP アドレス設定を簡単にするための機能です。

注:

以下多くの説明,表および図ではストリームの設定について述べています。 ストリームという表現は標準のインタフェース設定およびジェネレータテスト で使用されています。図3.12-6 に例を示します。Y.1564 テストでアドレスー 括設定が使用される際には,表現がストリームからサービスに置き換わりま す(ITU 勧告で使用される表現に合わせています)。図 3.12-6.1 に例を示し ます。両者の違いはこの表現のみで,説明されている操作面での差違はあ りません。Y.1564 テストの中でアドレスー括設定を使用した際の差異につ いては表 3.12-5 および3.12-6 にまとめてあります。

アドレスー括設定画面を表示するには、インタフェース設定(標準および Y.1564)、 送信元アドレス設定(ジェネレータおよび Y.1564)、および宛先アドレス設定(ジェネ レータおよび Y.1564)で[アドレスー括設定]ボタンをハイライト表示させ、Set キーを 押すことで下図 3.12-1 のように表示されます。



図3.12-1 インタフェース設定 – [アドレスー括設定]ボタン

アドレスー括設定は基準送信元 MAC アドレスと,基準送信元 IPv4/IPv6 アドレスを維持します。

基準 MAC アドレスを設定するには、上、下の矢印キーを使用して MAC ラベル横 の入力フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと、図3.12・2 のような MAC エディタが表示されます。上、下、左、右の矢印キーを使用して、希望の MAC アドレスを入力します。Set キーを押して設定を完了します。



図3.12-2 インタフェース設定 – [アドレスー括設定]ボタン(基準 MAC アドドレスエ ディタ)

基準IPアドレスを設定するには、上、下の矢印キーを使用してIPラベル横の入力 フィールドをハイライト表示させます。Set キーを押すと、図3.12-3 のような IP エ ディタが表示されます。上、下、左、右の矢印キーを使用して、希望の IP アドレス を入力します。Set キーを押して設定を完了します。

1	⁽ ンターフェース 全般 <u>\</u> フィルタ \	<u>■ 1000</u> 瞬 <u>■ 0ff</u> 14:41:46 — 拡張	戻る	
		基準IPv4アドレス、ポート A	次のタブヘ	
		最大值: 255. 255. 255. 255 最小值: 0. 0. 0. 0	ホ°−ト A	
	IP v4 消去/初期化 加算/設定			

図3.12-3 インタフェース設定 – [アドレスー括設定]ボタン (基準 IP v4 アドレスエ ディタ)

注:

[IP v4 / IP v6] ボタン(画面左下)に[IP v6] が表示されているときは、図 3.15-4 のような IP v6 用の設定画面が表示されます。

基準 IP アドレスを IP v4 から IP v6 へ変更するには、図3.12-4 のように上、下、左、 右の矢印キーを使用して画面左下の[IP v4 / IP v6] ボタンをハイライト表示させ ます。Set キーを押して希望の設定に表示を切り替えると、ボタンの表示に対応し て、基準 IP アドレスの入力フィールドが変化します。



図3.12-4 インタフェース設定 – アドレスー括設定 (基準 IP v6 アドレスエディタ)

消去/初期化機能を使用するには、図 3.12-5 のように上,下,左,右の矢印キー を使用して,[消去/初期化] ボタンをハイライト表示させます。

<u>インターフェース</u> / 全般 \	7~11/3	<u>" 1000聯 " 0</u> 拡張	<u>ff</u>]	4:42:06 -		戻る
€ *	-	♪"以一括設定	9	MAC		
── 基準道	送信元アド	"νλ — <u> </u>				次のタブヘ
MAC		00-00-00-	00-00	0–00		
IP 0.0.0.0		ホ°−ト A				
<u> アウション選択</u>						

図3.12-5 インタフェース設定 - [アドレスー括設定]ボタン (消去/初期化ボタンハイライト表示)

Set キーを押すと、図3.12-6のような[消去/初期化] 動作リストが表示されます。上, 下の矢印キーを使用して希望の動作をハイライト表示させ、Set キーを押して選択 を完了します。

<i>インターフェー</i> ス ✓ 全般 √ フィ	<u>"1000闘"" off</u> 14:42:15 ゆ \ 拡張 \	戻る
▲ <u> の</u> <u> 林</u> - ト <u> 基準送信</u> MAC IP <u> 「 ア か ら っ ア ガ ション選</u> TD v4	キャンセル 全ストリームMACアト"レス消去 全ストリームIPアト"レス消去 MACアト"レス初期化(パターンA) IPアト"レス初期化(パターンA) MACアト"レス初期化(パターンA) MACアト"レス初期化(パターンB) IPアト"レス初期化(パターンB) 基準MACアト"レス工場出荷値設定	次のタブヘ ポート <u>A</u>

(消去/初期化 操作リスト)

Y.1564 771		
Ү.	15647ンタフェース, ポート A, サーヒ"ス 1	戻る
₲ アドレス―捏	专业之中的	
-	全サービスMACアドレス消去	
	全サービスIPアドレス消去	
MAC	MACアドレス初期化(パターンA)	
Insc	IPアドレス初期化(パターンA)	
IP	MACアト"レス初期化(パターンB)	
	IPアドレス初期化(パターンB)	
一 アウション選	基準MACTト"以工場出荷值設定	
IP v4		

図3.12-7 Y.1564 テスト設定 – [アドレスー括設定]ボタン (消去/初期化 操作リスト)

選択できる動作は以下のとおりです。

動作	説明
キャンセル	選択を取り消し,設定を行わずに以前の画面に戻ります。
全ストリーム MAC アドレス消去	全ストリームの MAC アドレスを消去し 00:00:00:00:00 にします。
全ストリーム IP アドレス消去	全ストリームの IP アドレスを消去し 0.0.0.0 (あるいは IP v6 相当で 消去)にします。
MAC アドレス初期化(パターン A)	各 MAC アドレスを連続した初期値に設定します。
	00:00:00:00:00:11 – 00:00:00:00:00:18 (ポート A)
	00:00:00:00:21-00:00:00:00:00:28 (ポート B)
IP アドレス初期化(パターン A)	各 IP アドレスを連続した初期値に設定します。
	0.0.0.11-0.0.0.18 (ボート A)
	0.0.0.21-0.0.0.28 (ボート B)
MAC アドレス初期化(パターン B)	各 MAC アドレスを連続した初期値に設定します。
	00:00:00:00:21-00:00:00:00:00:28 (ポート A)
	00:00:00:00:00:11 – 00:00:00:00:00:18 (ポート B)
IP アドレス初期化(パターン B)	各 IP アドレスを連続した初期値に設定します。
	0.0.0.21-0.0.28 (ボート A)
	0.0.0.11-0.0.0.18 (ポート B)
基準 MAC アドレス工場出荷値設定	基準 MAC フィールドに工場出荷値を設定します。

表3.12-1 消去/初期化機能

ポップアップダイアログに設定値が表示されます。例として図3.12-9 を参照してく ださい。[OK]をハイライト表示させ、**Set**キーを押して変更を確定します。

注:

選択操作が行われた後でも図3.12-9 に示すように、キャンセルさせることが 可能です。上、下の矢印キーを使用して[Cancel]をハイライト表示させ、Set キーを押すことでキャンセルできます。 加算/設定機能を使用するには、図3.12-8 のように上、下、左、右の矢印キーを 使用して[加算/設定] ボタンをハイライト表示させます。

1	/ンターフェース	14:42:35 -		
Γ	全般 (フィル) (:	拡張	戻る	
	4-°#	アドレス一括設定 🧕 MAC 🕨		
			次のタブヘ	
	MAC	00-00-00-00-00		
	IP	0.0.0	հ°-Ւ	

図3.12-8 インタフェース設定 – [アドレスー括設定]ボタン (加算/設定ボタンハイライト表示)

Set キーを押すと、図3.12-9 のような[加算/設定] 動作リストが表示されます。上, 下の矢印キーを使用して希望の動作をハイライト表示させ、Set キーを押して選択 を完了します。Set キーを押して選択を完了します。

<i>የ</i> ንቃ-7ェ-እ		
全般〈フィルシ〈拡張〉		戻る
- -"# Ω	アト"以一括設定 🥥 MAC 🕨	
	キャンとル 全ストリームに基準HACアト" いるを加算	次のタブヘ
MAC IP	C 全ストリームに基準IPアドレスを加算 全ストリームに基準MACアドレスを設定 全ストリームに基準IPアドレスを設定	
IP v4	消去/初期化 加算/設定	

図3.12-9 インタフェース設定 – [アトレスー括設定]ボタン (加算/設定ボタン操作リスト) 選択できる動作は以下のとおりです。

動作	説明
キャンセル	選択を取り消し,設定を行わずに以前の 画面に戻ります。
全ストリームに基準 MAC アドレスを加算	全ストリームの現在の MAC アドレス値に 基準 MAC アドレス値を加算します。
全ストリームに基準 IP アドレスを加算	全ストリームの現在の IP アドレス値に基 準 IP アドレス値を加算します。
全ストリームに基準 MAC アドレスを設定	全ストリームの現在の MAC アドレス値に 基準 MAC アドレス値を設定します。
全ストリームに基準 IP アドレスを設定	全ストリームの現在の IP アドレス値に基 準 IP アドレス値を設定します。

<u> 129-71-7</u>	<u>∎ 1000,500 ⊡' Off</u> 14:45:15 -€	
/ 全般 (74	OK	戻る
▲ <u>▲</u> ▲ <u>本</u> ▲ <u>本</u> 本 本 - 上 本 - 上 本 - ト - 上 本 - ト - 上 本 - ト - 上 - 上 - 二 - 上 - 二 - 二 - 二 - 二 - 二 - 二 - 二 - 二	Cancel Cancel λ ŀソ- λ 1: 00-00-00-00-00-11 λ ŀソ- λ 2: 00-00-00-00-00-12 λ ŀソ- λ 3: 00-00-00-00-00-13 λ ŀソ- λ 4: 00-00-00-00-00-14 λ ŀソ- λ 5: 00-00-00-00-00-15 λ ŀソ- λ 6: 00-00-00-00-00-16 λ ŀル- λ 7: 00-00-00-00-00-17	次のケブヘ ポート A
IP v4	XF9-X 7:00-00-00-00-00-17 XF9-X 8:00-00-00-00-00-18	

図3.12-10 インタフェース設定 - [アドレスー括設定]ボタン (選択操作に対するダイヤログ表示例)

注:

加算時の結果が入力可能な範囲や8bitのアドレスよりも大きいときには、最 大値は0xFFまたは255が最大値として設定されます。 アドレスー括設定機能は図3.12-11 のようにジェネレータテスト設定機能でも使用 できます。



図3.12-11 ジェネレータ設定 - アドレスー括設定

ジェネレータで本機能を使用するときは、次の相違点があります(インタフェース設定内での機能)。

動作	説明	
MAC アドレス初期化(パターン A)	各 MAC アドレスを連続した初期値に設定します。	
	00:00:00:00:00:21 – 00:00:00:00:00:28 (ボート A)	
	00:00:00:00:00:11 – 00:00:00:00:00:18 (ポート B)	
IP アドレス初期化(パターン A)	各 IP アドレスを連続した初期値に設定します。	
	0.0.0.21-0.0.0.28 (ボート A)	
	0.0.0.11-0.0.0.18 (ボート B)	
MAC アドレス初期化(パターン B)	各 MAC アドレスを連続した初期値に設定します。	
	00:00:00:00:00:11 – 00:00:00:00:00:18 (ポート A)	
	00:00:00:00:00:21 – 00:00:00:00:00:28 (ポート B)	
IP アドレス初期化(パターン B)	各 IP アドレスを連続した初期値に設定します。	
	0.0.0.11 – 0.0.0.18 (ボート A)	
	0.0.0.21-0.0.0.28 (ボート B)	

表3.12-3 ジェネレータに追加されている消去/初期化機能

ジェネレータ 1	 0 _{ff} 14:36:26 -	
4 54\vn-1	n I I	戻る
	年ャンセル	
其淮家华	全ストリームに基準MACアドレスを加算	
4	全ストリームに基準IPアドレスを加算	13-/75-6
MAC	全ストリームに基準MACアドレスを設定	-/ .// 4
IP	全ストリームに基準IPアドレスを設定	
	送信元ポートAのMACアドレスを宛先にコピー	τ°-ト
アクション選	送信元ポートAのIPアドレスを宛先にコピー	A
TD and	送信元ポートBのMACアドレスを宛先にコピー	
<u>IP V4</u>	送信元ポートBのIPアドレスを宛先にコピー	

図3.12-12 ジェネレータ設定 – 加算/設定動作リスト

表3.12-4 ジェネレータに追加されている加算/設定動作

加算/設定機能			
動作	説明		
送信元ポートAのMAC アドレスを宛先にコピー	インタフェース設定-ポート A の全ストリームから 送信元 MAC アドレスをコピーし, 現在選択されて いるポートに対応したストリームの宛先 MAC アド レスに設定します。		
送信元ポートAのIPアド レスを宛先にコピー	インタフェース設定 - ポート A の全ストリームから 送信元 IP アドレスをコピーし, 現在選択されてい るポートに対応したストリームの宛先 IP アドレスに 設定します。		
送信元ポート B の MAC アドレスを宛先にコピー	インタフェース設定-ポート B の全ストリームから 送信元 MAC アドレスをコピーし, 現在選択されて いるポートに対応したストリームの宛先 MAC アド レスに設定します。		
送信元ポートBのIPアド レスを宛先にコピー	インタフェース設定-ポート B の全ストリームから 送信元 IP アドレスをコピーし, 現在選択されてい るポートに対応したストリームの宛先 IP アドレスに 設定します。		

注:

Y.1564 テストでアドレスー括設定が使われる場合,設定アドレス範囲が 32 サービスに拡張されます。

イーサネットアプリケーション

Y.1564の送信元アドレス設定が使用される場合,以下の値が設定されます。

設定項目	説明
MAC アドレス初期化(パターン A)	各 MAC アドレスにシーケンスの初期値をセットします。:
	00:00:00:00:01:01 - 00:00:00:00:01:20 (port A)
	00:00:00:00:02:01 - 00:00:00:00:02:20 (port B)
IP アドレス初期化(パターン A)	各 IP アドレスにシーケンスの初期値をセットします。:
	0.0.0.101 - 0.0.0.132 (port A)
	0.0.0.201 - 0.0.0.232 (port B)
MAC アドレス初期化(パターン B)	各 MAC アドレスにシーケンスの初期値をセットします。:
	00:00:00:00:02:01 - 00:00:00:00:02:20 (port A)
	00:00:00:00:01:01 - 00:00:00:00:01:20 (port B)
IP アドレス初期化(パターン B)	各 IP アドレスにシーケンスの初期値をセットします。:
	0.0.0.201 - 0.0.0.232 (port A)
	0.0.0.101 - 0.0.0.132 (port B)

表3.12-5 Y.1564 アドレス範囲

Y.1564の宛先アドレス設定が使用される場合,以下の値が設定されます。

- 表3.12-6 Y.1564 アトレス	範囲
-----------------------	----

設定項目	説明
MAC アドレス初期化(パターン A)	各 MAC アドレスにシーケンスの初期値をセットします。:
	00:00:00:00:02:01 - 00:00:00:00:02:20 (port A)
	00:00:00:00:01:01 - 00:00:00:00:01:20 (port B)
IP アドレス初期化(パターン A)	各 IP アドレスにシーケンスの初期値をセットします。:
	0.0.0.201 - 0.0.0.232 (port A)
	0.0.0.101 - 0.0.0.132 (port B)
MAC アドレス初期化(パターン B)	各 MAC アドレスにシーケンスの初期値をセットします。:
	00:00:00:00:01:01 - 00:00:00:00:01:20 (port A)
	00:00:00:00:02:01 - 00:00:00:00:02:20 (port B)
IP アドレス初期化(パターン B)	各 IP アドレスにシーケンスの初期値をセットします。:
	0.0.0.101 - 0.0.0.132 (port A)
	0.0.0.201 - 0.0.0.232 (port B)

3.13 OAM ループバック機能

イーサネットアプリケーションでは以下に示す OAM ループバック機能で 802.3ah プロトコル(ポイントツーポイントのみ)をサポートしています。

- OAM ループバックデバイスをリクエスト(ソフトキーを押します)によって検索します。
- ・ 測定中に OAM デバイスにループバック開始, 終了を指定します。

OAM ループバックをテストオートメータに追加するにはハイライト表示を[+ テストの 追加]に移動し, Set キーを押します。上,下の矢印キーで OAM ループバックを ハイライト表示させ, Set キーを押します。

テストオートメータ	1000 Hops 1000 Hops 18:21:37 -	
<u>7</u> ☆ ★ ‡ ¥. 150	玩の追加	ንታየንን
+ 7710	ケーフ"ルテスト BERT HTTP/FTPタ"ウンロート"	設定
	RFC2544 スルーフ・ット RFC2544 レイテンシ RFC2544 ハースト トレースルート	結果
	ОАШ-7°л"ур	

図3.13-1 新テストの追加-OAM ループバック

注:

OAM ループバックテストは RFC やY.1564 のようなリモートデバイスからの ループバックサービスが必要な他のテストに一括して設定されます。最初の OAM ループバック設定ではループバックモード開始コマンドを送ります。次 の設定では測定の終了時にループバックモード終了コマンドを送ります。設 定例を図3.13・2 に示します。 3

3-205

テストオートメータ 1000職 1000職 18:22:10 ━< テストスケシ"ュール ◇★★ 1 OAHルーフ° ハ "ック 1	አ ምብቃአ
☆★ ± ¥.1564 テスト ☆★ ± 0AMル-7*バック 2 + テストの追加	設定
	結果

図3.13-2 Y.1564 テスト周辺に配置された OAM ループバックテスト

OAM ループバックテストがテストオートメータに追加された時に, Set キーを押す と次のような画面が表示されます。

0AMル-7°ハ"ック 1	<u>On</u>	<u>Off</u>	13:30:23 🕳	
<u> </u>		ᡘ᠋ᢖ	-97	民る
DTE 検索:				検索
DTE E-1.				DTE
DTE フテータス:				±°-1
DTE Mac:				A A
動作選択:		無		

図3.13-3 OAM ループバックコマンド画面

OAMループバック設定

OAM ループバック機能には設定モードと実行モードがあります。設定モードの間 はリモート DTE と接続を確立し、その基本ステータス情報を得ることが可能です。

[戻る] (F1)ソフトキーを押してオートメータ画面に戻ります。

[検索 DTE] (F2)ソフトキーを押すと OAM プロトコルの状態遷移をリセットし, OAM 探索プロセスが始まります。ローカルユニットはローカル情報 TLV の情報 OAMPDUを送信します。ローカルユニットはリモート DTE からの情報 OAMPDU もしくはタイムアウトを待ちます。ローカルユニットが情報 OAMPDU をリモート DTE から受信すると、リモート DTE の MAC アドレスが表示され、リモートユニット のループバックステータスを示します。リモート DTE からの以下の情報が表示され ます。

0AMル-7°ハ"ック 1	1000 ^{mbps} 1000 ^{mbps} 05:25:25 -	
איזב 📕	চে-গ্ম	戻る
DTE 検索:	成功	検索
DTE E-1":	受動	DTE
DTE 25-92:	ル-プハ <u>゚ック可</u>	
DTE Mac:	00-15-AD-00-A4-8E	n −r A
動作選択:	ループバック開始	

表3.13-4 発見後のコマンドスクリーン

DTE モート: 受動もしくは能動

DTE ステータス: ループバック可能もしくはループバック無し

DTE Mac: リモート DTE のユニキャスト MAC アドレス

F3[ポート A/B]ソフトキーを押すとポートが入れ替わります。

上,下の矢印キーで動作選択ラベルの右側のフィールドにハイライト表示させます。 Set キーを押すと図3.13-5のような動作選択リストが表示されます。

0AMル-プバック < 」 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	1 <u>1000^{[[]]} 1000^[]]]</u> 18:24:15 ハ ステータス	戻る
DTE 検索: DTE モート": DTE ステータス: DTE Mac: 動作選択:	OAHル-7° ハ"ック 1 ポ-ト A, 動作選択 無 ル-7° ハ"ック開始 ル-7° ハ"ック終了 無	検索 DTE ポート A

図3.13-5 OAM ループバック動作選択リスト

動作選択リストで選択された OAM ループバックテスト動作が、テストオートメータの スケジュールの中で実行されます。

- 第 テストオートメータの中でこのポートの動作を行いません。この設定はテスト オートメータのテストスケジュールからOAM ループバック動作を削除すること なく OAM ループバック動作を暫定的に実施しない時に用いることができま す。
- **ループハック開始** テスト実行時にリモート DTE のループバックモードを開始させます。
- **ループハック終了** ーテスト実行時にリモート DTE のループバックモードを終了させます。

ステータスボタン

上,下,左,右の矢印キーでステータスボタンをハイライト表示させます。検索動作 が成功していれば,以下のような(静的な)情報が表示されます。



図 3.13-6 リモート DTE ステータス画面

表3.13-1 OAM ステートおよび設定情報

フィールド	説明
OAM ステート	
マルチプレクサー動作	デバイスは非 OAMPDU を下位サブレーヤにフォワードしません。
	デバイスは非 OAMPDU を廃棄します。
パーサー動作	デバイスは非 OAMPDU を上位サブレーヤにフォワードします。
	デバイスは非 OAMPDU を下位サブレーヤにループバックします。
	デバイスは非 OAMPDU を破棄します。
OAM ハーーン・ョン	DTE でサポートしている DTE バージョン
OAM コンフィク・レーション	
ハ゛リアフ゛ルリトリーハ゛ル	DTE はバリアブルレスポンス OAMPDU をサポートしてます。
	DTE はバリアブルレスポンス OAMPDU をサポートしていません。
リンクイヘント	DTE はリンクイベントの割り込みをサポートしています。
	DTE はリンクイベントの割り込みをサポートしていません。
単方向性	DTE は受信したパスが単方向性の場合,送信 OAMPDU を許容します。
	DTE は受信したパスが単方向性の場合,送信 OAMPDU を許容しません。
PDU コンフィクレーション	
Max OAMPDU サイス	DTE でサポートされている最大の OAMPDU サイズ(バイト単位)。この値はリモー ト側と比較されます。
	最大の PDU サイズと最小の 2 つが使用されます。
OAM OUI	24 ビットのベンダの固有 ID
ベンダー固有情報	ベンダ内の製造モデル/バージョンで異なって用いられる 32 ビットの ID

OAMループバック結果

OAM ループバックテストの結果画面には実施した要求コマンドのステータスが表示されます。



図3.13-7 OAM ループバックテスト - 結果画面

コマンドが成功した場合にはステータス LED は緑(の) になります。

コマンドが失敗した場合にはステータス LED は赤(の) になります。

えた結果	概要	1000 ^{[2023} 1000 ^{[2023} 1000 ^{[2023} 1	2:55:54 🖛	
状態	結果	テストスケジュール	dd:hh:mm:ss	でない
0		0AMル-プバック 1	00:00:00:01	
				設定
				結果
				サマリ

図3.13-8 OAM ループバック – 成功時

注:

OAM ループバックテストが実行される場合,動作が完了するとテスト実行が 終了します。動作がループバック開始だった場合にはバックグラウンドで OAM セッションは動作しており勧告で要求されているキープアライブフレー ムを送り続けます。

動作確認済み機器

以下の機器はMU909060Aで動作確認済みのものです。

製造会社	形名
Overture Networks	ISG 24
Transition Networks	SBFFG4040-105

注:

すべてのOAMループバック機器はループバックモードの間,802.3ahプロ トコルセッションを継続して行うことが求められます。この要求のため、機器 はその機器に送信されたすべてのフレームをループバックすることができな い可能性があり、結果としてテスト結果にいくつかのフレームロスが生ずるこ とになります。また、いくつかのフレームは機器がループバックモードの間、 あるポートから別のポートへ転送され続ける可能性もあります。

3

第4章 リフレクター

Reflector アプリケーションを使用すると、受信トラフィックの返送を実行し、また統計情報を同時に見ることができます。

4.1	ステイ	タス画面	4-2
4.2	設定イ	ンターフェース画面	4-3
	4.2.1	ポート画面	4-4
	4.2.2	リフレクター画面	
4.3	結果画	面	4-7
	4.3.1	リフレクタータブ	4-7
	4.3.2	イベントログタブと統計情報タブ	4-7

4.1 ステイタス画面

[ステイタス] 画面は, Reflector アプリケーションの起動時に最初に表示される画面 です。

この画面を見ると,現在のハードウェア,イーサネット,および SFP(オプション)の ステイタスの概要がわかります。[ステイタス] 画面の一連のタブの詳細については 「2.5 ステイタス画面」を参照してください。



図 4.1-1 [ステイタス] ウィンドウ([基本] タブ)

右側の3つのボタンは、F1~F3のソフトキーを使って制御します。



これらは, Reflector アプリケーションの主要なソフトキーであり, すべての画面で共有されます。

4.2 設定インターフェース画面

[設定インターフェース] 画面は, 次の2つのパネルから構成されています。

- 「ホート」パネル(図 4.2.1-1)
- ・ [リフレクタ-] パネル(図 4.2.2-1)

この画面では [ポート] ボタン(F4) がソフトキーメニューの下部に追加で表示されます。



図 4.2-1 [ポート] ボタン(Port A)

このボタンには、現在アクティブなポートが表示されます。また、このボタンを使用 すると、Port A と Port B を切り替えることができます。

4.2.1 ポート画面



図4.2.1-1 [設定インターフェース] (オートネコ`シーション設定: ON)

設定値の切り替えおよび選択には、矢印キーと Set キーを使用します。「1.1.2 パ ネルキー」を参照してください。

上図は, [オートネゴシーション設定] で [ON] を選択したときのポートのセットアップ画 面を示しています。

[オートネゴシーション設定] で [ON] を選択したとき(図 4.2.1-1)

- [1] ポートのオン/オフが切り替わります。
- [2] 選択されているポートの現在のインタフェースタイプ(RJ-45 または SFP)を 示します。
- [3] オートネゴシエーションを選択します。[オートネゴシーション設定: ON] (図 4.2.1-1)および [オートネゴシーション設定: OFF] (図 4.2.1-2)という2つのモー ドがあります。
- [4] オートネゴシエーションでアドバタイズするリンク速度とデュプレックスを選択 します。
- [5] オートネゴシエーション時のマスターおよびスレーブを選択します(1000 Mbps モードの場合のみ)。



図4.2.1-2 [設定インターフェース] (オートネコ`シーション設定: OFF)

[オートネコ・シーション設定] で [OFF] を選択したとき (図 4.2.1-2)

- [5] リンク速度とデュプレックスを設定します。
- [6] サポートされているリンク速度とデュプレックスがスキャンされ,表示されます。
- [7] [リンクハートナー] (上図の[6])の開始/停止ボタンです。

4.2.2 リフレクター画面

[リフレクター] 画面は,リフレクターの設定に使用します。



図4.2.2-1 [設定インターフェース] ([リフレクター])

[1] 返送する MAC アドレスの範囲を指定するマスク設定です(マルチキャストお よびブロードキャストは除く)。詳細については次の例を参照してください。

--FC-0A-01	例 1: 末尾の 3 バイトが FC-0A-01 である MAC アドレスがすべて返送されます。	
A0-52-43-FC-0A-01	例 2 :指定した MAC アドレス (A0-52-43-FC-0A-01)だけが返送されます。	

- [2] 返送対象のデータパッケージに対する IP アドレススワップの有効/無効を指 定します。
- [3] ローカル IP アドレスを設定します。
- [4] ローカル MAC アドレスを設定します。
- [5] ARP リクエストに対する返信の有効/無効を指定します。
- [6] Ping リクエストに対する返信の有効/無効を指定します。また本設定とは関係 なくすべての Ping リクエストはリフレクター機能より返送されます。

4.3 結果画面

[結果] 画面はテストが実行されていない場合は空白ですが、Start キー(「1.1.2 パネルキー」)を押してテストを開始するとすぐに結果が表示されます。

[結果] 画面がまだ表示されていない場合, テストが開始されると, [結果] 画面に 自動的に切り替わります。

注:

- ネットワークマスタによってトラフィックが返送されるのは、テストの実行中のみです。
- トップバーのアイコン 法 は、リフレクターアプリケーションが有効である ことを示しています。

4.3.1 リフレクタータブ

[結果] 画面を開くと,初期状態では [リフレクタ-] 画面(図 4.3.1-1) が表示され, 現在のトラフィックの概要が表示されます。この画面は,テストが停止されるまで 1 秒おきに更新されます。

	えト結果概要	1000 ^{HDps} 1000 ^{HDps}	00:38:25 🖛	
	/ リフレクター \ イベントロク	"(統計情報)		<i>አ</i> ታለያአ
		<u> </u> * - ኑ A	ホ°-ト B	
				設定 インターフェース
1	 受信フレーム数 プロードキャスト	655 . 002 k	0	結果
	マルチキャスト	0	0	
	15¥77	5.895017 M	0	
		6.550019 M	0	
2	 心合したルーム数 エキャスト	5.895017 M	0	
		図4.3.1-1 [結果]	画面	

- [1] 受信トラフィックの概要です。詳細については [統計情報] タブを参照してく ださい。
- [2] 送信トラフィック(返送したトラフィック)の概要です。リフレクターは,ユニ キャストトラフィックのみを返送します。

4.3.2 イベントログタブと統計情報タブ

[イベントログ] タブおよび [統計情報] タブについては、それぞれ 2.6.3 項および 2.6.4 項を参照してください。前述のように、[統計情報] タブには受信トラフィック の詳細が表示されます。[リフレクター] タブには、受信したトラフィックと返送されたトラ フィックの概要が表示されます

第5章 パススルー

パススルーアプリケーションは、一方のポートで受信したトラフィックを他方のポート に渡すと同時に、統計情報をユーザに表示します。

5.1	ステイ	タス画面	5-2
5.2	設定イ	ンターフェース画面	5-3
	5.2.1	ポート画面	5-4
5.3	テスト		5-6
5.4	結果画	面	5-7
	5.4.1	パススルータブ	5-7
	5.4.2	イベントログタブ	5-8
	5.4.3	統計情報タブ	5-8

パススルー

5.1 ステイタス画面

[ステイタス] 画面は、パススルーアプリケーションの起動時に最初に表示される画面です。

この画面を見ると,現在のハードウェア,イーサネット,および SFP(オプション)の ステイタスの概要がわかります。[ステイタス] 画面の一連のタブの詳細については 「2.5 ステイタス画面」を参照してください。



図5.1-1 [ステイタス] ウィンドウ - [基本] タブ

右側の3つのボタンは、F1~F3ソフトキーによって制御します。



これらはパススルーアプリケーションの主要なソフトキーであり, すべての画面で共 有されます。

5.2 設定インターフェース画面

[設定インターフェース] 画面は、次の1つのパネルで構成されています。

・ [ポート] パネル(図 5.2.1-1)

この画面では [ポート] ボタン(F4) がソフトキーメニューの下部に追加で表示されます。



図5.2-1 [ポート] ボタン(ポート A)

このボタンには,現在アクティブなポートが表示されます。また,このボタンを使用 すると,ポート A とポート B を切り替えることができます。

パススルー

5.2.1 ポート画面



図5.2.1-1 [設定インターフェース] - (オートネゴシーション設定: ON)

設定値の切り替えおよび選択には、上/下の矢印キーおよび Set キーを使用します。 「1.2.2 パネルキー」を参照してください。

[オートネゴシーション設定] で [ON] を選択した場合(図 5.2.1-1):

- [1] ポートのオン/オフが切り替わります。
- [2] 選択されているポートの現在のインタフェースタイプ(RJ-45 または SFP)を示します。
- [3] オートネゴシエーションを選択します。[オートネゴシーション設定: ON](図 5.2.1-1)および[オートネゴシーション設定: OFF](図 5.2.1-2)という2つの設定が あります。
- [4] オートネゴシエーションでアドバタイズするリンク速度とデュプレックスを選択 します。
- [5] オートネゴシエーション時のマスターおよびスレーブを選択します(1000 Mbps モードの場合のみ)。



図5.2.1-2 [設定インターフェース] - (オートネゴシーション設定: OFF)

[オートネゴシーション設定] で [OFF] を選択した場合(図 5.2.1-2):

- [5] リンク速度とデュプレックスを設定します。
- [6] サポートされているリンク速度とデュプレックスがスキャンされ、表示されます。
- [7] [リンクハ゜ートナー] (上図の[6])の開始/停止ボタンです。

パススルー

5.3 テスト

パススルーを有効にするには、Start キーを押します。パススルーを無効にするに は、Start キーを再度押します。

注:

ネットワークマスタがフレームをパススルーするのは、テストが実行中で、かつポートのリンク速度とデュプレックスが一致する場合だけであり、その場合はトップバーに

テスト中にリンクが切断するか、リンク速度またはデュプレックスが一致しなくなると、 パススルーは無効になります。リンクが再確立され、リンク速度とデュプレックスが 一致すると、パススルーは有効になります。

5.4 結果画面

結果画面はテストが実行されていない場合は空白ですが,テストを開始するとすぐに結果の表示が開始されます。[結果] 画面がまだ表示されていない場合,テストが開始されると,[結果] 画面に自動的に切り替わります。

5.4.1 パススルータブ

[結果] 画面を開くと,初期状態では[パススルー] (図 5.4.1-1) が表示されます。この タブは,現在のトラフィックの概要を示し,テストが停止されるまで1秒おきに更新されます。



[1] 受信トラフィックの概要です。詳細については [統計情報] タブを参照してく ださい。

パススルー

5.4.2 イベントログタブ

77.1結果概要	አ ም ሰ ቃአ
時刻 内容 00:06:47 Sat Jan 01 2000 元1開始 00:06:47 パススル-有効 00:06:58 パススル-無効	設定 インターフェース
00:07:00 Sat Jan 01 2000 元1終了	結果

図5.4.2-1 [イベントログ] タブ

「5.3 テスト」で説明したように、パススルーは条件を満たした場合に無効になったり有効になったりします。これらは、図 5.4.2-1 のように、[イベントログ] 内でそれぞれ [パススルー有効] または [パススルー無効] という行で示されます。

[イベントログ] タブの詳細については「2.6.3 イベントログタブ」を参照してください。

5.4.3 統計情報タブ

[統計情報] タブについては「2.6.4 統計情報タブ」を参照してください。

第6章 ファームウェアの更新

アプリケーションソフトウェアの更新は、当社の最新ファームウェアをアップロードすることにより行います。ファームウェアファイルの拡張子は BBM です。

6.1 ファームウェアの更新

ファームウェアを更新する手順は、以下のとおりです。



ファームウェアを更新する際は常に、AC 充電器/アダプターを事前 に本器に接続してください。

- 当社からリリースされた BBM ファイルを USB フラッシュドライブ (バージョン 1.1 以降)にコピーします。
- 2. USB フラッシュドライブを本器の USB(Aタイプ)ポートに差し込みます。
- 3. F1 キーを押したまま,本器の電源をオンにします(Menu/電源キーを押しま す)。

Firmware Update	11:51:09
Finding Update File	
Continue	Cancel/PowerDown
Controller Version : 4.35	

図6.1-1 最初に表示される [Firmware Update] 画面

- Anritsu スプラッシュ画面が表示されたら, Menu/電源キーを放します。ただし、F1キーは、最初の [Firmware Update] 画面(図 6.1-1)が表示される まで押したままにしておきます。
- 注:

USB フラッシュドライブに BBM ファイルが複数保存されている場合は, 最 初の [Firmware Update] 画面の前に [Choose Update File] ダイアロ グが表示されます。適切な BBM ファイルを選択(ハイライト表示)し, Set キーを押して操作を継続します。
5. "Finding Update File"というテキストが"Extracting Update File"に変わりま す。アップデートファイルの復元が完了すると, [Installing new Firmware] 画面が表示されます(図 6.1-2)。

Firmware Update	13:49:40 🛋
Firmware Update MU909060A 1.00 Installing new Firmware	
Re-Install Controller	on
Continue	Cancel/PowerDown
Controller Version : 4.35	

図6.1-2 [Installing new Firmware] 画面

必要に応じて [Re-Install Controller] を選択すれば、コントローラーを再 インストールすることができます。ただし、これが有効なのは、現在インストー ルされているコントローラーのバージョンと BBM アップデートファイル内の バージョンが同じ場合だけです。BBM アップデートファイル内のコントロー ラーバージョンが、現在インストールされているバージョンより新しい場合は、 このチェックボックスとは無関係に新しいコントローラーファームウェアが自動 的にインストールされます。

必要に応じて [Format Drives During Installation] チェックボックスをオ ンにすると、インストール時に内部ユーザードライブを再フォーマットすること ができます。

6. Setキーを押して, 操作を継続します。 最初の [Installing Update] 画面が 表示されます (図 6.1-3)。

Installing Update	16:29:18
Installing new Module Version 1.00	
Step 1 Of 5	
Controller Version : 4.35	

図6.1-3 最初に表示される [Installing Update] 画面

7. インストールが完了すると、[Finish] ボタンが表示されます(図 6.1-4)。Set キーを押すと、ファームウェアバージョンのアップグレードが終了します。

Installing Update	16:34:55 🛋
Finished Installing new Module Version 1.00	
Finish	

図6.1-4 [Finish] ボタン



[Format Drives During Installation] チェックボックスをオンにする と、すべてのユーザーデータが消失します。アップデートファイルを インストールする前に、全ユーザーデータのバックアップを採取して ください。

第7章 サービス情報

この章では,自己診断機能と保守について説明します。

7.1	自己診	断	7-2
	7.1.1	自己診断の起動と停止	7-2
	7.1.2	プログレスバー	7-3
	7.1.3	診断結果	
	7.1.4	合否の表示	7-4
	7.1.5	結果ボックスのスクロール	7-4
	7.1.6	カーソルキーによる移動	7-4
	7.1.7	ソフトキーによる移動	7-5
7.2	メンテラ	ナンス	
	7.2.1	光コネクタの清掃	7-6
	7.2.2	ネットワークマスタの清掃	7-6
	7.2.3	ユーザーによる校正	7-6
	7.2.4	輸送用の再梱包	7-6
7.3	廃棄		7-7

7.1 自己診断

自己診断アプリケーションを使用すると、ネットワークマスタ Gigabit Ethernet モ ジュールのハードウェアが正常に機能しているか否かを検証することができます。

自己診断は,独立したアプリケーションであり, [トップメニュー]からのみアクセスできます。そのため,アプリケーションが動作している場合は, [トップメニュー] に戻り, そのアプリケーションをまず停止する必要があります。

自己診断アプリケーションを起動する手順は、以下のとおりです。

- 1. ネットワークマスタの電源をオンにするか,現在実行中のアプリケーションか ら戻ることにより, [トップメニュー] に移動します。
- 2. [自己診断] ボタンをハイライト表示し, Set キーを押します。

7.1.1 自己診断の起動と停止

自己診断を起動する

1. [自己診断] 画面で [開始] ボタンをハイライト表示し, Set キーまたは Start キーを押します。

自己診断	00:12:12 -	
開始		

図7.1.1-1 [自己診断] 画面でハイライト表示された [開始] ボタン

自己診断実行中は, [開始] ボタン表示が [停止] に変わっています。

自己診断を停止する

1. [自己診断] 画面の [停止] ボタンをハイライト表示して Set キーを押すか, Start キーを押します。

7.1.2 プログレスバー

自己診断の実行中は、プログレスバーによって進捗状況が表示されます。



図7.1.2-1 プログレスバー

7.1.3 診断結果

自己診断の開始後,終了した各テストの情報が結果ボックスに表示されます。



図7.1.3-1 結果ボックスに表示されたテスト結果

終了した各テストは、以下の情報が含まれるテキスト(1行)によって示されます。

- テストでエラーが発生したか否か
- テストの内容

また、一部のテストには、テスト結果に関する情報が含まれます(図 7.1.3-2)。

FPGA PSU 1V 正常,0.972656 V FPGA PSU 2.5V 正常,2.50195 V	
---	--

図7.1.3-2 テスト結果に結果情報が含まれる場合

テストでエラーが発生した場合, テキスト行の先頭には [エラー] という単語が付きます(図 7.1.3-3)。

┃エラー: バッテリ温度の読み込み失敗 ||

図7.1.3-3 テストでエラーが発生した場合の例

サービス情報

7.1.4 合否の表示

自己診断が終了すると,診断でエラーが発生したか否かが LED によって表示されます。エラーが発生した場合は,エラーの個数が表示されます。

自己診断	00:20:50 🗕	
開始	OK 💁	
FPGA正常 FPGA温度正常,68℃	¥	

図7.1.4-1 テストでエラーが発生しなかった場合の表示



図7.1.4-2 テストでエラーが発生した場合の表示

7.1.5 結果ボックスのスクロール

自己診断では,結果ボックスに一度に表示できないほどテストが実行される場合も あります。そのため,結果ボックスがオーバーフローしている場合は,スクロール バーが表示されます。

結果ボックス内でのテスト間の移動とスクロールについて,以下に説明します。

7.1.6 カーソルキーによる移動

結果ボックス内でスクロールする場合や, [開始]/[停止] ボタンと結果ボックスの間 でフォーカスを切り替える場合は, 上および下矢印キーを使用します。

7.1.7 ソフトキーによる移動

自己診断でエラーが発生した場合は, F1 および F2 ソフトキーを使ってエラー間を 移動します。

É	1己診断 00:23	:36 🗕	話の
	開始 2 個の	[7- 🥝	前の Iラ-へ
	PHY A ループバックテスト正常終了 PHY B ループバックテスト正常終了 +* L A パト ンーフレ工業等なる	Ä	次の ^{エラーへ}
	ヘ ート & ヘ クーンアスト正常終」 ポート & パターンテスト正常終了 ポート & エラー挿入テスト正常終了 ポート B エラー挿入テスト正常終了		
	ホ°-ト A SFPホ°-トでたいたかSFPテストをスキップ		
	図7.1.7-1 ソフトキーによるエラー	-間の移	動

リスト内の最後のエラーを選択し,移動先のエラーがなくなると,[次のエラーへ] ソフトキーがグレーアウトされます。また、リスト内の先頭のエラーを選択した場合も同様に、[前のエラーへ] ソフトキーがグレーアウトされます。

7.2 メンテナンス

ユーザーメンテナンスの範囲は、次のものに限定されています。

- コネクタの清掃
- ネットワークマスタのケースの清掃



ネットワークマスタの修理を行ってはいけません。 当社公認のサービスマンによる修理をご用命ください。

7.2.1 光コネクタの清掃

「1.5.4 SFP ポート」に記載されている清掃方法を参照してください。

7.2.2 ネットワークマスタの清掃

必要な場合は,以下の手順に従ってユニットケースを清掃してください。

- ・ 清掃する前に、上面パネルから電源コードを取り外します。
- ・ イソプロピルアルコールで軽く湿らせた柔い布を使い、ユニットを清掃します。
- RJ-45 コネクタ,およびモジュール~コントローラ間の電気コネクタを,溶剤を 使って清掃しないでください。ほこりは,乾いた圧縮空気を使って吹き飛ばして ください。



化学的に活性度の高い素材や研磨剤を使って本器を清掃しては いけません。

7.2.3 ユーザーによる校正

ネットワークマスタの校正は不要です。

7.2.4 輸送用の再梱包

オリジナルの梱包材料は、将来使用できるように保管してください。ネットワークマ スタを修理のために当社に返送する場合は、オリジナルの梱包材料をご使用くださ い。本器を返送する際の方法については、当社にお問い合わせください。

7.3 廃棄

本器を廃棄するときは、地方自治体の条例に従ってください。 本器の内蔵メモリに保存した情報が漏洩することを防ぐには、本器を破壊してから 廃棄してください。



A.1	仕様	A-2
A.2	部品と付属品	A-9



A.1 仕様

表A.1-1 仕様

項目		仕様
コントローラ形名	MT9090A	
コントローラ機器名	メインフレーム	
モジュール形名	MU909060A1, MU909060A2	, MU909060A3
モジュール形名	ギガビットイーサネットモジュール	,
アプリケーション	インスタレーション	
	コミッショニング	
	QoS 検証	
	トラブルシューティング	
	Multistream(ソフトウェアオプシ	/ヨン)
	RFC 2544 Test (ソフトウェアオフ	プション)
	多段 VLAN(ソフトウェアオプショ	シ)
	MPLS(ソフトウェアオプション)	
	リモート GUI (ソフトウェアオプシ	ョン)
	フロー別拡張統計情報(ソフトウェ	ェアオプション)
	Y.1564 テスト(ソフトウェアオプシ	(シー
構成	MU909060A1: RJ-45 ポート×	1 ポート,
	電気または光学 SFP 用ポート×	1ポート
	MU909060A2: RJ-45 ポート×2 ポート	
	MU909060A3: Gigabit Ethernet module	
	電気または光学 SFP 用ポート×2 ポート	
	電気インタフェース: 10/100/1000 Mbps RJ-45 (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T)	
	光学インタフェース (モデルおよび SFP モジュールによって異なる): 100/1000 Mbps LC コネクタ(100BASE-FX, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-ZX)	
ソフトウェアオプショ	オプション 001	RFC 2544 Test
ン	オプション 002	Multistream
	オプション 003	多段 VLAN
	オプション 004	MPLS
	オプション 005	リモート GUI
	オプション 006	フロー別拡張統計情報
	オプション 007	Y.1564 テスト

ーサネットインタ Duplex mode: Full duplex ただし Electrical 10/100 Mbps の場合は Half duplex も可能 テスト構成: イーサネット試験(モニタ/ジェネレータ), パススルー, リフレクター リフレクターモードの遅延時間: 2.44 µs @ 1000 Mbps, 5.16 µs @ 100 Mbps, 31.93 µs @ 10 Mbps
テスト構成: イーサネット試験(モニタ/ジェネレータ), パススルー, リフレクター リフレクターモードの遅延時間: 2.44 µs @ 1000 Mbps, 5.16 µs @ 100 Mbps, 31.93 µs @ 10 Mbps
リフレクターモードの遅延時間: 2.44 μs @ 1000 Mbps, 5.16 μs @ 100 Mbps, 31.93 μs @ 10 Mbps
光学 SFP モジュールの仕様:
MU909060A シリーズ専用の当社提供の SFP モジュールを使用する場合に限り 保証されます。 当社提供の SFP モジュールは温度範囲が最大+85(C を保証し ているモジュールを使用しています。
品名 Min. input sensitivity and Output power and wavelength range wavelength
1000BASE-SX -17 dBm Min. 770 nm -9.5 ~ -1.5 830~860 nm 850 nm Max. 860 nm dBm dBm dBm
Multimode
$ \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$
1000BASE-ZX -22 dBm Min. 1260 nm -3~2 dBm 1480 ~ 1580 nm 1550 nm Single Max. 1580 nm Max 1580 nm nm
$ \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$
$ \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$

表A.1-1 仕様(続き)

付 録

付 録 A

項目	仕様		
イーサネットインタ フェース(続き)	Encapsulations: EtherType II (DIX v.2), IEEE 802. 3 with 802. 2 (LLC1), IEEE 802. 3 with SNAP		
	トラフィックの生成機能:		
	可変ラインレートのトラフィック生成機能(ただしフルラインレート以下)		
	トラフィックのシェイピング:連続送信, バースト, Ramped 送信機能		
	フレームサイズ: 固定, ステップ, またはランダム		
	イーサネット(MAC)および IP の送信元アドレス/宛先アドレス(IPv4 および IPv6), UDP/TCP の各項目, DSCP/TOS バイトの設定機能		
	DHCP サーバから IP 送信元アドレスの取得機能		
	フレームサイズ: 46~10,000 バイト		
	ユーザ定義の VLAN TIPD, VLAN ID, および VLAN プライオリティ(多段 VLAN タ グを使用する場合は Option 003 が必要)		
	ユーザが設定した MPLS ラベル, MPLS CoS, および MPLS TTL (Option 004 が必要)		
	ユニキャストフレームとブロードキャストフレームの混合トラフィックのユーザ定義機能		
	ポーズフレーム生成およびポーズフレームの応答設定機能		
	受信 ARP リクエストに対する応答設定機能		
	リフレクターモード時:イーサネット(MAC)および IP アドレスのスワップ機能		
測定	ステイタス: リンク状態,信号とフレーム使用状況,エラーフレーム,RX/TX フレーム数,リンク時間,リモート障害,速度,デュプレクス,MDI/MDIX,インタフェースタイプ,リンクパラ メータ(ポーズキャパブル,アシンメトリックポーズリクエスト),ローカルクロック(1000 Mbps),DHCP リース時間,光インタフェースの光パワーレベル		
	フレーム統計情報: 合計フレーム数, ユニキャスト/マルチキャスト/ブロードキャストフレーム数, タグ無フレー ム数, 1 段 VLAN フレーム数, 多段 VLAN フレーム数, ラベル無フレーム数, 1 段 MPLS フレーム数, 多段 MPLS フレーム数, ポーズフレーム数		
	エラー: フラグメントフレーム,オーバーサイズフレーム,アンダーサイズ(runts)フレーム,FCS エラーフレーム,コリジョンの数(10/100 Mbps Half Duplex) プリアンブル違反,IFG 違反(10/100Mbps 非 SFP),拡張 IFG 違反(SFP)		
	SDT (Service Disruption Time (サービス断時間)): 受信フレーム間のギャップの測定,およびユーザの定義したしきい値に基づいたサー ビス停止時間を検出。最小値,最大値,平均値,カウント数,合計時間,合計 SDT (%),最終フレーム受信(インターバル)タイムスタンプ		

表A.1-1 仕様(続き)

項目	仕様		
測定(続き)	電気ケーブルテスト:		
	MDI/MDIX モード, リンク速度とステイタス, ケーブルのステイタスと障害箇所(存在する場合)までの距離, 極性, スキュー(1000 Mbps)の検出		
	ピンのマッピング: Tx/Rx (10/100 Mbps 時), DA, DB, DC, DD (1000 Mbps 時)		
	BER テスト:		
	テストパターンの生成と検出,受信したテストパターン内のエラーのカウント		
	パターンの生成: アンフレームド, またはフレームの場合 IP ヘッダ, IP ヘッダおよび TCP/UDP ヘッダ		
	テストパターン:		
	PRBS 9, PRBS 11, PRBS 15, PRBS 20, PRBS 23, PRBS 29, PRBS 31, HF デストパターン, CRPAT, JTPAT, SPAT		
	シーケンスエラーおよびシーケンス同期ロストの検出		
	Ping テスト:		
	接続および構成チェック用		
	RTT (Round Trip Time)		
	IPv4 および IPv6 のアドレッシング		
	受信 Ping リクエストに対する応答設定機能		
	RFC 2544 Test(オプション):		
	シングルエンドテストモード, スイッチ/ルータテストモード: スループット, 使用状況, フ レームロス, レイテンシ, パケットジッタ, バックツーバック		
	エンドツーエンドテストモード(マスタ・およびスレーブ設定で合計 2 台使用します): ス ループット, 使用状況, フレームロス, バックツーバック		
	ルータレイテンシテストモード: Ping ベースのレイテンシ, Ping ベースのパケットジッタ		
	Multistream (オプション):		
	ストリームの数: Max. 8 個		
	1 ストリーム当たりの計測可能な項目:送受信された合計フレーム数およびビット数,送 受信使用率(%)およびスループット(%),送受信されたブロードキャストフレーム数およ びエラーフレーム数,SDT 測定(上記参照)。フレームロスの数/レート(インサービスに は対応していません)		
	送受信使用率(%),スループット(%),およびエラーフレーム数(%)のバーグラフ表示		

項目	仕様
測定(続き)	フロー別拡張統計情報(ソフトウェアオプション):
	ユーザが選択したアドレスおよびプロトコルキーフィールドにより定義された,各チャネ ルの統計情報(受信データのストリーム)を収集。チャネルは自動検出されます。 最 大 63 個の固有チャネルおよび 1 個のオーバーフローチャネルに対応しています。 現 (毎秒)統計情報および累積統計情報を利用できます。 到着順モードとトップトーカー モードに対応しています。
	トレース ルート:
	ネットワークパスを保存先までトレースします。 計測可能な項目: ホップ数, ホストIPア ドレス(有効な場合), および最小, 最大, 平均 RTT(往復時間)
	HTTP/FTP ダウンロードスループット:
	HTTP プロトコルまたは FTP プロトコルを使用して、リンクのダウンロードスループットを 測定します。 計測可能な情報: 接続状況およびプロトコルエラーメッセージ、ステイタ ス(現在のバイト受信)、ファイルサイズ、グラフプログレスバー、および最小、最大、平 均スループット
	Y.1564 テスト
	ITU-T Y.1564 規格で定義されている, イーサネットサービスの活性化のための Y.1564 テスト手法を実施します。 テストにはサービス機器構成の試験である Y.1564 コンフィグ テストと, サービス性能の試験である Y.1564 パフォームテストが含まれます。
	レポートの作成:
	設定可能なロゴ(PDF のみ)およびコメント付きテスト結果レポートを PDF または CSV ファイルとして生成
	PASS/FAIL しきい値:
	多くのアプリケーションは,キー測定パラメータでの PASS/FAIL しきい値のユーザ指定 に対応しています。 しきい値が有効な場合, テストの PASS または FAIL 表示が [Results Overview]画面に表示されます。

表A.1-1 仕様(続き)

表A.1-1 仕様(続き)

項目	仕様		
測定(続き)	イベントログ:		
	テスト中の主要なイベント(リンク/リンクダウン,テストの開始/停止,テスト特有のしきい値 違反も含め,1 秒精度のタイムスタンプ)		
	リモート GUI (ソフトウェアオプション):		
	リモート PC からデバイスを制御します。		
	PC の Web Browser 内でクライアントアプリケーションが実行されます。		
	クライアントアプリケーションはデバイスに組み込まれています(PC へのソフトウェアのイ ンストールは必要ありません)。		
	HTTP プロトコルを使用すると,設定を変更せずにほぼすべてのファイアウォールを通 過できます。		
	設定ファイルと結果ファイルのアップロード(PC からデバイス)およびダウンロード(デバ イスから PC)に対応しています。		
その他の機能	日付/時刻の表示/設定機能		
	カラーテーマ: スカイブルー, ホワイト(屋外用), ブラック, 山吹, 若草		
	言語選択:英語,日本語,スペイン語(スペイン),中国語(簡体字),中国語(繁		
	体字),ドイツ語,韓国語,フランス語		
	バッテリレベルの表示		
	内部メモリ:		
	40 MB の内部メモリ(結果ファイル, 設定ファイル, およびスクリーンショット用)		
	設定の保存:		
	ユーザは, 設定をファイルへ保存できます。 設定ファイルは, USB メモリスティックまた は PC を使用してコピーできます。		
	アメトオートメーダ・		
	マクロを作成して一連のアストを順番に実行することができます。 アストマクロは設定 ファイルとして保存, 読み込みできます。		
ディスプレイ	4.3 インチ TFT カラーLCD(480×272 ドット, LED バックライト付き, 透過型)		
サービスインタ	USB 1.1 タイプ A×1(メモリ)		
ノェース	USB 1. 1タイプ B×1(USB マスストレージクラス。PC とUSB ケーブル接続により内 部メモリをパソコンのディスクドライブとしてリード/ライト可能)		
レーザー安全	MU909060A1 および MU909060A3 に適用		
	IEC 60825-1:2007 Class 1		
	THIS PRODUCT COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11 EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO LASER NOTICE. NO.50, DATED JUNE 24, 2007.		

項目	仕様
電源	専用のバッテリパックまたは単3のNi-MH 電池4本
	AC アダプター: 100~240 V(50/60 Hz)*
消費電力	最大 15 W(AC 電源時)
バッテリ稼働時間	バックライト点灯時で最大連続3時間(MU909060A2)
	25℃で専用のバッテリパック(Ni-MH 2700 mAh)または単3のNi-MH 電池を4本使 用した場合
バッテリ充電時間	電源オフの状態で 3.6 時間(代表値) (+10~+30℃)
寸法	MT9090A メインフレーム:
	96 (H)×180 (W)×18 (D)mm
	MU909060A1, MU909060A2, MU909060A3 ギガビットイーサネットモジュール:
	96 (H) x 190 (W) x 30 (D) mm
重量	800g以下
	メインフレームとモジュール含む(専用バッテリパック付き)
環境条件	
動作温度	$0 \sim +40^{\circ}$ C,
湿度	≦85%(結露なきこと)
保管温度	$-20 \sim +60^{\circ} \text{C},$
湿度	≦80% (結露なきこと)
振動	IEC 60 068-2-6 Fc and IEC 60 068-2-64 Fh
衝撃	IEC 60 068-2-27 Ea
落下および転倒	IEC 60 068-2-31 Ec
バンプ	IEC 60 068-2-29 Eb
自然落下	IEC 60 068-2-32 Ed
EMC	EN61326-1 (Class A, Table 2)
	EN61000-3-2: 2006 +A1:2009 A2:2009 (Class A)
防塵·防滴	JIS C0920 IP51

表A.1-1 仕様(続き)

*: 動作電圧は定格電圧の±10%

A.2 部品と付属品

表A.2-1 部品と付属品

項目	仕様	形名
1000 Mbps SX SFP		G0240A
1000 Mbps LX SFP		G0241A
1000 Mbps ZX SFP		G0242A
100 Mbps FX SFP		G0243A
100 Mbps LX SFP		G0244A
$10/100/1000 \; \mathrm{Mbps} \; \mathrm{RJ}\text{-}45 \; \mathrm{SFP}$		G0246A
光ファイバコード(2 芯, SM, LC-LC コネクタ), 2M		J1271
光ファイバコード(2 芯, GI, LC-LC コネクタ), 2M		J1273
LAN ケーブル(CAT5E, ストレート), 1M		J1275
LAN ケーブル(CAT5E, ストレート), 5M		J1275B
LAN ケーブル(CAT5E, クロス), 1M		J1275C
LAN ケーブル(CAT5E, クロス), 5M		J1275D
フェルール クリーナ	CLETOP タイプ (1)	Z0914A
交換カートリッジ	6 リールパック	Z0915A
フェルール側面クリーナ(MU, LC)	パイプタイプ (1 パックあたり 600 個)	Z1211A
Ni-MH バッテリーパック	Ni-MH バッテリーパック, DC 4.8 V, 2700mAh	G0202A
AC アダプタ	AC 100 \sim 240 V, 50/60 Hz, DC 9 V	G0203A
カープラグコード		J1402A
USB-Ethernet converter		J1480A
USB-Ethernet converter		J1522A(新 製 品)
ハードケース		B0600B
スタンダードソフトケース		B0601B
デラックスソフトケース	プロテクターを装着した状態での収納は不可	B0602A
ストラップ		Z1023A
ネットワークマスタ ギガビットイーサネット テスター取扱説明書	印刷版	W3166AW
- MT9090A メインフレーム		
- MU909060A1/2/3 ギガビット イーサネットモジュール		
プロテクター&ソフトケース		Z1580A
プロテクター		B0663A



項目	仕様	形名
ネットワークマスタ ギガビットイーサネット テスター クイックスタートガイド	印刷版	W3173AW
- MT9090A メインフレーム		
- MU909060A1/2/3 ギガビット イーサネットモジュール		

表A.2-1 部品と付属品(続き)

付録B リモート制御

オプション MU909060/A1/A2/A3-005 によりデバイスにリモート制御機能が追加さ れます。このオプションは工場でインストールされる、または納入後の現場での アップグレードによりインストールできます。

リモート制御オプションの特長は以下のとおりです。

- ・ 標準 Web Browser による本器への HTTP ベース接続
- PCのインストールは不要。クライアントソフトウェアは接続時にデバイスにより提供
- ・ パスワード認証によるセキュリティ
- ブラウザアプリケーションでのローカル画面イメージのリアルタイムアップデート
- リモート制御パネルによるローカル正面パネルのボタン押下のエミュレーション
- ・トレーニングおよび学習を目的としたローカル制御とリモート制御の同時実行
- ・ファイルダウンロード(MU909060からPCへのファイル転送)
- ・ファイルアップロード(PCからMU909060へのファイル転送)
- ・ DHCP によるネットワークへの自動接続(オプション)対応
 - B.1 リモート制御設定......B-2
 - B.2 リモート制御クライアントB-7



B.1 リモート制御設定

MU909060/A1/A2/A3 は, USB-Ethernet converter を使用してイーサネット ネットワークに接続します。USB-Ethernet converter は応用部品 オーダリング 番号 J1480A または J1522A(新製品) USB-Ethernet converter として用意し ております。

- 注:
- ・ J1522A にはソフトウェアバージョン 2.02(および以降)が必要です。
- 当社では、他社製 USB-Ethernet converter の性能は保証いたしません。

オプション MU909060/A1/A2/A3-005 はデバイスにインストールされており、[トッ プメニュー]設定で[ネットワーク]タブが有効になります(図 B.1-1を参照)。

設定 20:42:27 🖛	
/ 基本 \/ 拡張 \/ネットワーク \	一般設定
DHCP	1
IPTN"VX 192.168.200.1	
サフ ネットマスク 255.255.0.0	
デフォルト ゲートウェィ 0.0.0	
ሃቺ-ኑጋንነם-» እ°ኢን-ኑ" rcpassword	
	-

図B.1-1 ネットワークタブ

ネットワークおよびリモート制御への接続を準備するには、デバイスの正確なネット ワークアドレスとパスワードを確立する必要があります。ネットワークアドレスを確立 する方法は2つあります。

- ・ DHCP ON (selected) 自動アドレスアサイメント
- ・ DHCP OFF (cleared) 手動アドレスアサイメント

DHCP(自動アサイメント)

ネットワークが DHCP に対応している場合は、ネットワークにより自動的に IP アドレスが割り当てられます。 DHCP を使用するには、以下の手順を実行します。

- 1. [DHCP]チェックボックスをハイライト表示し(図 B.1-2を参照), Set キーを押して, ボックスを選択します。
- 2. [リモートコントロール パスワート^{*}]フィールドをハイライト表示し、デバイスのパスワード を入力します。リモートクライアントからデバイスへアクセスするには、パス ワードが必要です(詳細については、下記 B.2 節「リモート制御クライアント」を 参照)。

```
注:
```

デフォルトのパスワードは rcpassword です。

3. すべてのフィールドが入力されたら, [設定]ボタンをハイライト表示し, Set キーを押して新しい設定を記録します。設定画面が閉じ, [トップメニュー]が 表示されます。

設定 20:42:37 🖛	
/ 基本 √ 拡張 √ネットワーク \	一般設定
DHCP 🔽	
IP//"ил	
サフ ネットマスク	
デフォルト ゲートウェイ	
ሃቺ-ኑጋንኑם- <i>ክ</i> እ° አን-ኑ" rcpassword	

図B.1-2 ネットワークタブ (DHCP On)

- 4. イーサネットドロップケーブルの RJ-45 コネクタを USB-Ethernet converter のイーサネット端子に接続します。
- 5. USB-Ethernet converter の USB 端子をコントローラの USB タイプ A ポートに接続します(図 1.5-1 を参照)。 図 B.1-3に示す画面が表示されます。

ネットワーク接続	18:15:22 🖛	
DHCPで自動的にIPアト"いを取得します	5	
接続する場合には設定を押してくだ	さい	
DHCPでのIPアドレス取得が完了した場合	うには	
設定画面でIPアト"以を確認してくださ	561	
		執池
設定変更時はネャンヒルを押し, ヒットアッブロ	自由の	
イットソークタノ より設定して下さい		
		設定

図B.1-3 DHCP ポップアップ

6. F3 [キャンセル]を押して、DHCP リクエスト処理をキャンセルします。



- 7. F4 [設定]を押して, DHCP リクエスト処理を開始します。
- 8. しばらくすると, DHCP ポップアップ画面が閉じます。
- 9. [Menu]を押すと, 設定メニューが表示されます。
- 10. [設定変更]を選択すると, [設定]画面が表示されます。 [ネットワーク]タブへ移動 します。
- 11. DHCP リクエストに成功した場合,割り当てられた IP アドレスとサブネットマス クが[ネットワーク]タブに表示されます(図 B.1・4を参照)。
- 12. DHCP に失敗した場合, IP アドレスおよびサブネットマスクは[ネットワーク]タブ に表示されません。

設定	20:44:25 🖛	
/ 基本 // 拡張 / 後	ネットワーク \	一般設定
DHCP		
ΙΡΓΝ"νλ	172.16.80.85	
サブネットマスク	255, 255, 255, 0	
デフォルト ゲートウェイ	172.16.80.1	
リモートコントロール ペスワート"	rcpassword	
設定和	れ 初期設定	

図B.1-4 ネットワークタブ (DHCP Assigned IP Address)

注:

ユーザは割り当てられた IP アドレスを記録し、リモート PC からデバイスへ通信する際に使用します。

手動アサイメント

ネットワークが DHCP に対応していない場合,または IP アドレスの手動アサイメントを希望する場合は,以下の手順を実行します。

- 1. DHCP チェックボックスをハイライト表示します。ボックスがチェックされてい る場合は、**Set**キーを押してボックスのチェックを外します(図 B.1-5を参照)。
- 2. 残りのアドレスフィールド([IP アドレス], [サブネット マスク], [デフォルトケートウェイ]) をハイライト表示し, 編集します。任意のアドレスフィールドをハイライト表示 すると, Set キーとアドレスエディタが表示されます(図 B.1-6を参照)。

設定	20:45:04 🛥	
/ 基本 // 拡張 // ジ	ネットワーク \	一般設定
DHCP		
ΙΡΓΙ-ΙΑ	192,168,200,1	
サブネットマスク	255, 255, 0, 0	
デフォルト ゲートウェィ	0.0.0.0	
リモートコントロール パペスワート"	rcpassword	
	1 - Ha-a-b-	
設定 科	心。 初期設定	

図B.1-5 ネットワークタブ (DHCP Off)



図B.1-6 アドレスエディタ

注:

[デフォルトケートウェイ]フィールドを 0.0.0.0 に設定すると, [デフォルトケートウェイ] フィールドには値が表示されず, ゲートウェイ処理が使用されません。

- 3. [リモートコントロール パスワート]フィールドをハイライト表示し, デバイスのパスワード を入力します。このパスワードはリモートクライアントからデバイスへアクセス する際に必要となります(下記 B.2 節を参照)。
- 注:

デフォルトのパスワードは rcpassword です。

- すべてのフィールドが入力されたら, [設定]ボタンをハイライト表示し, Set キーを押して新しい設定を記録します。設定画面が閉じ, [トップメニュー]が 表示されます。
- 5. イーサネットドロップケーブルの RJ-45 コネクタを USB-Ethernet converter のイーサネット端子に接続します。
- USB-Ethernet converter の USB 端子をコントローラの USB タイプ A ポートに接続します(図 1.5-1 を参照)。図 B.1-7に示す画面が表示されます。



図B.1-7 固定アドレス情報

- 7. [設定] (F4)を押すと, 設定が採用されネットワークに接続されます。
- 8. [キャンセル] (F3)を押すと、ネットワークに接続せずに画面が閉じます。

注:

USB-Ethernet adapter が MU909060 ユニットに挿入された状態で IPア ドレス情報(図 B.1-5)を変更した場合は、新しい IP アドレス情報を有効に するために、いったん USB-Ethernet adapter を MU909060 から取り外し、 再度挿入する必要があります。

B.2 リモート制御クライアント

リモートクライアントを実行するには,以下の手順を実行します。

注:

使用する Web Browser は Adobe Flash™技術に対応している必要があり ます。以下の手順を実行する前に、最新バージョンの Adobe Flash™プ レーヤーがインストールされていることを確認してください。

- 1. PC(またはほかのコンピュータ)上で Web Browser を起動します。
- URL 入力フィールドにHTTP://xxx.xxx.xxxと入力します。ここで、 xxx.xxx.xxxx は B.1 節で入力または割り当てられた IP アドレスです。
- PC と MU909060 の間のネットワーク通信が適切に確立された場合は、図 B.2-1 に示す画面が表示されます。



図B.2-1 リモートクライアント(ログイン前)

4. B.1節で設定したリモート制御パスワードを入力し, [Login]ラベルをクリックします。 図 B.2-2に示す画面が表示されます。



図B.2-2 リモートクライアント(ログイン後)



- 2 つのメインリモート制御機能があります。
- [Control] クライアントアプリケーションのアクティブゾーンをクリックしてリモー トデバイスを制御できます。これは、ログイン直後のデフォルト画面です。
- [File] リモートデバイスのディレクトリ構造(フォルダとファイル)が表示されま す。この機能は,次の操作に対応しています。
 - ファイルのアップロード(PC から MU909060 へ) この機能では、設定ファイルおよび結果ファイルを PC からユニットへ送信できます。
 - ファイルのダウンロード(MU909060 から PC へ) この機能では、設定ファイル、結果ファイル、レポートをユニットから取得できます。

[Control]機能を使用するには、以下の手順を実行します。

- 1. MU909060 正面パネルの画像の左上にある[Control]ラベルをクリックしま す。
- 2. 正面パネルの各ハードキー(F1, F2, F3, F4, Start, Set, Menu, 上矢印, 下矢印, 左矢印, 右矢印)の画像周辺にアクティブゾーンがあります。ポイ ンティングデバイス(マウス)のカーソルを任意の正面パネルキーの画像上に 移動すると, 図 B.2-3に示すように, アクティブゾーンの色が赤色に変わりま す。

	ſ,		etwo	rk Ma	ster		
Control	File Upg	grade				Login	Logoff
15		/in	ritsu				
	Mass Storage Device:	16 Internal	:06:58 Date	File Operations Multi-Select Off	F 2	Start	
	[Properties] [ScreenCaptures]			Exit	F3 F4	Menu	
Status: Lo	ogged In			10000000			

3. アクティブゾーンをクリックして、リモートデバイスのキー押下を実行します。

図B.2-3 リモートクライアント(F1制御ゾーン)

[File]機能を使用するには、以下の手順を実行します。

- 1. MU909060 正面パネルの画像の左上にある[File]ラベルをクリックします。
- 2. 図 B.2-5に示す画面が表示されます。
- ディレクトリ構造に移動するには、任意のディレクトリフォルダをクリックします。 選択したフォルダが開く(または閉じる)と、フォルダの内容が展開(または収 縮)されます(図 B.2-6を参照)。
- ファイルをダウンロードするには、ファイル名をクリックします。ダウンロードが 自動的に開始され、Web Browser からの標準ファイル保存ダイアログにより、 ファイルの保存場所を選択するか、保存処理をキャンセルすることができま す。
- 5. ファイルを**アップロード**するには, [File]画面の左下にある Upload ボタ ンをクリックします。標準ファイル選択ダイアログが表示されます。 アップロー ドするファイルを参照し, 選択します。その後, ファイル選択ダイアログで[開 く]ボタンをクリックします。アップロードは自動的に開始されます。
- 注:
- ユニットにアップロードされたファイルは、現在開いている(展開されている)フォルダ(手順3参照)に保存されます。現在開いているフォルダが存在しない場合は、アップロード処理を続行することができず、[Status]行に警告メッセージが表示されます。
- ユニットの内蔵データドライブにアップロードするファイルを格納できる十 分な空き容量がない場合は、処理を続行できません。さらに、アップロー ド処理により内蔵データドライブの空き容量が1メガバイト(1 MB)未満 になってしまう場合も、アップロード処理を続行できません。いずれの場 合も、[Status]行に警告メッセージが表示されます。
- アップロードまたはダウンロード処理の開始後は、[Download/Upload progress:]バーの右端付近にある アイコンをクリックすれば処理を中止できます。
- ・ 画面の下部にある[Status]行は,必ず確認してください。アップロード/ ダウンロード処理中は, [Status]行に処理の進捗状況が表示されます。 また,エラーにより処理が失敗した,処理が正常に完了した,などのメッ セージも[Status]行に表示されます。

付録

録

Status:	Uploading: setup.cfg - 518252 bytes
Status:	FILE UPLOADING ERROR
Status:	Upload completed!
	図B.2-4 ステータス メッセージ



図B.2-5 リモートクライアント([File]メニュー)



図B.2-6 リモートクライアント(データディレクトリ)

リモートセッションを閉じるには、以下の手順を実行します。

- 1. MU909060 正面パネルの画像の右上にある[Logoff]ラベルをクリックしま す。
- 2. Web Browser を閉じます。
- 注:

[Logoff]を実行する前に Web Browser を閉じた場合, リモートデバイスに より接続(クライアント ID) がドロップされないことがあります。新しい接続が 常に確立するようにするには, ユーザがデバイスへ接続するたびに既存の 接続をすべて閉じる必要があります。これは, 同じデバイスにログインした 新しいユーザにより, 現在のユーザセッションが強制的に閉じてしまう可能 性があることを示します。

付

付 録 B 付録C MU906060A セットアップアプリケーション

C.1	概要	C-2
C.2	対応 OS	C-2
C.3	ソフトウェアインストール	C-3
C.4	アプリケーションの実行	C-11
	C.4.1 アプリケーションのバージョン確認	C-12
	C.4.2 ファイル管理	C-13
	C.4.3 有償オプションの管理	C-14
C.5	設定ファイルを作成, 編集する	C-17
	C.5.1 インターフェース設定	C-18
	C.5.2 ポート A/B テスト設定	C-19
	C.5.3 レポート設定	C-19
	C.5.4 Y.1564 設定	C-20
C.6	コピー/貼り付け機能	C-32
C.7	入力検証	C-34



C.1 概要

MX906060A MU909060A セットアップアプリケーションは, <u>MU909060A ギガ</u> ビットイーサネットモジュールと共に提供される, Windows アプリケーションソフト です。本アプリケーションを使用して, MU909060A のファームウェアバージョン 3.0 (もしくはそれ以降) の設定ファイルと同等のものを PC 上で新規作成, または 編集することができます。

C.2 対応 OS

MU909060A セットアップアプリケーションの対応 OS は、Windows XP*1, Windows Vista または Windows 7 (32-bit または 64-bit)です。本アプリケー ションでは PC に.NET Framework V4.0 がインストールされている必要がありま す。.NET Framework V4.0 はインストールパッケージに含まれています。

*1: Windows XP サービスパック 3 (SP3)の最小構成および Windows インス トーラ 3.1 が必要です。

C.3 ソフトウェアインストール

MU909060A セットアップアプリケーションは、ネットワークマスタギガビットイーサ ネットモジュールに同梱されている CD-ROM に入っています。またはアンリツの 無料ダウンロードサイトからも入手できます(www.anritsu.com)。

以下の手順でソフトウェアのインストールを CD から実施します:

- 1. ネットワークマスタ ギガビットイーサネットテスタの CDをPCのドライブに挿入 します。
- 2. MX909060Aのフォルダへ移動します
- 3. Setup.exe をダブルクリックし実行します。

以下の手順でダウンロードしたファイルからソフトウェアのインストールを実施しま す:

- 1. MX909060A.exe を <u>www.anritsu.com</u> からダウンロードします。
- 2. MX909060A.exe をダブルクリックし実行します。以下の画面が表示されま す。

Self-extra	ting Archive	
<u>E</u> xtract to : <u>F</u> iles :	C:\MU909060A DotNetFX40/dotNetFx40_Full_x86_x64.exe Release.1.00.3/MU909060A Setup Application.msi Release.1.00.3/setup.exe	<u>U</u> nzip C <u>l</u> ose
Existing files Crea	: • Confirm overwrite O Overwrite O Skip ated with UltimateZip Self-Extractor - http://www.ultimate	About

- 3. ... ボタンをクリックし、プログラムの解凍先を指定します。
- 4. [Unzip]ボタンをクリックします。指定のフォルダにファイルが解凍されます。
- 5. ファイル解凍先のフォルダに移動し、Setup.exeファイルを実行します。

付 録 C

.NET Framework のインストール

Microsoft .NET Framework はマイクロソフト社より提供されているコンポーネントです。.NET Framework V4.0 が PC にインストールされていない場合は, MU909060A セットアップアプリケーションがインストールされる前に.NET Framework V4.0 がインストールされます。以下のような図が表示されます。

nu909060A Setup Application Setup	×
For the following components:	
Microsoft .NET Framework 4 (x86 and x64)	
Please read the following license agreement. Press the page dow see the rest of the agreement.	n key to
	^
MICROSOFT SOFTWARE SUPPLEMENTAL LICENSE TERM	s
MICROSOFT .NET FRAMEWORK 4 FOR MICROSOFT WINDOWS OPFRATING	~
View EULA for printing	
Do you accept the terms of the pending License Agree	ment?
If you choose Don't Accept, install will close. To install you must a this agreement.	ccept

エンドユーザーライセンス承諾 (EULA: End User License Agreement)を読み, [Accept] ボタンをクリックして EULA に合意した後にインストール手順に進みます。 インストールをキャンセルするには [Don't Accept] をクリックします。

.NET Framework がインストールされている間以下の画面が表示されます。

stalling Microsoft .NET Framework 4 (x86 and x64)	
	stalling Microsoft .NET Framework 4 (x86 and x64)

本ステップが完了するまでに数分かかります。本ステップ後,システムの再起動が 必要となることがあります。再起動が必要な場合,インストールプロセスはシステム の再起動後に自動的に引き続き実行されます。
ユーザーアカウント制御

Vista や Windows 7 のような特定の Windows オペレーティングシステムは, シス テムに変更を試みるソフトウェアプログラムを監視する UAC (User Account Control, ユーザーアカウント制御) を採用しています。システムに UAC が含まれ ていて, 管理者権限を持っていないアカウントから MU909060A セットアップアプ リケーションのインストールまたはアンインストールを試みたときには, 以下のような メッセージが表示されることがあります。

😯 ユーザー アカウント制	御
次の不明な発行元 可しますか?	からのプログラムにこのコンピューターへの変更を許
プログラム名: 発行元: ファイルの入手先	F:¥pc_appli¥MU909060A Setup Application.msi 不明 :: このコンピューター上のリムーバブル メディア
✓ 詳細を表示する(D)	はい(Y) いいえ(N) これちの通知を表示するタイミングを変更する

インストール(またはアンインストール)を許可するには [はい] を選択し,継続しま す。インストールプロセスを中止するには [いいえ] を選択します。



付 録 C

旧バージョンのソフトウェアの削除

以下の画面が表示された場合,以前のバージョンの MU909060A セットアップア プリケーションがすでにインストールされており,新しいバージョンのインストールを 実行する前にアンインストールされている必要があります。それ以外の場合はイン ストールの完了へ進みます。

1. 以下に示されているように [Remove...] ラジオボタンをクリックし, [Finish] ボタンをクリックします。

👹 MU909060A Setup Application	
Welcome to the MU909060A Setup Application Setup Wizard	
Select whether you want to repair or remove MU909060A Setup Application.	
 <u>Repair MU909060A Setup Application</u> <u>Remove MU909060A Setup Application</u> 	
Cancel < <u>B</u> ack	<u>F</u> inish

2. ソフトウェアのアンインストール中は、以下の画面が表示されています。

🛃 MU909060A Setup Application	
Removing MU909060A Setup Application	
MU909060A Setup Application is being removed.	
Please wait	
Cancel < Back	<u>N</u> ext >

3. アンインストール処理が完了すると以下の画面が表示されます。[Close] をク リックして完了します。

🛃 MU909060A Setup Application	_ 🗆 🛛
Installation Complete	
MU909060A Setup Application has been successfully removed. Click "Close" to exit.	
Cancel < <u>B</u> ack	<u>C</u> lose



インストールの完了

1. Setup.exe ファイルをダブルクリックすると、以下の画面が表示されます。イン ストールを続けるには [Next] ボタンをクリックします。 そうでない場合は [Cancel] ボタンをクリックします。



2. 以下の画面が表示されます。

🛃 MU909060A Setup Application			
Select Installation Folder			
The installer will install MU909060A Setup Application to the following folder. To install in this folder, click "Next". To install to a different folder, enter it below or click "Browse".			
Eolder: C:\Program Files\Anritsu\MU909060A Setup Application\ Browse Disk Cost			
Install MU909060A Setup Application for yourself, or for anyone who uses this computer:			
⊙ Just <u>m</u> e			
Cancel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext >			

3. アプリケーションのインストール先フォルダを指定し[Next] ボタンをクリックし ます。以下の画面が表示されます。

🛃 MU909060A Setup Application	
Confirm Installation	
The installer is ready to install MU909060A Setup Application on your computer. Click "Next" to start the installation.	
Cancel < <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >

4. [Next] ボタンをクリックし、インストールを開始します。以下の画面が表示されます。

🛃 MU909060A Setup Application	
Installing MU909060A Setup Application	
MU909060A Setup Application is being installed.	
Please wait	
Cancel < Back	Next >

付録

付 録 C 5. [Close] ボタンをクリックし, インストールを完了します。

뤻 MU909060A Setup Application		
Installation Complete		
MU909060A Setup Application has been successfully installed.		
Click "Close" to exit.		
Please use Windows Update to check for any critical updates to the .NET Framework.		
Cancel < <u>B</u> ack	<u>C</u> lose	

C.4 アプリケーションの実行

インストールが完了すると、デスクトップに次のアイコンが作成されます:



または以下に示すように、プログラムメニューの Anritsu の下にアプリケーションが 追加されます:



MU909060A セットアップアプリケーションを実行するには、デスクトップアイコンを ダブルクリックするか、プログラムメニューのアプリケーションを選択します。以下の 画面が表示されます。



C.4.1 アプリケーションのバージョン確認

本アプリケーションのバージョンを確認するには, [Help]>[About] から実施します。 以下のような画面が表示されます。



C.4.2 ファイル管理

アプリケーションが起動すると、初期設定ファイルが読み込まれます。このファイル には Y.1564 テスト機能のすべての初期値が含まれています。

本アプリケーションは,初期設定ファイルまたはファームウェアバージョン 3.00 以降 の MU909060A ユニットで事前に保存された,ユーザーの用意した設定ファイル を編集できます。ファイル操作は以下に示すようにファイルメニューで管理します。

-	File	Help
		New
		Open
		Save
		Exit

- ・ 初期設定ファイルを読み込むときには、 [New] メニューアイテムを選択します。 初期設定ファイルが読み込まれます。
- ・ ユーザー設定ファイルを開くには、[Open] メニューアイテムを選択します。
- ・現在のファイルを保存するには、[Save] メニューアイテムを選択します。
- ・アプリケーションを終了するには、[Exit] メニューアイテムを選択します。

C.4.3 有償オプションの管理

MU909060Aには、設定に影響のある5つの有償オプションがあります。

- ・オプション MU909060A2-001 RFC2544 は、RFC2544 のスループット試験、 レイテンシ試験、およびバースト試験を追加します
- ・オプション MU909060A2-002 マルチストリームにより, 8 つまでストリームを定 義でき, Generator テストの宛先を 64 個まで設定できます。
- オプション MU909060A2-003 多段 VLAN により、VLAN 2 および VLAN 3 列の表示, 非表示を管理できます。
- オプション MU909060A2-004 MPLS により, MPLS 1, MPLS 2 および MPLS 3の表示, 非表示を管理できます。
- オプション MU909060A2-007 Y.1564 テスト設定 により、Y.1564 テスト設定 が表示されるようになります。

ソフトウェアオプションメニューを表示するには、[Options] メニューをクリックします。 メニューで有償オプションを有効(√) または無効(√ 無し) にするには、マウスカー ソルを項目に合わせてクリックします。



以下の表に、VLAN オプションフラグが有効または無効な場合の設定ファイルを 作成し、その後本オプションが有効または無効なユニットに設定ファイルを読み込 ませたときの結果をまとめます。

		ユニット	
		VLAN オプション有効	VLAN オプション無効
PC で作成された設定ファイル	VLAN オプション有効	設定ファイルはユニットに 正しく読み込まれ, PC で 入力されたオプション列の 値が表示されます。	警告メッセージが表示され,設定ファイルは読み込まれません。
	VLAN オプション無効	セットアップアプリケーショ ンで入力されたオプション 列の値は無効になります。 設定ファイルはユニットに 正しく読み込まれるが,オ プション列の値はユニット のデフォルト値が表示され ます。	セットアップアプリケーショ ンで入力されたオプション 列の値は無効になります。 設定ファイルは正しく読み 込まれ,オプション列はユ ニット上では表示されませ ん。

注:

ソフトウェアオプションメニューで多段 VLAN オプションを有効にした後に チェックボックスで無効に変更すると、下記のような警告メッセージが表示さ れます。



[Yes] をクリックし多段 VLAN オプションを無効にすると、VLAN 2と VLAN3 列 のすべての入力がクリアされます。操作をキャンセルするには [No] をクリックしま す。

以下の表に、MPLS オプションフラグが有効または無効な場合の設定ファイルを 作成し、その後本オプションが有効または無効なユニットに設定ファイルを読み込 ませたときの結果をまとめます。

		ユニット	
		MPLS オプション有効	MPLS オプション無効
PC で作成された設定ファイル	MPLS オプション有効	設定ファイルはユニットに 正しく読み込まれ, PC で 入力されたオプション列の 値が表示されます。	警告メッセージが表示され,設定ファイルは読み込 まれません。
	MPLS オプション無効	セットアップアプリケーショ ンで入力されたオプション 列の値は無効になります。 設定ファイルはユニットに 正しく読み込まれるが,オ プション列の値はユニット のデフォルト値が表示され ます。	セットアップアプリケーショ ンで入力されたオプション 列の値は無効になります。 設定ファイルは正しく読み 込まれ,オプション列はユ ニット上では表示されませ ん。

表C.4.3-2	MPLS オプション	vs	設定ファイル読み込み制御
----------	------------	----	--------------

<u>注</u>:

ソフトウェアオプションメニューで MPLS オプションを有効にした後にチェッ クボックスで無効に変更すると、下記の警告メッセージが表示されます。

MU909060A Setup Application		
Clear MPLS Option? Current MPLS level 1, 2 and 3 tags will be cleared		
Yes No		

[Yes] をクリックし MPLS オプションを無効にすると, MPLS 1, MPLS 2, MPLS 3 列のすべての入力がクリアされます。操作をキャンセルするには [No] をクリックします。



Options	View	Help	
Stacked VLAN			
MPLS			
Y1564			
Multi-Stream			
RFC2	544		

- [Y1564] を有効にすると、[View] メニューに [Y1564 Setup] が表示 されます。
- [Multi-Stream] を有効にすると、[View] メニューの [Interface Setup] と[Port A/B Test Setup] 画面の [Generator] タブのテスト に 8 つまでのストリーム設定が表示されます。
- [RFC2544] を有効にすると、[View] メニューの [Port A/B Test Setup] 画面に RFC テストの構成設定タブが表示されます。

C.5 設定ファイルを作成, 編集する

MU909060A セットアップアプリケーションは,設定ファイルを簡単に用意する方法を提供するために設計されました。設定ファイルの作成(または編集)には,5 つのステップがあります。

- 1. ユーザーの設定ファイルを開くか,アプリケーションの初期設定ファイルを使 用します。
- 2. テストに必要なすべてのアドレス,および情報を入力します。 実行するテスト およびサブテストを選択します。
- 3. [File] >[Save] メニューアイテムを使用してファイルを USB メモリーに保存 します。
- 4. イーサネットアプリケーションを実行中の MU909060A ユニットに USB メモリ デバイスを挿します。Menu/電源キーを押し,設定メニューから[読み込み] を選択します。USB メモリに移動し,設定ファイルをハイライト表示させます。
- 5. [結果の読み込み] (F2) ソフトキーを押し, 設定ファイルを読み込みます。

注:

そのほかの方法として, (ステップ 3) ファイルユーティリティ機能を用いて 設定ファイルを USB メモリデバイスからユニットの内蔵メモリにコピーする方 法があります。その後(ステップ 4) ユニットの内蔵メモリ内を移動してファイ ルを読み込みます。

[View] メニューから3種類の設定画面を開くことができます。

[Y.1564]を有効にすると[View] メニューに[Y1564 Setup]が表示されます。





C.5.1 インターフェース設定

[Interface Setup] 画面では、ポートAとポートBの両方に次の項目を設定します。

Source IP (送信元 IP), Source MAC (送信元 MAC),

VLAN, UDP/TCP, LLC, SNAP

マルチストリームオプションが有効の場合は、複数のストリームに対してこれらの項 目を設定できます。

🖳 MUS	09060A	Setup Appl	lication - [Interface	e Setup]					
File	Edit	Options	View Help						
P	ort A	Por	✓ Interface Se	tup					
	Stream		Test Notes	st Setup	UDP Src: Dst Port	TCP Src: Dst Port	LLC	SNAP	
•	1		0 00-00-91-04-E	5-OC OFF	OFF	OFF			
				<u>_</u>					
	ſ		7		_	_			
			Dert A						
			FOILA		Port B				
	l								

送信元 IP と送信元 MAC の両方で値や書式のチェックがされます。 SNAP を選択すると、LLC も自動で選択されます。 LLC を選択した場合は、 SNAP は自動で 選択されません。

UDP または TCP を選択すると、送信元 IP アドレス設定画面のプロトコル番号も変更されます。

送信元 IPを IPv4 アドレスで設定した場合, 宛先 IPも IPv4 アドレスで設定されま す。送信元 IPを IPv6 アドレスで設定した場合も同様に宛先 IP が IPv6 アドレス で設定されます。

C.5.2 ポートA/B テスト設定



[Port A/B Test Setup] 画面は、ポート A, ポート B 別に Generator, Ping, BERT, HTTP/FTP, Trace Route 試験の宛先アドレスを設定します。

RFC2544 オプションが有効な場合は, RFC2544 スループット, RFC2544 レイテ ンシ, RFC2544 バーストの宛先アドレスも設定できます。

各ポートに 8 つまでテストを設定でき、マルチストリームオプションが有効な場合は 64 個までの[Generator] テストを設定できます。

それぞれのテストについて Destination IP (宛先 IP) と Destination MAC (宛 先 MAC)を, 両方のポートに設定できます。宛先 IP と宛先 MAC の両方とも入力 できます。

C.5.3 レポート設定



レポート設定画面には、Basic, Comment, Logoの3つのタブがあります。

Basic Comment Logo

[Basic] タブでは、レポートに送信器/受信器を表示するポートを設定します。また、レポートに次の項目を含めるか、設定します。

設定, コメント, エラーログ

[Comment] タブには次の 4 つの文字入力欄があり, それぞれ 20 文字まで入力 できます。

Customer, Project/Description, Operator, Notes

[Logo] タブで、ロゴのファイルパスを設定することにより、レポートにロゴを表示できます。ファイルパスはユニットの相対パスです。

付 録 C

C.5.4 Y.1564 設定



[Option] メニューの [Y1564] メニューアイテムを有効にすると、[View] メニュー に[Y1564 Setup] が表示されます。

C.5.4.1 ポート

画面左上にあるタブを操作しポートを切り替えます。



C.5.4.2, C.5.4.3 およびC.5.4.4 で記述されているすべての個別設定項目はそれ ぞれのポートで個別に選択ができます。

C.5.4.2 テストモード選択

テストモードオプショングループは画面上部に配置されており, 測定ユニットの Y.1564 テスト設定およびエンド設定タブで選択できる項目と同じものを備えていま す。これらの設定の詳細な記述については本マニュアルの「3.11.5 Y.1564 テスト ーポート設定」を参照してください。

Test Mode: Single Ended Network Test

・ Test Mode (モード) :

Switch Router Test (スイッチルータテスト)

Single Ended Network Test (シングルエンドテスト)

End to End Network Test (エンドツーエンドテスト)

・ Select Port (ポート選択) : Port A (ポート A)

Port B (ポートB)

Both Port (両ポート)

[End to End Network Test (エンドツーエンドテスト)] が選ばれているとき:

- ・ End to End One way test (片方向テスト) (√= 有効)
- ・ Store results on slave (スレーブ機器でテスト結果を保存する) (√= 有効)
- Show Estimated One Way FTD (片方向 FTD の推定値を表示する) (√ = 有効)
- Clock Drift Correction (us/sec)

		• V • M	LAN Levels IPLS Levels			
		[Enc · C	l to End One One way Dire Slave->Mas Master->Sla	way test (片方向 ction (テスト方向) ster (スレーブから ave (マスタからズ	テスト)] が有効): ッマスタ) レーブ)	かなとき:
Test Mode: End to End I VLAN Levels: 15	ketwork Test ↓ >3 ↓	Select Port	Both Ports None<>3	End to End One One way Direction: Oneck Diff Correctio	r way test Slave->Master ▼ n (us/sec): [-13.009	Store results on slave Show Estimated One Way FTD

C.5.4.3 Y.1564 パフォームテストオプション

Y.1564 パフォームテストオプショングループは画面左上付近に配置されており, 測定ユニットのY.1564 パフォーマンスタブで選択できる項目と同じものを備えてい ます。これらの設定の詳細な記述については本マニュアルの「3.11.8 Y.1564 パ フォーマンス設定」を参照してください。



- Enable Y.1564 Perform (Y.1564 パフォーマンステストを有効にする) (√= 有効)
- Run Only if Y.1564 Config Test PASS (Y.1564 コンフィグテストパス時のみ 実施) (√= 有効)
- Test Run Time (テスト実施時間) 〔dd:hh:mm:ss〕 ダイアルコントロール を用いて希望のテスト実施時間を入力する。





付 録 C

C.5.4.4 Y.1564 コンフィグテストオプション

Y.1564 コンフィグテストオプショングループは画面中段左付近に配置されており, 測定ユニットのY.1564コンフィグタブで選択できる項目と同じものを備えています。 これらの設定の詳細な記述については本マニュアルの「3.11.7 Y.1564 コンフィ ギュレーションテスト設定」を参照してください。

Config Test			
🔽 Enable Y.1	564 Config		
CIR			
Ramped			
📃 Step 1 CIR (%):	5		
📃 Step 2 CIR (%):	10		
📃 Step 3 CIR (%):	25		
📃 Step 4 CIR (%):	50 🗢		
📃 Step 5 CIR (%):	75 🗢		
EIR			
Traffic Police			
M (Mbps): 0.0	000		
CBS			
EBS Enabled	Services: 0		
X	001110000. 0		
Enabled Tests+Steps: 1			
X			
Test/Step Time (Sec)	5		
=			
Estimated Test Time: 00:00	0:00 Calculate		
L			

- ・ Enable Y.1564 Config (Y.1564 コンフィグを有効にする) (√= 有効)
- ・ CIR (√= 有効)

[CIR] が有効になっているとき:

・ Ramped (ステップ) (√ = 有効)

[Ramped (ステップ)] が有効になっているとき:

- ・ Step (ステップ) 1 CIR Step (ステップ) 5 CIR (√= 有効) -- ダイアルコン トロールを用いてステップごとの CIR の比率を入力する
- ・ EIR (√ = 有効)
- ・ Traffic Police (トラフィックポリシング) (√= 有効)

[Traffic Police (トラフィックポリシング)] が有効になっているとき:

- M (マージン) ダイアルコントロールを用いてマージンを Mbps 単位で入力 する
- ・ CBS (√= 有効)
- ・ EBS (√= 有効)
- Test/Step Time (テスト/ステップ時間) ダイアルコントロールを用いて各テ ストのステップを秒単位で入力する。
- ・ テスト時間の推定値を計算するには、 Calculate ボタンを押します。

C.5.4.5 サービステーブル

サービステーブルは、サービスを各列で定義するために設計されています。 各 サービスは選択、編集可能な 23 のフィールドを持っています。 各フィールドにつ いて以下の表に記述します。

フィールド	説明	編集方法	
SRV#	サービス番号	編集不可	
Enable (有効)	有効フラグ。サー ビスを実行するに はチェック(√)を入 れる。	チェックボックスをクリックし,有効(√)もしくは無効(√無し)にします。	
ServiceName (サービス名)	サービス名。 最大 8 文字まで。	フィールドをクリックし直接入力します。	
Service Profile (サービス属性)	OFF, ボイス, ビデ オ	フィールドをクリックすると、サービスプロファイルポップアップダイアロ グが表示されます。 Service Profile Setup OFF Encoding Calls CIR (Mbps) 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
		Encoding Channels CIR (Mbps) Video SDTV (MPEG-2) 1 3.972 OK Cancel 0K Cancel mg OK Cancel 0K Cancel Figure Channels CIR (Mbps) 3.972 OK Cancel Cancel 0K Cancel Cancel Cancel Cancel Cancel Cancel Cancel Cancel	
CIR (Mbps)	認 定 情 報 速 度 (Mbps)	フィールドをクリックしハイライト表示させて直接値を入力します。	
EIR (Mbps)	超 過 情 報 速 度 (Mbps)	フィールドをクリックしハイライト表示させて直接値を入力します。	

表C.5.4.5-1 サービステーブル

付録

付 録 C

フィールド	説明	編集方法	
SRC IP (送信元 IP)	送信元の IP アドレス	フィールドをクリックすると, IP セットアップポップアップダイアログが 表示されます。	
		IP Setup	
		⊙ IPv4 ○ IPv6	
		Source IP Address: 10.10.10.1	
		Destination IP Address: 0.0.0.0	
		Use Default Gateway	
		Default Gateway: 0.0.0.0	
		Network Mask: 0.0.0.0	
		Remote Default Gateway: 0.0.0.0	
		Network Mask: 0.0.0.0	
		DSCP / TOS: 0x0 More Fragments Don't Fragment Reserved Excernent Offset	
		TTL: 32	
		Protocol: 0xFD	
		OK Cancel	
		ラジオボタンで [IPv4] と [IPv6] を選択します。送信元および宛 先 IP アドレスを入力します。必要に応じてゲートウェイ処理を有効 にします。ローカルおよびリモートのゲートウェイアドレスを入力しま す。残っているオプションを有効にします。必要な値を直接入力 フィールドに入力します。	
DST IP (宛先 IP)	宛先 IP アドレス	上記参照。	

表C.5.4.5-1 サービステーブル(続き)

フィールド	説明	編集方法
SRC MAC (送信元 MAC)	送信元 MAC アドレス	フィールドをクリックすると, MAC アドレス設定ポップアップダイアログ が表示されます。
		MAC Address Setup
		Source MAC Address: 00-00-00-00-00
		Destination MAC Address: 00-00-00-00-00
		Use ARP
		OK Cancel
		送信元および宛先 MAC アドレスを入力します。 ARP 解決が必要 なときは, [Use ARP] チェックボックスをクリックします。

表C.5.4.5-1 サービステーブル(続き)

フィールド	説明	編集方法	
DST MAC (宛先 MAC)	宛先MACアドレス	上記参照。	
Color Mode (カラーモード)	カラーモードの選 択	フィールドをクリックすると,カラーモードポップアップダイアログが表 示されます。	
		Color Mode Setup	
		⊙ OFF Green Yellow	
		O VLAN PRI VLAN 1 0	
		VLAN 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
		○ IP DSCP 000000(CS0) ▼ 000000(CS0) ▼	
		DSCP/TOS 0 🗢	
		OK Cancel	
		ラジオボタンをクリックし,カラーモードを選択します。 ダイアルコント ロールを使用し VLAN プライオリティを入力します。 プルダウンリスト とダイアルコントロールを用いて IP DSCP 値を入力します。	
VLAN	VLAN ID, PRI	フィールドをクリックすると, VLAN ポップアップダイアログが表示さ れます	
		ネシステン。 注:多段 VLAN オプションが無効なときは、VLAN 1 列のみが表示 されます。	
		Vlan Setup	
		TPID PRI CFI VID	
		VLAN 1 0 \$ 0 \$	
		VLAN 2 0 0 0 0	
		VLAN 3 0 0 0 0	
		OK. Cancel	
		[VLAN] ボタンをクリックし, VLAN を有効にします。 プルダウンリス トで [TPID] を選びます。 ダイアルコントロールを用いて優先度を 選択します。 CFIチェックボックスをクリックし, CFIフラグを有効(√), 無効(√無し)にします。 ダイアルコントロールを用いて VID 値を設定 します。	

表C.5.4.5-1 サービステーブル(続き)

フィールド	説明	編集方法	
Frame Profile (フレーム属性)		フィールドをクリックすると,フレーム属性ポップアップダイアログが表 示されます。	
		Frame Size Profile	
		● Fixed Size 512 ♥ Bytes	
		User Defined 128 Bytes	
		U = User 128 Bytes	
		OK Cancel	
		ラジオボタンをクリックし、フレームサイズを選択します。固定サイズが 選択されているときは、プルダウンリストからフレームサイズを選択しま す。ユーザー定義が選択されているときには入力フィールドにフレー ムサイズを入力します。EMIX が選択されているときには、入力フィー ルドをクリックすると EMIX 文字コードの選択画面が表示されます。 表示されている文字を用いて最大 5 文字まで入力します。H=MTU フィールドをクリックし、MTU フレームサイズを入力します。また U=User フィールドも同様に入力します。	

表C.5.4.5-1 サービステーブル(続き)



フィールド	説明	編集方法
Payload Pattern (ペイロード パターン)	テストフレームペイ ロードの未使用領 域に含まれるバイ ナリパターン	フィールドをクリックし、プルダウンリストから選択します。 PRBS23 PRBS29 PRBS31 HF Test CRPAT JTPAT SPAT
CBS (Bytes)	認定バーストサイ ズ	フィールドをクリックしハイライト表示させて直接値を入力します。
EBS (Bytes)	超過バーストサイ ズ	フィールドをクリックしハイライト表示させて直接値を入力します。
Max FTD (ms)	レイテンシしきい値	フィールドをクリックしハイライト表示させて直接値を入力します。
Max FDV (ms)	ジッタしきい値	フィールドをクリックしハイライト表示させて直接値を入力します。
Max FLR (PPM)		フィールドをクリックしハイライト表示させて直接値を入力します。

表C.5.4.5-1 サービステーブル(続き)

フィールド	説明	編集方法
MPLS		フィールドをクリックすると,MPLS ポップアップダイアログが表示 されます。
		注:
		MPLS オプションが無効なときは, MPLS 列は表示されず, 選 択することができません。
		FormMplsSetup
		LABEL CoS TTL
		MPLS 1 0 0 0 0
		MPLS 2 0 🗢 0 🗢
		MPLS 3 0 🗘 0 🗘
		OK Cancel
		MPLS 1~3 のボタンをクリックし, MPLS ラベルのレベルを有効 にします。ダイアルコントロールを使用してラベル値 [LABEL] を入力します。同様に [CoS], [TTL] も設定します。

表C.5.4.5-1 サービステーブル(続き)

フィールド	説明	編集方法
ТСР		フィールドをクリックすると、TCP/UDP ポップアップダイアログが 表示されます。
		TCP / UDP Setup
		○ None
		TCP Source Port: 0
		TCP Destination Port: 0
		Sequence Number: 0x0
		Ack Number: 0x0
		Reserved: 0x0
		Flags: 0x0
		Window: 0
		Urgent Pointer: 0
		OK Cancel
		テストフレームにTCPプロトコルが含まれるようにTCPラジオボタ ンをクリックします。
		各フィールドをクリックし,直接値を入力します。

表C.5.4.5-1 サービステーブル(続き)

フィールド	説明	編集方法				
UDP		フィールドをクリックすると,TCP/UDP ポップアップダイアログが 表示されます。				
		TCP / UDP Setup				
		○ None ○ TCP				
		UDP Source Port: 0 UDP Destination Port: 0				
		OK Cancel				
		テストフレームに UDP プロトコルが含まれるように UDP ラジオボ タンをクリックします。				
		各フィールドをクリックし,直接値を入力します。				
LLC1		チェックボックスをクリックして,LLC1 フレームヘッダを有効(√有) または無効(√無し)に設定します。				
SNAP		チェックボックスをクリックして, SNAPフレームヘッダを有効(√有) または無効(√無し)に設定します。				

表C.5.4.5-1 サービステーブル(続き)

付録 付録C

C.6 コピー/貼り付け機能

コピー/貼り付け機能は標準的な Windows のコピー/貼り付け方法に従います。 [Y1564],または[Port A/B Test setup] の表の行選択用列 (下図では赤色の四 角で示されています) で,コピーを開始する行をクリックします。

	SRV#	Enable	Service Name	Service Profile	CIR (Mbps)	EIR (Mbps)	SRC IP
Þ	1		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	2		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	3		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	4		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	5		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	6		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	7		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	8		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	9		Service	OFF	1	0	0.0.0.0
	10		Service	OFF	1	0	0.0.0.0
	11		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	12		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	13		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	14		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	15		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	16		Service	OFE	1	0	0.0.0.0
	17		Service	OFE	1	0	0.0.0.0

続く行を選択するにはマウスの左ボタンを押さえたままコピーする最終行までドラッ グします。

	SRV#	Enable	Service Name	Service Profile	CIR (Mbps)	EIR (Mbps)	SRC IP	DST IP
	1		Service	OFF	1	66	0.0.0.0	0.0.00
	2		Service	OFF			0.0.0.0	<u>0.0.0.0</u>
	3		Service	OFF			0.0.00	<u>0.0.0.0</u>
	4		Service	OFF			0.0.00	0.0.00
	5		hlkhijki	OFE			0000	0.0.00
	6		Service	OFF			0.0.00	0.0.00
	7		Service	OFF			0.0.00	<u>0.0.00</u>
	8		Service	OFF			0.0.0.0	<u>0.0.0.0</u>
	9		Service	OFF			0.0.0.0	<u>0.0.0.0</u>
Þ	10		Service	OFF	10	0	0.0.0.0	0.0.0.0

個別に行を追加するには、CTRL キーを押しながらコピーする行をクリックします。

[Edit] メニューから [Copy Row(s)] を選択します。 マウスボタンを離してコピー操作を完了します。



注:

行をもう一方のポートにコピーするときは, [Port] タブをクリックしてポートの 切り替えをします。 行選択用列にて開始行を左クリックし,貼り付けをする最終行までドラッグします。 マウスボタンをはなします。

	20	Service	OFF		66	0.0.0.0	<u>0.0.0.0</u>
		Service	OFF			<u>0.0.0.0</u>	<u>0.0.0</u>
		Service	<u>OFF</u>			<u>0.0.0.0</u>	<u>0.0.0</u>
	23	Service	<u>OFF</u>			<u>0.0.0.0</u>	<u>0.0.0</u>
		hlkhjikj	<u>OFF</u>			<u>0.0.0.0</u>	<u>0.0.0.0</u>
	25	Service	<u>OFF</u>			<u>0.0.0.0</u>	<u>0.0.0</u>
		Service	<u>OFF</u>			<u>0.0.0.0</u>	<u>0.0.0.0</u>
		Service	<u>OFF</u>			<u>0.0.0.0</u>	<u>0.0.0.0</u>
		Service	OFF			0.0.0.0	0.0.0
•	29	Service	OFF	10	0	<u>0.0.0.0</u>	0.0.00

[Edit] メニューから [Paste Row(s)] を選択すると、貼り付けが実行されます。

注:

- コピー選択領域の行数が貼り付け選択行数よりも多いときは、超過した 行の貼り付けは行われません。
 - コピー選択領域の各行は、貼り付け選択領域の先頭の行から順に貼り 付けが行われます。コピー選択領域の各行は、貼り付け選択領域と同 様に並んでいる必要はありません。
 - ・ コピーおよび貼り付け操作が同じポート上で実行されるときは, 選択範 囲は重複してはいけません。
 - 1 行のみコピーを行ったときは、すべての貼り付け選択領域にコピーした行が複製されます。



C.7 入力検証

入力フィールドの多くは実行時に検証される必要があります。設定値が現在のテ スト条件に妥当でないときには、テストが開始した際に通知されます。すべての妥 当でない設定値は実行時に実機上で編集が可能です

付録D ソフトウェアライセンス

MT9090A および MU909060A1/MU909060A2/MU909060A3 には,後述の表 に記載されているソフトウェアが含まれています。それらのソフトウェアは,当社のソ フトウェア使用許諾書に含まれていません。

各ソフトウェアライセンスの詳細については、次の Web サイトを参照してください。 https://www1.anritsu.co.jp/Download/Mservice/Login.asp

D.1 ソフトウェアライセンス.....D-2



D.1 ソフトウェアライセンス

パッケージ名	ライセンス	備考			
linux-2.6.20.1	$\operatorname{GPL}^{(*_1)}$				
busybox	GPL ^(*1)				
e2fsprogs	GPL ^(*1)				
sys5utils	GPL ^(*1)				
util-linux	GPL ^(*1)				
inetutils 1.5	GPL ^(*1)				
freetype 2.1.7	FTL ^(*2) , GPL ^(*1)				
mtd-utils	GPL ^(*1)				
U-Boot 1.1.4	GPL ^(*1)				
Microwindows	MPL ^(*3)	Microwindows was downloaded from CVS on 2 Aug 2006.			
flnx 0.18	$LGPL+exceptions^{(*_4)}$				
dosfstools 2.11	GPL ^(*1)				
portman 5 beta	Other ^(*5)				
Haru Free PDF Library	zlib/libpng License				
Libpng	zlib/libpng License				
Tinyxml	zlib/libpng License				
Zlib	zlib/libpng License				
Lwip	BSD License				

表D.1-1 ソフトウェアライセンス



参照先はページ番号です。

■記号順

1

1段MPLS	フレーム	2-28
1段VLAN	フレーム	2-28

■アルファベット順

Α

AC 充電器/アダプター	.1-17
ARP リクエスト	. 3-26

В

BBM ファイル	6-2
[BERT シーケンスエラー]	3-65
[BS] ソフトキー	2-16
-	

С

CFI (Canonical Format Indicator)3-8	3
Control)

D

(DF)	-15
DSAP (Destination Service Access Points) 3	-10
DSCP/TOS	-14

Ε

[ETH]	タブ	 •••••	 	 . 2-20
-				

F

[FCS]	3-65
FCS エラー	2-29
[Format Drives During Installation]	6 - 3

Η

HTTP/FTP ダウンロードテスト	. 3-96
HTTP ダウンロードテスト結果	. 3-99

I

[IFG]	3-65
IFG 違反	2-29
[IP] タブ	2-21
[IPv4] 設定ペイン	3-12
[IPv6] 設定ペイン	3-16

[IP チェックサム]	.3-65
[IP フラグメント]	.3-65

Μ

Menu/電源キー	1-9
MF (More fragments)	3-15
[MPLS]	3-22

Ν

```
Ni-MH バッテリパック.....1-12
```

0

```
OUI (Organization \ code) \ .... 3-10
```

Ρ

3-26
3-71
3-65
2-17

R

Reflector	0-1
[Re-Install Controller]	6-3
(RES)	3-15
RX 合計フレーム数	
RFC2544	3-92
RX 最小ジッタ[µs]	
RFC2544	3 - 93
RX 最小フレームロス	
RFC2544	3-92, 3-94
RX 最小フレームロス率[%]	
RFC2544	3-92
RX 最小レイテンシ[μs]	
RFC2544	3-93
RX 最大ジッタ[µs]	
RFC2544	3 - 93
RX 最大フレームロス	
RFC2544	3-92, 3-94
RX 最大フレームロス率[%]	
RFC2544	3-92
RX 最大レイテンシ[μs]	
RFC2544	3 - 93
RX スルーフット[Mbps]	
RFC2544	3-92

RX 平均ジッタ[μs]	
RFC2544	
RX 平均フレームロス	
RFC2544	
RX 平均フレームロス率[%]	
RFC2544	
RX 平均レイテンシ[µs]	
RFC2544	
RX $\nu - h[\%]$	
RFC2544	

S

[SDT (Service Disruption Time:サービス断時間)]
設定ペイン	
ジェネレータ3-44	
SDT 判定值3-56	
Set キー1-9	
[SFP] タブ2-22	
SSAP (Source Service Access Points)3-10	
Start +1-8	

Т

TX 合計フレーム数	
RFC2544	3-92
TX フレームサイス [Bytes]	
RFC2544	3-92
TX $\nu - h[Mbps]$	
RFC2544	3-92
ТХ, RХ エラーフレーム	3-54
TX ブロート・キャストフレーム	3-54

U

USB (Type B) port	.1-26
USB(Type A)ポート	.1-24
[Use anonymous]	. 3-98

V

■50音順

あ

[宛先] ペイン	
Ping テスト	3-67
RFC2544 バースト	3-88
RFC2544 レイテンシ	3-84
ジェネレータ	3-42
[アラーム] ポップアップ	3-63
アンターサイス	2-29
[アンプ]	
ケーブルテスト	3-73
[アンフレームト]	3-61

い

イベントログ	
パススルー	5-8
[イベントロク] タブ	2-27
インタフェースセットアップ	2-37
インテリジェントセットアップ	2-37

え

[エラー]	
ケーブルテスト	3-73
[エラー種別] ポップアップ	3-64
エラーログを含む	
[エンド設定] ペイン	
RFC2544 スループット	3-76
[エント`ツーエント`テスト]	
RFC2544 スループット	3-75

お

オーハーサイズ・	2-29
[オープン]	
ケーブルテスト	3-73
オプション	1-3
温度の監視	2-3

か

カウント数	3-56
[拡張] ペイン	3-80
RFC2544 バースト	3-89
RFC2544 レイテンシ	3-86
拡張 IFG 違反	2-29
画面ダンプ	2-17

[画面の保存]2-6	;
------------	---

き

+- 1	
[期間] ペイン	
RFC2544 レイテンシ	
RFC2544 スループット	3-77
RFC2544 バースト	3-88
[基本] タブ	2-19
[基本設定]	2-39
強制電源オフ	2-2
極性	
ケーブルテスト	3-73

<

[繰り返し回数]	
RFC2544 スループット3-	77
[繰り返し回数を累積する]	
RFC25443-	94

け

結果

パススルー	
[結果] ソフトキー	
結果画面	
結果の保存	
結果の読み込み	

J

合計	3-56
合計 SDT	3-56
合計テスト時間	
校正	
[後続ヘッダ]	
[コメント]	2-40
コメント含む	2-39
コリション	2-29

さ

最終フレーム受信	3-56
最小值	3-56
[サイズ] 設定ペイン	3-40
最大值	3-56
[サマリ]	3-71
[サマリ] ソフトキー	2-26
[ウマリ] 画面	2-26

し

シーケンスエラー	3-61, 3-62
シーケンスシンクロスト	3-61, 3-62
自己診断	7-2
自動起動	2-4
充電式 Ni-MH バッテリパック	1-11
充電式バッテリ	1-11
上面コネクタパネル	1-16
正面パネル	1-6
使用率(%)	3-54
[ショート]	
ケーブルテスト	3-73
[シングルエント・テスト]	
RFC2544 スループット	3-75
[シンクブルエント・テスト]	
RFC2544 レイテンシ	3-83
[シンボルエラー]	3-65

す

[スイッチルータテスト]	
RFC2544 スループット	3-75
[スイッチルータテスト]	
RFC2544 レイテンシ	3-83
[スキュー]	
ケーブルテスト	3-73
ステイタス	
パススルー	5-2
[ステイタス] 画面	
イーサネット	3-3
ステイタス画面	4-2
ストリーム 1~ストリーム 8	
イーサネット	3-5
[スマート]	
RFC2544 スループット	3-79
スループット(%)	3-54
スループット(Mbps)	3-54

せ

[設定] ソフトキー	2-24
設定インターフェース	
パススルー	5-3
設定インターフェース画面	4-3
設定情報含む	2-39
設定の保存	2-30
設定の読み込み	2-32

索引

セットアップ	2-37, 2-39
そ	

送信元 MAC	3-7
ソフトキー	1-7

た

タグ無フレーム	2-28
多段 MPLS フレーム	2-28
多段 VLAN フレーム	2-28

つ

次のタブへ

イーサネット3	-5
---------	----

τ

底面パネル	1-15
テスト	5-6
パススルー	5-6
テストオートメータ	3-28
テスト結果概要	2-24
[テストスケシュール]	3-28
[テスト設定] ペイン	
RFC2544 スループット	3-75
RFC2544 バースト	3-88
RFC2544 レイテンシ	3-83
テストセットアップ	2-37
テストの削除	3-31
テストの順序変更	3-31
テストの設定	3-31
テストモジュールの変更	1-29
テストレポート	2-38
[テスト結果概要] 画面	2-24

٤

[統計情報] タブ	2-28
当社へのお問い合わせ	xii
トップバー	2-22
トップメニュー	2-4
トラフィッククラス	3-16
[トレースルート結果] パネル	3-104
トレースルートテスト	
•	

な

名前の変更2-1	16
----------	----

の

[ノーマル]	
ケーブルテスト	3-73
[ノーリンク]	3-65

は

[ハ [*] ースト*1E-02]	3-64
[ハースト/10Sec]	3-64
[ハ [*] ースト/Sec]	3-64
ハーストサイズ	
RFC2544	3-94
[ハーストサイス] ペイン	
RFC2544 バースト	3-89
[バースト長]	3-64
廃棄	7-7
[バイナリ]	
RFC2544 スループット	3-79
背面パネル	1-10
パス	2-41
パターンエラー	3-61, 3-62
パターンエラー[%]	3-62
パターンビットカウント	3-62
ハ [°] ターンビットレート(Mbps)	
バッテリステータス LED	1-20
パネルキー	1-8
[判定条件] 設定ペイン	
ジェネレータ	3-43
[判定条件] ペイン	
RFC2544 スループット	3-81
RFC2544 バースト	3-90
RFC2544 レイテンシ	3-86

ひ

光コネクタの清掃	1-22
光ファイバケーブル	1-27
ビット数合計	3-54
標準構成	1-2
品質証明	xi

ふ

ファームウェアの更新	6-2
ファイルユーティリティ	2-11
[フィルタ] タブ	3-19
フラグメント	2-29
[プリアンブル]	3-65
プリアンブル違反	2-29
----------------	------------
[フレームサイス゛] ペイン	
RFC2544 スループット	
RFC2544 レイテンシ	
RFC2544 バースト	
7レーム数合計	
フレームロス	3-54, 3-62
フレームロス(%)	
フレームロス(秒)	
フレームロス秒	
フロー制御	
[フロー統計情報]結果画面	
[フロー統計情報]設定ペイン	
ジェネレータ	
フローラベル	
,	

へ

平均	

ほ

ポーズブレーム	2-28
[ポーズフレーム]	3-65
ポート	
パススルー	5-4
[ポート] ボタン	
ポート画面	
ポートの選択	2-39
保証	xi
[ホップリミット]	3-16

ま

[前のテストと比較したラインロート]	
RFC2544 レイテンシ	3-86
マルチキャストフレーム	2-28

め

メッセージ	
FTP および HTTP プロセッシング	L
メンテナンス7-6	3

ŧ

[モード/期間]	ペイン		
ジェネレー	・タテスト	·	 3-37

や

Þ

輸送	
ユニキャストフレーム	
[ユニット] ペイン	
ジェネレータテスト	3-35

6

[ラインロート] 設定ペイン	3-39
[ラインロート] ペイン	
RFC2544 スループット	3-79
RFC2544 レイテンシ	3-85
[ラウンドトリップ時間]	3-71
ラヘブル無フレーム	2-28
RFC2544 レイテンシ [ラウンドトリップ時間] ラベル無フレーム	3-85 3-71 2-28

り

リフレクター画面	4-6
[リモートフォルト]	3-65

る

[ルータレイテンシテスト]	
RFC2544 レイテンシ	

れ

```
[レイヤー 4 チェックサム] ......3-65
```

ろ

בם`	2-41
[נם]	2-39, 2-41

わ

ワイルドカード3-1	19
------------	----

