

MX702500B

ログシナリオコンバータ

MX702500B
ログシナリオコンバータ (LSC)
製品紹介

Version 3.0

アンリツ株式会社

目次

- アンリツのUE試験ソリューション
- フィールド試験(FT)市場背景
- 製品概要
- アプリケーション
- LSCの利点
- UEログからシミュレータ環境への変換手順
- 対応機能
- 製品構成
- まとめ
- 付録
 - ◆ システム要件
 - ◆ テクニカルサポート

アンリツのUE試験ソリューション

コア開発試験

R&D結合試験

パフォーマンス
試験

IOT
事業者受入
試験

フィールド
試験

製造ライン試験

PTS
(プロトコル試験)



MD8480C
(ベースバンド試験)



MS269xA/
MG3700A-
SA/SG
(RF試験)



MD8470A
(機能試験-W/C2K)
(信頼性試験-MNS)
(独自アプリケーション
試験)



MT8820C
(RF試験)



PCT/ME7832A
(プロトコル CT)



ME7873/74F
(RF CT)



RTD
(IOT/端末受入)



MD8470A &
MATE
(バッテリー試験)



LSC &
MD8470A/
MD8480C
(FTトラブルシ
ューティング)

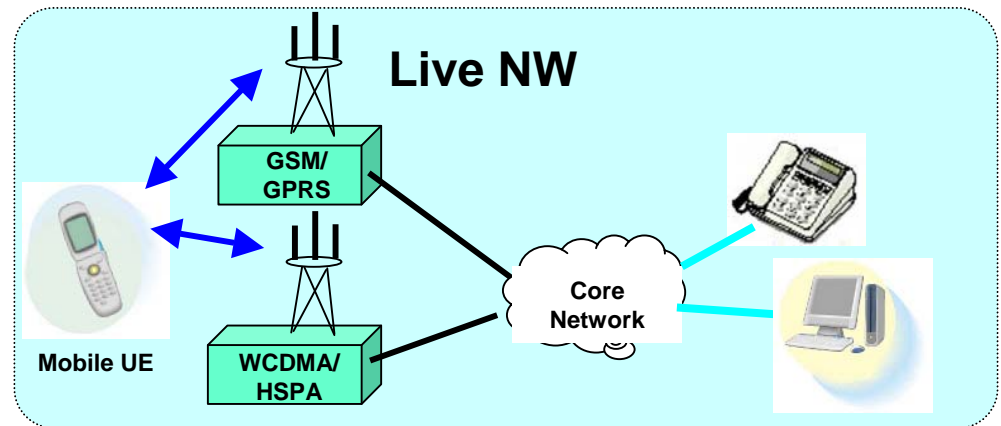
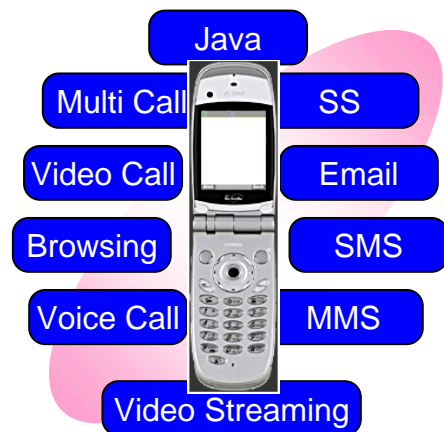


MT8820C
(RF試験)



フィールド試験(FT)の課題

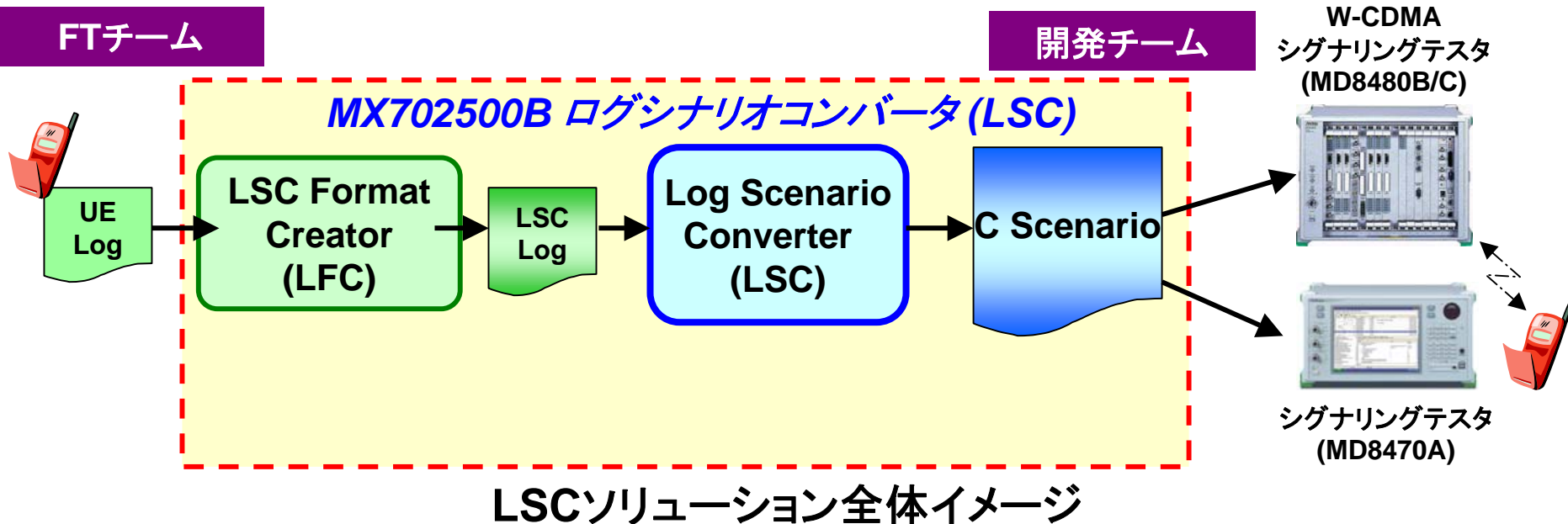
- 現在モバイルネットワークでは、各種システムや多くのサービスが複雑に関連し、FTにおける不具合が増加し続けています
- UEのトラブルシューティングには以下の課題があります
 - ◆ UEログから問題を見つけ出すことは非効率的
 - ◆ FTの不具合再現が困難



フィールドで発生した問題を実験室で再現できたら？

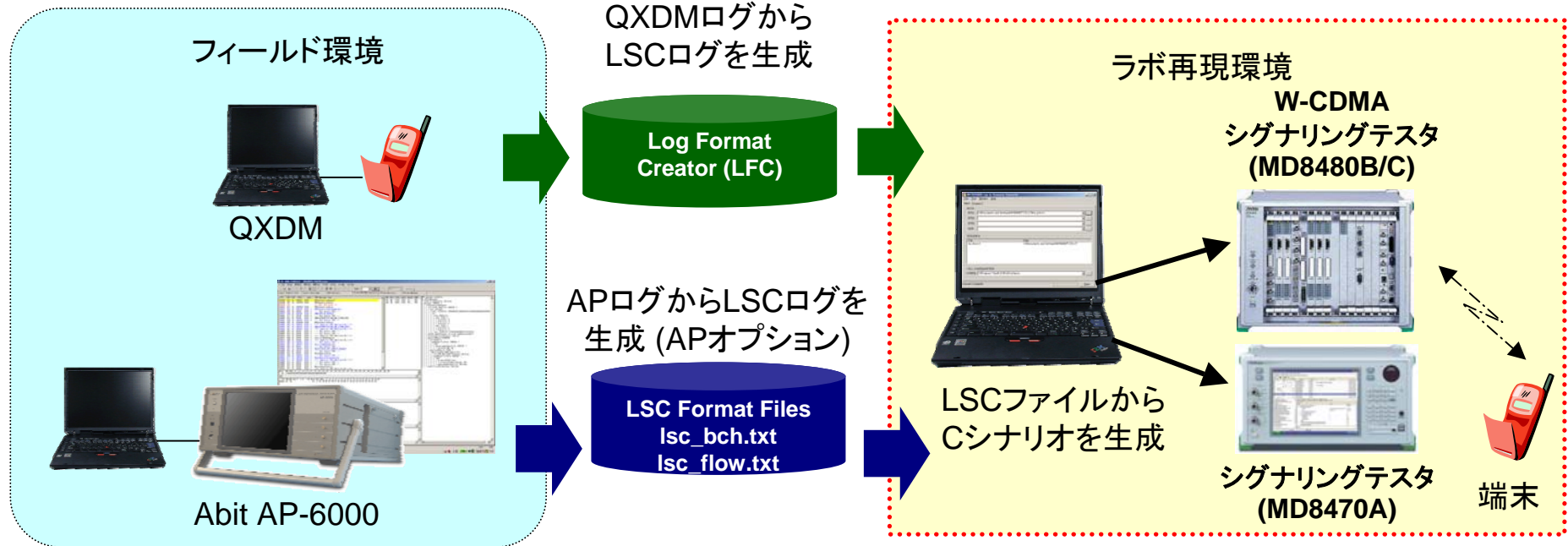
製品概要

- LSCは実網環境で取得したUEログファイル(Layer 3メッセージ)を基地局シミュレータで再生可能なファイルフォーマットに変換するツールです
- フィールドテスト(FT)で発生したUEソフトウェア上の不具合をシグナリングテストで再現できます



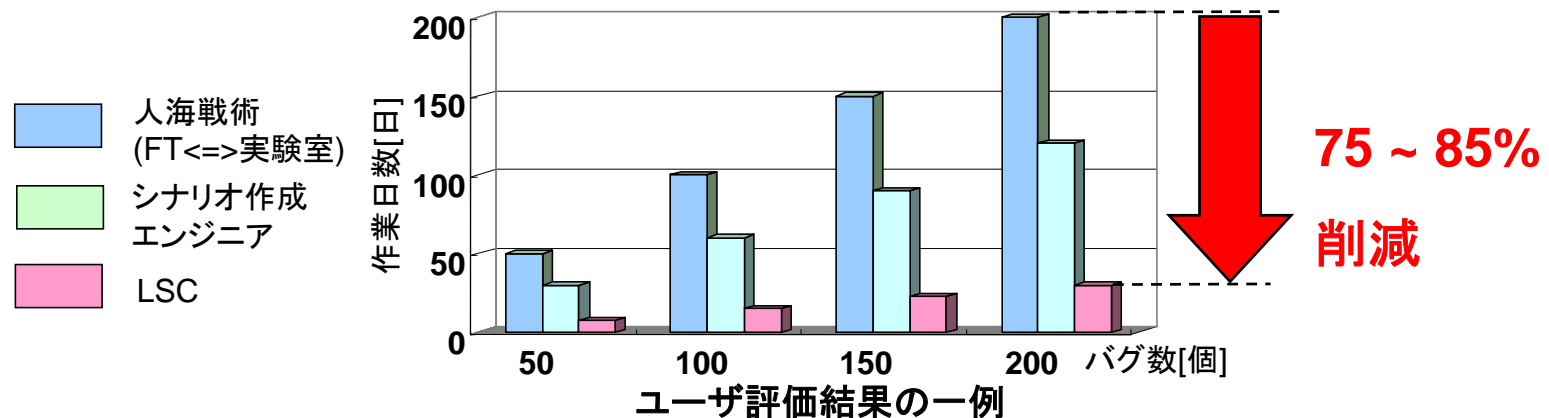
アプリケーション

- FTで発生した不具合をラボ環境で再現
 - ◆ 端末ログやエアモニタのログからラボ再現シナリオを生成
 - QXDM形式のLayer3メッセージログ
 - MX702500B-011 Logインポート機能for QXDM
 - エアプロトコルモニタのC-Planeログ
 - Abit殿AP-4000またはAP-6000 + LSCフォーマット出力機能



LSCの利点

- FTで発生した不具合を効率的に改善
 - ◆ UEソフトウェアの評価時間, コストを大幅に短縮
 - トラブルシューティングに要する時間を75%~85%削減 (既存ユーザ評価結果による)
 - 複数台の評価UEを用いて平行に再生
 - 1ライセンスでお持ちのシグナリングテスト全てで実行できるシナリオファイルを生成
 - 発生頻度が少ないエラーを発見
 - 繰り返し試験による品質向上



LSCの利点

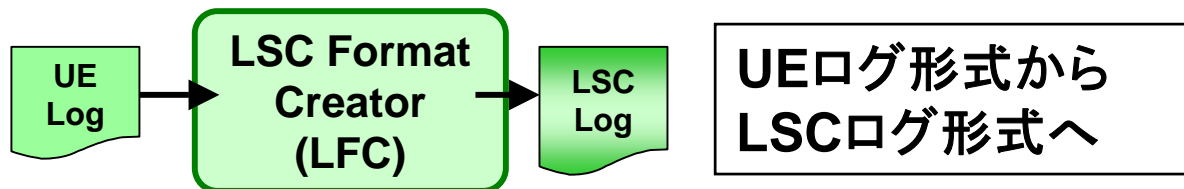
- FTで発生した不具合を効率的に改善
 - ◆ 洗練された操作性
 - GUIを用いた簡単で便利な操作
 - QXDMログを基に簡単にソフトウェアの不具合を再現
 - Logインポート機能 for QXDM (MX702500B-011) *1
 - Downlink信号のパワー制御をグラフィカルに設定 *2
 - フォーマットクリエータ (MX702500B-010) *3
 - ◆ 優れた柔軟性
 - 生成した再現シナリオを柔軟に変更
 - 障害切り分け時に、任意にLayer 3メッセージを修正できる

*1: Log インポート機能 for QXDM: 米国QUALCOMM社製QXDM形式のログをLFCにインポートする機能

*2: Downlinkパワーやフェージング状態など実際のフィールド試験時の伝搬環境の再現はできません

*3: UEログ形式からLSCログ形式に変換するツール。Downlink信号のパワー制御をグラフィカルに設定したり、必要に応じて任意にLayer 3メッセージを修正可能

UEログからシミュレータ環境への変換手順



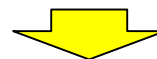
STEP1: UEログをLFCに読み込み

1. フォーマット変換エンジンを選択
2. プロトコルシーケンスを変更 (必要な場合)



STEP2: LFC GUIで編集

1. Layer 3メッセージを簡単に変更 (必要な場合)
2. DL信号のパワーをグラフで簡単制御



STEP3: LSC形式ログを保存

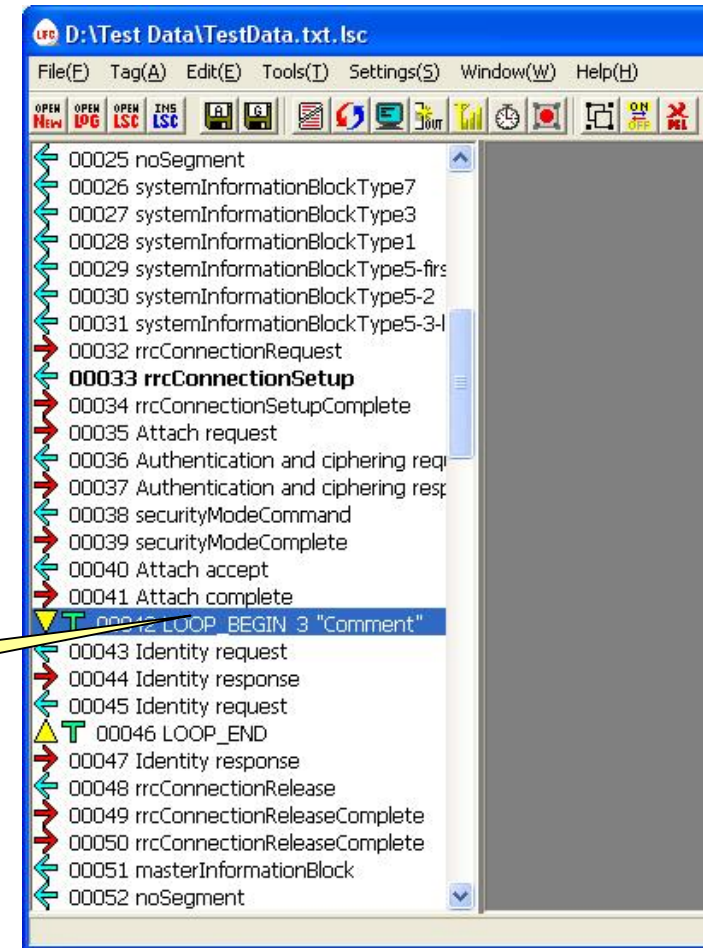
1. BCCH information ログとプロトコルシーケンスログをそれぞれ保存

UEログからシミュレータ環境への変換手順

Step1: UEログをLFCに読み込み

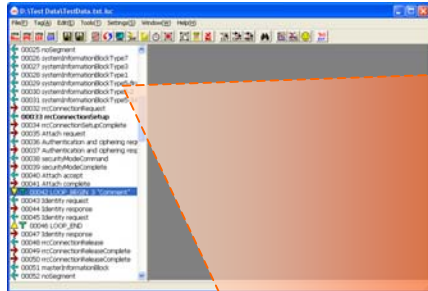
- フォーマット変換エンジンを選択します
- UEログをLFCに読み込むと、プロトコルシーケンスがLFC GUI上に展開されます
- Logインポート機能for QXDMは、QXDMログ形式の読み込み機能をサポートします

障害切り分け時は、容易にプロトコルシーケンスを変更 (Layer 3メッセージをドラッグ&ドロップするだけ)



UEログからシミュレータ環境への変換手順

Step2: LFC GUIで編集 (Layer 3メッセージを簡単に変更)



Hex Dump

```
30 E7 20 00 00 00 20 02 01 01 01 01 8C 26 E2 49 83 03 49 D3 E2 84 F8 EA 30 00 14 61 67 95 20 B4
E6 8A C2 E7 4F 92 13 E5 A9 40 00 52 8A 13 A7 CD 09 F3 D4 E0 00 29 C7 09 D3 E8 84 FA 6A 90 00 15
08 00 06 17 81 48 FC 03 E4 19 00 04 80 11 DC 32 00 01 04 13 F7 EB 49 FF 04 42 6E 27 7F 20 19 14
00 02 00 90 00 03 02 00 00
```

Type: Hex Bit C(0x)

Message Type: UL DL DL-Cch

Transfer Mode: Unacknowledged

Rb Identity: 0 FN Time: 14:55:54.00

Message Name: rrcConnectionSetup

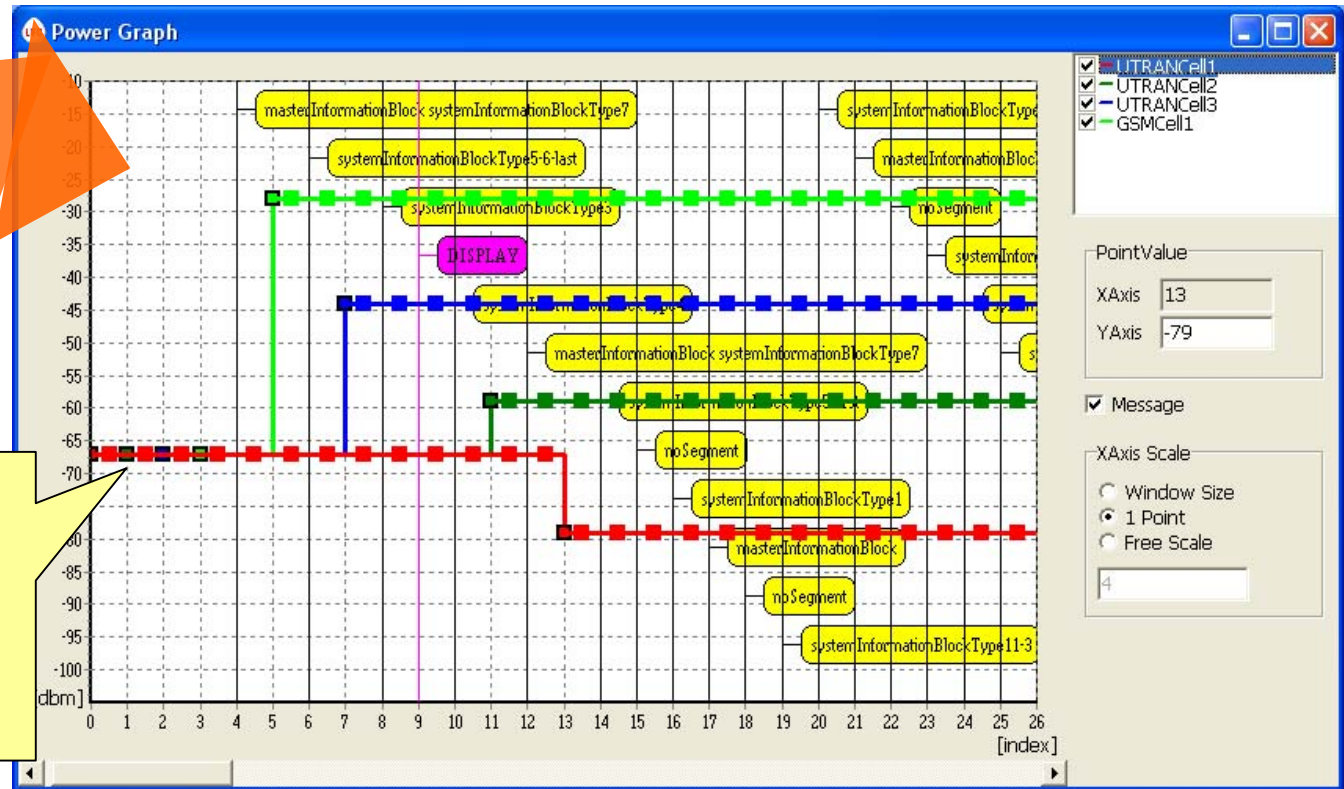
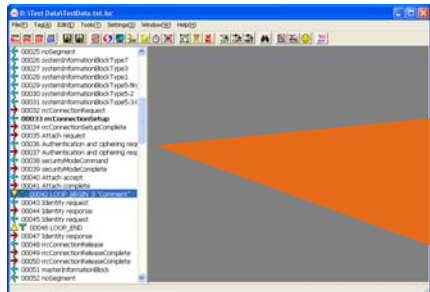
Comment: #Decoded by LFC str
Ver:3,0,5,0
DL-CCCH-Message ::= SEQUENCE [0]
+-integrityCheckInfo ::= SEQUENCE OPTIONAL:0mit
+-message ::= CHOICE [rrcConnectionSetup]
+-rrcConnectionSetup ::= CHOICE [r3]
+-r3 ::= SEQUENCE [0]
+-rrcConnectionSetup-r3 ::= SEQUENCE [0011100111]
| +-initialUE-Identity ::= CHOICE [tmsi-and-LAI]
| | +-tmsi-and-LAI ::= SEQUENCE
| | | +-tmsi ::= BIT STRING SIZE(32) [00000000000000000000000000000001]

Decode NAS

“Decode”ボタンをクリックすることで、“Layer 3 メッセージ変更画面”が開きます

UEログからシミュレータ環境への変換手順

Step2: LFC GUIで編集 (DL信号のパワーをグラフで簡単制御)

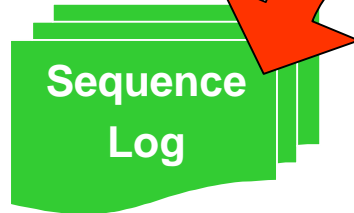
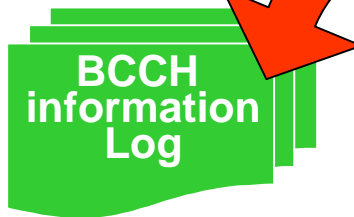


各セルのパワーレベルが表示されます。マウスを使うだけで時系列にパワーレベルの変更ができます

UEログからシミュレータ環境への変換手順

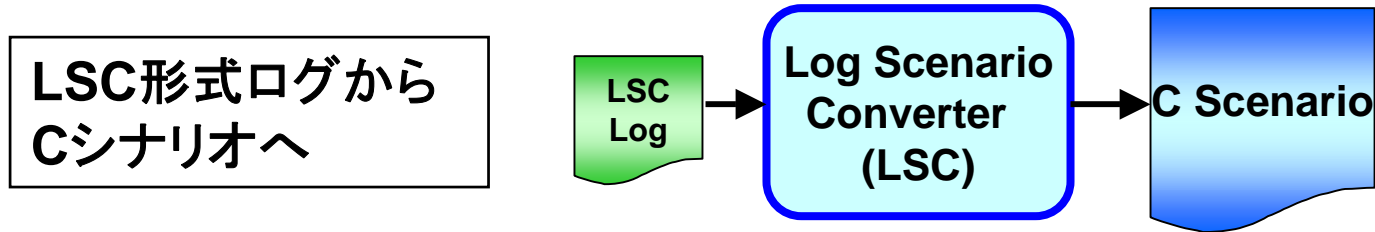
Step3: LSC形式ログを保存

- BCCH Informationとプロトコルシーケンス部分をそれぞれLSC形式のログとして保存します
- LSC形式ログファイルを蓄積していくことで、端末ログ形式やバージョン差異に依存せず、再現条件をデータベース化できます

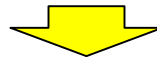


```
D:\Test Data\TestData.txt.lsc
File(E) Tag(A) Edit(E) Tools(T) Settings(S) Window(W) Help(H)
OPEN OPEN OPEN INS
New Log LSC LSC
00025 noSegment
00026 systemInformationBlockType7
00027 systemInformationBlockType3
00028 systemInformationBlockType1
00029 systemInformationBlockType5-firs
00030 systemInformationBlockType5-2
00031 systemInformationBlockType5-3-l
00032 rrcConnectionRequest
00033 rrcConnectionSetup
00034 rrcConnectionSetupComplete
00035 Attach request
00036 Authentication and ciphering req
00037 Authentication and ciphering resp
00038 securityModeCommand
00039 securityModeComplete
00040 Attach accept
00041 Attach complete
00042 LOOP_BEGIN 3 "Comment"
00043 Identity request
00044 Identity response
00045 Identity request
00046 LOOP_END
00047 Identity response
00048 rrcConnectionRelease
00049 rrcConnectionReleaseComplete
00050 rrcConnectionReleaseComplete
00051 masterInformationBlock
00052 noSegment
```

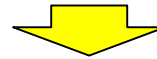
UEログからシミュレータ環境への変換手順



STEP4: LSC形式ログをLSCに読み込み



**STEP5: CellConfig.lsc ファイルを修正
(必要な場合)**

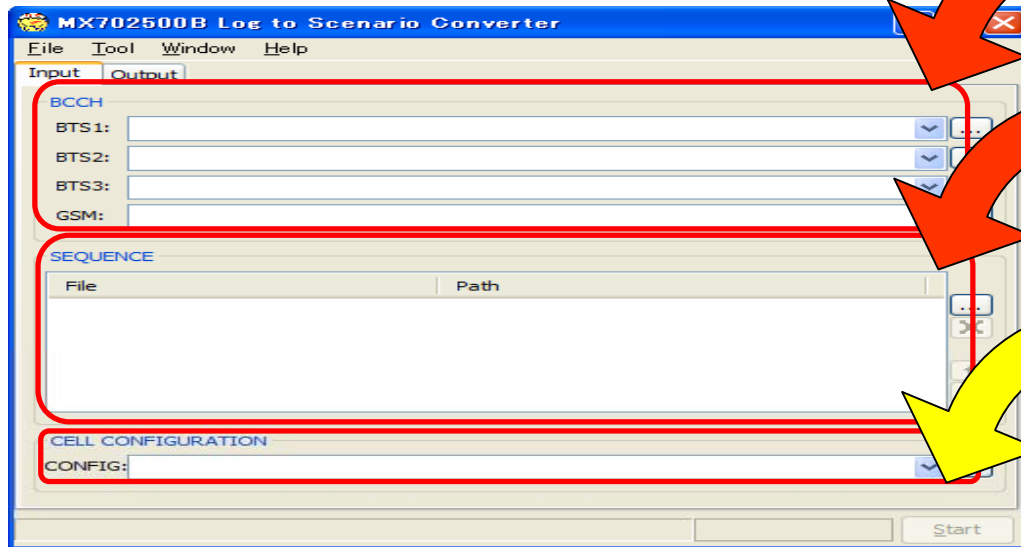


STEP6: Cシナリオを生成

UEログからシミュレータ環境への変換手順

Step4: LSC形式ログをLSCに読み込み

- LFCで保存したBCCH Informationログとプロトコルシーケンスログを読み込みます
- Logの組み合わせを変えることで、同一シーケンスを異なるネットワーク(セル情報)で再現するなど、さまざまな試験シナリオを生成できます



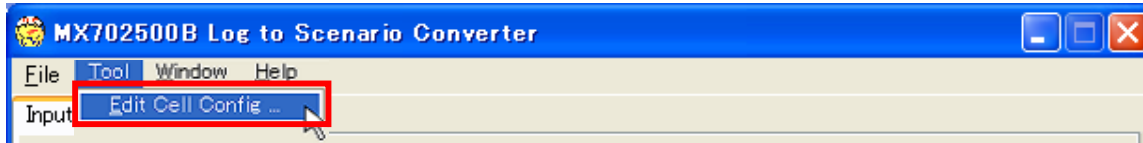
BCCH
information
Log

Sequence
Log

Cell
Configuration
file

UEログからシミュレータ環境への変換手順

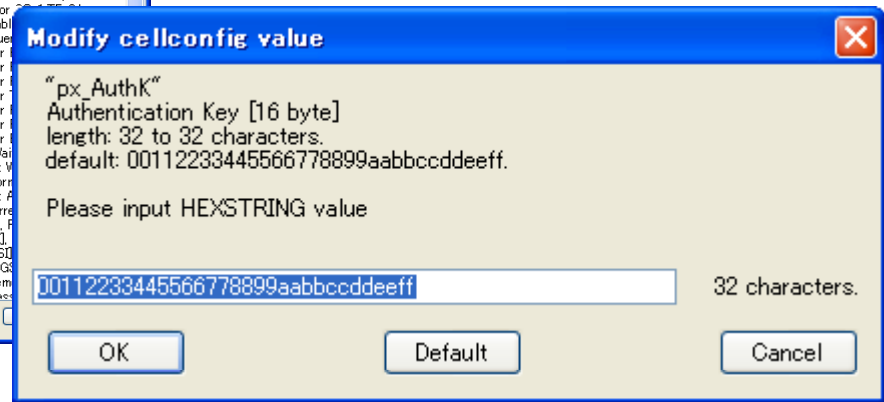
Step5: CellConfig.lsc ファイルを修正(必要な場合)



MCC, MNC, 認証キーなどのパラメータを任意に変更します。設定されたこれらのパラメータはCシナリオに上書きされます

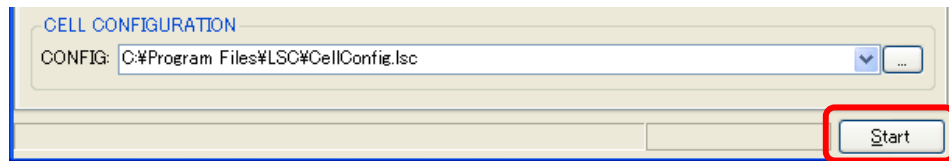
Section	Name	Type	Value	comment
COMMON	px_IMSI_Def	HEXSTRING	00000123456789	default IMSI
UTRANCell1	px_SIM_FIXED_MODE	BOOLEAN	FALSE	Fixed RAND and AUTH
UTRANCell2	px_AUTH	HEXSTRING	00112233445566778899aabbccddeeff	Fixed Authentication Key [16 byte]
UTRANCell3	px_AuthK	HEXSTRING	00112233445566778899aabbccddeeff	Authentication Key [16 byte]
CELL_GSM_1	px_RAND	HEXSTRING	33393630333239323339363033323932	Authentication Parameter Rand [32..
	px_IK	HEXSTRING	170377675F45BBA09F8BF9FFD7CD3328	Integrity Key [32 byte]
	px_CK	HEXSTRING	28170377675F45BBA09F8BF9FFD7CD33	Ciphering Key [32 byte]
	px_PktService	CHARSTRING	IP	Packet service type. IP or PPP or ...
	px_BtsIP	OCTETSTRING	01030001	BTS_IP [Hex] ex: 01030001 -> 1.3.0.1
	px_MsIP	OCTETSTRING	01030002	MS_IP [Hex] ex: 01030002 -> 1.3.0.2
	px_1stDNS_IP	OCTETSTRING	01030001	1stDNS_IP [Hex] ex: 01030001 -> 1..
	px_2ndDNS_IP	OCTETSTRING	01030003	2ndDNS_IP [Hex] ex: 01030003 -> 1..
	px_CS_TE_Connect_Flag	INTEGER	1	TE Type setting for CS. 1:TE, 2:Lo...
	px_PS_TE_Connect_Flag	INTEGER	1	TE Type setting for PS. 1:TE, 2:Lo...
	px_ULScrCode_Correct	BOOLEAN	FALSE	Correct UL Scrambl
	px_IntegrityModify_Correct	BOOLEAN	FALSE	Correct RRC sequ
	px_RadioBearerActTime	INTEGER	150	ActivationTime for
	px_RadioBearerActTimeForMultiCall	INTEGER	150	ActivationTime for
	px_PhyReconfigActTime	INTEGER	150	ActivationTime for
	px_TrchReconfigActTime	INTEGER	150	ActivationTime for
	px_RabReconfigActTime	INTEGER	150	ActivationTime for
	px_RadioBearerReleaseActTime	INTEGER	150	ActivationTime for
	px_BtsFreqActTime	INTEGER	20	ActivationTime for
	px_AM_CNF_TIMER	INTEGER	500	AM_DATA_CNF_Wai
	px_UM_Reconfig_TIMER	INTEGER	500	RLC UM Reconfig V
	px_DLInformationPerRLListNum	INTEGER	1	Number of DI-Infor
	px_AuthProcedure_Add	BOOLEAN	TRUE	Automatic correct A
	px_AuthResp	BOOLEAN	TRUE	Authentication corre
	px_ReadIMSI	BOOLEAN	TRUE	TRUE&Req[IMSI], F
	px_ReadTMSI	BOOLEAN	TRUE	TRUE&Req[TMSI], F
	px_ReadPTMSI	BOOLEAN	TRUE	TRUE&Req[PTMSI]
	px_GsmStartingTime	INTEGER	100	Starting Time for G
	px_GsmCodingScheme	INTEGER	1	GSM Coding Schem
	px_GsmMultiInfClass	INTEGER	1	GSM MultiInf Class

3. それぞれの値を設定します



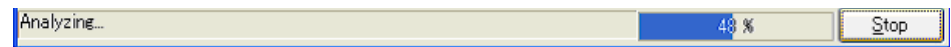
UEログからシミュレータ環境への変換手順

Step6: Cシナリオを生成

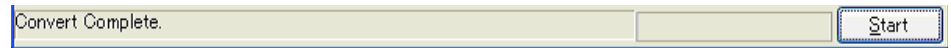


1. [Start]ボタンをクリックし、シナリオ生成を開始します

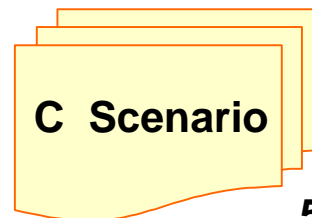
2. シナリオを生成している間、進行状態を示すバーが表示されます



3. 手順完了

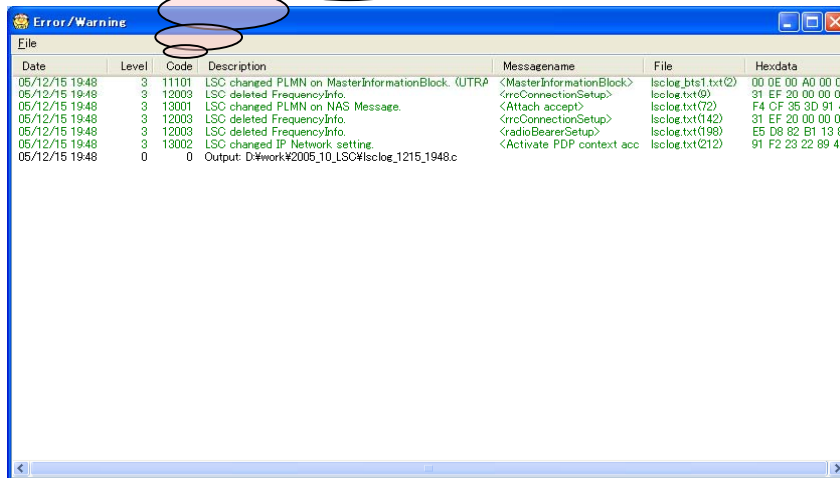


4. シナリオが生成



5. シグナリングテストで再現

シナリオ生成中に何か問題が発生した場合は、エラーや警告が表示されます



対応機能

- **W-CDMA/HSDPA/HSUPA**
 - ◆ 対応セル数
 - 最大3 セル (MD8480C)
 - 最大2 セル (MD8470A)
 - ◆ 対応サービス
 - 音声通話
 - テレビ電話
 - パケット通信
 - SMS
 - Multi call
 - ◆ その他
 - State Transition
 - Handover
 - Cell Reselectionなど
- **GSM/GPRS**
 - ◆ 対応セル数
 - 最大2 セル
 - ◆ 対応サービス
 - 音声通話
 - パケット通信
 - SMS
 - ◆ その他
 - Handover
 - Cell Reselection
 - Cell Change Orderなど
- **InterRAT (W/G)**
 - ◆ InterRAT handover
 - ◆ InterRAT Cell Reselectionなど

製品構成

- 本体
 - ◆ MX702500B ログシナリオコンバータ
 - ◆ MX702500B-010 LSCフォーマットクリエータ
 - MX702500B-011 Logインポート機能 for QXDM
 - MX702500B-SS180 Logインポート機能カスタマイズサービス
 - 通信方式対応オプション
 - ◆ MX702500B-020 LSC InterRATパッケージ
 - MX702500B-030 LSC WCDMAパッケージ
 - MX702500B-040 LSC GSMパッケージ
 - サポートサービス
 - ◆ MX702500B-TS110 1年テクニカルサポートサービス
 - 時限ライセンス
 - ◆ MX702500B-TL051 Time-based License (6 months)
 - MX702500B-TL052 Time-based License (12 months)
 - MX702500B-TL053 Time-based License (24 months)
-

まとめ

- LSCはフィールド試験(FT)で発生したUEソフトウェアの不具合を基地局シミュレータで再現できるツールです
- FTで取得したUEログファイル(Layer 3メッセージ)をシグナリングテストで実行可能なファイルフォーマットに変換します
 - ◆ FTの不具合をより効率的にトラブルシューティングできます
 - 使いやすくかつ柔軟性を持ったツールを提供します
 - 簡単で使いやすいGUIとLogインポート機能 for QXDM
 - 不具合切り分け時に柔軟性のあるCシナリオを生成
 - UEソフトウェア評価時間、コストを大幅に削減できます
 - トラブルシューティングに要する時間を75%～85%削減
 - 発生頻度が少ないエラーを発見
 - 繰り返し試験による品質向上

付録: システム要件

項目	条件
PC	IBM-PC/AT または互換
CPU	Intel Pentium Processor 1GHz以上
RAMメモリ	256MB 以上
ディスプレイ	解像度: 1024 × 768 ピクセル以上, ディスプレイアダプタ, High Color以上
ドライブ	CD-ROM
OS	Microsoft Windows 2000 Professional SP4 以上または、 Microsoft Windows XP Professional SP2 以上
HDD	20MB以上の空き容量
キーボード/マウス	1 ポート以上 (USB Version 1.1/2.0)
シグナリングテスト	MD8480B/C Ver5.30以上 MD8470A Ver3.00以上

付録: テクニカルサポート

LSCを効率的に使用するために、年間契約に基づくサポートサービスを提供いたします

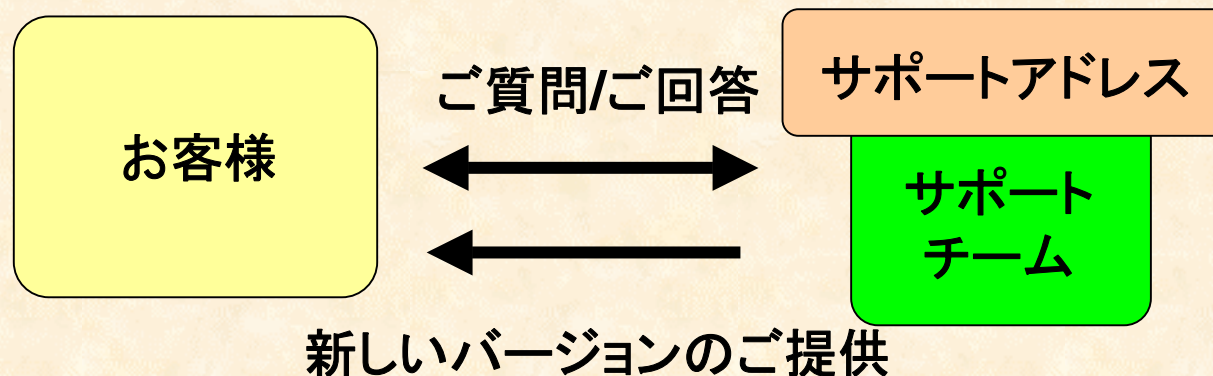
-サービス内容

- ◆ LSCソフトウェアアップグレード

- 年間2回のアップグレード提供(MD8470AやMD8480Cの機能に基づく)
- 機能強化や改良版の提供

- ◆ E-mailによる問い合わせ対応

※お問い合わせの内容によって、ログの開示やレポートのご提供が必要です。





お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.com>

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名5-1-1	TEL 046-223-1111
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町8-5	
	計測器営業本部	TEL 046-296-1202 FAX 046-296-1239
	計測器営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
	ネットワーク営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-296-1250
新宿	〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-14-1	新宿グリーンタワービル
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560 FAX 03-5320-3561
	ネットワーク営業本部	TEL 03-5320-3552 FAX 03-5320-3570
	東京支店(官公庁担当)	TEL 03-5320-3559 FAX 03-5320-3562
札幌	〒060-0042 北海道札幌市中央区大通西5-8	昭和ビル
	ネットワーク営業本部北海道支店	TEL 011-231-6228 FAX 011-231-6270
仙台	〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町2-3-20	第3日本オフィスビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
	ネットワーク営業本部東北支店	TEL 022-266-6132 FAX 022-266-1529
大宮	〒330-0081 埼玉県さいたま市中央区新都心4-1	FSKビル
	計測器営業本部	TEL 048-600-5651 FAX 048-601-3620
名古屋	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅3-20-1	サンシャイン名駅ビル
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
	ネットワーク営業本部中部支店	TEL 052-582-7285 FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101	大同生命江坂ビル
	計測器営業本部	TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
	ネットワーク営業本部関西支店	TEL 06-6338-2900 FAX 06-6338-3711
広島	〒732-0052 広島県広島市東区光町1-10-19	日本生命光町ビル
	ネットワーク営業本部中国支店	TEL 082-263-8501 FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区櫻田1-8-28	ツインスクエア
	計測器営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699
	ネットワーク営業本部九州支店	TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

再生紙を使用しています。

計測器の使用法、その他については、下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221, FAX: 0120-542-425
受付時間/9:00~17:00、月~金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

1006



■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。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商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

No. MX702500B-J-L-1-(3.00)



2010-10 PRS