

# 精密 RF マイクロ波コンポーネント

高周波コンポーネントのリーディングカンパニー



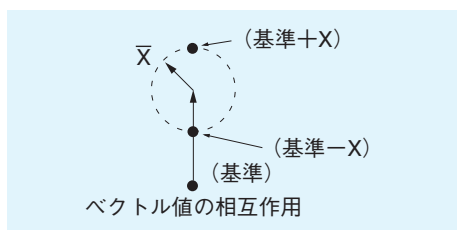
# RF 測定チャート

SWR	反射係数	リターンロス (dB)	Relative to Unity Reference			
			XdB (基準値よりの差)	基準+X (dB)	基準-X (dB)	基準±X (dB)
17.3910	0.8913	1	1	5.5350	19.2715	24.8065
8.7242	0.7943	2	2	5.0780	13.7365	18.8145
5.8480	0.7079	3	3	4.6495	10.6907	15.3402
4.4194	0.6310	4	4	4.2489	8.6585	12.9073
3.5698	0.5623	5	5	3.8755	7.1773	11.0528
3.0095	0.5012	6	6	3.5287	6.0412	9.5699
2.6146	0.4467	7	7	3.2075	5.1405	8.3480
2.3229	0.3981	8	8	2.9108	4.4096	7.3204
2.0999	0.3548	9	9	2.6376	3.8063	6.4439
1.9250	0.3162	10	10	2.3866	3.3018	5.6884
1.7849	0.2818	11	11	2.1567	2.8756	5.0322
1.6709	0.2512	12	12	1.9465	2.5126	4.4590
1.5769	0.2239	13	13	1.7547	2.2013	3.9561
1.4985	0.1995	14	14	1.5802	1.9331	3.5133
1.4326	0.1778	15	15	1.4216	1.7007	3.1224
1.3767	0.1585	16	16	1.2778	1.4988	2.7766
1.3290	0.1413	17	17	1.1476	1.3227	2.4703
1.2880	0.1259	18	18	1.0299	1.1687	2.1986
1.2528	0.1122	19	19	0.9237	1.0337	1.9574
1.2222	0.1000	20	20	0.8279	0.9151	1.7430
1.1957	0.0891	21	21	0.7416	0.8108	1.5524
1.1726	0.0794	22	22	0.6639	0.7189	1.3828
1.1524	0.0708	23	23	0.5941	0.6378	1.2319
1.1347	0.0631	24	24	0.5314	0.5661	1.0975
1.1192	0.0562	25	25	0.4752	0.5027	0.9779
1.1055	0.0501	26	26	0.4248	0.4466	0.8714
1.0935	0.0447	27	27	0.3798	0.3969	0.7765
1.0829	0.0398	28	28	0.3391	0.3529	0.6919
1.0736	0.0355	29	29	0.3028	0.3138	0.6166
1.0653	0.0316	30	30	0.2704	0.2791	0.5495
1.0580	0.0282	31	31	0.2414	0.2483	0.4897
1.0515	0.0251	32	32	0.2155	0.2210	0.4365
1.0458	0.0224	33	33	0.1923	0.1967	0.3890
1.0407	0.0200	34	34	0.1716	0.1751	0.3467
1.0362	0.0178	35	35	0.1531	0.1558	0.3090
1.0322	0.0158	36	36	0.1366	0.1388	0.2753
1.0287	0.0141	37	37	0.1218	0.1236	0.2454
1.0255	0.0126	38	38	0.1087	0.1100	0.2187
1.0227	0.0112	39	39	0.0969	0.0980	0.1949
1.0202	0.0100	40	40	0.0864	0.0873	0.1737
1.0180	0.0089	41	41	0.0771	0.0778	0.1548
1.0160	0.0079	42	42	0.0687	0.0693	0.1380
1.0143	0.0071	43	43	0.0613	0.0617	0.1230
1.0127	0.0063	44	44	0.0546	0.0550	0.1096
1.0113	0.0056	45	45	0.0487	0.0490	0.0977
1.0101	0.0050	46	46	0.0434	0.0436	0.0871
1.0090	0.0045	47	47	0.0387	0.0389	0.0776
1.0080	0.0040	48	48	0.0345	0.0346	0.0692
1.0071	0.0035	49	49	0.0308	0.0309	0.0616
1.0063	0.0032	50	50	0.0274	0.0275	0.0549
1.0057	0.0028	51	51	0.0244	0.0245	0.0490
1.0050	0.0025	52	52	0.0218	0.0218	0.0436
1.0045	0.0022	53	53	0.0194	0.0195	0.0389
1.0040	0.0020	54	54	0.0173	0.0173	0.0347
1.0036	0.0018	55	55	0.0154	0.0155	0.0309
1.0032	0.0016	56	56	0.0138	0.0138	0.0275
1.0028	0.0014	57	57	0.0123	0.0123	0.0245
1.0025	0.0013	58	58	0.0109	0.0109	0.0219
1.0022	0.0011	59	59	0.0097	0.0098	0.0195
1.0020	0.0010	60	60	0.0087	0.0087	0.0174

- 初めの3項は、リターンロス、反射係数、SWRの換算表です。
- 次の4項は、小さいベクトル値Xと大きいベクトル値(測定基準)の相互作用を、基準と関連してのdB値で表したものです。

RF測定チャートを使って、ブリッジ/オートテスタ及びVNAの方向性にに基づく不確かさを決定できます。「XdB(基準値よりの差)」の項は、方向性と測定したい反射減衰量(リターンロス)間の差を表します。「基準+XdB」と「基準-XdB」の値は、誤差信号と測定される反射信号値の位相関係が360度にわたって変化するときの、この2信号の代数和です。このため、ピーク・ツー・ピーク・

リプル(1±X)は、その誤差信号が引き起こす測定の不確かさの合計となります。たとえば、30dBのリターンロスが40dB方向性オートテスタによって測定された場合、XdB(基準値よりの差)値は、10dBです。このとき、「基準+XdB」は2.3866dB、「基準-XdB」は3.3018dBで、実際のリターンロスは27.6134(-30+2.3866)と33.3018(-30-3.3018)の間です。掃引測定のピーク・ツー・ピーク・リプルは5.6884dBとなります。誤差信号と方向性の大きさが等しい場合、「基準+XdB」は6dBとなり(6dBの変化つまり電圧は2倍となります)、「基準-XdB」は無限になるので、この2つの信号は振幅が等しく、180度位相が異なります。(0電圧)



## ANSI規格

X mm	±5 mm
X.X mm	±0.5 mm
X.XX mm	±0.15 mm
X.XXX mm	±0.05 mm

上記のANSI規格許容差は、ほかに記載がない限りこのカタログの全コンポーネントに適用されます。

これらの製品やその他の製品についての詳細は、最寄りの営業所にご連絡いただくか、当社のウェブサイト参照ください。

# 目次

## ハイリターンロスコネクタおよびケーブル

K コネクタ	4
V コネクタ	9
W1 コネクタ	14
RF ケーブル K120、V120	16
外装セミリジッドテストポートケーブル	19

## 計測グレードアダプタ

同軸アダプタ K、V、K から V	20
パネル同軸アダプタ	21
校正グレードアダプタ 33 シリーズ	22
計測グレードアダプタ 34 シリーズ	26
精密アダプタ	26
高耐久性アダプタ	26
計測グレードアダプタ 34 シリーズ W から V	27
計測グレード導波管アダプタ 35WR シリーズ	28

## 精密終端器

同軸終端器 28、29 シリーズ	32
同軸終端器 K210、V210	33
固定減衰器 41、43 シリーズ	34
ステップ減衰器 4400、4500、4600 シリーズ	36

## 測定コンポーネントおよび付属品

エアライン 18、19 シリーズ	38
オープン/ショート 22 シリーズ	39
オープン/ショート/ロード OSL シリーズ	40
スルー/オープン/ショート/ロード TOSL シリーズ	41
マイクロ波検波器 70、75 シリーズ	42
パワーデバイダ 11 シリーズ	44
パワーデバイダ K240、V240 シリーズ	45
パワースプリッタ K241、V241 シリーズ	46
パワースプリッタ N241 シリーズ	47
バイアス T K250、V250	48
超広帯域バイアス T K251、V251	49
ケルビン接続バイアス T K252、V252	51
超広帯域バイアス T V255	52
精密 DC ブロック K261、V261	54
DC ブロック V265	56
ユニバーサルテストフィクスチャ 3680 シリーズ	58
リミッタ 1 シリーズ	61
整合パッド 12 シリーズ	62
VNA/VNMS 校正キット	63
VNA/VNMS 検証キット	65
部品番号索引	66

### 《カタログ中の注意事項》

1. k(f)、k(m)などは接続部形状を表わし、(f)：メス、(m)：オスとなります。
2. 外観図の寸法は特にことわりのない数字はミリメートルです。
3. ご注文の際は、形名、品名、数量を指定してください。

# 精密測定コンポーネントの概要



## 精密コンポーネントー精密測定

アンリツは、精密マイクロ波コンポーネントの設計・製造における先進企業です。

- ・145GHzまでの精密同軸コネクタシステム
- ・精密同軸アダプタおよび精密導波管ー同軸アダプタ
- ・高方向性 SWR オートテスタおよびブリッジ
- ・RF 検波器
- ・精密終端およびエアライン
- ・精密固定減衰器
- ・精密ステップ減衰器
- ・精密パワーデバイダおよびパワースプリッタ
- ・精密バイアス T
- ・広帯域マイクロ波リミッタ

## コネクタ設計でのリーダーシップ

アンリツはマイクロ波コネクタ技術の高周波分野での先駆的役割を果たし、顧客のニーズを先取りしてこの分野に集中することで、その先進的地位をより確かなものにしていきます。これまで、40GHz テスト機器など全てラインアップされたファミリとともに、40GHzまで使用できる K コネクタを製造し、商標登録してきました。それらは高い評価をいただき、今日数多くの商業用コンポーネント、テストフィクスチャで利用されております。

V コネクタは、65GHzまでの周波数を同軸でカバーしており、国際電気標準会議 (IEC) が推奨する 1.85mm の外寸を採用し、市販の 2.4mm コネクタに適合します。

W1 コネクタは 110GHzまでのモードフリーな性能を持ち、1.00mm 同軸コネクタのフロントサイド・インタフェースを使用します。

0.8mm コネクタファミリーは、145GHz までモードフリーな同軸システムです。ハーメティックを使用しないオス・メスコネクタ終端器そしてアダプタ等があります。0.8mm コネクタは、高周波アプリケーションに最適です。

## 同軸および同軸ー導波管アダプタ

一連の精密測定用アダプタは、あるコネクタタイプを他のタイプに勘合させるために使います。アダプタの VSWR (またはリターンロス) は、主要な測定誤差要因になり得るため、慎重に選ぶ必要があります。当社の精密アダプタは、他社の同等製品よりリターンロスが代表値で 6 ~ 12dB 優れています。同軸ー導波管アダプタは、65GHzまで使用可能です。

## 精密終端器およびエアライン

エアラインと終端器は、卓越した確度とインピーダンス整合を持ちます。これらの製品は測定の確度を改善するだけでなく、SWR オートテスタ、ブリッジ、方向性結合器やその他のコンポーネントの性能を認証するソリューションもご提供いたします。

## 精密固定減衰器

減衰器は、廉価なパッケージで優れた性能を備えています。VSWR が低い (リターンロス面で優れている) ため、信号反射を最小限にするとともに出力周波数レスポンスのリップル効果を削減します。これにより、他のデバイスの反射特性に左右されない、均一で矛盾のない減衰特性を保証します。インピーダンス整合を改善するもっとも簡単な方法の一つは、被測定物と信号源または RF 検波器の間に精密減衰器を挿入することです。41K と 41V シリーズの減衰器は、確度が要求されるこのようなアプリケーションを特に考慮して設計されています。

41K と 41V シリーズの固定減衰器は、3、6、10、20dB の各減衰量別に選択できるほか、検証済み校正データとセットで利用することもできます。利用可能な周波数範囲は、DC から 26.5GHz、40GHz、または 65GHz までです。

他の多くの減衰器の用途は、その主要目的をパワーの低減に置いています。減衰器は測定ポイントに挿入されるわけではないので、測定確度をあらかじめ検証する必要はありません。このようなパワー低減システムでは減衰器が大量に必要となる場合が多いので、価格が重要な問題になります。43K シリーズには、DC から 26.5GHz、DC から 40GHz をカバーするモデルがあります。全製品が、3、6、10、20dB 減衰量から選択可能です。また、全製品、K コネクタを装備し、SMA コネクタとの互換性があります。

お客様のさまざまな固定減衰器ニーズに応えるソリューションをご提案できます。



### 精密ステップ減衰器

低損失、高精度なステップ減衰器をお勧めします。これらのプログラマブル減衰器は、10dB ステップで 0 から 70dB または 0 から 110dB の範囲で、可変可能です。DC から 40GHz の周波数範囲は、もっとも広い減衰量と周波数範囲を保証します。40GHz 超もしくはステップサイズのカスタマイズをご希望の際は、最寄りの営業所にお問合せください。

### 精密パワーデバイダおよびパワースプリッタ

アンリツでは、65GHz までの精密 V コネクタ、デバイダ/スプリッタと、40GHz までの精密 K コネクタ、デバイダ/スプリッタを製造しています。

パワーデバイダは、優れた振幅/位相トラッキングを持つ 3 抵抗の対称設計です。また、パワースプリッタは 2 抵抗型で、レシオ測定用に信号を正確に分配するために使用します。

### 精密バイアス T

バイアス T は、DC と RF を、アクティブデバイス測定用に結合するために使用します。RF スルーライン損失と SWR が低いいため、65GHz までの測定にごくわずかな影響しか与えません。

### 広帯域マイクロ波リミッタ

広帯域マイクロ波リミッタは、1つのリミッタで最大の周波数範囲を実現します。これらのリミッタは、感度の高いマイクロ波機器を保護するよう設計されており、独自の Single-side リミッティング機能を組み込んで、10MHz から 26.5GHz にわたってソフトなりミッティング特性を備えています。

### RF 検波器

方向性が反射測定の主な誤差要因であると同様、伝送測定では、信号源と RF 検波器のインピーダンス整合が重大な誤差要因です。

最小の SWR で 100kHz から 50GHz までカバーする同軸 RF 検波器の完全な製品ラインをそろえております。検波器の卓越したインピーダンス整合は、SWR オートテスタおよびブリッジの測定端のインピーダンス整合性能とともに、伝送と反射測定を同時に行った場合の誤差を最小限に抑えます。



### 校正キットおよび検証キット

アンリツでは、校正に必要なあらゆる精密コンポーネントとツールが含まれた校正キットを提供しています。アンリツの VNA をご希望のコネクタタイプでお使いください。

### 特別仕様

アンリツでは、同軸・導波管両方のアセンブリおよびコンポーネントをお客さまの要望に合わせてカスタマイズします。これらのカスタマイズ製品には、コネクタ、バイアス T、ステップ減衰器、検波器、導波管/同軸アダプタ、RF ケーブルなどが含まれます。

特別仕様のアセンブリについて見積りを請求される場合は、周波数範囲、電気特性、機械的仕様、外寸をお知らせください。

# K コネクタ

DC ~ 40GHz



K コネクタは、40GHz まで機能する精密同軸コネクタシステムです。このコネクタは SMA、WSMA、3.5mm コネクタと互換性があり、コンポーネント、システム、計測、すべての用途に適しています。

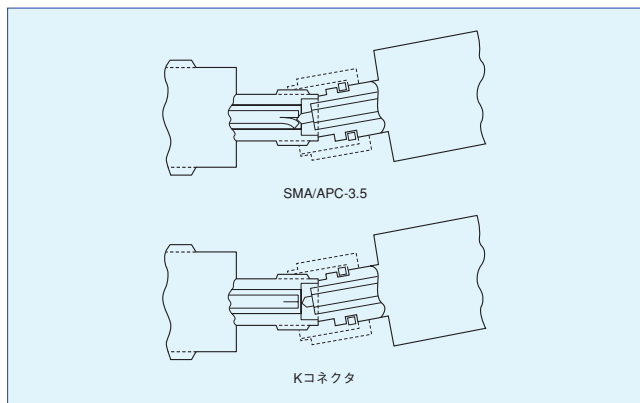
## K コネクタの特長

- ・40GHz までの優れた性能
- ・18GHz 以下で SMA をしのぐ性能
- ・卓越した信頼性
- ・SMA、WSMA、3.5mm コネクタとの互換性
- ・既存のネットワークアナライザでの完全な特性試験可能
- ・RoHS 対応 (末尾 -R のコンポーネント)

## 類を見ない信頼性と再現性

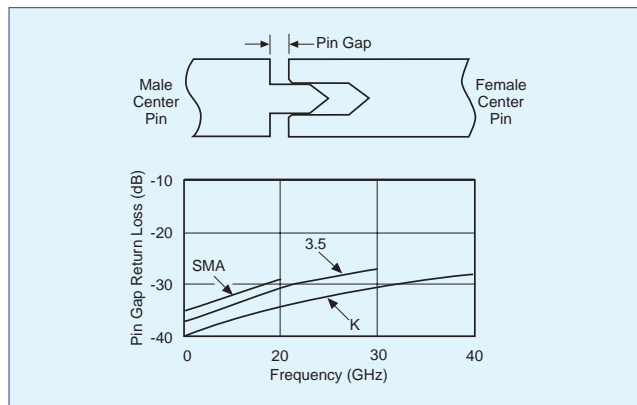
マイクロ波コネクタの信頼性は、締付強度、外部導体強度、接合時の応力緩和、アライメント接合に影響されます。K コネクタは、これらすべてにおいて比類ない性能を発揮します。

標準的な SMA または 3.5mm コネクタをぴったり取付けるには、27N \* を超える締付強度が必要です。一方、K コネクタでは 2.3N \* しか必要ありません。メス中心導体の消耗を低減したことにより、信頼性が向上しています。さらに、K コネクタの外部導体は、SMA の 4 倍の厚みがあります。締付強度の少なさとより厚い側壁が合わさって、SMA コネクタより信頼性の高い接続が可能です。寿命試験では、電気的特性にほとんど変化を起こさずに、10000 回以上の接続ができ、耐久性が確保されています。



ピンギャップの影響

\*力の測定単位はニュートン (N) です。



オスピンを短くすることで、メスコネクタへの損傷を回避しています。

ケーブルコネクタを含むすべての K コネクタは、コネクタ故障の主な原因となる、オスピンによるメスコネクタでのミスアライメントを回避する特性を備えています。この問題を解決するために、K コネクタのオスピンは SMA や 3.5mm ピンより意図的に短くしています。この配置により、中心導体が接合する前に、ハウジングの位置合わせが適切に行われます。このため、接合前に適切で壊れにくいアライメントが確保されます。

ピンギャップの接続への影響は見落とされがちですが、多数の接続システムで誤差要因の一つとなっています。ピンギャップはコネクタのペアが接合したときに発生し、ピンの小さい方の直径の長さが短いことが原因です。ピンギャップは、コネクタインタフェースに不連続性を引き起こします。K コネクタは SMA や 3.5mm コネクタのどちらと比べても、ピンギャップによる故障発生度がかなり低くなっています。

## 互換性

K コネクタは、性能を劣化させることなく、SMA と 3.5mm を含む 3.5mm 系コネクタと電気的にも機械的にもインタフェースします。

## ランチャ設計

K コネクタ製品ラインの中心はランチャです。名前が表している通り、ランチャはマイクロ波回路 (Microstrip、Suspended Substrate、Stripline、または Coplanar Waveguide) から同軸コネクタへ、そして外部伝送ラインに「Launch (運搬)」する役目をします。電気的にも機械的にも効率を落とさず信号を通すための鍵は、ランチャアセンブリで使用するガラスビーズです。



# Kコネクタ

DC ~ 40GHz

## 評価キット



### O1-101A 評価キット

キットには、K120 25cm オス/オスケーブルアセンブリ 1本、K102F-R メススパークプラグランチャコネクタアセンブリ 2つ、K104F-R メス フランジランチャコネクタ 2つ、K100 ガラスビーズ 5個、O1-102A テストフィクスチャ1基、O1-104 ドリル/タップセット1組、K110-1-R マイクロストリップスライディングコンタクト 5個、その他、スライディングコンタクト付きまたはスライディングコンタクトなしのランチャの組み立てに必要なすべての部品および治具が含まれます。



O1-201

アンリツは、小型のコネクタをより簡単かつ確実に着脱するための2個のコネクタツールを提供します。これらのツールの特長を下記に示します。



O1-204

## 特長

- ・O1-201 トルクレンチ：0.9N-M (8 in-lb) 標準 SMA および 3.5mm コネクタ用、ならびにアンリツ K コネクタおよび V コネクタ用
- ・O1-204 ハンディステンレス鋼コネクタレンチ、標準 SMA、3.5mm および 2.4mm コネクタ用、ならびにアンリツ K コネクタおよび V コネクタ用

## ツールおよび治具



### O1-103

スパークプラグランチャ用ガラスビーズはんだ付金具、10 個組



### O1-104

ドリル/タップセット  
ハウジングに K コネクタを取り付ける同軸の穴を精密に開けます。  
(ドリル P/N : B14094)  
(タップ P/N : 783-255)



### O1-105A

オス/メス スパークプラグトルクキット



### O1-106

フランジランチャ用ガラスビーズはんだ付金具、5 個組



### O1-107M または O1-107F

ケーブルスリーブはんだ付治具、K101M-R オスおよび K101F-R メスケーブルコネクタ用、10 個組



### O1-108

ドリル/タップセット  
ストレスリリーフコンタクトが使われているアプリケーションのハウジングに K コネクタを取り付ける同軸の穴を精密に開けます。  
(ドリル P/N : B16526)  
(タップ P/N : 783-255)



### O1-118

K118 セミリジッド同軸ケーブル用  
K コネクタケーブル組立取付具キット

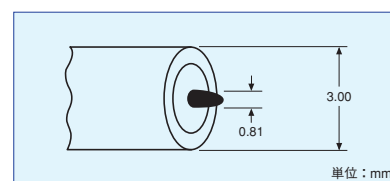
## セミリジッド同軸ケーブル

タイプ	セミリジッド同軸 外部導体：すずメッキ銅 中心導体：銀メッキ銅
インピーダンス	50 ± 2 Ω
誘電体タイプ	マイクロボラステフロン、直径 2.4mm
誘電率	1.687
相対速度	0.77
外径	3.00mm
中心導体直径	0.81mm
最小曲げ半径	6.5mm
減衰量	1.6dB/ m (10GHz)
	2.3dB/ m (20GHz)
	3.3dB/ m (30GHz)
	4.7dB/ m (40GHz)



### K118

セミリジッド同軸ケーブル  
(K101 シリーズコネクタ用)  
径：3.00mm 長さ：1.5m



# K コネクタ

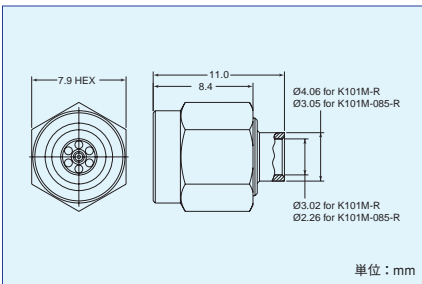
DC ~ 40GHz

## ランチャとケーブルコネクタ

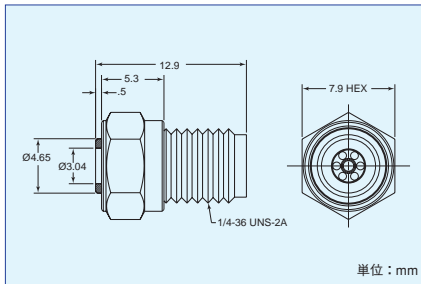
コネクタ固定トルク	1.36N-m 最大
材質	中心導体：熱処理済みベリリウム銅製 外部導体：表面処理済みステンレス鋼
ピンの深さ	0.000 から - 0.13mm (オス/メスコネクタ)
温度範囲	- 55℃ から 125℃ (200℃まで可能。製造元にお問い合わせください)



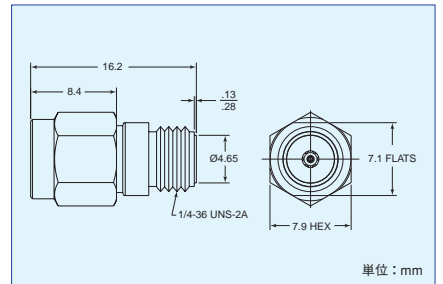
**K101M-R** ④⑥  
K オス インラインケーブル  
コネクタ、DC ~ 40GHz、  
3mm ケーブル用  
  
**K101M-085-R** ④  
2.16mm ケーブル用



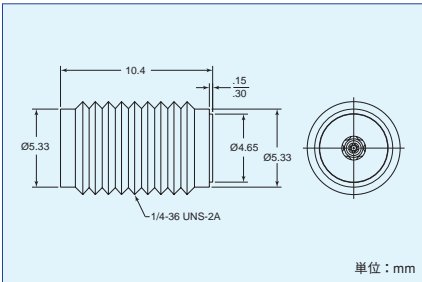
**K101F-R** ⑤⑥  
K メス インラインケーブル  
コネクタ、DC ~ 40GHz、3mm  
ケーブル用



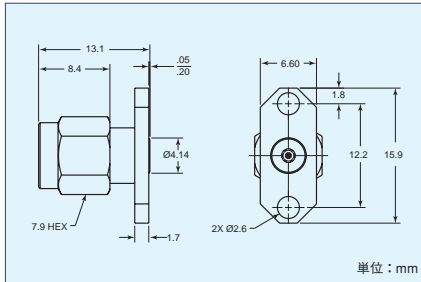
**K102M-R** ①②③  
K オス スパークプラグランチャ  
コネクタ、DC ~ 40GHz



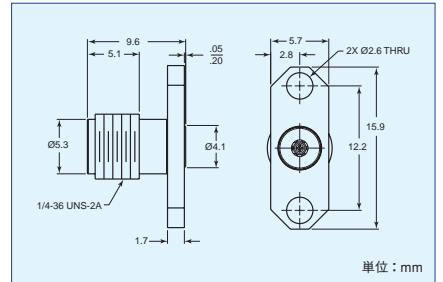
**K102F-R** ①②③  
K メス スパークプラグランチャ  
コネクタ、DC ~ 40GHz



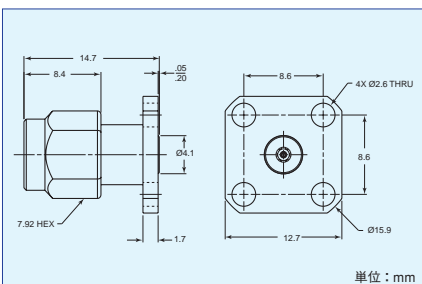
**K103M-R** ①⑦  
K オス フランジランチャ、  
2 穴、DC ~ 40GHz



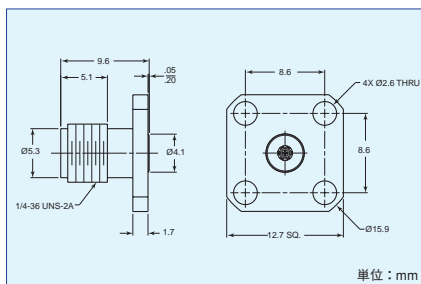
**K103F-R** ①⑦  
K メス フランジランチャ、  
2 穴、DC ~ 40GHz



**K104M-R** ①⑦  
K オス フランジランチャ、  
4 穴、DC ~ 40GHz



**K104F-R** ①⑦  
K メス フランジランチャ、  
4 穴、DC ~ 40GHz



- ① 01-104 または 01-108 ドリル / タップセットが必要です。
- ② 01-103 はんだ付け金具が必要です。
- ③ 01-105A オス / メス スパークプラグトルクキットが必要です。
- ④ 01-107M ケーブルスリーブ治具が必要です。
- ⑤ 01-107F ケーブルスリーブ治具が必要です。
- ⑥ 01-118 ケーブル組立治具キットが必要です。
- ⑦ 01-106 はんだ付け金具が必要です。

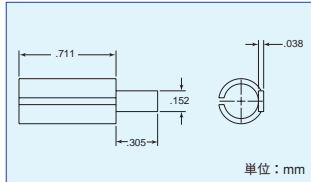
# K コネクタ

DC ~ 40GHz

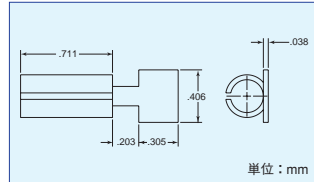
## ストレスリリーフコンタクト

ストレスリリーフコンタクトは、マイクロ回路と接続同軸導体とのインタフェースでの応力緩和に精密かつ簡潔なソリューションを提供します。これらのコンタクトは、標準のガラスビーズピンに取付けるものです。

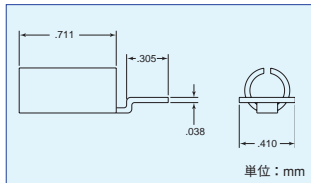
周波数範囲	DC ~ 40GHz
材質	0.025mm 熱処理済み BeCu
メッキ	ニッケル固着性金メッキ



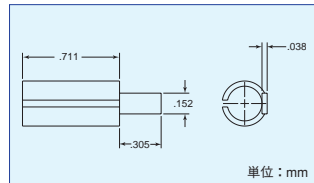
K110-1-R<sup>①</sup>  
マイクロストリップおよび  
コプレーナ導波路



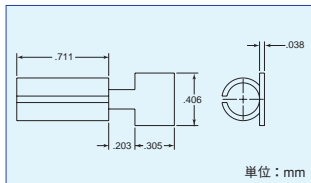
K110-3-R<sup>①</sup>  
マイクロストリップ



K110-2-R<sup>①</sup>  
ストリップライン



S110-1  
0.38mm ガラスフィードスルー中心導体用  
マイクロストリップおよびコプレーナ導波路



S110-3  
0.38mm ガラスフィードスルー中心導体用  
マイクロストリップおよびコプレーナ導波路

① 01-108 ドリル/タップセットが必要です。

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
01-101A	K コネクタ (評価キット)
01-103	スパークプラグランチャガラスビーズ用はんだ付け金具
01-104	ドリル/タップセット
01-105A	オス/メス スパークプラグトルクキット
01-106	フランジランチャガラスビーズ用はんだ付け金具
01-107F	ケーブルスリーブはんだ付け金具、メスコネクタ
01-107M	ケーブルスリーブはんだ付け金具、オスコネクタ
01-108	ドリル/タップセット
01-118	K118 セミリジッド同軸ケーブル用ケーブル組立金具
01-201	SMA、3.5mm、K コネクタ、V コネクタ用トルクレンチ
01-204	アンリツステンレス鋼コネクタレンチ
01-524	トルクレンチ 0.8mm - 6mm
01-525	エンドレンチ 6 × 7mm
K110-1-R ※	マイクロストリップ ストレスリリーフコンタクト
K110-2-R ※	ストリップライン ストレスリリーフコンタクト
K110-3-R ※	マイクロストリップ ストレスリリーフコンタクト
K101M-R	K118 ケーブル用 K (m) インラインケーブルコネクタ、DC ~ 40GHz
K101M-085-R	V085 ケーブル用 K (m) インラインケーブルコネクタ、DC ~ 40GHz
K101F-R	K (f) インラインケーブルコネクタ、DC ~ 40GHz
K102M-R	K (m) スパークプラグランチャコネクタ、DC ~ 40GHz
K102F-R	K (f) スパークプラグランチャコネクタ、DC ~ 40GHz
K103M-R	K (m) フランジランチャコネクタ、DC ~ 40GHz、2 穴
K103F-R	K (f) フランジランチャコネクタ、DC ~ 40GHz、2 穴
K104M-R	K (m) フランジランチャコネクタ、DC ~ 40GHz、4 穴
K104F-R	K (f) フランジランチャコネクタ、DC ~ 40GHz、4 穴
K118	同軸ケーブル (K101 シリーズコネクタ用 3.00mm セミリジッドケーブル 1.5m)
S110-1 ※	0.38mm ガラスフィードスルー中心導体用マイクロストリップおよびコプレーナ導波路ストレスリリーフコンタクト
S110-3 ※	0.38mm ガラスフィードスルー中心導体用マイクロストリップおよびコプレーナ導波路ストレスリリーフコンタクト

※10 個単位で販売

# Vコネクタ

DC ~ 65GHz



Vコネクタは65GHzまでをカバーする信頼性の高い1.85mm系コネクタです。このコネクタは2.4mm系コネクタと互換性があり、Kコネクタとよく似た手順を使って組み立てられます。コンポーネント、システム、測定、全ての用途に適しています。

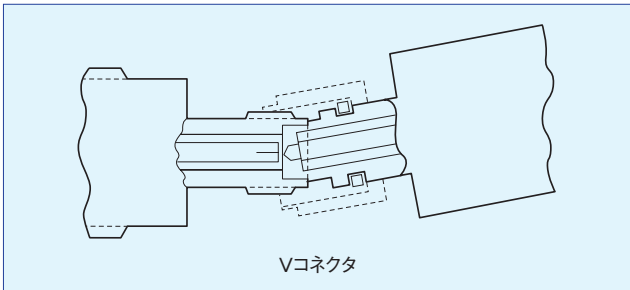
## Vコネクタの特長

- ・65GHzまでの卓越した性能
- ・低いVSWR
- ・優れた信頼性
- ・低損失
- ・RoHS対応(末尾-Rのコンポーネント)

## 高い信頼性と再現性

マイクロ波コネクタの信頼性は締付強度、外部導体強度、接合時の応力緩和、アライメント接合に影響されます。Vコネクタはこれらすべてにおいて優れた性能を発揮します。

Vコネクタは2.4mm系コネクタの半分の締付強度で適切に取り付けられます。中心導体の消耗を低減したことにより、信頼性が向上しました。ケーブルコネクタを含むすべてのVコネクタが、コネクタ故障の主な原因となる、オスピンによるメス側でのミスアライメントを回避するもう1つの特性を備えています。この問題を解決するために、Vコネクタのオスピンはミスアライメントによるメスコネクタへの損傷を十分に回避できるよう、意図的に短くしてあります。

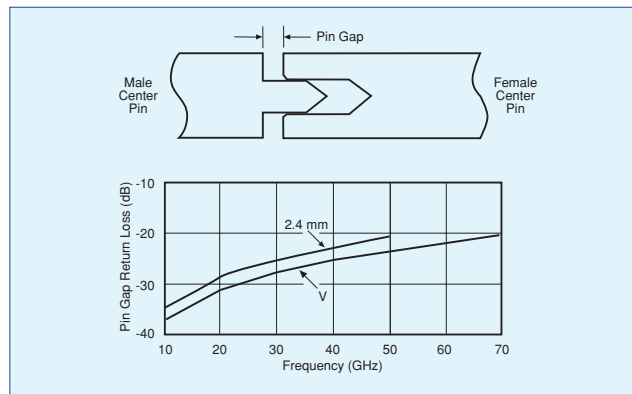


オスピンが短くなったことで、メスVコネクタへの損傷がなくなりました。

この配置により、中心導体が接合する前に、ハウジングの位置合わせが適切に行われます。このため、接合前に適切で壊れにくいアライメントが確保されます。

ピンギャップの接続への影響は見落とされがちですが、多数の接続システムで誤差の要因の一つとなっています。ピンギャップは

コネクタのペアが接合したときに発生し、ピンの小さい方の直径の長さが短いことが原因です。ピンギャップは、コネクタインタフェースに不連続性を引き起こします。Vコネクタは2.4mmコネクタに比べて、ピンギャップによる故障発生度がかなり低くなっています。



ピンギャップの影響

多くのコネクタメーカーでは、ピンギャップがないことを前提にコネクタの性能を述べていますが、現実的ではありません。Vコネクタは、ピンギャップが最大許容値にあると仮定した値を表示し、お客さまに実際の規格を保証しています。

## ランチャ設計

Vコネクタ製品ラインの中心はランチャです。名前が表している通り、ランチャはマイクロ波回路(Microstrip、Suspended Substrate、Stripline、またはCoplanar Waveguide)から同軸コネクタへ、そして外部伝送ラインに「Launch(運搬)」する役目をします。電気的にも機械的にも効率を落とさず信号を通すための鍵は、ランチャアセンブリで使用するガラスビーズです。

## 低反射ガラスビーズ

Vコネクタの標準ガラスビーズは、特有の0.24mm中心導体を持ち、扱いにくいデバイスに簡単に接続できます。このビーズはアルミナで基板厚:0.25mm、ライン幅:0.25mmの、Duroidやセラミック(アルミナ)でマイクロストリップ構造を採用している大部分のアプリケーションに適しています。このビーズは、Suspended Substrate構造を使ったアプリケーションにも同様に適合します。ビーズはCorning社7070ガラスで構成され、金メッキされた中心導体と金メッキされたKovarの外部導体からなります。

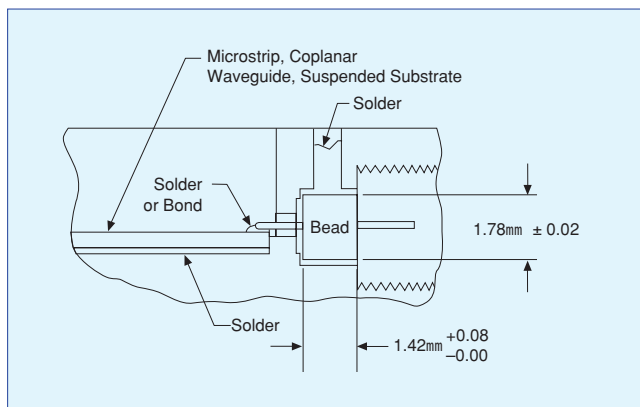
このビーズの優れた設計が、Vコネクタランチャの卓越した性能を十分に説明づけます。さらにこの設計では、密封シールのためのビーズはんだ付けも考慮しています。はんだ温度は最大310℃が推奨されます。Vコネクタランチャは、ガラスビーズを外さずに取り外して修理することができます。このため、取り外しの間もマイクロ回路とガラスビーズ間インタフェースは保持され、気密性が保たれ、再はんだによる加熱によって余分な応力を受けることはありません。ランチャをハウジング内でよりしっかりと固定させるには、「Removed Loctite」のようなハードウェア接着剤を使用します。

# V コネクタ

DC ~ 65GHz

## 完全なファミリ

Vコネクタ製品ファミリは、幅広いラインアップをそろえて高い信頼をいただいております。1つまたは複数のアイテムを装備すれば、あらゆるインタフェースのニーズは満たされます。各アイテムは、設計技師が使いやすいように保証値と代表値を完全に指定しています。Vコネクタランチャには4つの異なる型番があります。スパークプラグ(ねじ込み)ランチャはV 102F-R メス型とV 102M-R オス型の2つです。両方も、マイクロ波回路を囲むハウジングにねじ込みます。他のランチャと同様に交換や修理の際は、ガラスビーズとビーズのマイクロ波回路へのインタフェースのはんだを外さずに簡単に取り外せます。



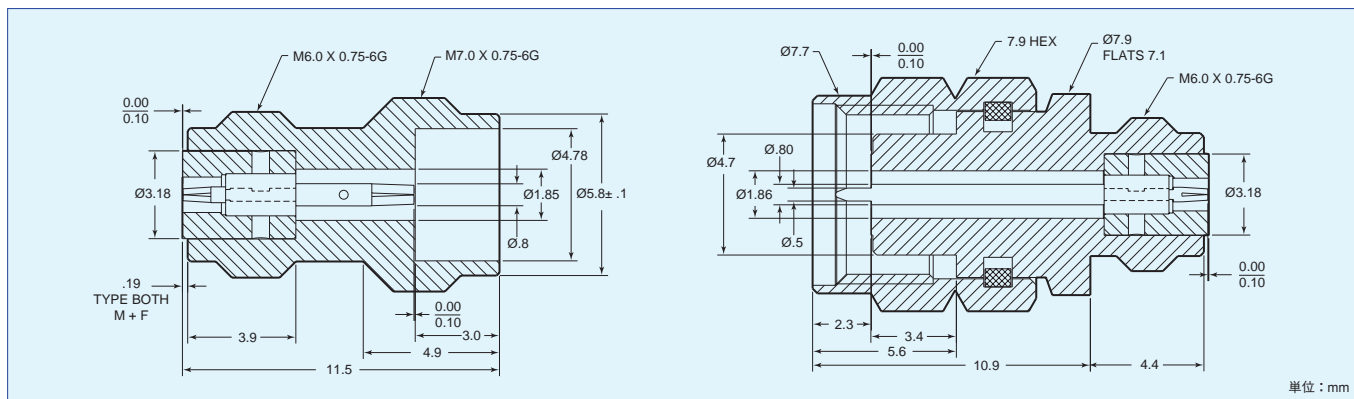
マイクロ回路から外部伝送線路への遷移

マイクロ波回路を囲むハウジングに、ねじ込みランチャを支える十分な厚さがない場合は、フラッシュ実装(フランジ)ランチャが必要です。取付け穴が2つ付いた型番が、オスメス両方に用意されています(V 103M-RとV 103F-R)。取付け穴の間隔は類似のSMAフランジランチャと同一です。もちろん、ガラスビーズインタフェースにはスパークプラグランチャと同じ設計を採用しています。

## ケーブルコネクタ

この高性能なケーブルを完璧なものにするために、オスとメスの両方のケーブルコネクタが用意されています。ケーブル完成品の60GHzでのリターンロス代表値は16dB(SWRで1.35)を超えます。

Vコネクタ同軸ケーブルコネクタは、Microporous テフロン誘電体と銅中心導体を持つ2.16mmケーブルを使用しています。ケーブルアセンブリでは、オスピンに同軸の中心導体を使っています。この点は、UT-14ISMA型アセンブリと2.4mmケーブルアセンブリに似ています。テフロン誘電体は、最大の位相安定度と最小の挿入損失を実現します。このタイプのケーブルアセンブリは、組み立てが簡単でRF性能が優れていますが、オスピンの銅製なので、度重なる接続には不向きです。100回以上の接続を必要とするアプリケーションでは、コネクタセーバの使用を推奨します。



Vコネクタのインタフェース寸法

## 評価キット

01-301  
Vコネクタ評価キットには、K120-10 25cm オス/オス ケーブルアセンブリ1本、V102Fメス スパークプラグランチャコネクタアセンブリ2つ、V103Fメス フランジランチャコネクタ2つ、V101M-R オス インラインケーブルコネクタアセンブリ2つ、V100 ガラスビーズ5個、01-304 ドリル/タップ セット1組、01-302 テストフィクスチャ1基、01-303 はんだ付金具が含まれます。



## ツールおよび治具

01-303  
スパークプラグ  
ランチャガラスビーズ用はんだ付金具、  
10個組



01-304  
ドリル/タップセット  
ハウジングにVコネクタを取り付ける同軸の穴を精密に開けます。  
(ドリル P/N : 783-568)  
(タップ P/N : 783-569)



# V コネクタ

DC ~ 65GHz

## 01-105A

K および V コネクタオス/メス  
スパークプラグトルクキット



## 01-306

フランジランチャガラスビーズ用  
K はんだ付け金具、5 個組



## 01-307M または 01-307F

K101M-R オスおよび K101F-R メスケーブルコネクタ用 ケーブルスリーブはんだ付け治具、10 個組



## 01-308

ストレスリリーフを使用する場合のドリル/タップ  
セット  
(ドリル P/N : 55300)  
(タップ P/N : 783-569)



## 01-309

0.085 セミリジッドケーブル用  
V コネクタケーブルアセンブル金具キット



01-201

アンリツは、小型のコネクタをより簡単かつ確実に着脱するための 2 個のコネクタツールを提供します。これらのツールの特長を下記に示します。



01-204

## 特長

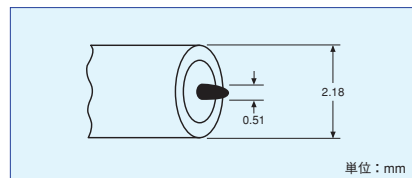
- 01-201 トルクレンチ：0.9N-M (8 in-lb) 標準 SMA および 3.5mm コネクタ用、ならびにアンリツ K コネクタおよび V コネクタ用
- 01-204 ハンディステンレス鋼コネクタレンチ、標準 SMA、3.5mm および 2.4mm コネクタ用、ならびにアンリツ K コネクタおよび V コネクタ用

## セミリジッド同軸ケーブル

タイプ	セミリジッド同軸 外部導体：すずメッキ銅 中心導体：銀メッキ銅
インピーダンス	50 ± 2 Ω
誘電体タイプ	マイクロポラステフロン、直径 1.4mm
誘電率	1.687
相対速度	0.77
外径	2.16mm
中心導体直径	0.51mm
最小曲げ半径	6.5mm
減衰量	2.3dB/ m (10GHz 時) 3.6dB/ m (20GHz 時) 4.3dB/ m (30GHz 時) 5.2dB/ m (40GHz 時) 7.2dB/ m (40GHz 時)

## V085

セミリジッド同軸ケーブル (V101 シリーズコネクタ用)、1.5m

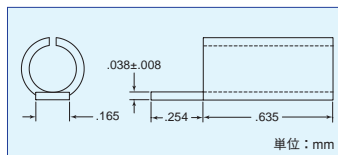


単位：mm

## ストレスリリーフコンタクト

ストレスリリーフコンタクトは、マイクロ波回路と接続同軸導体とのインタフェースでの応力の緩和に精密かつ簡潔なソリューションを提供します。これらのコンタクトは、標準のガラスビーズピンに取り付けて使用されます。

周波数範囲	DC ~ 67GHz
材質	0.025mm 熱処理済み BeCu
メッキ	固着性金メッキ



単位：mm

## V110-1-R

マイクロストリップとコプレーナ導波路

## ランチャとケーブルコネクタ

リターンロス (ランチャのみ)	15dB (65GHz まで)
カップリングナットの締付けトルク	1.36N-m 最大
材質	中心導体：熱処理済みベリリウム銅製 外部導体：表面処理済みステンレス鋼
ピンの深さ	0.000 から 0.13mm (オス/メスコネクタ)
温度範囲	- 55°C から 125°C

# V コネクタ

DC ~ 65GHz



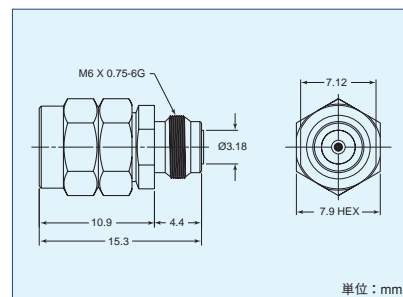
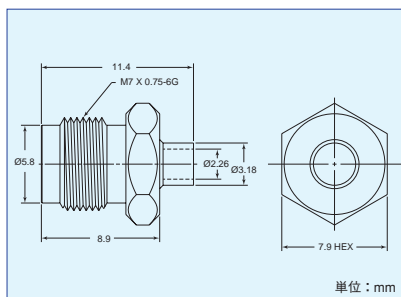
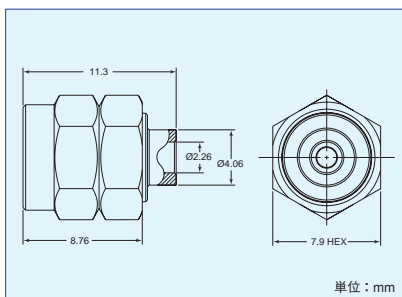
V101M-R<sup>②④</sup>  
V オス インライン  
ケーブルコネクタ、  
DC ~ 65GHz、  
V085 ケーブル用



V101F-R<sup>③④</sup>  
V メス インライン  
ケーブルコネクタ、  
DC ~ 65GHz、  
V085 ケーブル用



V102M-R<sup>①⑤⑥</sup>  
V オス スパークプラグ  
ランチャコネクタ、  
DC ~ 65GHz



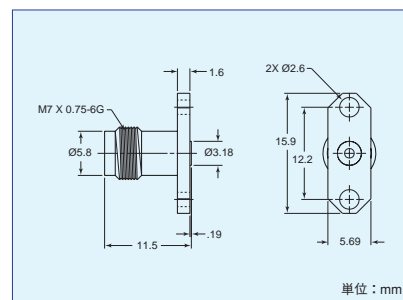
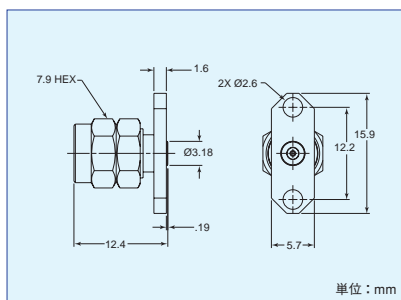
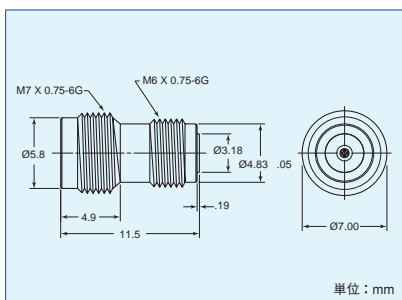
V102F-R<sup>①⑤⑥</sup>  
V メス スパークプラグ  
ランチャコネクタ、  
DC65GHz



V103M-R<sup>⑤⑦</sup>  
V オス フランジラーチャ、  
2 穴、DC ~ 65GHz



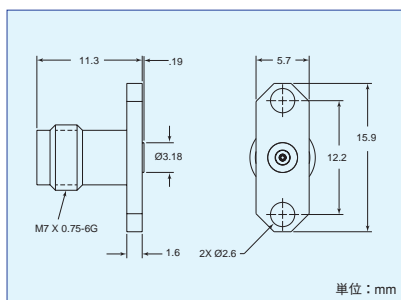
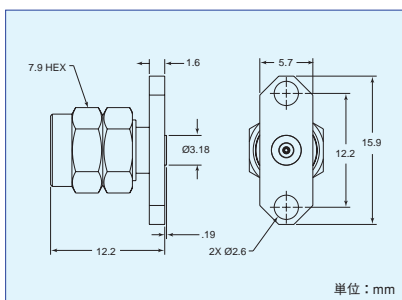
V103F-R<sup>⑤⑦</sup>  
V メス フランジラーチャ、  
2 穴、DC ~ 65GHz



V103M-012  
0.30mm ガラスピーズピン  
用 V オス フランジラー  
チャ、2 穴、  
DC ~ 65GHz



V103F-012  
0.30mm ガラスピーズピン  
用 V メス フランジラー  
チャ、2 穴、  
DC ~ 65GHz



- ① 01-105A オス/メス スパークプラグトルクキットが必要です。
- ② 01-307M ケーブルスリーブ治具が必要です。
- ③ 01-307F ケーブルスリーブ治具が必要です。
- ④ 01-309 ケーブル組立金具が必要です。

- ⑤ 01-304 または 01-308 ドリルとタップセット
- ⑥ 01-303 はんだ付けフィクスチャ
- ⑦ 01-306 はんだ付けフィクスチャ

# V コネクタ

DC ~ 65GHz

## 環境試験

試験は MIL-STD-202F に準じて実施されています。

動作温度範囲	- 55℃ ~ + 125℃
温度衝撃	- 55℃ ~ + 150℃
湿度	40℃ で 95%、96 時間、テスト 103B、条件 B
衝撃	100G ピーク鋸歯、メソッド 213、条件 1
振動	正弦波：10Hz ~ 2000Hz、0.06 インチ DA、 メソッド 204、試験条件 D ランダム：50Hz ~ 2000Hz、11.6g、 電力スペクトル密度 0.1g <sup>2</sup> /Hz、 メソッド 214、試験条件 1、文字 D
塩水噴霧	濃度 5% で 48 時間、メソッド 101D、条件 B
耐電圧	AC 500V RMS、60 秒、メソッド 301

## オーダーリング・インフォメーション

形 名	品 名
01-105A	オス/メス スパークプラグトルクキット
01-201	SMA、3.5mm、K コネクタ、V コネクタ用トルクレンチ
01-204	アンリツステンレス鋼コネクタレンチ
01-301	V コネクタ (評価キット)
01-303	スパークプラグラーンチャガラスビーズ用はんだ付け金具
01-304	ドリル/タップセット
01-306	フランジラーンチャガラスビーズ用はんだ付け金具
01-307M	ケーブルスリーブはんだ付け金具、オスコネクタ
01-307F	ケーブルスリーブはんだ付け金具、メスコネクタ
01-308	ドリル/タップセット
01-309	ケーブル組立治具
V085	同軸ケーブル (152cm (5 フィート) 長 2.16mm セミリジッドケーブル)
V101M-R	V (m) インラインケーブルコネクタ、DC ~ 65GHz
V101F-R	V (f) インラインケーブルコネクタ、DC ~ 65GHz
V102M-R	V (m) スパークプラグラーンチャコネクタ、DC ~ 65GHz
V102F-R	V (f) スパークプラグラーンチャコネクタ、DC ~ 65GHz
V103M-R	V (m) フランジラーンチャコネクタ、DC ~ 65GHz、2 穴
V103M-012	V (m) フランジラーンチャ、0.30mm ガラスビーズピン用 2 穴、DC ~ 65GHz
V103F-012	V (f) フランジラーンチャ、0.30mm ガラスビーズピン用 2 穴、DC ~ 65GHz
V103F-R	V (f) フランジラーンチャコネクタ、DC ~ 65GHz、2 穴
V110-1-R ※	マイクロストリップ ストレスリリーフコンタクト

※10 個単位で販売

# W1 コネクタ

DC ~ 110GHz



W1 コネクタファミリは、110GHz までのモードフリーな性能を備えた完全な同軸コネクタシステムです。IEEEstd287 規格によって規定された 1.00mm 同軸コネクタのフロントサイド・インタフェースをベースとした W1 コネクタは、コンポーネントからシステム、計測機器まで、高周波領域の広い用途に適しています。

## W1 コネクタの特長

- ・ 110GHz までの優れた RF 性能
- ・ 50 Ω のインピーダンス
- ・ 低い VSWR
- ・ 標準 1mm インタフェース
- ・ 高精度の試験
- ・ 計測機器および被測定物用の広帯域負荷

## コネクタランチャ

W1 コネクタランチャファミリには、オスとメスの W1 コネクタがあります。W1 コネクタは K コネクタや V コネクタと同様、空気を誘電体としています。中心導体の片側は、アンリツが独自に開発した低損失高温のサポートビーズによって支えられ、反対側はガラスビーズ (W1-102F および W1-102M) またはテフロンビーズ (W1-105F および W1-105M) によって支えられています。高温サポートビーズを使用すると、コネクタは最高 200°C までの温度に短時間耐えることができます。コネクタの外部に伸びた中心導体を使って、マイクロ波回路に直接ピンを重ねて接続することができます。

## コネクタ



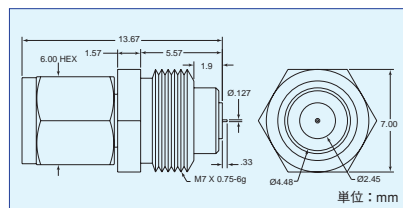
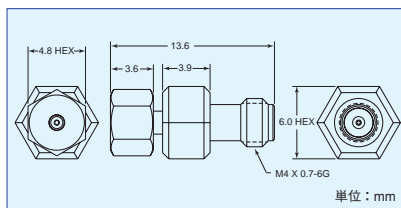
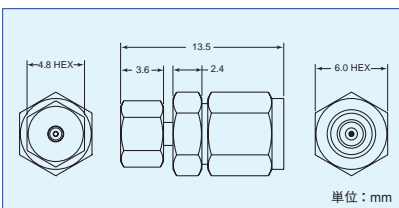
W1-101M  
W1 オス インライン  
ケーブルコネクタ、  
DC ~ 110GHz



W1-101F  
W1 メス インライン  
ケーブルコネクタ、  
DC ~ 110GHz



W1-102M, W1-105M  
W1 オス スパークプラグコ  
ネクタ、  
DC ~ 110GHz



す。また、W1 コネクタの後ろ側にあるネジを使って、W1 コネクタをハウジングの壁面に取り付けることができます。アンリツが独自に開発した低損失高温プラスチックビーズが使われているため、ガラスビーズの付いたコネクタをハウジングにはんだ付けして、気密封止接続することができます。

## フランジ取付けコネクタ

W1 フランジ取付けメスコネクタ (2 穴) もご利用いただけます。コネクタの中心導体は、前側が PPO ビーズで、後側がテフロンビーズで支えられています。コネクタの外部に伸びた中心導体を使って、マイクロ波回路に直接ピンを重ねて接続することができます。

## ケーブルコネクタ

V オスとメスのケーブルコネクタをご利用いただけます。完成ケーブルの 110GHz におけるリターンロスの代表値は 16dB (SWR で 1.35) を超えています。

## 工具



O1-504, W1-6mm  
トルクレンチ



O1-506, W1-7mm  
トルクレンチ



O1-505, W1-6mm/7mm  
両口レンチ

# W1 コネクタ

DC ~ 110GHz



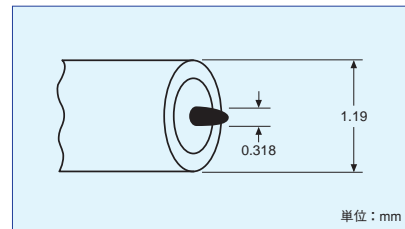
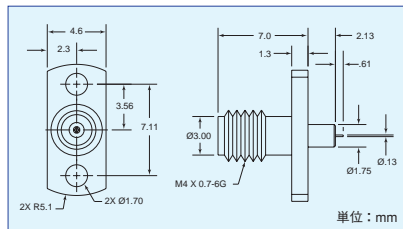
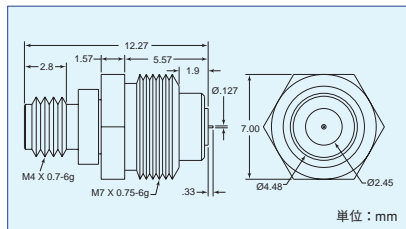
W1-102F, W1-105F  
W1 メス スパーク  
プラグコネクタ、  
DC ~ 110GHz



W1-103F  
W1 メス フランジコネクタ、  
DC ~ 110GHz



W047-2  
W1-101 シリーズコネクタ  
用セミリジッド同軸ケー  
ブル、長さ1.52mの径  
1.19mm セミリジッドケー  
ブル



## 仕様

インピーダンス	50 Ω
周波数	DC ~ 110GHz
挿入損失	0.70dB 代表値
リターンロス	~ 110GHz まで 1.38、代表値 ~ 110GHz まで 1.24、代表値 (W1-101F、W1-101M)
絶縁抵抗	> 1200M Ω
中心導体接触抵抗	6m Ω 代表値
最大パワー CW	6W
フロントサイドのピン深さ	0 ~ 0.076mm 最大値
バックサイドのピン突起	W1-102F、W1-102M、W1-105F、W1-105M の 場合は 0.33mm 代表値。 W1-103F の場合は 0.61mm 代表値
カップリングナットのトルク	4 in-lb 最大値 45N cm 最大値
W1 コネクタ取り付けのトルク	5 in-lb 最大値 56N cm 最大値
気密性 (W1-102F、W1-102M)	気圧で 1x10 <sup>-8</sup> std cc He/ 秒の気密性

## 材質

W1-101F W1-101M	外部導体: 表面処理済みステンレス鋼 中心導体: ベリリウム銅、金メッキニッケル、Mil-G-45204C に準拠 カップリングナット: 表面処理済みステンレス鋼 スリーブ: ベリリウム銅、金メッキニッケル、Mil-G-45204C に準拠 ロックスクリュー: 表面処理済みステンレス鋼
W1-102F W1-102M	外部導体: ベリリウム銅、金メッキニッケル、Mil-G-45204C に準拠 中心導体: ベリリウム銅、金メッキニッケル、Mil-G-45204C に準拠 カップリングナット: 表面処理済みステンレス鋼 ガラスビーズセンターピン: コパール、金メッキニッケル、 Mil-G-45204C に準拠 ガラスビーズ外部導体: コパール、金メッキニッケル、 Mil-G-45204C に準拠 ガラスビーズ誘電体: Corning 社 7070 ガラス プラスチックビーズ誘電体: 独自仕様
W1-103F	外部導体: 表面処理済みステンレス鋼 中心導体: ベリリウム銅、金メッキニッケル、Mil-G-45204C に準拠 カップリングナット: 表面処理済みステンレス鋼 プラスチックサポートビーズ誘電体: Polyphenylene Oxide (PPO) Noryl
W1-105F W1-105M	外部導体: 表面処理済みステンレス鋼 中心導体: ベリリウム銅、金メッキニッケル、Mil-G-45204C に準拠 カップリングナット: 表面処理済みステンレス鋼 ガラスビーズセンターピン: コパール、金メッキニッケル、 Mil-G-45204C に準拠 ガラスビーズ外部導体: コパール、金メッキニッケル、 Mil-G-45204C に準拠 ガラスビーズ誘電体: Corning 社 7070 ガラス プラスチックサポートビーズ誘電体: 独自仕様

## 環境試験

試験は MIL-STD-202F に準じて実施されています。

動作温度範囲	0°C ~ + 55°C
保管温度範囲	W1-102F、W1-102M、W1-105F、W1-105M の場合、 - 54°C ~ + 125°C W1-103F の場合、- 54°C ~ + 85°C
湿度	25°C から - 40°C、25°C から 125°C、メソッド 107G、 条件 B
衝撃	100G ピーク鋸歯、メソッド 213、試験条件 1
振動	正弦波: 10Hz ~ 2000Hz、0.06 インチ DA、 メソッド 204、試験条件 D ランダム: 50Hz ~ 2000Hz、11.6g、電カスペクトル 密度 0.1g <sup>2</sup> /Hz、メソッド 214、 試験条件 1、文字 D
塩水噴霧	濃度 5% で 48 時間、メソッド 101D、条件 B
耐電圧	AC 500V RMS、60 秒、メソッド 301

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
W1-101F	W1 オス インラインケーブルコネクタ、DC ~ 110GHz
W1-101M	W1 メス インラインケーブルコネクタ、DC ~ 110GHz
W1-102F	W1 メス スパークプラグコネクタ、ハーメチック、 DC ~ 110GHz
W1-102M	W1 オス スパークプラグコネクタ、ハーメチック、 DC ~ 110GHz
W1-103F	W1 メス フランジコネクタ、DC ~ 110GHz
W1-105F	W1 メス スパークプラグコネクタ、DC ~ 110GHz
W1-105M	W1 オス スパークプラグコネクタ、DC ~ 110GHz
W047-2	セミリジッド同軸ケーブル
01-504	W1 6mm トルクレンチ
01-505	W1 6mm/7mm オープンエンドレンチ
01-506	W1 7mm トルクレンチ

# RF ケーブル

K120、V120 (DC ~ 65GHz)



## セミリジッド RF ケーブルの特長

- ・ DC から 65GHz までの周波数範囲
- ・ N 型、K コネクタ、V コネクタ
- ・ K コネクタは SMA、3.5mm と互換
- ・ V コネクタは 2.4mm と互換

## 共通仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	インピーダンス (Ω)	長さ	コネクタ
N120-6	DC ~ 18	50	15cm	N (m) - N (m)
NS120MF-6	DC ~ 18	50	15cm	N (m) - SMA (f)
K120MM	DC ~ 46	50	See table	K (m) - K (m)
K120MF	DC ~ 46	50	See table	K (f) - K (f)
K120FF	DC ~ 46	50	See table	K (f) - K (f)
V120MM	DC ~ 67	50	See table	V (m) - V (m)
V120MF	DC ~ 67	50	See table	V (f) - V (f)
V120FF	DC ~ 67	50	See table	V (f) - V (f)

温度範囲：-55℃～+125℃

## V コネクタ用セミリジッド同軸ケーブル仕様

タイプ	セミリジッド同軸 外部導体：すずメッキ銅 中心導体：銀メッキ銅
インピーダンス	50 ± 2 Ω
誘電体タイプ	マイクロポーラステフロン、直径 1.4mm
誘電率	1.687
相対速度	0.77
外径	2.18mm
中心導体直径	0.51mm
最小屈曲半径	6.5mm
減衰量	2.3dB/m (10GHz 時) 3.6dB/m (20GHz 時) 4.3dB/m (30GHz 時) 5.2dB/m (40GHz 時) 7.2dB/m (60GHz 時)

## K コネクタ用セミリジッド同軸ケーブル仕様

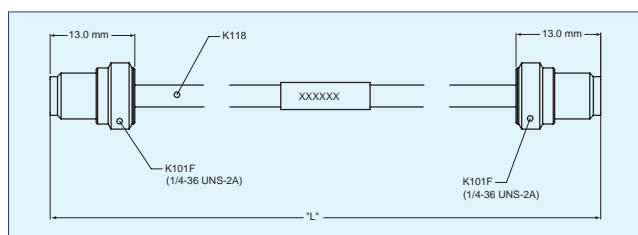
タイプ	セミリジッド同軸 外部導体：すずメッキ銅 中心導体：銀メッキ銅
インピーダンス	50 ± 2 Ω
誘電体タイプ	マイクロポーラステフロン、直径 2.4mm
誘電率	1.687
相対速度	0.77
外径	3.00mm
中心導体直径	0.81mm
最小屈曲半径	6.5mm
減衰量	1.6dB/m (10GHz 時) 2.3dB/m (20GHz 時) 3.3dB/m (30GHz 時) 4.7dB/m (40GHz 時)
K118 セミリジッド同軸ケーブル	K101 シリーズコネクタ用 3.00mm セミリジッドケーブル、1.52m 長

# RF ケーブル

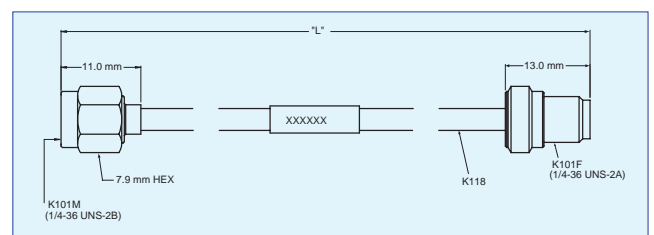
K120 (DC ~ 40GHz)、V120 (DC ~ 65GHz)

## ケーブルアセンブリ部品番号参照表

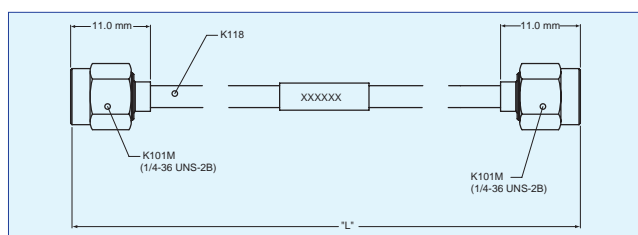
長さ	ケーブルアセンブリ					
	K120MM	K120MF	K120FF	V120MM	V120MF	V120FF
5	K120MM-5CM	K120MF-5CM	K120FF-5CM	V120MM-5CM	V120MF-5CM	V120FF-5CM
10	K120MM-10CM	K120MF-10CM	K120FF-10CM	V120MM-10CM	V120MF-10CM	V120FF-10CM
15	K120MM-15CM	K120MF-15CM	K120FF-15CM	V120MM-15CM	V120MF-15CM	V120FF-15CM
20	K120MM-20CM	K120MF-20CM	K120FF-20CM	V120MM-20CM	V120MF-20CM	V120FF-20CM
25	K120MM-25CM	K120MF-25CM	K120FF-25CM	V120MM-25CM	V120MF-25CM	V120FF-25CM
30	K120MM-30CM	K120MF-30CM	K120FF-30CM	V120MM-30CM	V120MF-30CM	V120FF-30CM
35	K120MM-35CM	K120MF-35CM	K120FF-35CM	V120MM-35CM	V120MF-35CM	V120FF-35CM
40	K120MM-40CM	K120MF-40CM	K120FF-40CM	V120MM-40CM	V120MF-40CM	V120FF-40CM
45	K120MM-45CM	K120MF-45CM	K120FF-45CM	V120MM-45CM	V120MF-45CM	V120FF-45CM
50	K120MM-50CM	K120MF-50CM	K120FF-50CM	V120MM-50CM	V120MF-50CM	V120FF-50CM
60	K120MM-60CM	K120MF-60CM	K120FF-60CM	V120MM-60CM	V120MF-60CM	V120FF-60CM
70	K120MM-70CM	K120MF-70CM	K120FF-70CM	V120MM-70CM	V120MF-70CM	V120FF-70CM
80	K120MM-80CM	K120MF-80CM	K120FF-80CM	V120MM-80CM	V120MF-80CM	V120FF-80CM
90	K120MM-90CM	K120MF-90CM	K120FF-90CM	V120MM-90CM	V120MF-90CM	V120FF-90CM
100	K120MM-100CM	K120MF-100CM	K120FF-100CM	V120MM-100CM	V120MF-100CM	V120FF-100CM
125	K120MM-125CM	K120MF-125CM	K120FF-125CM	V120MM-125CM	V120MF-125CM	V120FF-125CM
150	K120MM-150CM	K120MF-150CM	K120FF-150CM	V120MM-150CM	V120MF-150CM	V120FF-150CM



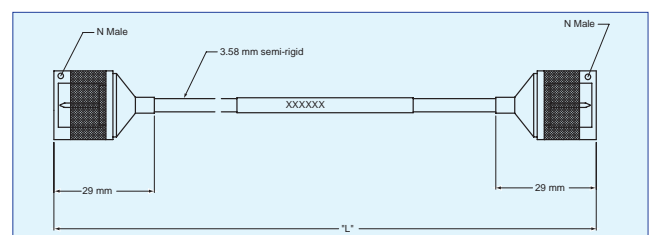
K120FF



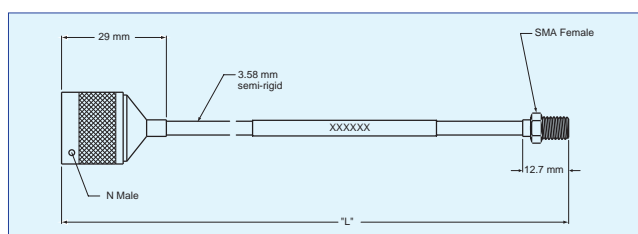
K120MF



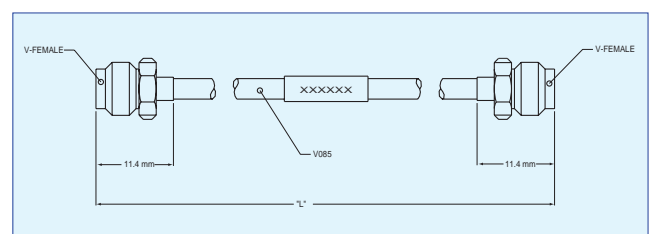
K120MM



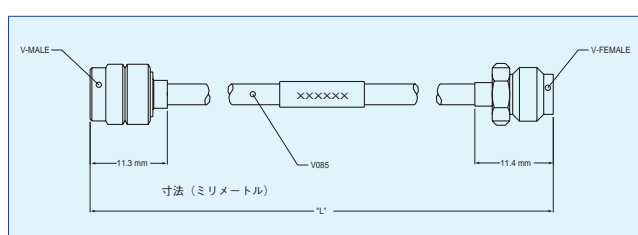
N120-6



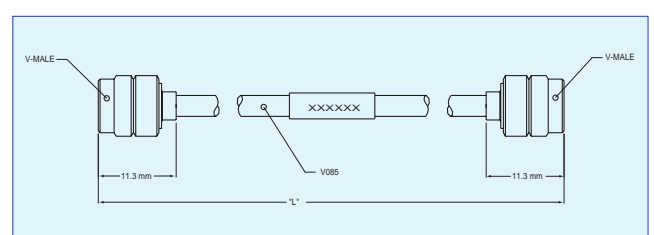
NS120MF-6



V120FF



V120MF



V120MM

これらの製品やその他の製品についての詳細は、最寄りの営業所にご連絡いただくか、当社のウェブサイトをご参照ください。

# RF ケーブル

K120 (DC ~ 40GHz)、V120 (DC ~ 65GHz)

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	ケーブル、セミリジッド
N120-6	0.01 ~ 18GHz、50 Ω、15cm、N (m) ~ N (m)
NS120MF-6	0.01 ~ 18GHz、50 Ω、15cm、N (m) ~ SMA (f)
K120MM-5CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、5cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-10CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、10cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-15CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、15cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-20CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、20cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-25CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、25cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-30CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、30cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-35CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、35cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-40CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、40cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-45CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、45cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-50CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、50cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-60CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、60cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-70CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、70cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-80CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、80cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-90CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、90cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-100CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、100cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-125CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、125cm、K (m) ~ K (m)
K120MM-150CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、150cm、K (m) ~ K (m)
K120MF-5CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、5cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-10CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、10cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-15CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、15cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-20CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、20cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-25CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、25cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-30CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、30cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-35CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、35cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-40CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、40cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-45CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、45cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-50CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、50cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-60CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、60cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-70CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、70cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-80CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、80cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-90CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、90cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-100CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、100cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-125CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、125cm、K (f) ~ K (f)
K120MF-150CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、150cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-5CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、5cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-10CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、10cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-15CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、15cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-20CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、20cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-25CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、25cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-30CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、30cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-35CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、35cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-40CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、40cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-45CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、45cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-50CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、50cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-60CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、60cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-70CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、70cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-80CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、80cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-90CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、90cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-100CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、100cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-125CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、125cm、K (f) ~ K (f)
K120FF-150CM	DC ~ 40GHz、50 Ω、150cm、K (f) ~ K (f)

形名	品名
	ケーブル、セミリジッド
V120MM-5CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、5cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-10CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、10cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-15CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、15cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-20CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、20cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-25CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、25cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-30CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、30cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-35CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、35cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-40CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、40cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-45CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、45cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-50CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、50cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-60CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、60cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-70CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、70cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-80CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、80cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-90CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、90cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-100CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、100cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-125CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、125cm、V (m) ~ V (m)
V120MM-150CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、150cm、V (m) ~ V (m)
V120MF-5CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、5cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-10CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、10cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-15CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、15cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-20CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、20cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-25CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、25cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-30CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、30cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-35CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、35cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-40CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、40cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-45CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、45cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-50CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、50cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-60CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、60cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-70CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、70cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-80CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、80cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-90CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、90cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-100CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、100cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-125CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、125cm、V (f) ~ V (f)
V120MF-150CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、150cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-5CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、5cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-10CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、10cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-15CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、15cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-20CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、20cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-25CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、25cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-30CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、30cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-35CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、35cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-40CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、40cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-45CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、45cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-50CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、50cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-60CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、60cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-70CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、70cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-80CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、80cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-90CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、90cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-100CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、100cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-125CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、125cm、V (f) ~ V (f)
V120FF-150CM	DC ~ 65GHz、50 Ω、150cm、V (f) ~ V (f)

# 外装セミリジッドテストポートケーブル

3670 シリーズ (DC ~ 70GHz)



3670 シリーズのケーブルは、汎用精密コネクタを内蔵した研究室用ケーブルです。これらのケーブルを使用して、VNA テストセットを被測定物 (DUT) に接続します。また、3680 ユニバーサルテストフィクスチャや他の試験インタフェースデバイスに接続して使用します。

## 特長

- ・ 145GHz までの周波数範囲
- ・ GPC-7、N、K、V、0.8mm の精密コネクタ
- ・ 優れたリターンロス性能

## 仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	インピーダンス (Ω)	コネクタのタイプ	長さ (フィート)	リターンロス
3670A50-2	DC ~ 18	50	GPC-7	2	17dB
3670N50-1	DC ~ 18	50	N (m) - N (f)	1	17dB
3670N50-2	DC ~ 18	50	N (m) - N (f)	2	
3670NN50-1	DC ~ 18	50	N (m) - N (m)	1	17dB
3670NN50-2	DC ~ 18	50	N (m) - N (m)	2	
3670K50-1	DC ~ 40	50	K (m) -K (f)	1	16dB
3670K50-2	DC ~ 40	50	K (m) -K (f)	2	
3670KF50-1	DC ~ 40	50	K (f) -K (f)	1	16dB
3670KF50-2	DC ~ 40	50	K (f) -K (f)	2	
3670V50A-1	DC ~ 70	50	V (m) -V (f)	1	16dB
3670V50A-2	DC ~ 70	50	V (m) -V (f)	2	
3670.850-1	DC ~ 145	50	0.8(m) -0.8(f)	10cm	10dB*
3670.850-2	DC ~ 145	50	0.8(m) -0.8(f)	16cm	

\*代表値

## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
3670A50-2	GPC-7、2 フィート
3670N50-1	N (m) -N (f)、1 フィート
3670N50-2	N (m) -N (f)、2 フィート
3670NN50-1	N (m) -N (m)、1 フィート
3670NN50-2	N (m) -N (m)、2 フィート
3670K50-1	K (m) -K (f)、1 フィート
3670K50-2	K (m) -K (f)、2 フィート
3670KF50-1	K (f) -K (f)、1 フィート
3670KF50-2	K (f) -K (f)、2 フィート
3670V50A-1	V (m) -V (f)、1 フィート
3670V50A-2	V (m) -V (f)、2 フィート
3670.850-1	0.8mm (m) -0.8mm (f)、10cm
3670.850-2	0.8mm (m) -0.8mm (f)、16cm

# 同軸アダプタ

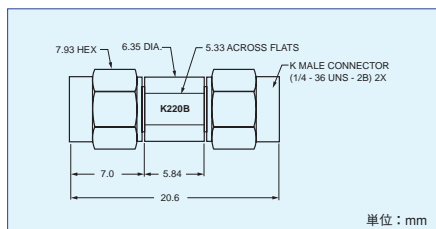
K、V、K から V (DC ~ 65GHz)



K220 と 34V シリーズの精密アダプタは、K または V コネクタでの正確な測定を可能にします。各アダプタの特性は規格化され、試験済みですので、DC から 65GHz の範囲にわたり、低反射と最適な性能が確保されます。

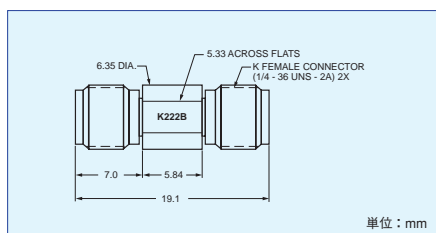
## 精密 K・V アダプタの特長

- ・ K コネクタは DC から 40GHz までの周波数範囲
- ・ V コネクタは DC から 65GHz までの周波数範囲
- ・ 低い SWR と挿入損失



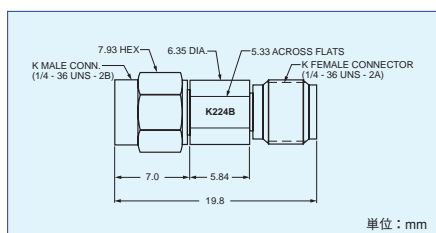
K220B

単位：mm



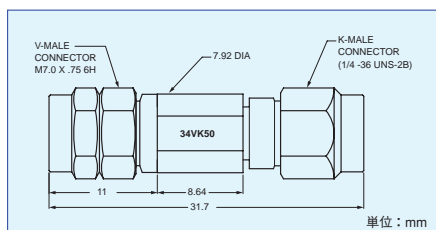
K222B

単位：mm



K224B

単位：mm



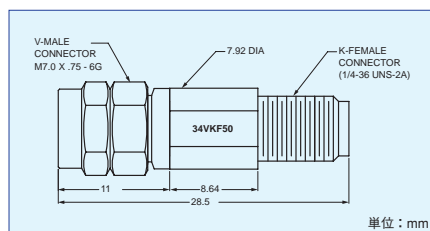
34VK50

単位：mm

## 仕様

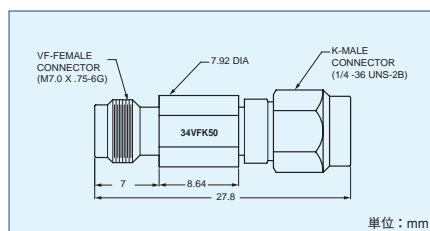
形名	周波数範囲 (GHz)	コネクタ	SWR
K220B	DC ~ 40	K (m) -K (m)	1.12
K222B		K (f) -K (f)	
K224B		K (f) -K (m)	
34VK50	DC ~ 40	V (m) -K (m)	1.3
34VKF50		V (m) -K (f)	
34VFK50	DC ~ 40	V (f) -K (m)	1.3
34VFKF50		V (f) -K (f)	
34VV50	DC ~ 65	V (m) -V (m)	1.5
34VVF50		V (f) -V (f)	
34VVF50		V (m) -V (f)	

温度範囲：-55°C ~ +125°C



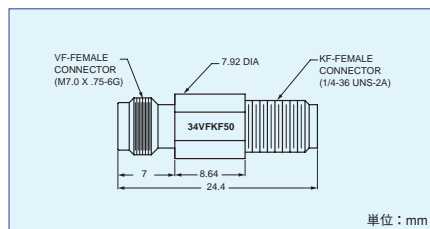
34VKF50

単位：mm



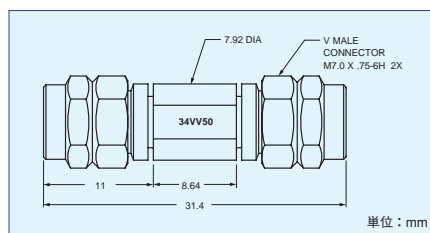
34VFK50

単位：mm



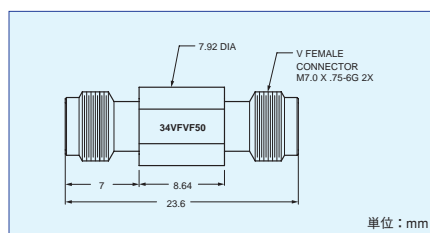
34VFKF50

単位：mm



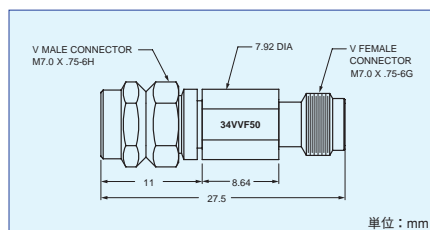
34VV50

単位：mm



34VVF50

単位：mm



34VVF50

単位：mm

# 同軸アダプタ

K、V、K から V (DC ~ 65GHz)

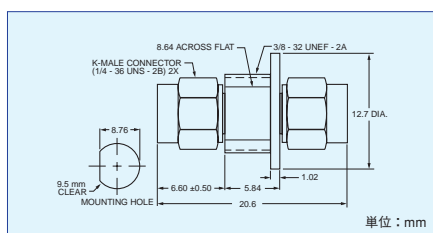
K230 シリーズは、K220 シリーズアダプタのパネル取付け型です。これらのユニットは、標準の 9.5mm「D」取付け穴にマウントします。

## K・V パネルアダプタの特長

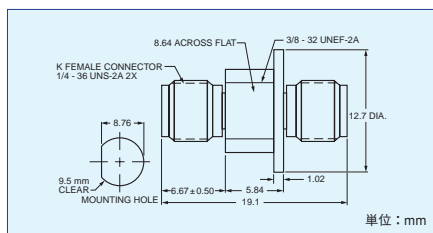
- ・精密、パネルマウント型フィードスルーアダプタ
- ・DC から 65GHz の広帯域な周波数範囲

## K パネルアダプタ仕様

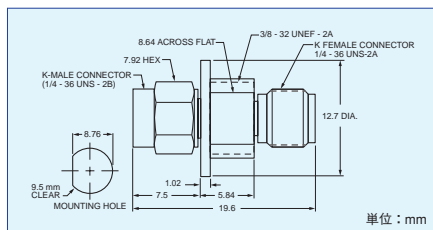
形名	周波数範囲 (GHz)	コネクタ	SWR
K230B	DC ~ 40	K(m)-K(m)	1.12
K232B		K(f)-K(f)	
K234B		K(f)-K(m)	



K230B



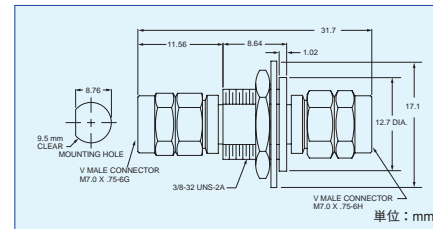
K232B



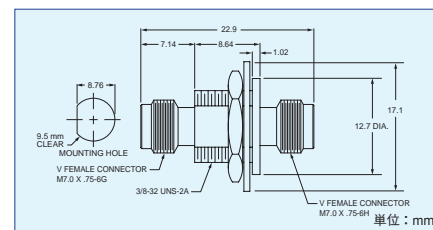
K234B

## V パネルアダプタ仕様

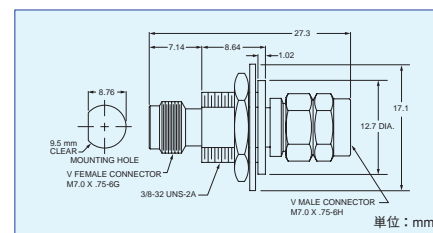
形名	周波数範囲 (GHz)	コネクタ	SWR
V230	DC ~ 65	V(m)-V(m)	1.5
V232		V(f)-V(f)	
V234		V(f)-V(m)	



V230



V232



V234

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	精密アダプタ
K220B	DC ~ 40GHz, 50 Ω, K(m)-K(m)
K222B	DC ~ 40GHz, 50 Ω, K(f)-K(f)
K224B	DC ~ 40GHz, 50 Ω, K(m)-K(f)
K230B	DC ~ 40GHz, 50 Ω, K(m)-K(m)
K232B	DC ~ 40GHz, 50 Ω, K(f)-K(f)
K234B	DC ~ 40GHz, 50 Ω, K(f)-K(m)
34VK50	DC ~ 46.5GHz, 50 Ω, V(m)-K(m)
34VKF50	DC ~ 40GHz, 50 Ω, V(m)-K(f)
34VFK50	DC ~ 40GHz, 50 Ω, V(f)-K(m)
34VFKF50	DC ~ 40GHz, 50 Ω, V(f)-K(f)
34VV50	DC ~ 65GHz, 50 Ω, V(m)-V(m)
34VVF50	DC ~ 65GHz, 50 Ω, V(m)-V(f)
34VVFV50	DC ~ 65GHz, 50 Ω, V(f)-V(f)
V230	DC ~ 65GHz, 50 Ω, V(m)-V(m)
V232	DC ~ 65GHz, 50 Ω, V(f)-V(f)
V234	DC ~ 65GHz, 50 Ω, V(f)-V(m)

# 校正用グレードのアダプタ

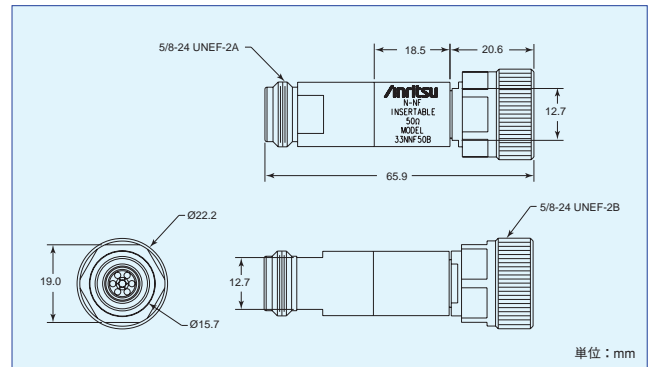
33 シリーズ (DC ~ 145GHz)



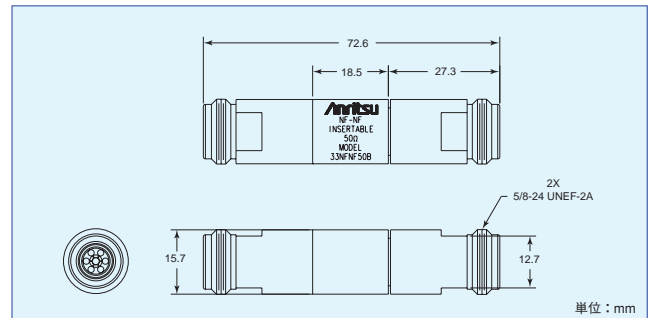
33 シリーズ精密アダプタは、V コネクタ、K コネクタ、W1 コネクタ、WSMA、および N 型インタフェースで正確な測定を可能にします。各アダプタの特性は規格化され、試験済みですので、広い周波数範囲にわたり低反射と最適な位相性能が確保されています。

## 特長

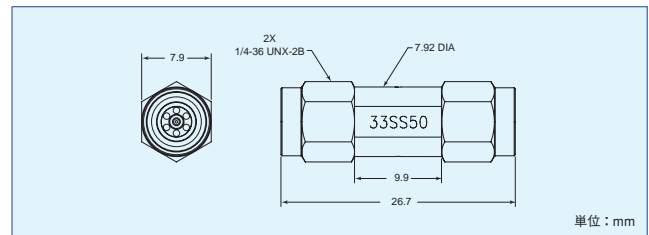
- ・低い SWR と挿入損失
- ・0.8mm コネクタで、周波数 DC ~ 145GHz
- ・W1 コネクタで、周波数 DC ~ 110GHz
- ・V コネクタで、周波数 DC ~ 70GHz
- ・K コネクタで、周波数 DC ~ 40GHz
- ・50 Ω のインピーダンス



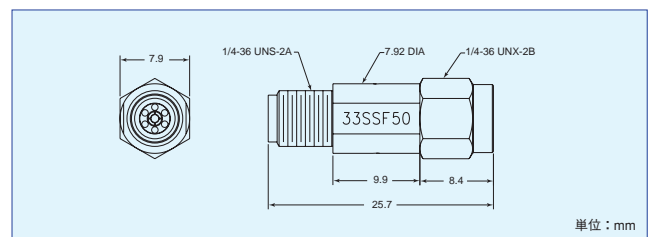
33NNF50B



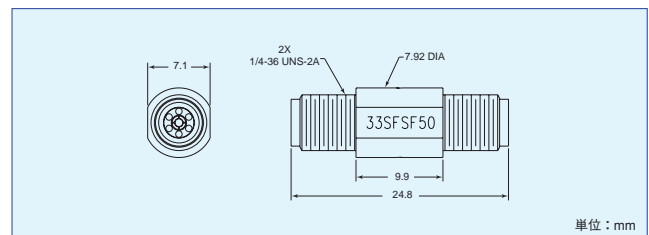
33NFF50B



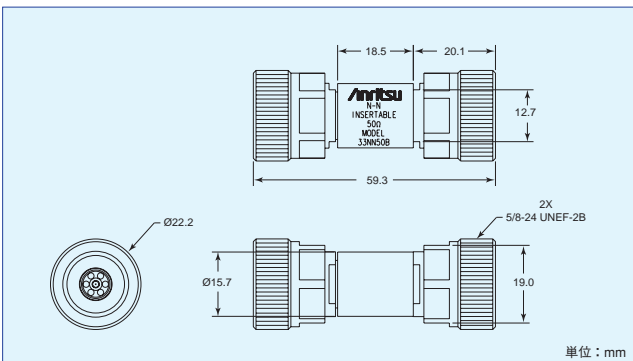
33SS50



33SSF50



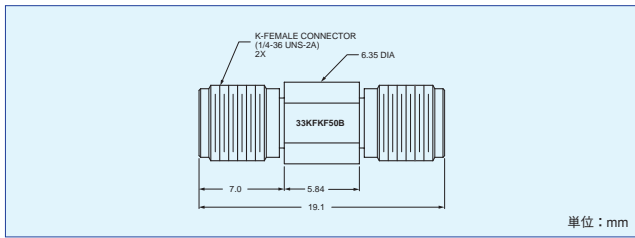
33SFSF50



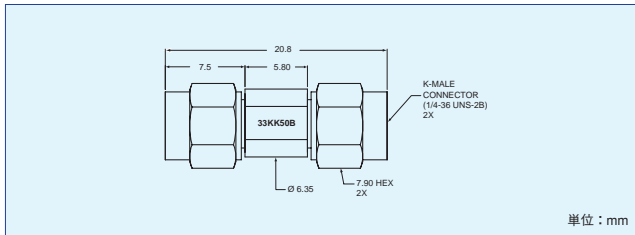
33NN50B

# 校正用グレードのアダプタ

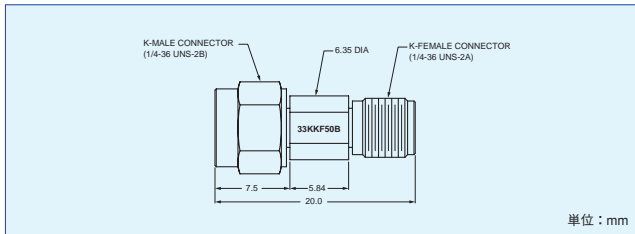
33 シリーズ (DC ~ 145GHz)



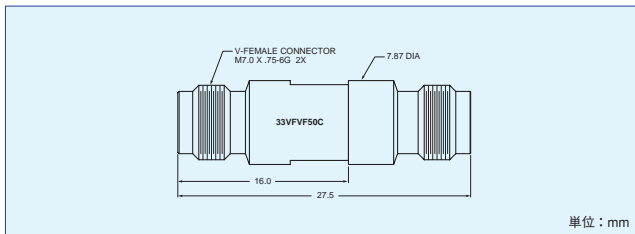
33KFKF50B



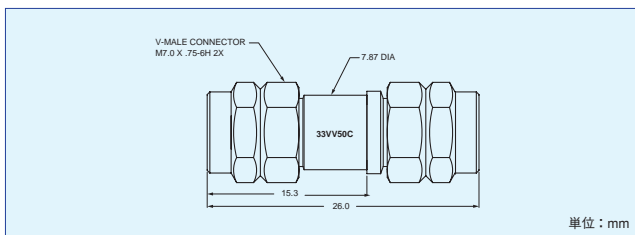
33KK50B



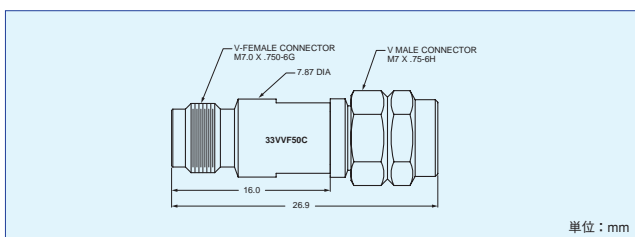
33KKF50B



33VVF50C



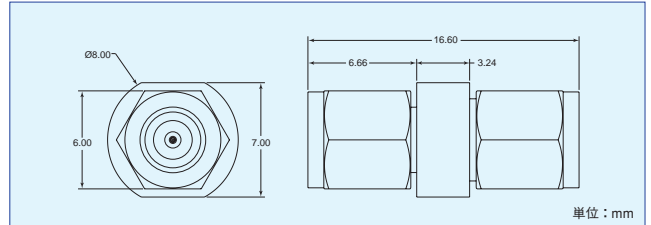
33VV50C



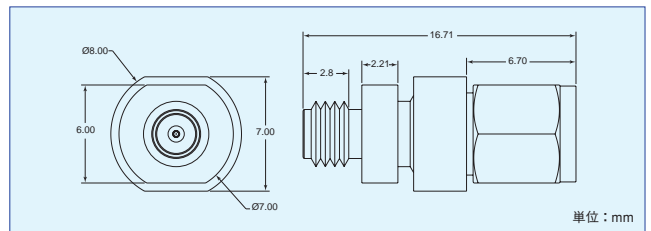
33VVF50C



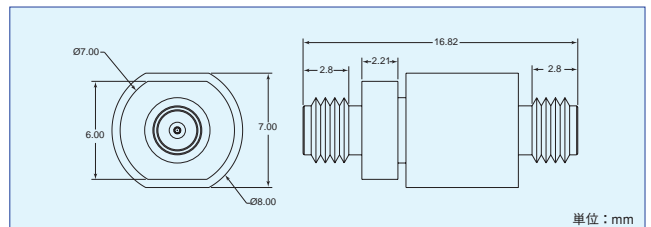
33 WW 50  
精密W1 オス-W1 オスアダプタ、  
DC ~ 110GHz



33WWF50  
精密W1 オス-W1 メスアダプタ、  
DC ~ 110GHz

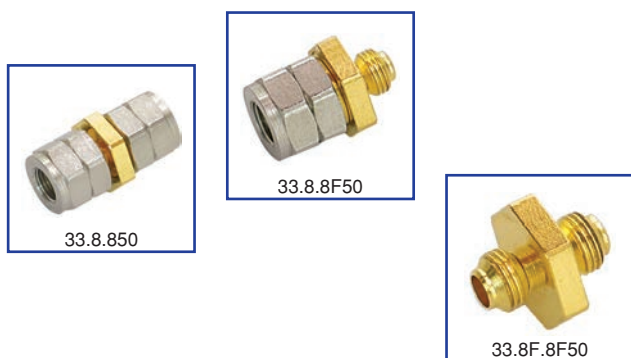


33WFWF50  
精密W1 メス-W1 メスアダプタ、  
DC ~ 110GHz



# 校正用グレードのアダプタ

33 シリーズ (DC ~ 145GHz)



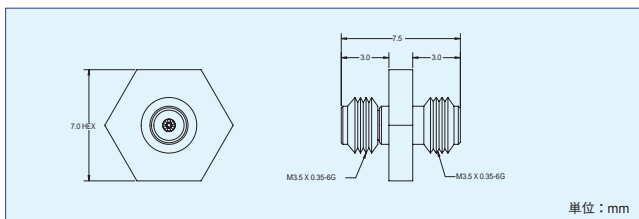
## 0.8mm In シリーズアダプタ

33 シリーズ精密 0.8mm アダプタは、145GHz までの広い周波数範囲にわたり、アンリツの 0.8mm コネクタでの正確な測定を可能にします。33 シリーズの 0.8mm-0.8mm アダプタは、コネクタの構成としてオス-オス、オス-メス、メス-メスの 3 種類があります。これらの 0.8mm アダプタは、空気誘電体界面と、低損失高温支持ビードによって支持された中心導体を備えています。これらのアダプタは、コネクタセーバとして使用した場合、システムのテストポートへの直接接続回数を減少させてテストポートを保護します。

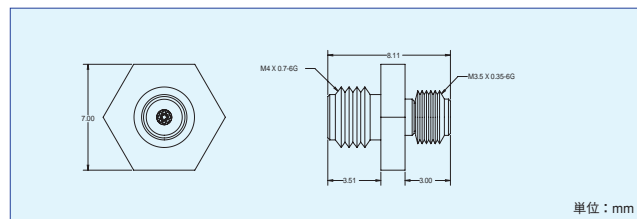
## 0.8mm 導波管アダプタと 0.8mm-W1 アダプタ

精密 0.8mm 導波管アダプタは、標準 WR10 および WR8 導波管インタフェースを精密同軸 0.8mm コネクタインタフェースに変換して、ミリ波同軸測定を簡単に行えるようにします。この製品の詳細については、アンリツにお問い合わせください。

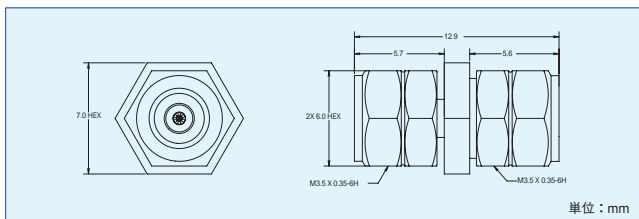
0.8mm-W1 アダプタは、0.8mm コネクタと W1 コネクタとのインタフェースを提供し、異なる 2 種類のコネクタ間の接続を可能にします。この製品の詳細については、アンリツのウェブサイト [www.anritsu.com](http://www.anritsu.com) を参照してください。



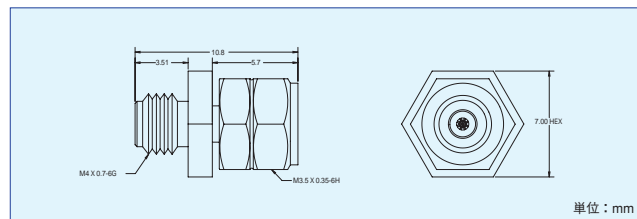
精密 0.8mm メス - メスアダプタ (33.8F.8F50)



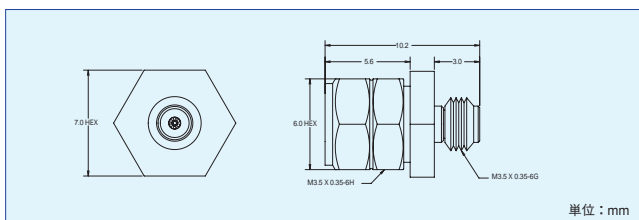
W1 メス - 0.8mm メスアダプタ (33WF.8F50)



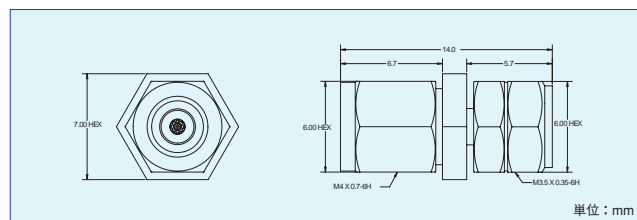
精密 0.8mm オス - 0.8mm オスアダプタ (33.8.850)



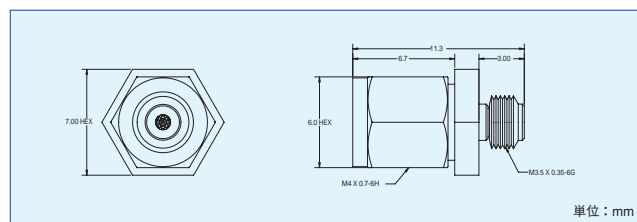
W1 メス - 0.8mm オスアダプタ (33WF.850)



精密 0.8mm オス - 0.8mm メスアダプタ (33.8.8F50)



W1 オス - 0.8mm オスアダプタ (33W.850)



W1 オス - 0.8mm メスアダプタ (33W.8F50)

# 校正用グレードのアダプタ

33 シリーズ (DC ~ 145GHz)

## 仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	インピーダンス (Ω)	コネクタ	SWR
33NN50B	DC ~ 18	50	N (m) -N (m)	1.09
33NNF50B	DC ~ 18	50	N (m) -N (f)	1.09
33NFN50B	DC ~ 18	50	N (f) -N (f)	1.09
33SS50	DC ~ 26.5	50	WSMA (m) - WSMA (m)	1.08 ~ 18GHz 1.12 ~ 26.5GHz
33SSF50	DC ~ 26.5	50	WSMA (m) - WSMA (f)	1.08 ~ 18GHz 1.12 ~ 26.5GHz
33SFSF50	DC ~ 26.5	50	WSMA (f) - WSMA (f)	1.08 ~ 18GHz 1.12 ~ 26.5GHz
33KK50B	DC ~ 40	50	K (m) -K (m)	1.1
33KKF50B	DC ~ 40	50	K (m) -K (f)	1.1
33KFKF50B	DC ~ 40	50	K (f) -K (f)	1.1
33VV50B	DC ~ 65	50	V (m) -V (m)	1.22
33VVF50B	DC ~ 65	50	V (m) -V (f)	1.33
33VVF50B	DC ~ 65	50	V (f) -V (f)	1.33
33WW50	DC ~ 110	50	W1 (m) -W1 (m)	1.17 ~ 40GHz 1.29 ~ 65GHz 1.38 ~ 110GHz
33WWF50	DC ~ 110	50	W1 (m) -W1 (f)	1.17 ~ 40GHz 1.29 ~ 65GHz 1.38 ~ 110GHz
33WFWF50	DC ~ 110	50	W1 (f) -W1 (f)	1.17 ~ 40GHz 1.29 ~ 65GHz 1.38 ~ 110GHz
33W.850*	DC ~ 110	50	W1 (m) - 0.8mm (m)	1.17 ~ 65GHz 1.29 ~ 80GHz 1.43 ~ 110GHz
33W.8F50*	DC ~ 110	50	W1 (m) - 0.8mm (f)	1.17 ~ 65GHz 1.29 ~ 80GHz 1.43 ~ 110GHz
33WF.850*	DC ~ 110	50	W1 (f) - 0.8mm (m)	1.17 ~ 65GHz 1.29 ~ 80GHz 1.43 ~ 110GHz
33WF.8F50*	DC ~ 110	50	W1 (f) - 0.8mm (f)	1.17 ~ 65GHz 1.29 ~ 80GHz 1.43 ~ 110GHz
33.8.850*	DC ~ 145	50	0.8mm (m) - 0.8mm (m)	1.15 ~ 40GHz 1.22 ~ 80GHz 1.29 ~ 110GHz 1.43 ~ 145GHz
33.8.8F50*	DC ~ 145	50	0.8mm (m) - 0.8mm (f)	1.15 ~ 40GHz 1.22 ~ 80GHz 1.29 ~ 110GHz 1.43 ~ 145GHz
33.8.F8F50*	DC ~ 145	50	0.8mm (f) - 0.8mm (f)	1.15 ~ 40GHz 1.22 ~ 80GHz 1.29 ~ 110GHz 1.43 ~ 145GHz

温度範囲: - 55°C ~ + 125°C  
\* SWR の仕様は代表値です。

## 電気長

シリーズ	インチ	センチ	Pico 秒
33K	0.623	1.582	52.75
33N	2.292	5.822	194.06
33S	0.855	2.172	72.39
33V B/C	0.930	2.362	78.74
33W	0.55	1.397	46.57
33.8.8F50	0.318	0.808	26.93
33.8F.8F50	0.207	0.526	17.54
33.8.850	0.426	1.082	36.05
33WF.850	0.328	0.833	27.76
33WF.8F50	0.22	0.558	18.61
33W.8F50	0.351	0.893	29.75
33W.850	0.459	1.167	38.9

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	校正グレードアダプタ
33NN50B	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(m)-N(m)
33NNF50B	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(m)-N(f)
33NFN50B	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(f)-N(f)
33SS50	DC ~ 26.5GHz、50 Ω、WSMA(m)-WSMA(m)
33SSF50	DC ~ 26.5GHz、50 Ω、WSMA(m)-WSMA(f)
33SFSF50	DC ~ 26.5GHz、50 Ω、WSMA(f)-WSMA(f)
33KFKF50B	DC ~ 40GHz、50 Ω、K(f)-K(f)
33KK50B	DC ~ 40GHz、50 Ω、K(m)-K(m)
33KKF50B	DC ~ 40GHz、50 Ω、K(m)-K(f)
33VVF50C	DC ~ 70GHz、50 Ω、V(f)-V(f)
33VV50C	DC ~ 70GHz、50 Ω、V(m)-V(m)
33VVF50C	DC ~ 70GHz、50 Ω、V(m)-V(f)
33WW50	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1(m)-W1(m)
33WWF50	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1(m)-W1(f)
33WFWF50	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1(f)-W1(f)
33W.850	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1(m)-0.8mm(m)
33W.8F50	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1(m)-0.8mm(f)
33WF.850	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1(f)-0.8mm(m)
33WF.8F50	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1(f)-0.8mm(f)
33.8.850	DC ~ 145GHz、50 Ω、0.8mm(m)-0.8mm(m)
33.8.8F50	DC ~ 145GHz、50 Ω、0.8mm(m)-0.8mm(f)
33.8F.8F50	DC ~ 145GHz、50 Ω、0.8mm(f)-0.8mm(f)

# 計測器用グレードのアダプタ

34 シリーズ (DC ~ 60GHz)



34 シリーズ精密アダプタは、GPC-7、N 型、インタフェースで精密な測定を可能にします。各アダプタの特性は規格化され、試験済みですので、広い周波数範囲にわたり、低反射と最適な位相性能が確保されています。

## 精密アダプタの特長

- ・低い SWR と挿入損失
- ・GPC-7、N 型、コネクタ
- ・信号への影響を最小限にとどめた、便利な変換
- ・50 Ω または 75 Ω のインピーダンス

## 34 シリーズ仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	インピーダンス (Ω)	コネクタ	SWR	寸法 長さ (cm) × 直径 (cm)
34NN75B	DC ~ 3	75	N (m) -N (m)	1.1	6.0 × 2.2
34AN50	DC ~ 18	50	GPC-7-N (m)	1.02	4.2 × 2.2
34ANF50			GPC-7-N (f)		4.2 × 2.2
34NN50A	DC ~ 18	50	N (m) -N (m)	1.1	6.0 × 2.2
34NFN50			N (f) -N (f)		4.7 × 1.6
34NK50	DC ~ 18	50	N (m) -K (m)	1.12	3.8 × 2.2
34NKF50			N (m) -K (f)		3.8 × 2.2
34NFK50			N (f) -K (m)		3.8 × 1.6
34NFKF50			N (f) -K (f)		3.8 × 1.6

## 34R シリーズ仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	コネクタ	SWR	寸法 長さ (cm) × 直径 (cm)
34RSN50	DC ~ 18	RS (m) -N (m)	1.40	5.1 × 2.2
34RKNF50	DC ~ 18	RK (m) -N (f)	1.40	5.1 × 1.7
34RVNF50	DC ~ 18	RV (m) -N (f)	1.40	5.1 × 1.7
34RKRK50	DC ~ 40	RK (m) -RK (m)	2.00	5.8 × 1.7
34RVRK50	DC ~ 40	RV (m) -RK (m)	2.00	5.8 × 1.7
34RVRV50	DC ~ 60	RV (m) -RV (m)	2.30	5.8 × 1.7

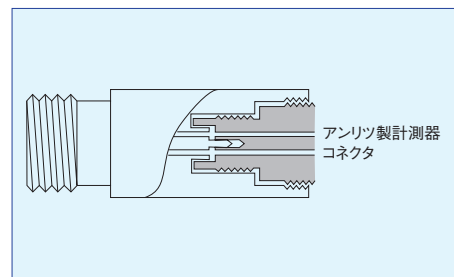
インピーダンス：50 Ω  
温度範囲：0℃ ~ +75℃

34R シリーズの精密アダプタは、K コネクタまたは V コネクタ出力のある計測器とその他の装置との間に丈夫で安定した接続が可能です。

このアダプタの外径は N 型コネクタの外径と等しく、試験セットアップに機械的な強度を与え、据付けを簡単に素早く行えるようにします。

## 堅牢型アダプタの特長

- ・マイクロ波試験セットアップの信頼性を強化
- ・つかみやすい N 型の外径
- ・試験データの信頼性を改善する適確な試験接続



34R シリーズアダプタ

## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
	精密アダプタ
34NN75B	DC ~ 3GHz、75 Ω、N(m)-N(m)
34AN50	DC ~ 18GHz、50 Ω、GPC-7-N(m)
34ANF50	DC ~ 18GHz、50 Ω、GPC-7-N(f)
34NN50A	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(m)-N(m)
34NFN50	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(f)-N(f)
34NK50	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(m)-K(m)
34NKF50	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(m)-K(f)
34NFK50	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(f)-K(m)
34NFKF50	DC ~ 18GHz、50 Ω、N(f)-K(f)
34RSN50	DC ~ 18GHz、50 Ω、RS(m)-N(m)
34RKNF50	DC ~ 18GHz、50 Ω、RK(m)-N(f)
34RVNF50	DC ~ 18GHz、50 Ω、RV(m)-N(f)
34RKRK50	DC ~ 40GHz、50 Ω、RK(m)-RK(m)
34RVRK50	DC ~ 40GHz、50 Ω、RV(m)-RK(m)
34RVRV50	DC ~ 60GHz、50 Ω、RV(m)-RV(m)

# 計測器用グレードのアダプタ

34 シリーズ W-V (DC ~ 65GHz)



34WVF50



34WV50

これらの 34 シリーズ精密アダプタは、W1 コネクタおよび V コネクタのインタフェースで正確な測定を可能にします。

## 精密アダプタの特長

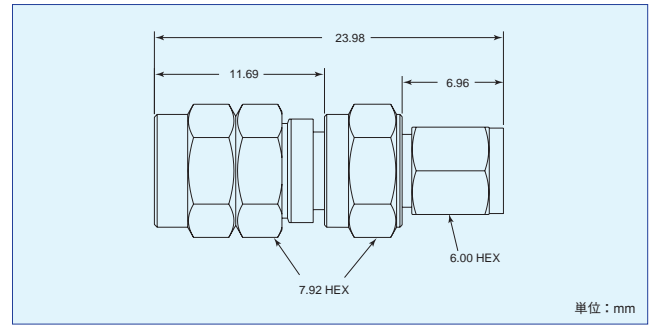
- ・低い SWR と挿入損失
- ・W1 および V コネクタ
- ・50 Ω のインピーダンス

## 仕様

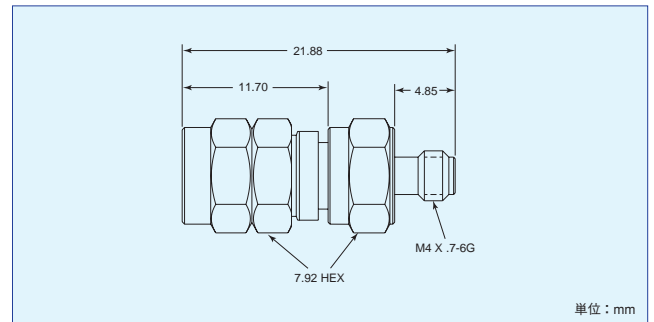
形名	周波数範囲 (GHz)	インピーダンス (Ω)	コネクタ	挿入損失	SWR
34WV50	DC ~ 65GHz	50	W1 (m) -V (m)	0.5dB	1.22
34WV50	DC ~ 65GHz	50	W1 (f) -V (m)	0.5dB	1.22
34WVF50	DC ~ 65GHz	50	W1 (m) -V (f)	0.5dB	1.22
34WVF50	DC ~ 65GHz	50	W1 (f) -V (f)	0.5dB	1.22

## オーダリング・インフォメーション

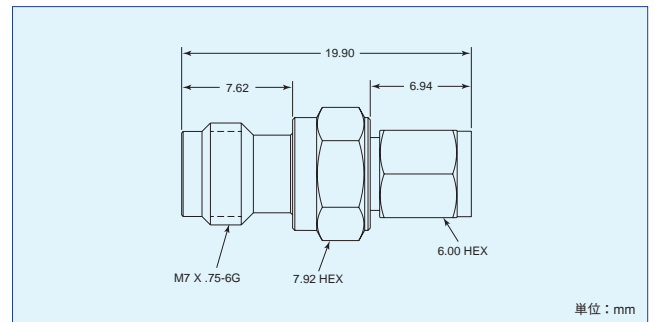
形名	品名
	精密アダプタ
34WV50	DC ~ 65GHz、50 Ω、W1 (m) -V (m)
34WV50	DC ~ 65GHz、50 Ω、W1 (f) -V (m)
34WVF50	DC ~ 65GHz、50 Ω、W1 (m) -V (f)
34WVF50	DC ~ 65GHz、50 Ω、W1 (f) -V (f)



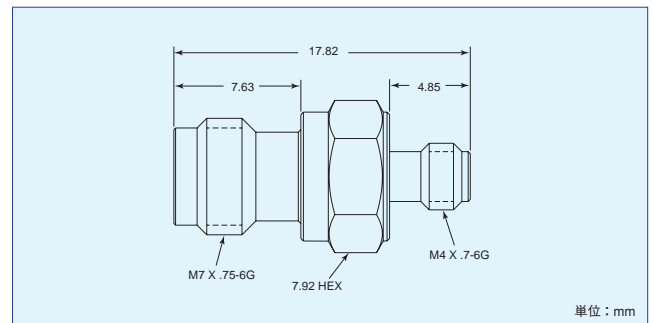
34WV50



34WVF50



34WV50



34WVF50

# 計測器用グレードの導波管アダプタ

35WR シリーズ (18 ~ 110GHz)



35 シリーズ精密アダプタは、標準またはダブルリッジ導波管を同軸 K・V・W1 コネクタに変換して、ミリ波同軸測定を簡単に行えるようにします。

## 特長

- ・ 18 ~ 65GHz の周波数をカバー
- ・ K コネクタは SMA、3.5mm と互換
- ・ V コネクタは 2.4mm と互換
- ・ W1 コネクタは 1.0mm と互換
- ・ 標準およびダブルリッジ設計

## 仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	コネクタ	W/G フランジ	SWR
35WRD180K 35WRD180KF	18 ~ 40	WRD180-K (m) WRD180-K (f)	N/A	1.25
35WR42K 35WR42KF	18 ~ 26.5	WR42-K (m) WR42-K (f)	595	1.25
35WR28K 35WR28KF	26.5 ~ 40	WR28-K (m) WR28-K (f)	595	1.25
35WR22K 35WR22KF	33 ~ 50	WR22-K (m) WR22-K (f)	383	1.30
35WR22V 35WR22VF	33 ~ 50	WR22-V (m) WR22-V (f)	383	1.30
35WR19K 35WR19KF	40 ~ 50 54 まで使用可	WR19-K (m) WR19-K (f)	383	1.30
35WR19V 35WR19VF	40 ~ 60	WR19-V (m) WR19-V (f)	383	1.30
35WR15V 35WR15VF	50 ~ 65	WR15-V (m) WR15-V (f)	385	1.30
35WR10W 35WR10WF	75 ~ 110	WR10-W (m) WR10-W (f)	387	1.38

インピーダンス : 50 Ω

温度範囲 : - 55°C ~ + 125°C

## オーダリング・インフォメーション

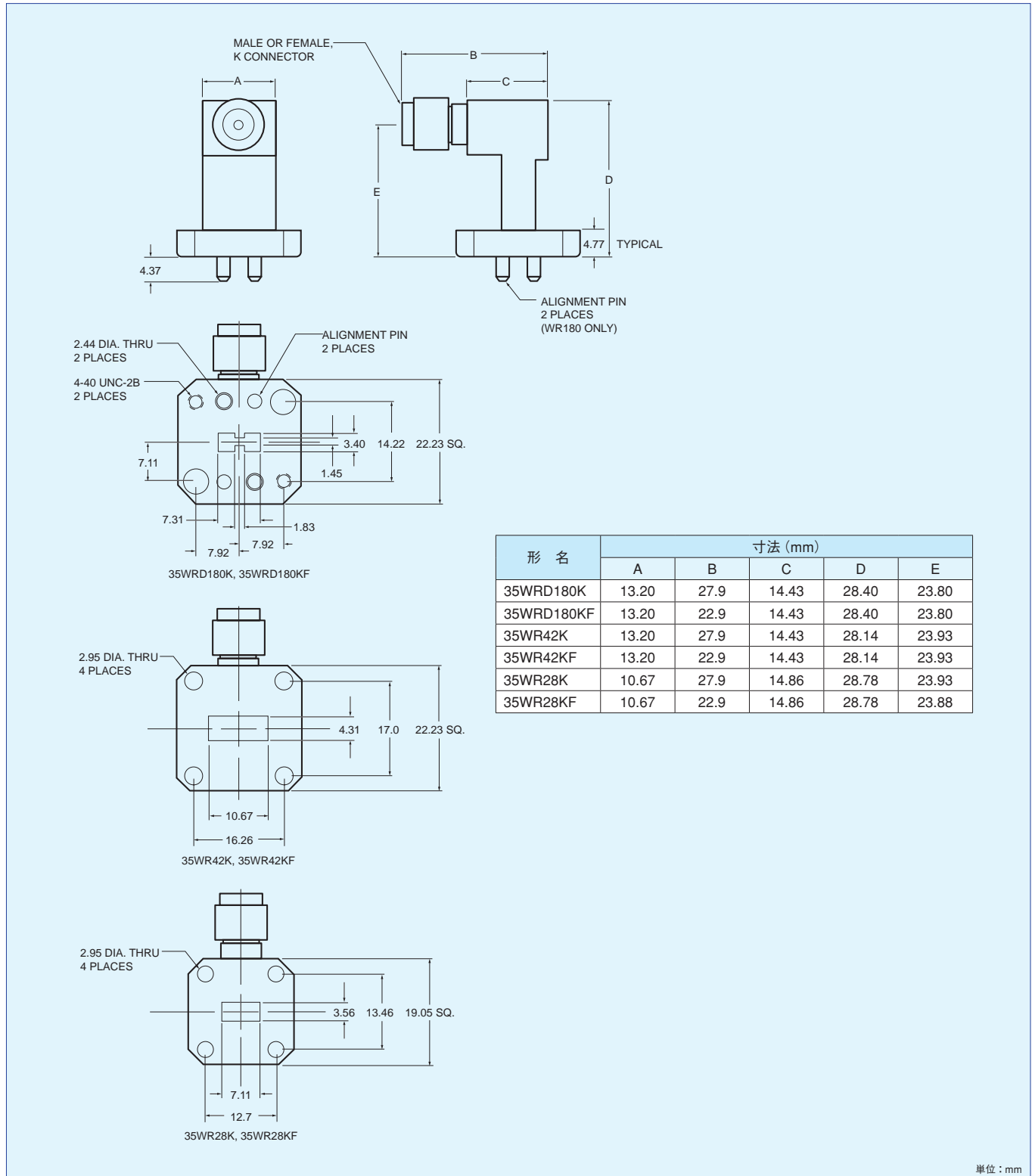
形名	品名
	精密導波管 - 同軸アダプタ
35WRD180K	18 ~ 40GHz、WRD180 (ダブルリッジ導波管) -K (m)
35WRD180KF	18 ~ 40GHz、WRD180 (ダブルリッジ導波管) -K (f)
35WR42K	18 ~ 26.5GHz、WR42-K (m)
35WR42KF	18 ~ 26.5GHz、WR42-K (f)
35WR28K	26.5 ~ 40GHz、WR28-K (m)
35WR28KF	26.5 ~ 40GHz、WR28-K (f)
35WR22K	33 ~ 50GHz、WR22-K (m)
35WR22KF	33 ~ 50GHz、WR22-K (f)
35WR22V	33 ~ 50GHz、WR22-V (m)
35WR22VF	33 ~ 50GHz、WR22-V (f)
35WR19K	40 ~ 50GHz (54GHz まで使用可)、WR19-K (m)
35WR19KF	40 ~ 50GHz (54GHz まで使用可)、WR19-K (f)
35WR19V	40 ~ 60GHz、WR19-V (m)
35WR19VF	40 ~ 60GHz、WR19-V (f)
35WR15V	50 ~ 65GHz (67GHz まで使用可)、WR15-V (m)
35WR15VF	50 ~ 65GHz (67GHz まで使用可)、WR15-V (f)
35WR10W	75 ~ 110、WR10-W (m)
35WR10WF	75 ~ 110、WR10-W (f)

以下 3 ページに、35 シリーズ導波管 - 同軸アダプタ (18 ~ 110GHz) の略図を掲載します。

# 計測器用グレードの導波管アダプタ

35WR シリーズ (18 ~ 110GHz)

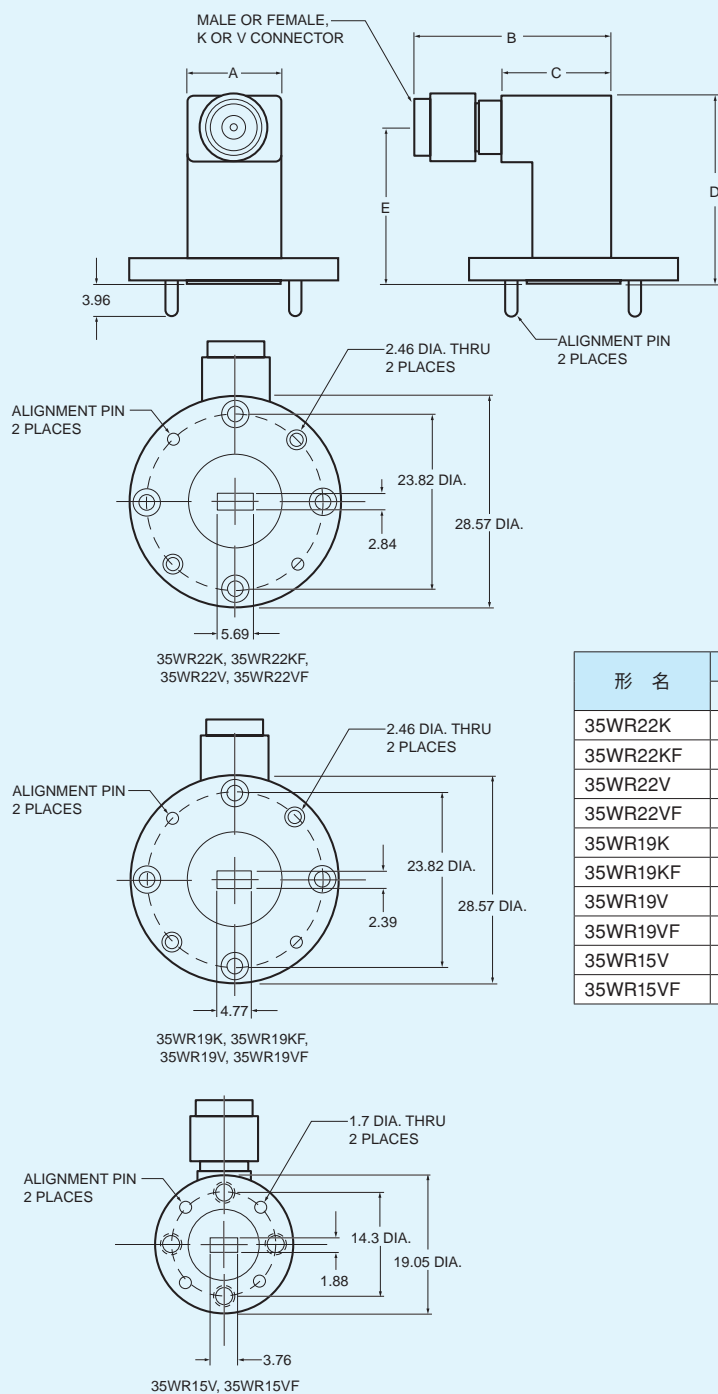
## 寸法図



# 計測器用グレードの導波管アダプタ

35WR シリーズ (18 ~ 110GHz)

## 寸法図

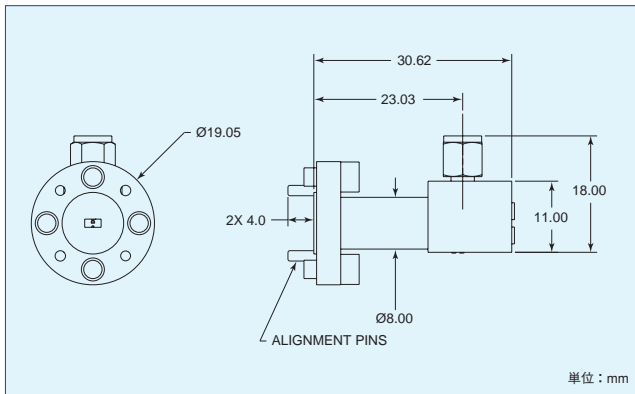


形名	寸法 (mm)				
	A	B	C	D	E
35WR22K	12.70	26.9	14.73	25.76	21.44
35WR22KF	12.70	21.6	14.73	25.76	21.44
35WR22V	12.70	26.9	14.73	25.76	21.44
35WR22VF	12.70	21.6	14.73	25.76	21.44
35WR19K	12.70	26.9	14.73	25.76	21.44
35WR19KF	12.70	21.6	14.73	25.76	21.44
35WR19V	12.70	27.9	14.73	25.76	21.44
35WR19VF	12.70	22.6	14.73	25.76	21.44
35WR15V	12.70	24.4	12.19	26.97	21.62
35WR15VF	12.70	20.3	12.19	26.97	21.62

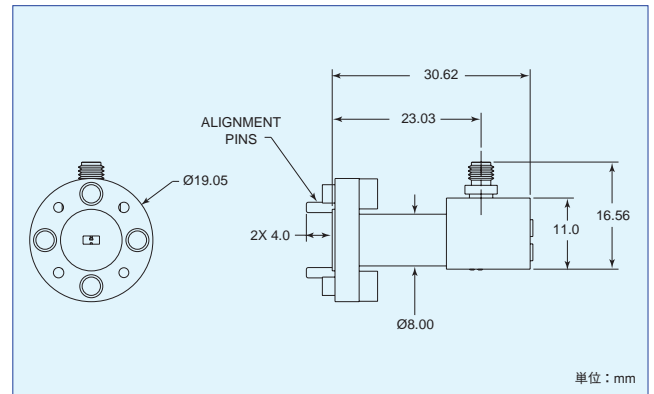
単位 : mm

# 計測器用グレードの導波管アダプタ

35WR シリーズ (18 ~ 110GHz)



35WR10W



35WR10WF

# 同軸終端器

28、29 シリーズ (DC ~ 110GHz)



28K50A



28V50D



29A50-20



28N50-2



28KF50A



28W50



28.850

これらの精密な計量標準に格付けされる終端器は、反射を可能な限り抑える必要のある測定システムに適しています。その卓越した整合性により、これらの終端器はスカラーネットワークアナライザでの障害位置測定の基準に理想的です。

## 精密終端器の特長

- ・ SWR 測定用の正確な基準
- ・ 試験装置または被測定物の精密な終端

## 精密終端器仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	測定端コネクタ	入力インピーダンス (Ω)	SWR (F: GHz)	寸法長さ (cm) × 直径 (cm)
28A50-1	DC ~ 18	GPC-7	50	最大 1.02	5.2 × 2.2
28N50-2 28NF50-2	DC ~ 18	N (m) N (f)	50	最大 1.02	5.2 × 2.2 4.8 × 1.6
28N50-3	DC ~ 8	N (m)	50	最大 1.03	5.2 × 2.2
28K50A 28KF50A	DC ~ 40	K (m) K (f)	50	1.040 ~ 20GHz 1.052 ~ 40GHz	3.7 × 1.2 3.7 × 1.2
28V50D 28KFV50D	DC ~ 70	V (m) V (f)	50	1.018 ~ 2.5GHz 1.032 ~ 4GHz 1.052 ~ 40GHz 1.083 ~ 50GHz 1.106 ~ 70GHz	3.7 × 1.2 3.7 × 1.2
28W50	DC ~ 110	W1 (m)	50	1.052 ~ 20GHz 1.065 ~ 65GHz 1.253 ~ 90GHz 1.499 ~ 110GHz	2.5 × 0.8
28WF50	DC ~ 110	W1 (f)	50	1.052 ~ 20GHz 1.065 ~ 65GHz 1.288 ~ 90GHz 1.499 ~ 110GHz	2.5 × 0.8
28.850*	DC ~ 145	0.8mm (m)	50	1.052 ~ 40GHz 1.065 ~ 80GHz 1.222 ~ 145GHz	2.5 × 0.8
28.8F50*	DC ~ 145	0.8mm (f)	50	1.052 ~ 20GHz 1.066 ~ 80GHz 1.222 ~ 145GHz	2.2 × 0.8

最大入力パワー: 0.5W

\* SWR は代表値

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	精密終端器
28A50-1	DC ~ 18GHz、50 Ω、GPC-7、最大 SWR=1.02
28N50-2	DC ~ 18GHz、40dB、50 Ω、N (m)
28NF50-2	DC ~ 18GHz、40dB、50 Ω、N (f)
28N50-3	DC ~ 8.6GHz、50 Ω、N (m)
28K50	DC ~ 40GHz、50 Ω、K (m)
28KF50	DC ~ 40GHz、50 Ω、K (f)
28V50C	DC ~ 70GHz、V (m)
28VF50C	DC ~ 70GHz、V (f)
28W50	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1 (m)
28WF50	DC ~ 110GHz、50 Ω、W1 (f)
28.850	DC ~ 145GHz、0.8mm (m)
28.8F50	DC ~ 145GHz、0.8mm (f)

# 同軸終端器

K210、V210 (DC ~ 65GHz)



## 仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	測定端コネクタ	インピーダンス (Ω)	SWR
K210	DC ~ 40	K (m)	50	1.106 ~ 18GHz 1.253 ~ 40GHz
V210	DC ~ 65	V (m)	50	1.120 ~ 18GHz 1.253 ~ 26.5GHz 1.329 ~ 40GHz 1.432 ~ 65GHz

最大入力パワー：0.5W

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
K210	同軸終端器、DC ~ 40GHz、K (m)
V210	同軸終端器、DC ~ 65GHz、V (m)

## 同軸終端器の特長

- ・SWR 測定用の正確な基準
- ・試験装置または被測定物の精密な終端

# 固定減衰器

41、43 シリーズ (DC ~ 60GHz \*1)



41V-10



43KC-10



41V-20



43KC-20

固定減衰器は以下の2シリーズをご提供します。

- ・ゴールドライン (41 シリーズ) -DC ~ 60GHz をカバー、精密測定アプリケーション用
- ・シルバーライン (43 シリーズ) -DC ~ 40GHz までカバー、システムおよび OEM 機器組み込み用

どちらのシリーズも DC ~ 26.5GHz、40GHz、60GHz の周波数に対応し、3、6、10、20dB の固定減衰量を提供します。

## 特長

- ・65GHz までで、3、6、10、20dB の減衰量
- ・40GHz までで 1.28 の低い SWR
- ・SMA、3.5mm、2.4mm と互換
- ・堅牢で信頼性の高い K コネクタ・V コネクタ

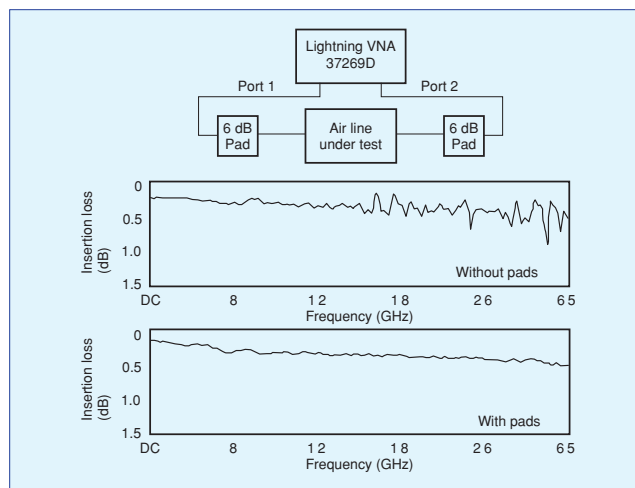
## 高性能、高信頼性

アンリツの減衰器は、固定減衰器の性能と信頼性の標準となる製品です。しかし、優れているのは性能だけではありません。K コネクタ使用の減衰器は、信頼性を大幅に改善しています。V コネクタ使用の減衰器は、2.4mm 系デバイスに直接接続できます。

精密な特性化が不可欠な測定・校正実験室でのアプリケーション向けに、3、6、10、20dB から成るゴールドラインモデルのセットを用意しています。このセットは個別に減衰量と SWR の校正データが添付されています。オプション 99 (有償) で単一の減衰器に校正データを添付させることも可能です。

減衰器コネクタの信頼性は、締付強度、外部導体接合部分、アライメント接合に影響されます。この製品は、これらすべてに卓越した性能を持つ K コネクタを採用しています。たとえば、代表的なメス SMA、3.5mm 中心導体は、27N \* に及ぶ締付強度を必要としますが、対する K コネクタは 2.3N \* です。さらに、K コネクタの外部導体は SMA の 4 倍の厚さがあります。その結果、何回もの確実な接続で、大幅な改善を実現しています。

\* 力の測定単位はニュートン (N) です。  
\* 1 70GHz まで使用可。



測定精度の改善

コネクタ故障の主な原因を回避するために、K コネクタのオスピンは SMA ピンより意図的に短くしてあります。このため、中心導体が接合する前にハウジングの位置が合うので、損傷の原因となる接合ミスを防止します。

## ゴールドライン：測定精度を改善します

ゴールドライン減衰器を従来の減衰量測定セットアップに追加すると、測定精度の向上を図れます。上記の試験セットアップでは、最初に 6dB 整合パッドを使わず、次にパッドを入れてエアラインの挿入損失を測定しました。これら 2 つの測定における精度の差は顕著です。パッドは、エアラインの入出力端で発生する反射および再反射を減衰します。これによって、不整合誤差が減少し、システムによる実挿入損失のより正確な測定が可能になります。

## シルバーライン：システムの信頼性を向上します

システムや OEM 機器に組み込んで使用する固定減衰器は、小型で軽量、低価格で、過酷な環境下でも高い信頼性を示すものでなければなりません。シルバーラインはこれらの要件を満たしています。K コネクタが完全に固定された低反射の接続を保証するので、長期間にわたり安定した運用が可能です。

43 シリーズ (シルバーライン) は、サイズが小さく (直径 8mm × 長さ 28.8mm) 8g と軽量なので、小型・軽量システムに最適です。

# 固定減衰器規格

41、43 シリーズ (DC ~ 60GHz)

## 共通仕様

インピーダンス	50 Ω	
定格電力 (平均)	20℃時 2W、85℃時 1W	
温度係数	0.001 dB/dB/℃	
コネクタ	V コネクタ	メスおよびオス、2.4mm と互換
	K コネクタ	オスおよびメス、SMA、3.5mm と互換
材質	表面処理済みステンレス鋼構造	
サイズ	長さ	28.8mm ± 0.5mm
	直径	8mm
質量	8g	
温度範囲	動作時	- 55℃ ~ + 85℃
	保存時	- 55℃ ~ + 125℃

## 仕様

	形名 <sup>①</sup>	減衰量 (dB)	減衰量確度				SWR					
			DC-18GHz	18-26.5GHz	26.5-40GHz	40-60GHz	DC-12GHz	12-18GHz	18-26.5GHz	26.5-40GHz	40-60GHz	
ゴールドライン	DC ~ 60GHz											
	41V-3	3	±0.5	±0.6	±0.9	±1.50	1.15	1.20	1.30	1.50	1.90	
	41V-6	6	±0.5	±0.6	±0.9	±1.50	1.15	1.20	1.25	1.40	1.90	
	41V-10	10	±0.5	±0.6	±0.9	±1.50	1.15	1.20	1.25	1.40	1.90	
	41V-20	20	±0.5	±0.6	±0.9	±1.50	1.15	1.20	1.25	1.40	1.90	
	DC ~ 40GHz											
	41KC-3	3	±0.4	±0.5	±0.8	—	1.10	1.15	1.23	1.42	—	
	41KC-6	6	±0.4	±0.5	±0.8	—	1.10	1.15	1.18	1.28	—	
	41KC-10	10	±0.4	±0.5	±0.8	—	1.10	1.15	1.18	1.28	—	
	41KC-20	20	±0.4	±0.5	±0.8	—	1.10	1.15	1.18	1.28	—	
	DC ~ 26.5GHz											
	41KB-3	3	±0.4	±0.5	—	—	1.10	1.15	1.23	—	—	
	41KB-6	6	±0.4	±0.5	—	—	1.10	1.15	1.18	—	—	
	41KB-10	10	±0.4	±0.5	—	—	1.10	1.15	1.18	—	—	
	41KB-20	20	±0.4	±0.5	—	—	1.10	1.15	1.18	—	—	
	シルバライン	形名	減衰量 <sup>②</sup> (dB)	減衰量確度				SWR				
DC ~ 40GHz												
43KC-3		3	±0.5	±0.6	±0.9	—	1.15	1.20	1.30	1.50	—	
43KC-6		6	±0.5	±0.6	±0.9	—	1.15	1.20	1.30	1.40	—	
43KC-10		10	±0.5	±0.6	±0.9	—	1.15	1.20	1.30	1.40	—	
43KC-20		20	±0.5	±0.6	±0.9	—	1.15	1.20	1.30	1.40	—	
DC ~ 26.5GHz												
43KB-3		3	±0.5	±0.6	—	—	1.15	1.20	1.30	—	—	
43KB-6		6	±0.5	±0.6	—	—	1.15	1.20	1.30	—	—	
43KB-10		10	±0.5	±0.6	—	—	1.15	1.20	1.30	—	—	
43KB-20		20	±0.5	±0.6	—	—	1.15	1.20	1.30	—	—	

① トレーサビリティのため、すべてのゴールドラインは製造番号が附加されます。

② ±1dB (DC ~ 26.5GHz)、±1.3dB (> 26.5 ~ 40GHz)、周波数応答と、DC オフセットを含む。

## 環境試験

試験は MIL-STD-202F に準じて実施されています。

動作温度範囲	- 55℃ ~ + 85℃
温度衝撃	- 55℃ ~ + 150℃
湿度	40℃で95%、96時間、テスト103B、条件B
衝撃	100G ピーク鋸歯、メソッド213、条件B
振動	正弦波：10Hz ~ 2000Hz、0.06 インチ DA、メソッド204、試験条件D ランダム：50Hz ~ 2000Hz、11.6g、電力スペクトル密度 0.1g <sup>2</sup> /Hz、メソッド214、試験条件1、文字D
塩水噴霧	濃度5%で48時間、メソッド101D、条件B
耐電圧	AC 500V RMS、60秒、メソッド301

## オーダリング・インフォメーション

単品の固定減衰器は、下記の表から注文できます。

形名	品名
	精密固定減衰器
41KB-3、6、10または20	3dB、6dB、10dB、20dB、DC ~ 26.5GHz、50 Ω、K (m) -K (f)
41KC-3、6、10または20	3dB、6dB、10dB、20dB、DC ~ 40GHz、50 Ω、K (m) -K (f)
41V-3、6、10または20	3dB、6dB、10dB、20dB、DC ~ 60GHz、50 Ω、V (m) -V (f)
	精密固定減衰器セット
41KB-S*	41KB シリーズ
41KC-S*	41KC シリーズ
41V-S*	41V シリーズ
	固定減衰器
43KB-3、6、10または20	3dB、6dB、10dB、20dB、DC ~ 26.5GHz、50 Ω、K (m) -K (f)
43KC-3、6、10または20	3dB、6dB、10dB、20dB、DC ~ 40GHz、50 Ω、K (m) -K (f)
	オプション
41K-CAL	校正データ
41V-CAL	校正データ

\* 3、6、10、20dB ゴールドライン (41 シリーズ) のセット。減衰器は扱いやすい堅牢な木箱入り。各ユニットには、校正データが含まれます。

\*\* 減衰量および SWR の試験データは、500MHz 周波数間隔での入 / 出力用です。

# ステップ減衰器

4400、4500、4600 シリーズ (DC ~ 40GHz)



プログラマブルステップ減衰器は、1つの小さなパッケージで広い周波数・減衰量の範囲をカバーします。これらのユニットは最新技術を駆使して40GHzまで優れた性能、信頼性、使いやすさを備えています。すべての製品が競合ユニットと互換性があります。

## 特長

- ・DC ~ 20GHz, DC ~ 26.5GHz, DC ~ 40GHz
- ・70dBと110dBの減衰量範囲
- ・最小の挿入損失
- ・正確な再現性
- ・500万回の寿命を保持
- ・小型、堅牢、軽量

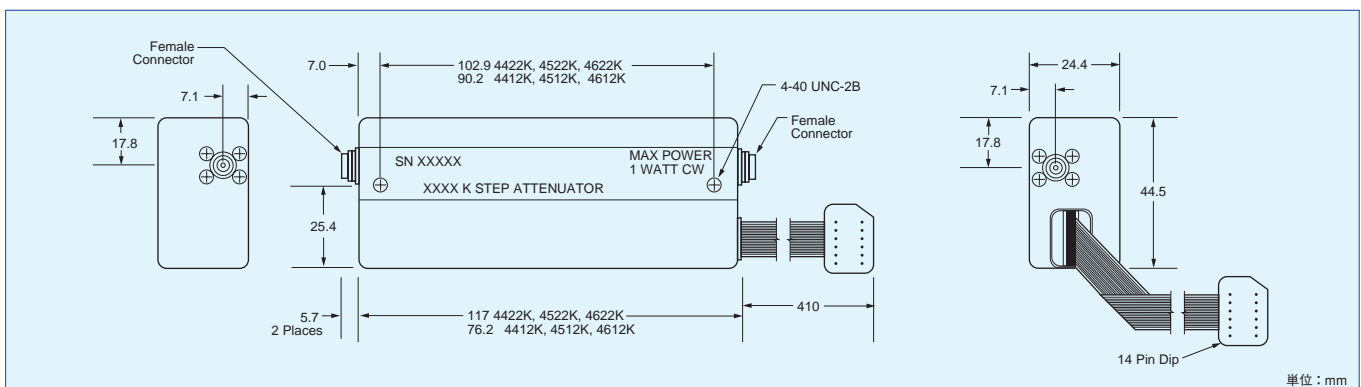
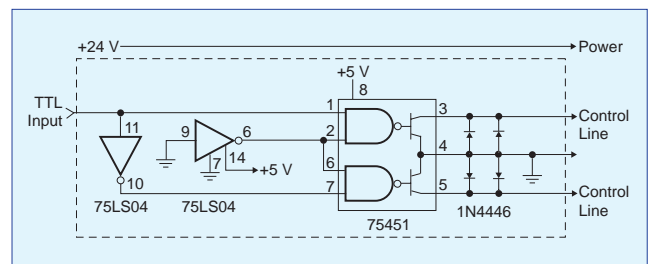
## 先進の技術と性能

最初の40dB減衰器セクションを18GHz以上で機能するよう設計することにより、スルーライン損失を低くしています。これらの減衰器は、30dBセクションを使った設計に比べて、スルーパスが短く、切換接触がわずかです。この結果、挿入損失が他社製品より1.7dB低くなっています。また、これらの減衰器をシステムで使用することによりRF入力パワーを低くすることができ、コスト、スペース、質量の節約になります。

## 統合された切換え構造

減衰器モジュール内とスルーラインを切り換えるプッシュロッドはソレノイド・アクチュエータによって駆動されます。ソレノイドを減衰器アセンブリの主要な部分として設計することにより、20ms(設定時間を含む)の切換速度を実現しています。切換操作が完了すると、ソレノイドには過酷な衝撃や振動に耐えるための磁気的なラッチがかかります。同時に、ソレノイド電流は自動的にオフになり、パワーの節約、温度上昇の最小化を図ります。

また、ソリッドステートDCスイッチング回路も設計に組み込んでいます。これは、比較的故障率の高い機械的なDCスイッチを避けるためです。各減衰器セクションは独自のドライバ回路によって制御されており、24V、125mAを必要とします。あるセクションの代表的な外部ドライバ回路を以下の図に示します。



4400、4500、4600 シリーズ

# ステップ減衰器規格

4400、4500、4600 シリーズ (DC ~ 40GHz)

## 精度を高める校正データ

ベクトルネットワークアナライザにより測定された校正データで、減衰量精度を改善できます (オプション)。校正データは、周波数応答と反射の影響の正規化に利用できます。校正データは NIST トレーサブルです。

## 仕様

周波数と減衰量の範囲

形名	周波数範囲 (GHz)	減衰範囲 (10dB 段階)	コネクタ
4412K 4422K	DC ~ 20GHz	0 ~ 70dB 0 ~ 110dB	K (f)
4512K 4522K	DC ~ 26.5GHz	0 ~ 70dB 0 ~ 110dB	K (f)
4612K 4622K	DC ~ 40GHz	0 ~ 70dB 0 ~ 110dB	K (f)

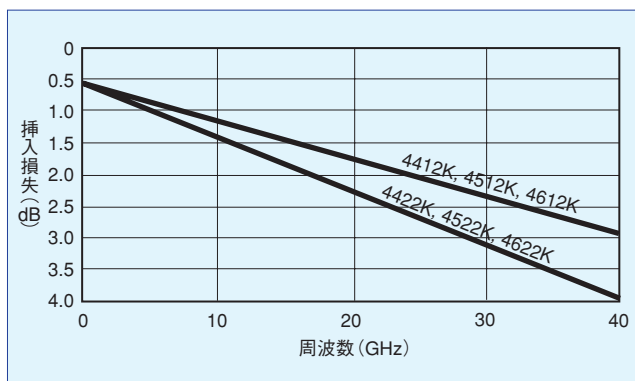
## 減衰器の精度 (± dB)

周波数 (GHz)	減衰量 (dB)							
	10	20	30	40	50	60	70	80-110
DC ~ 8	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.4
> 8 ~ 12	0.4	0.5	0.7	0.9	1.0	1.3	1.5	2.0
> 12 ~ 20	0.5	0.6	0.8	1.1	1.2	1.4	1.7	2.2
> 20 ~ 26.5	0.7	0.8	1.0	1.5	1.6	1.9	2.3	2.8
> 26.5 ~ 40	0.9	1.0	1.2	1.7	1.9	2.3	2.6	3.2

## 電気的仕様

切換速度 (最大)	20ms
動作電圧	20 ~ 30V
切換制御電流	24V 時 125mA (セクション毎公称値) 4412K、4512K、4612K の 3 セクション 4422K、4522K、4622K の 4 セクション
ソレノイドコイルインピーダンス	±10 Ω
ソレノイドコイルインダクタンス	65mH
RF 入力パワー (最大)	1W 平均、100W ピーク (10 μs)
RF パワー感度	0.001dB/W
寿命 (セクション毎の最小動作回数)	500 万回
再現性 (100 万回動作後の代表値)	±0.03dB ~ 10GHz ±0.05dB ~ 26GHz ±0.08dB ~ 40GHz

## 挿入損失 (最大)



## インピーダンス整合

周波数 (GHz)	リターンロス (dB)	SWR
DC ~ 8	19	1.25
> 8 ~ 12	14	1.5
> 12 ~ 20	12.7	1.6
> 20 ~ 26.5	11	1.8
> 26.5 ~ 40	9	2.1

## 機械的仕様

質量	4412K、4512K、4612K : 170g 4422K、4522K、4622K : 213g
取付け位置	無特定
RF コネクタ	K コネクタ、メス、インライン
プログラミングコネクタ	14 ピン DIP
プログラミングケーブル長	406mm

## 環境

温度	動作時 *	0°C ~ +70°C
	保存時	-55°C ~ +85°C
高度	動作時	4.6km (440mm Hg)
	保存時	15km
衝撃	動作時	10g、6ms、6 側面、3 ブロー
	保存時	500g、1.8ms (6 方向)
湿度		0 から 95% の相対湿度
EMC		MIL-Std-461、Method RE02、VDE (ドイツ電子技術者連盟) 0871、CISPR (国際無線干渉特別委員会) # 2

\* -20°C ~ +70°C の動作温度は、特注で提供できます。

形名: SC5733 (4512K の特注品)

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
4412K	DC ~ 20GHz、70dB
4512K	DC ~ 26.5GHz、70dB
4612K	DC ~ 40GHz、70dB
4422K	DC ~ 20GHz、110dB
4522K	DC ~ 26.5GHz、110dB
4622K	DC ~ 40GHz、110dB

# エアライン

18、19 シリーズ (2 ~ 40GHz)



18、19 シリーズ精密エアラインは、今日入手可能なもっとも正確なインピーダンス標準器で、高周波数インピーダンス用のトレーサビリティ経路として認定されています。エアラインは、インピーダンスを正確に測定する際に不可欠なコンポーネントであり、18GHzまでで1.006、26.5GHzまでで1.01のSWR測定が可能です。

測定端には、最小反射接続を得るため、ビードレスコネクタを使用しています。もう一端は中心導体を支えるためにビードされ、ビードレス端で基準面を固定しています。

## 特長

- ・ニッケルの上に金メッキをほどこしています
- ・NISTトレーサブルなインピーダンスを提供
- ・18GHzまでで1.006、26.5GHzまでで1.01のSWR測定を実現。

## 仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	測定端コネクタ	ビード端コネクタ	SWR (測定端)	寸法 長さ (cm) × 直径 (cm)
18A50	0.5 ~ 18	GPC-7	GPC-7	1.003	30 × 0.7
18N50	0.5 ~ 18	N (m)	GPC-7	1.006	30 × 0.7
19S50	0.8 ~ 26.5	WSMA (m)	WSMA (m)	1.006 ~ 18GHz 1.010 ~ 26.5GHz	25 × 0.35

温度範囲: +25°C ± 5°C

## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
	精密エアライン
18A50	0.5 ~ 18GHz、50 Ω、GPC-7
18N50	0.5 ~ 18GHz、50 Ω、N (m)
19S50	0.8 ~ 26.5GHz、50 Ω

# オープン/ショート

22 シリーズ (DC ~ 50GHz)



22 シリーズのオープン/ショートは、SWR オートテスタまたは SWR ブリッジの測定端で、厳密な SWR 測定用に反射基準を確立します。スカラネットワークアナライザとともに使用すると、掃引周波数範囲のオープン反射とショート反射が自動的に平均化され、測定確度を強化します。全モデルが、一方にオープン、もう片方にショートを装備しています。

## 特長

- ・1つの金メッキコンポーネントで、正確な SWR 測定用の完全なオープン/ショート反射を提供
- ・DC から 50GHz の周波数をカバー
- ・GPC-7、タイプ N、K、V コネクタ
- ・50 Ω または 75 Ω のインピーダンス

## 仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	測定端コネクタ	特性インピーダンス (Ω)	寸法 長さ (cm) × 直径 (cm)
22N75 22NF75	DC ~ 2	N (m) N (f)	75	6.3 × 1.8 4.9 × 1.6
22N50 22NF50	DC ~ 18	N (m) N (f)	50	6.3 × 1.8 4.9 × 1.6
22A50	DC ~ 18	GPC-7	50	3.8 × 1.6
22K50 22KF50	DC ~ 40	K (m) K (f)	50	4.2 × 0.8 3.5 × 0.8
22V50 22VF50	DC ~ 50	V (m) V (f)	50	3.6 × 0.8 2.8 × 0.8

温度範囲：+25℃±5℃

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	オープン/ショート
22N50	DC ~ 18GHz、N (m)、50 Ω
22NF50	DC ~ 18GHz、N (f)、50 Ω
22N75	DC ~ 3GHz、N (m)、75 Ω
22NF75	DC ~ 3GHz、N (f)、75 Ω
22A50	DC ~ 18GHz、GPC-7 コネクタ、50 Ω
22K50	DC ~ 40GHz、K (m)、50 Ω
22KF50	DC ~ 40GHz、K (f)、50 Ω
22V50	DC ~ 67GHz、V (m)、50 Ω
22VF50	DC ~ 67GHz、V (f)、50 Ω

# オープン/ショート/ロード

OSL シリーズ (DC ~ 6GHz)



OSL シリーズのオープン/ショート/ロードをサイトマスタの測定端に使用すると、高精度測定用の完全な反射基準が得られます。サイトマスタとともに用いると、掃引周波数範囲のオープン/ショート/ロード反射が自動的に平均化され、測定精度を強化します。OSL シリーズのオープン/ショート/ロードには、N (オス)、N (メス) の両方のコネクタタイプが用意されており、一方のオープン、他方のショート、T 字部分のロードから構成されています。

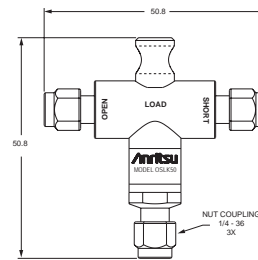
## 特長

- ・高精度測定向けに完全なオープン、ショート、ロード反射を提供するニッケルメッキの単一コンポーネント
- ・DC ~ 20GHz の周波数範囲をカバー
- ・タイプ N (オス)、N (メス)、K (オス)、K (メス) コネクタ
- ・50 Ω のインピーダンス
- ・以下の機器に使用
  - 全ての VNA Master
  - S412E LMR マスタ
  - MT8220T 基地局アナライザ
  - MT8212E セルマスタ
  - サイトマスタ

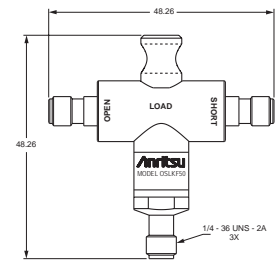
## 仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	測定端コネクタ	特性インピーダンス (Ω)	オープン/ショート位相ずれ
OSLN50-1	DC ~ 6	N (m)	50	180° ± 10°
OSLNF50-1	DC ~ 6	N (f)	50	180° ± 10°
OSLN50	DC ~ 18	N (m)	50	180° ± 20°
OSLNF50	DC ~ 18	N (f)	50	180° ± 20°
OSLK50	DC ~ 20	K (m)	50	180° ± 6°
OSLKF50	DC ~ 20	K (f)	50	180° ± 6°

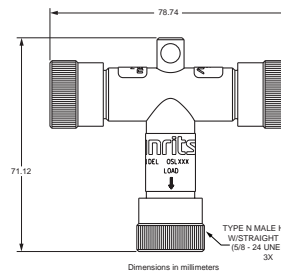
温度範囲: + 25°C ± 5°C



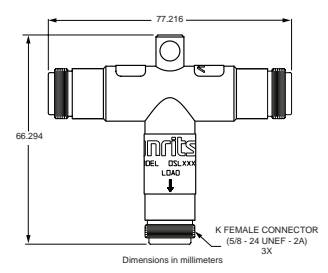
K オスコネクタ



K メスコネクタ



N オスコネクタ



N メスコネクタ

## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
	オープン/ショート/ロード
OSLN50-1	DC ~ 6GHz, N (m), 50 Ω
OSLNF50-1	DC ~ 6GHz, N (f), 50 Ω
OSLN50	DC ~ 18GHz, N (m), 50 Ω
OSLNF50	DC ~ 18GHz, N (f), 50 Ω
OSLK50	DC ~ 20GHz, K (m), 50 Ω
OSLKF50	DC ~ 20GHz, K (f), 50 Ω

# スルー／オープン／ショート／ロード

TOSL シリーズ (DC ~ 40GHz)



TOSL シリーズのスルー／オープン／ショート／ロード校正キットを精密計器に使用すると、優れた測定結果を得ることができます。この校正キットは、フィールドおよび実験室のどちらでも使用できるように設計されています。TOSL シリーズのスルー／オープン／ショート／ロードのコネクタ構成は、N (オス・メス) と K (オス・メス) の両方があります。K コネクタは、3.5mm および SMA コネクタとの互換性があります。

## 特長

- ・高精度測定向けに完全なオープン、ショート、ロード反射を提供するニッケルメッキの単一コンポーネント
- ・スルー接続を含みます。
- ・DC ~ 40GHz の周波数範囲をカバー
- ・タイプ N (オス)、N (メス)、K (オス)、K (メス) コネクタ
- ・50 Ω のインピーダンス

## 仕様

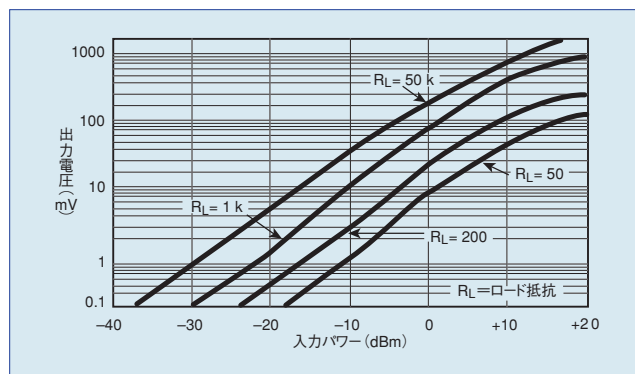
形名	周波数範囲 (GHz)	測定端コネクタ	特性インピーダンス (Ω)	長さ (mm)
TOSLN50A-8	DC ~ 8	N (m)	50	58.5
TOSLNF50A-8	DC ~ 8	N (f)	50	58.5
TOSLN50A-18	DC ~ 18	N (m)	50	58.5
TOSLNF50A-18	DC ~ 18	N (f)	50	58.5
TOSLK50A-20	DC ~ 20	K (m)	50	16.07
TOSLKF50A-20	DC ~ 20	K (f)	50	16.07
TOSLK50A-40	DC ~ 40	K (m)	50	16.07
TOSLKF50A-40	DC ~ 40	K (f)	50	16.07

## オーダーリング・インフォメーション

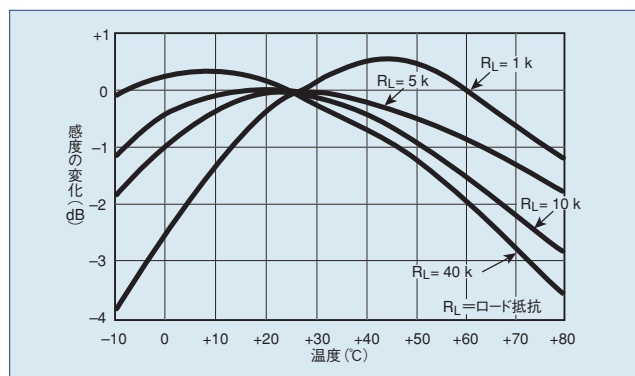
形名	品名
TOSLN50A-8	スルータイプ N (m) で高性能、DC ~ 8GHz、50 Ω
TOSLNF50A-8	スルータイプ N (f) で高性能、DC ~ 8GHz、50 Ω
TOSLN50A-18	スルータイプ N (m) で高性能、DC ~ 18GHz、50 Ω
TOSLNF50A-18	スルータイプ N (f) で高性能、DC ~ 18GHz、50 Ω
TOSLK50A-20	スルータイプ K (m) で高性能、DC ~ 20GHz、50 Ω
TOSLKF50A-20	スルータイプ K (f) で高性能、DC ~ 20GHz、50 Ω
TOSLK50A-40	スルータイプ K (m) で高性能、DC ~ 40GHz、50 Ω
TOSLKF50A-40	スルータイプ K (f) で高性能、DC ~ 40GHz、50 Ω

# マイクロ波検波器

70、75 シリーズ (10MHz ~ 50GHz)



感度 (代表値)



感度 (代表値) の変化

70、75 シリーズの製品ラインでは、お客さまの測定、システム、OEM アプリケーションのニーズに応える製品を取り揃えています。最新の設計・超小型電子生産技術を駆使したアンリツの低バリアショットキーダイオード 検波器は、他製品をしのぐ性能を提供し、コストの削減を実現します。入力コネクタには、タイプ N、K コネクタ (SMA および 3.5mm と互換)、V コネクタ (2.4mm と互換) があります。周波数範囲、価格に加え、SWR の低さ、周波数応答の均一性、幅広いダイナミックレンジでの出力電圧トラッキングの精密さにおいても、これらの検波器は他に類をみません。

## 特長

- ・広帯域にわたる周波数範囲：1つの検波器で10MHz から50GHz
- ・SMA および 3.5mm と互換性を持つ K コネクタ
- ・2.4mm と互換性を持つ V コネクタ
- ・低 SWR：20GHz までで 1.33、40GHz までで 1.5
- ・均一なレスポンス：20GHz までで  $\pm 0.5\text{dB}$ 、40GHz までで  $\pm 1.5\text{dB}$
- ・測定、システム、OEM アプリケーションに最大の価値を提供します
- ・廉価で迅速な出荷が可能です
- ・標準の出力極性はマイナスです
- ・スペシャルでプラス出力極性の製造が可能です。

# マイクロ波検波器

70、75 シリーズ (10MHz ~ 50GHz)

## 仕様

形名	周波数範囲 (dB)	フラットネス (dB)	コネクタ		インピーダンス (Ω)	SWR (最大値)	-30dBm 時の 低レベル感度 (mV/μW)	+13dBm 時の 高レベル感度 (V、最小)	最大入力 (mW)	出力 キャパシタンス (pF)
			入力	出力						
70KA50	0.01 ~ 20GHz	±0.6	K (m)	SMC (m)	50	1.33	0.6	1	100	30
70KC50	0.01 ~ 40GHz	±0.5 ≤ 20GHz ±1.0 ≤ 26.5GHz ±1.5 ≤ 40GHz	K (m)	SMC (m)	50	1.33≤20GHz 1.50≤26.5GHz 1.90≤40GHz	0.4	1	100	30
75N50B	0.01 ~ 18GHz	±0.3 ≤ 12.4GHz ±0.6 ≤ 18GHz	N (m)	BNC (f)	50	1.15≤4.5GHz 1.30≤15GHz 1.39≤18GHz	0.35	1	100	30
75KC50	0.01 ~ 40GHz	±0.5 ≤ 20GHz ±1.0 ≤ 26.5GHz ±1.5 ≤ 40GHz	K (m)	BNC (f)	50	1.33≤20GHz 1.50≤26.5GHz 1.90≤40GHz	0.4	1	100	30
75VA50	0.01 ~ 50GHz	±0.5 ≤ 20GHz ±1.0 ≤ 26.5GHz ±1.5 ≤ 40GHz ±3 ≤ 50GHz	V (m)	BNC (f)	50	1.33≤20GHz 1.50≤26.5GHz 1.90≤40GHz 2.1≤50GHz	0.4	1	100	30

## 寸法

形名	長さ (cm) × 直径 (cm)
70KA50	4.6 × 1.0
70KC50	4.6 × 1.0
75N50B	6.4 × 1.8
75KC50	4.6 × 1.0
75VA50	4.6 × 1.0

## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
	検波器
70KA50	10MHz ~ 20GHz、K (m) 入力、SMC (m) 出力、50 Ω
70KC50	10MHz ~ 40GHz、K (m) 入力、SMC (m) 出力、50 Ω
75KC50	10MHz ~ 40GHz、K (m) 入力、BNC (f) 出力、50 Ω
75N50B	10MHz ~ 18.5GHz、N (m) 入力、BNC (f) 出力、50 Ω
75VA50	10MHz ~ 50GHz、V (m) 入力、BNC (f) 出力、50 Ω

\* 周波数上限 (GHz) : ≤ 8、≤ 12.4、≤ 18、≤ 26.5、≤ 40

\*\*周波数応答トラッキング (dB) : ± 0.2、± 0.3、± 0.6、± 0.8、± 1.2

# パワーデバイダ

11 シリーズ (DC ~ 3000MHz)



これらのRFパワーデバイダは、左右対称の3抵抗T型設計で、DC から 3000MHz までの信号を正確に分配する必要のあるアプリケーションで使用します。50 Ω で使用が可能となり、優れた振幅・位相トラッキングをご提供します。

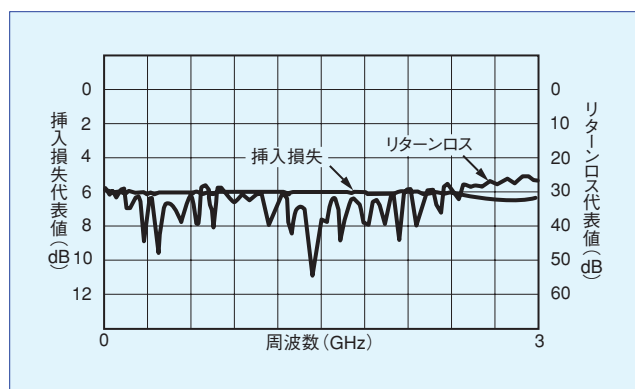
## 特長

- ・ DC から 3000MHz までの周波数範囲
- ・ 優れた振幅・位相トラッキング
- ・ 50 Ω

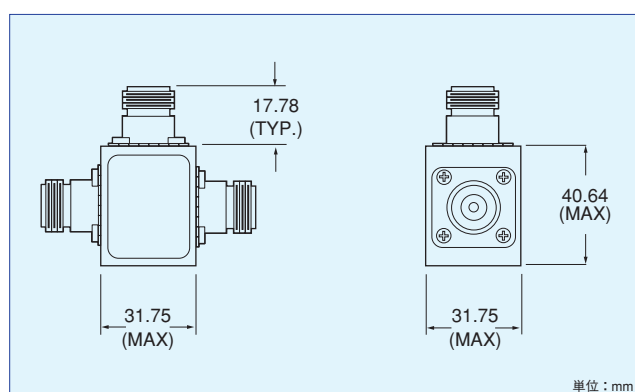
## 仕様

形名	周波数範囲 (MHz)	SWR	挿入損失 (dB、最大)	インピーダンス (Ω)	コネクタ	
					入力	出力
11N50B	DC ~ 3000	< 1.25	7	50	N (f)	N (f)

最大入力パワー：1W  
温度範囲：0℃～+70℃



挿入損失 (代表値) とリターンロス (代表値)



## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
11N50B	パワーデバイダ、1MHz ~ 3GHz、50 Ω

# パワーデバイダ

K240、V240 シリーズ (DC ~ 65GHz)



これらのマイクロ波パワーデバイダは左右対称の3抵抗T型設計で、DCから65GHzまでの信号を正確に分配または合成する必要のあるアプリケーションで使用します。Kコネクタは3.5mmおよびSMAと互換性があり、Vコネクタは2.4mmと互換性があります。すべての製品に非常に優れた振幅と位相トラッキング特性があります。

## 特長

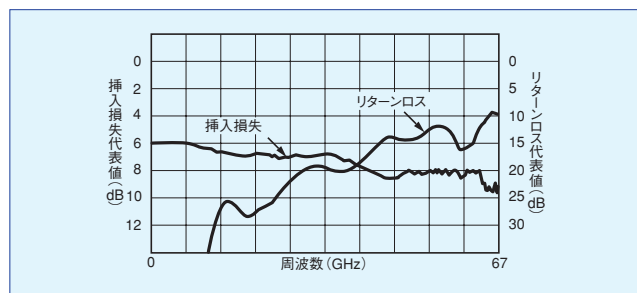
- ・DCから65GHzの周波数範囲
- ・KコネクタはSMA / 3.5mmと互換
- ・Vコネクタは2.4mmと互換
- ・優れた振幅・位相トラッキング

## 仕様

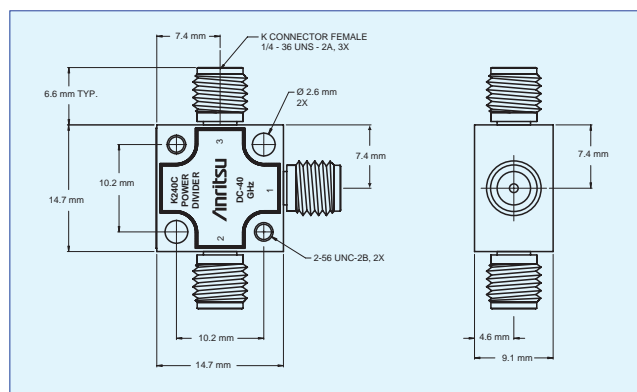
形名	周波数範囲 (MHz)	インピーダンス (Ω)	コネクタ	
			入力	出力
K240B	DC ~ 26.5	50	K (f)	K (f)
K240C	DC ~ 40	50	K (f)	K (f)
V240C	DC ~ 65	50	V (f)	V (f)

周波数範囲 (MHz)	出力のトラッキング		挿入損失 (dB、最大)	SWR
	振幅	位相		
DC ~ 6	±0.3dB	±2°	7	1.22
6 ~ 18	±0.3dB	±3°	7.5	1.44
18 ~ 26.5	±0.6dB	±4°	8	1.58
26.5 ~ 40	±0.6dB	±6°	8.5	1.79
40 ~ 65	±1.8dB	±18°	10	3.11

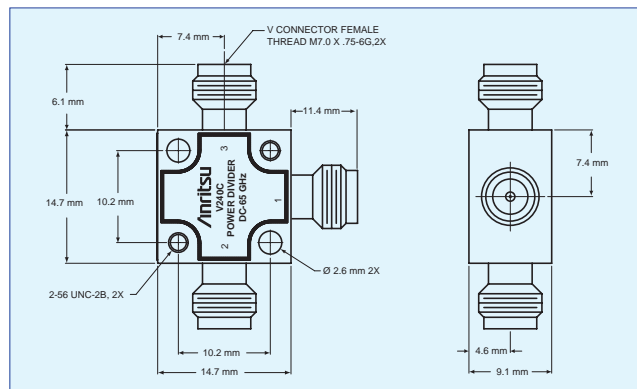
最大入力パワー：1W  
 温度範囲：0°C ~ +70°C  
 質量：43 g



挿入損失 (代表値) とリターンロス (代表値)



K240B、K240C



V240C

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
K240B	精密パワーデバイダ、DC ~ 26.5GHz
K240C	精密パワーデバイダ、DC ~ 40GHz
V240C	精密パワーデバイダ、DC ~ 60GHz

# パワースプリッタ

K241、V241 シリーズ (DC ~ 65GHz)



K241C



V241C

これらのマイクロ波パワースプリッタは、左右対称の2抵抗設計で、DC から 65GHz の信号を比測定用に正確に分配する必要のあるアプリケーションで使います。これらの製品は極めて均一で有効な出力 SWR を提供します。

K コネクタは 3.5mm および SMA と互換性があり、V コネクタは 2.4mm と互換性があります。

## 特長

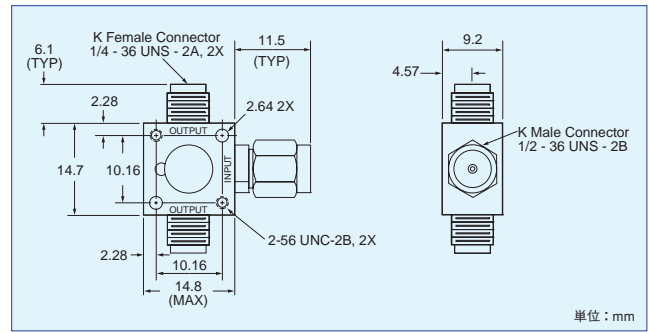
- ・ DC から 65GHz の周波数範囲
- ・ K コネクタは SMA / 3.5mm と互換
- ・ V コネクタは 2.4mm と互換
- ・ 極めて均一で有効な出力 SWR

## 仕様

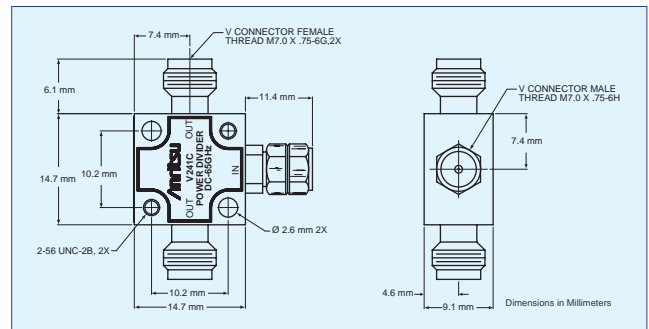
形名	周波数範囲 (MHz)	インピーダンス (Ω)	コネクタ	
			入力	出力
K241B	DC ~ 26.5	50	K (m)	K (f)
K241C	DC ~ 40	50	K (m)	K (f)
V241C	DC ~ 65	50	V (m)	V (f)

形名	周波数範囲 (GHz)	均一性 (dB)	入力 SWR	実効出力 SWR	挿入損失 (dB)
K241B	DC ~ 26.5	2.0	1.45	1.45	7.5
K241C	DC ~ 26.5	2.0	1.45	1.45	7.5
	26.5 ~ 40	2.0	1.93	1.70	8.5
V241C	DC ~ 18	2.0	2.11	2.00	8.5
	18 ~ 40	2.0	2.33	2.30	9.5
	40 ~ 65	2.0	2.62	2.60	10.5

最大入力パワー：1W  
 温度範囲：0°C ~ +70°C  
 質量：43 g



K241B、K241C



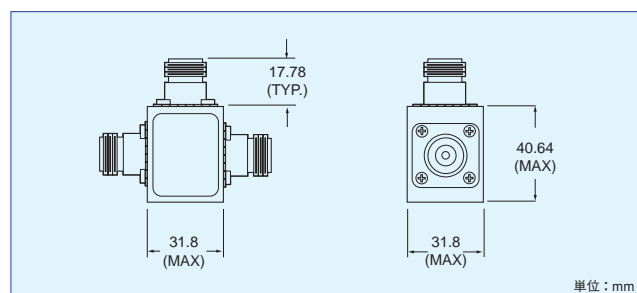
V241C

## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
K241B	精密パワースプリッタ、DC ~ 26.5GHz
K241C	精密パワースプリッタ、DC ~ 40GHz
V241C	精密パワースプリッタ、DC ~ 65GHz

# パワースプリッタ

N241 シリーズ (DC ~ 3000MHz)



N241A50

これらのRFパワースプリッタは、左右対称の2抵抗設計で、DCから3000MHzの信号を比測定用に正確に分配する必要があるアプリケーションで使います。これらの製品は50Ωで使用可能であり、極めて均一で有効な出力SWRを提供します。

## 特長

- ・ DC から 3000MHz の周波数範囲
- ・ 極めて均一で有効な出力 SWR
- ・ インピーダンス 50 Ω

## 仕様

形名	周波数範囲	入力 SWR	実効出力 SWR	挿入損失	フラットネス	インピーダンス	コネクタ
N241A50	DC ~ 3000MHz	1.3	1.3	7.5dB	±1.5dB	50 Ω	入力: N (f) 出力: N (f)

最大入力パワー: 1/2W  
温度範囲: 0°C ~ +70°C

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
N241A50	パワースプリッタ、DC ~ 3000MHz、50 Ω

# バイアス T

K250 (100MHz ~ 40GHz)、V250 (100MHz ~ 60GHz)



K250

バイアス T は、DC、RF の両信号を被測定物に供給する必要のあるアプリケーション向けに設計されています。これらの製品は特にアクティブデバイスの測定に適しています。被試験装置の RF 特性にほとんど影響を与えずに、30 ボルト (0.5 アンペア時) までの DC 電圧を被測定物に供給できます。RF スルーライン損失が低く (< 1dB)、リターンロスが低いので、60GHz までの測定にほとんど影響しません。RF 入力 DC ブロックは供給されたバイアス電圧から入力ポートを絶縁します。

## 特長

- ・ 0.1 から 60GHz の広帯域をカバー
- ・ 低い SWR、低い挿入損失
- ・ K コネクタと V コネクタが使用可能

## 仕様

形名	周波数範囲	挿入損失	リターンロス	RF パワー	DC 電圧	DC 電流	DC 端アイソレーション	RF コネクタ	DC コネクタ
K250	0.1 ~ 40GHz <sup>①</sup>	1.2dB (代表値)	最小 15dB ~ 20GHz 最小 10dB ~ 40GHz	最大 1W	最大 30V	0.5A	0.1GHz で 20dB 0.5GHz 以上で 40dB	入力: K (m) 出力: K (f)	SMC (m)
V250	0.1 ~ 60GHz <sup>①</sup>	2.2dB (代表値)	最小 13dB ~ 20GHz 最小 9dB ~ 40GHz 最小 8dB ~ 60GHz	最大 1W	最大 30V	0.5A	0.1GHz で 20dB 0.5GHz 以上で 40dB	入力: V (m) 出力: V (f)	SMC (m)

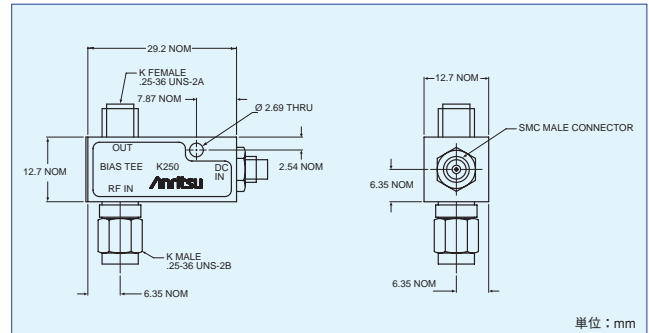
① 0.04 ~ 0.1GHz でも使用可能 (性能は劣化)  
温度範囲: 0°C ~ +70°C

## オーダリング・インフォメーション

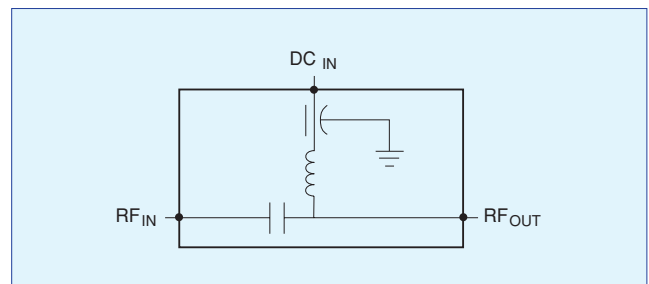
形名	品名
K250	精密バイアス T、100kHz ~ 40GHz
V250	精密バイアス T、100kHz ~ 60GHz

## 規格

温度	0 ~ 60°
取付け位置	任意
質量	57g



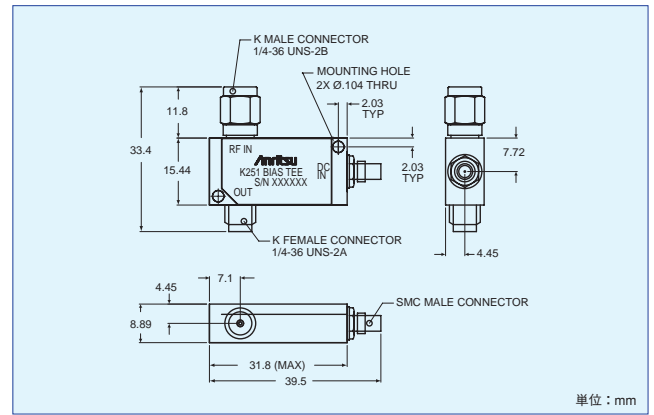
K および V モデル



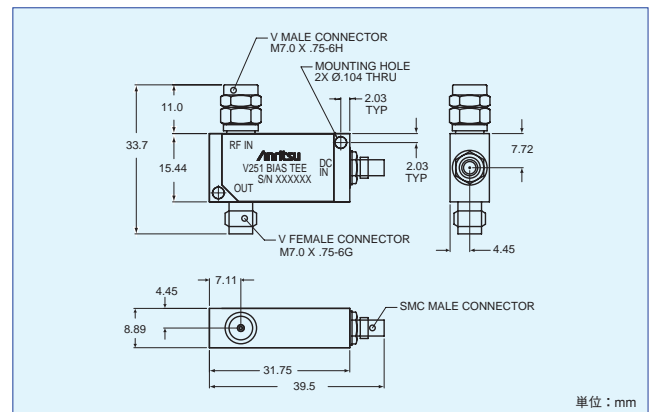
回路図 (K および V モデル)

# 超広帯域バイアス T

K251 (50kHz ~ 40GHz)、V251 (100kHz ~ 65GHz)



K251



V251

超広帯域バイアス T は、光通信その他の高速パルス、データ、マイクロ波アプリケーション向けに設計されています。これらのバイアス T は、DC および RF 両方のドライブ信号を同一の入力端から同時に印加するように設計されており、高速な立ち上がり時間、低周波数応答、最小の挿入損失、均一な群遅延を備えています。精密 K コネクタ、V コネクタのインタフェースにより、広い帯域にわたって優れたインピーダンス整合が保証されます。1 年間の保証付きです。

## 特長

- ・光通信アプリケーションに理想的
- ・低い挿入損失
- ・立ち上がり時間：< 5ps (V251)、< 7ps (K251)

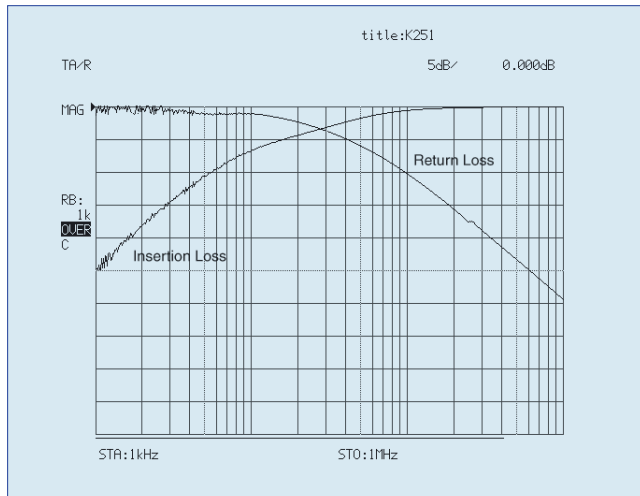
## 仕様

形名	周波数範囲 3dB 帯域	挿入損失	リターンロス	立ち上がり 時間	群遅延	DC 電流 (最大)	DC 電圧 (最大)	RF パワー	コネクタ
K251	50kHz ~ 40GHz	< 2dB (代表値)	図参照	< 7ps (代表値)	110 ± 2ps (代表値)	100mA	16VDC	1W	RF 入力: K (m) RF 出力: K (f) バイアス: SMC (m)
V251	100kHz ~ 65GHz	< 2.5dB (代表値)	図参照	< 5ps (代表値)	113 ± 2ps (代表値)	100mA	16VDC	1W	RF 入力: V (m) RF 出力: V (f) バイアス: SMC (m)

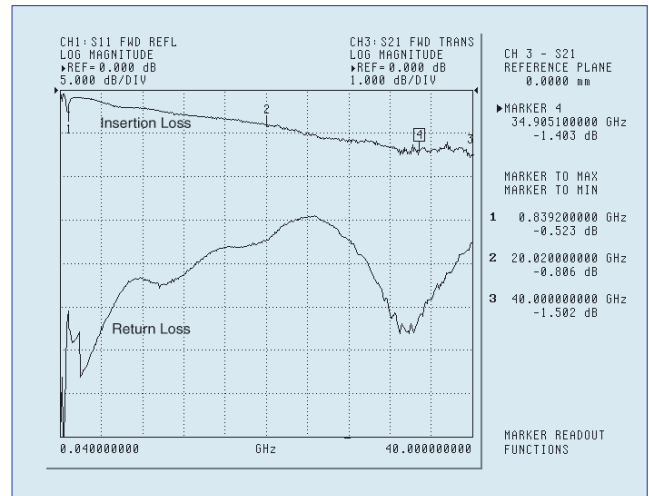
上記規格は、全ての DC バイアス電流と 0 ~ +70°C の温度範囲に適用されます。

# 超広帯域バイアス T

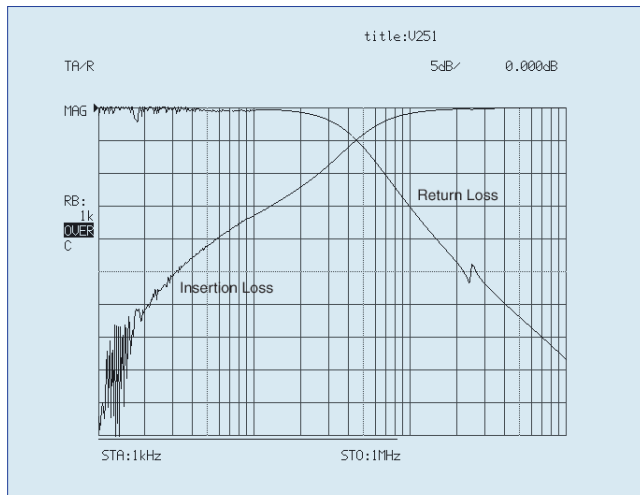
K251 (50kHz ~ 40GHz)、V251 (100kHz ~ 65GHz)



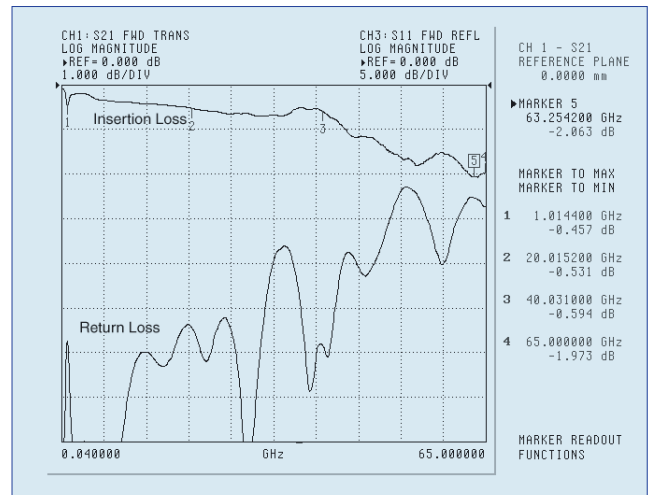
低い周波数挿入損失とリターンロス (代表値)  
K251、1kHz から 1MHz の範囲で測定



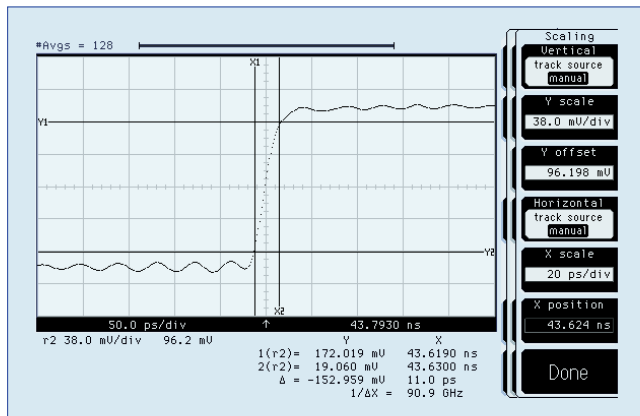
周波数挿入損失とリターンロス (代表値)  
K251、40MHz から 40GHz の範囲で測定



低い周波数挿入損失 (代表値)  
V251、1kHz から 1MHz の範囲で測定



挿入損失とリターンロス (代表値)  
V251、40MHz から 65GHz の範囲で測定



V251 向けのパルス応答 (代表値、無補正)、バイアス T の絶対立ち上がり時間は、この測定データに RSS 方式を適用して入力パルスの立ち上がり時間を補正することで得られた。

$$\sqrt{T_{BT}^2 + T_{PG}^2} = T_{meas.}$$

T meas. = 無補正立ち上がり時間  
T<sub>BT</sub> = 絶対バイアス T 立ち上がり時間  
T<sub>PG</sub> = 入力パルスの立ち上がり時間

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
K251	精密バイアス T、50kHz ~ 40GHz
V251	精密バイアス T、100kHz ~ 65GHz

# ケルビン接続バイアス T

K252、V252 (DC ~ 65GHz)



ケルビン接続バイアス T は、DC、RF の両信号を被測定物 (DUT) に供給し、DC の精密な測定が必要なアプリケーション向けに設計されています。DC コイルの抵抗値が高いと電圧が低下して、測定時に DC バイアス電圧誤差が発生します。センスコイルによって DUT に印加される DC 電圧を正確に測定できるため、ケルビン接続バイアス T を使用して、DC バイアス誤差を除去します。精密 K コネクタと V コネクタをそれぞれ備えた 40GHz と 65GHz のモデルが用意されています。RF 入力用のオスコネクタと出力用のメスコネクタが K252、V252 バイアス T の標準インタフェースです。SMC コネクタは、DC バイアスおよびセンス接続の標準です。コネクタ構成の異なったその他の種類のコネクタも、提供致しますのでご相談下さい。

## 特長

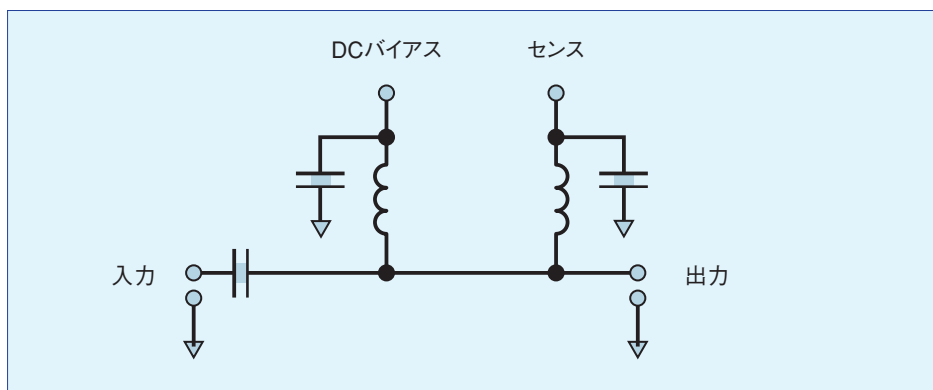
- ・ 0.1 から 65GHz の広帯域の周波数をカバー
- ・ 50V で 500mA の電流性能
- ・ 低挿入損失、低 SWR

## 仕様

形名	周波数範囲 3dB 帯域	挿入損失	リターンロス	DC 電流 (最大)	DC 電圧 (最大)	RF パワー (最大)	コネクタ	インダクタンス
K252	100MHz ~ 40GHz	< 2.5dB (代表値)	11dB	500mA	50VDC	1W	RF 入力: K (m) RF 出力: K (f) バイアス: SMC (m) センス: SMC (m)	バイアス: 14μH センス: 8μH
V252	100MHz ~ 65GHz	< 3.7dB (代表値)	> 10dB ≤ 60GHz > 8dB ≤ 65GHz	500mA	50VDC	1W	RF 入力: V (m) RF 出力: V (f) バイアス: SMC (m) センス: SMC (m)	バイアス: 14μH センス: 8μH

## オーダリング・インフォメーション

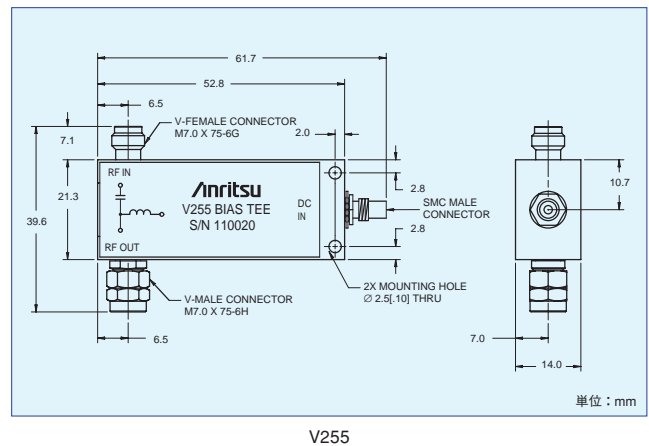
形名	品名
K252	ケルビンバイアス T, 0.1 ~ 40GHz
V252	ケルビンバイアス T, 0.1 ~ 65GHz



等価回路図

# 超広帯域バイアス T

V255 (50kHz ~ 65GHz)



V255 超広帯域バイアス T は、光通信ネットワークの受動部品の電気性能に関する厳しい要求事項を満たすよう設計されています。帯域幅は 50kHz ~ 65GHz に広がり、挿入損失が低く、リターンロスが非常に良好であるため、40Gbps システムに使用される光変調器や広帯域なデータドライバにバイアスをかけるのに最適です。立ち上がり時間が速く、群遅延性能がフラットであるため、実験室の環境において非常に精密な測定が可能になります。V255 バイアス T は、広帯域にわたって優れたインピーダンス整合を保証する標準 V コネクタ (V Connector®) を装備しています。第 3 ポートの SMC コネクタを通じて、バイアス T から DC 信号を印加したり、抽出したりすることが可能です。弊社の他のバイアス T 製品と同様に、V255 にも 1 年間の保証が適用されます。

## 特長

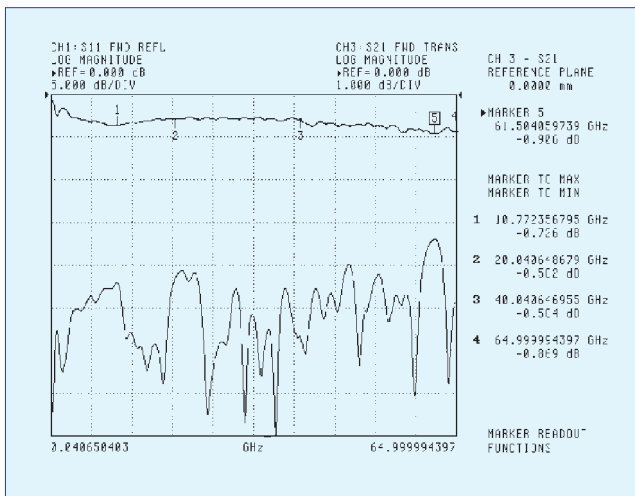
- ・光通信のアプリケーションに最適です
- ・非常に低い挿入損失
- ・標準的な立ち上がり時間は 3ps
- ・高電流容量
- ・入力ポートと DC ポート間の高いアイソレーション

## 仕様

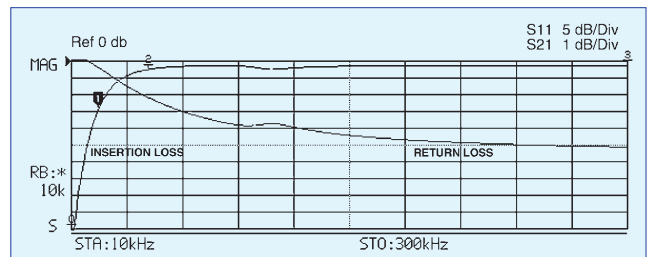
形名	周波数範囲	挿入損失	リターンロス	立ち上がり時間	群遅延	DC 電流 (最大)	DC 電圧 (最大)	最小アイソレーション	動作温度
V255	50kHz ~ 65GHz (30kHz ~ 65GHz 代表値)	1.2dB ≤ 65GHz (代表値)	<- 15dB ≤ 65GHz (代表値)	< 3ps(代表値)	125 ± 2ps (代表値)	400mA	16VDC	50dB	0 ~ 80°C

# 超広帯域バイアス T

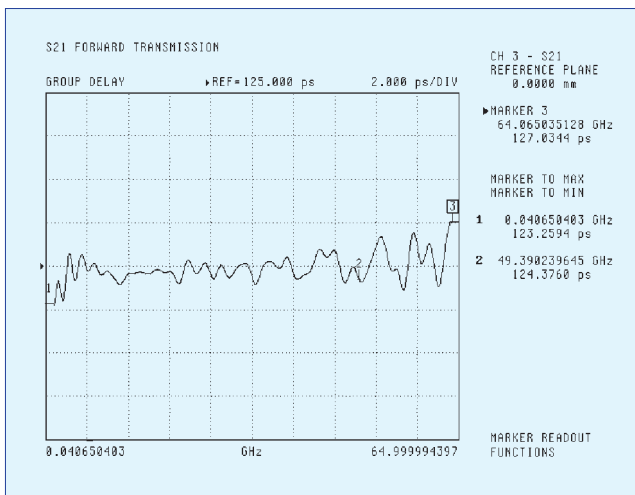
V255 (50kHz ~ 65GHz)



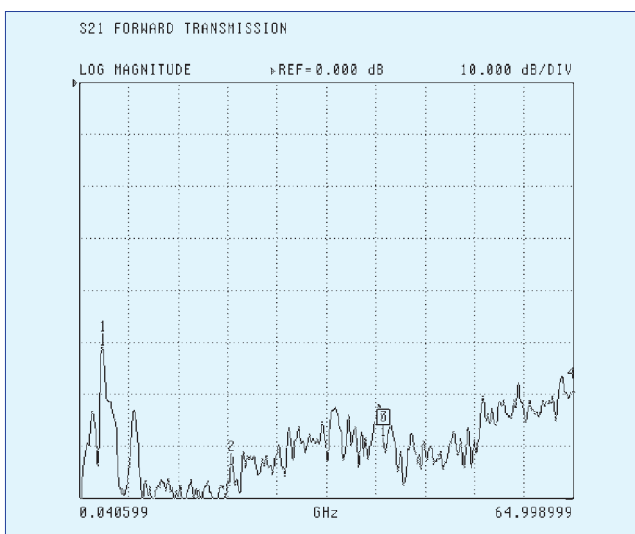
37397C VNA を使用して 40MHz ~ 65GHz の範囲にわたって V255 で測定した標準的な高周波数挿入損失とリターンロス



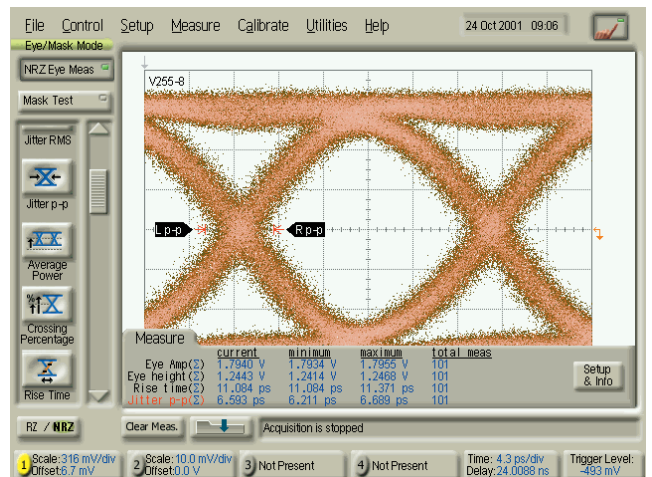
10kHz ~ 300kHz の範囲にわたり V255 バイアス T で測定した標準的な低周波数挿入損失とリターンロス



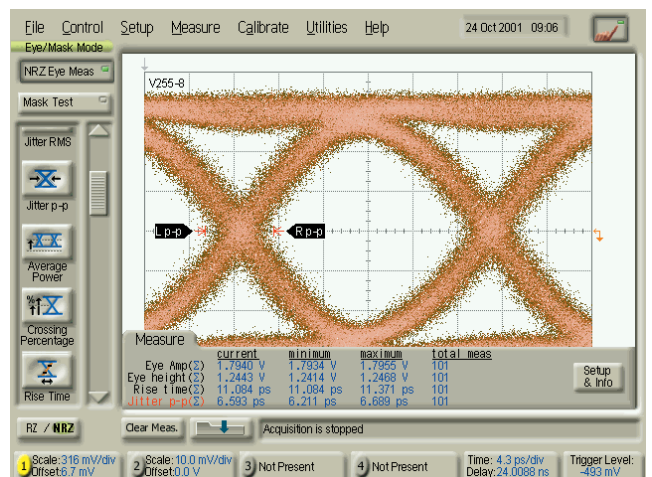
37397C VNA を使用して V255 で測定した標準的な群遅延性能



37397C VNA 使用時のデータ I/P と DC ポート間の標準的なインゼーション



43G ME7750A BERT 使用時の V255 の 2.0V NRZ 入力信号に対する入力試験信号



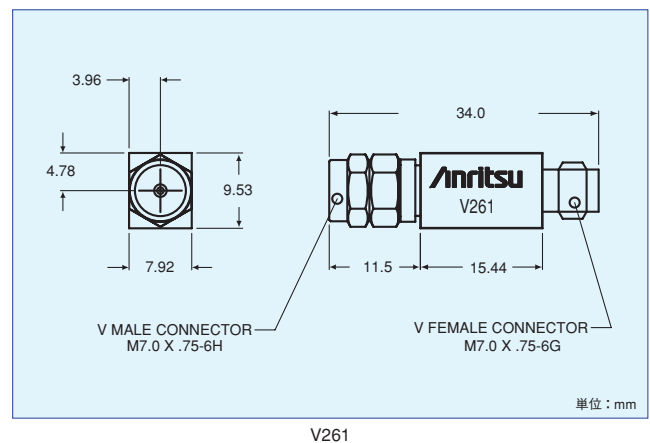
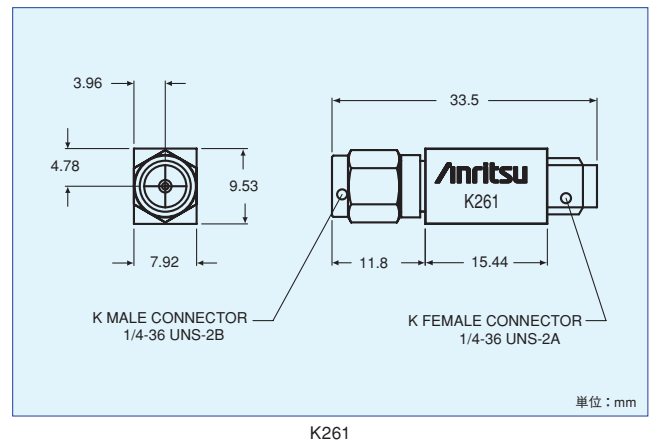
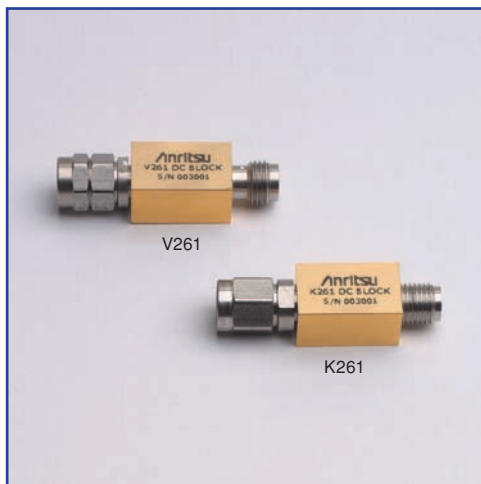
43G ME7750A BERT 使用時の 2.0V NRZ 入力信号に対する V255 の出力応答

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
V255	Gen II 広帯域バイアス T, 50kHz ~ 65GHz

# 精密 DC ブロック

K261 (10kHz ~ 40GHz)、V261 (50kHz ~ 65GHz)



超広帯域幅 DC ブロックは、光通信その他の高速パルス、データ、マイクロ波アプリケーション向けに設計されています。これらの DC ブロックは、あらゆる DC 成分を除去しながら AC ドライブ信号をデバイスに供給できるように設計されており、広い帯域幅、卓越した低周波数応答、最小の挿入損失、均一な群遅延を備えています。精密 K コネクタ、V コネクタのインタフェースにより、広い帯域にわたって優れたインピーダンス整合が保証されます。1 年間の保証付きです。

## 特長

- ・ 光通信および高速パルスアプリケーションに理想的
- ・ < 1.0dB の挿入損失 (K261)
- ・ 立ち上がり時間: < 5ps (V261)、< 7ps (K261)

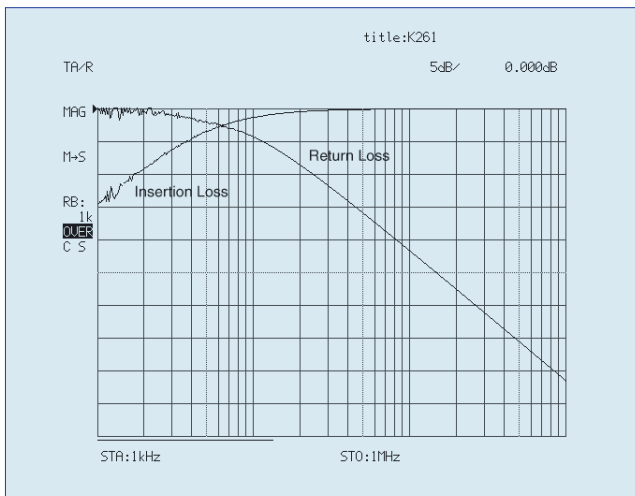
## 仕様

形名	周波数範囲 3dB 帯域	挿入損失	リターンロス	立ち上がり 時間	群遅延	DC 電圧 (最大)	RF パワー	コネクタ
K261	10kHz ~ 40GHz	< 1.0dB (代表値)	図参照	< 7ps (代表値)	110 ± 1ps (代表値)	16VDC	1W	入力: K (m) 出力: K (f)
V261	50kHz ~ 65GHz	< 2.0dB (代表値)	図参照	< 5ps (代表値)	113 ± 1ps (代表値)	16VDC	1W	入力: V (m) 出力: V (f)

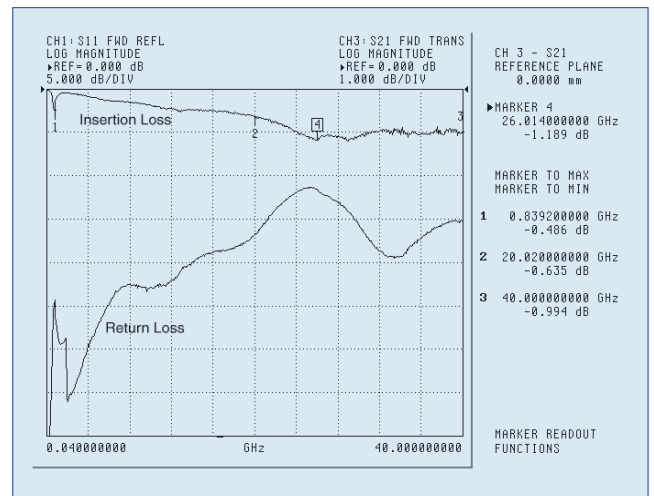
上記規格は、0 ~ +70° の温度範囲に適用されます。

# 精密 DC ブロック

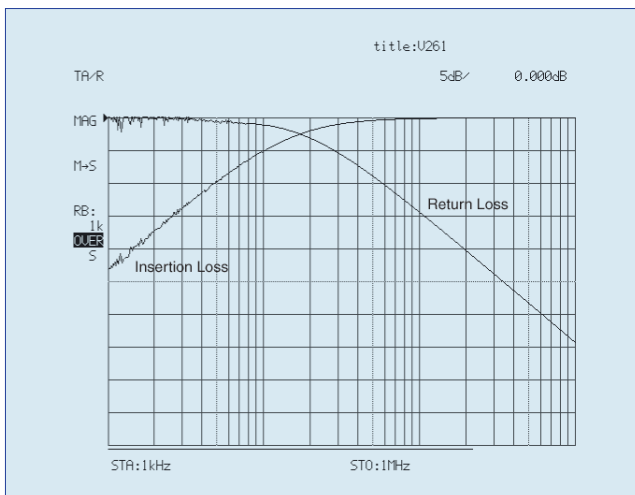
K261 (10kHz ~ 40GHz)、V261 (50kHz ~ 65GHz)



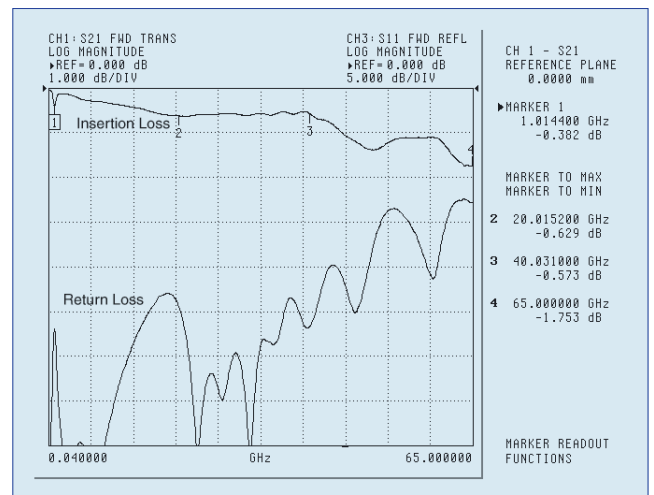
低い周波数挿入損失とリターンロス (代表値)  
K261、1kHz から 1MHz の範囲で測定



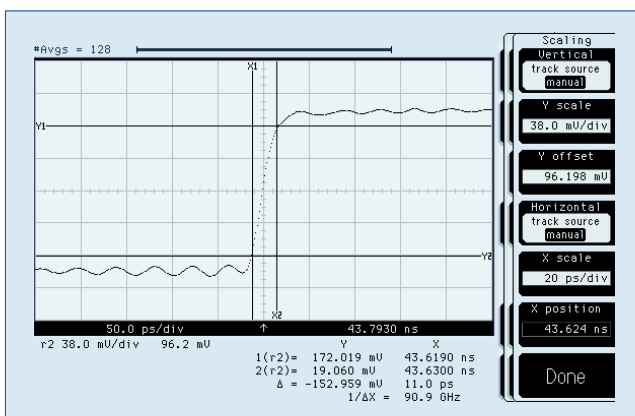
挿入損失とリターンロス  
K261、40MHz から 40GHz の範囲で測定



低い周波数挿入損失 (代表値)  
V261、1kHz から 1MHz の範囲で測定



挿入損失とリターンロス  
V261、40MHz から 65GHz の範囲で測定



V261 向けのパルス応答 (代表値、無補正)、DC ブロックの絶対立ち上がり時間は、この測定データに RSS 方式を適用して入力パルスの立ち上がり時間を補正することで得られた。

$$\sqrt{T_{BT}^2 + T_{PG}^2} = T_{meas.}$$

T meas. = 無補正立ち上がり時間

T BT = 絶対バイアス T 立ち上がり時間

T PG = 入力パルスの立ち上がり時間

## オーダリング・インフォメーション

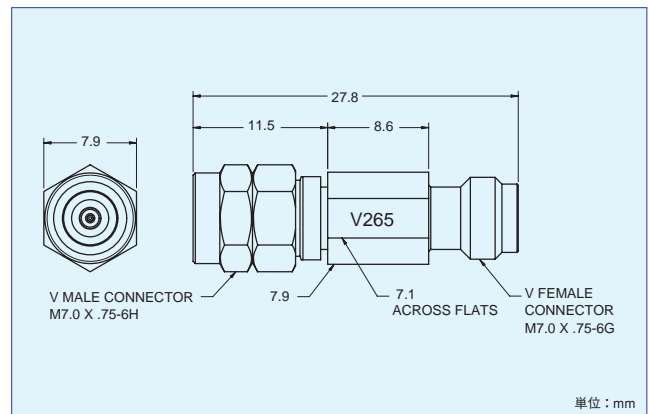
形名	品名
K261	精密 DC ブロック、10kHz ~ 40GHz
V261	精密 DC ブロック、50kHz ~ 65GHz

# DC ブロック

V265 (50kHz ~ 65GHz)



V265



V265

V265 DCブロックは、光通信、その他の高速パルス、データまたはマイクロ波のアプリケーション用に設計されています。同軸の弾力性のある接続(弊社のV255 バイアス Tと同じ)に基づき、動作温度にわたって優れた低周波数応答と非常に低い損失、フラットな群遅延を提供します。DC 電圧または電流成分を除去しながら AC 駆動信号をデバイスに印加するよう設計された V265 DC ブロックを使用して、2つのコンポーネント間の DC 漏洩を隔離することができます。DC ブロックは、広帯域にわたって優れたインピーダンス整合を保証する標準 V コネクタ (V Connector<sup>®</sup>) を装備しています。1年間の保証が適用されます。

## 特長

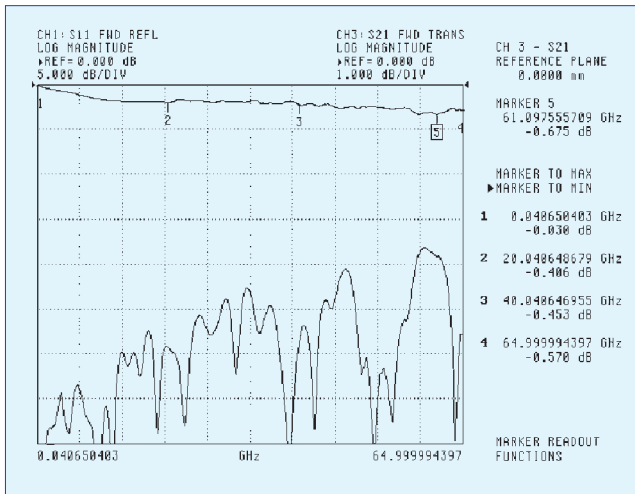
- ・光通信のアプリケーションに最適
- ・低い挿入損失
- ・標準的な立ち上がり時間は 3ps

## 仕様

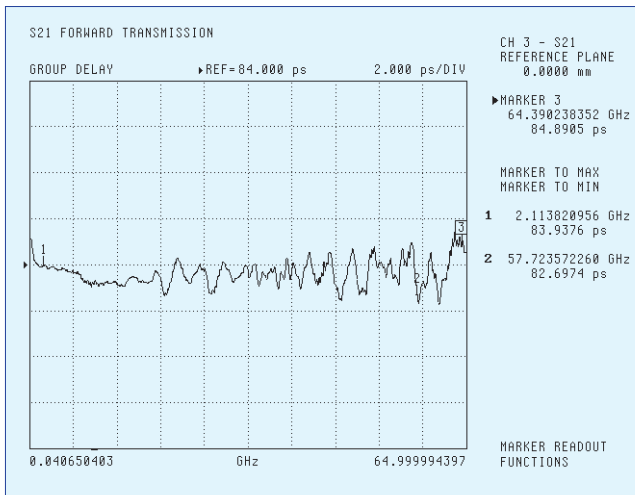
形名	周波数範囲	挿入損失	リターンロス	立ち上がり時間	群遅延	DC 電圧 (最大)	RF パワー (最大)	コネクタ	動作温度
V261	50kHz ~ 65GHz 30kHz ~ 65GHz (代表値)	< 0.7dB ≤ 65GHz (代表値)	< -15dB ≤ 65GHz (代表値)	3ps (代表値)	84 ± 2ps (代表値)	16VDC	1W	入力: V (f) 出力: V (m)	0 ~ 80°C

# 精密 DC ブロック

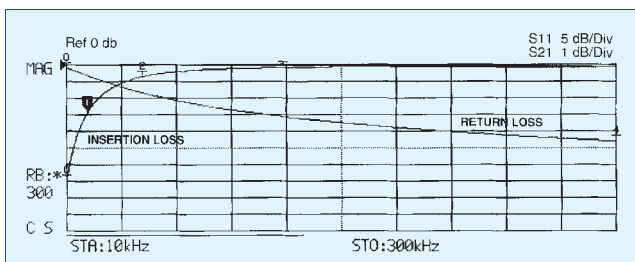
V265 (50kHz ~ 65GHz)



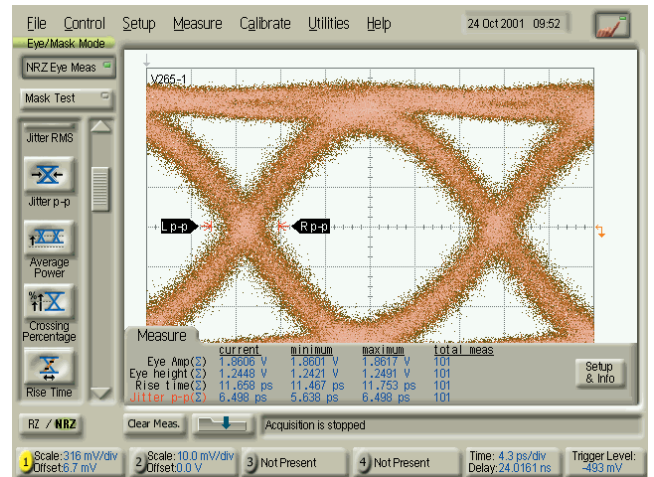
37397C VNA を使用して 40MHz ~ 65GHz の範囲にわたって V265 で測定した標準的な高周波数挿入損失とリターンロス



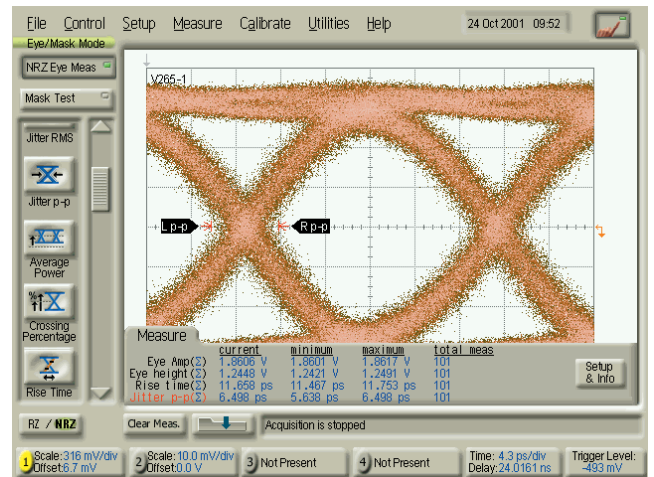
37397C VNA を使用して V265 で測定した標準的な群遅延性能



MS4630B ネットワークアナライザを使用して 10kHz ~ 300kHz の範囲にわたり V265 バイアス T で測定した標準的な低周波数挿入損失とリターンロス



43G ME7750A BERT 使用時の V265 の 2.0V NRZ 入力信号に対する入力試験信号



43G ME7750A BERT 使用時の 2.0V NRZ 入力信号に対する V265 の出力応答

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
V265	DC ブロック、50kHz ~ 65GHz

# ユニバーサルテストフィクスチャ

3680 シリーズ (DC ~ 60GHz)



3680 シリーズは、マイクロストリップ・コプレーナ基板デバイス測定向けの、正確かつ繰返し使用が可能なソリューションです。同軸からマイクロストリップ/コプレーナのランチャを含む2つのスプリング付きジョー（顎）で、基板デバイスに入/出力を接続します。ジョー（顎）には、1.3 ~ 1.9mm ミリ厚の基板を入れます。中央部分には必要ありません。2つのジョー（顎）のうち1つは前後に可動し、50mm (3680-20 では 100mm) までの基板と 12.7mm (3680-20 では 25.4mm) までのラインオフセットを持つ基板を収容できます。3680 シリーズには、3つの形名があります。3680-20 は、DC から 20GHz までをカバーし、コネクタは APC-3.5TM コネクタです。3680K は、DC から 40GHz までをカバーし、コネクタは K コネクタです。3680V は DC から 60GHz までをカバーし、コネクタは V コネクタです。

## 特長

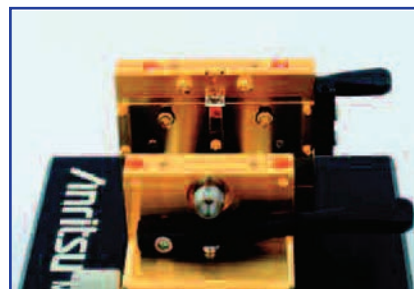
- ・DC から 60GHz までをカバー
- ・マイクロストリップとコプレーナ測定が可能
- ・オフセットと直角のテストデバイスに対応
- ・校正/検証キット (オプション)
- ・基板測定が可能

## 基板測定能力

マイクロストリップまたはコプレーナ導波路設計の基板測定が可能な 3680 シリーズ、ユニバーサルテストフィクスチャは、同軸からマイクロストリップ、または同軸からコプレーナ導波路 (CPW) に何度も正確に変換させることができます。ユニバーサルテストフィクスチャと、ベクトルまたはスカラネットワークアナライザ、「基板」校正キットで構成される基板測定システム一式は、マイクロストリップまたは CPW の試験のニーズを満たすことができます。アンリツは、基板デバイスの測定用の完璧な測定ソリューション、テストフィクスチャ、校正キット、および試験装置を提供します。アンリツは、互換性のあるシステムコンポーネントがトータルシステムに対して正しく連携機能するように設計されていることを保証いたします。保証されたシステムの規格は、正確で検証可能な試験結果が得られることを確認できます。

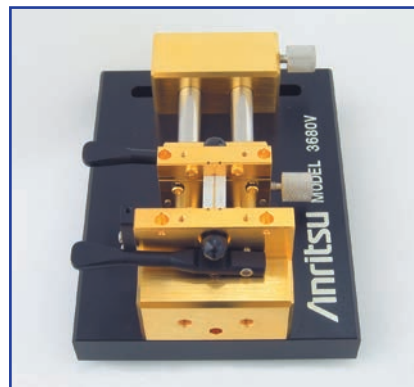
## ユニバーサルテストフィクスチャ

基板測定システムの最も重要な部分は、ランチャングフィクスチャです。これは柔軟性があるうえにシンプルで、使いやすく、とりわけ、正確で再現性のある測定ができることが必要です。アンリツのユニバーサルテストフィクスチャは、これらの要求事項を満たすよう設計されています。ユニバーサルテストフィクスチャには、3680-20 (DC ~ 20GHz)、3680K (DC ~ 40GHz)、3680V (DC ~ 60GHz) という3つのバージョンがあります。フィクスチャは、長さ 5cm までの基板に対応する固定コネクタと可動コネクタで構成されています。中心部分は不要で、バネ付きジョーの間に基板を配置します。このため、フィクスチャは、それぞれ異なった長さを持つ中心部分を特別に用意しなくても、さまざまなデバイスに対応できます。ジョー（顎）の独特の動きによって、再現性のあるしっかりとした電気接点が確保されます。ジョー（顎）の張力はバネの力で決まるため、人為的な判断ミスとは無関係です。これは、張力が常に一定であり、より再現性の高い測定ができることを意味しています。ジョーの後方にある誘電体ロッドによって、ランチャから離れた位置に基板が正確に配置されます。そのため、フリッジング容量が減少し、フィクスチャの優れた再現性が得られます。ユニバーサルテストフィクスチャを使えば、正確で再現性のある測定が可能です。



## マイクロストリップまたはコプレーナ導波管測定

3680 の独自の設計によって、マイクロストリップまたはコプレーナ導波路 (CPW) の測定も可能です。必要なのはジョー（顎）の取り替えだけです。3680 は2つのフィクスチャの働きをするため、時間とコストの節約になります。37000



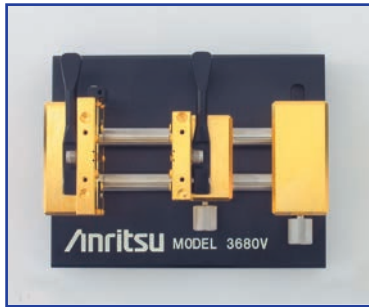
シリーズの VNA を用いた基板測定システムは、マイクロストリップの分散補正を直接実施できる唯一の測定システムです。マイクロストリップは分散性媒質であるため、位相ずれは周波数に対して非線形です。アンリツのベクトルネットワークアナライザはこの分散特性を補正できるため、ベクトル測定の確度が格段に向上し、最も正確なベクトル測定が可能になります。

# ユニバーサルテストフィクスチャ

3680 シリーズ (DC ~ 60GHz)

## オフセット測定

3680 シリーズをベースとした基板測定システムがあれば、設計を無理に直線ラインにすることも、未検証のままにする必要もありません。3680 シリーズでは、ラインを±12.7mm もオフセットさせることができます。フィルタ等の多くの設計において、オフセットした平行なトレースが必要です。これまで、設計者はラインに余分な長さを追加して、独自特注のフィクスチャを作成しなければなりません。あるいは、オフセットした設計を試験できないこともありました。順応性のある 3680 を使えば、ひとつの設備でオフセット設計やインライン設計を試験することができます。以前は試験できなかった設計が、3680 シリーズを使用することで簡単に試験が可能になりました。



## 直角測定

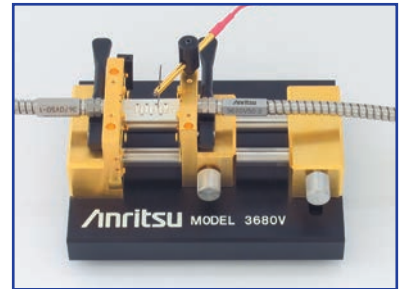
直角の接続部を持つ設計の試験が簡単になります。オプションの直角ランチャは、フィクスチャに 90 度の接続部を追加します。これによって、直角の接続部を持つデバイスの試験を、インライン測定に相当する精度と再現性で試験することができます。フィクスチャはデバイスに適合するように設計されているため、フィクスチャに合わせてデバイスを設計する必要はありません。直角ランチャにはもうひとつの利点があります。それは、マルチポートデバイスを試験できることです。直角ランチャを追加することによって、3680 シリーズを 3 ポート、さらには 4 ポートのランチャングフィクスチャに変えることができます。オプションのデュアルソースコントロールを装備した、37000 シリーズ VNA をベースにしたマイクロストリップ測定システムでは、最大で 2 個の信号源と受信機の相互依存制御が可能であり、ミキサ等の周波数変換デバイスを試験することができます。今や、マイクロストリップや CPW ミキサ、コンバータ等のデバイスを、パッケージ化されたデバイスと同じ便利さで試験が可能になりました。

## 60GHz 測定

アンリツは、0.04GHz から 60GHz まで連続して測定できる同軸 VNA を提供した最初のメーカーです。3680 シリーズ、ユニバーサルテストフィクスチャがあれば、測定能力が基板まで拡大されます。アンリツの VNA をベースとした基板測定システムは、0.04GHz から 60GHz までの測定をひとつの設備で実施できます。また、オプションの 60GHz 時間領域機能によって、比類ない分解能で時間や距離を測定することができます。アルミナのわずか 1.2mm の不連続部も解明します。以前は理論上想定することしかできなかった性能を持つデバイスを測定できます。3680V は DC から 60GHz まで、優れたリターンロスと挿入損失を備えています。基板測定システムでは、精度と再現性の向上という言葉に言い換えることができ、マイクロストリップや CPW 設計をより正確に特性化することができます。

## バイアス機能

能動素子の測定に、3680 シリーズには RF 接続またはバイアスプローブによるバイアス機能が装備されています。オプションのマルチバイアスプローブを使って、被測定物の任意のポイントにバイアスを注入することができます。バイアスプローブは無限の配列分解能を持ち、外部のバイアスを使う必要がありません。あるいは、RF 接続で能動デバイスにバイアスをかけている場合は、バイアス T を使用して、任意のランチャポイントでバイアスと RF を組み合わせることができます。3680 シリーズの順応性のあるバイアス投入によって、複数のフィクスチャを用意する必要がなくなり、時間と経費の節約になります。最大 4 個のバイアスプローブに対応します。



## MMIC 測定

オプションの MMIC アタッチメントを使えば、他のデバイスと同じように、MMIC と小型コンポーネントを容易に試験することができます。MMIC アタッチメントは、センターキャリアと、ランチャング用マイクロストリップライン、カム操作圧力ロッドで構成されています。マイクロストリップラインの間にあるセンターキャリアに、MMIC デバイスを置きます。(特注設計に対応するため、機械加工が可能なセンターキャリアブロックも用意しております。) デバイスとの接触にはスプリングタブが使われているため、信頼性があり、損傷から保護されます。MMIC アタッチメントの独自設計によって、小型デバイスの確実に再現性の高い測定が確保されます。アンリツの基板測定システムは、MMIC アタッチメントを使うことによって、非常に小さい基板や MMIC などの基板測定ニーズをすべて満たすことができます。

## 校正／検証キット

マイクロストリップまたはコプレーナ導波路用の校正キット一式をご用意しております。標準オープン、ショート、ロード (OSL) とライン、リフレクト、ライン (LRL) 校正コンポーネントが含まれます。インピーダンスや整合性が適切であるように、これらの校正キット用の基板は、慎重に選定されているため、最も正確な測定を実施することができます。各校正キットには、Beatty 基準 (不整合標準) と 20dB オフセット終端器が含まれています。これで、フィクスチャの中で校正の品質を検証することができます。アンリツ製品でなければ実施できないこの検証によって、デバイスの測定の有効性が保証されます。

# ユニバーサルテストフィクスチャ

3680 シリーズ (DC ~ 60GHz)

## 仕様

ユニバーサルテストフィクスチャ 3680 シリーズ	サポートする基板のタイプ	マイクロストリップまたはコプレーナ導波路
	外寸	10 × 12.7 × 6.4cm
	基板の長さ	0.5cm (最小) 5cm (最大) (3680-20 では 10cm)
	基板の最大幅	無制限無し
	基板の厚さ	0.127mm (最小) 1.9mm (最大)
	最大ラインオフセット	±12.7mm (3680-20 では ± 25.4mm)
	入力・出力コネクタ	3680-20 : APC-3.5 メス 3680K : K メス 3680V : V メス
アタッチメント 36802 MMIC	基板の厚さ (選択)	0.254mm、0.381mm、0.635mm
	最小テスト基板長	1.27mm
	最大テスト基板長	標準ブロックで 11.7mm
	最大ラインオフセット	±12.7mm
直角ランチャ 36801	インラインコネクタからの距離 (軸方向)	最小 : 10mm 最大 : 40mm
	インラインコネクタからの距離 (オフセット)	最小 : 0.0mm 最大 : 20mm

## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
	本体
3680-20	ユニバーサルテストフィクスチャ (20GHz)
3680K	ユニバーサルテストフィクスチャ (40GHz)
3680V	ユニバーサルテストフィクスチャ (60GHz)
	付属品
36801K	直角ランチャ (30GHz)
36801V	直角ランチャ (50GHz)
36802	MMIC アタッチメント
36803	バイアスプローブ
36805-10M	10mil ランチャ <sup>①</sup>
36805-15M	15mil ランチャ <sup>①</sup>
36805-25M	25mil ランチャ <sup>①</sup>
	校正/検証キット
36804B-10M	10mil マイクロストリップ校正/検証キット、DC ~ 50GHz
36804B-15M	15mil マイクロストリップ校正/検証キット、DC ~ 30GHz
36804B-25M	25mil マイクロストリップ校正/検証キット、DC ~ 15GHz
36804B-25C	25mil コプレーナ導波路校正/検証キット、DC ~ 20GHz

① 36805 シリーズには 36802 MMIC アタッチメント用 (4) 基板ランチャが含まれます。

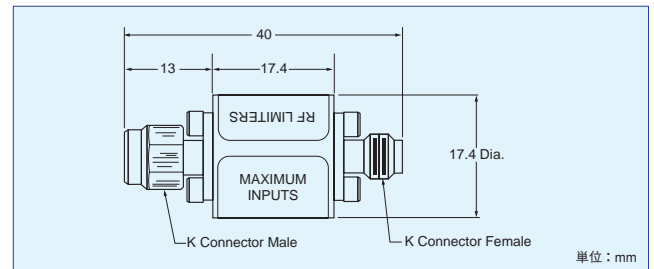
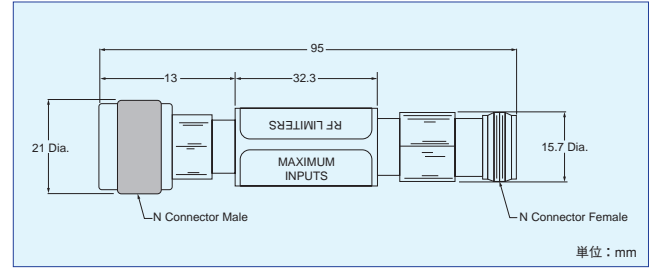
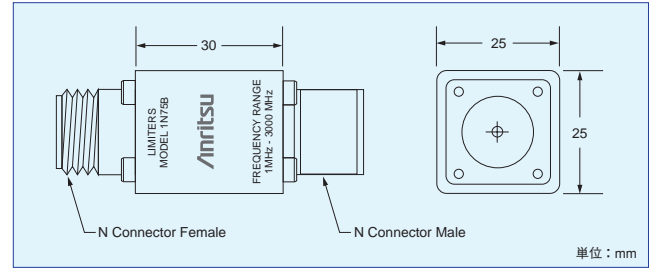
## 電気的仕様

形名	ユニバーサルテストフィクスチャ			直角ランチャ		MMIC アタッチメント
	3680-20	3680K	3680V	36801K	36801V	368020
周波数範囲 (GHz)	DC ~ 20	DC ~ 40	DC ~ 60	DC ~ 30	DC ~ 50	DC ~ 60
リターンロス (dB)						
DC ~ 20GHz		> 17	> 17	> 16	> 16	> 12
20 ~ 40GHz	> 17	> 14	> 14	> 12	> 12	> 8
40 ~ 60GHz		> 8	> 8	> 7	> 7	> 6
再現性 (dB)						
DC ~ 20GHz	< ±0.10	< ±0.10	< ±0.10	< ±0.15	< ±0.15	< ±0.20
20 ~ 40GHz		< ±0.20	< ±0.20	< ±0.25	< ±0.25	< ±0.40
40 ~ 60GHz			< ±0.30	< ±0.25	< ±0.40	< ±0.60

温度範囲：-20℃~+70℃

# リミッタ

## 1 シリーズ (1MHz ~ 26.5GHz)



### 広帯域マイクロ波リミッタの特長

- ・高いパワー保護：5W
- ・高速なターンオン時間：10ns 最大
- ・広い周波数範囲：0.01 ~ 26.5GHz
- ・低い挿入損失：20GHz まで 2.7dB
- ・優れたリターンロス：11dB (20GHz 時)
- ・方向性

### 仕様

形名	周波数範囲	最大入力パワー	最小リターンロス (0dB 入力時)	最大挿入損失 (0dB 入力時)	最大ターンオン時間	入力コネクタ	出力コネクタ	入力/出力結合
1K50B	0.01 ~ 26.5GHz	3W	10dB	3.9dB	10ns	K (m)	K (f)	DC
1K50A	0.01 ~ 20GHz	5W	14dB、 $\leq 12\text{GHz}$ 11dB、 $> 12\text{GHz}$	2.7dB	10ns	K (m)	K (f)	DC
1N50C	0.01 ~ 18GHz	5W	14dB、 $\leq 12\text{GHz}$ 11dB、 $> 12\text{GHz}$	2.9dB	10ns	N (m)	N (f)	DC
1N75C	0.01 ~ 3GHz	5W	15dB	1.1dB	10ns	75 $\Omega$ N (m)	75 $\Omega$ N (f)	DC
1N50B	0.001 ~ 3GHz	1.5W	19dB	1.3dB	10ns	N (m)	N (f)	AC
1N75B	0.001 ~ 3GHz	1.5W	19dB	1.3dB	10ns	75 $\Omega$ N (m)	75 $\Omega$ N (f)	AC

制限レベル：リミッタはおよそ 10dBm で圧縮を始めます。圧縮では、入力で 1dB 増加する毎に出力レベルが 0.25 から 0.5dB 増加します。500MHz での入力 5W の時の出力パワーは最大 21dBm です。

寸法：1N50B および 1N75B、3.8cm × 2.5cm × 2.5cm  
温度範囲：0°C ~ +70°C

### オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	リミッタ
1N50B	N (m) - N (f)、50 $\Omega$ 、1MHz ~ 3GHz
1N75B	N (m) - N (f)、75 $\Omega$ 、1MHz ~ 3GHz
1N50C	N (m) - N (f)、50 $\Omega$ 、10MHz ~ 20GHz
1N75C	N (m) - N (f)、75 $\Omega$ 、10MHz ~ 3GHz
1K50A	K (m) - K (f)、50 $\Omega$ 、10MHz ~ 20GHz
1K50B	K (m) - K (f)、50 $\Omega$ 、10MHz ~ 26.5GHz

# 整合パッド

12 シリーズ (DC ~ 3000MHz)



## 仕様

形名	周波数範囲 (GHz)	SWR	挿入損失 (dB)	コネクタ
12N50-75B	DC ~ 3000	1.25	最大 7.5	N (m) 50 Ω /N (f) 75 Ω

温度範囲：0℃～+70℃

寸法：3.8cm × 2.5cm × 2.5cm

## オーダーリング・インフォメーション

形名	品名
12N50-75B	整合パッド、DC ~ 3000MHz

## RF 整合パッドとインピーダンスアダプタの特長

- ・DC から 3000MHz の周波数範囲
- ・整合パッドは 50 Ω を 75 Ω 回路に、または 75 Ω を 50 Ω 回路に整合します。

12N50-75B 整合パッドは、50 Ω を 75 Ω に、75 Ω を 50 Ω 回路にそれぞれ整合する 2 抵抗設計になっています。

# VNA/VNMS 校正キット



アンリツの校正キットには、お使いのVNAまたはVNMSをご希望のコネクタタイプで校正するために必要なすべての精密コンポーネントとツールが含まれています。メス、オス測定端の校正に必要なコンポーネントがセットされています。このキットは、オープン、ショート、広帯域ロードを使った校正をサポートしています。オプション1は、必要に応じてスライディング終端器とピン深度ゲージを追加します。

以下のキットは37XXX ライトニングVNA、MS464XA VNA、MS20XXX VNA Masterとともに使用するためのものです。

3650A SMA/3.5mm 校正キットには以下が含まれます。

- ・34ASF50-2 メスアダプタ(2)
- ・33SFSF50 メス-メスアダプタ(2)\*
- ・33SS50 オス-オスアダプタ\*
- ・28S50-2 広帯域オス終端器(2)
- ・28SF50-2 広帯域メス終端器(2)
- ・33SSF50 オス-メスアダプタ(2)\*
- ・24S50 オス オープン
- ・24SF50 メス オープン
- ・23S50 オス ショート
- ・23SF50 メス ショート
- ・34AS50-2 オスアダプタ(2)
- ・コネクタサムホイール(4)
- ・01-201 トルクレンチ
- ・01-210 基準フラット
- ・01-222 ピン深度ゲージ
- ・01-223 ピン深度ゲージ
- ・校正係数ディスクセット
- ・校正係数メモリスティック

オプション1

以下を追加します。

- ・17SF50 メス スライディング終端器
- ・17S50 オス スライディング終端器

3651A GPC-7 校正キットには以下が含まれます。

- ・28A50-2 広帯域終端器(2)
- ・24A50 オープン
- ・23A50 ショート
- ・01-200 トルクレンチ
- ・02-221 コレット抜き取りツール、コレット4個
- ・校正係数ディスクセット
- ・校正係数メモリスティック

オプション1

以下を追加します。

- ・17A50 スライディング終端器
- ・01-210 基準フラット
- ・01-220 ピン深度ゲージ

3652A コネクタ校正キットには、以下が含まれます。

- ・33KFKF50B メス-メスアダプタ(2)\*
- ・33KK50B オス-オスアダプタ\*
- ・28K50A 広帯域オス終端器(2)
- ・28KF50A 広帯域メス終端器(2)
- ・33KKF50B オス-メスアダプタ(2)\*
- ・24K50 オス オープン
- ・24KF50 メス オープン
- ・23K50 オス ショート
- ・23KF50 メス ショート
- ・01-201 トルクレンチ
- ・01-210 基準フラット
- ・01-222 ピン深度ゲージ
- ・01-223 ピン深度ゲージ
- ・校正係数ディスクセット
- ・コネクタサムホイール(4)
- ・校正係数メモリスティック

オプション1

以下を追加します。

- ・17KF50 メス スライディング終端器
- ・17K50 オス スライディング終端器

3653A タイプN校正キットには、以下が含まれます。

- ・23NF50 メス ショート
- ・23N50 オス ショート
- ・24NF50 メス オープン
- ・24N50 オス オープン
- ・28N50-2 広帯域オス終端器(2)
- ・28NF50-2 広帯域メス終端器(2)
- ・34AN50-2 オスアダプタ(2)
- ・34ANF50-2 メスアダプタ(2)
- ・01-213 基準ゲージ
- ・01-224 ピン深度ゲージ
- ・校正係数ディスクセット
- ・校正係数メモリスティック

# VNA/VNMS 校正キット

以下のキットは、37XX ライトニング VNA、MS464XA VNA との使用を推奨します。

3654D V コネクタ校正キットには、以下が含まれます。

- ・23V50C-5.1 オス ショート 5.1mm
- ・23VF50C-5.1 メス ショート 5.1mm
- ・24V50C オス オープン
- ・24VF50C メス オープン
- ・28V50D オス 広帯域終端器 (2)
- ・28VF50D メス 広帯域終端器 (2)
- ・33VV50C オス - オスアダプタ\*
- ・33VVF50C メス - メスアダプタ (2) \*
- ・33VVF50C オス - メスアダプタ (2) \*
- ・校正係数ディスク
- ・コネクタサムホイール (4)
- ・01-201 トルクレンチ
- ・01-210 基準フラット
- ・01-322 ピン深度ゲージ
- ・01-323 ピンゲージ用メスアダプタ
- ・01-204 アダプタレンチ
- ・01-312 オス フラッシュショート
- ・01-311 メス フラッシュショート
- ・校正係数メモリストイック

オプション 1

以下を追加します。

- ・17VF50C メススライディングロード
- ・17V50C オススライディングロード

3655 シリーズ導波管校正キット

3655 シリーズ校正キットは、お使いの VNA を適切な導波管システムで装置校正するために必要なすべての精密コンポーネントとツールを備えています。キットには、両方のモジュールポートの校正に必要なコンポーネントが含まれています。このキットは、オフセットショートおよび広帯域ロードを使った校正をサポートしています。オプション 1 は、スライディング終端器を追加します。以下が含まれます。

- ・ショート、フラッシュ (2)
- ・オフセット、1/8 および 3/8 波長
- ・終端器、固定 (2)
- ・測定端セクション (2)

オプション 1

以下を追加します。

- ・スライディング終端器

3656B W1 校正キットには、以下が含まれます。

- ・23W50-1 オス オフセットショート (2.02mm)
- ・23W50-2 オス オフセットショート (2.65mm)
- ・23W50-3 オス オフセットショート (3.180mm)
- ・24W50 オス オープン (1.510mm)
- ・28W50 オス広帯域終端器
- ・23WF50-1 メス オフセットショート 1 (2.02mm)
- ・23WF50-2 メス オフセットショート 1 (2.65mm)
- ・23WF50-3 メス オフセットショート 1 (3.180mm)
- ・28WF50 メス広帯域終端器
- ・24WF50 メス オープン (1.930mm)
- ・33WSC50 固定オス SC コネクタ
- ・33WFSC50 固定メス SC コネクタ
- ・交換可能スライダ、SC コネクタ (オス、メス)
- ・ロッキングキー、SC コネクタ
- ・01-402 交換可能アダプタ固定オス
- ・33WWF50 オス - メスアダプタ
- ・33WW50 オス - オスアダプタ
- ・33WFWF50 メス - メスアダプタ
- ・01-504 6 mm トルクレンチ
- ・01-505 6-7mm エンドレンチ
- ・18WWF50-1B ステップインピーダンススルーライン(検証デバイス)
- ・18WWF50-1 50 Ω 整合スルーライン (検証デバイス)
- ・校正係数ディスク
- ・校正係数メモリストイック

3659 0.8mm 校正/検証キットには、以下が含まれます。

- ・28.850 オス 広帯域終端器
- ・24.850 オス オープン
- ・23.850-3 オス オフセットショート 3
- ・23.850-2 オス オフセットショート 2
- ・23.850-1 オス オフセットショート 1
- ・28.8F50 メス 広帯域終端器
- ・24.8F50 メス オープン
- ・23.8F50-3 メス オフセットショート 3
- ・23.8F50-2 メス オフセットショート 2
- ・23.8F50-1 メス オフセットショート 1
- ・33W.8F50 W1 オス -0.8 メスアダプタ
- ・33W.850 W1 オス -0.8 オスアダプタ
- ・33WF.8F50 W1 メス -0.8 メスアダプタ
- ・33WF.850 W1 メス -0.8 オスアダプタ
- ・33.8F.8F50 0.8 メス - メスアダプタ
- ・33.8.8F50 0.8 オス - メスアダプタ
- ・33.8.850 0.8 オス - オスアダプタ
- ・18.8F50-1B ステップインピーダンス不整合スルーライン (検証デバイス)
- ・18.8.8F50-1 50 Ω 整合スルーライン (検証デバイス)
- ・01-525 6mm / 7mm エンドレンチ
- ・01-524 6mm トルクレンチ
- ・校正係数および検証データが格納されている USB メモリストイック

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	校正キット
3650A	SMA/3.5mm 校正キット
オプション 1	スライディング終端器を追加
3651A	GPC-7 校正キット
オプション 1	スライディング終端器を追加
3652A	K コネクタ校正キット
オプション 1	スライディング終端器を追加
3653A	タイプ N 校正キット
3654D	V コネクタ校正キット (スライディング終端器付き)
オプション 1	スライディング終端器を追加
3655E	WR12 導波管校正キット
オプション 1	スライディング終端器を追加
3655V	WR15 導波管校正キット
オプション 1	スライディング終端器を追加
3655W	WR10 導波管校正キット
オプション 1	スライディング終端器を追加
3656B	W1 校正キット
3659	0.8mm 校正/検証キット

\*位相等価アダプタ

# VNA/VNMS 検証キット



アンリツの検証キットには、NIST トレサブルな特性を持つ精密コンポーネントが含まれています。主に計測研究所で用いられるこれらのコンポーネントは、お使いのVNAのシステム確度を決定するためのもっとも信頼性の高い方法を提供します。お客さまによる測定データと比較していただくため、工場測定したすべてのコンポーネントの試験データのディスクが付属しています。

以下のキットは37XXXシリーズVNAとともに使用するためのものです。

3663 タイプ N 検証キットは、以下で構成されます。

- ・18N50-10 10cm エアライン
- ・18N50-10B 10cm ステップインピーダンス・エアライ (Beatty 標準)
- ・42N-20 20dB 減衰器
- ・42N-50 50dB 減衰器
- ・検証キットディスク

3666 SMA/3.5mm 検証キットは、以下で構成されます。

- ・19S50-7 7.5cm エアライン
- ・19S50-7B 7.5cm ステップインピーダンス・エアライン (Beatty 標準)
- ・42S-20 20dB 減衰器
- ・42S-50 50dB 減衰器
- ・検証キットディスク

3667 GPC-7 検証キットは、以下で構成されます。

- ・18A50-10 10cm エアライン
- ・18A50-10B 10cm ステップインピーダンス・エアライン (Beatty 標準)
- ・42A-20 20dB 減衰器
- ・42A-50 50dB 減衰器
- ・検証キットディスク

3668 K コネクタ検証キットは、以下で構成されます。

- ・19K50-7 7.5cm エアライン
- ・19K50-7B 7.5cm ステップインピーダンス・エアライン (Beatty 標準)
- ・42K-50 50dB 減衰器
- ・42K-20 20dB 減衰器
- ・検証キットディスク

3669B V コネクタ検証キットは、以下で構成されます。

- ・19V50-5 5cm エアライン
- ・19V50-5B 5cm ステップインピーダンス・エアライン (Beatty 標準)
- ・42V-20 20dB 減衰器
- ・42V-40 40dB 減衰器
- ・検証キットディスク

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	検証キット
3663	タイプ N 検証キット
3666	SMA/3.5mm 検証キット
3667	GPC-7 検証キット
3668	K コネクタ検証キット
3669B	V コネクタ検証キット

以下のキットは MS464XA VNA とともに使用するためのものです。

3666-1 3.5mm 検証キットは、以下で構成されます。

- ・19S50-7 7.5cm エアライン
- ・19S50-7B 7.5cm ステップインピーダンス・エアライン (Beatty 標準)
- ・42S-20 20dB 減衰器
- ・42S-50 50dB 減衰器
- ・USB メモリスティック
- ・CD、ソフトウェア、ドキュメント

3668-1 K 検証キットは、以下で構成されます。

- ・19K50-7 7.5cm エアライン
- ・19K50-7B 7.5cm ステップインピーダンス・エアライン (Beatty 標準)
- ・42K-20 20dB 減衰器
- ・42K-50 50dB 減衰器
- ・USB メモリスティック
- ・CD、ソフトウェア、ドキュメント

3669B-1 V 検証キットは、以下で構成されます。

- ・19V50-5 5cm エアライン
- ・19V50-5B 5cm ステップインピーダンス・エアライン (Beatty 標準)
- ・42V-20 20dB 減衰器
- ・42V-50 50dB 減衰器
- ・USB メモリスティック
- ・CD、ソフトウェア、ドキュメント

## オーダリング・インフォメーション

形名	品名
	検証キット
3666-1	3.5mm 検証キット
3668-1	K 検証キット
3669B-1	V 検証キット

# 部品番号索引

形名	品名	ページ	形名	品名	ページ
01-101A	Kコネクタ 評価キット	6	28LF50R	終端器、3.5mm (f)	32
01-103	スパークプラグランチャ用 ガラスビーズはんだ付け具、10 個組	6	28N50-2	終端器、N(m)	32
01-104	Kコネクタ用ドリル/タップセット	6	28N50-3	終端器、N(m)	32
01-105A	オス/メス スパークプラグトルクキット	6,11	28NF50-2	終端器、N(f)	32
01-106	フランジランチャガラスビーズ用 K はんだ付け 金具、5 個組	6	28V50D	終端器、V(m)	32
01-107F	K101F メスケーブルコネクタ用 ケーブルスリーブはんだ付け金具、10 個組	6	28VF50D	終端器、V(f)	32
01-107M	K101M オスケーブルコネクタ用 ケーブルスリーブはんだ付け金具、10 個組	6	28W50	終端器、W1(m)	32
01-108	スライディングコンタクト付き Kコネクタ用 ドリル/タップセット	6	28WF50	終端器、W1(f)	32
01-118	K118 セミリジッド同軸ケーブル用 Kコネクタケーブル組立金具キット	6	33.8.850	校正グレードアダプタ、DC ~ 145GHz、 0.8mm (m) から 0.8mm (m)	24
01-201	SMA、3.5mm、Kコネクタ用 トルクレンチ	6,11	33.8.8F50	校正グレードアダプタ、DC ~ 145GHz、 0.8mm (m) から 0.8mm (f)	24
01-204	SMA、3.5mm、K、2.4mm、Vコネクタ用 ハンディレンチ	6,11	33.8F.8F50	校正グレードアダプタ、DC ~ 145GHz、 0.8mm (f) から 0.8mm (f)	24
01-301	Vコネクタ評価キット	10	33KFKF50B	校正グレードアダプタ、DC ~ 40GHz、 K(f) から K(f)	24
01-303	Vスパークプラグランチャ用 ガラスビーズはんだ付け金具、10 個組	10	33KK50B	校正グレードアダプタ、DC ~ 40GHz、 K(m) から K(m)	24
01-304	Vコネクタ用ドリル/タップセット	10	33KKF50B	校正グレードアダプタ、DC ~ 40GHz、 K(m) から K(f)	24
01-306	フランジランチャガラスビーズ用 はんだ付け金具	11	33NFN50B	校正グレードアダプタ、DC ~ 18GHz、 N(f) から N(f)	24
01-307F	ケーブルスリーブはんだ付け金具、メスコネクタ	11	33NN50B	校正グレードアダプタ、DC ~ 18GHz、 N(m) から N(m)	24
01-307M	ケーブルスリーブはんだ付け金具、オスコネクタ	11	33NNF50B	校正グレードアダプタ、DC ~ 18GHz、 N(m) から N(f)	24
01-308	ドリル/タップセット	11	33SFSF50	校正グレードアダプタ、DC ~ 26.5GHz、 WSMA(f) から WSMA(f)	24
01-309	Vコネクタケーブル組立金具キット	11	33SS50	校正グレードアダプタ、DC ~ 26.5GHz、 WSMA(m) から WSMA(m)	24
01-504	W1 6mm トルクレンチ	14	33SSF50	校正グレードアダプタ、DC ~ 26.5GHz、 WSMA(m) から WSMA(f)	24
01-505	W1 6-7mm オープンエンドレンチ	14	33VVF50C	校正グレードアダプタ、DC ~ 70GHz、 V(f) から V(f)	24
01-506	W1 7mm トルクレンチ	14	33VV50C	校正グレードアダプタ、DC ~ 70GHz、 V(m) から V(m)	24
11N50B	RF パワーデバイダ、1MHz ~ 3GHz	44	33VVF50C	校正グレードアダプタ、DC ~ 70GHz、 V(m) から V(f)	24
12N50-75B	整合パッド、N(m)50 Ω -N(f)75 Ω	62	33W.850	校正グレードアダプタ、DC ~ 110GHz、 W1 (m) から 0.8mm (m)	24
18A50	エアライン、GPC-7	38	33W.8F50	校正グレードアダプタ、DC ~ 110GHz、 W1 (m) から 0.8mm (f)	24
18N50	エアライン、N(m)	38	33WF.850	校正グレードアダプタ、DC ~ 110GHz、 W1 (f) から 0.8mm (m)	24
19S50	エアライン、WSMA(m)	38	33WF.8F50	校正グレードアダプタ、DC ~ 110GHz、 W1 (f) から 0.8mm (f)	24
1K50A	リミッタ、K、0.01-20GHz	61	33WFWF50	校正グレードアダプタ、DC ~ 110GHz、 W1 (f) から W1 (f)	23
1K50B	リミッタ、K、0.01-26.5GHz	61	33WW50	校正グレードアダプタ、DC ~ 110GHz、 W1 (m) から W1 (m)	23
1N50B	リミッタ、N、0.01-3GHz	61	33WWF50	校正グレードアダプタ、DC ~ 110GHz、 W1 (m) から W1 (f)	23
1N50C	リミッタ、N、0.01-18GHz	61	34AN50	アダプタ、DC ~ 18GHz、GPC-7 から N(m)	26
1N75B	リミッタ、75 Ω N、0.01-3GHz	61	34ANF50	アダプタ、DC ~ 18GHz、GPC-7 から N(f)	26
1N75C	リミッタ、75 Ω N、0.01-3GHz	61	34NFK50	アダプタ、DC ~ 18GHz、N(f) から K(m)	26
22K50	オープン/ショート、K(m)	39			
22KF50	オープン/ショート、K(f)	39			
22N50	オープン/ショート、N(m)	39			
22N75	オープン/ショート、75 Ω N(m)	39			
22NF50	オープン/ショート、N(f)	39			
22NF75	オープン/ショート、75 Ω N(f)	39			
22V50	オープン/ショート、V(m)	39			
22VF50	オープン/ショート、V(f)	39			
28.850	終端器、0.8mm (m)	32			
28.8F50	終端器、0.8mm (f)	32			
28A50-1	終端器、GPC-7	32			
28K50A	終端器、K(m)	32			
28KF50A	終端器、K(f)	32			
28L50R	終端器、3.5mm (m)	32			

# 部品番号索引

形名	品名	ページ	形名	品名	ページ
34NFKF50	アダプタ、DC～18GHz、N(f)からK(f)……………	26	3668	検証キット、Kコネクタ……………	65
34NFNF50	アダプタ、DC～18GHz、N(f)からN(f)……………	26	3668-1	検証キット、Kコネクタ……………	65
34NK50	アダプタ、DC～18GHz、N(m)からK(m)……………	26	3669B	検証キット、Vコネクタ……………	65
34NKF50	アダプタ、DC～18GHz、N(m)からK(f)……………	26	3669B-1	検証キット、Vコネクタ……………	65
34NN50A	アダプタ、DC～18GHz、N(m)からN(m)……………	26	3670.850-1	0.8mm(m)から0.8mm(f)、10cm、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34NN75B	アダプタ、DC～3GHz、 75ΩN(m)から75ΩN(m)……………	26	3670.850-2	0.8mm(m)から0.8mm(f)、16cm、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34RKNF50	補強型アダプタ、DC～18GHz、RKからN(f)……………	26	3670A50-2	2フィート外装セミリジッドケーブル GPC-7……………	19
34RKRK50	補強型アダプタ、DC～40GHz、RKからRK……………	26	3670K50-1	K(m)からK(f)、1フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34RSN50	補強型アダプタ、DC～18GHz、RSからN(m)……………	26	3670K50-2	K(m)からK(f)、2フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34RVNF50	補強型アダプタ、DC～18GHz、RVからN(f)……………	26	3670KF50-1	K(f)からK(f)、1フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34RVRK50	補強型アダプタ、DC～40GHz、RVからRK……………	26	3670KF50-2	K(f)からK(f)、2フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34RVRV50	補強型アダプタ、DC～60GHz、RVからRV……………	26	3670N50-1	N(m)からN(f)、1フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34VFK50	アダプタ、DC～40GHz、V(f)からK(m)……………	20	3670N50-2	N(m)からN(f)、2フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34VFKF50	アダプタ、DC～40GHz、V(f)からK(f)……………	20	3670NN50-1	N(m)からN(m)、1フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34VVF50	アダプタ、DC～65GHz、V(f)からV(f)……………	20	3670NN50-2	N(m)からN(m)、2フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34VK50	アダプタ、DC～40GHz、V(m)からK(m)……………	20	3670V50A-1	V(m)からV(f)、1フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34VKF50	アダプタ、DC～40GHz、V(m)からK(f)……………	20	3670V50A-2	V(m)からV(f)、2フィート、 外装セミリジッドケーブル……………	19
34VV50	アダプタ、DC～65GHz、V(m)からV(m)……………	20	36801K	ユニバーサルテストフィクスチャ付属品、 直角ランチャ(40GHz)……………	59
34VVF50	アダプタ、DC～65GHz、V(m)からV(f)……………	20	36801V	ユニバーサルテストフィクスチャ付属品、 直角ランチャ(60GHz)……………	59
34WV50	アダプタ、W1(f)からV(m)、DC～65GHz……………	27	36802	ユニバーサルテストフィクスチャ付属品、 MMICアタッチメント……………	59
34WVF50	アダプタ、W1(f)からV(f)、DC～65GHz……………	27	3680-20	ユニバーサルテストフィクスチャメインフレーム (20GHz)……………	59
34WV50	アダプタ、W1(m)からV(m)、DC～65GHz……………	27	36803	ユニバーサルテストフィクスチャ付属品、 バイアスプローブ……………	59
34WVF50	アダプタ、W1(m)からV(f)、DC～65GHz……………	27	36804-25C	ユニバーサルテストフィクスチャ校正/検証キット、 25mil マイクロストリップ……………	59
35WR10W	導波管/同軸アダプタ、WR10からW1(m)……………	28	36804B-10M	ユニバーサルテストフィクスチャ校正/検証キット、 10mil マイクロストリップ……………	59
35WR10WF	導波管/同軸アダプタ、WR10からW1(f)……………	28	36804B-15M	ユニバーサルテストフィクスチャ校正/検証キット、 15mil マイクロストリップ……………	59
35WR15V	導波管/同軸アダプタ、WR15からV(m)……………	28	36804B-25M	ユニバーサルテストフィクスチャ校正/検証キット、 25mil マイクロストリップ……………	59
35WR15VF	導波管/同軸アダプタ、WR15からV(f)……………	28	36805-10M	ユニバーサルテストフィクスチャ付属品、 10mil ランチャ……………	59
35WR19K	導波管/同軸アダプタ、WR19からK(m)……………	28	36805-15M	ユニバーサルテストフィクスチャ付属品、 15mil ランチャ……………	59
35WR19KF	導波管/同軸アダプタ、WR19からK(f)……………	28	36805-25M	ユニバーサルテストフィクスチャ付属品、 25mil ランチャ……………	59
35WR19V	導波管/同軸アダプタ、WR19からV(m)……………	28	3680K	ユニバーサルテストフィクスチャメインフレーム (40GHz)……………	59
35WR19VF	導波管/同軸アダプタ、WR19からV(f)……………	28			
35WR22K	導波管/同軸アダプタ、WR22からK(m)……………	28			
35WR22KF	導波管/同軸アダプタ、WR22からK(f)……………	28			
35WR22V	導波管/同軸アダプタ、WR22からV(m)……………	28			
35WR22VF	導波管/同軸アダプタ、WR22からV(f)……………	28			
35WR28K	導波管/同軸アダプタ、WR28からK(m)……………	28			
35WR28KF	導波管/同軸アダプタ、WR28からK(f)……………	28			
35WR42K	導波管/同軸アダプタ、WR42からK(m)……………	28			
35WR42KF	導波管/同軸アダプタ、WR42からK(f)……………	28			
35WRD180K	導波管/同軸アダプタ、WRD180からK(m)……………	28			
35WRD180KF	導波管/同軸アダプタ、WRD180からK(f)……………	28			
3650A	校正キット、SMA/3.5mm……………	63			
3651A	校正キット、GPC-7……………	63			
3652A	校正キット、Kコネクタ……………	63			
3653A	校正キット、タイプN……………	63			
3654D	校正キット、Vコネクタ……………	64			
3655E	校正キット、WR12 導波管……………	64			
3655V	校正キット、WR15 導波管……………	64			
3655W	校正キット、WR10 導波管……………	64			
3656B	校正キット、W1コネクタ……………	64			
3663	検証キット、タイプN……………	65			
3666	検証キット、SMA/3.5mm……………	65			
3666-1	検証キット、3.5mm……………	65			
3667	検証キット、GPC-7……………	65			

# 部品番号索引

形名	品名	ページ	形名	品名	ページ
3680V	ユニバーサルテストフィクスチャメインフレーム (60GHz) ……………	59	K110-3	ストレスリリーフコンタクト、0.38mm ガラス フィードスルー中心導体用マイクロストリップ およびコプレーナ導波路 ……………	8
41KB-10	26.5GHz 10dB 精密固定減衰器 ……………	34	K110-1-R	ストレスリリーフコンタクト、マイクロストリップ、 コプレーナ導波路 ……………	8
41KB-20	26.5GHz 20dB 精密固定減衰器 ……………	34	K110-2V-R	ストレスリリーフコンタクト、ストリップライン ……………	8
41KB-3	26.5GHz 3dB 精密固定減衰器 ……………	34	K110-3-R	ストレスリリーフコンタクト、マイクロストリップ ……………	8
41KB-6	26.5GHz 6dB 精密固定減衰器 ……………	34	K118	3.00mm 1.5m 長、 K101 シリーズコネクタ用セミリジッドケーブル ……………	6
41KB-S	26.5GHz 精密固定減衰器セット ……………	34	K120FF	DC ~ 40GHz セミリジッドケーブル、K(f)-K(f) ……………	16
41KC-10	40GHz 10dB 精密固定減衰器 ……………	34	K120MF	DC ~ 40GHz セミリジッドケーブル、K(m)-K(f) ……………	16
41KC-20	40GHz 20dB 精密固定減衰器 ……………	34	K120MM	DC ~ 40GHz セミリジッドケーブル、K(m)-K(m) ……………	16
41KC-3	40GHz 3dB 精密固定減衰器 ……………	34	K210	同軸終端器、K(m) ……………	32
41KC-6	40GHz 6dB 精密固定減衰器 ……………	34	K220B	アダプタ、K(m)-K(m) ……………	20
41KC-S	40GHz 精密固定減衰器セット ……………	34	K222B	アダプタ、K(f)-K(f) ……………	20
41V-10	65GHz 10dB 精密固定減衰器 ……………	34	K224B	アダプタ、K(f)-K(m) ……………	20
41V-20	65GHz 20dB 精密固定減衰器 ……………	34	K230B	パネル取付けアダプタ、K(m) ~ K(m) ……………	21
41V-3	65GHz 3dB 精密固定減衰器 ……………	34	K232B	パネル取付けアダプタ、K(f) ~ K(f) ……………	21
41V-6	65GHz 6dB 精密固定減衰器 ……………	34	K234B	パネル取付けアダプタ、K(f) ~ K(m) ……………	21
41V-S	65GHz 精密固定減衰器セット ……………	34	K240B	精密パワーデバイダ、DC ~ 26.5GHz ……………	45
43KB-10	26.5GHz 10dB 固定減衰器 ……………	34	K240C	精密パワーデバイダ、DC ~ 40GHz ……………	45
43KB-20	26.5GHz 20dB 固定減衰器 ……………	34	K241B	パワースプリッタ、DC ~ 26.5GHz ……………	46
43KB-3	26.5GHz 3dB 固定減衰器 ……………	34	K241C	パワースプリッタ、DC ~ 40GHz ……………	46
43KB-6	26.5GHz 6dB 固定減衰器 ……………	34	K250	バイアス T、0.1 ~ 40GHz ……………	48
43KC-10	40GHz 10dB 固定減衰器 ……………	34	K251	バイアス T、50kHz ~ 40GHz ……………	49
43KC-20	40GHz 20dB 固定減衰器 ……………	34	K252	ケルビンバイアス T、0.1 ~ 40GHz ……………	51
43KC-3	40GHz 3dB 固定減衰器 ……………	34	K261	精密 DC ブロック、50kHz ~ 40GHz ……………	54
43KC-6	40GHz 6dB 固定減衰器 ……………	34	N120-6	セミリジッドケーブル、N(m) から N(m)、 DC ~ 18GHz、15.2cm ……………	16
4412K	ステップ減衰器、DC ~ 20GHz、70dB ……………	36	N241A50	パワースプリッタ、DC ~ 3000MHz ……………	47
4422K	ステップ減衰器、DC ~ 20GHz、110dB ……………	36	NS120MF-6	セミリジッドケーブル、N(m) から SMA(f)、 DC ~ 18GHz、15.2cm ……………	16
4512K	ステップ減衰器、DC ~ 26.5GHz、70dB ……………	36	OSLN50-1	オープン/ショート/ロード、DC ~ 18GHz、 N(f)、50 Ω ……………	40
4522K	ステップ減衰器、DC ~ 26.5GHz、110dB ……………	36	OSLNF50	オープン/ショート/ロード、DC ~ 6GHz、 N(m)、50 Ω ……………	40
4612K	ステップ減衰器、DC ~ 40GHz、70dB ……………	36	OSLNF50-1	オープン/ショート/ロード、DC ~ 6GHz、 N(f)、50 Ω ……………	40
4622K	ステップ減衰器、DC ~ 40GHz、110dB ……………	36	S110-1	0.38mm ガラスフィードスルー中心導体用マイクロ ストリップおよびコプレーナ導波路ストレ スリリーフコンタクト ……………	8
70KA50	検波器、K(m)、0.01 ~ 20GHz ……………	42	S110-3	0.38mm ガラスフィードスルー中心導体用マイクロ ストリップおよびコプレーナ導波路ストレ スリリーフコンタクト ……………	8
70KC50	検波器、K(m)、0.01 ~ 40GHz ……………	42	TOSLK50A-20	スルー/オープン/ショート/ロード、 K(m)、DC ~ 20GHz、50 Ω ……………	41
75KC50	検波器、K(m)、0.01 ~ 40GHz ……………	42	TOSLK50A-40	スルー/オープン/ショート/ロード、 K(m)、DC ~ 40GHz、50 Ω ……………	41
75N50B	検波器、N(m)、0.01 ~ 18GHz ……………	42	TOSLKF50A-20	スルー/オープン/ショート/ロード、 K(f)、DC ~ 20GHz、50 Ω ……………	41
75VA50	検波器、V(m)、0.01 ~ 50GHz ……………	42	TOSLKF50A-40	スルー/オープン/ショート/ロード、 K(f)、DC ~ 40GHz、50 Ω ……………	41
K101F-R	K メスインラインケーブルコネクタ、 3.00mm K118 ケーブル用 DC ~ 40GHz ……………	7			
K101M-R	K オスインラインケーブルコネクタ、 3.00mm K118 ケーブル用 DC ~ 40GHz ……………	7			
K101M-085-R	K オスインラインケーブルコネクタ、 2.18mm V085 ケーブル用 DC ~ 40GHz ……………	7			
K102F-R	K メススパークプラグランチャコネクタ、 DC ~ 40GHz ……………	7			
K102M-R	K オススパークプラグランチャコネクタ、 DC ~ 40GHz ……………	7			
K103F-R	K メスフランジランチャ、2 穴、DC ~ 40GHz ……………	7			
K103M-R	K オスフランジランチャ、2 穴、DC ~ 40GHz ……………	7			
K104F-R	K メスフランジランチャ、4 穴、DC ~ 40GHz ……………	7			
K104M-R	K オスフランジランチャ、2 穴、DC ~ 40GHz ……………	7			
K110-1	ストレスリリーフコンタクト、0.38mm ガラス フィードスルー中心導体用マイクロストリップ およびコプレーナ導波路 ……………	8			

# 部品番号索引

形名	品名	ページ	形名	品名	ページ
TOSLN50A-8	スルー／オープン／ショート／ロード、 N (m)、DC ～ 8GHz、50 Ω ……………	41	W1-105M	W1 (m) スパークプラグコネクタ、DC ～ 110GHz	14
TOSLN50A-18	スルー／オープン／ショート／ロード、 N (m)、DC ～ 18GHz、50 Ω ……………	41			
TOSLNF50A-8	スルー／オープン／ショート／ロード、 N (f)、DC ～ 8GHz、50 Ω ……………	41			
TOSLNF50A-18	スルー／オープン／ショート／ロード、 N (f)、DC ～ 18GHz、50 Ω ……………	41			
V085	2.18mm 1.52m 長、V101 シリーズコネクタ用 セミリジッドケーブル ……………	11			
V101F-R	V (f) インラインケーブルコネクタ、 DC ～ 65GHz、V085 ケーブル用 ……………	12			
V101M-R	V (m) インラインケーブルコネクタ、 DC ～ 65GHz、V085 ケーブル用 ……………	12			
V102F-R	V (f) スパークプラグラUNCHャコネクタ、 DC ～ 65GHz ……………	12			
V102M-R	V (m) スパークプラグラUNCHャコネクタ、 DC ～ 65GHz ……………	12			
V103F-R	V (f) フランジラUNCHャ、2 穴、DC ～ 65GHz …	12			
V103F-012	0.30mm ガラスビーズピン用 V (f) フランジラUNCHャ、2 取付穴、DC ～ 65GHz	12			
V103M-R	V (m) フランジラUNCHャ、2 穴、DC ～ 65GHz…	12			
V103M-012	0.30mm ガラスビーズピン用 V (m) フランジラUNCHャ、2 取付穴、DC ～ 65GHz …	12			
V110-1-R	マイクロストリップおよびコプレーナ導波路用 ストレスリリーフコンタクト ……………	11			
V120FF	DC ～ 65GHz セミリジッドケーブル V (f)-V (f) ……………	16			
V120MF	DC ～ 65GHz セミリジッドケーブル V (m)-V (f) ……………	16			
V120MM	DC ～ 65GHz セミリジッドケーブル V (m)-V (m) ……………	16			
V210	同軸終端器、V (m) ……………	33			
V230	パネル取付けアダプタ、V (m)-V (m) ……………	21			
V232	パネル取付けアダプタ、V (f)-V (f) ……………	21			
V234	パネル取付けアダプタ、V (f)-V (m) ……………	21			
V240C	精密パワーデバイダ、DC ～ 65GHz ……………	45			
V241C	パワースプリッタ、DC ～ 65GHz ……………	46			
V250	バイアス T、0.1 ～ 60GHz ……………	58			
V251	バイアス T、100kHz ～ 65GHz ……………	59			
V252	ケルビンバイアス T、0.1 ～ 65GHz ……………	51			
V255	超広帯域バイアス T、50kHz ～ 65GHz ……………	52			
V261	精密 DC ブロック、100kHz ～ 65GHz ……………	54			
V265	DC ブロック、50kHz ～ 65GHz ……………	56			
W047-2	セミリジッド同軸ケーブル ……………	15			
W1-101F	W1 (f) インラインケーブルコネクタ、 DC ～ 110GHz ……………	14			
W1-101M	W1 (m) インラインケーブルコネクタ、 DC ～ 110GHz ……………	14			
W1-102F	W1 (f) スパークプラグコネクタ、高気密性、 DC ～ 110GHz ……………	15			
W1-102M	W1 (m) スパークプラグコネクタ、高気密性、 DC ～ 110GHz ……………	14			
W1-103F	W1 (f) フランジコネクタ、DC ～ 110GHz ……………	15			
W1-105F	W1 (f) スパークプラグコネクタ、DC ～ 110GHz	15			

# NOTES

# パワー換算表

パワー (dBm)	パワー (mW)	50 Ωでの電圧 (V) 実効値 (Vms)	電圧 (V) ピーク値	電圧 (V) ピーク~ピーク値
-60	0.0000100	0.000224	0.000316	0.00063
-59	0.0000126	0.000251	0.000355	0.00071
-58	0.0000158	0.000282	0.000398	0.00080
-57	0.0000200	0.000316	0.000447	0.00089
-56	0.0000251	0.000354	0.000501	0.00100
-55	0.0000316	0.000398	0.000562	0.00112
-54	0.0000398	0.000446	0.000631	0.00126
-53	0.0000501	0.000501	0.000708	0.00142
-52	0.0000631	0.000562	0.000794	0.00159
-51	0.0000794	0.000630	0.000891	0.00178
-50	0.0000100	0.000707	0.001000	0.00200
-49	0.0000126	0.000793	0.001122	0.00224
-48	0.0000158	0.000890	0.001259	0.00252
-47	0.0000200	0.00100	0.001413	0.00283
-46	0.0000251	0.00112	0.001585	0.00317
-45	0.0000316	0.00126	0.001778	0.00356
-44	0.0000398	0.00141	0.001995	0.00399
-43	0.0000501	0.00158	0.002239	0.00448
-42	0.0000631	0.00178	0.002512	0.00502
-41	0.0000794	0.00199	0.002818	0.00564
-40	0.0000100	0.00224	0.003162	0.00632
-39	0.0000126	0.00251	0.003548	0.00710
-38	0.0000158	0.00282	0.003981	0.00796
-37	0.0000200	0.00316	0.004467	0.00893
-36	0.0000251	0.00354	0.005012	0.0100
-35	0.0000316	0.00398	0.005623	0.0112
-34	0.0000398	0.00446	0.006310	0.0126
-33	0.0000501	0.00501	0.007079	0.0142
-32	0.0000631	0.00562	0.007943	0.0159
-31	0.0000794	0.00630	0.008913	0.0178
-30	0.0010	0.00707	0.010000	0.0200
-29	0.0013	0.00793	0.011220	0.0224
-28	0.0016	0.00890	0.012589	0.0252
-27	0.0020	0.00999	0.014125	0.0283
-26	0.0025	0.01121	0.015849	0.0317
-25	0.0032	0.01257	0.017783	0.0356
-24	0.0040	0.01411	0.019953	0.0399
-23	0.0050	0.01583	0.022387	0.0448
-22	0.0063	0.01776	0.025119	0.0502
-21	0.0079	0.01993	0.028184	0.0564
-20	0.0100	0.02236	0.031623	0.0632
-19	0.0126	0.02509	0.035481	0.0710
-18	0.0158	0.02815	0.039811	0.0796
-17	0.0200	0.03159	0.044668	0.0893
-16	0.0251	0.03544	0.050119	0.1002
-15	0.0316	0.03976	0.056234	0.1125
-14	0.0398	0.04462	0.063096	0.1262
-13	0.0501	0.05006	0.070795	0.1416
-12	0.0631	0.05617	0.079433	0.1589
-11	0.0794	0.06302	0.089125	0.1783
-10	0.1000	0.07071	0.100000	0.2000

パワー (dBm)	パワー (mW)	50 Ωでの電圧 (V) 実効値 (Vms)	電圧 (V) ピーク値	電圧 (V) ピーク~ピーク値
-9	0.1259	0.07934	0.112	0.2244
-8	0.1585	0.08902	0.126	0.2518
-7	0.1995	0.09988	0.141	0.2825
-6	0.2512	0.11207	0.158	0.3170
-5	0.3162	0.12574	0.178	0.3557
-4	0.3981	0.14109	0.200	0.3991
-3	0.5012	0.15830	0.224	0.4477
-2	0.6310	0.17762	0.251	0.5024
-1	0.7943	0.19929	0.282	0.5637
0	1.0000	0.22361	0.316	0.6325
1	1.259	0.25089	0.355	0.7096
2	1.585	0.28150	0.398	0.7962
3	1.995	0.31585	0.447	0.8934
4	2.512	0.35439	0.501	1.0024
5	3.162	0.39764	0.562	1.1247
6	3.981	0.44615	0.631	1.2619
7	5.012	0.50059	0.708	1.4159
8	6.310	0.56167	0.794	1.5887
9	7.943	0.63021	0.891	1.7825
10	10.000	0.70711	1.000	2.0000
11	12.589	0.79339	1.122	2.2440
12	15.849	0.89019	1.259	2.5179
13	19.953	0.99881	1.413	2.8251
14	25.119	1.12069	1.585	3.1698
15	31.623	1.25743	1.778	3.5566
16	39.811	1.41086	1.995	3.9905
17	50.119	1.58301	2.239	4.4774
18	63.096	1.77617	2.512	5.0238
19	79.433	1.99290	2.818	5.6368
20	100.000	2.23607	3.162	6.3246
21	125.893	2.50891	3.548	7.0963
22	158.489	2.81504	3.981	7.9621
23	199.526	3.15853	4.467	8.9337
24	251.189	3.54393	5.012	10.0237
25	316.228	3.97635	5.623	11.2468
26	398.107	4.46154	6.310	12.6191
27	501.187	5.00593	7.079	14.1589
28	630.957	5.61675	7.943	15.8866
29	794.328	6.30210	8.913	17.8250
30	1000.000	7.07107	10.000	20.0000
31	1258.925	7.93387	11.220	22.4404
32	1584.893	8.90195	12.589	25.1785
33	1995.262	9.98815	14.125	28.2508
34	2511.886	11.20689	15.849	31.6979
35	3162.278	12.57433	17.783	35.5656
36	3981.072	14.10864	19.953	39.9052
37	5011.872	15.83015	22.387	44.7744
38	6309.573	17.76172	25.119	50.2377
39	7943.282	19.92898	28.184	56.3677
40	10000.000	22.36068	31.623	63.2456
41	12589.254	25.08910	35.481	70.9627

これらの製品やその他の製品についての詳細は、最寄りの営業所にご連絡いただくか、当社のウェブサイトをご参照ください。



厚木本社



英国ルートン



カルフォルニア州モーガンヒル工場

# Anritsu

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
	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-225-8357
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
	ネットワークス営業本部	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
	ネットワークス営業本部北海道支店	TEL 011-231-6228 FAX 011-231-6270
仙台	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央 4-6-1	住友生命仙台中央ビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
	ネットワークス営業本部東北支店	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
	ネットワークス営業本部中部支店	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
	ネットワークス営業本部関西支店	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
	ネットワークス営業本部中国支店	TEL 082-263-8501 FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田 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
	ネットワークス営業本部九州支店	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



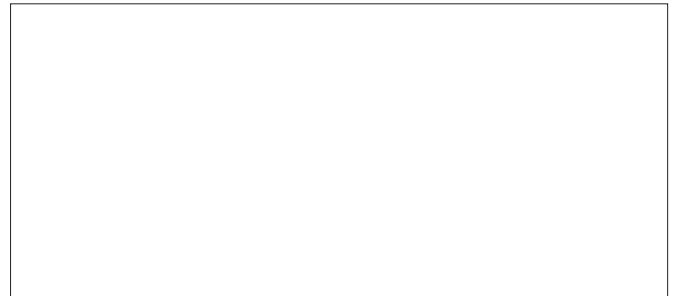
TEL: 0120-827-221, FAX: 0120-542-425

受付時間 / 9:00~12:00, 13:00~17:00, 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。

1106



■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。

■このカタログの記載内容は2016年 3月8日現在のものです。

No. 精密RFマイクロ波コンポーネント-JA-1-(9.00)

ddc/F

11410-00235, Rev.K