



テスト ソリューション

在庫から入手可能 幅広いカタログラインナップ
ソフトウェアでフルサポートできるUSB & Ethernet 制御
短納期でのカスタム開発

2024年06月01日

[トップに戻る](#)



メカニカル スイッチボックス



[トップに戻る](#)

- ラボや生産ライン向けの高性能メカニカルスイッチ群
- コンパクトで堅牢なパッケージ
- APIを備えたイーサネット、USB でシンプルな自動化を実現
- SPDTから SP8T までのスイッチ構成
- DC ~ 50 GHzの周波数カバー範囲
- SMA / 2.92 mm / 2.4 mmコネクタ
- フロントパネルのLEDで各スイッチの状態を表示
- 低挿入損失、高アイソレーション、高定格電力

Mini-Circuits
3

[トップに戻る](#)



モジュラー スイッチシステム



[トップに戻る](#)

- ラボおよび生産ラインにも対応できる柔軟なメカニカルスイッチシステム
- 必要なメカニカルスイッチ構成を確実に特定可能
- ラックマウント型と据え置き型が選定可能
- 必要に応じてスイッチモジュールの追加や交換が可能
- 自動テストのセットアップへの柔軟で迅速な対応
- 業界をリードする堅牢で高性能なスイッチオプション
- ソフトウェアとアプリケーションでフルサポートされるイーサネットとUSB制御

Mini-Circuits
7

[トップに戻る](#)



メカニカル スイッチラック



[トップに戻る](#)

- モジュラープラットフォームがお客様のニーズに合わない場合は、カスタムスイッチ構成とすることも可能
- 超スリム / ロープロファイルシャーシで、多様なラックキャビネットに対応
- 超高密度スイッチ構成
- カスタム制御、コネクタまたはスイッチタイプ
- シャーシ内で相互接続されたスイッチによる統合システム
- 当社のアプリケーションエンジニアチームが、お客様に最適なソリューションを開発可能
- お客様の貴重な開発時間 / リソースを削減

Mini-Circuits
10

[トップに戻る](#)



ソリッドステート スイッチ



[トップに戻る](#)

- 高速スイッチング時間と万全の信頼性
- SPDTからSP16Tモデルまで在庫あり
- 最大67 GHzの周波数範囲
- 機械式スイッチに匹敵する100 dBの高いアイソレーション
- 信号の選択性が重要な高感度試験などの用途に最適
- USBおよびイーサネット制御
- 制御システム設計を簡素化するシリアルデジタイゼーションオプション

Mini-Circuits
13

[トップに戻る](#)



プログラマブル アッテネータ



[トップに戻る](#)

- コンパクトなプログラマブル アッテネータ
- 広い減衰範囲と細かなステップサイズにより、正確な信号レベル制御が可能
- USBおよびイーサネット制御インターフェース
- 伝送損失、信号フェージング、クロストーク、電力レベル校正のシミュレーションに最適
- 強力なGUIとAPIで手動制御と自動掃引 / ホッピングシーケンスをサポート

Mini-Circuits
19

[トップに戻る](#)



スイッチ & アッテネータ マトリクス



[トップに戻る](#)

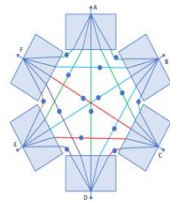
Feature	Blocking	Non-Blocking	Full Fan-Out
Single input to single output (per path)	Yes	Yes	Yes
Single input to multiple outputs (per path)	No	Yes	Yes
Multiple inputs to multiple outputs (per path)	No	No	Yes
Bi-directional	Yes	Yes	Yes
Adjustable path loss	No	No	Yes
Insertion loss	Lowest	Medium	Highest
Power rating	Highest	Medium	Medium

- あらゆる試験環境において、信頼性と再現性の高いシングルルーティングを実現
- ブロッキング、ノンブロッキングおよびフルファンアウト構成が可能
- イーサネットとUSB制御により、ソフトウェアでの自動化が容易
- 高信頼性で高性能なメカニカルスイッチとソリッドステートスイッチの組み合わせ

Mini-Circuits
25



メッシュネットワーク エミュレータ



- 無線メッシュネットワーク機器の特性評価用テストシステム
- 各内部パスにプログラマブルアッテネータ
- シグナルルーティング用の広帯域スプリッタ/コンバイナ
- ワイヤレスメッシュデバイスの研究開発および認定試験に最適
- 最大 8GHz までの4~16ポート構成
- コンパクトな筐体

Mini-Circuits

34

[トップに戻る](#)



信号発生器



- 信頼性と再現性に優れた低コストの信号源
- CWおよびパルス出力信号
- 自動掃引、ホップ、パルスシーケンスの設定
- 優れた位相ノイズ
- USBとイーサネットによるソフトウェア制御

Mini-Circuits

39

[トップに戻る](#)



パワーセンサー



- あらゆる試験要件に対応し、低予算で手軽に利用できるパワーセンサー
- パルス、変調、マルチトーンおよびCWの信号測定
- 最高40 GHz、ダイナミックレンジ80 dBのコストパフォーマンスモデル
- イーサネット& USBでリモート& ローカル操作
- スタンドアロンでも測定できるLCDスクリーン
- 標準在庫

Mini-Circuits

44

[トップに戻る](#)



高性能ケーブル



- 67GHzまでのオプション
- システム相互接続と精密テスト
- 堅牢な設計と構造

Mini-Circuits

51

[トップに戻る](#)



アクティブ スプリッタ ラック



- 1バンド信号分配
- 信号損失を克服するアクティブゲイン
- ご要望に応じてカスタム構成も可能

Mini-Circuits

60

[トップに戻る](#)



ハイパワー テストシステム



- 最大100Wのハイパワーラックマウントアンプ、スプリッタおよび統合テストシステム
- HTOL (高温動作寿命)、バーンイン、RFストレス試験
- EMC / EMI & 信頼性試験

Mini-Circuits

67

[トップに戻る](#)

その他 :

[パネルマウント構造](#)

[75Ωテストシステム](#)

[カスタム テストシステム](#)

[ソフトウェア サポート](#)



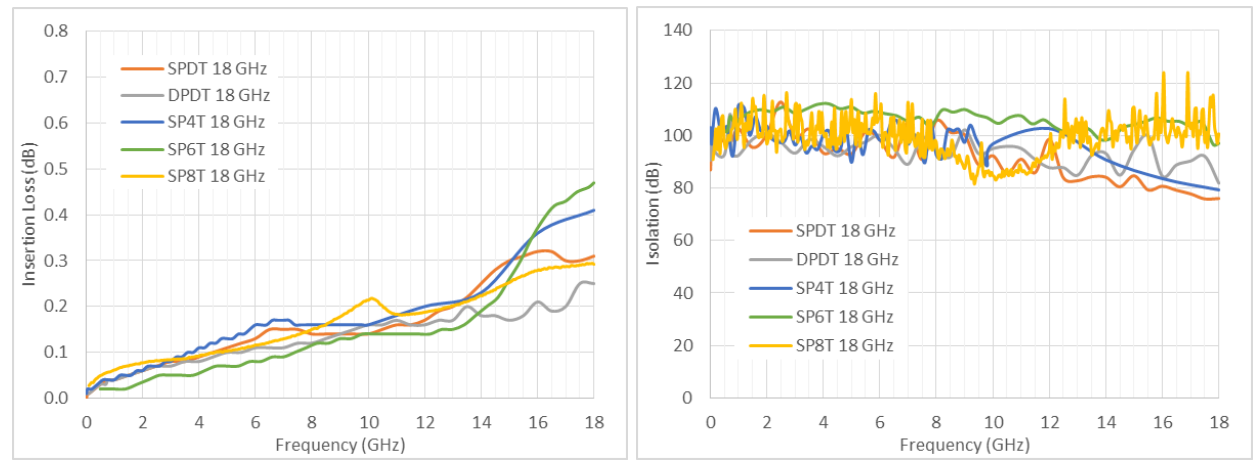
メカニカル スイッチボックス



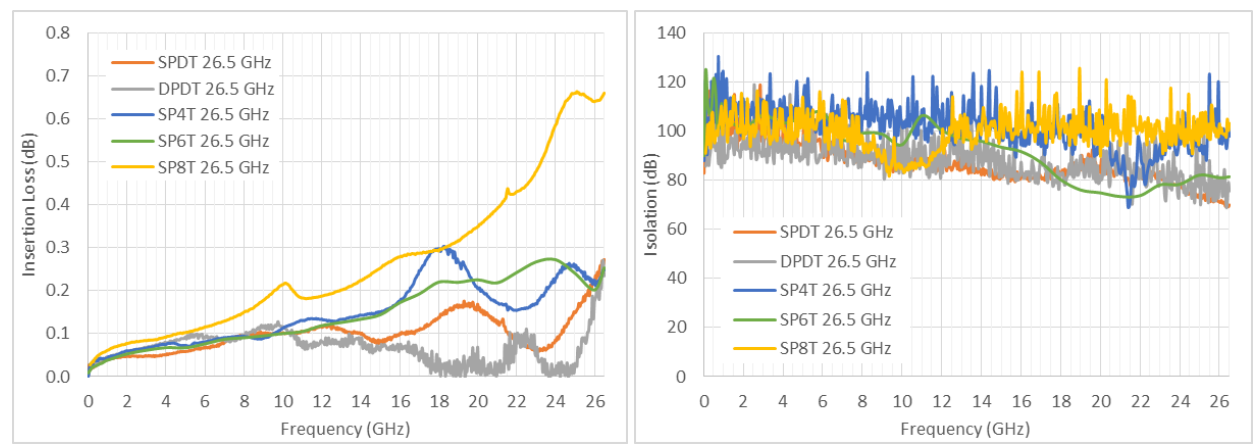
- ラボや生産ライン向けの高性能メカニカルスイッチ群
- コンパクトで堅牢なパッケージ
- APIを備えたイーサネット、USB でシンプルな自動化を実現
- SPDTから SP8T までのスイッチ構成
- DC ~ 50 GHzの周波数カバー範囲
- SMA / 2.92 mm / 2.4 mmコネクタ
- フロントパネルのLEDで各スイッチの状態を表示
- 低挿入損失、高アイソレーション、高定格電力

メカニカルスイッチボックス (最大26.5 GHz)

DC～18 GHz スwitchの代表的性能



DC～26.5 GHz スwitchの代表的性能

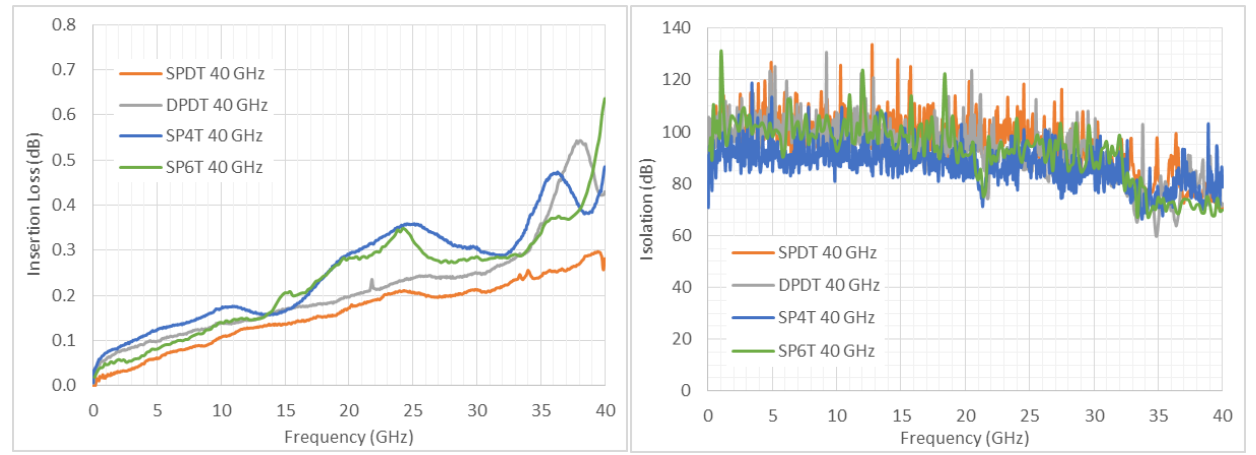


Model Name	Frequency	Connectors	Type	Termination	Count		
RCM-3SPDT-75F	DC-2150 MHz	F-type (75Ω)	SPDT	Terminated	3		
RC-2MTS-12N		N-type	DPDT	Transfer	2		
RC-1SP6T-A12		SMA	SP6T	Terminated	1		
RC-2SP6T-A12					2		
RCM-1SP8T-12					SP8T	Terminated	1
RCM-2SP8T-12							2
RC-2MTS-18	DC - 18 GHz	DPDT	Transfer	2			
RC-3MTS-18				3			
RC-1SPDT-A18				SPDT	Terminated	1	
RC-2SPDT-A18		2					
RC-4SPDT-A18		4					
RCM-6SPDT-18		6					
RC-8SPDT-A18		8					
RC-1SP4T-A18		SP4T	Terminated			1	
RC-2SP4T-A18				2			
RCM-3SP4T-18				3			
RC-1SP6T-A18		SP6T	Terminated	1			
RC-2SP6T-A18				2			
RC-2MTS-26	DC - 26.5 GHz	DPDT	Transfer	2			
RC-3MTS-26				3			
RC-1SPDT-A26				SPDT	Terminated	1	
RC-2SPDT-A26		2					
RC-4SPDT-A26		4					
RC-8SPDT-A26		8					
RC-1SP4T-26		SP4T	Terminated	1			
RC-2SP4T-26				2			
RC-1SP6T-26		SP6T	Terminated	1			
RC-2SP6T-26				2			
RCM-1SP8T-26		SP8T	Terminated	1			
RCM-2SP8T-26				2			

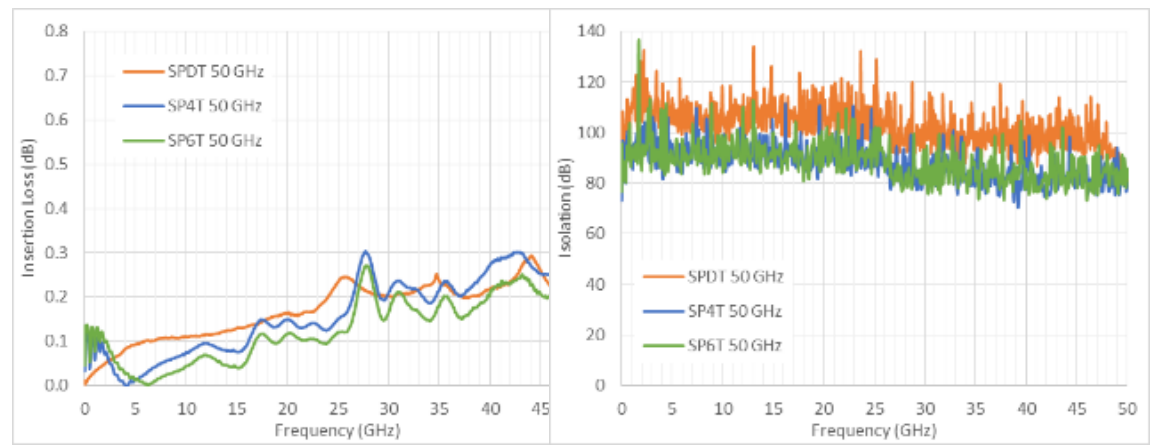
メカニカル スイッチ ボックス (最大50 GHz)

Model Name	Frequency	Frequency	Switch Type	Termination	Switch Count		
RC-2MTS-40	DC - 40 GHz	2.92 mm	DPDT	Transfer	2		
RC-3MTS-40					3		
RC-2SPDT-A40			SPDT	Terminated	2		
RC-4SPDT-A40					4		
RC-8SPDT-A40					8		
RC-2SPDT-40					Underminated	2	
RC-4SPDT-40			4				
RC-1SP4T-40			SP4T	Terminated	1		
RC-2SP4T-40					2		
RC-1SP6T-40			SP6T	Terminated	1		
RC-2SP6T-40					2		
RC-2SP6T-40R					Underminated	2	
RC-2MTS-50			DC - 50 GHz	2.4 mm	DPDT	Transfer	2
RC-3MTS-50							3
RC-2SPDT-50	SPDT	Underminated			2		
RC-4SPDT-50					4		
RC-8SPDT-50					8		
RC-1SP4T-50	SP4T	Terminated			1		
RC-2SP4T-50					2		
RC-1SP6T-50	SP6T	Terminated			1		
RC-2SP6T-50					2		

DC~40 GHz スイッチの代表的性能



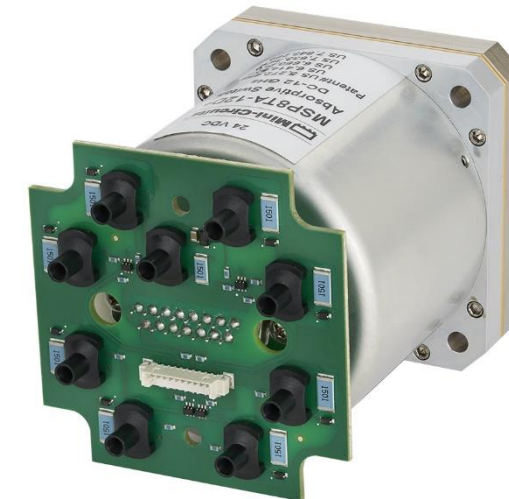
DC~50 GHz スイッチの代表的性能



新発売：ZKシリーズ - TTLメカニカルスイッチ

- メカニカルSPDT、SP4T、SP6T、SP8Tスイッチ
- TTL制御基板を内蔵
 - +24 V DC 電源
 - 5V TTLレベルでスイッチの状態を設定（DC12 / DC24Vではなく）
 - マイコン / 組み込みシステムからの制御をサポート
- ライトパイプ接続によるLED状態インジケータ
 - シンプルなライトパイプ(φ1光ファイバー)を使用し、LED光をパネルに誘導
 - 電气的設計が不要
- 自動テストシステムへの統合に最適

Model Name	Switch Type	Frequency	Insertion Loss (Typ)	Isolation (Typ)	Power Rating (Cold Switching)
ZK-MSP8TA-12	SP8T	DC-12 GHz	0.4 dB	90 dB	20W
ZK-MSP6TA-12	SP6T	DC-12 GHz	0.25 dB	90 dB	20W
ZK-MSP4TA-18	SP4T	DC-18 GHz	0.5 dB	80 dB	20W
ZK-MSP2TA-18	SPDT	DC-18 GHz	0.3 dB	80 dB	20W





モジュラー スイッチシステム



- ラボおよび生産ラインにも対応できる柔軟なメカニカルスイッチシステム
- 必要なメカニカルスイッチ構成を確実に特定可能
- ラックマウント型と据え置き型が選定可能
- 必要に応じてスイッチモジュールの追加や交換が可能
- 自動テストのセットアップへの柔軟で迅速な対応
- 業界をリードする堅牢で高性能なスイッチオプション
- ソフトウェアとアプリケーションでフルサポートされるイーサネットとUSB制御

モジュラー スイッチ システム

- シャーシの選択:
 - コンパクトな据え置き型ボックス - 最大6台のスイッチ
 - 3Uラックシャーシ - 最大12台のスイッチ
 - 5Uラックシャーシ - 最大24台スイッチ
- スイッチの選択:
 - 高信頼性メカニカルスイッチ
 - SPDTからSP8Tまでのスイッチタイプ
 - 最大50 GHzの周波数オプション



容易な設定とメンテナンス:

- Mini-Circuitsは、数百万サイクルの寿命を持つ超高信頼性メカニカルスイッチを使用しています。
- 非常に多くのテストアプリケーション(半導体テストなど)で使用する場合、スイッチはこの寿命を超え、最終的に劣化する可能性があります。
- 交換用モジュールはMini-Circuitsから入手可能です。
- お客様のシステムを再構築するために、異なるスイッチタイプも用意されています。
- 充実したサポート。

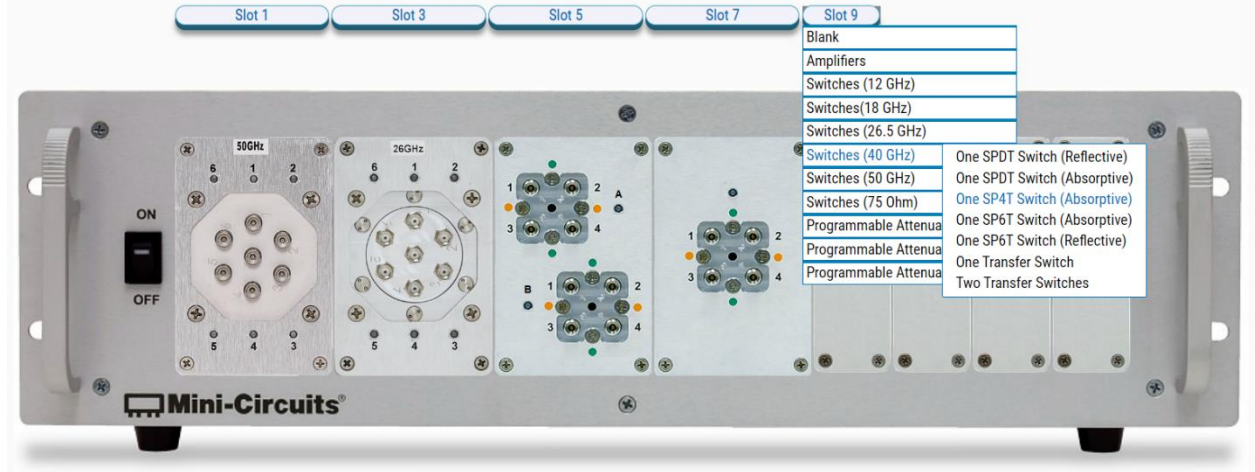
Switch Type	Frequency	Termination	Connectors
SPDT	DC-2150 MHz (75Ω)	Absorptive	F-type
	DC-18 GHz	Absorptive	SMA
	DC-26.5 GHz	Absorptive	SMA
	DC-40 GHz	Reflective	2.92 mm
	DC-40 GHz	Absorptive	2.92 mm
	DC-50 GHz	Reflective	2.4 mm
DPDT	DC-18 GHz	Transfer	SMA
	DC-26.5 GHz	Transfer	SMA
	DC-40 GHz	Transfer	2.92 mm
	DC-50 GHz	Transfer	2.4 mm
SP4T	DC-18 GHz	Absorptive	SMA
	DC-26.5 GHz	Absorptive	SMA
	DC-40 GHz	Absorptive	2.92 mm
	DC-50 GHz	Absorptive	2.4 mm
SP6T	DC-12 GHz	Absorptive	SMA
	DC-18 GHz	Absorptive	SMA
	DC-26.5 GHz	Absorptive	SMA
	DC-40 GHz	Reflective	2.92 mm
	DC-40 GHz	Absorptive	2.92 mm
SP8T	DC-50 GHz	Absorptive	2.4 mm
	DC-12 GHz	Absorptive	SMA
	DC-26.5 GHz	Absorptive	SMA

モジュラースイッチシステム - オンライン構成

- RCM シリーズ (据え置き型): www.minicircuits.com/WebStore/rcm.html
- ZTM シリーズ (3U シャーシ): www.minicircuits.com/WebStore/ztm.html
- ZTM2 シリーズ (5U シャーシ): www.minicircuits.com/WebStore/ztm2.html

Configure and Quote

Populate each window of your test system by selecting from the 12 drop-down menus





メカニカル スイッチラック



- モジュラープラットフォームがお客様のニーズに合わない場合は、カスタムスイッチ構成とすることも可能
- 超スリム / ロープロファイルシャーシで、多用なラックキャビネットに対応
- 超高密度スイッチ構成
- カスタム制御、コネクタまたはスイッチタイプ
- シャーシ内で相互接続されたスイッチによる統合システム
- 当社のアプリケーションエンジニアチームが、お客様に最適なソリューションを開発可能
- お客様の貴重な開発時間 / リソースを削減

薄型メカニカルスイッチラック

- ラックの高さが制限される場合のカスタムスイッチラック構成
- 高信頼性メカニカルスイッチ
- APIとGUIによるイーサネットとUSB制御



ZT-16SPDT-A18

- 16個のSPDTメカニカルスイッチ
- DC~18 GHz
- 薄型、高さ2Uのラックシャーシ
- LEDスイッチ状態インジケータ



ZT-2SP16T-18

- 2 x SPDT + 4 x SP8T メカニカルスイッチ
- DC~18 GHz
- Mini-Circuitsの141シリーズケーブルを使用し
2 x SP16Tスイッチに容易に実装可能
- 薄型、高さ2Uのラックシャーシ
- LEDスイッチ状態インジケータ

TTL制御スイッチラック - ZT-375-TTL

- 5 x SP4T + 5 x SPDTメカニカルスイッチラック
- DC~18 GHz、吸収型スイッチ
- TTL制御
- スwitch状態をLED表示
- 電源内蔵の3Uラックシャーシ

なぜ TTL?

- USB / イーサネット / GPIBの代替
- 低コストで制御可能
- PC / ソフトウェアが不要
- DC電圧を直接印加可能
- マイクロコントローラシステムとの統合
- より高速(ソリッドステートスイッチ使用時)





ソリッドステート スイッチ



- 高速スイッチング時間と万全の信頼性
- SPDTからSP16Tモデルまで在庫あり
- 最大67 GHzの周波数範囲
- 機械式スイッチに匹敵する100 dBの高いアイソレーション
- 信号の選択性が重要な高感度試験などの用途に最適
- USBおよびイーサネット制御
- 制御システム設計を簡素化するシリアルデিজィーチェーンオプション

ソリッドステートスイッチ — デイジーチェーン制御

- Mini-Circuitsの斬新なデイジーチェーン スタッキングアプローチを使用した制御システムの簡素化
- シリアル制御インターフェースを介して複数のデバイスを接続
- 最初のデバイスの単一のイーサネットまたはUSBインターフェースを介してチェーン全体にアクセス
- チェーンの各デバイスは個別にアドレス指定可能
 - 再起動または“refresh”コマンドを発行するだけで、変更後にアドレスが自動的に割り当てられる
- 標準GUI、またはオートメーション用APIを使用して制御

発売中:

- ソリッドステートスイッチモジュール
- プログラマブル減衰器モジュール
- 信号発生器
- ラックマウント型マルチチャンネルアッテネータ
- メカニカル&ソリッドステート スイッチ ラック
- カスタム統合テストシステム



新規リリース — eSB & RCSシリーズ スイッチ@67 GHz

- 1.85mmコネクタで67GHzまで動作
- 低損失と長いスイッチング寿命を備えた超高信頼性、
- イーサネット & USB制御バージョン
- デイジーチェーン制御インターフェース

Model Name	Frequency	Switch Type	Insertion Loss	Isolation	Transition Time	Input Power	Control Interface
eSB-1SP2T-A673	100 MHz - 67 GHz	SPDT (Absorptive)	2 dB @ 18 GHz 7 dB @ 67 GHz	45 dB	600 ns	+24 dBm	USB + Daisy-Chain
eSB-1SP4T-A673	100 MHz - 67 GHz	SP4T (Absorptive)	@ 18 GHz 10 dB @ 67 GHz	45 dB	600 ns	+24 dBm	USB + Daisy-Chain
RCS-1SP2T-A673	100 MHz - 67 GHz	SPDT (Absorptive)	2 dB @ 18 GHz 7 dB @ 67 GHz	45 dB	600 ns	+24 dBm	USB + LAN + Daisy-Chain
RCS-1SP4T-A673	100 MHz - 67 GHz	SP4T (Absorptive)	4 dB @ 18 GHz 10 dB @ 67 GHz	45 dB	600 ns	+24 dBm	USB + LAN + Daisy-Chain

eSB シリーズ

- USB + デイジーチェーン
- 卓上型アプリケーションに最適
- LED状態インジケータ



RCS シリーズ

- LAN + USB + デイジーチェーン
- システム統合に最適



8.5GHzソリッドステート スイッチファミリーへのアップグレード

- 7.2GHzへの拡張はこの市場で需要が高まっている
 - Wi-Fi 6E (7.125 GHz)
 - 5G FR1バンド n104 (7.125 GHz)
- 8.5GHzまで拡張された4モデル
- 拡張温度範囲: -10~+60°C
- 完全互換性
 - 形状 / 取付 / 機能の互換性
 - 6 GHzまでスペック変更なし

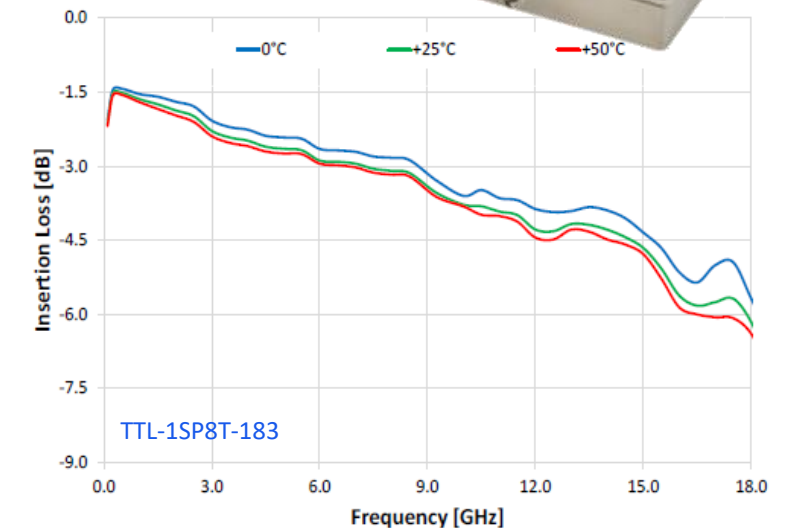
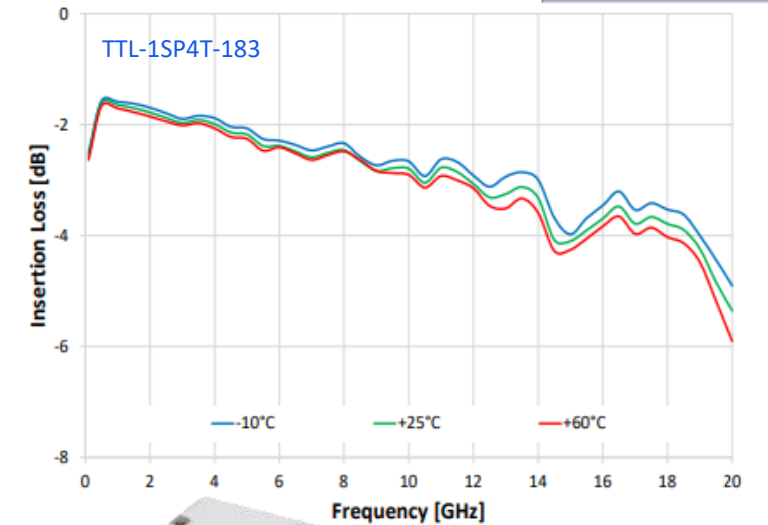


Model Name	Low (MHz)	High (GHz)	Switch Type	Switch Count
USB-4SP2T-852H	10	8.5	SPDT	4
U2C-1SP4T-852H	2	8.5	SP4T	1
USB-2SP4T-852H	10	8.5		2
USB-1SP8T-852H	10	8.5	SP8T	1
USB-1SP16T-83H	1	8	SP16T	1

TTL制御ソリッドステートスイッチ

- PINダイオードソリッドステートスイッチ、100 MHz～18 GHz
- 低挿入損失
- 高入力電力：ホット&コールド スwitchingおよび終端用として、+30 dBm
- TTL制御
 - 超高速スイッチング、定常状態までのスイッチング時間、100 ns typ
 - USB / イーサネット通信なしで、処理遅延なし（msオーダー）
 - PC / ソフトウェアの費用なし - シンプルなマイクロコントローラからの制御
- 4G / 5GデバイスおよびICテストの主要要件に対応

Model Name	Frequency	Switch Type	Insertion Loss	Isolation	Switching Time	Input Power	Control
TTL-1SP4T-183	0.1 - 18 GHz	SP4T (Absorptive)	4 dB @ 18 GHz	60 dB	100 ns	+30 dBm	TTL
TTL-1SP8T-183	0.1 - 18 GHz	SP8T (Absorptive)	6 dB @ 18 GHz	60 dB	100 ns	+30 dBm	TTL



ソリッドステートスイッチ — 最大67 GHzまでのワイドレンジ

- 在庫モデル
- 長いスイッチング寿命による超高信頼性
- 高速スイッチ遷移による高いアイソレーション
- イーサネット、USB、TTL、SPI、I2C、およびデジチェーンの制御オプション



Model Name	Low (MHz)	High (GHz)	Switch Type	Switches	Termination	Loss	Isolation	Transitions	Power	Control Interfaces
U2C-1SP2T-63VH	10	6	SPDT	1	Absorptive	4.0 dB	110 dB	700 ns	+36 dBm	USB + I ² C + SPI
USB-4SP2T-852H	10	8.5		4	Absorptive	2.0 dB	80 dB	250 ns	+30 dBm	USB + Daisy-Chain
USB-2SP2T-DCH	DC	8		2	Absorptive	1.4 dB	50 dB	10 μs	+35 dBm	USB + Daisy-Chain
USB-1SP2T-183	100	18		1	Absorptive	2.0 dB	65 dB	50 ns	+25 dBm	USB + Daisy-Chain
USB-1SP2T-34	100	30		1	Absorptive	2.8 dB	60 dB	5 ns	+24 dBm	USB + Daisy-Chain
USB-1SP2T-A44	100	43.5		1	Absorptive	3.5 dB	50 dB	10 ns	+24 dBm	USB + Daisy-Chain
USB-1SP2T-673	100	67		1	Reflective	4.0 dB	35 dB	5 μs	+27 dBm	USB + Daisy-Chain
eSB-1SP2T-A673	100	67		1	Absorptive	4.0 dB	45 dB	600 ns	+24 dBm	USB + Daisy-Chain
RCS-1SP2T-A673	100	67		1	Absorptive	4.5 dB	45 dB	600 ns	+24 dBm	LAN + USB + Daisy-Chain
USB-SP4T-63	1	6	SP4T	1	Absorptive	1.0 dB	50 dB	3 μs	+27 dBm	USB
U2C-1SP4T-852H	2	8.5		1	Absorptive	3.7 dB	80 dB	250 ns	+30 dBm	USB + I ² C
USB-2SP4T-852H	10	8.5		2	Absorptive	2.5 dB	85 dB	5 μs	+30 dBm	USB + Daisy-Chain
TTL-1SP4T-183	0.1	18		1	Absorptive	4.0 dB	65 dB	100 ns	+30 dBm	TTL
USB-1SP4T-183	100	18		1	Absorptive	4.0 dB	65 dB	20 ns	+25 dBm	USB + Daisy-Chain
USB-1SP4T-34	100	30		1	Absorptive	4.5 dB	60 dB	10 ns	+24 dBm	USB + Daisy-Chain
eSB-1SP4T-A673	100	67		1	Absorptive	6.0 dB	45 dB	600 ns	+24 dBm	USB + Daisy-Chain
RCS-1SP4T-A673	100	67		1	Absorptive	6.5 dB	45 dB	600 ns	+24 dBm	LAN + USB + Daisy-Chain
USB-1SP8T-852H	10	8.5		SP8T	1	Absorptive	4.0 dB	80 dB	250 ns	+30 dBm
TTL-1SP8T-183	0.1	18	1		Absorptive	5.7 dB	60 dB	100 ns	+30 dBm	TTL
USB-1SP8T-183	100	18	1		Absorptive	4.5 dB	65 dB	50 ns	+25 dBm	USB + Daisy-Chain
USB-1SP8T-34	100	30	1		Absorptive	5.0 dB	80 dB	25 ns	+24 dBm	USB + Daisy-Chain
USB-1SP16T-83H	1	8	SP16T		1	Absorptive	7.5 dB	100 dB	5 μs	+30 dBm



プログラマブル アッテネータ



- コンパクトなプログラマブル アッテネータ
- 広い減衰範囲と細かなステップサイズにより、正確な信号レベル制御が可能
- USBおよびイーサネット制御インターフェース
- 伝送損失、信号フェージング、クロストーク、電力レベル校正のシミュレーションに最適
- 強力なGUIとAPIで手動制御と自動掃引 / ホップシーケンスをサポート

新規リリース — 最大67GHzまでのプログラマブルアッテネータ

- ミリ波まで動作するプログラマブルアッテネータ
- 43.5 GHz、2.92 mm コネクタ
- 50 GHz、2.4 mm コネクタ
- 67 GHz、1.85 mm コネクタ
- USB、イーサネット、デージーチェーン制御オプション付き、コンパクトパッケージ
- ローカル減衰量読み出し用LCD内蔵 eDATモデル



Model Name	Frequency	Attenuation Range	Step Size	Insertion Loss	Input Power	Control Interface
eDAT-67G-30	10 MHz - 67 GHz	0 to 31.5 dB	0.5 dB	5.5 dB @ 40 GHz 11.5 dB @ 67 GHz	+26 dBm	USB + Daisy-Chain
eDAT-67G-60	10 MHz - 67 GHz	0 to 63 dB	0.5 dB	9.5 dB @ 40 GHz 14 dB @ 67 GHz	+26 dBm	USB + Daisy-Chain
RCDAT-50G-30	100 MHz - 50 GHz	0 to 31.5 dB	0.5 dB	7.5 dB @ 40 GHz 8.8 dB @ 50 GHz	+22 dBm	USB + LAN + Daisy-Chain
RCDAT-44G-63	100 MHz - 43.5 GHz	0 to 63 dB	0.5 dB	12 dB @ 40 GHz 12.3 dB @ 43.5 GHz	+22 dBm	USB + LAN + Daisy-Chain
RCDAT-44G-30	100 MHz - 43.5 GHz	0 to 31.5 dB	0.5 dB	8.5 dB @ 40 GHz 9.5 dB @ 43.5 GHz	+22 dBm	USB + LAN + Daisy-Chain

マルチチャンネル プログラマブル アッテネータ

- 4-8個の独立したアッテネータをコンパクトなパッケージに収容
- チャンネル間クロストークの高いアイソレーション
- 全チャンネルを単一のインターフェースで制御
- マルチチャンネル、マルチデバイス試験システム
- セルラーハンドオーバー試験やMIMO検証に最適



Model Name	Low	High	Channels	Attenuation	Step Size	Input Power	Control
RC4DAT-6G-30	1 MHz	6 GHz	4	0 - 30 dB	0.25 dB	23 dBm	LAN + USB
RC4DAT-6G-60	1 MHz	6 GHz	4	0 - 63 dB	0.25 dB	23 dBm	LAN + USB
RC4DAT-6G-95	1 MHz	6 GHz	4	0 - 95 dB	0.25 dB	23 dBm	LAN + USB
RC4DAT-8G-95	1 MHz	8 GHz	4	0 - 95 dB	0.25 dB	28 dBm	LAN + USB
RC4DAT-8G-95PE	1 MHz	8 GHz	4	0 - 95 dB	0.25 dB	28 dBm	LAN (POE) + USB
RC4DAT-8G-120H	100 MHz	8 GHz	4	0 - 120 dB	0.05 dB	23 dBm	LAN + USB + Daisy-Chain
RC8DAT-8G-95	1 MHz	8 GHz	8	0 - 95 dB	0.25 dB	28 dBm	LAN + USB
RC8DAT-8G-95PE	1 MHz	8 GHz	4	0 - 95 dB	0.25 dB	28 dBm	LAN (POE) + USB

機能アップデート

- パワーオーバーイーサネット - RC4DAT-8G-95PE & RC8DAT-8G-95PEモデル
- 電源 + 制御の単一接続
- イーサネットは非常に長いケーブル長をサポート
- リモートテスト / 信号レベル制御システムへの統合に最適
- PCやAC電源不要

プログラマブル アッテネータ

- イーサネット、USB、RS232、およびSPIの制御オプション
- 67GHzまでの周波数オプション
- ソフトウェアによる減衰量制御
- 自動ホップ / 掃引 / フェードシーケンスの設定



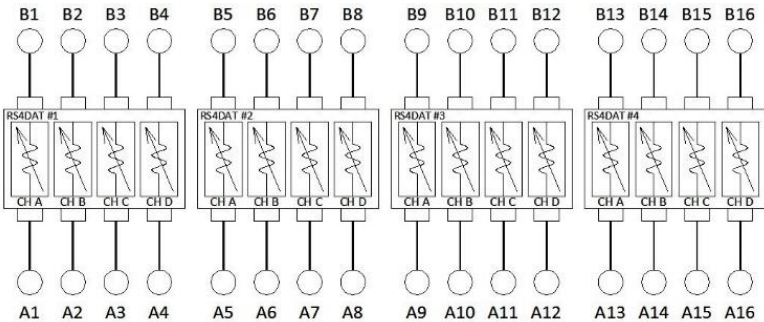
一般的な用途

- 伝送損失シミュレーション
- LTE / 4G / 5Gネットワークインフラ
- IoT / Bluetooth / Zigbee / Wi-Fi 6E
- 減衰特性の循環試験

Model Name	Frequency	Attenuation Range (dB)	Step Size (dB)	Input Power	Control
RCDAT-3000-63W2	0.05 - 3 GHz	0 - 63	1	+33 dBm	USB & Ethernet
RUDAT-4000-120	1 MHz - 4 GHz	0 - 120	0.25	+20 dBm	USB & RS232
RCDAT-4000-120	1 MHz - 4 GHz	0 - 120	0.25	+20 dBm	USB & Ethernet
RUDAT-6000-30	1 MHz - 6 GHz	0 - 30	0.25	+20 dBm	USB & RS232
RUDAT-6000-60		0 - 60			
RUDAT-6000-90		0 - 90			
RUDAT-6000-110		0 - 110			USB & Ethernet
RCDAT-6000-30		0 - 30			
RCDAT-6000-60		0 - 60			
RCDAT-6000-90		0 - 90			
RCDAT-6000-110	0 - 110				
RCDAT-6G-120H	0.2 - 6 GHz	0 - 120	0.05	+23 dBm	USB & Ethernet
RCDAT-8000-30	1 MHz - 8 GHz	0 - 30	0.25	+28 dBm	USB & Ethernet
RCDAT-8000-60		0 - 60			
RCDAT-8000-90		0 - 90			
RCDAT-8G-120H	0.2 - 8 GHz	0 - 120	0.06	+23 dBm	USB & Ethernet & Daisy-Chain
RUDAT-13G-60	0.01 - 13 GHz	0 - 60	0.5	+23 dBm	USB, SPI & RS232
RUDAT-13G-90		0 - 90			
RCDAT-18G-63	0.1 - 18 GHz	0 - 63	0.25	+24 dBm	USB & Ethernet & Daisy-Chain & TTL
RCDAT-30G-30	0.1 - 30 GHz	0 - 30	0.5	+24 dBm	USB & Ethernet & Daisy-Chain
RCDAT-44G-30	0.1 - 43.5 GHz	0 - 30	0.5	+22 dBm	USB & Ethernet & Daisy-Chain
RCDAT-44G-63		0 - 63		+22 dBm	
RCDAT-50G-30	0.1 - 50 GHz	0 - 30	0.5	+24 dBm	USB & Ethernet & Daisy-Chain
eDAT-67G-30	0.01 - 67 GHz	0 - 31.5	0.5	+26 dBm	USB & Daisy-Chain
eDAT-67G-60		0 - 63			

マルチ-チャンネル アッテネータ ラック

- 薄型ラックマウントシャーシ
- 最大8 GHz、1システムあたり最大48チャンネルまで動作するモデル
- L、S、Cバンドのほとんどの無線テストアプリケーションに対応



デージーチェーン コントロールスタッキング

Mini-Circuitsのデージーチェーン スタッキングインターフェースを使用すれば、複数のユニットを1つのシステムに構成でき、USBまたはイーサネット接続1つで数百個のアッテネータチャンネルを制御できます



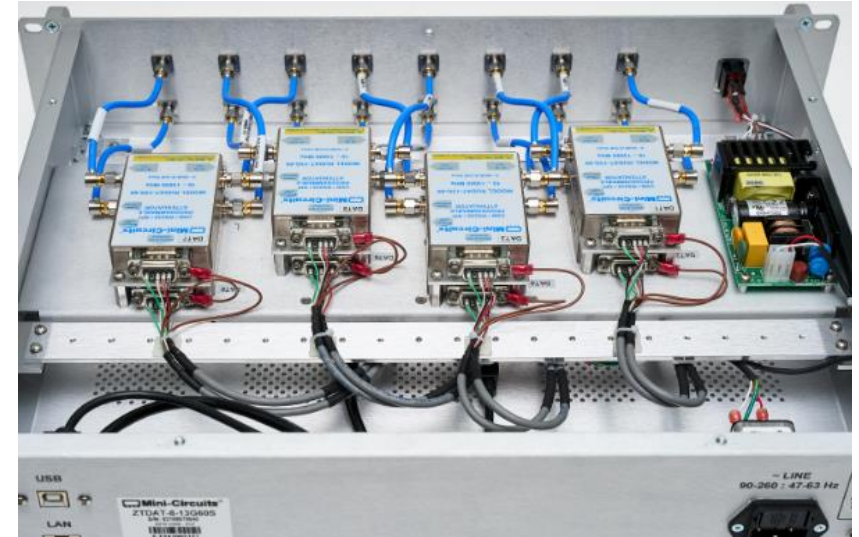
Selected Catalog Models

Model Name	Frequency	Chans	Attenuation	Rack	Connectors	Panel	Control
ZTDAT-8-6G30S	1 - 6000 MHz	8	0 - 30 dB	1U	SMA	Front & Rear	USB & LAN & Daisy-Chain
ZTDAT-8-6G63SR			0 - 63 dB	1U	SMA	Rear	
ZTDAT-8-6G95S			0 - 95 dB	1U	SMA	Front & Rear	
ZTDAT-8-6G95SR				1U	SMA	Rear	
ZTDAT-12-6G30S		12	0 - 30 dB	1U	SMA	Front & Rear	
ZTDAT-12-6G95S				1U	SMA	Front & Rear	
ZTDAT-12-6G95SR			0 - 95 dB	2U	SMA	Rear	
ZTDAT-16-6G63S				16	0 - 63 dB	1U	
ZTDAT-16-6G9543		2U	4.3-10			Front & Rear	
ZTDAT-16-6G95N		0 - 95 dB	2U		N-Type	Front & Rear	
ZTDAT-16-6G95S			1U		SMA	Front & Rear	
ZTDAT-24-6G95S		24	0 - 95 dB	2U	SMA	Front & Rear	
ZTDAT-8-8G95S	8			0 - 95 dB	1U	SMA	Front & Rear
ZTDAT-16-8G95S			16		1U	SMA	Front & Rear

高周波 マルチ-チャンネル アッテネータ

- 43.5GHzまでシリーズを拡大
- より高い周波数のRCDATモデルを活用
 - RUDAT-13G-60 (13 GHz)
 - RCDAT-18G-63 (18 GHz)
 - RCDAT-44G-63 (43.5 GHz)
- MCLの継続的な改善努力
 - RCDAT-44G-63 ~ 12 dB 挿入損失 @40 GHz
 - RCDAT-40G-30 ~ 15 dB 挿入損失 @40 GHz
- MCLの容易な統合への努力
 - デイジーチェーン / RS232制御

Model Name	Channels	Frequency	Attenuation	Insertion Loss
ZTDAT-8-44G63K	8	0.1-43.5 GHz	0-63 dB	16 dB @ 44 GHz
ZTDAT-8-18G63S	8	0.1-18 GHz	0-63 dB	9 dB @ 18 GHz
ZTDAT-4-18G63S	4			
ZTDAT-8-13G60S	8	0.01-13 GHz	0-60 dB	11 dB @ 13 GHz
ZTDAT-4-13G60S	4			





スイッチ & アッテネータ マトリクス



Feature	Blocking	Non-Blocking	Full Fan-Out
Single input to single output (per path)	Yes	Yes	Yes
Single input to multiple outputs (per path)	No	Yes	Yes
Multiple inputs to multiple outputs (per path)	No	No	Yes
Bi-directional	Yes	Yes	Yes
Adjustable path loss	No	No	Yes
Insertion loss	Lowest	Medium	Highest
Power rating	Highest	Medium	Medium

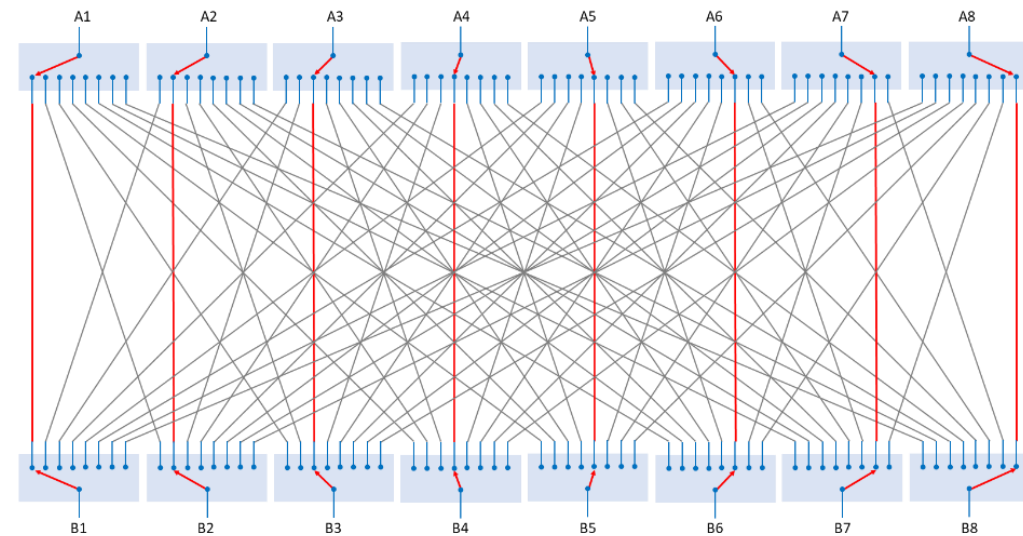
- あらゆる試験環境において、信頼性と再現性の高いシグナルルーティングを実現
- ブロッキング、ノンブロッキングおよびフルファンアウト構成が可能
- イーサネットとUSB制御により、ソフトウェアでの自動化が容易
- 高信頼性で高性能なメカニカルスイッチとソリッドステートスイッチの組み合わせ

ブロッキング スイッチ マトリクス

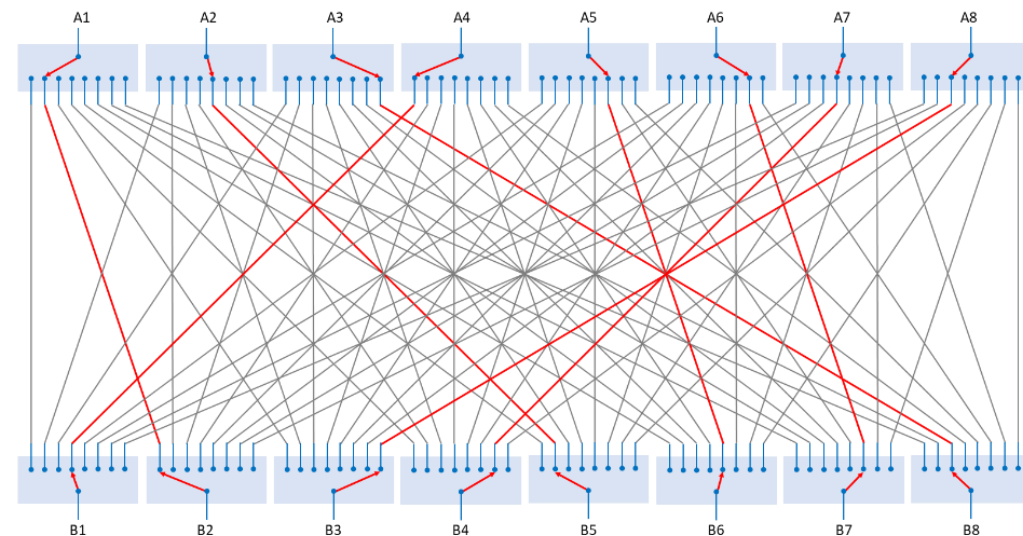
- 主な機能
 - 入出力ポートのスイッチ(双方向)
 - 複数のパラレルパス(それぞれが「1対1」接続)
 - 機械式スイッチを使用した最も広い帯域幅
 - テスト環境における干渉の最小化
 - 最小の挿入損失
 - 最高のアイソレーション

一般的なアプリケーション

- 信号経路とスイッチングの自動化
- 衛星通信
- 5G FR1 / LTE / MIMO信号のスイッチング
- 製造テストにおける複数のDUT間の切り替え
- 複数のDUT間で試験計装を共有
- 2ポートVNAの複数DUTまたはマルチポートDUTへの拡張



Example 8x8 blocking switch matrix connection options



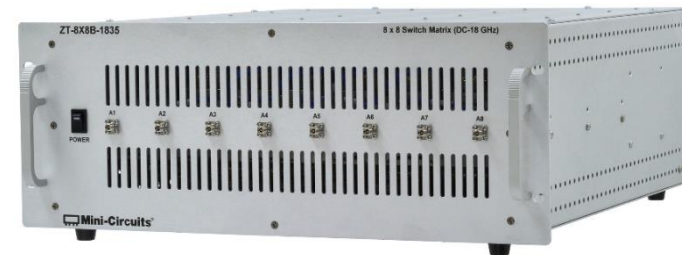
ブロッキングスイッチマトリクス

- 最大24 x 48の幅広いカタログ構成をウェブサイトで入手可能
- ご要望に応じて、特注ポートと周波数の組み合わせも開発可能
- イーサネット、USBおよびデジチェーンの制御オプション
- ソフトウェアAPIにより自動テストシステム開発を大幅にスピードアップ



ZT-8X8B

- 8 x 8 ブロッキングスイッチマトリクス
- ソリッドステートデザイン、10～6000 MHz
- 3U高さ、SMAコネクタ
- 9dB typの挿入損失 / 60 dB typのアイソレーション



ZT-8X8B-1835

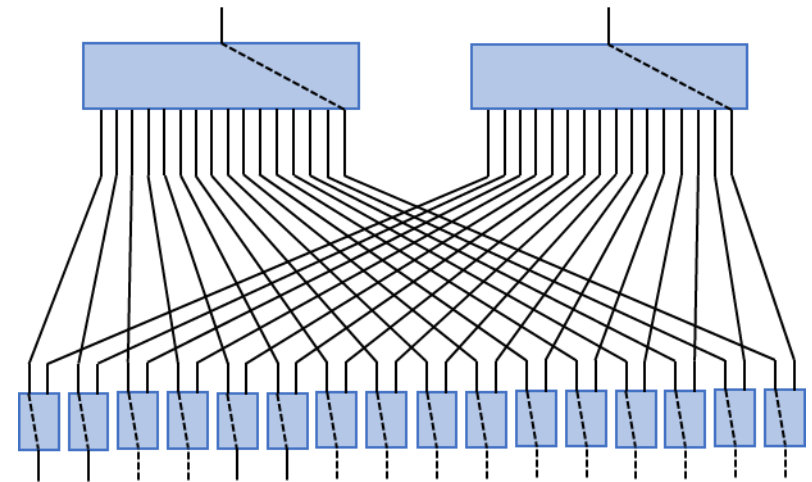
- 8 x 8 ブロッキングスイッチマトリクス
- メカニカルデザイン、DC～18 GHz
- 4U高さ、3.5mmコネクタ
- 2dB typの挿入損失 / 100 dB typのアイソレーション

2xnブロッキング スイッチ マトリクス — VNA拡張

- 広帯域2 x 16ブロッキングスイッチマトリクス、DC~18 GHz
- 2つのアクティブパスによる低挿入損と高アイソレーション
- 2ポートVNAの拡張に最適
- 複数の2ポートDUTのVNAテストを自動化
- マルチポートシステムのテストに2ポートVNAを使用
- チャンネル数の多いMIMOシステムのテスト
- 2 x 8、2 x 10、2 x 12、2 x 16および2 x 32
- 75Ωスイッチマトリクスも使用可能

ZTVX-16-18-S

- 2 x 16 ブロッキングスイッチマトリクス
- メカニカルデザイン、DC~18 GHz
- 高さ2U、SMAコネクタ
- 2 dB typの挿入損失 / 90 dB typのアイソレーション
- 入力電力 +30 dBm
- 全ポート内部終端

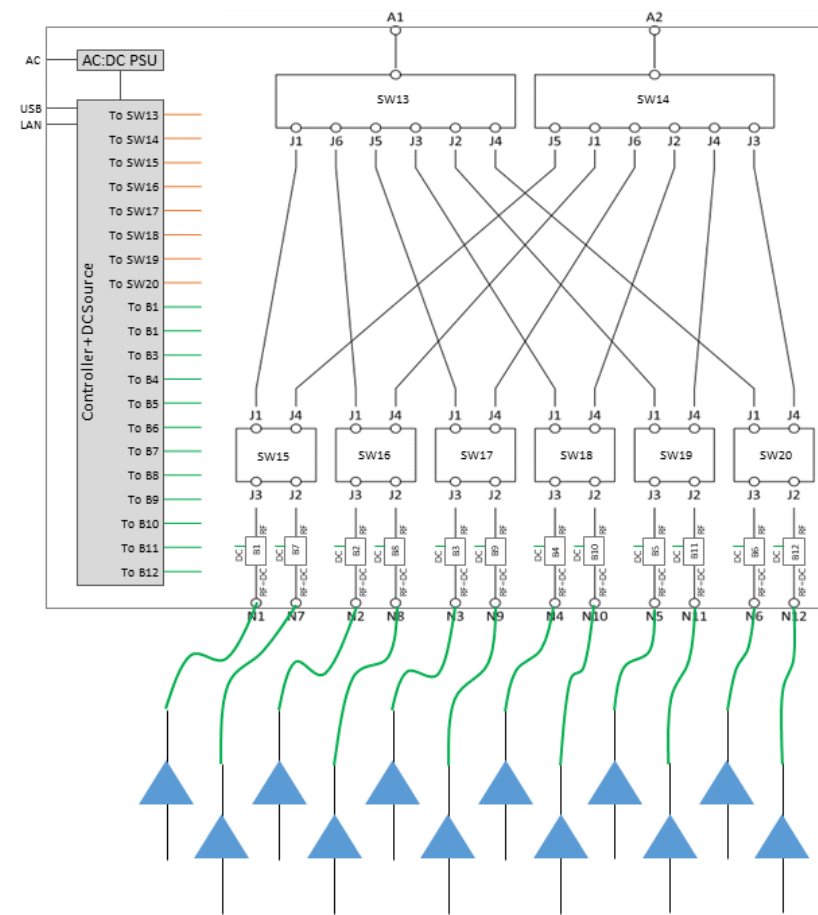


DC電源付き ブロッキング スイッチ マトリクス

- マトリクスは、特定の要件に合わせてカスタマイズ可能
- 一般的な要件
 - 特定の入出力ポート数
 - コネクタタイプ
 - 定格電力
 - 直流配線

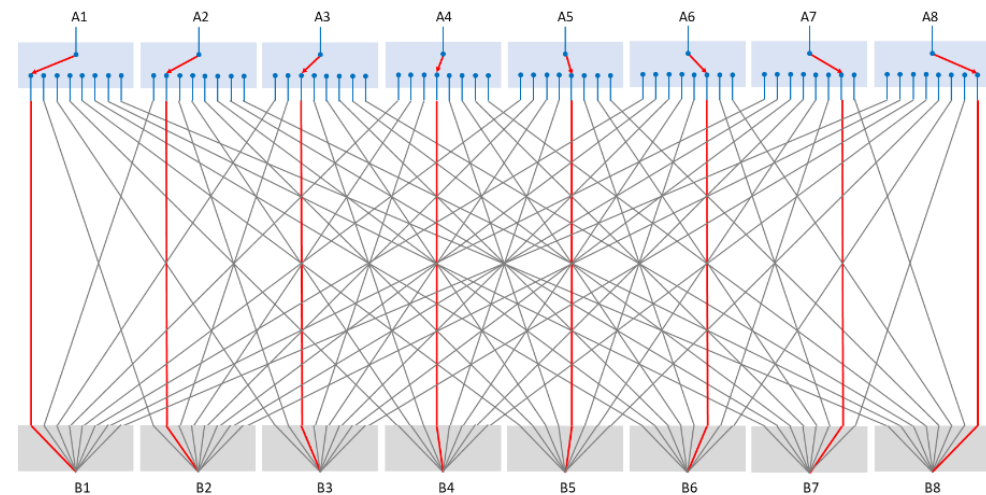
ZTVX-12-12DC-S

- 内部DC電源付きカスタム2 x 12ブロッキングスイッチマトリクス
- DC~12 GHz
- 12個のバイアスティーで12個のRF入力にDCを供給
- 各DC電源のオン / オフを切り替えるソフトウェア機能
- スイッチマトリクスにより、入力ポートに接続されたアンプセットに DC電源を供給可能
- 制御 / 電源接続の簡素化
- 現場での操作ミスリスクを低減

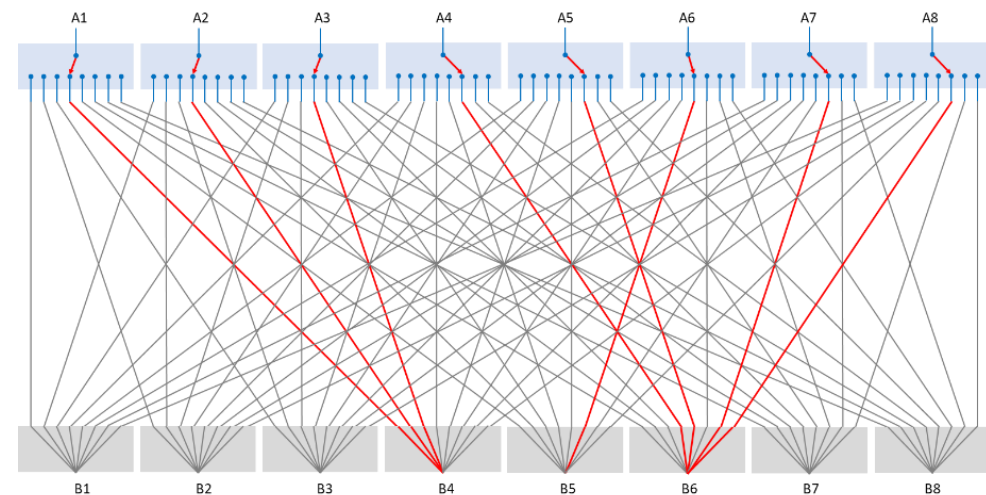


ノンブロッキング スイッチ マトリクス

- スイッチとパワースプリッタ / コンバイナで構成される双方向マトリクス
- ファンイン： 入力ポートにスイッチ、出力にコンバイナ
- ファンアウト： 入力ポートにスプリッタ、出力にスイッチ
- 多対1、1対多の構成
- 1つのポートを反対側の複数のポートに同時接続可能



Example 8x8 blocking switch matrix connection options



一般的なアプリケーション

- 送信機 / 受信機のテスト
- 高コストの信号源 / シミュレーターを複数のテストベンチで並列共有
- セルラーハンドオーバー試験

ノンブロッキング スイッチ マトリクス

- 最大80 x 30の幅広いカタログ構成をウェブサイトで購入可能
- 業界をリードするMini-Circuitsの最大67 GHzまでのカタログスイッチおよびスプリッタにより、マトリクスをあらゆるアプリケーションにカスタマイズ可能
- イーサネット、USBおよびデジチェーンの制御オプション
- ソフトウェアAPIにより、自動テストシステム開発が大幅にスピードアップ



ZT-8X8NB

- 8 x 8 ノンブロッキングスイッチマトリクス
- ソリッドステート設計、600~6000 MHz
- 3U高さ、SMAコネクタ
- 15 dB typの挿入損失 / 100 dB typのアイソレーション
- イーサネット +USBコントロール



ZT-20X6NB

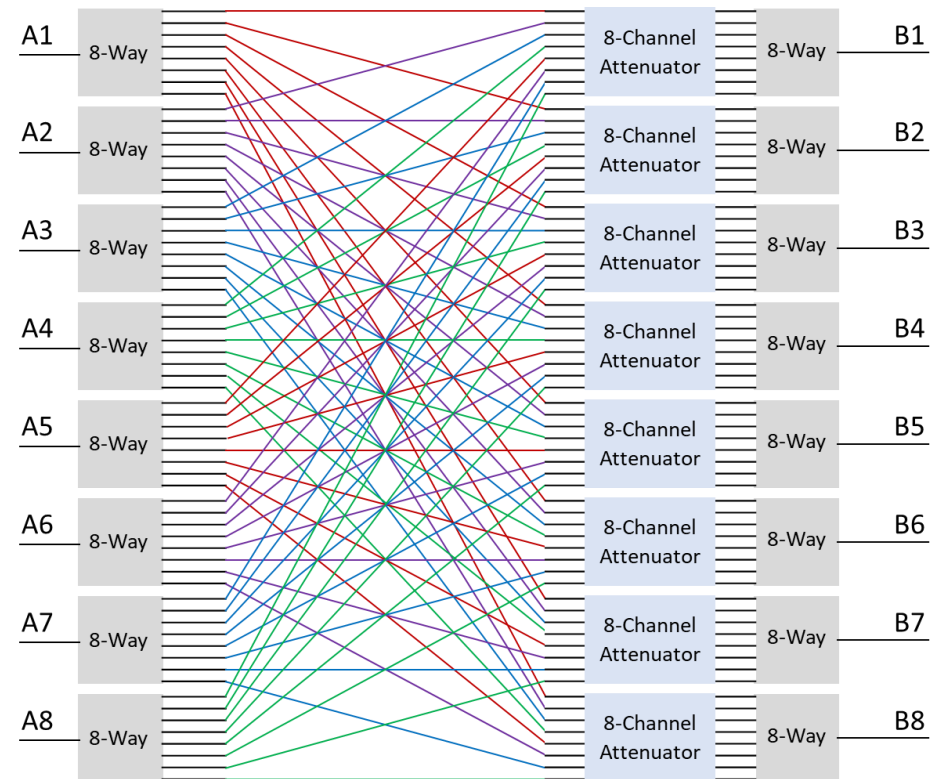
- 20 x 6 ノンブロッキングスイッチマトリクス
- ソリッドステート設計、600~6000 MHz
- 5U高さ、N型コネクタ
- 17 dB typの挿入損失 / 100 dB typのアイソレーション
- イーサネット +USB +タッチスクリーンコントロール

フルファンアウト / 完全ノンブロッキングマトリクス

- プログラマブルアッテネータとパワースプリッタ / コンバイナで構成される双方向マトリクス
- 多対多の構成
- スイッチマトリクスに類似しているが、個々のパスに複数の状態がある。
 - 「オン」(0 dB減衰)
 - 「オフ」(最大減衰)
 - その中間の減衰
- すべての入力をすべての出力に同時に接続可能

一般的なアプリケーション

- トランシーバーテスト
- セルラーハンドオーバーシミュレーション
- eNodeBの特性評価



フルファンアウト / 完全ノンブロッキングマトリクス

- 8 x 8、16 x 8、および24 x 8のカタログ構成が可能
- 最大192のプログラマブルアッテネータを備えた複雑なマトリクス
- イーサネットとUSBのコントロールインターフェイスを装備したコンパクトなラックシャーシに収容
- 強力なソフトウェアによるGUIとAPIで、各アッテネータを個別または一括設定が可能
- 実際のテストシナリオをシミュレートする、自動掃引およびホップシーケンスの設定



ZT-8RFX8-6E

- 8 x 8 完全ノンブロッキングスイッチマトリクス
- 0.5 ~ 7.2 GHz
- 0 ~ 63 dB減衰 / パス
- 3U高さ、SMAコネクタ
- 28 dB typの挿入損 / 90 dB typのアイソレーション
- イーサネット + USBコントロール

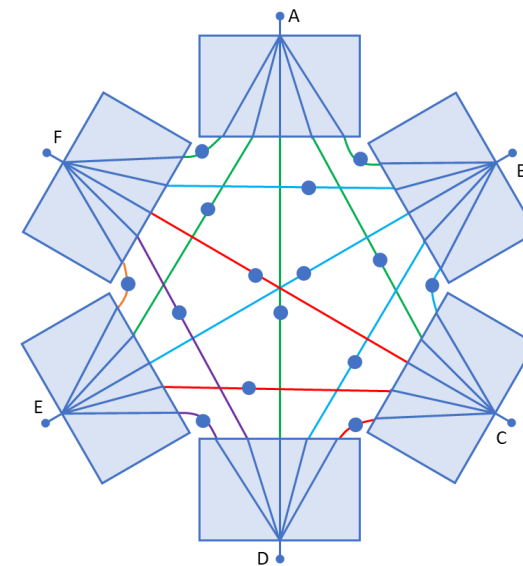


ZT-24RFX8

- 24 x 8 完全ノンブロッキングスイッチマトリクス
- 0.5 ~ 6 GHz
- 0 ~ 63 dB減衰 / パス
- 5U高さ、SMAコネクタ
- 36 dB typの挿入損 / 96 dB typのアイソレーション
- イーサネット + USBコントロール



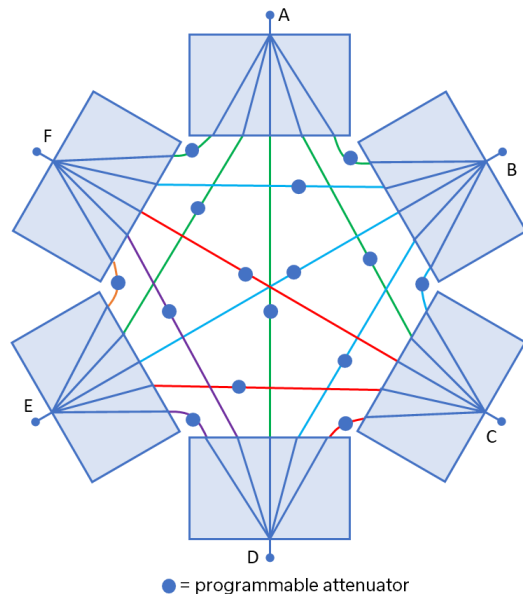
メッシュネットワーク エミュレータ



- 無線メッシュネットワーク機器の特性評価用テストシステム
- 各内部パスにプログラマブルアッテネータ
- シグナルルーティング用の広帯域スプリッタ / コンバイナ
- ワイヤレスメッシュデバイスの研究開発および認定試験に最適
- 最大 8GHz までの4~16ポート構成
- コンパクトな筐体

メッシュ ネットワーク テストシステム

- すべての外部ポートは、無線メッシュ構成をシミュレートするために相互接続されている
- 各内部パスのプログラム可能な減衰器により、他のペア間の通信に影響を与えることなく、デバイスのペア間で個別にパスロスを変化させることが可能
- 以下のシミュレーションが可能
 - 受信感度
 - デバイス間の通信距離の変化
 - 干渉信号がある場合の性能
 - デバイスのデータ中継能力



メッシュネットワークのテストアプリケーション

- ワイヤレス「スマート」デバイスの研究開発テスト
- Bluetooth、Zigbee、Z-Wave、Wi-Fi & Wi-Fi HaLow、IoT
- DECT NR+
- ISMバンド防災システム
- 軍用無線の認定 / 受入試験
- UHF / VHF帯マンパック / 車両システム
- PMR / TETRA

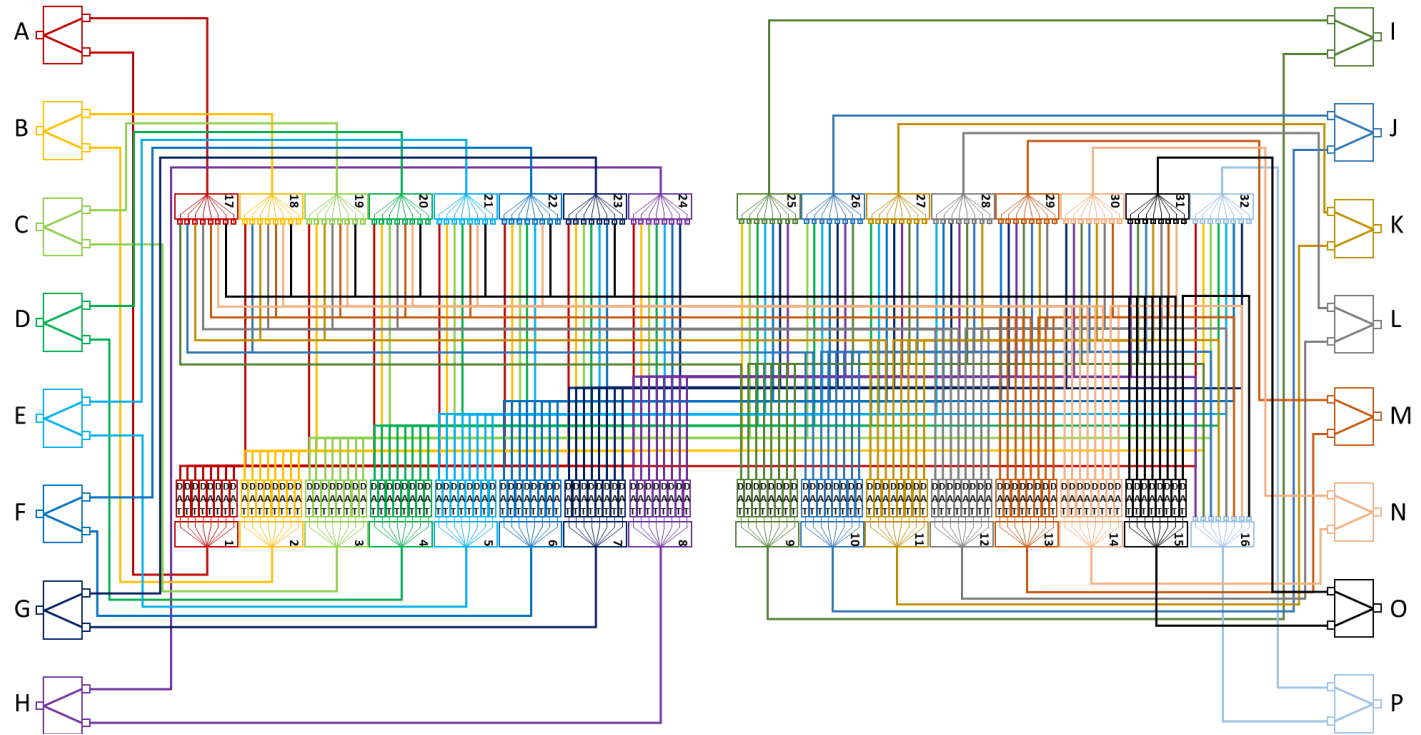
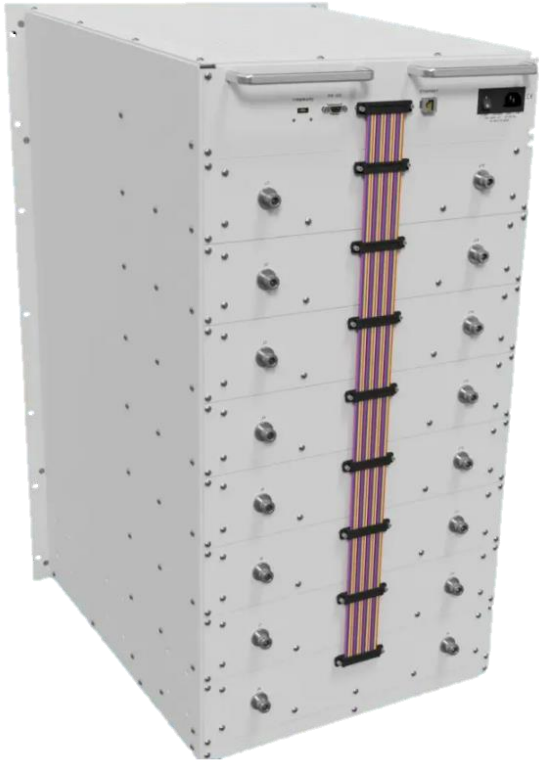
メッシュ ネットワーク テストシステム — ZTMN-1695B-S

- 16ポート メッシュネットワーク、0.5~7.2 GHz
- 各パスの減衰量の設定範囲は0~95 dB
- 40 dB typの挿入損失
- 軍用UHF / VHFバージョンは2024年にリリース予定
- 120の内部パス / プログラマブル減衰器
- コンパクトな筐体



Mini-Circuits (5U)

Competitor (19U)



メッシュ ネットワーク テストシステム

ZTMN-0895A-S

- 8ポート メッシュネットワーク
- 28の内部パス / プログラマブルアッテネータ
- UHF/VHF帯域 (30~3000 MHz)



Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Frequency		30		3000	MHz
Insertion Loss			33		dB
Return Loss			10		dB
Attenuation Range	0.25 dB steps	0		90	dB
	0.5 dB steps	90		95	
Input Power	Per path			+27	dBm

ZTMN-0695C-S

- 6ポート メッシュネットワーク
- 15内部パス / プログラマブルアッテネータ
- 2000~8000 MHz
- Wi-Fiバンド (Wi-Fi 6Eを含む)

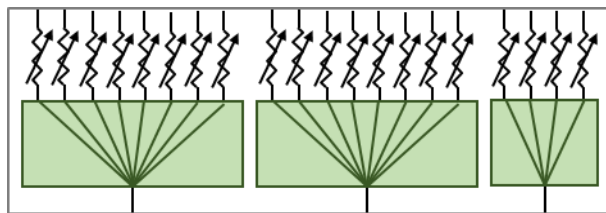


Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Frequency		2000		8000	MHz
Insertion Loss			30		dB
Return Loss			17		dB
Attenuation Range	1-7200 MHz	0		95	dB
	7200-8000 MHz	0		90	
Input Power	Per path			+25	dBm

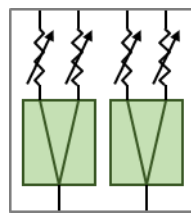
セルラーハンドオーバー試験システム

- プログラマブルアッテネータとパワースプリッタ / コンバイナの組み合わせ
- 各スプリッタ出力はパスロスが可変
- ワイヤレスデバイス、アンテナシステム、ノードの「実環境」のシミュレーションが可能
 - 送信中の無線デバイスとノード間のパスロスの変化
 - 無線デバイスが圏外に移動した場合の、ノードからノードへのハンドオーバー
 - 複数の無線信号や干渉が存在する場合のデバイス性能の検証

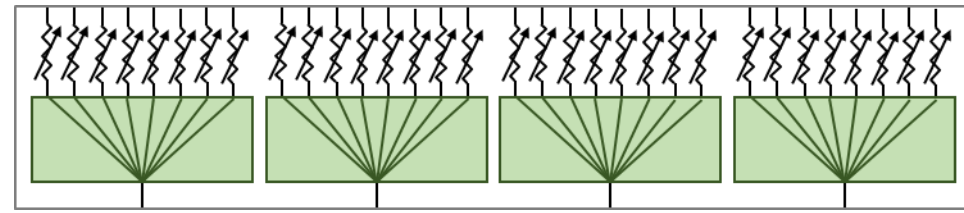
Model Name	Frequency	Inputs	Outputs	Attenuation	Height	Connectors	Control
ZT-279	500 - 6000 MHz	2	4	0 - 95 dB	1U	SMA	USB & Ethernet & Daisy-Chain
ZT-278	500 - 6000 MHz	4	32		3U	SMA	
ZT-217	600 - 6000 MHz	3	20		4U	N-type	
ZT-217-S	600 - 6000 MHz	3	20		4U	SMA	



ZT-217 & ZT-217-S



ZT-279



ZT-278



信号発生器



- 信頼性と再現性に優れた低コストの信号源
- CWおよびパルス出力信号
- 自動掃引、ホップ、パルスシーケンスの設定
- 優れた位相ノイズ
- USBとイーサネットによるソフトウェア制御

新発売 : 44GHz信号源 — SSG-44G-RC

- 100 MHz～44 GHz信号源
- 優れた位相ノイズ : -102 dBc / Hz @ 100 kHz (40 GHz)
- -45～+17 dBmの出力電力範囲
- 高出力 (+14 dBm) @44 GHz
 - コンポーネントテストアプリケーションに最適
- 周波数 / パワー掃引およびホップオプション付きCWおよびパルス出力
 - 0.5μs幅/2μs周期までのパルスシーケンス
- USB + イーサネット + デイジーチェーン
 - デイジーチェーン追加ユニットをマルチチャンネル信号発生器に接続



Frequency GHz	Phase Noise (dBc/Hz @ Offsets)				
	1 kHz	10 kHz	100 kHz	1 MHz	10 MHz
1	-98	-123	-133	-127	-138
10	-77	-102	-114	-109	-128
20	-72	-96	-108	-102	-122
30	-68	-93	-104	-96	-116
40	-65	-90	-102	-96	-114
44	-65	-90	-101	-100	-117

一般的な用途

- 5G FR1 & FR2、Wi-Fi 6E、ミリ波無線インフラストラクチャ
- 半導体ハイパワーバーンイン & 寿命試験
- 広帯域LOソース
- 卓上型信号発生器
- 自動製造テストシステム

15GHz信号発生器 — SSG-15G-RC

- 高品質10 MHz～15 GHz信号源
- 優れた位相ノイズと高調波除去 (-25 dBc typ)
- -50～+15 dBmの出力電力範囲
- 組み合わせが容易で手軽なコンパクトモジュール
- 周波数 / パワー掃引およびホップオプション付きCWおよびパルス出力
- 0.5 μ s幅/2 μ s周期までのパルスシーケンス
- デイジーチェーンによるUSB + イーサネット制御
- 安全なSSH通信をサポート



Frequency MHz	Phase Noise (dBc/Hz @ Offsets)				
	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	1 MHz
10	-130	-135	-140	-146	-147
100	-108	-127	-137	-137	-159
1600	-83	-103	-112	-112	-138
5000	-75	-94	-103	-102	-129
10000	-69	-90	-96	-96	-123
15000	-66	-89	-92	-92	-116

一般的な用途

- Wi-Fi 6E & DFS (ダイナミック周波数シミュレーション)
- 5G FR1 & FR3テスト
- 卓上型信号発生器
- 広帯域LOソース
- 高速RF & マイクロ波ATE

30GHz信号発生器 — SSG-30G(HP)-RC

- 低コスト信号発生器SSG-15G-RCの上に構築
- 周波数エクステンダー内蔵
- 手軽な価格の10 MHz～30 GHz信号源
- SSG-30GHP-RC
 - 高出力：-38～+27dBm
- SSG-30G-RC
 - -47～+23 dBm
 - 改善された高調波除去特性



Frequency MHz	Phase Noise (dBc/Hz @ Offsets)				
	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	1 MHz
50	-116	-130	-140	-143	-157
800	-91	-109	-118	-118	-144
1600	-83	-103	-112	-112	-138
3200	-81	-97	-106	-106	-129
5000	-75	-94	-103	-102	-129
10000	-69	-90	-96	-96	-123
15000	-66	-89	-92	-92	-116
20000	-63	-84	-90	-90	-117
30000	-60	-83	-86	-86	-110

一般的な用途

- 5G FR2 バンド n257、n258、n261
- K&Kuバンドレーダー
- 卓上型信号発生器
- 広帯域LOソース
- マイクロ波 & ミリ波無線テスト

広帯域信号発生器

- 信頼性と再現性に優れた手軽な信号源
- CWおよびパルス出力信号
- 自動掃引、ホップ、パルスシーケンスの設定
- 優れた位相ノイズ
- USBとイーサネットによるソフトウェア制御



Model Name	Frequency			Output Power			Control
	Low (MHz)	High (GHz)	Resolution (Hz)	Low (dBm)	High (dBm)	Resolution (dB)	
SSG-6000RC	25	6	3-6	-65	+14	0.25	USB & Ethernet
SSG-6001RC	1	6	3-6	-70	+15	0.25	USB & Ethernet
SSG-15G-RC	10	15	0.1	-50	+15	0.1	USB & Ethernet
SSG-30G-RC	10	30	0.1-0.2	-47	+23	0.5	USB & Ethernet
SSG-30GHP-RC	10	30	0.1-0.2	-38	+27	0.5	USB & Ethernet
SSG-44G-RC	100	44	1	-40	+17	0.5	USB & Ethernet & Daisy-Chain



パワーセンサー



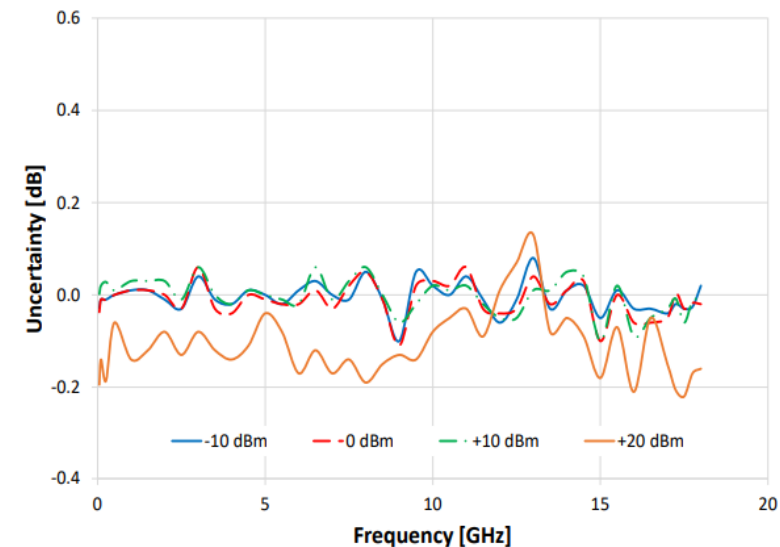
- あらゆる試験要件に対応し、低予算で手軽に利用できるパワーセンサー
- パルス、変調、マルチトーンおよびCWの信号測定
- 最高40 GHz、ダイナミックレンジ80 dBのコストパフォーマンスモデル
- イーサネット & USBでリモート & ローカル操作
- スタンドアロンでも測定できるLCDスクリーン
- 標準在庫

新発売 — PWR-18RMS-RC

- 50 MHz～18 GHzをカバーする手軽な価格のRMSパワーセンサ
- -60～+20 dBmの入力電力範囲
- 80 dBのダイナミックレンジでRMS(実効値)電力測定
- 広帯域変調信号およびマルチトーン信号の測定
- 適度なデューティサイクル(>2%)のパルス信号の測定
- 0.5msまで短縮可能な測定時間
- スタンドアロン 電力測定用のLCDスクリーンを内蔵
- イーサネットおよびUSB制御
- 取り外し可能な保護ジャケット - ラボベンチやATE統合に最適



Uncertainty in Power Measurement @ High Power Input



ご参考に:

- パルス信号や変調信号のさらなる解析(ピーク測定、プロファイリング、統計解析など)を必要とするアプリケーションには、PWR-18PWHS-RCをご検討ください。

新発売（2024年4月） — PWR-18PWHS-RC

- 50 MHz～18 GHzをカバーする高性能ピーク&アベレージ パワーセンサー
- 広い入力電力範囲
 - 平均電力測定：-60～+20 dBm
 - ピーク電力測定：-40～+20 dBm
- 最短13nsまでの分解能で、変調およびパルスプロファイルをトレース
- 最大30 MHzの帯域幅で変調信号を測定
- 毎秒8,000万回のサンプリングタイム
- 測定レートは、毎秒120,000回
- サンプルのピーク、平均、統計（クレストファクタ / デューティサイクル）解析
- スタンドアロンで電力測定が可能なLCDスクリーン内蔵
- 外部トリガ入出力およびビデオ出力オプション
- USBおよびイーサネット制御

ご参考に:

- より広い変調帯域幅やマルチトーン信号の測定が必要な場合には、PWR-18RMS-RCをご検討ください。



パワーセンサー選択ガイド

測定する信号の種類は？

- CW - 連続波 / シングルトーン / 正弦波
- 基準レベルの測定 / システムの校正
- パルス
- レーダーアプリケーションの測定
- 変調
- 実運用システム（LTE、5G、Wi-Fiなど）の測定
- マルチトーン
- 非線形信号 / 高調波の総電力

主な仕様は何ですか？

- 周波数
- ダイナミックレンジ
- 速度
- 制御

どのような測定がしたいですか？

- 平均電力
- 単純な基準電力レベル
- ピーク電力、平均電力、統計的解析
- デューティサイクル、クレストファクター、周期の計算...
- パルス / 変調プロファイルのトレース

ミニサーキットPWR互換マトリクス

	Signal Types				Measurement Type	
	CW	Pulsed	Multi-Tone	Modulated	Average	Peak / Statistical
PWR-xGHS	Yes				Yes	
PWR-xFS	Yes				Yes	
PWR-6RMS-RC	Yes	>10% duty	Yes	Yes	Yes	
PWR-18RMS-RC	Yes	>2% duty	Yes	Yes	Yes	
PWR-8P-RC	Yes	3.5 μ s resolution		100 kHz BW	Yes	Yes
PWR-8PW-RC	Yes	35 ns resolution		10 MHz BW	Yes	Yes
PWR-18PWHS-RC	Yes	13 ns resolution		30 MHz BW	Yes	Yes
PWR-40PW-RC	Yes	35 ns resolution		10 MHz BW	Yes	Yes

ピーク&アベレージパワーセンサーシリーズ

- 高速パルスや変調信号分析用の高性能センサー
- サンプルの、ピーク、平均、統計(クレストファクター / デューティサイクル)分析
- 変調 / パルスプロファイルを時間と共にトレース
- ビデオ出力と外部トリガーオプション
- USBおよびイーサネット制御



なぜビデオ帯域幅の拡大が重要なのか？

- 精度の向上 (パワーエンベロップの変動に迅速に対応)
- より広帯域の変調信号を捕捉
- より微細な分解能でパルス / 変調信号をトレース

$$T_{\text{RISE or FALL}} = \frac{0.35}{3\text{dB BW}(\text{hz})}$$

Video Bandwidth	Resolution
100 kHz	3.5 μs
10 MHz	35 ns
30 MHz	13 ns

Model Name	Frequency		Dynamic Range		Sample Rate (/s)	Video Bandwidth		Control	LCD
	Low (MHz)	High (GHz)	Low (dBm)	High (dBm)		Internal	Video Out		
PWR-8P-RC	10	8	-60	+20	500k	100 kHz	10 MHz	USB & Ethernet	No
PWR-8PW-RC (NEW)	10	8	-60	+20	20M	10 MHz	30 MHz	USB & Ethernet	No
PWR-18PWHS-RC (NEW)	50	18	-60 (avg) -40 (peak)	+20	80M	30 MHz	30 MHz	USB & Ethernet	Yes
PWR-40PW-RC	500	40	-20	+20	20M	10 MHz	30 MHz	USB & Ethernet	No

実効値パワーセンサシリーズ

- 手軽な価格の、電力のRMS(実効値)測定用のセンサー
- 変調およびマルチトーン信号の測定
- 適度なデューティサイクル (≥2%) のパルス信号の測定
- USBおよびイーサネット制御
- スケジュールされたテストシーケンスとCSVデータレポート
- 周波数と温度の自動補正

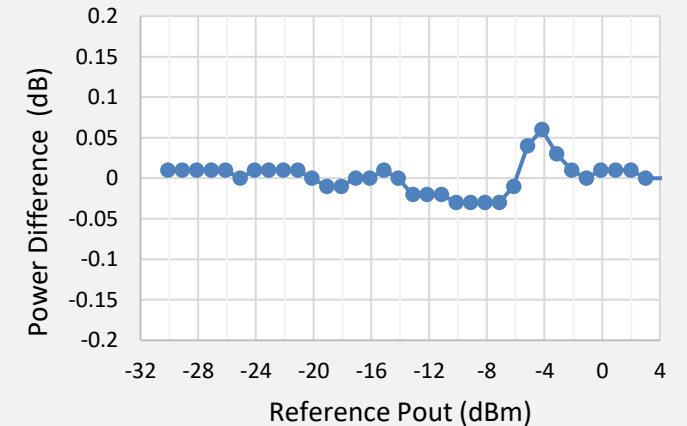
Model Name	Frequency		Dynamic Range		Measurement Speed (ms)	Control	LCD
	Low (MHz)	High (GHz)	Low (dBm)	High (dBm)			
PWR-6LRMS-RC	50	6	-45	+10	30	USB & Ethernet	No
PWR-6RMS-RC	50	6	-35	+20	30	USB & Ethernet	No
PWR-18RMS-RC <small>(NEW)</small>	50	18	-60	+20	0.5	USB & Ethernet	Yes



LTE 信号測定精度の競合他社比較

Mini-CircuitsのPWR-6LRMS-RCは、変調信号測定用の低価格センサーです。PWR-6LRMS-RCの測定精度を、定評あるテスト機器メーカーの高価なモデルと比較検証するために、簡単なテストを実施しました。テスト信号は、Keysight製 N5182A信号源を用いて以下のように構成しました。

- 信号
 - 1C LTE 5 MHz
 - 64QAM、1リソースブロック、高チャネル、FDD
- 周波数：2 GHz
- PAR：9.7 dB
- 出力：-33~+2 dBm



テストでは、Mini-CircuitsのPWR-6LRMS-RCの精度が基準測定値の±0.06dB以内であることが確認されました。

CWパワー センサー シリーズ

- 低価格な、CW / シングルトーン信号の平均電力測定用センサー
- ラボ試験や試験システムの校正に最適
- FCPM-6000RCはLCDスクリーン内蔵で電力と周波数の両方を測定可能
- 補正周波数を自動的に検出して設定
- 優れた性能と価格のバランス
- 生産試験システムへの設置に最適(信号レベルの校正)
- スケジュールされたテストシーケンスとCSVデータレポート
- 周波数と温度の自動補正
- 基準校正 / ゼロ調整不要

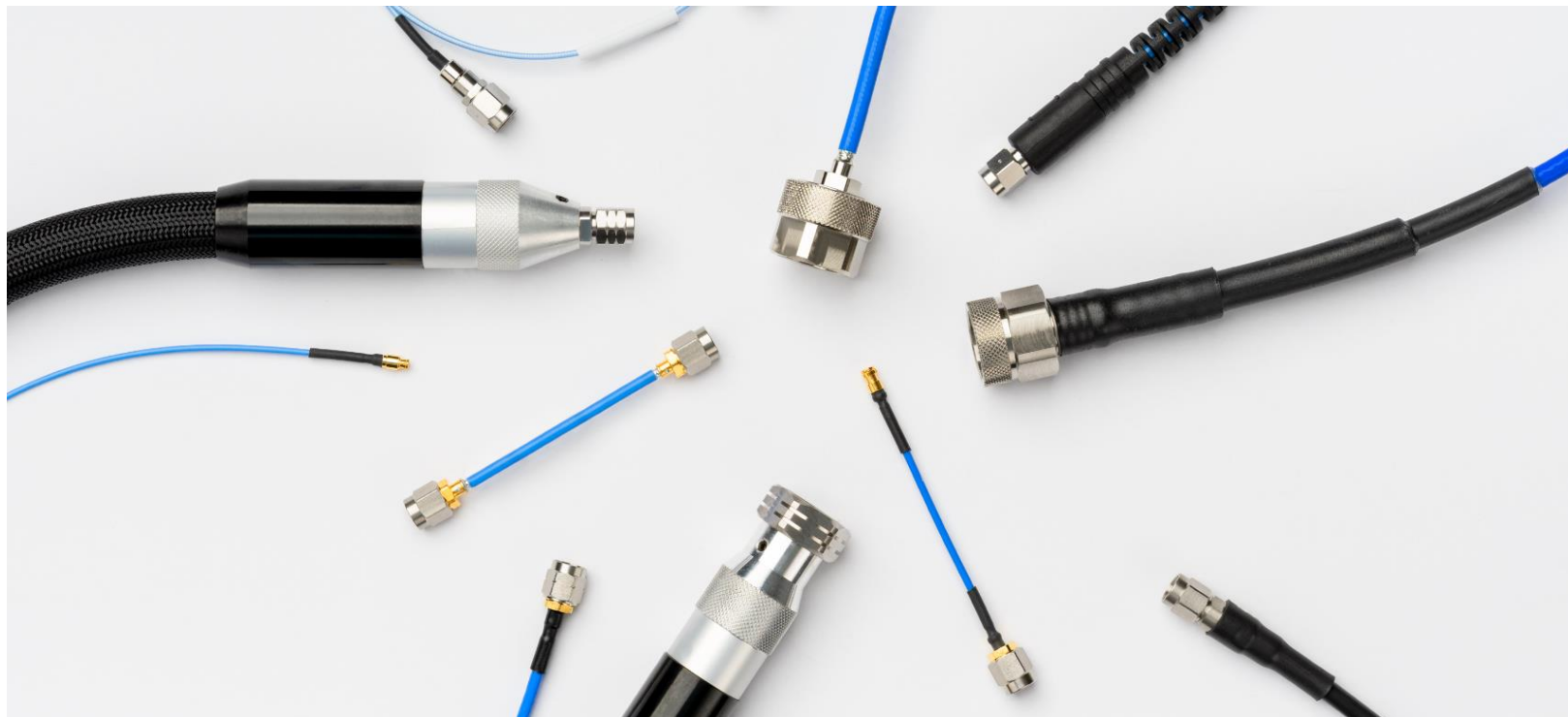
ご参考に:

変調信号、パルス信号、マルチトーン信号、または高速応答や広いダイナミックレンジを必要とするアプリケーションには、Mini-CircuitsのRMSまたはピークセンサをご検討ください。

Model Name	Frequency		Z_0 (Ω)	Dynamic Range		Measurement Speed (ms)	Control	LCD	Frequency Measurement?
	Low (MHz)	High (GHz)		Low (dBm)	High (dBm)				
PWR-2.5GHS-75	0.1	2.5	75	-30	+20	30	USB	No	No
PWR-4GHS	0.009	4	50	-30	+20	30	USB	No	No
PWR-6GHS	1	6	50	-30	+20	30	USB	No	No
PWR-6LGHS	50	6	50	-45	+10	30	USB	No	No
FCPM-6000RC	1	6	50	-30	+20	30	USB & Ethernet	Yes	Yes
PWR-8GHS	1	8	50	-30	+20	30	USB	No	No
PWR-8GHS-RC	1	8	50	-30	+20	30	USB & Ethernet	No	No
PWR-8FS	1	8	50	-30	+20	10	USB	No	No



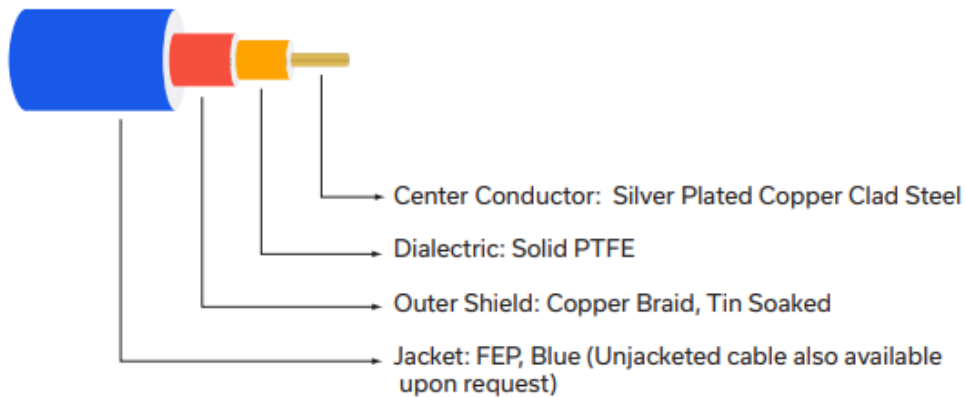
高性能ケーブル



- 67GHzまでのオプション
- システム相互接続と精密テスト
- 堅牢な設計と構造

40GHzまでの適合相互接続ケーブル

- セミリジッド(手で曲げる)に代わる、低コストの代替品
- システム内の短い相互接続に最適
- 曲げ応力を軽減するアンチトルクナット
- コネクタ接合部の最小限の保護
 - 最大限の柔軟性を提供しますが、繰り返しの接続サイクルは想定していません
- 動作温度 -55 ~ 105°C
- >100 dB のシールド効果



047 Series (0.047")

- 直径最小
- 最小曲げ半径3mm
- SMA & SMP (18 GHz)



086 Series (0.086")

- 最小曲げ半径6mm
- BNC (3 GHz)
- MCXおよびMMCX (6 GHz)
- SMA & SMP (18 GHz)
- 2.92 mm (40 GHz)



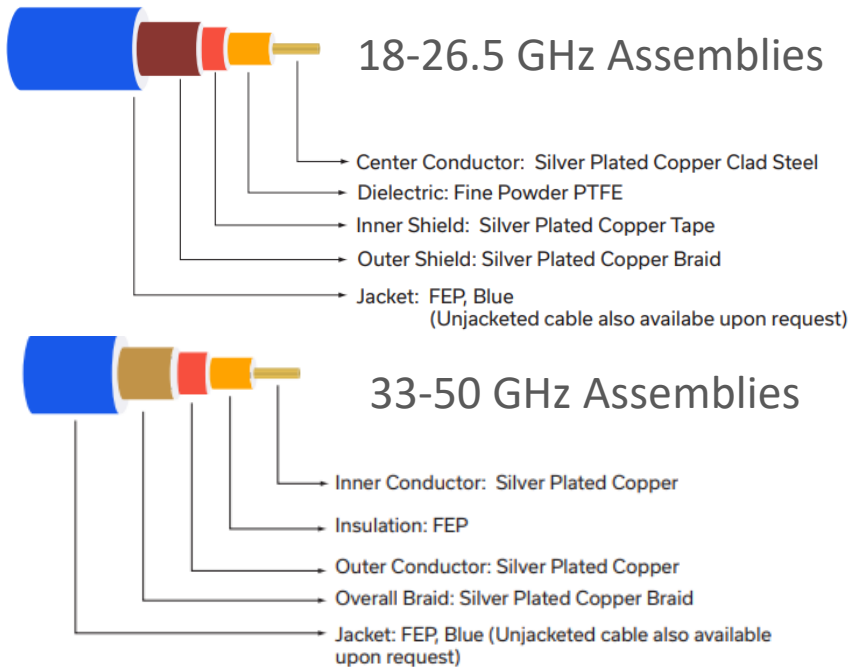
141 Series (0.141")

- 最小の挿入損失
- 最小曲げ半径8mm
- BNC (3 GHz)
- SMAおよびNタイプ (18 GHz)



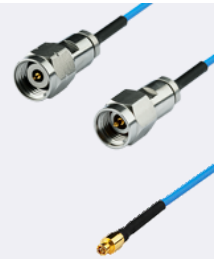
50GHzまでのフレキシブル相互接続ケーブル

- 低コストのフレキシブル相互接続ケーブル
- システム内の短い相互接続に最適
- 曲げ応力を軽減するアンチトルクナット
- -55~105°Cの動作温度
- >100 dB 以上のシールド効果



FL47 Series (0.047")

- **最小直径**
- 最小曲げ半径5 mm
- 2.92 mm & SMPM (40 GHz)
- 2.4 mm (50 GHz)



FL86 / FL086 Series (0.086")

- 最小曲げ半径6 mm
- SMA & Nタイプ (18 GHz)
- 3.5 mm (26.5 GHz)
- SMP & SMPM (33 GHz)
- 2.92 mm (40 GHz)
- 2.4 mm (50 GHz)



FL141 Series (0.141")

- **最小挿入損失**
- 最小曲げ半径10mm
- SMA & Nタイプ (18 GHz)

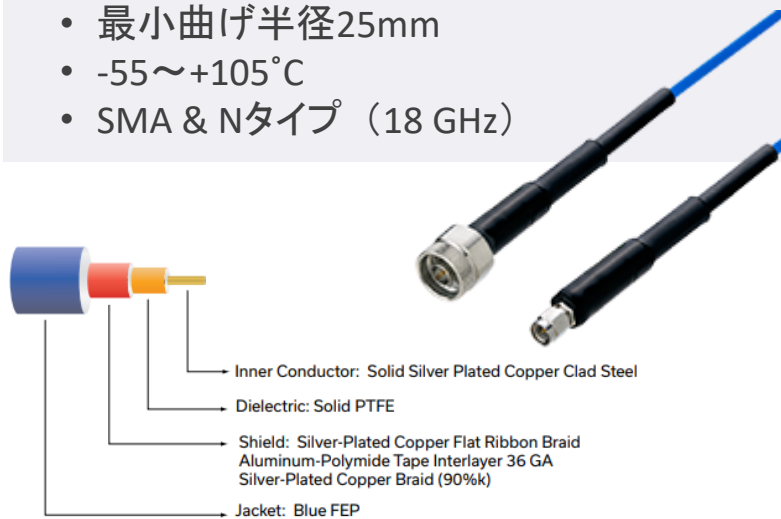


26.5GHzまでの高精度テストケーブル

- 頑丈でフレキシブルなテストケーブル - 外部テスト接続に最適
- 100dB以上のシールド効果を実現する3重シールド
- 屈曲に対する位相と挿入損失の優れた安定性
- 20,000回の屈曲と5,000回の嵌合サイクルで認定済み
- 長さ0.3~7.6m内の標準アセンブリを在庫

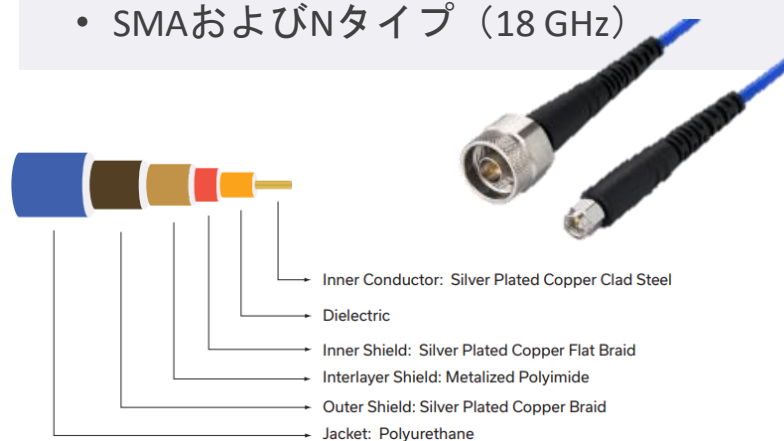
CBL シリーズ

- 優れた耐久性
- 低損失
- 最小曲げ半径25mm
- -55~+105°C
- SMA & Nタイプ (18 GHz)



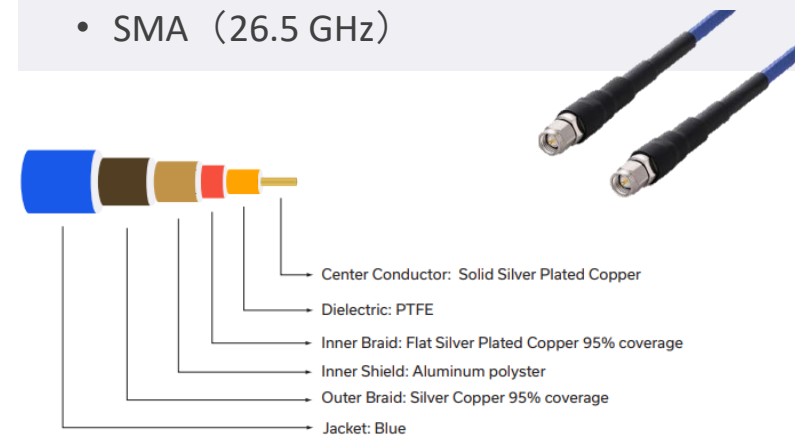
ULCシリーズ

- 柔軟性の向上
- 低コスト
- 最小曲げ半径19mm
- -55~+85°C
- SMAおよびNタイプ (18 GHz)



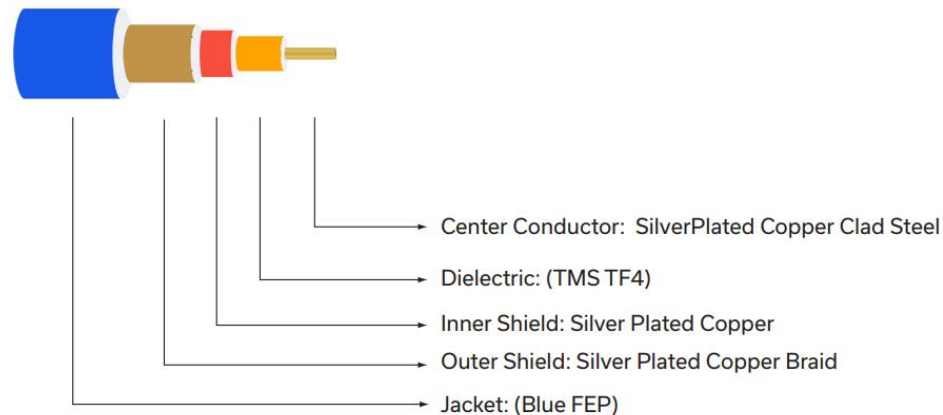
FLC シリーズ

- 柔軟性と帯域幅の向上
- 低損失、2.6 dB @ 26.5 GHz (1m)
- 最小曲げ半径20mm
- 動作温度 -55~+85
- SMA (26.5 GHz)

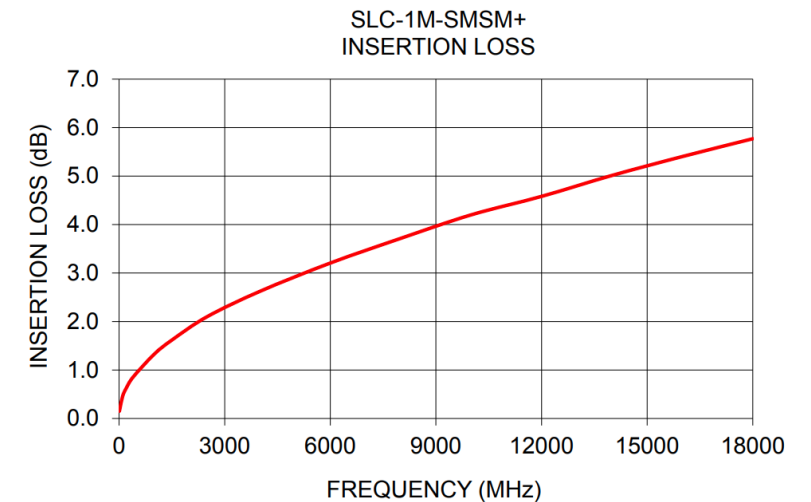


極細フレキシブル相互接続 - SLCシリーズ

- 非常にフレキシブルなテストケーブル
- 屈曲に対する性能変化が最小
- 最小曲げ半径6mm
- SMAコネクタで18 GHzまでの性能安定
- 広い温度範囲：-55°C～+125
- 優れたシールド効果を発揮する二重シールドケーブル
- 100,000回の屈曲に耐える性能
- 直径1.57mm/1.19mm（ジャケット付き / ジャケットなし）

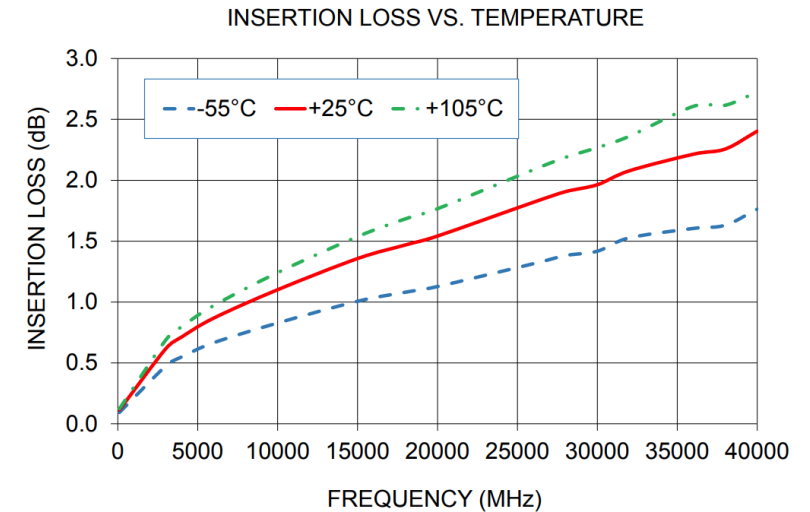


Connectors:
Passivated stainless steel (Body & Hex Nut)
Gold plated beryllium copper center contacts
PTFE Dielectric



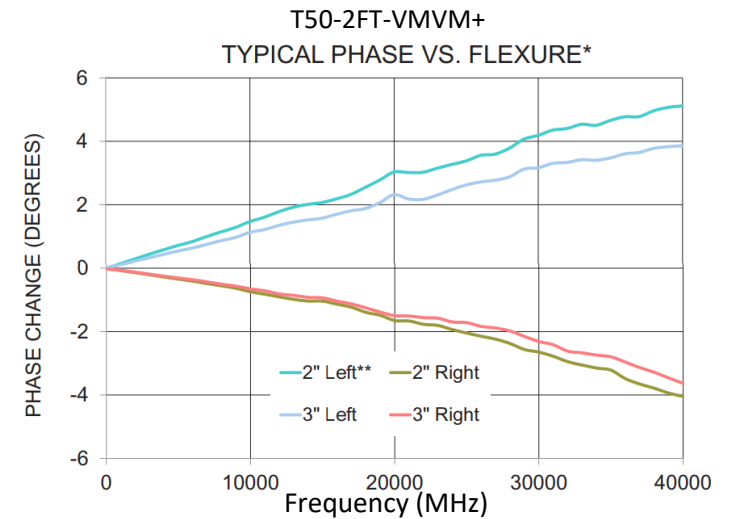
広温度範囲テストケーブル — TMPシリーズ

- 広温度範囲 $-55^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 40GHzまで使用可能な、高精度テストケーブル
 - 2.92 mm コネクタ
- ステンレスコネクタによる、長い嵌合サイクル寿命
- トリプルシールドによる優れたシールド特性
- 低挿入損失
- 全周波数範囲にわたり、優れた位相安定性対、屈曲性
- 優れた温度特性、環境試験での使用に最適



高周波、高精度テストケーブル — T40/T50シリーズ

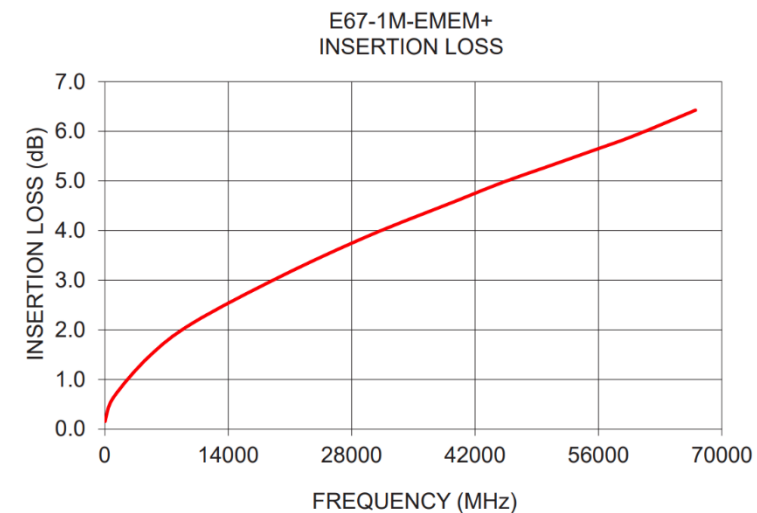
- 屈曲に対する優れた位相安定性を備えた低損失ケーブル
- 広帯域性能、DC ~ 50 GHz
- 優れた挿入損失
- 動作温度 +18°C ~ +28°C
 - ラボ用設計
- 優れた耐久性と信頼性
- 50 GHzシリーズ、2.4 mmコネクタ付き
- 40 GHzシリーズ、2.92 mmコネクタ付き



* Typical phase change over flexure performed on T50-3FT-VFVM+ by wrapping cable 360° around 2" and 3" radii mandrels referenced to normalized straight position.

高周波、エコミーテストケーブル — Eシリーズ

- TシリーズおよびTMPシリーズに代わるエコミータイプ
- 使用温度範囲 $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- 67 GHzシリーズ、1.85 mmコネクタ付き
- 50 GHzシリーズ、2.4 mmコネクタ付き
- 40 GHzシリーズ、2.92 mmコネクタ付き
- ストレインリリーフ用アンチトルクナット
- 耐電力:
 - 57W @ 1 GHz
 - 6W @ 67 GHz
- 最小曲げ半径 10 mm



高精度VNAテストケーブル — VNAXシリーズ

- 精密なVNA測定アプリケーションのための堅牢で安定したテストケーブル
- NMDコネクタ / VNAと直接嵌合するための堅牢なコネクタタイプ
- 耐久性と柔軟性に優れたシールド構造
- 耐クラッシュおよび耐トルク
- 屈曲時の振幅と位相の安定性
- 動作範囲 : +18°C ~ +28°C
- 67 GHz、1.85 mmコネクタ付き (NMDを標準装備)
- 50 GHz、2.4 mmコネクタ付き (NMDを標準装備)
- 40 GHz、2.92 mmコネクタ付き (NMDを標準装備)





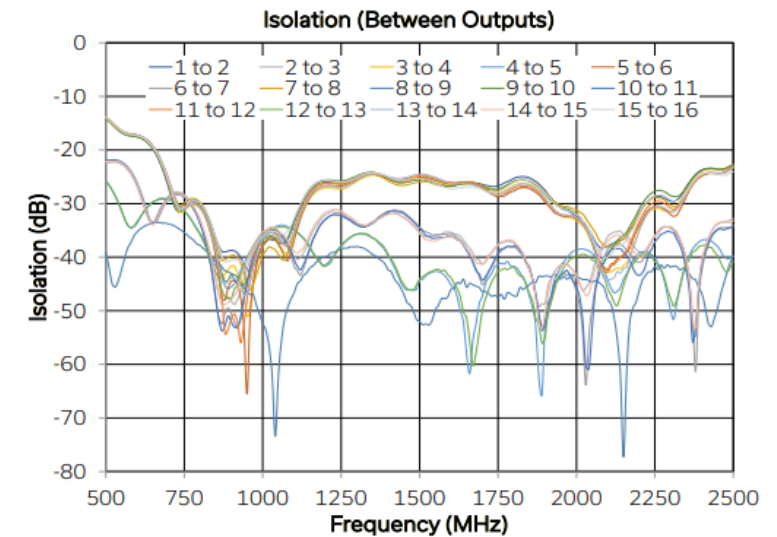
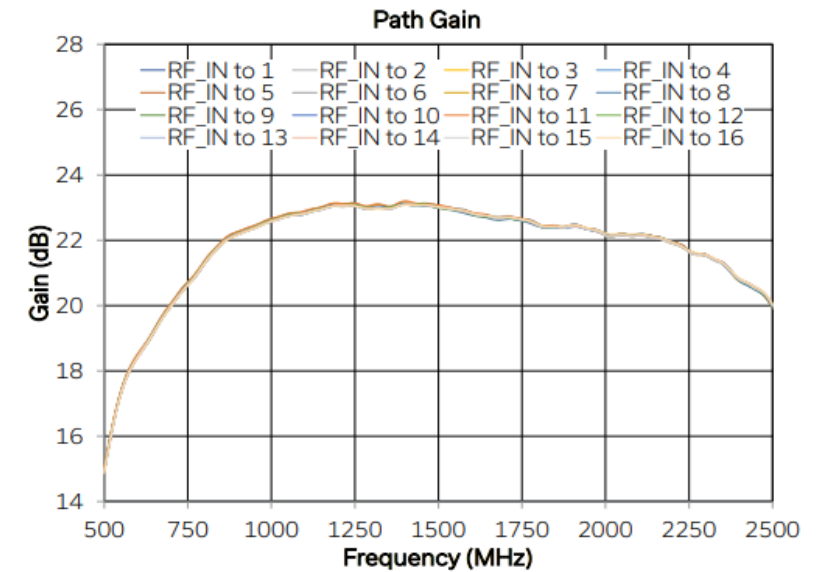
アクティブ スプリッタ ラック



- バンド信号分配
- 信号損失を克服するアクティブゲイン
- ご要望に応じてカスタム構成も可能

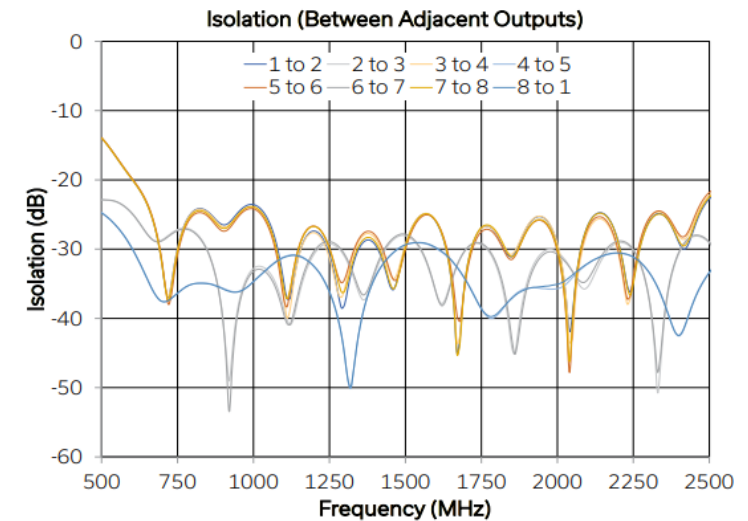
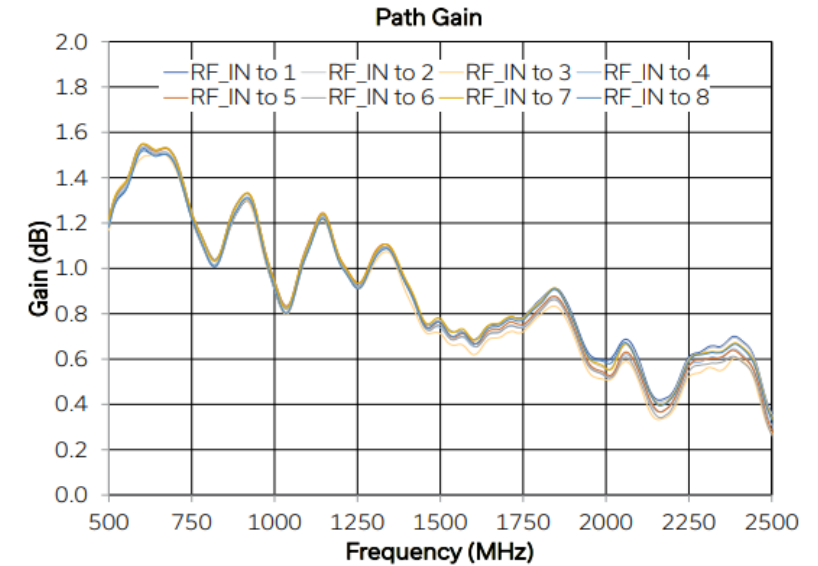
16系統 アクティブスプリッタ ラック — ZT-161RS

- ラックマウント型 16系統パワースプリッタ、高利得(～22 dB)
- L-バンドカバレッジ (900～2250 MHz)
- テスト環境内でのGPSおよびタイミング信号の分配に最適
- 高さ2Uのラックシャーシ
- AC電源動作



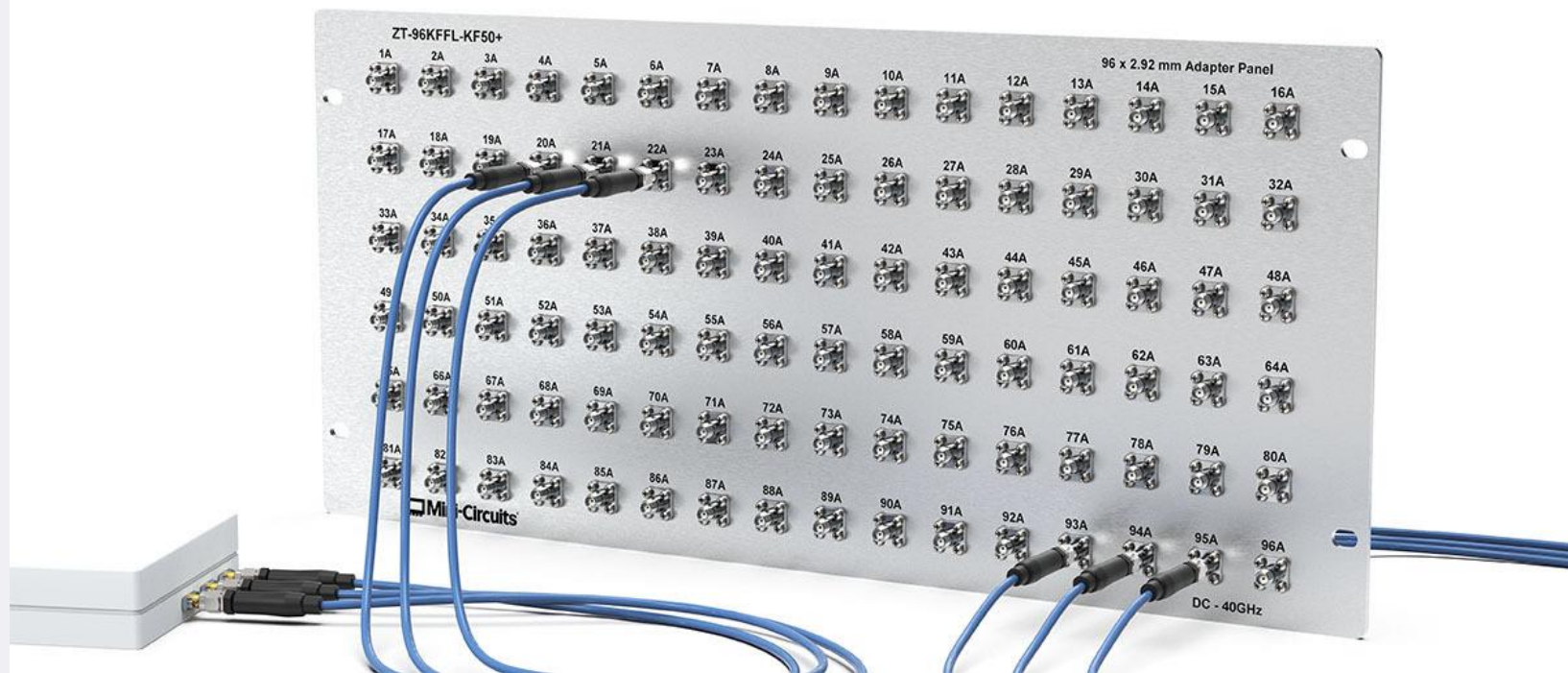
8系統 アクティブスプリッタ ラック — ZT-338

- ラックマウント型 8系統パワースプリッタ(ユニティーゲイン仕様)
- L-バンドカバレッジ (900~2250 MHz)
- テスト環境内でのGPSおよびタイミング信号の分配に最適
- 高さ1Uのラックシャーシ
- AC電源動作





パネルマウント構造



- ケーブルの引き回しや接続をすっきり整理して管理
- パッチパネル / コネクタアダプタ
- パワースプリッタ、方向性結合器、固定減衰器...
- ご要望に応じてカスタム構成も可能です

パッチパネル(コネクタアダプタ)

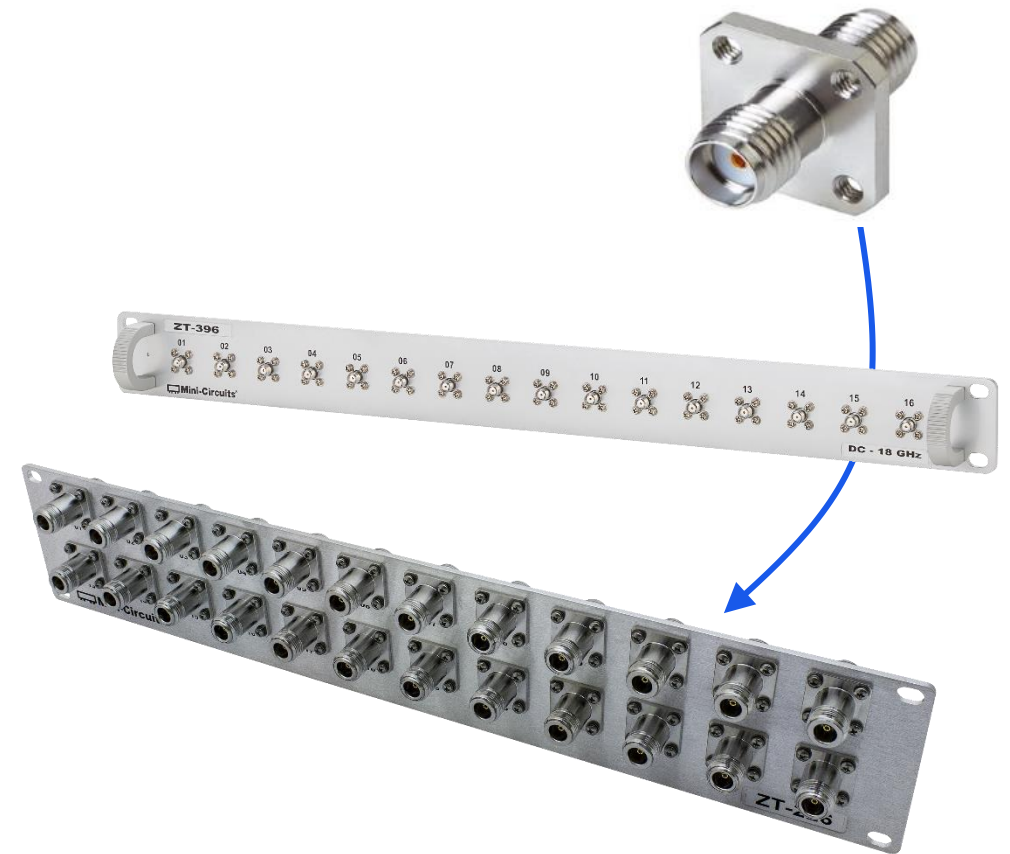
- 最もシンプルなZTラック
 - スリムなラックパネルに取り付けられたコネクタアダプタ
- 複雑なラックマウントテストシステムに便利なアクセサリ
 - 外部ケーブル相互接続に構造を追加
 - 異なるコネクタタイプを嵌合する便利な方法
 - 外部コンポーネントを取り付けるためのプラットフォーム
 - 高コストのテスト機器用コネクタセーバー

ZT-396

- 1Uパネル
- 16 x SMAメス - SMAメス
- DC ~ 18 GHz

ZT-226

- 2Uパネル
- 24 x Nタイプメス-Nタイプメス
- DC ~ 11 GHz



スプリッタ / コンバイナ / カプラパネル

- 広帯域パッシブパワースプリッタ / コンバイナ / カプラ
- MCLのカタログをご活用ください。
- ご要望に応じたカスタム構成が可能



ZT-392

- 1Uパネル
- 4 x 4系統スプリッタ / コンバイナ、0.6~6 GHz
- 定格入力電力30W
- 広帯域で23 dB typのアイソレーション



ZT-393

- 1Uパネル
- 2 x 8系統スプリッタ / コンバイナ、0.6~6 GHz
- 定格入力電力30W
- 広帯域で23 dB typのアイソレーション

固定アッテネータ パネル

- Mini-Circuitsの数千種類の受動部品カタログから選択可能
 - パワースプリッタ / コンバイナ
 - 方向性カプラ
 - ハイパワー固定減衰器
- アクセサリをラックに統合してテストセットアップを簡素化

Model Name	Frequency (GHz)		Attenuators				Rack Height
	Low	High	Attenuation (dB)	Power (W)	Connectors	Count	
ZT-275	DC	18	30	20	SMA	10	2U
ZT-358	DC	18	20	20	SMA	10	2U
ZT-354	DC	18	10	20	SMA	10	2U





ハイパワー テストシステム



- 最大100Wのハイパワーラックマウントアンプ、スプリッタおよび統合テストシステム
- HTOL（高温動作寿命）、バーンイン、RFストレス試験
- EMC / EMI & 信頼性試験

ハイパワーアンプ

- 堅牢なラックマウント型パワーアンプ
 - バーンイン / HTOL (高温動作寿命) テストに最適
 - 温度監視、冷却、保護機能内蔵
 - P3dBでオープン / ショート出力負荷に耐える
- 最大100W飽和出力

Model Name	Frequency (MHz)	Gain (dB)	PSAT (W)	Rack Height
HPA-25W-272+	20 - 2700	50	25	2U
HPA-50W-63+	700 - 6000	56	50	3U
HPA-272+	700 - 2700	48	100	3U
HPA-100W-63+	2500 - 6000	58	100	3U



ハイパワーパッシブシステム

- 定格100Wまでのラックマウント型スプリッタ
- ハイパワーアッテネータ / ロードボックス
- ハイパワースイッチシステム
- 冷却および温度の統合監視が可能
- ご要望に応じてカスタム構成も可能

ハイパワーテストアプリケーション

- HTOL (高温動作寿命)
- 一般的なバーンイン / RFストレス試験
- EMC / EMI試験

Model Name	Frequency (MHz)	Power (W)	Rack Height	Description
ZT-184	500 - 6000	30	3U	10 x 4-way splitter / combiner panel
ZT-10HPS-272	700 - 2700	100	2U	10-way high power splitter
ZT-16HPS-63W-S	700 - 6000	100	2U	16-way high power splitter
ZT-20HPS-63-S	2500 - 6000	100	2U	20-way high power splitter
ZT-337	DC - 6000	100	3U	4-channel 30 dB higher power attenuator
ZT-234	1 - 3000	100	4U	High power switch / attenuator system



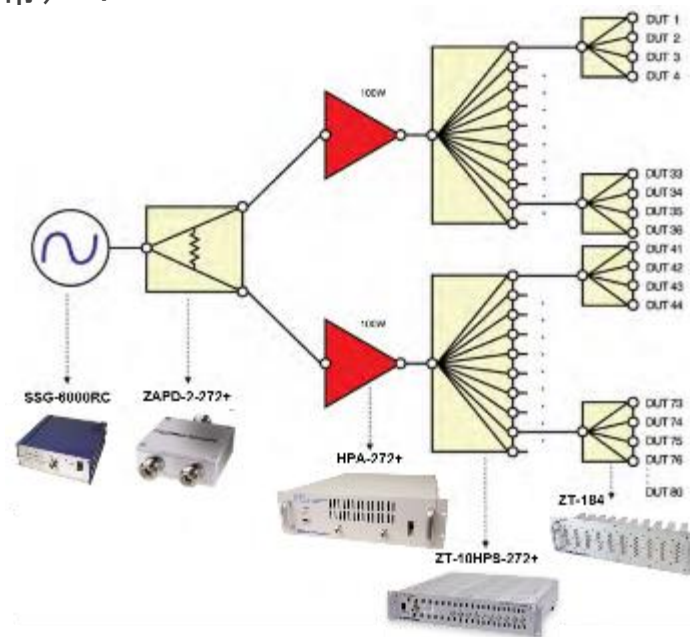
HTOL（高温動作寿命）／バーンイン試験システム

- HTOL試験システム一式をお客様のご要望に合わせて構成可能
- IC、アンプ、フィルター、トランシーバーメーカーの信頼性／寿命試験に最適
- テスト信号を多数のDUTチャンネルに並列分配するRFスプリッタシステム
- スプリッタの損失を圧倒させる高出力信号源
- オプションでDUTの入力または出力電力レベルをモニター可能

HTOL-700-2700-1W

完全なHTOLシステム、各1Wで80並列DUT（700～2700MHz帯）：

- SSG-6000RC信号源（25～6000 MHz）
- ZAPD-2-272+スプリッタ
 - ソースを2つの平行パスに分割
- 2 x HPA-272+ パワーアンプ
 - 700～2700 MHz、100 W 飽和出力
- 2 x ZT-10HPS-272+ スプリッタ
 - 10系統、700～2700 MHz、100W入力
- 2 x ZT-184スプリッタアレー
 - 20 x 4系統、80出力





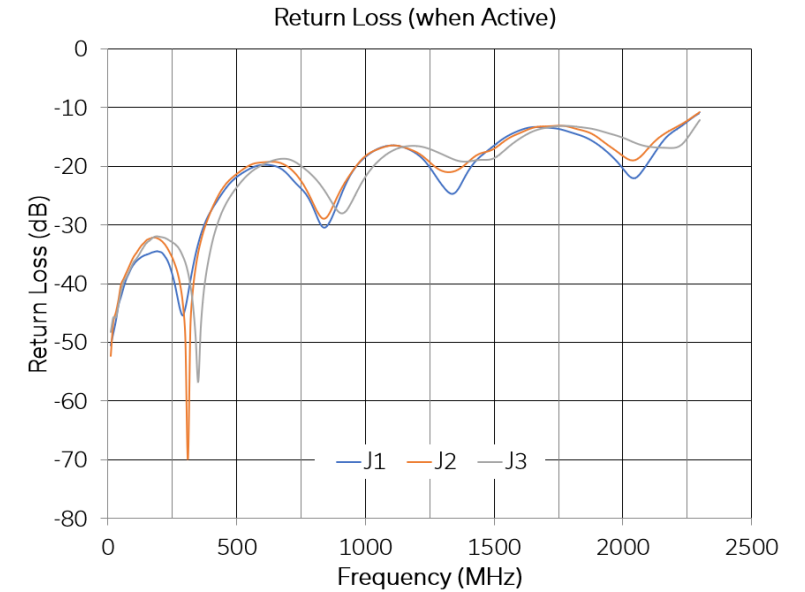
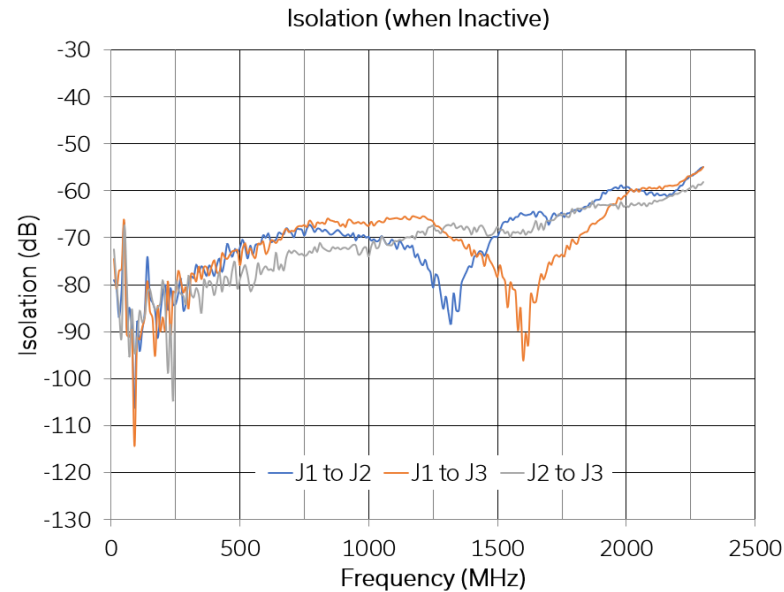
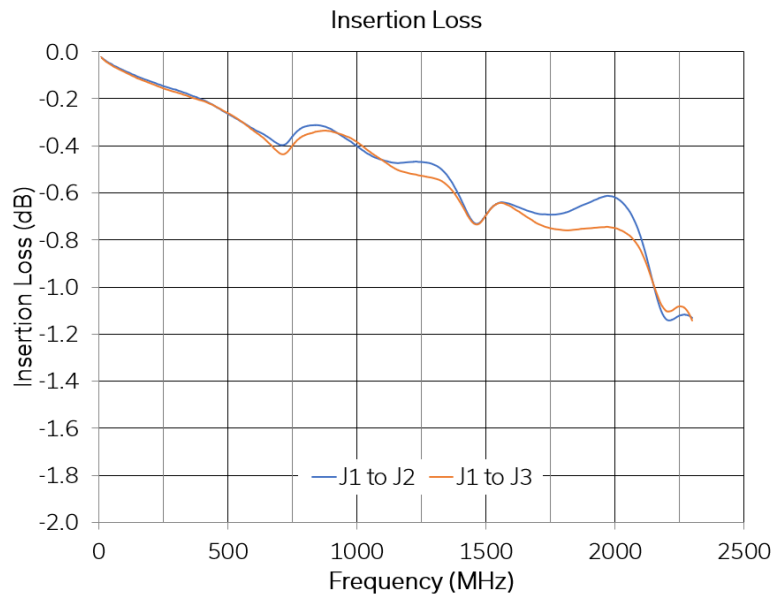
75Ωテストシステム



- スイッチシステム & マトリクス
- スプリッター / 分配ラック
- パワーメーター

75 Ω メカニカルスイッチボックス — RCM-3SPDT-75F

- 3 x メカニカルSPDT吸収 / 終端スイッチ
- DC~2150 MHz
 - 高アイソレーション、70 dB typ
 - 低挿入損失、0.2 dB typ
 - 75Ωへの優れた整合
- ソフトウェアGUIとAPI付属 – 容易な自動化
- イーサネットネットワークによるリモートコントロール

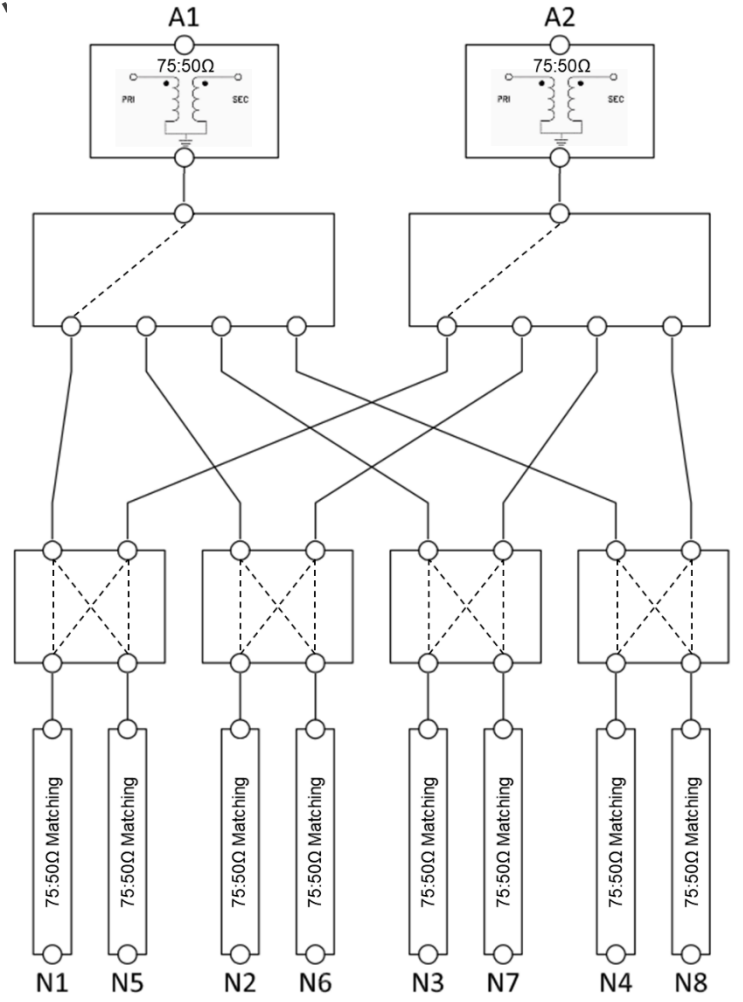


75Ωスイッチマトリクス — ZTVX-8-75-N

- 75Ωシステムの自動製造テスト用 2 x 8スイッチマトリクス
- 標準的な2ポートVNAを、マルチポートまたはマルチデバイステスト用に拡張してセットアップするのに最適
- 19インチラックシャーシ、高さ3U、奥行き20インチ
- 75Ω N型コネクタ

• 2x10、2x12、2x16も利用可能

Parameter	Value	Comments
Operating Frequency	5-2500 MHz	
Insertion Loss	7.5 dB typ	@ 5-1800 MHz
	8.5 dB typ	@ 1800-2500 MHz
Return Loss	20 dB typ	A ports
	25 dB typ	N ports
Isolation	80 dB typ	
Input Power	+25 dBm max	

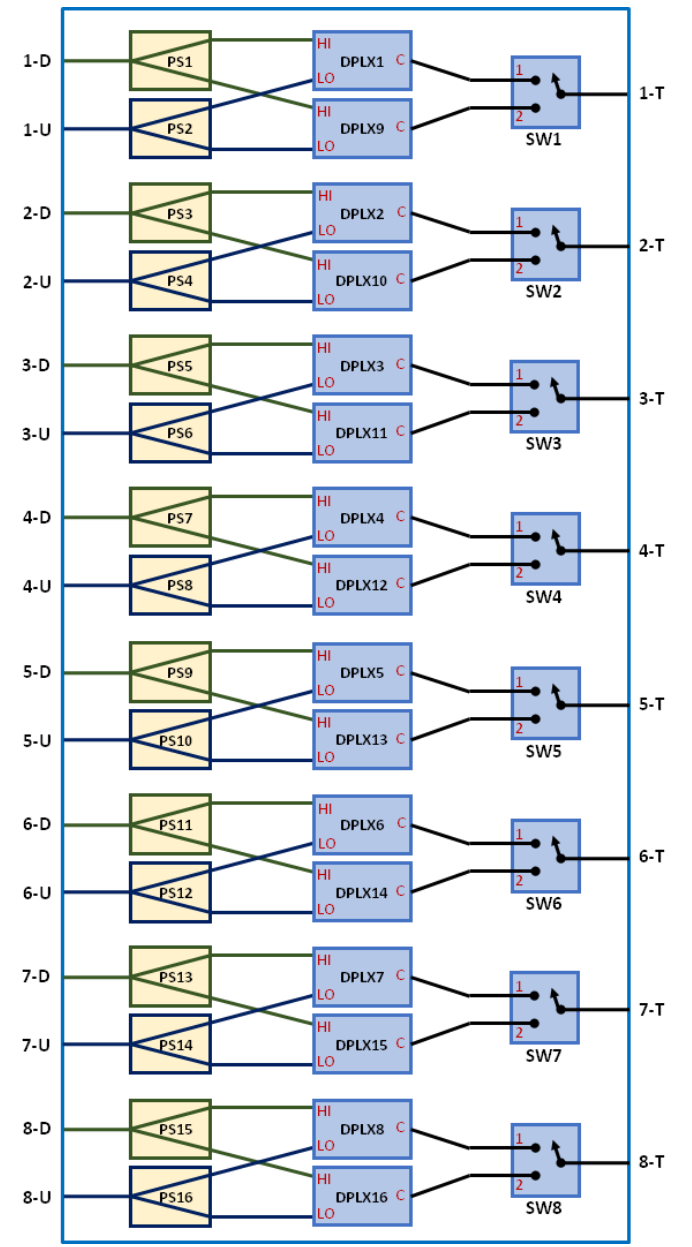


CATV マルチチャンネル ダイプレクサ — ZT-249

- 8チャンネルの、75Ω CMTSテスト アプリケーション用に開発されたテストラック
- CATVのアップストリーム、ダウンストリームの経路を共通の接続に統合
- 2つの異なる周波数標準を切り替え可能
 - アップストリーム 5~85 MHz / ダウンストリーム 102~1220 MHz
 - アップストリーム25~204 MHz / ダウンストリーム258~1220 MHz
- 19インチラックシャーシ、高さ4U、奥行き20インチ
- 75Ω F型コネクタ



Parameter	Value	Conditions
High Pass Frequency	102-1220 MHz	Switch state = COM<>1
	258-1220 MHz	Switch state = COM<>2
Low Pass Frequency	5-85 MHz	Switch state = COM<>1
	5-204 MHz	Switch state = COM<>2
Input Power	+10 dBm max	Into "T" port
	+20 dBm max	Into "U" or "D" port
Insertion Loss	7 dB typ	Relevant pass band on active path
Rejection	45 dB Typ	Rejection of high pass band at "D" port
	45 dB Typ	Rejection of low pass band at "U" port
Return Loss	15 dB typ	"T" port
	15 dB typ	"U" and "D" ports, in diplexer pass band



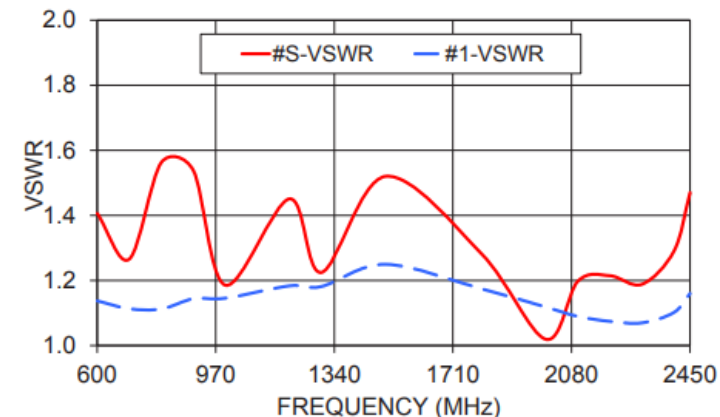
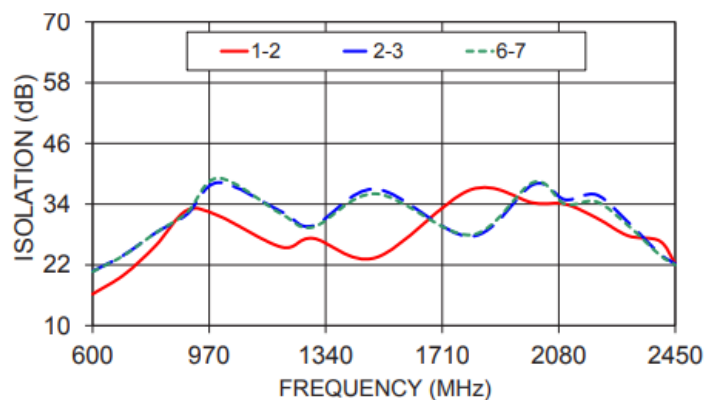
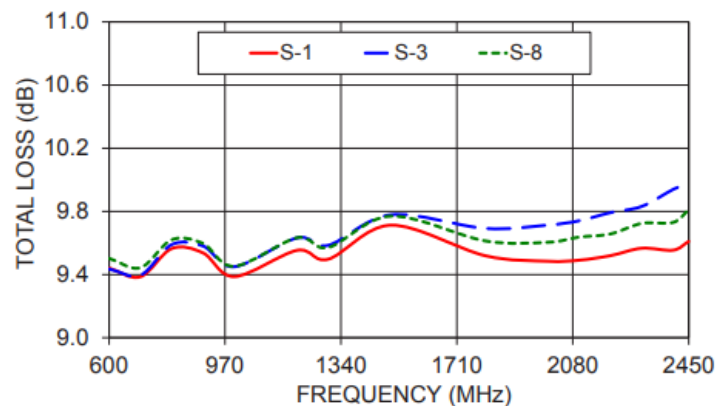
75Ω スプリッタ パネル

Mini-Circuitsのパネルマウント構造は、複雑で大量のテストセットアップを、ケーブルの引き回しや接続をすっきりと整理して管理することが可能。複数のコネクタアダプタ、パワースプリッタ、方向性カプラ、その他必要不可欠なRFコンポーネントやテストアクセサリをテストシステム内に効率的に統合することができる。ご要望に応じカスタム構成も可能。

- 例: 高さ1U、独立した8系統スプリッタ / コンバイナ 4台で構成される、ラックマウントパネル。
 - 75Ω F型コネクタ
 - 600~2450 MHz
 - 9.5 dB 標準挿入損失
 - 25 dB 標準アイソレーション

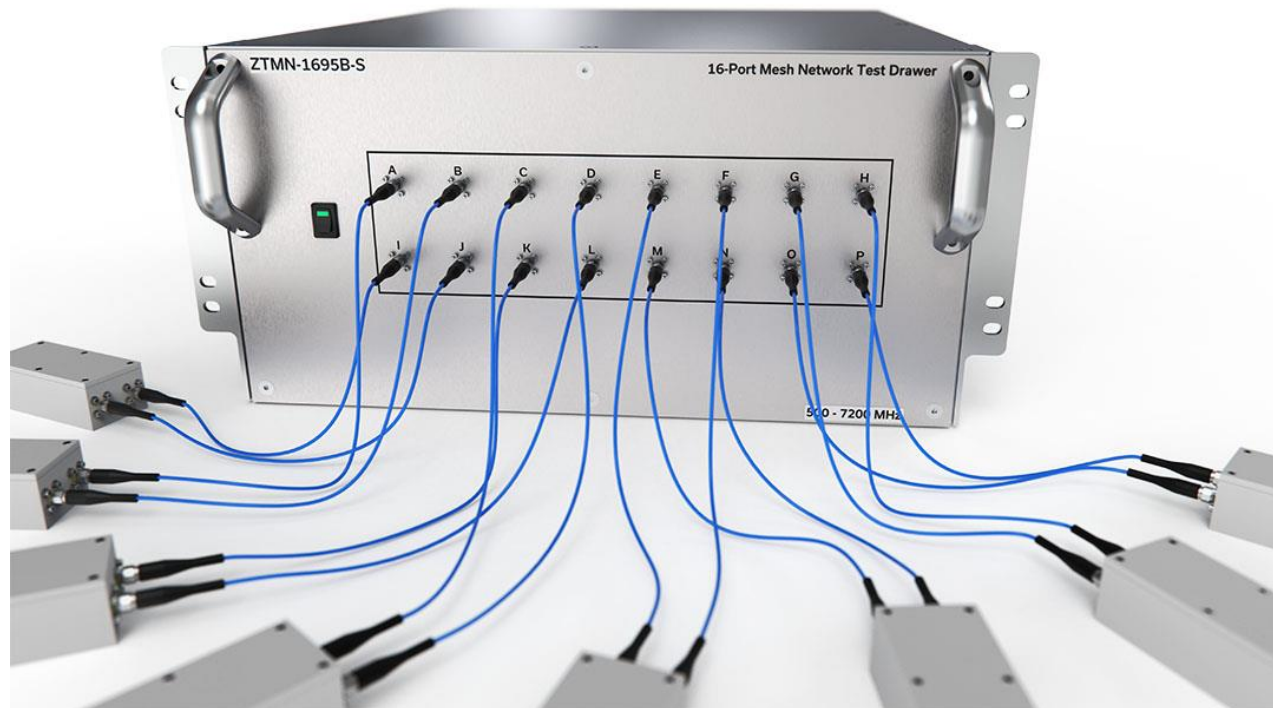


* Similar model shown





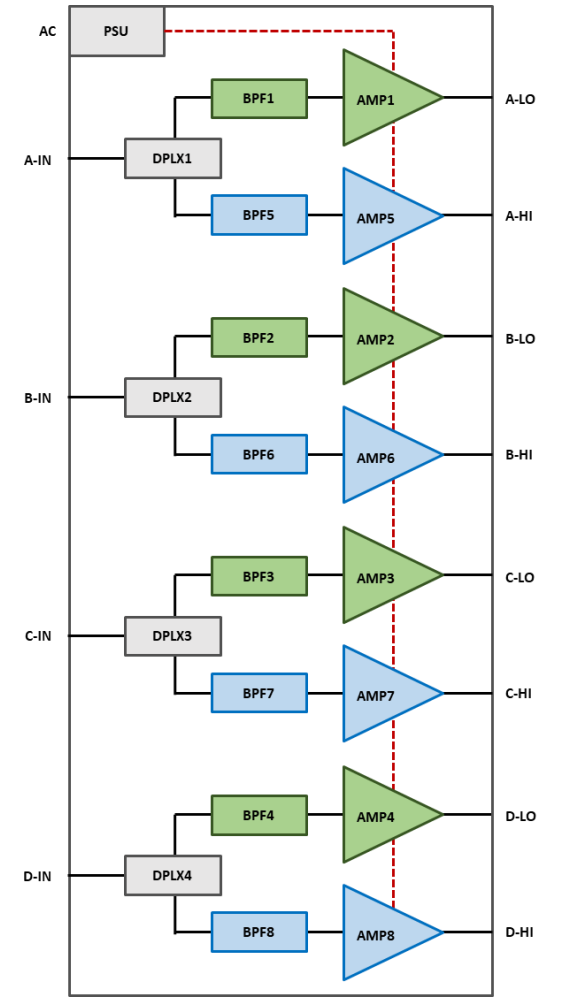
カスタム テストシステム



- 標準納期12週間
- USBとイーサネットコントロール
- フルソフトウェアサポート
- RFテストを100% 実施

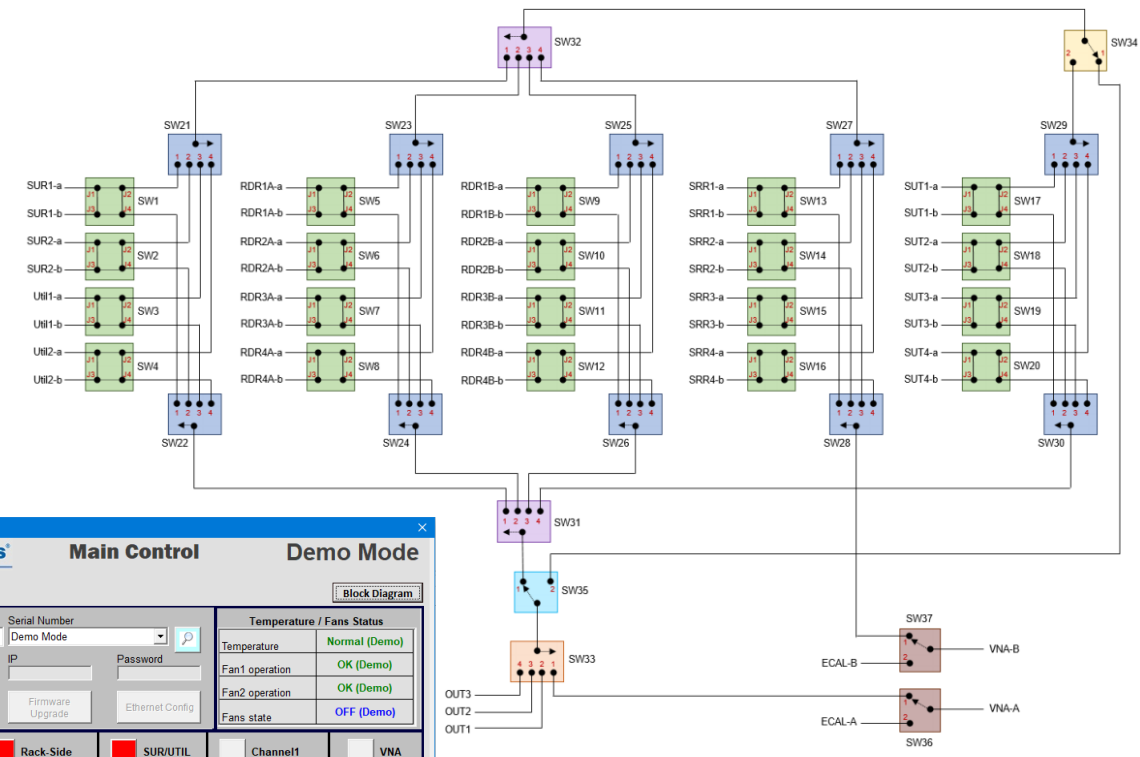
4チャンネル Wi-Fi ダイプレキシング アンプ — ZT-228

- 4チャンネルアンプ
- 各入力に入力ダイプレクサ
 - Wi-Fi 5.7~5.9GHz (ハイパスポート)
 - Wi-Fi 2.4~2.5GHz (ローパスポート)
- 各チャンネルで 17dB のゲイン
- バンド間アイソレーション 60dB
- ACメイン電源付き、1Uラックシャーシ



カスタムスイッチマトリクス - ZT-276

- カスタム統合スイッチマトリクス
 - 36個の相互接続メカニカルスイッチ
 - DC~18 GHz、高さ6U
- デュアルコントロール インターフェース
 - GUIソフトウェアインターフェース
 - フロントパネルのプッシュボタンコントロール





ソフトウェア サポート

- ・Windowsシステム用に提供されるグラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI)
- ・顧客プログラミング / 自動化が容易

・提供されるプログラミング例

イーサネット制御 :

HTTPおよびTelnetプロトコルをサポート (SSHサポートはご要望に応じて利用可能)
ほとんどのプログラミング環境との互換性
ネットワーク経由でのリモート自動化が可能

USB制御:

Windows用のActiveXおよび.Net DLLを提供
ほとんどのWindowsベースのプログラミング環境に対応
USB割り込みコマンドコード
Linuxオペレーティングシステムに適用可能

最も一般的なプログラミング環境との互換性
Python, LabVIEW, MatLab, C#, VB...





ありがとうございました

www.minicircuits.com

testsolutions@minicircuits.com



Thank you!

ご用命はミニサーキットヨコハマ（株）へお願い致します

- ✓ ミニサーキットヨコハマ(株)は、Mini-Circuits本社から"**ミニサーキット**"の社名の使用を許された**日本で唯一のMini-Circuits製品の正規専門代理店**です。
- ✓ Mini-Circuits社の日本での販売開始以来、同社製品を扱ってきた**国内最長の販売履歴**をもつ**専門代理店**です。
- ✓ 米国Mini-Circuits社の在庫状況を日本に居ながらにして確認でき、弊社国内在庫は**即納可**、米国メーカー在庫も**1~2週間で納入**できます。
- ✓ カタログ製品は**1個からご注文**頂けるなど、**小ロット受注**も承ります。
- ✓ **カスタマイズのサポート**や**サンプル品のご提供**などサービスも充実しています。