



Mini-Circuits

RF実験・製造現場用ソリューション

マイクロ波編

SSGシリーズ USB/Ethernet接続シンセサイザ

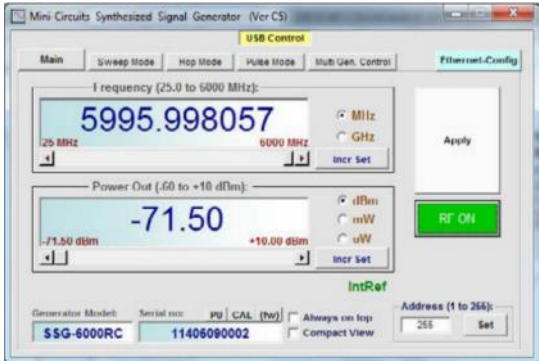
- シンプルな信号源、機能を絞って低価格でご提供
- プログラマブル動作可能
- CW/パルス変調
- 外部トリガ可
- USB/Ethernetインターフェース
- Windows用GUI, DLL付属



SSG-15G-RC NEW
29.5W x 91.4D x 25.4H mm



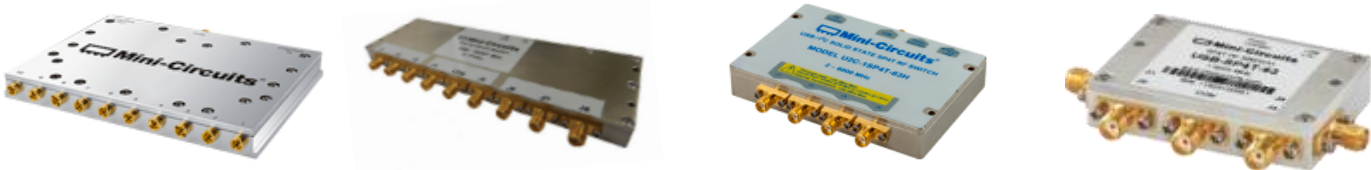
SSG-6000RC
SSG-6001RC
216W x 279D x 55H mm



Windows GUI

型 名	出力周波数 (MHz)	周波数 ステップ (Hz)	出力レベル (dBm)	出力レベル ステップ (dB)	位相雑音 (dBc, 10kHz offset)
SSG-15G-RC NEW	10 ~ 15000	0.1	-50 ~ +16	0.1	-100 @6400MHz
RC-6000RC	25 ~ 6000	3	-65 ~ +14	0.25	-98 @4000MHz
RC-6001RC	1 ~ 6000	3	-70 ~ +15	0.25	-97 @6400MHz

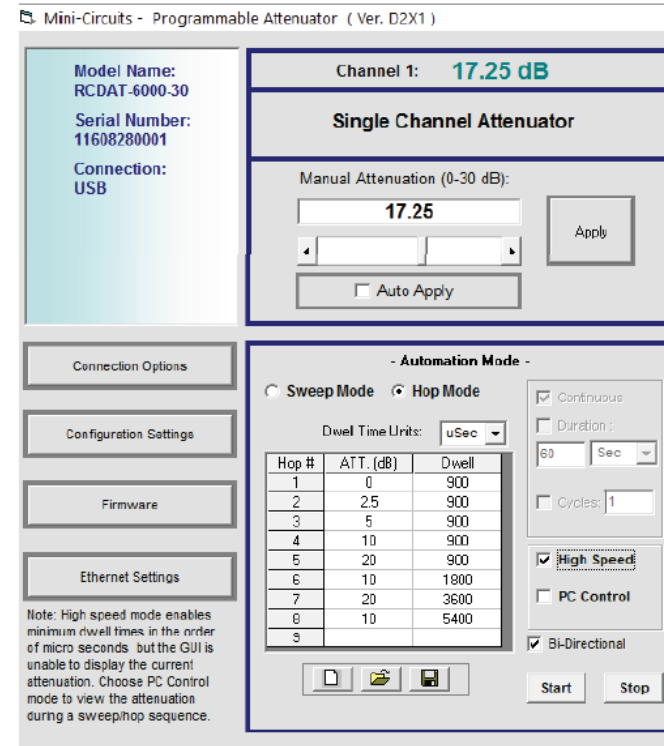
デジタルIF内蔵 ソリッドステートRF Switch
高速スイッチング
USB/SPI/I2Cインターフェース



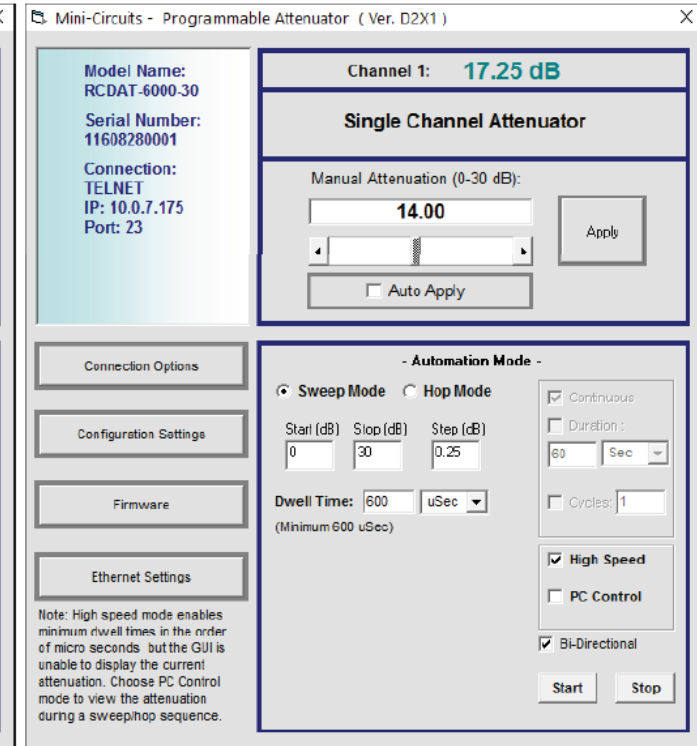
型 名	SW構成	I/F	周波数 (MHz)	入力電力 (W)	挿入損失 (dB@3GHz)	IP3 (dBm)	Isolation (dB)	SW速度 (μs)	電源 (V)
USB-2SP2T-DCH	SP2T x2	USB	DC-8000	3.16	1.0	50	50	14	USB (5V)
USB-2SP4T-63H	SP4T x2	USB	10-6000	1.0	2.9	50	85	5	USB (5V)
USB-4SP2T-63H	SP2T x4	USB	10-6000	1.0	2.8	50	80	0.25	USB (5V)
USB-SP4T-63	SP4T x1	USB	1-6000	0.5	1.0	54	50	3	USB (5V)
USB-1SP8T-63H	SP8T x1	USB	10-6000	1.0	5.2	50	80	0.25	USB (5V)
USB-1SP16T-83H	SP16T x1	USB	1-8000	1.0	5.5	45	90	5	USB (5V)
SPI-SP8T-6G	SP8T x1	SPI	1-6000	0.5	3.2	50	80	6	5~24
SPI-SP10T-63	SP10T x1	SPI	1-6000	0.5	3.2	50	80	6	12~14
U2C-1SP2T-63VH	SP2T x1	USB/I2C/SPI	10-6000	2.0	4.5	52	110	0.7	12~24/5
U2C-1SP4T-63H	SP4T x1	USB/I2C/SPI	2-6000	1.0	3.8	55	80	0.2	12~24/5

プログラマブル・アッテネータ (1/5)

- 対応周波数 3/4/6/8/13 GHz
- ダイナミックレンジ 30/60/90/120 dB
- Windows用GUI, DLL付属
- 簡易自動シーケンス機能



RCDAT GUI screen (USB control)



RCDAT GUI screen (Ethernet control)

Windows GUI

プログラマブル・アッテネータ (2/5)

USB/Ethernetインターフェース



型 名	I/F	周波数 (MHz)	ATT (dB)	Step (dB)	入力電力 (dBm)	IP3 (dBm)
RCDAT-6000-30	USB & Ethernet	1-6000	30	0.25	20	56
RCDAT-6000-60	USB & Ethernet	1-6000	60	0.25	20	55
RCDAT-6000-90	USB & Ethernet	1-6000	90	0.25	20	54
RCDAT-6000-110	USB & Ethernet	1-6000	110	0.25	20	53
RCDAT-4000-120	USB & Ethernet	1-4000	120	0.25	20	53
RCDAT-8000-30	USB & Ethernet	1-8000	30	0.25	28	52
RCDAT-8000-60	USB & Ethernet	1-8000	60	0.25	28	51
RCDAT-8000-90	USB & Ethernet	1-8000	90	0.25	28	51
RCDAT-3000-63W2	USB & Ethernet	50-3000	63	1.0	33	54

プログラマブル・アッテネータ (3/5)

USB/RS232/SPIインターフェース



型 名	I/F	周波数 (MHz)	ATT (dB)	Step (dB)	入力電力 (dBm)	IP3 (dBm)
RUDAT-6000-30	USB & RS232	1-6000	30	0.25	20	50
RUDAT-6000-60	USB & RS232	1-6000	60	0.25	20	50
RUDAT-6000-90	USB & RS232	1-6000	90	0.25	20	50
RUDAT-6000-110	USB & RS232	1-6000	110	0.25	20	53
RUDAT-4000-120	USB & RS232	1-4000	120	0.25	20	53
RUDAT-13G-60	USB & RS232 & SPI	10-13000	120	0.5	23	41
RUDAT-13G-90	USB & RS232 & SPI	10-13000	30	0.5	23	41

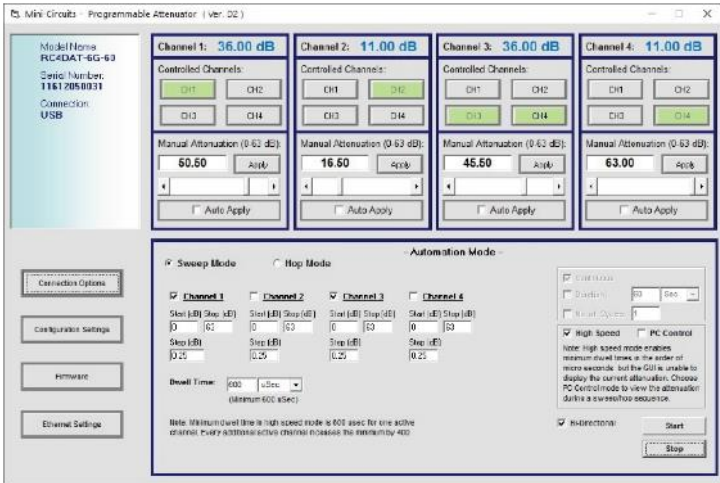
プログラマブル・アッテネータ (4/5)

RC4DATシリーズ 4chタイプ

- 4ch独立制御可
- USB/Ethernet インターフェース
- 簡易自動シーケンス機能
- MIMOテスト、ATE、ハンドオーバー評価、WiMAX, 3G, 4G, LTB, DVBフェーディング評価用に
- Windows用DLL提供
- Windows, Linux 32/64bit API



Case Style QE2249
131.3W x 76.2D x 21.6H mm



Windows用GUI 各Ch独立制御可

型 名	I/F	周波数 (MHz)	ATT (dB)	Step (dB)	入力電力 (dBm)	IP3 (dBm)
RC4DAT-6G-30	USB & Ethernet	1-6000	63	0.25	23	53
RC4DAT-6G-60	USB & Ethernet	1-6000	63	0.25	23	53
RC4DAT-6G-95	USB & Ethernet	1-6000	95	0.25	20	54
RC4DAT-8G-95	USB & Ethernet	1-8000	95	0.25	28	51

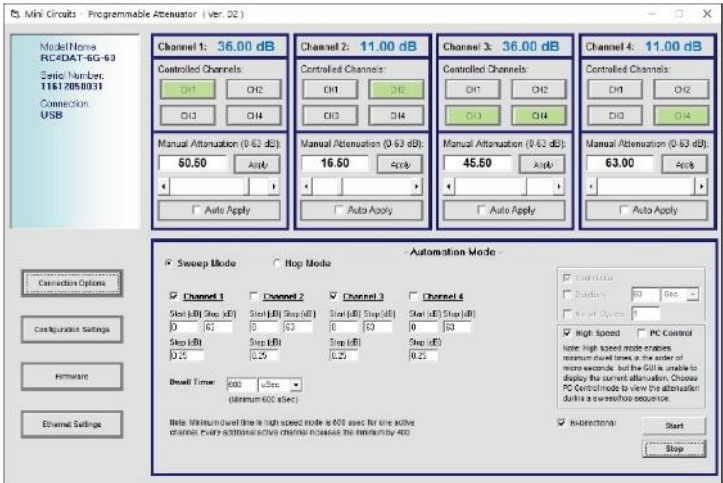
プログラマブル・アッテネータ (4/5)

RC4DATシリーズ 4chタイプ

- 4ch独立制御可
- USB/Ethernet インターフェース
- 簡易自動シーケンス機能
- MIMOテスト、ATE、ハンドオーバー評価、WiMAX, 3G, 4G, LTB, DVBフェーディング評価用に
- Windows用DLL提供
- Windows, Linux 32/64bit API



Case Style QE2249
131.3W x 76.2D x 21.6H mm



Windows用GUI 各Ch独立制御可

型 名	I/F	周波数 (MHz)	ATT (dB)	Step (dB)	入力電力 (dBm)	IP3 (dBm)
RC4DAT-6G-30	USB & Ethernet	1-6000	63	0.25	23	53
RC4DAT-6G-60	USB & Ethernet	1-6000	63	0.25	23	53
RC4DAT-6G-95	USB & Ethernet	1-6000	95	0.25	20	54
RC4DAT-8G-95	USB & Ethernet	1-8000	95	0.25	28	51

プログラマブル・アッテネータ (4/5) マルチチャンネルタイプ

[目次に戻る](#)

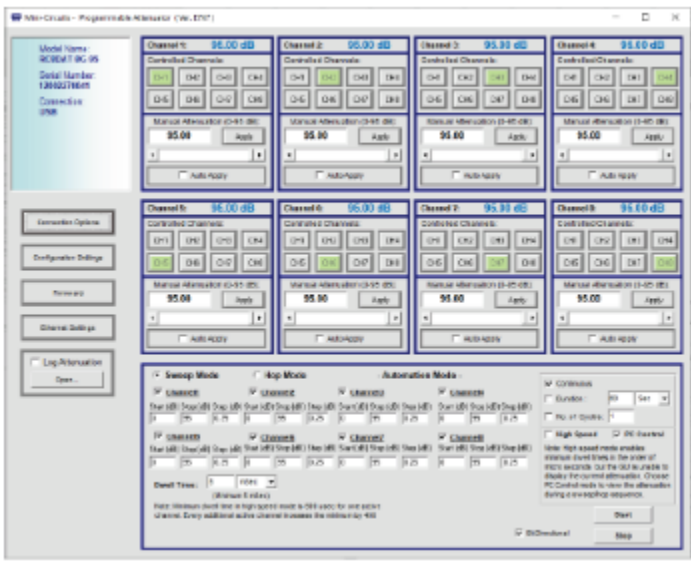
- 4/8ch独立制御
- USB/Ethernet インターフェース
- 簡易自動シーケンス機能
- MIMOテスト、ハンドオーバー評価、フェーディング評価、妨害波評価用に
- Windows用GUI、DLL提供



RC4DAT-6G-30/60.95
Case Style QE2249
131.3 x 76.2 x 21.6 mm



RC8DAT-8G-95
Case Style QE2899
150.4 x 76.2 x 29.5 mm



Windows用GUI 各Ch独立制御可

型 名	Ch数	I/F	周波数 (MHz)	ATT (dB)	Step (dB)	入力電力 (dBm)	IIP3 (dBm)
RC4DAT-6G-30	4	USB & Ethernet	1-6000	63	0.25	23	53
RC4DAT-6G-60	4	USB & Ethernet	1-6000	63	0.25	23	53
RC4DAT-6G-95	4	USB & Ethernet	1-6000	95	0.25	20	54
RC8DAT-8G-95	8	USB & Ethernet	1-8000	95	0.25	28	48

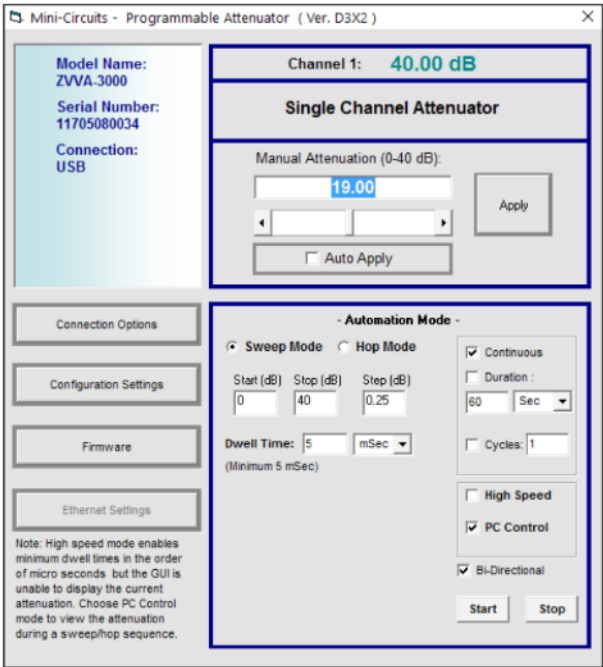
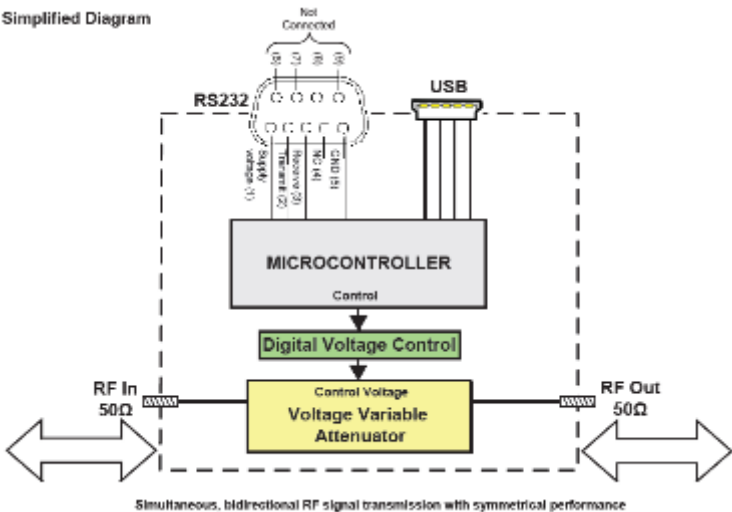
プログラマブル・アッテネータ (5/5)

グリッチレスプログラマブル・アッテネータ

- PINダイオード方式
- ATT切り替え時にグリッチが発生しない
スムーズなレベル遷移
- 高精度 0.1dBステップ
- 双方向信号入力



Case Style QF2252
76.2W x 50.8D x 15.2 mm



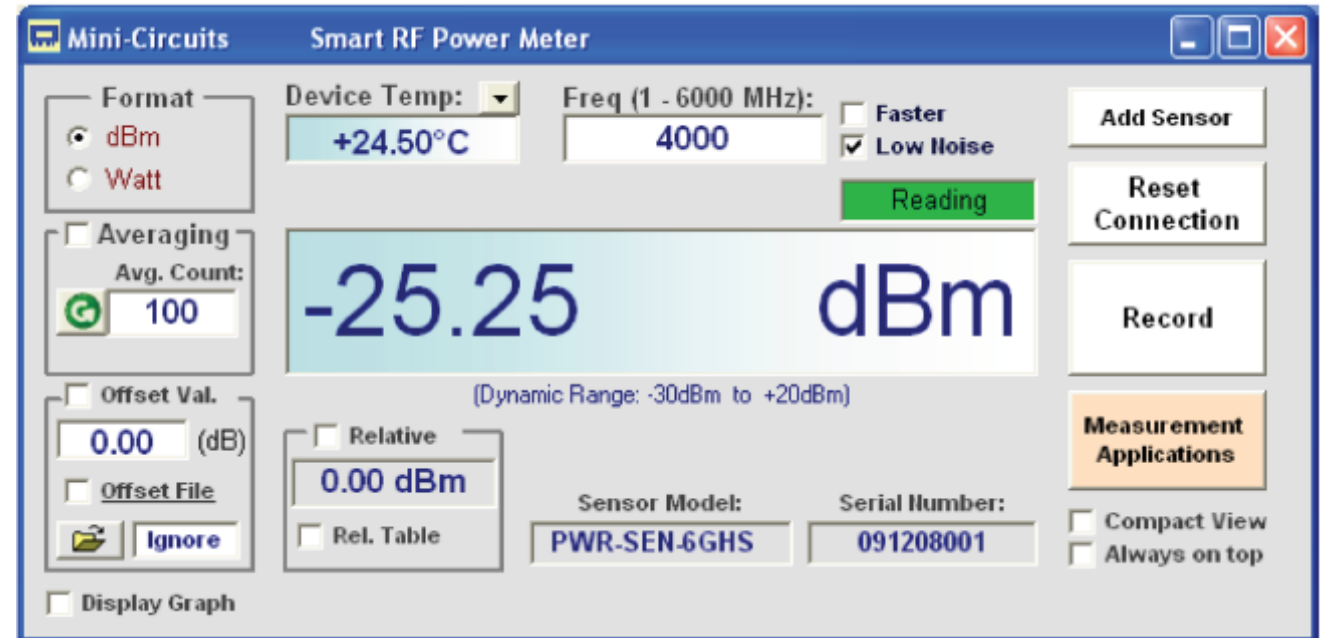
Windows用GUI

型 名	I/F	周波数 (MHz)	ATT (dB)	Step (dB)	入力電力 (dBm)	IP3 (dBm)
ZVVA-3000	USB & RS232	20-3000	25	0.1	23	52

USB/Ethernet接続パワーセンサ (1/2)

50Ω/75Ωパワーセンサ

- パワーセンサ+パワーメーター体型
- 温度センサ内蔵
- CW/RMS測定
- Windows GUI, DLL付属
- タイマ駆動自動データロギング機能
- USB/Ethernetインターフェース



Windows GUI

USB/Ethernet接続パワーセンサ (2/2)

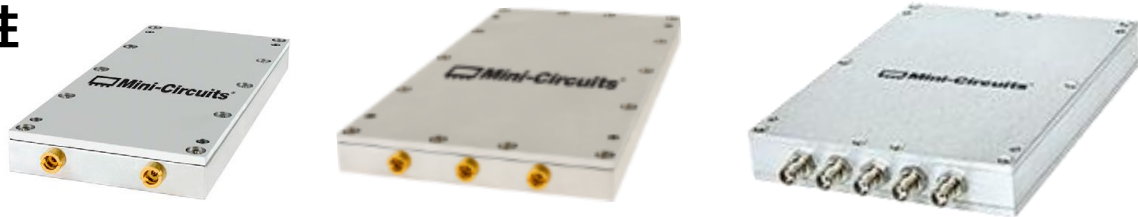
50Ω/75Ωパワーセンサ ラインナップ



型 名	I/F	センサ タイプ	Zin (Ω)	周波数 (MHz)	入力電力 (dBm)	測定速度 (msec)
PWR-4GHS	USB	CW	50	0.009-4000	-30～+20	30
PWR-6GHS	USB	CW	50	1-6000	-30～+20	30
PWR-6LGHS	USB	CW	50	50-6000	-45～+10	30
PWR-8FS	USB	CW	50	1-8000	-30～+20	10
PWR-8GHS	USB	CW	50	1-8000	-30～+20	30
PWR-8GHS-RC	USB, Ethernet	CW	50	1-8000	-30～+20	30
PWR-6LRMS-RC	USB, Ethernet	RMS	50	50-6000	-45～+10	30
PWR-6RMS-RC	USB, Ethernet	RMS	50	50-6000	-35～+20	30
PWR-2.5GHS-75	USB	CW	75	0.1-2500	-30～+20	30
PWR-8P-RC	USB, Ethernet	Peak, Average	50	10-8000	-60～+20	0.01

薄型・低背 DCパス スプリッタ/コンバイナ

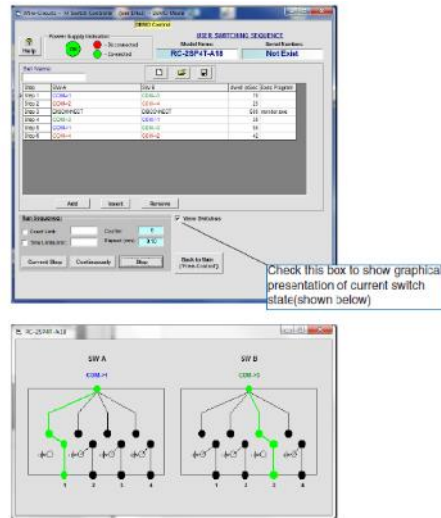
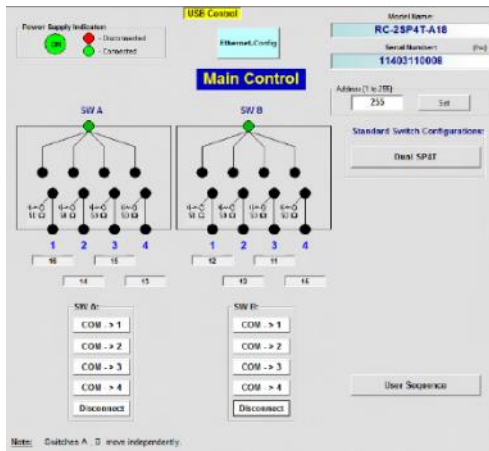
- ・ 広帯域、DCパス、低損失、良好な位相バランス特性
- ・ 薄型、低背筐体、省スペース
- ・ 機器組み込み用に



型 名	周波数 (MHz)	ポート数	入力電力 as Splitter (W)	コネクタ	Isolation (dB)	挿入損失 above 3dB (dB)	位相 アンバランス (Deg. max.)	振幅 アンバランス (dB max.)
ZB3PD-63SMP+	150 to 6000	3 Way 0°	5	SMP	20	1	5	0.5
ZN2PD-622SMP+	350 to 6200	2 Way 0°	10	SMP	22	0.9	2	0.2
ZN2PD2-63A+	350-6000	2 Way 0°	25	SMA	20	0.9	2	0.1
ZN4PD-33SMP+	500 to 3000	4 Way 0°	10	SMP	22	0.9	3	0.2
ZN4PD1-63LW+	500 to 6000	4 Way 0°	30	SMA	19	0.6	6	0.4
ZN2PD-272SMP+	600 to 2750	2 Way 0°	10	SMP	22	0.4	1	0.1
ZN6PD1-63-S+	600 to 6000	6 Way 0°	20	SMA	20	2.5	18	1.4
ZN12PD-63-S+	600 to 6000	12 Way 0°	20	SMA	18	3.0	10	1.6
ZN2PD-44-V+	10000 to 40000	2 Way 0°	10	2.4 mm	21	1.0	9	0.6

USB/Ethernet制御 RFメカニカルスイッチボックス (1/4)

- 12/18 GHzメカニカルスイッチ内蔵
- 終端器内蔵
- SW状態表示LED内蔵
- USB/Ethernet インターフェース
- フェイルセーフ動作（電源断で初期状態に自動復帰）
- Windows用GUI, DLL提供



USB/Ethernet制御 RFメカニカルスイッチボックス (2/4)



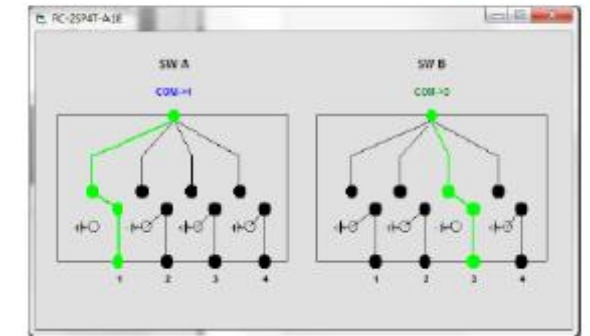
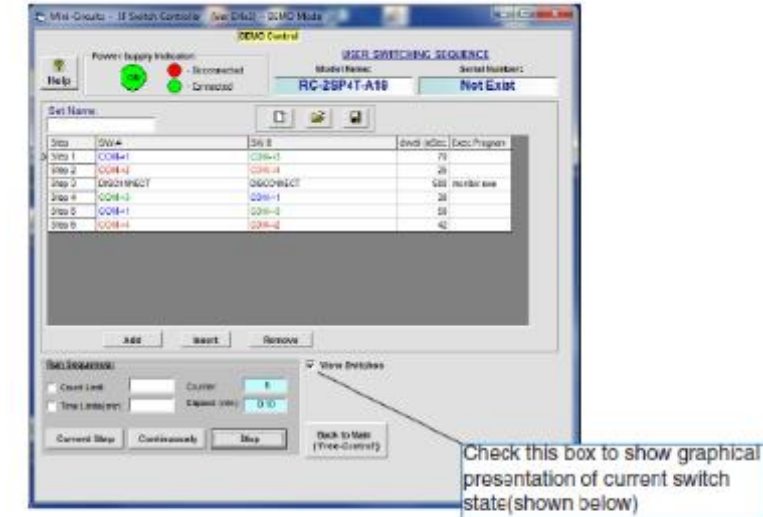
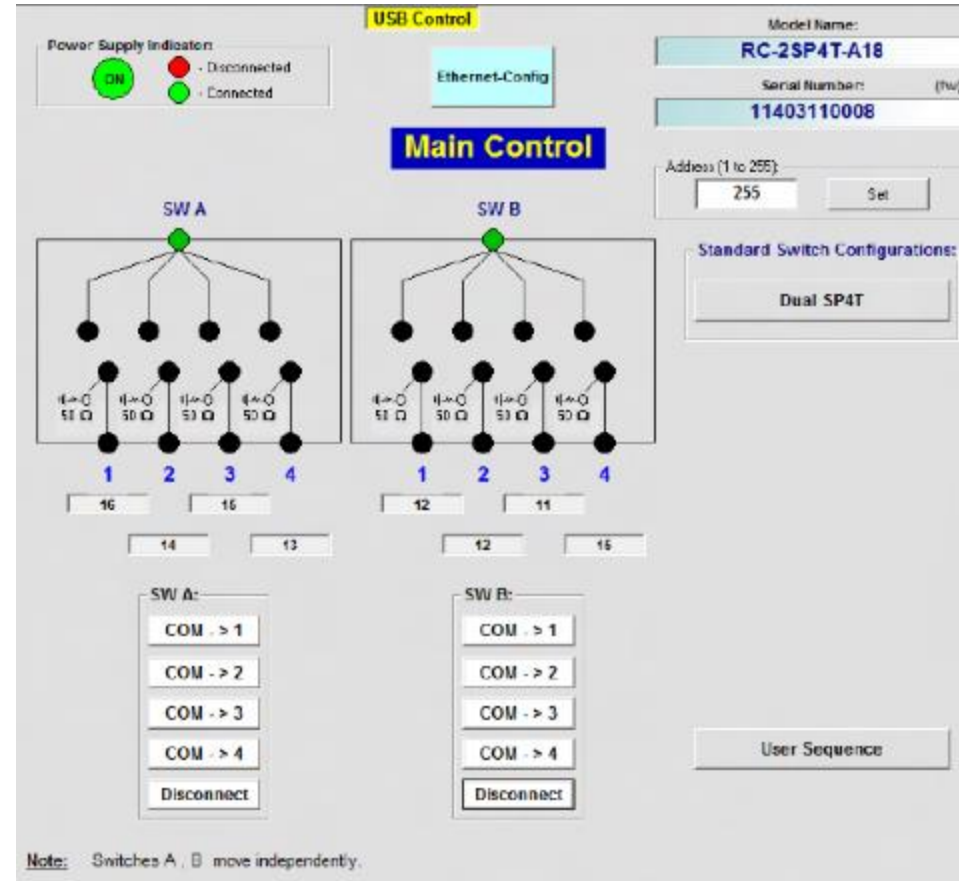
メカニカルRFスイッチボックス

型 名	I/F	SW構成	周波数 (GHZ)	入力電力 (W)	挿入損失 (dB @Fmax)	Isolation (dB)
RC-1SP4T-A18	USB & Ethernet	SP4T x1	DC-18	2	0.25	80
RC-1SP6T-A12	USB & Ethernet	SP6T x1	DC-12	10	0.20	90
RC-1SPDT-A18	USB & Ethernet	SPDT x1	DC-18	10	0.25	80
RC-2SP4T-A18	USB & Ethernet	SP4T x2	DC-18	10	0.25	80
RC-2SP6T-A12	USB & Ethernet	SP6T x2	DC-12	10	0.20	90
RC-2SPDT-A18	USB & Ethernet	SPDT x2	DC-18	10	0.25	80
RC-3SPDT-A18	USB & Ethernet	SPDT x3	DC-18	10	0.25	80
RC-4SPDT-A18	USB & Ethernet	SPDT x4	DC-18	10	0.25	80
RC-8SPDT-A18	USB & Ethernet	SPDT x8	DC-18	10	0.25	80
RC-2MTS-18	USB & Ethernet	トランスファース SW x2	DC-18	10	0.25	85

USB/Ethernet制御 RFメカニカルスイッチボックス (3/4)

Windows用GUI

- Windows用GUI付属
- 諸元設定、状態読み取り
- 簡易シーケンス機能



USB/Ethernet制御 RFメカニカルスイッチボックス (4/4)

外観及び寸法



152W x 114D x 57H mm



305W x 114D x 57H mm



152W x 140D x 70H mm



152W x 140D x 57H mm

メカニカルRFスイッチ (1/3)

- Absorptive(終端器内蔵)/Reflective(終端器非内蔵)
- SPDT/SP2T/SP4T/SP6T/SP8T/トランスファースW
- 長寿命 1 0 0 0 万サイクル
- 外部端子 : DSUB/ピン
- 12/24Vソレノイド駆動
- フェイルセーフ動作 (電源断で初期状態に自動復帰)



メカニカルRFスイッチ（2/3）
Absorptiveタイプ（終端器内蔵）



型 名	SW構成	周波数 (GHz)	入力電力 (W)	挿入損失 (dB typ.)	Isolation (dB typ.)	VSWR (typ.)	駆動電圧
MSP2TA-18XL+	SPDT	DC-18	10	0.25	80	1.20	24V
MSP2TA-18-12+	SPDT	DC-18	10	0.25	80	1.20	12V
MSP2TA-18D+	SPDT	DC-18	10	0.25	80	1.20	24V
MSP2TA-18-12D+	SPDT	DC-18	10	0.25	80	1.20	12V
MSP4TA-18+	SP4T	DC-18	2	0.25	85	1.20	24V
MSP4TA-18-12+	SP4T	DC-18	20	0.20	90	1.20	12V
MSP4TA-18-12D+	SP4T	DC-18	20	0.20	90	1.20	12V
MSP4TA-18D+	SP4T	DC-18	20	0.20	90	1.20	24V
MSP6TA-12+	SP6T	DC-12	10	0.25	90	1.20	24V
MSP6TA-12-12+	SP6T	DC-12	10	0.25	90	1.20	12V
MSP6TA-12D+	SP6T	DC-12	10	0.25	90	1.20	24V
MSP6TA-12-12D+	SP6T	DC-12	10	0.25	90	1.20	12V
MSP8TA-12D+	SP8T	DC-12	20	0.40	90	1.30	24V
MSP8TA-12-12D+	SP8T	DC-12	20	0.40	90	1.30	12V

メカニカルRFスイッチ (3/3)
Reflectiveタイプ (終端器非内蔵)



型 名	SW構成	周波数 (GHz)	入力電力 (W)	挿入損失 (dB typ.)	Isolation (dB typ.)	VSWR (typ.)	駆動電圧
MSP2T-18XL+	SPDT	DC-18	10	0.20	80	1.20	24V
MSP2T-18-12+	SPDT	DC-18	10	0.25	80	1.20	12V
MSP6T-12D+	SP6T	DC-12	20	0.25	90	1.20	24V
MSP6T-12-12D+	SP6T	DC-12	20	0.25	90	1.20	12V
MSP8T-12D+	SP8T	DC-12	20	0.40	90	1.30	24V
MSP8T-12-12D+	SP8T	DC-12	20	0.40	90	1.30	12V

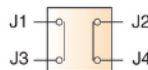
メカニカル トランスファースイッチ

型 名	SW構成	周波数 (GHz)	入力電力 (W)	挿入損失 (dB typ.)	Isolation (dB typ.)	VSWR (typ.)	駆動電圧
MTS-18XL-B+	Transfer	DC-18	10	0.20	80	1.20	24V
MTS-18-12B+	Transfer	DC-18	10	0.25	80	1.20	12V

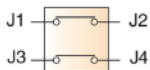


Switching States

DE-ENERGIZED DC=0V



ENERGIZED DC=24V



ZVBPシリーズ 狭帯域キャビティフィルタ

- ・ 狭帯域 BW 1.5%-10% (BW/Fc)
- ・ 低損失 0.5dB
- ・ 非対称F特性、100W対応などカスタム化可能
- ・ 少量でもカスタム品承ります。ご相談下さい。



型 名	中心 周波数 (MHz)	パスバンド (MHz)		パスバンド 挿入損失 (dB)	ストップバンド 挿入損失 (dB) Lower	ストップバンド 挿入損失 (dB) Upper	パスバンド VSWR (:1) Max.	ストップバンド VSWR (:1) Typ
		Low	High					
ZVBP-909+	909	902	915	2.0	33	34	1.4	25
ZVBP-2300A+	2300	2200	2400	0.5	40	40	1.5	20
ZVBP-2450±	2450	2400	2500	0.7	55	55	1.5	2
ZVBP-3875+	3875	3845	3905	0.6	43	43	1.3	20
ZVBP-4000+	4000	3800	4200	4.5	90	90	1.3	20
ZVBP-4300+	4300	4250	4350	1.0	29	29	1.4	20
ZVBP-4810+	4810	4750	4870	0.7	31	31	1.3	20
ZVBP-4900+	4900	4840	4960	1.2	29	28	1.4	20
ZVBP-5310+	5310	5250	5370	0.6	32	31	1.3	20
ZVBP-5800-S+	5800	5725	5875	0.8	54	58	1.35	20
ZVBP-8250+	8250	8025	8250	1.0	28	28	1.7	40
ZVBP-11G3+	11300	11200	11400	2.0	48	48	1.4	40-L / 7-U
ZVBP-10R5G+	10500	9750	11250	0.5	51	45	1.5	40-L / 7-U

19”ラックマウント ソリッドステートスイッチ

- DC-8GHz
- SPDT/SP4T/SP8T/SP16T
- 高アイソレーション 90dB
- スイッチ速度 250ns
- USB/Ethernet 制御
- コネクタ SMA/N
- ご要望に応じてカスタマイズ、特注品承ります



型名	ラック内 高さ	スイッチ 構成	スイッチ 配置
ZT-24SPT-63VH	4U	SP2T x 24	前面、背面
ZTS-6SP8T-63R	3U	SP8T x 6	背面パネル
ZTS-8SP8T-63	4U	SP8T x 8	前面パネル
ZTS-32SP2T-63VH	5U	SPDT x 32	前面パネル

セミカスタム・ラックマウント機器 モジュラーテスト機器

- 組み合わせは自由自在、ご要望に応じた構成で提供
- 短納期対応
- Ethernet/USB制御可
- Windows GUI、DLL、API提供
- 動作設定をPC上に登録、呼び出し可
複数機器用テストセットアップ共用や
製造現場での迅速な段取り替えを可能に



CRMシリーズ 3スロット
コンパクト・ベンチトップ



ZTMシリーズ 3Uラック 6スロット



ZTMシリーズ 5Uラック 12スロット

19”ラックマウント ハイパワーアンプ

- 3Uラックマウントサイズ
- ワイド入力AC電源内蔵（85-264V）
- 良好なリバーサアイソレーション（高Directivity）
- 出力オープン・ショート保護（最大5分）
- 過熱保護回路内蔵
- 異常状態アラーム出力端子付き（温度、ファン）
- CEマーク取得



HPAシリーズ ハイパワーアンプ仕様概要（詳細は個別製品データシートをご参照下さい）

型名	周波数 (MHz)	ゲイン (dB)	飽和出力 (W)	P1dB (dBm)	NF (dB)	IP3 (dBm)
HPA-272+	700-2700	48	100	+49	8.2	+55
HPA-25W-272+	20-2700	50	25	+38	10	+50
HPA-50W-63+	700-6000	56	50	+43	12	+50
HPA-100W-63+	2500-6000	58	100	+43	15	+50

TVAシリーズ計装アンプ
ロングセラーがリニューアルしてさらに使いやすく

- ワイドレンジAC電源内蔵 85-265V入力
- 過熱保護内蔵
- 出力オープン/ショート保護



210W x 390D x 83H mm

TVAシリーズ計装アンプ ラインナップ

型名	周波数 (MHz)	ゲイン (dB)	NF (dB)	P1dB (dBm)	IP3 (dBm)	コネクタ
TVA-4W-422A+	500-4200	25	10	34	44	N
TVA-11-422A+	10-4200	39	10.5	30	40	N
TVA-63-183A+	6000-18000	24	6.4	17	26	SMA
TVA-82-213A+	800-21000	25	3.0	24	30	SMA
TVA-R5-13A+	0.50-1000	38	10	34	42	N

Mini-Circuits Portable Test Equipment (PTE) 用ソフトウェア開発について

- USB接続時のデバイスモデルはUSB HID
- Windows用GUI、DLL提供 (ActiveX DLL, .NET DLL)
- 対応言語 Visual C#, C++, VB.NET, Python, Perl, MATLAB, LabVIEW, Keysight VEE, CVI
- APIマニュアル、APIアクセスサンプルコード提供
- GUI上でも簡易シーケンス構成可
- Windows, Linux 32/64bit
- VISAサポート