

Agilent Technologies 3488A用 マイクロウェーブ・スイッチ・モジュール C型リレー・モジュール

models 44476A/B, 44477A

TECHNICAL DATA MAR.'97

DC~26.5GHzの広帯域スイッチングを実現！

- マイクロウェーブ・リレーのスイッチング/ドライブに
- C型リレーによる外部装置の駆動に

3488Aスイッチ/コントロール・ユニットのニュー・モジュール追加により、DC~26.5GHzの信号スイッチングにトータル・ソリューションを提供します。GPB自動測定システムに容易に統合できるので3488Aは自動試験には理想的なユニットです。

簡単な配線や分かり易いコマンド (OPEN, CLOSE等) により、容易にかつ短時間で多様なシステム構築を可能にします。

オプション44476A
マイクロウェーブ・スイッチ・モジュール

オプション44477A
C型リレー・モジュール

オプション44476B
マイクロウェーブ・スイッチ・モジュール (ドライブ)

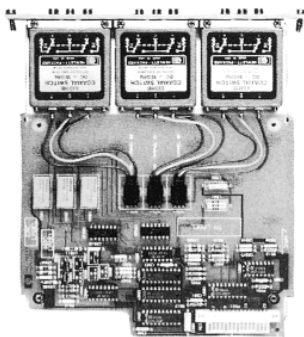


ご注意

2002年6月13日より、製品のオプション構成が変更されています。
カタログの記載と異なりますので、ご発注の前にご確認をお願いします。



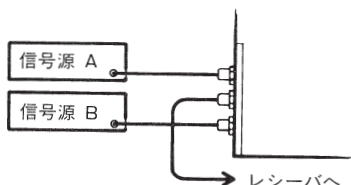
Agilent Technologies
Innovating the HP Way



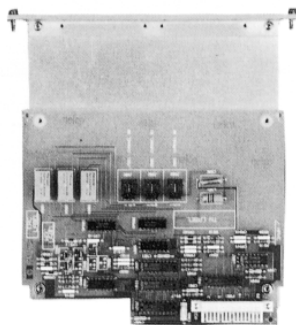
44476A
マイクロウェーブ・
スイッチ・モジュール

44476Aマイクロウェーブ・スイッチ・モジュールは、3個の独立したSPDT（1極2接点型）50Ω同軸スイッチを備えており、DCから18GHzのスイッチングを実現します。汎用的なスイッチの使い方として、マルチバンド・レシーバ試験の信号源の切り換えを行えます。レシーバに接続されない信号源は50Ωに終端されます。3mmのSMAコネクタによりケーブルの着脱が容易に行え、システム構成を簡単に変更できます。また、1台の3488Aにより30chのマイクロウェーブ・スイッチングが行えます。

汎用的なスイッチの使い方



仕様	
スイッチ・タイプ	1極2接点型、ブレイク・ビフォー・メイク動作、ラッチ式ソレノイド、内部50Ωターミネーション、自動コイル解放
周波数レンジ	DC~18GHz
挿入損失	DC~2GHz: <0.25dB 2~18GHz: <0.50dB
アイソレーション	DC~18GHz: >90dB
特性インピーダンス	50Ω
SWR	
3mm (SMA)	DC~2GHz: <1.15 2~12.4GHz: <1.25 12.4~18GHz: <1.40
50Ωロード	DC~2GHz: <1.15 2~12.4GHz: <1.25 12.4~18GHz: <1.40
最大入力	1W (平均)、100W (ピーク)、(7V DC以下)
再現性 (Typ.)	0.03dB (10°回後)



44476B
マイクロウェーブ・
スイッチ・モジュール
(ドライバ)

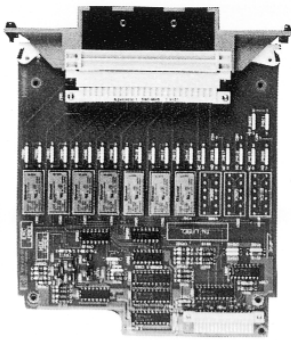
44476Bマイクロウェーブ・スイッチ・モジュールにより、複数ポートを持つ50Ω同軸スイッチングにフレキシビリティを与えます。このモジュールには物理的に任意の2個の3331××同軸スイッチを搭載できます。アジレント・テクノロジー同軸スイッチは3ポート、4ポートおよび5ポートから構成されており、スイッチの組み合わせにより、多種多様なアプリケーション（トランスファ・スイッチ、スイッチ・マトリクスなど）にご使用できます。本モジュールには33311B/オプション011、33311C/オプション011、33312B/オプション011、および33313B/オプション011を搭載することができます（オプション011は5Vソレノイド電圧）。44476Bと33311Cを使用すれば、26.5GHzまでのスイッチングを実現することができます。また、1台の3488Aにより10個の同軸スイッチを搭載できます。（同軸スイッチは本モジュールとは別売りです。）

HP同軸スイッチ	ポート	周波数
33311B/オプション011	3	DC~18GHz
33311C/オプション011	3	DC~26.5GHz
33312B/オプション011	4	DC~18GHz
33313B/オプション011	5	DC~18GHz

仕様

44476Bのスイッチング速度は、44476Aと同一です。また、仕様は本モジュールに搭載されるマイクロウェーブ・リレーにより決まります。

詳細については33311B、33311C、33312B、および33313Bデータ・シートをご覧ください。



44477A
C型リレー・モジュール

44477A C型リレー・モジュールは、独立した7個のC型（1極2接点型）リレーを備えており、汎用のスイッチングや外部装置の制御に使用できます。外部電源を使ってプログラマブル・アッテネータ（33300シリーズ）や他社マイクロウェーブ・スイッチもドライブすることができます。また、外部電源を使用してDUTに250VDCまでの電圧を供給したり、内部電源を使用して5VDCの電源を供給することができます。図1は外部のマイクロウェーブ・スイッチをドライブする例です。扱う信号がモジュールの最大入力電圧/電流を越える場合には、この信号をスイッチングするための外部リレーをドライブすることもできます（図2）。

図1. アプリケーション1

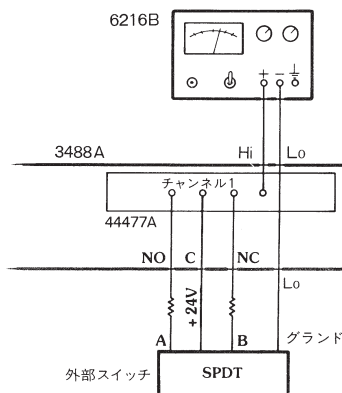
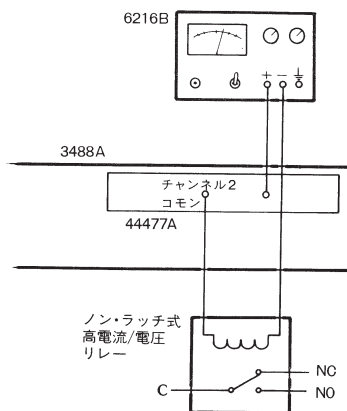


図2. アプリケーション2



仕様

入力特性

最大入力電圧（端子間、端子-シャーシ間）：
250VDC, 250VAC RMS, 350VACピーク
最大入力電流（チャンネル当り）：2ADC/AC RMS
（モジュール当り）：14ADC/AC RMS
最大入力電力（チャンネル当り）：60WDC, 500VA AC
（モジュール当り）：420W/3500VA AC
サーマル・オフセット：<math>< 3\mu\text{V}</math>（チャンネル当り）
クローズ・チャンネル抵抗（スイッチ寿命の限界）：<math>< 2\Omega</math>

DCアイソレーション

	$\leq (40^\circ\text{C}, 60\%\text{RH})$	$\leq (40^\circ\text{C}, 95\%\text{RH})$
オープン・チャンネル チャンネル-チャンネル間*	$> 10^{11}\Omega$	$> 10^{10}\Omega$
チャンネル-シャーシ間*	$> 5 \times 10^{11}\Omega$	$> 10^{10}\Omega$

* 1チャンネルが閉じている場合。

ACアイソレーション/特性

浮遊容量

オープン・チャンネル、 チャンネル-チャンネル間*	$< 10\text{pF}$
チャンネル-シャーシ間*	$< 25\text{pF}$

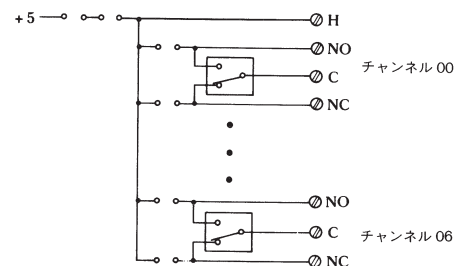
* 1チャンネルが閉じている場合。

(50Ω終端)

	100kHz	1MHz	10MHz
挿入損失 (dB)	< 0.20	< 0.25	< 0.50
クロストーク (dB)	< -73	< -53	< -33

（すべての機器のシャーシを接続：入力ラインのLo側と出力ラインのLo側を直接あるいは3488Aのチャンネルを通して接続。）

図3. 44477Aの内部構成



代表的なスイッチング速度

シリーズ300あるいはモデル85コンピュータからGPIBを通して3488AにOUTPUT命令でコマンドを送り実行される時間 (単位: msec)。

コンピュータ出力実行時間、3488Aがコマンドを実行する(初期状態)時間、あるいは、インタフェースを解放する(オーバーラップ・オンの最高速度状態)時間を含みます。

以下の表に示される時間は、コンピュータ/3488A/44476A (または44476B) の実行時間で、333××シリーズ・スイッチの実行時間を含んでいません。333××シリーズ・スイッチを含んだ実行時間は、以下の表に示される実行時間に333××シリーズ・スイッチの開閉に必要な時間 (最大30msec) を加えた値です。

スイッチ動作/コマンド	モジュール	HPシリーズ300コンピュータ		HP85
		初期設定 (電源投入時) 状態	最高速度 (オーバーラップ・オン) 状態 ¹	コンピュータ 初期設定 (電源投入時) 状態 ²
CLOSE 101あるいは OPEN 101	44477A	23	9	46
	44476A/B	23	9	46
CLOSE 101, 201 あるいは OPEN 101, 201	44477A	34	10	58
	44476A/B	34	10	58
OPEN 102; CLOSE203	44477A	33	13	57
	44476A/B	33	13	57
CLOSE 100, 203, 301, 402, 501あるいはOPEN 100, 203, 301, 402, 501	44477A	69	15	92
	44476A/B	69	15	92
CLOSE (モジュールの全チャンネル)	44477A	86	21	116
	44476A/B	40	14	64
CHAN 102またはSTEP (スキャン・リストで使用)	44477A	36	9	65
	44476A/B	36	9	65
CARD RESET	44477A	116	10	145
	44476A/B	116	10	145
RECALL	44477A	113	8	138
	44476A/B	113	8	138

注: 44477Aの場合、同一チャンネルでの最大繰り返しスウィッチング速度は熱放散を考慮するため最大負荷で3回/秒です。

1. 最高速度状態=オーバーラップ・モード・オン。表は、コンピュータの出力命令の実行開始から3488Aがインタフェースを解放するまでの時間を示す。

オーバーラップ・モードでは、3488Aはコマンドを完全に実行する前にインタフェースを解放することがある。

2. オーバーラップ・モードでも、HP85コンピュータではほとんど速度が変わらない。

最大スキャン速度 (チャンネル/秒); 44474Aの場合、

3488A外部インクリメントおよびチャンネル・クローズを使用;
ディスプレイ・オフ。

3488Aのみ:

モジュール	44477A	44476A/B
速度	43/sec	43/sec

●本データ・シートでは3488A追加モジュールが説明されています。3488A本体および既存モジュールについては、3488Aデータ・シート (P/N 01461) をご覧ください。

計測
お客様窓口

受付時間 9:00~19:00
(土・日・祭日を除く)
※FAXは24時間受付可

TEL ☎0120-421-345
(0426-56-7832)

FAX ☎0120-421-678
(0426-56-7840)

E-mail: mac_support@agilent.com

電子計測ホームページ

http://www.agilent.co.jp/find/tm

●記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。

Copyright 2001

アジレント・テクノロジー株式会社

参考データ

環境特性

動作温度: 0~55°C

保存温度: -40~75°C

湿度: 95%、0~40°C

質量

	正味 (kg)	出荷時 (kg)
3488Aメインフレーム	5.0	8.5
モジュール (1枚)	0.7	1.5
最大合計	8.5	16

共通仕様

44477Aスイッチ寿命: チャンネル当り10⁸回 (<300mA, <10V); チャンネル当り10⁶回 (最大定格負荷)。

チャンネルはすべて磁氣的にラッチしているリレーを使用しています。3488Aの電源を切ったとき、チャンネルはすべて前にプログラムされた状態のままとなります。電源投入またはRESETコマンドですべてのチャンネルが開きます。

コネクタ

44477A C型リレー・モジュール: 取外し可能なスクリー・ターミナル・コネクタ。各ターミナルは、18~26AWG (0.4~1mm) 線が接続可能。各ターミナルは、最大24AWG (0.5mm) 線2本あるいは1本のRG-188A/U同軸ケーブルを接続可能。最大絶縁直径=3.05mm (0.12")。44476A/Bマイクロウェーブ・スイッチ・モジュール: SMAコネクタ。

オーダーリング・インフォメーション

1台の3488Aには最大5枚のモジュールを搭載できます。

3488A スイッチ/コントロール・ユニット

44476A マイクロウェーブ・スイッチ・モジュール

44476B マイクロウェーブ・スイッチ・モジュール (ドライバ)

44477A C型リレー・モジュール

関連製品

33311B 同軸スイッチ 33313B 同軸スイッチ

33311C 同軸スイッチ 33300シリーズ 同軸ステップ・アッテネータ

33312B 同軸スイッチ 8761A/B 同軸スイッチ



Agilent Technologies

Innovating the HP Way

January 30, 2001

11064
0000-00-H