

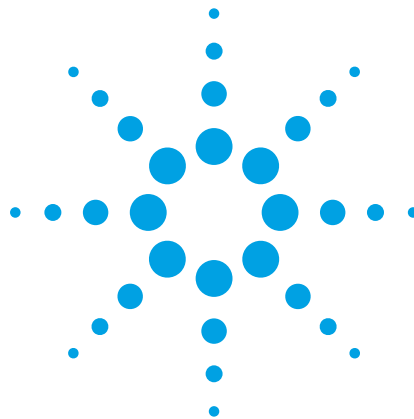
Agilentのベクトル・ ネットワーク・アナライザ用 電子校正(ECal)モジュール

N4690シリーズ、2ポート・マイクロ波ECal

85090シリーズ、2ポートRF ECal

N4430シリーズ、4ポートECal

Technical Overview



- PNA/ENAからの直接制御
- 300 kHz～26.5 GHzモジュール
- 10 MHz～67 GHzモジュール
- 9種類のコネクタ・タイプに対応
- 製造に最適な校正手法
- ミックスド・コネクタに対応
(N型50Ω、3.5 mm、7-16)



Agilent Technologies

はじめに

電子校正 (ECal) は、1回の接続で1~4ポートまでの校正が行えるベクトル・ネットワーク・アナライザ用の校正手法です。ECalモジュールは完全にトレーサブルな標準電子インピーダンスを使用しています。モジュールは、プログラマブルで再現性の高いインピーダンス・ステートを備えた最先端の半導体デバイスです。ECalモジュールは一貫性のある校正を提供し、オペレータによる人為的な誤差を防ぐとともに、校正作業を手軽で簡単なものにします。一貫性のある校正は一貫性のある測定を実現します。

ECalはメカニカル標準を使用する従来の校正手法に代わるものです。メカニカル標準を使用する場合、シングル校正でも各テスト・ポートに何度も接続する必要があります。この従来の校正では、オペレータの影響を強く受け、誤差が発生しやすくなります。Ecalでは、フル1ポートからフル4ポートの校正を1回のECalモジュールへの接続で実現でき、人為的な影響を最小限に抑えることができます。この結果、高速で再現性の高い校正が実現します。

ミックスド・コネクタ・オプションは85092C、85093C、85098C、N4431B、N4432Aで使用できます。対応コネクタはN型 (50Ω)、3.5 mm、7-16です。

高確度のトランスファ標準

ECalモジュールは、工場出荷時の校正確度をネットワーク・アナライザにトランスファすることで高確度を実現しています。NIST (米国標準技術研究所) にトレーサブルな正確な校正手法 (TRLと同等の確度) を使用してAgilentで特性評価が行われています。各校正モジュールのメモリには、そのモジュールに固有のSパラメータが保存されています。校正中、ECalではこのデータを使用してネットワーク・アナライザの誤差項を計算します。インサータブル・デバイス、ノンインサータブル・デバイスのいずれの測定もすべてNISTにトレーサブルです。

単一接続による高速校正

従来のメカニカル手法と異なり、ECalでは1回の接続のみで、校正モジュールからテスト・ポートまでの、フル1ポート校正からフル4ポート校正を実行できます。

接続の回数を削減することによって、以下を実現できます。

- 高速な校正による、作業時間の短縮と迅速な測定
- 校正オペレータに起因する誤差の低減による、校正の信頼性の大幅な向上
- コネクタの磨耗の低減、テスト・ポートのコネクタと校正標準の両方の修理コストの削減

ネットワーク・アナライザとの互換性

RF ECalモジュールの85090ファミリは、ENAシリーズおよび8753シリーズ・ベクトル・ネットワーク・アナライザの周波数レンジの校正に使用できます。マイクロ波ECalモジュールのN4690ファミリは、PNA-LとPNAネットワーク・アナライザの67 GHzまでの校正に使用できます。N4430ファミリの4ポート・モジュールは、ENA、PNA、4ポートPNA-L、およびマルチポート・ソリューションの校正に使用できます。

推奨ECalとネットワーク・アナライザ／ファームウェアの互換性¹

VNAモデル番号	ECalモジュール・モデル番号	85097Bの必要性
8753E/ES/ET ³	85090シリーズ	あり
8719D/ES/ET ^{3, 4}	85090/N4690シリーズ	あり
8720D/ES/ET ^{3, 4}	85090/N4690シリーズ	あり
8722D/ES/ET ^{3, 4}	85090/N4690シリーズ	あり
ENAシリーズ ⁵	N4430シリーズ、85090シリーズ ²	なし
ENA-Lシリーズ ⁶	N4430シリーズ、85090シリーズ	なし
PNAシリーズ ⁷	N4430シリーズ、N4690シリーズ	なし
PNA-Lシリーズ ⁸	N4430シリーズ、N4690シリーズ	なし

1. 完全な互換性については、ECal Reference Guide (publication N4693-9001) をご覧ください。

2. 例外：N4693A/N4694AはENAではサポートされていません。

3. ファームウェア rev. 7.68以降で利用できます。

4. N4690シリーズはファームウェア rev. 7.74以上で使用できます。8719、8720、8722ネットワーク・アナライザの販売は終了しています。

5. ENAシリーズの対応モデルはE5070/1です。

6. ENA-Lシリーズの対応モデルはE5061/2です。

7. PNAシリーズ・ネットワーク・アナライザの対応モデルはE8361/2/3/4です。RF PNAシリーズE8356/7/8、E8801/2/3、N3381/2/3の販売は終了しています。

8. PNA-Lシリーズの対応モデルはN5230です。

ECalとネットワーク・アナライザの構成

PNAシリーズとENAシリーズ

PNAとENAシリーズ・ネットワーク・アナライザはECalモジュールを直接制御することができ、外付けPCは必要ありません。ECalモジュールをネットワーク・アナライザのUSBポートに接続するだけで、フロント・パネル・キーまたはユーザ・プログラムから制御することができます。



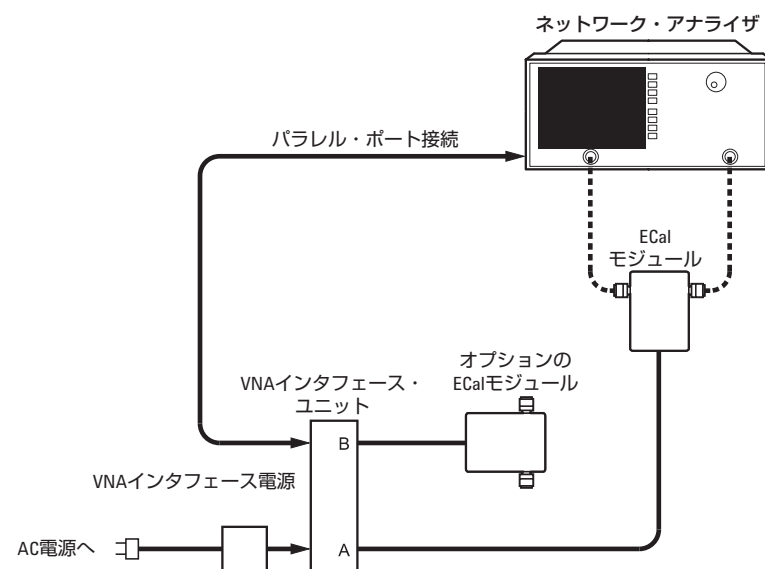
PNAシリーズを使用した構成

8719、8720、8722および8753製品ファミリ

これらの製品でECalモジュールを使用するには、85097Bが必要になります。85097Bはインタフェース・ユニットと電源で構成されています。

インタフェース・モジュールにより、VNAの平行ポート、ECalモジュールの平行ポートおよび外部電源が接続されます。

8753ファミリと8720ファミリでは、ファームウェアRev. 7.68以降でECalモジュールを制御できます。85097Bインタフェース・モジュールは、アナライザの機能を使って、デジタル制御を行い、2つまでのECalモジュールに電源を供給します。Ecalの制御は、フロント・パネル・キーまたはユーザ・プログラムを使用します。N4690シリーズを使用する場合には、ファームウェア rev. 7.74とアダプタ・ケーブル(8121-1047)が必要です。このアダプタ・ケーブルは85097Bのオプションとして注文できます。



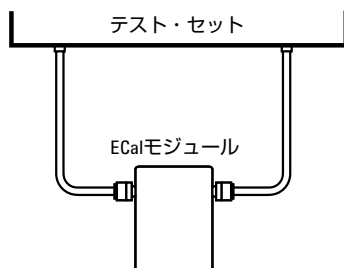
85097B VNAインタフェース・キットを使用した構成

簡単なノンインサータブル校正

多くのRFおよびマイクロ波コンポーネントにはノンインサータブル・コネクタが付いています。例えば、両方のポートがメス型コネクタのデバイスなどです。これらのデバイスでは、アダプタ除去校正が必要ですが、そのままでは測定に不確かさが追加されてしまいます。そのため、多くのベクトル・ネットワーク・アナライザではアダプタ除去手法を使用して、アダプタに起因する誤差を補正しています。

最も簡単で高速のノンインサータブル校正手法は、デバイスに適合するコネクタの付いたECalモジュールを使用して、インサータブル・デバイスと同じ校正を行う方法です。被試験デバイスと適合するコネクタの付いたECalモジュールを注文するだけです。

- オプション00M、両ポートともオス型コネクタ
- オプション00F、両ポートともメス型コネクタ
- オプションM0F、オス型コネクタが1つとメス型コネクタが1つ



アダプタ除去校正を高速に実行

最新バージョンの8753や8720のようなアナライザには、ノンインサータブルおよびミックスド・コネクタ測定の機能に対して、アダプタ除去校正を提供しているものがあります。この手法では2回のフル2ポート校正が必要となるため、多くの場合、時間がかかりオペレータによる誤差が発生しやすくなります。ECalを使用した2ポート校正では、校正時間と接続回数を減らすことによりいずれの問題も克服しており、アダプタ除去校正プロセス全体が簡単になります。

ユーザ特性評価の実行

通常、ECalモジュールを使用して校正を行う場合、校正の誤差項はモジュールに保存されている工場出荷時特性(データ)を使用して計算されます。ユーザ特性評価では、次の2つの方法でモジュールの特性データを変更することができます。

- **コネクタ構成の変更**：アダプタやフィクスチャをモジュールのテスト・ポートに追加し、その影響をモジュールの特性に取り込みます。新しい特性評価の結果により、基準面が、1つ以上のモジュールのテスト・ポートからアダプタ(またはフィクスチャ)のテスト・ポートに拡張されます。

- **ステート設定の変更**：データ・ポイントの数(最大1601)もしくは校正を実行するためにモジュールが使用する他のステイミュラス設定を指定できます。

ユーザ特性評価を実行する場合、工場出荷時の特性データはモジュール内に保存されたままです。校正時に、モジュール内に保存されている工場出荷時特性やユーザ特性を選択できます。モジュールには(工場出荷時特性データに加えて)最大5つのユーザ定義特性を保存できます。

ユーザ特性評価は現在、PNAおよびENAシリーズ・ネットワーク・アナライザで使用できます。

入力パワー・レベル

校正前に、入力パワーとDCレベルが下表に示されている値を超えていないことを確認してください。

入力パワー・リミット

パラメータ	ECalモジュール・シリーズ			
	8509x	N4431x	N4432A/N4433A	N469x
最大入力パワー (代表値) ^{1, 2}	+9.0 dBm	+7.0 dBm	-7.0 dBm	-5.0 dBm
テスト・ポートに印加する最大DCレベル (代表値)	±20 V	±3 V	±3 V	±10 V
損傷レベル (代表値)	+20.0 dBm	+20.0 dBm	+20.0 dBm	+10.0 dBm

動作温度

動作仕様を満たすには、ECalモジュールの温度が以下の温度範囲内でなければなりません。

- 8509xシリーズ：+20～+30 °C
- N443xA/Bシリーズ：+20～+30 °C
- N469xA/Bシリーズ：+20～+26 °C

電子特性補正済み性能 (残留e項)

2ポート ECalモジュール

F型

85099C (RF)³

周波数レンジ	300 kHz～10 MHz	10 MHz～300 MHz	300 MHz～1.3 GHz	1.3～3 GHz
方向性 (dB)	45	50	48	43
ソース・マッチ (dB)	36	48	45	38
反射トラッキング (±dB)	0.1	0.03	0.07	0.15
伝送トラッキング (±dB)	0.08	0.08	0.10	0.17
ロード・マッチ (dB)	39	43	41	39

1. 校正時に最大入力パワーを超えている場合は、圧縮が生じている可能性があります。
2. PNA-Xを使用している場合は、校正後にパワー・レベルが増加して、測定精度に多少の影響が生じる可能性があります。
3. ピン直径が0.77 mmから0.86 mmのオス型コネクタとの接続時

N型 (50Ω)

85092C (RF) ¹

周波数レンジ	300 kHz～10 MHz	10 MHz～1 GHz	1 GHz～3 GHz	3 GHz～6 GHz	6 GHz～9 GHz
方向性 (dB)	45	52	54	52	47
ソース・マッチ (dB)	36	45	44	41	36
反射トラッキング (±dB)	0.1	0.04	0.04	0.06	0.07
伝送トラッキング (±dB)	0.078	0.04	0.04	0.07	0.14
ロード・マッチ (dB)	39	47	47	44	39

N4690B (マイクロ波)²

周波数レンジ	300 kHz～2 MHz	2 MHz～10 MHz	10 MHz～500 MHz	500 MHz～2 GHz	2 GHz～10 GHz	10 GHz～18 GHz
方向性 (dB)	30	40	45	48	46	42
ソース・マッチ (dB)	28	35	40	43	40	35
反射トラッキング (±dB)	0.12	0.07	0.05	0.03	0.03	0.05
伝送トラッキング (±dB)	0.15	0.12	0.08	0.07	0.07	0.12
ロード・マッチ (dB)	24	29	35	42	41	38

N型 (75Ω)

85096C (RF) ¹

周波数レンジ	300 kHz～10 MHz	10 MHz～300 MHz	300 MHz～1.3 GHz	1.3 GHz～3 GHz
方向性 (dB)	45	50	48	43
ソース・マッチ (dB)	36	48	45	38
反射トラッキング (±dB)	0.1	0.03	0.06	0.10
伝送トラッキング (±dB)	0.08	0.08	0.09	0.16
ロード・マッチ (dB)	39	43	41	39

3.5 mm³

85093C (RF) ¹

周波数レンジ	300 kHz～10 MHz	10 MHz～1 GHz	1 GHz～3 GHz	3 GHz～6 GHz	6 GHz～9 GHz
方向性 (dB)	45	52	52	50.5	47
ソース・マッチ (dB)	36	44	44	39	34
反射トラッキング (±dB)	0.1	0.03	0.04	0.05	0.07
伝送トラッキング (±dB)	0.078	0.04	0.06	0.07	0.12
ロード・マッチ (dB)	39	47	47	44	40

N4691B (マイクロ波)²

周波数レンジ	300 kHz～2 MHz	2 MHz～10 MHz	10 MHz～500 MHz	500 MHz～2 GHz	2 GHz～10 GHz	10 GHz～20 GHz	20 GHz～26.5 GHz
方向性 (dB)	31	41	46	56	54	48	44
ソース・マッチ (dB)	29	36	41	47	45	44	40
反射トラッキング (±dB)	0.11	0.06	0.05	0.02	0.03	0.04	0.05
伝送トラッキング (±dB)	0.14	0.11	0.07	0.05	0.07	0.1	0.12
ロード・マッチ (dB)	26	31	37	45	49	45	40

1. +9 dBmを超えるパワーが印加された場合は、校正結果は表に示されている性能を下回ります。
2. -5 dBmを超えるパワーが印加された場合は、校正結果は表に示されている性能を下回ります。
3. 3.5 mmモジュールには高精度のスロットレス・コネクタが付いており、最高の確度が提供されます。

7 mm

85091C (RF) ¹

周波数レンジ	300 kHz～10 MHz	10 MHz～1 GHz	1 GHz～3 GHz	3 GHz～6 GHz	6 GHz～9 GHz
方向性 (dB)	45	52	56	55	45
ソース・マッチ (dB)	36	45	44	41	34
反射トラッキング (±dB)	0.1	0.04	0.04	0.07	0.10
伝送トラッキング (±dB)	0.078	0.06	0.06	0.13	0.23
ロード・マッチ (dB)	39	47	47	46	39

N4696B (マイクロ波) ²

周波数レンジ	300 kHz～2 MHz	2 MHz～10 MHz	10 MHz～500 MHz	500 MHz～2 GHz	2 GHz～10 GHz	10 GHz～18 GHz
方向性 (dB)	30	40	46	45	50	42
ソース・マッチ (dB)	28	35	40	40	42	36
反射トラッキング (±dB)	0.12	0.07	0.05	0.03	0.03	0.05
伝送トラッキング (±dB)	0.14	0.11	0.07	0.04	0.07	0.1
ロード・マッチ (dB)	25	30	36	40	45	39

7-16

85098C (RF) ¹

周波数レンジ	300 kHz～10 MHz	10 MHz～1 GHz	1 GHz～3 GHz	3 GHz～6 GHz	6 GHz～7.5 GHz
方向性 (dB)	45	47	50	46	45
ソース・マッチ (dB)	36	43	43	38	37
反射トラッキング (±dB)	0.1	0.03	0.03	0.05	0.06
伝送トラッキング (±dB)	0.078	0.05	0.06	0.08	0.10
ロード・マッチ (dB)	39	42	43	41	38

2.92 mm

N4692A (マイクロ波) ²

周波数レンジ	10 MHz～45 MHz、 代表値	45 MHz～2 GHz	2 GHz～20 GHz	20 GHz～30 GHz	30 GHz～40 GHz
方向性 (dB)	35	45	43	39	38
ソース・マッチ (dB)	30	36	35	30	29
反射トラッキング (±dB)	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10
伝送トラッキング (±dB)	0.10	0.14	0.14	0.20	0.25
ロード・マッチ (dB)	27	36	37	33	33

2.4 mm

N4693A (マイクロ波) ²

周波数レンジ	10 MHz～45 MHz、 代表値	45 MHz～2 GHz	2 GHz～10 GHz	10 GHz～20 GHz	20 GHz～40 GHz	40 GHz～50 GHz
方向性 (dB)	32	55	49	45	43	41
ソース・マッチ (dB)	25	46	42	37	35	30
反射トラッキング (±dB)	0.05	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08
伝送トラッキング (±dB)	0.10	0.06	0.08	0.11	0.13	0.17
ロード・マッチ (dB)	24	45	42	40	38	36

1. +9 dBmを超えるパワーが印加された場合は、校正結果は表に示されている性能を下回ります。
2. -5 dBmを超えるパワーが印加された場合は、校正結果は表に示されている性能を下回ります。

1.85 mm

N4694A (マイクロ波)¹

周波数レンジ	10 MHz～45 MHz、	45 MHz～ 2 GHz	2 GHz～ 20 GHz	20 GHz～ 30 GHz	30 GHz～ 40 GHz	40 GHz～ 50 GHz	50 GHz～ 60 GHz	60 GHz～ 67 GHz
方向性 (dB)	33	50	50	46	44	42	41	38
ソース・マッチ (dB)	25	38	39	35	34	33	30	27
反射トラッキング (±dB)	0.05	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
伝送トラッキング (±dB)	0.15	0.07	0.1	0.11	0.13	0.15	0.19	0.25
ロード・マッチ (dB)	25	41	44	42	40	38	36	32

4ポート・モジュール

N型 (50Ω)

N4431B (RF)、オプション020²

周波数レンジ	9 kHz ³ ～10 MHz	10 MHz～1 GHz	1 GHz～3 GHz	3 GHz～6 GHz	6 GHz～8 GHz	8 GHz～9 GHz	9 GHz～13.5 GHz ⁴
スルー・パスAB、CD、AD、BC							
方向性 (dB)	45	55	52	47	44	42	40
ソース・マッチ (dB)	36	47	43	42	40	39	31
反射トラッキング (±dB)	0.10	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.11
伝送トラッキング (±dB)	0.078	0.07	0.10	0.14	0.20	0.22	0.35
ロード・マッチ (dB)	39	47	45	40	38	35	26
スルー・パスAC、BD							
方向性 (dB)	45	55	52	47	44	42	40
ソース・マッチ (dB)	36	47	43	42	40	39	31
反射トラッキング (±dB)	0.10	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.11
伝送トラッキング (±dB)	0.078	0.07	0.09	0.13	0.15	0.16	0.32
ロード・マッチ (dB)	39	47	45	40	38	36	28

3.5 mm

N4431B (RF)、オプション010²

周波数レンジ	9 kHz ³ ～10 MHz	10 MHz～1 GHz	1 GHz～3 GHz	3 GHz～6 GHz	6 GHz～8 GHz	8 GHz～9 GHz	9 GHz～13.5 GHz ⁴
スルー・パスAB、CD、AD、BC							
方向性 (dB)	45	57	55	52	50	47	40
ソース・マッチ (dB)	36	50	47	45	44	43	32
反射トラッキング (±dB)	0.10	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.1
伝送トラッキング (±dB)	0.078	0.06	0.09	0.12	0.14	0.20	0.33
ロード・マッチ (dB)	39	47	46	45	44	42	28
スルー・パスAC、BD							
方向性 (dB)	45	57	55	52	50	47	40
ソース・マッチ (dB)	36	50	47	45	44	43	32
反射トラッキング (±dB)	0.10	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.1
伝送トラッキング (±dB)	0.078	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.3
ロード・マッチ (dB)	39	47	46	45	45	43	29

1. -5 dBmを超えるパワーが印加された場合は、校正結果は表に示されている性能を下回ります。
2. +7 dBmを超えるパワーが印加された場合は、校正結果は表に示されている性能を下回ります。
3. 9 kHz～300 kHzの性能は、ファームウェア・バージョンA.09.10以上のE5071C ENAネットワーク・アナライザにのみ適用されます。
4. 9 GHz～13.5 GHzの範囲は、N4431Aには適用されません。

N型 (50Ω) N4432A

以下の表の特性は、N4432A オプション020 (すべてのポートが3.5 mm (メス) コネクタ) に適用されます。

N4432Aオプション020の特性¹

周波数レンジ	300 kHz～10 MHz	10 MHz～5 GHz	5 GHz～9 GHz	9 GHz～13.5 GHz	13.5 GHz～18 GHz
パラメータ					
方向性 (dB)	45	52	47	41	42
ソース・マッチ (dB)	35	41	37	34	34
反射トラッキング (±dB)	0.1	0.06	0.1	0.15	0.14
伝送トラッキング (±dB) ²	0.082	0.046	0.062	0.089	0.084
ロード・マッチ (dB) ²	39	45	40	36	37

3.5 mm N4433A

以下の表の特性は、N4433A オプション010 (すべてのポートが3.5 mm (メス) コネクタ) に適用されます。

N4433Aオプション010の特性¹

周波数レンジ	300 kHz～10 MHz	10 MHz～5 GHz	5 GHz～9 GHz	9 GHz～13.5 GHz	13.5 GHz～20 GHz
パラメータ					
方向性 (dB)	45	52	47	45	45
ソース・マッチ (dB)	36	42	39	37	31
反射トラッキング (±dB)	0.1	0.06	0.09	0.10	0.18
伝送トラッキング (±dB) ¹	0.078	0.045	0.057	0.069	0.160
ロード・マッチ (dB) ¹	39	45	41	39	35

1. -7 dBmを超えるパワーが印加された場合は、校正結果は表に示されている性能を下回ります。

2. PNAネットワーク・アナライザN5230Aオプション240または245を使用した場合の値。

オーダ情報

必要なコネクタのタイプとご使用のベクトル・ネットワーク・アナライザに応じて、ECalモジュールを選択してください(右の表を参照)。

注意：

1. ECalを8719、8720、8722または8753で使用する場合、85097Bインタフェース・モジュールをオーダしてください(3ページのECalとネットワーク・アナライザ/ファームウェアの互換性を参照してください)。85097Bはインタフェース・モジュールと電源で構成されています。
2. N469x ECal製品を8720または8753ネットワーク・アナライザ・ファミリと使用する場合、アダプタ・ケーブル(8121-1047)が必要です。このケーブルは85097Bのオプションとしてオーダできます。

ECalモジュールと対応オプション

2ポート

コネクタ・タイプ	周波数レンジ	ECalモジュール・モデル番号	対応オプション
F型	300 kHz~3 GHz	85099C	00A、00F、00M、UK6、M0F
N型 (50 Ω)	300 kHz~9 GHz	85092C	00A、00F、00M、UK6、1A7、A6J、M0F、ミックスド・コネクタ
N型 (50 Ω)	300 kHz~18 GHz	N4690B	00A、00F、00M、UK6、1A7、A6J、M0F
N型 (75 Ω)	300 kHz~3 GHz	85096C	00A、00F、00M、UK6、M0F
3.5 mm	300 kHz~9 GHz	85093C	00A、00F、00M、UK6、1A7、A6J、M0F、ミックスド・コネクタ
3.5 mm	300 kHz~26.5 GHz	N4691B	00A、00F、00M、UK6、1A7、A6J、M0F
7 mm	300 kHz~9 GHz	85091C	UK6、1A7、A6J
7 mm	300 kHz~18 GHz	N4696B	UK6、1A7、A6J
7-16	300 kHz~7.5 GHz	85098C	00A、00F、00M、UK6、M0F、ミックスド・コネクタ
2.92 mm	10 MHz~40 GHz	N4692A	00A、00F、00M、UK6、1A7、A6J、M0F
2.4 mm	10 MHz~50 GHz	N4693A	00A、00F、00M、UK6、1A7、A6J、M0F
1.85 mm	10 MHz~67 GHz	N4694A	00A、00F、00M、UK6、1A7、A6J、M0F

4ポート

コネクタ・タイプ	周波数レンジ	ECalモジュール・モデル番号	対応オプション
3.5 mm または N型 (50 Ω)	9 kHz~13.5 GHz ¹	N4431B	010、020、UK6、1A7、A6J、ミックスド・コネクタ
N型 (50 Ω)	300 kHz~18 GHz	N4432A	020、ミックスド・コネクタ
3.5 mm	300 kHz~20 GHz	N4433A	010

オプション

オプション	説明
00F	ECalモジュールのメス・オス・コネクタをメス・メス・コネクタに交換
00M	ECalモジュールのメス・オス・コネクタをオス・オス・コネクタに交換
00A	オス・オス・アダプタとメス・メス・アダプタを追加 (3.5 mmモジュールには、90N-cmトルク・レンチも付属)
1A7	ISO 17025準拠校正
A6J	ANSI Z540準拠校正
UK6	測定データ付き校正証明書
M0F	メス・オス・コネクタ付きECalモジュール
010	3.5 mm (メス) コネクタ4個
020	N型 (50 Ω、メス) コネクタ4個

1. 9 kHz~300 kHzの性能は、ファームウェア・バージョンA.09.10以上のE5071C ENAネットワーク・アナライザにのみ適用されます。

ミックスド・コネクタ・オプション

2ポート (85092C/3C/8C ECalモジュールのみ)

モデル番号	ポートAオプション			ポートBオプション					
	タイプ	(メス)	(オス)	タイプ	(メス)	(オス)	タイプ	(メス)	(オス)
85092C	N型 (50Ω)	103	104	3.5 mm	201	202	7-16 ¹	205	206
85093C	3.5 mm	101	102	N型 (50Ω)	203	204	7-16 ¹	205	206
85098C	7-16 ¹	105	106	3.5 mm	201	202	N型 (50Ω)	203	204

4ポート (N4431B ECalモジュールのみ)

コネクタ・タイプ	ポートAオプション	ポートBオプション	ポートCオプション	ポートDオプション
3.5 mm (メス)	101	201	301	401
3.5 mm (オス)	102	202	302	402
N型 (50Ω) (メス)	103	203	303	403
N型 (50Ω) (オス)	104	204	304	404
7-16 (メス) ¹	105	205	305	405
7-16 (オス) ¹	106	206	306	406

4ポート (N4432A ECalモジュールのみ)

コネクタ・タイプ	ポートAオプション	ポートBオプション	ポートCオプション	ポートDオプション
3.5 mm (メス)	101	201	301	401
3.5 mm (オス)	102	202	302	402
N型 (50Ω) (メス)	103	203	303	403
N型 (50Ω) (オス)	104	204	304	404

1. ECalモジュールの高周波数は7.5GHzまでに制限されています。

Webリソース

その他の製品情報とカタログについては、Webサイトをご覧ください。

ECal (電子校正) :

www.agilent.co.jp/find/ecal-j

PNAシリーズ・ネットワーク・

アナライザ :

www.agilent.co.jp/find/pnaj

測定器アクセサリ :

www.agilent.co.jp/find/accessories



電子計測UPDATE

www.agilent.co.jp/find/emailupdates-japan

Agilentからの最新情報を記載した電子メールを無料でお送りします。



Agilent Direct

www.agilent.co.jp/find/agilentdirect

テスト機器ソリューションを迅速に選択し使用できます。



www.agilent.co.jp/find/open

Agilentは、テスト・システムの接続とプログラミングのプロセスを簡素化することにより、電子製品の設計、検証、製造に携わるエンジニアを支援します。Agilentの広範囲のシステム対応測定器、オープン・インダストリ・ソフトウェア、PC標準I/O、ワールドワイドのサポートは、テスト・システムの開発を加速します。

契約販売店

www.agilent.co.jp/find/channelpartners

アジレント契約販売店からもご購入頂けます。お気軽にお問い合わせください。

Windows®およびWindows NT®はMicrosoft Corp.の登録情報です。

Remove all doubt

アジレント・テクノロジーでは、柔軟性の高い高品質な校正サービスと、お客様のニーズに応じた修理サービスを提供することで、お使いの測定機器を最高標準に保つお手伝いをしています。お預かりした機器をお約束どおりのパフォーマンスにすることはもちろん、そのサービスをお約束した期日までに確実にお届けします。熟練した技術者、最新の校正試験プログラム、自動化された故障診断、純正部品によるサポートなど、アジレント・テクノロジーの校正・修理サービスは、いつも安心で信頼できる測定結果をお客様に提供します。

また、お客様それぞれの技術的なご要望やビジネスのご要望に応じて、

- アプリケーション・サポート
- システム・インテグレーション
- 導入時のスタート・アップ・サービス
- 教育サービス

など、専門的なテストおよび測定サービスも提供しております。

世界各地の経験豊富なアジレント・テクノロジーのエンジニアが、お客様の生産性の向上、設備投資の回収率の最大化、測定器のメインテナンスをサポートいたします。詳しくは：

www.agilent.co.jp/find/removealldoubt

アジレント・テクノロジー株式会社

本社〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ■■■ 0120-421-345
(042-656-7832)

FAX ■■■ 0120-421-678
(042-656-7840)

Email contact_japan@agilent.com

電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp

- 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。

© Agilent Technologies, Inc.2010

Published in Japan, October 19, 2010
5963-3743JA
0000-00DEP



Agilent Technologies