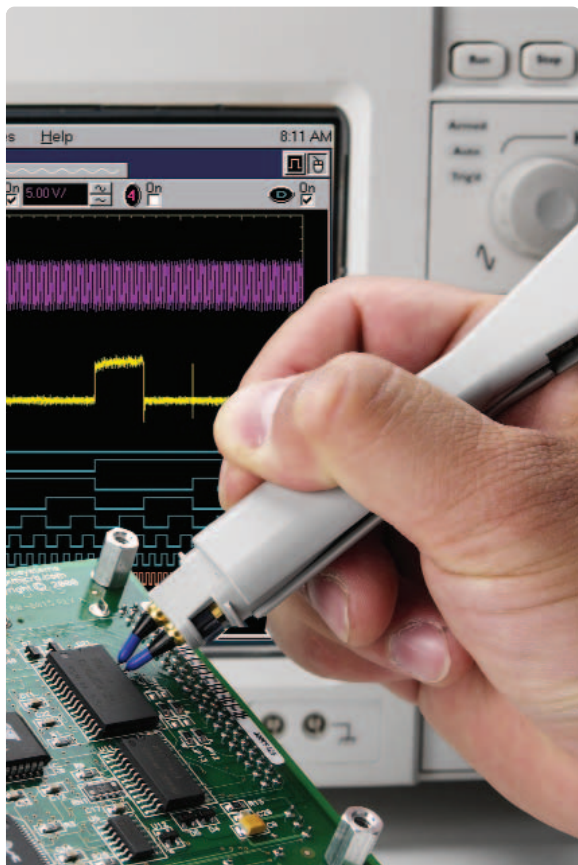


Infiniium 54800シリーズ オシロスコープのプロブ、 アクセサリおよびオプション

セレクション・ガイドData Sheet



ユーザの皆様が信頼性の高い測定用ツールを入手できるように、Agilent Technologiesでは様々なオシロスコープ・プローブとアクセサリを用意しています。接続の物理的品質と電氣的品質が測定に大きく影響するため、それぞれのアプリケーション専用に設計されています。

Agilent高速デジタル・アプリケーション・ソリューションWEBサイト誕生！

**www.agilent.co.jp/find/digital_appsを
今すぐクリック!!**

目次

プローブ互換表.....	2
汎用プローブ.....	3
116XAファミリー、パッシブ・プローブ.....	4
117XAファミリー、軽量、パッシブ・プローブ.....	7
高周波プローブ.....	9
1130A/31A/32A/34A InfiniiMax高性能アクティブ・ プローブ・システム.....	10
1155A、アクティブ・シングルエンド・プローブ.....	13
1156A/57A/58A、広帯域、アクティブ・プローブ.....	15
1163A、抵抗ディバイダ.....	4
54006A、抵抗ディバイダ・プローブ.....	18
差動プローブ.....	19
1130A/31A/32A/34A InfiniiMax高性能アクティブ・ プローブ・システム.....	10
Agilent 1153A、狭帯域、アクティブ差動電圧.....	20
電流プローブ.....	23
1146A、AC/DC電流.....	24
1147A、広帯域AC/DC電流.....	26
高電圧パッシブ・プローブ.....	28
10076A (100 : 1).....	29
N2771A (1000 : 1).....	30
ミックスド・シグナル・オシロスコープ用ロジック・ プローブ・キット.....	31
E5396A、ハーフサイズ・ソフト・タッチ・ コネクタレス・ロジック・プローブ.....	32
プロービング・アクセサリ.....	33
ウェッジ・アダプタ.....	33
0.5mm ICクリップ、PCボード・ミニプローブ・ソケット.....	34
EZ-Probeポジショナ.....	35
オシロ・ロジアナ・リンク.....	36
USB2.0コンプライアンス・テスト・ソリューション.....	37
コミュニケーション・マスク・テスト・キット.....	40
オプションおよびアクセサリ類.....	42
入力デバイスおよびストレージ・デバイス.....	46
E2610Aキーボード、E2609Bラックマウント・キット、 1184Aテストモジュール.....	46
サポート、サービスおよびアシスタンス.....	48



Agilent Technologies

プローブ互換表

プローブまたはプローブ・アクセサリを交換する際のオーダー情報について：

目次に記載されているお使いのプローブ・モデルのページ番号を直接参照してください。

アプリケーションに適したプローブ選択をお手伝いするために：

下のプローブ互換表を使用して、お使いのInfiniiumオシロスコープ用に推奨されているプローブを搜してください。

あるいは、目次の各セクションの始めにあるプローブ概要を参照してください。お使いのInfiniium用に用意されている様々なプローブ・タイプとモデルを説明してあります。

プローブ・タイプ	プローブ・モデル	Agilent Infiniiumオシロスコープのモデル			
		54830B/31B/32B/33A/ 30D/31D/32D/33D	54835A/45A/ 45B/46A/46B	54810A/15A/ 20A/25A	54852A/53A/ 54A/55A
汎用パッシブ、 4ページ	1160A、10：1	互換性なし	互換性なし	推奨	互換性なし
	1161A、10：1	互換性あり	推奨	互換性なし	互換性あり [1]
	1162A、1：1	推奨	推奨	推奨	互換性あり [1]
	1164A、10：1	互換性なし	互換性なし	推奨	互換性なし
	1165A、10：1	推奨	互換性あり	互換性なし	互換性なし
軽量パッシブ、 7ページ	1171A、10：1	推奨	推奨	互換性なし	互換性あり [1]
アクティブ (FET) ・ シングルエンド、 10、13、15ページ	1155A、750MHz	推奨	互換性あり	推奨	互換性あり
	1156A、1.5GHz	推奨	推奨	推奨	互換性あり
	1157A、2.5GHz	互換性あり	推奨	互換性あり	互換性あり
	1158A、4GHz	互換性あり	推奨	互換性あり	互換性あり
抵抗ディバイダ、 4、18ページ	1163A、10：1	推奨	推奨	推奨	互換性なし
	54006A、10：1または20：1	互換性あり [2]	推奨 [2]	互換性あり [2]	推奨 [2]
アクティブ差動、 10、20ページ	1153A、200MHz	推奨	推奨	推奨	互換性あり
	NEW1130A、1.5GHz [6]	推奨 [3]	互換性あり	互換性なし	互換性あり
	1131A、3.5GHz [6]	推奨 [3]	推奨 [4]	互換性なし	推奨
	1132A、5GHz [6]	互換性あり [3]	互換性あり [4]	互換性なし	推奨
	1134A、7GHz [6]	互換性あり [3]	互換性あり [4]	互換性なし	推奨
電流、 24、26ページ	1146A、100kHz	推奨	推奨	推奨	互換性あり [1]
	1147A、50MHz	推奨	推奨	推奨	互換性なし [7]
高電圧、 29、30ページ	10076A、4kV	推奨	推奨	推奨	推奨
	N2771A、15kV	推奨	推奨	推奨	推奨
ミックスド・シグナル・ オシロスコープ・ ロジック・プローブ・ キット、31ページ	54826-68701	推奨 [5]	互換性なし	互換性なし	互換性なし
ハーフサイズ・ソフト・ タッチ・コネクタレス・ ロジック・プローブ、32ページ	E5396A	推奨 [5]	互換性なし	互換性なし	互換性なし

[1] E2697A 1MΩ入力アダプタが必要です。E2697Aには1個の10073C汎用500MHz、10：1パッシブ・プローブが付属しています。

[2] E2695A SMA-BNCアダプタが必要です。

[3] 54830シリーズ・システム・ソフトウェア・リビジョンA.03.10以上（Windows XP Pro）が必要です。A.02.30以下の場合は、N5383Aをオーダーしてシステム・ソフトウェアをアップグレードしてください。

[4] 54845/46システム・ソフトウェア・リビジョンA.04.5以上が必要です。

[5] 54830D/31D/32D/33D MSDに対してのみ推奨します。

[6] 113XAプローブ・アンプは、シングルエンド測定と差動測定をサポートしています。

[7] N2774A 50MHz電流プローブとN2775A電源をオーダーしてください。

表1.1 Infiniiumオシロスコープと互換性のあるAgilentプローブ

汎用プローブ

パッシブ・プローブは汎用のプロービングに使用し、ワイヤ、コネクタ、キャパシタ、抵抗（減衰が必要な場合）などの受動コンポーネントを使用して構成されています。パッシブ・プローブには、トランジスタや増幅器などの能動コンポーネントは含まれていません。したがって、この電圧プローブに電源を供給する必要はありません。

汎用プローブには、分圧比が1：1、10：1および20：1のものがあります。10：1パッシブ・プローブが最も一般的に使用されているプローブで、帯域幅≤600MHzのすべてのInfiniiumオシロスコープに標準アクセサリとして付属しています。



図2.1 Agilent 116XA標準Infiniium
プローブ

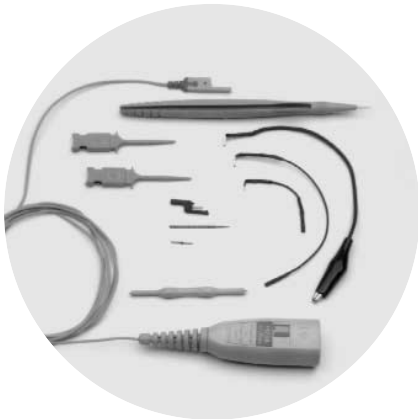


図2.2 ファインピッチIC、SMDおよび高
密度回路基板用のAgilent 117XA軽量ブ
ローブ

モデル	プローブ・タイプ	アプリケーションおよび用途	ページ
116XAファミリ (1163Aを除く)	パッシブ	汎用、標準Infiniiumプローブ	4
117XAファミリ	パッシブ	ファインピッチIC、表面実装デバイスおよび高密度回路基板	7

パッシブ・プローブの利点	制約
116XAはこわれにくくて、経済的かつ使いやすく、 広いダイナミック・レンジ、低入力抵抗	帯域幅は最大600MHz アクティブ・プローブに比べて容量性負荷が高い。
117XAは軽量、他のパッシブ・プローブに比べて チップ・キャパシタンスが低い。	帯域幅は500MHz、 ブラウジング用としては116XAほど堅牢ではない。

汎用プローブ

Agilent 116XAファミリ、パッシブ・プローブ

- 帯域幅 $\leq 600\text{MHz}$ のInfiniiumオシロスコープ用の標準プローブ
- 頑丈で、経済的、使いやすい
- コンパクト設計、着脱可能なプローブ・ハンドルにより狭いプロービング箇所に対応
- Agilent 1163A 500 Ω 抵抗ディバイダ、分圧比10:1

オシロスコープとの互換性 (推奨プローブ)

オシロスコープとの互換性 (推奨プローブ)	プローブ
54810A、54815A、54820A、54825A	1160A、1162A、1163A、1164A
54830B/D、54831B/D、54832B/D、54833A/D	1162A、1163A、1165A
54835A、54845A/B、54846A/B	1161A、1162A、1163A

信頼性を重視した設計

これらの汎用交換用デバイスは、信頼性を重視した設計とテストが実施されています。強く引っ張られたときのためにKevlar補強具が付いています。また、耐久性のあるプローブ・チップは交換可能です。

コンパクトな設計により、高密度の集積回路コンポーネントやプリント回路基板上の小さな導体にも容易にプロービングすることができます。これらの小型軽量プローブを使用すれば、従来は非常に困難だった測定を行うことが可能になると同時に、ショートする危険も小さくなります。プロービングする箇所が狭い場合には、プローブ・ハンドルのネジを外しケーブルに沿って後ろに移動することができます。

プロービングする場合には、プローブを付属のブラウザに簡単に差し込むことができます。ブラウザはクラウン・ポイントを備えており、これがはんだに突き刺さるため、テスト・ポイントから外れて隣接するリードとショートする危険がありません。また、ボゴ・ピンを使用すれば、被試験デバイスとの接点を保ったまま、手を動かすことができます。

116XAファミリ・プローブは、AutoProbeインタフェースに対応し、Infiniiumオシロスコープのすべてのプローブ設定が自動的に行われます。スナップオンBNCコネクタにより、プローブをスコープに簡単に装着することができます。様々なテスト・ポイントへ接続するためのリードが用意されています。リスト一覧は「オーダー情報」を参照してください。

Agilent 1163A、抵抗ディバイダ

Agilent 1163Aは低容量性負荷と広帯域により、非常に正確なタイミング測定が可能になっています。抵抗ディバイダ・プローブは、ECL回路、50 Ω s伝送ライン、GaAs回路などの低電圧信号のプロービングに最適です。

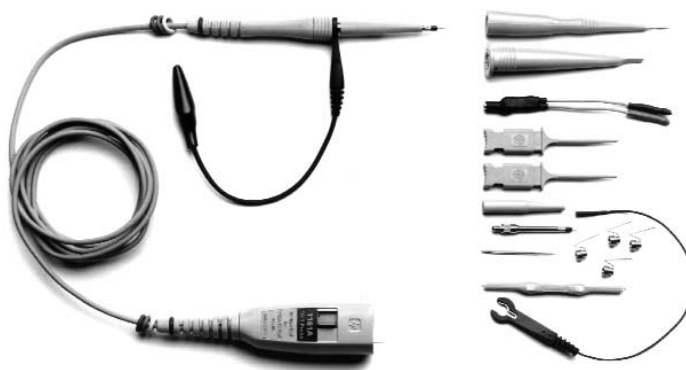


図2.3 Agilent 116XAファミリ汎用プローブ



図2.4 すべらないブラウザのクラウン・ポイント

汎用プローブ

Agilent 116XAファミリ、パッシブ・プローブ

仕様

モデル 番号	プローブのタイプ	システム帯域幅 (オシロスコープ+プローブ)	分圧比	入力R	入力C	オシロスコープ 入力R	補償 範囲	長さ
1160A	高インピーダンス、 パッシブ	500MHz	10 : 1	10M Ω	9pF	1M Ω	6~9pF	1.5m
1161A	高インピーダンス、 パッシブ	500MHz	10 : 1	10M Ω	10pF	1M Ω	12~14pF	1.5m
1162A	高インピーダンス、 パッシブ	25MHz	1 : 1	1M Ω	50pF+オシロ スコープの容量	1M Ω	—	1.5m
1163A	500 Ω 抵抗 ディバイダ	54845A/B 使用の場合1.5GHz	10 : 1	500 Ω	1.5pF	50 Ω	—	1.5m
1164A	高インピーダンス、 パッシブ	500MHz	10 : 1	10M Ω	10.5pF	1M Ω	6~9pF	2.0m
1165A	高インピーダンス、 パッシブ	600MHz (代表値) 54830B/31B/32B/33A 54830D/31D/32D/33D使用の場合	10 : 1	10M Ω	10pF	1M Ω	12~14pF	1.5m

動作特性

伝搬遅延	1160A/61A/62A/63A/65Aプローブの場合：約6.7ns 1164Aプローブの場合：約8.8ns
最大入力電圧	300V (DC+ピークAC)、CAT II 10V (DC+ピークAC)、1163AのみCAT I
安全性	IEC1010-2-31に適合
引張力 (BNCとバレル間)	≦5.4kg静的引張力
正味質量	73.7g

環境特性

温度 (動作時)	0°C~+55°C
湿度 (動作時)	40°Cで最大相対湿度95%
高度 (動作時)	最高4,600m
衝撃	50G (400G、チップのみ)

汎用プローブ

Agilent 116XAファミリ、パッシブ・プローブ

オーダ情報

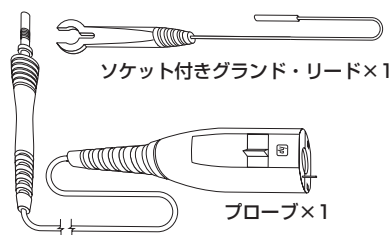
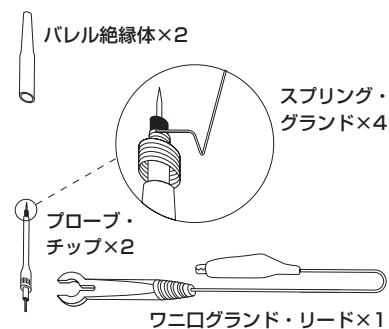
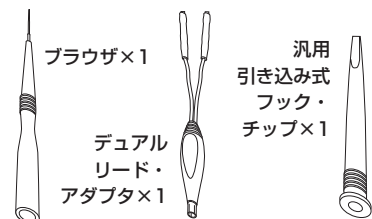
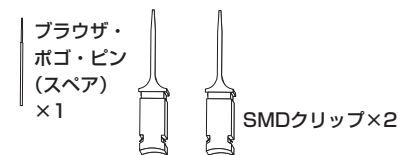
プローブおよびアクセサリ

パーツ番号	説明	数量
1160A	10 : 1、10MΩ、1.5m、ミニチュア・パッシブ・プローブ	1
1161A	10 : 1、10MΩ、1.5m、ミニチュア・パッシブ・プローブ	1
1162A	1 : 1、1.5m、ミニチュア・パッシブ・プローブ	1
1163A	10 : 1、500Ω、低C、1.5m、ミニチュア・パッシブ・プローブ	1
1164A	10 : 1、10MΩ、2m、ミニチュア・パッシブ・プローブ	1
1165A	10 : 1、10Ω、1.5m、ミニチュア・パッシブ・プローブ	1
5063-2143	プローブ・チップ-BNC (オス)	1
ICクリップ : 「プロービング・アクセサリ」を参照。		
水平および垂直ミニプローブ・ソケット : 「プロービング・アクセサリ」を参照。		
ウェッジ・プローブ。アダプタ : 「プロービング・アクセサリ」を参照。		

交換用部品

パーツ番号	説明	数量
5063-2135	汎用引き込み式フック・チップ	2
5063-2140	ワニ口グラウンド・リード	2
5063-2120	ソケット付きグラウンド・リード	1
5063-2115	ブラウザ	1
5063-2147	デュアルリード・アダプタ	1
5063-2149	SMDクリップ	5
01160-68701	アクセサリ・キット (スプリング・グラウンド×4、ブラウザ・ボゴ・ピン×4、バレル絶縁体×4、ドライバ×1を含む)	1
5063-2136	1160Aプローブ・チップ、赤	5
5063-2137	1161Aプローブ・チップ、茶	5
5063-2138	1162Aプローブ・チップ、黒	5
5063-2139	1163Aプローブ・チップ、グレー	5
5063-2151	1164Aプローブ・チップ、オレンジ	5
5063-2137	1165Aプローブ・チップ、茶	5

付属プローブ部品



ユーザース・ガイドと
1年間保証を含む

汎用プローブ

Agilent 117XAファミリ、軽量、パッシブ・プローブ

- ファインピッチIC、SMDおよび高密度回路基板への接続が容易
- 軽量(<1g)、小型のプローブ・チップ
- 分圧比10：1、キャパシタンス<10pF(1171A)

オシロスコープとの互換性(推奨プローブ)	プローブ
54835A、54845A/B、54846A/B、 54830B/D、54831B/D、54832B/D、54833A/D	1171A

今日のICに最適

プローブ・チップは非常に小さく軽量(<1g)で、ケーブルも極めて薄い
ため、117XAファミリはファインピ
ッチIC、表面実装デバイスおよび高
密度回路基板への接続に適してい
ます。

これらのプローブは、標準ボード・
ヘッダとICクリップに直接取り付
けることができます。表面実装デバ
イスとのインタフェースを最適化で
きるように、様々なアクセサリが用意
されています。ウェッジ・プローブ・
アダプタを使用すれば、TQFP/PQFP
パッケージ・リードとの簡単で信頼
性の高い接続が可能です。アクセサ
リの一覧は「オーダ情報」を参照し
てください。

プロービングする場合には、プロー
ブを付属のブラウザに簡単に差し込
むことができます。ブラウザはクラ

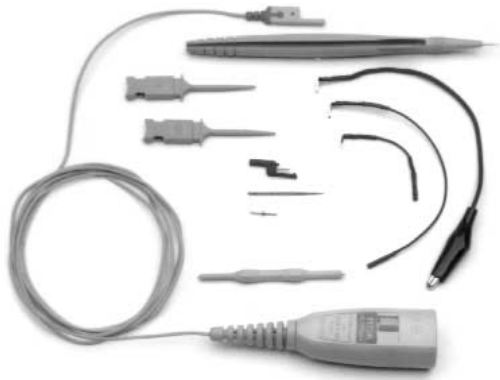


図2.5 ファインピッチIC、表面実装デバイス
および高密度回路基板用のAgilent 117XA
ファミリ・プローブ

ウン・ポイントを備えており、これ
がはんだに突き刺さるため、テス
ト・ポイントから外れて隣接するリ
ードをショートする危険がありませ
ん。また、ポゴ・ピンを使用すれば、
被試験デバイスとの接点を保ったま
ま、手を動かすことができます。

117XAプローブは、AutoProbeインタ
フェースに対応し、Infiniiumオシロ
スコープのすべてのプローブ設定が自
動的に行われます。スナップオン
BNCコネクタにより、プローブをス
コープに簡単に装着することができ
ます。

仕様

モデル 番号	プローブのタイプ	システム帯域幅 (オシロスコープ+プローブ)	分圧比	入力R	入力C	オシロスコープ 入力R	補償 範囲	長さ
1171A	高インピーダンス、 パッシブ	500MHz	10：1	10MΩ	10pF	1MΩ	12～14pF	1.4m

汎用プローブ

Agilent 117XAファミリ、軽量、パッシブ・プローブ

仕様

動作特性	
伝搬遅延	1171A：約6.5ns
最大入力電圧	40V (DC+ピークAC)、CAT I
安全性	IEC1010-2-31に適合
引張力 (BNC-プローブ・チップ間)	≦5.4g静的引張力
正味質量	73.7g
プローブ・チップ質量	<1g

環境特性	
温度 (動作時)	0°C～+55°C
湿度 (動作時)	40°Cで最大相対湿度95%
高度 (動作時)	最高4,600m
衝撃	50G (400G、チップのみ)

オーダ情報

プローブおよびアクセサリ

パーツ番号	説明	数量
1171A	10 : 1、10MΩ、1.4m、軽量パッシブ・プローブ	1
	ICクリップ：「プロービング・アクセサリ」を参照。	
	ウェッジ・プローブ・アダプタ：「プロービング・アクセサリ」を参照。	

交換用部品

パーツ番号	説明	数量
5063-2122	ブラウザ	1

付属プローブ部品



ICクリップ2個、ユーザーズ・ガイド
および1年間保証を含む。

高周波プローブ

アクティブ・プローブには、能動コンポーネント (通常はFET) が含まれているため、電源を供給する必要があります。FETは、入力キャパシタンスが非常に低く、通常は1pF以下から数pFまでです。このようにキャパシタンスが低いため、最大で7GHzまでの周波数に対して高い入力インピーダンスとなります。アクティブ・プローブはこのように負荷が小さいため、パッシブ・プローブでは負荷が非常に大きくなってしまい高インピーダンス回路で使うことが可能です。

新製品のInfiniiMaxプローブ・ファミリ
革新的なInfiniiMaxプローブ・システムは、厳しい接続要件に対しても性能を低下させることなく差動／シングルエンド・プロービング・ソリューションを提供します。

抵抗ディバイダはパッシブ・プローブです。容量性負荷が低く、アクティブ・プローブよりはるかに低いコストで広帯域信号を用いた正確なタイミング測定が可能です。

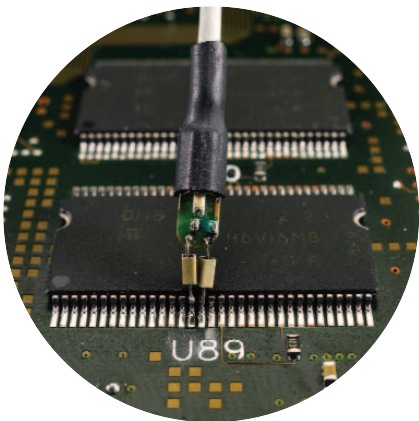


図3.1 Agilent 1130A/31A/32A/34A InfiniiMax高性能アクティブ・プローブ



図3.2 最大で4GHzの信号用の Agilent 1156A/57A/58A アクティブ・プローブ

モデル	プローブ・タイプ	アプリケーションおよび用途	ページ
1130A/31A/32A/34A	アクティブ差動／シングルエンド	最高7GHzの差動／シングルエンド信号を測定	10
1155A	アクティブ・シングルエンド	低電圧信号の高速遷移を測定、2チャンネル	13
1156A/57A/58A	アクティブ・シングルエンド	最高4GHzの低電圧信号の高速遷移を測定	15
1163A	抵抗ディバイダ	広範囲の信号電圧の高速遷移を測定	4
54006A	抵抗ディバイダ	高周波プロービングのための安価な代替方法	18

高周波プローブの利点	制約
高周波でのタイミング／電圧測定がより正確	アクティブ・プローブは汎用パッシブ・プローブより高価
抵抗ディバイダ・プローブはアクティブ・プローブよりコストが低い	抵抗ディバイダ・プローブによる比較的大きな抵抗負荷
アクティブ・プローブは被試験回路への影響が最も小さい、高入力抵抗	アクティブ・プローブは、ダイナミック・レンジが狭く、最大電圧が小さく、パッシブ・プローブほど堅牢ではない。

高周波アクティブ差動／シングルエンド・プローブ・システム

Agilent 1130A/31A/32A/34A InfiniiMax高性能プローブ・システム

- InfiniiMax 7GHz、5GHz、3.5GHz、1.5GHzプロービング・システム
- 各InfiniiMaxプローブ・アンプは差動／シングルエンド測定をサポートし、コスト・パフォーマンスの高いソリューションを実現
- 優れたInfiniiMaxプロービング・アクセサリにより、最大性能でのブラウジング、はんだ付け、ソケット接続での使用が可能
- プローブ・アンプとブラウザ・キットが付属した1130A 1.5GHzモデル

Agilent InfiniiMax 1134A、1132A、1131A、1130Aプローブ・システムは、それぞれ7GHz、5GHz、3.5GHz、1.5GHzの帯域幅で、次のような特長があります：

- 新しいプローブでは仕様帯域幅全体に対してフラットな周波数応答を実現し、帯域内共振によりプローブに影響を与える歪みや負荷がありません。このプロービング・システムを用いると、オシロスコープの帯域幅全体を利用でき、50Ω伝送ラインのみの測定に限定されることもなく、電圧測定誤差や回路負荷が生じるパッシブ抵抗ダイバイダ・プローブも不要です。このため、システム測定帯域幅は、プローブを使って手動で“ブラウジング”しているときでも、4.5～6GHzです。はんだ付けプローブ・ヘッドとはんだ付けソケットを使用すると、さらに広いシステム測定帯域幅が得られます。
- Agilent InfiniiMax 1130Aシリーズのプローブ・システムには、さまざまなプローブ・ヘッドやアクセサリが用意されており、アプリケーションにあわせて最適なプロービングが可能です。適切なアクセサリを選択すれば、プローブが届き難い場所へのアクセスも、高密度パッケージへの接続も簡単に行えます。また測定頻度の高い信号に対しては、はんだ付けソケット

オシロスコープとの互換性 (推奨オシロスコープ)

オシロスコープとの互換性 (推奨オシロスコープ)	プローブ
54830B/D*, 54831B/D*, 54832B/D*, 54833A/D*	1130A
54845A/B†, 54846A/B†, 54852A, 54853A	1131A
54854A	1132A
54855A	1134A

* A.03.10以上のシステム・ソフトウェア・リビジョンが必要です。

† A.04.50以上のシステム・ソフトウェア・リビジョンが必要です。

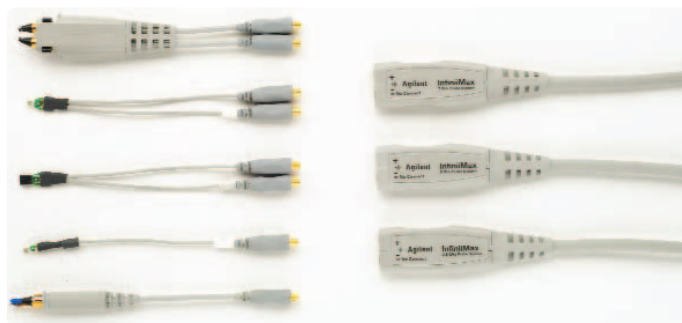


図3.3 InfiniiMaxは差動／シングルエンド信号を測定するための最高性能を提供します。

を使用でき、SMAコネクタ付きのフィクスチャへは、差動SMAプローブ・ヘッドを使用できます。プローブは、人間工学的にデザインされ、プローブ・ピン間のスペース（可変スパン）を調整することができます。またプローブ・サイズを最小にする必要がない場合は、ブラウジング・スリーブを使用してプローブを楽に保持することができます。差動プローブのプローブ・チップは、柔軟に動かすことができ、さまざまなプロービング角度で確実にプロービングできます。さらに革新的なダンピング・ワイヤ・アクセサリは、リードのインダクタンスやキャパシタンスを補正し、測定信号の歪みを防ぐことができます。

- Agilent InfiniiMax 1130Aプローブ・システムは、プローブ・ヘッドおよびアクセサリの選択によっては、1つのプローブ・アンプでシングルエンド／差動測定ができ、コストと時間が大幅に節約できます。さらに差動プローブ・ヘッドの優れたコモン・モード・ノイズ除去により、測定のノイズ・フロアを下げることができます。Agilent 1130シリーズのプロービング・システムは、優れた性能、確度、接続性を提供します。

InfiniiMax：世界最高の高速オシロスコープ・プロービング・システム

AgilentのInfiniiMaxアクティブ・プローブ・システムは、EDNマガジンの2002 Innovation of the Year Awardを受賞しました。



高周波アクティブ差動／シングルエンド・プローブ・システム

Agilent 1130A/31A/32A/34A InfiniiMax高性能アクティブ・プローブ・システム

仕様

動作特性

プローブ帯域幅*	1134A：＞7GHz 1132A：＞5GHz 1131A：＞3.5GHz 1130A：＞1.5GHz
立上がり／立下がり時間（10%～90%）	1134A：60ps 1132A：86ps 1131A：100ps 1130A：233ps
システム帯域幅（-3dB）	1134Aと54855A使用時：6GHz 1132Aと54854Aを使用時：4GHz 1131Aと54853Aを使用時：2.5GHz 1131Aと54852Aを使用時：2GHz 1131Aと54846Bを使用時：2.25GHz 1130Aと54832B/D、33A/Dを使用時：1GHz
入力キャパシタンス**	$C_m=0.1\text{pF}$ 、 C_m はチップ間 $C_g=0.34\text{pF}$ 、 C_g は各チップのグラウンドに対して $C_{diff}=0.27\text{pF}$ 、差動モード・キャパシタンス= $C_m+C_g/2$ $C_{se}=0.44\text{pF}$ 、シングルエンド・モード・キャパシタンス= C_m+C_g
入力抵抗*	差動モード抵抗= $50\text{k}\Omega \pm 1\%$ シングルエンド・モード抵抗= $25\text{k}\Omega \pm 1\%$
入力ダイナミック・レンジ	$\pm 2.5\text{V}$
入力コモン・モード範囲	$\pm 6.75\text{V}$ ：DC～100Hz、 $\pm 1.25\text{V}$ ：＞100Hz
最大信号スルー・レート	18V/ns、シングルエンド信号のプロービング時 30V/ns、差動信号のプロービング時
DC分圧比	10：1 $\pm 3\%$ 、オシロスコープでの校正前 10：1 $\pm 1\%$ 、オシロスコープでの校正後
ゼロ・オフセット誤差（入力を基準）	<30mV、オシロスコープでの校正前 <5mV、オシロスコープでの校正後
オフセット・レンジ*	$\pm 12.0\text{V}$ 、シングルエンド信号のプロービング時
オフセット確度	設定の<3%、オシロスコープでの校正前 設定の<1%、オシロスコープでの校正後
ノイズ（入力を基準）	3.0mVrms
伝搬遅延	～6ns（この遅延は、他の信号を基準にしてスキュー補正可能）
最大入力電圧*	30Vpeak、CAT I
ESD許容範囲	>8kV（100pF、300 Ω HBM）

* は保証された仕様を示し、その他はすべて代表値です。

** プローブ・アンプとはんだ付け差動プローブ・ヘッドを使用して、フル帯域幅の抵抗で測定。

特性性能の例：差動はんだ付けプローブ・ヘッド

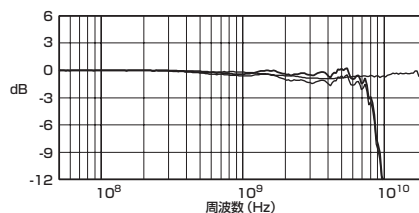


図3.4 周波数応答

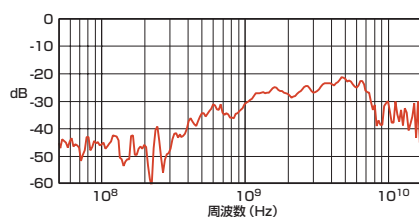


図3.5 コモン・モード・ノイズ除去比対周波数

高周波アクティブ差動／シングルエンド・プローブ・システム

Agilent 1130A/31A/32A/34A InfiniiMax高性能アクティブ・プローブ・システム

オーダ情報

プローブ・アンプ・モデル

パーツ番号	説明	数量
1134A	7GHz InfiniiMaxプローブ・アンプ (1つのプローブ・アンプにつき、1つ以上のE266xAコネクティビティ・キットを オーダしてください)	1
1132A	5GHz InfiniiMaxプローブ・アンプ (1つのプローブ・アンプにつき、1つ以上のE266xAコネクティビティ・キットを オーダしてください)	1
1131A	3.5GHz InfiniiMaxプローブ・アンプ (1つのプローブ・アンプにつき、1つ以上のE266xAコネクティビティ・キットを オーダしてください)	1
1130A*	1.5GHz InfiniiMaxプローブ・アンプとE2675A**差動ブラウザが必要 新規に54830AシリーズInfiniiumオシロスコープを購入する場合は、オプション019をオーダしてください。	1

* 注記：54830シリーズ・システム・ソフトウェア・リビジョンA.03.10以上が必要です。システム・ソフトウェアをアップグレードするにはN5383Aを
オーダしてください。

** 注記：E2675Aは自動的に見積に追加されます。

コネクティビティ・キット・モデル

パーツ番号	説明	数量
E2669A	差動／シングルエンド測定用InfiniiMaxコネクティビティ・キット。1個の差動ブラウザ、4個のはんだ付け差動プローブ・ ヘッド、2個のソケット差動プローブ・ヘッドが付属しています。必要なアクセサリが全て付属しています。	1
E2668A	シングルエンド測定用InfiniiMaxコネクティビティ・キット。1個のシングルエンド・ブラウザ、1個のはんだ付け プローブ・ヘッド、1個のソケット・プローブ・ヘッドが付属しています。必要なアクセサリが全て付属しています。	1

プローブ・ヘッド

パーツ番号	説明	数量
E2675A	InfiniiMax差動ブラウザ・プローブ・ヘッドおよびアクセサリ。20個の交換可能なチップとエルゴノミック・ハンドル が付属しています。交換可能なアクセサリについてはE2658Aをオーダしてください。	1
E2676A	InfiniiMaxシングルエンド・ブラウザ・プローブ・ヘッドおよびアクセサリ。2個のグランド・カラー・アセンブリ、 10個の交換可能なチップ、グランド・リード・ソケットおよびエルゴノミック・ハンドルが付属しています。 交換可能なアクセサリについてはE2663Aをオーダしてください。	1
E2677A	InfiniiMax差動はんだ付けプローブ・ヘッドおよびアクセサリ。20個のフル帯域幅ダンピング抵抗と10個の中帯域幅 ダンピング抵抗が付属しています。交換可能なアクセサリについてはE2670Aをオーダしてください。	1
E2678A	InfiniiMaxシングルエンド／差動ソケット・プローブ・ヘッドおよびアクセサリ。48個のフル帯域幅ダンピング抵抗、 6個のダンピング・ワイヤ・アクセサリ、4個のスクエア・ピン・ソケット、ソケット・ヒートシュリンクが付属して います。交換可能なアクセサリについてはE2671Aをオーダしてください。	1
E2679A	InfiniiMaxシングルエンドはんだ付けプローブ・ヘッドおよびアクセサリ。16個のフル帯域幅ダンピング抵抗、8個の 中帯域幅ダンピング抵抗、24個の0Ωグランド抵抗が付属しています。交換可能なアクセサリについてはE2672Aを オーダしてください。	1
E2695A	差動SMAプローブ・ヘッド。SMAケーブル間のスパンを変更するためのセミリジッド同軸アダプタが付属しています。 InfiniiMax 1130 シリーズ・プローブ・アンプで使用できます。	1
E2696A	スペクトラム・アナライザやネットワーク・アナライザなどの測定器で使用可能な汎用6GHzプロービング・ソリューション	1

アダプタ

パーツ番号	説明	数量
N1022A	113X/115Xアクティブ・プローブを86100 Infiniium DCAと併用するためのアダプタ	1
E2697A	高インピーダンス (1MΩ) 入力アダプタ (500MHzパッシブ・プローブが付属)	1

高周波アクティブ・シングルエンド・プローブ Agilent 1155A、アクティブ・シングルエンド・プローブ

- ファインピッチIC、SMDおよび高密度回路基板への接続が容易
- 軽量(<1g)、小型プローブ・チップ
- 2チャンネル、750MHzの帯域幅

オシロスコープとの互換性

プローブ

54810A*、54815A*、54820A*、54825A*
54830B/D*、54831B/D*、54832B/D*、54833A/D*、
54835A、54845A/B、54846A/B、54852A、54853A、54854A、54855A

1155A

* 1155A用の推奨オシロスコープ

低コスト、優れた性能

2チャンネルの1155A軽量アクティブ・プローブは、アクティブ・プローブとしての多くの優れた性能を発揮するだけでなく、プローブ・チップの重さは1g未満です。したがって、ファインピッチIC、表面実装デバイスおよび高密度回路基板との接続やテストに適しています。

1155Aプローブは、広帯域(750MHz)、低入力キャパシタンス(2pF)、高抵抗($1\text{M}\Omega$)です。これらの特長は、負荷が大きいパッシブ・プローブよりも、低電圧信号での高速遷移時間の測定に適しています。

このプローブにはウェッジ・プローブ・アダプタが付属しており、これを使用すると手を離れた状態で0.5mm ICをプロービングすることが可能です。ウェッジ・プローブ・アダプタにより、正確で信頼性が高く、非破壊の電氣的接触が可能になります。ショートへの恐れはほとんどありません。挿入しやすく、外れてしまうこともありません。詳細については、「プロービング・アクセサリ」を参照してください。様々なテスト・ポイントと接続するためのリードも用意されています。リスト一覧は「オーダー情報」を参照してください。

これらのプローブは、AutoProbeインタフェースに対応し、Infiniiumオシロスコープのすべてのプローブ設定が自動的に行われます。プローブの電源はオシロスコープにより供給されます。スナップオンBNCコネクタにより、プローブをオシロスコープに簡単に装着することができます。

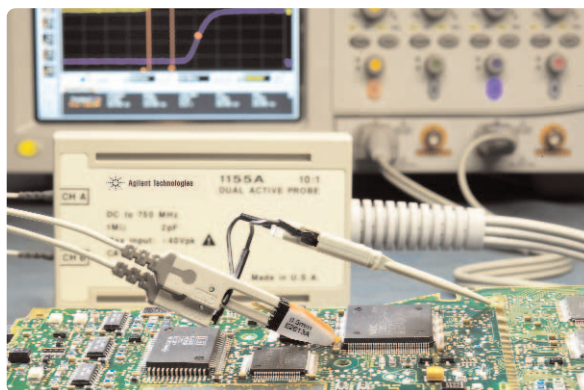


図3.6 手を離れた状態で0.5mm ICのプロービングができるAgilentウェッジ・プローブ・アダプタ

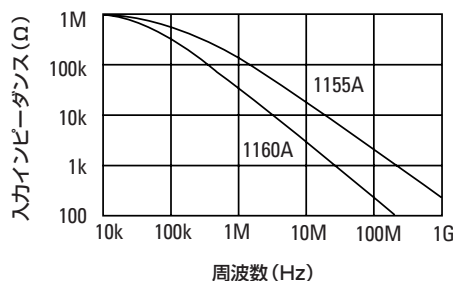


図3.7 入力インピーダンス対周波数の比較、1155Aプローブの入力インピーダンスがより高いことを示しています。

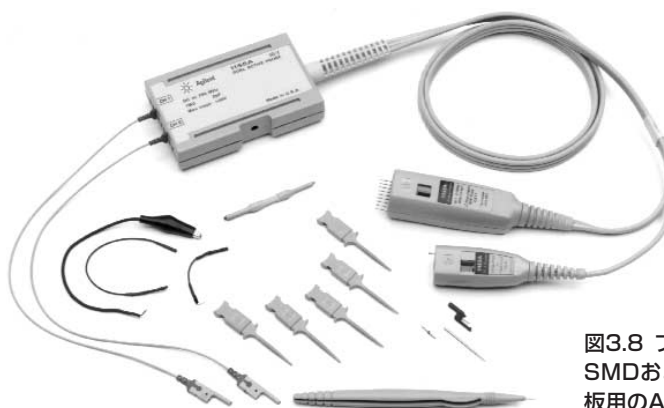


図3.8 ファインピッチIC、SMDおよび高密度回路基板用のAgilent 1155A

高周波アクティブ・シングルエンド・プローブ

Agilent 1155A、アクティブ・シングルエンド・プローブ

仕様

動作特性	
帯域幅 (−3dB)	DC〜≧750MHz
システム帯域幅	600MHz 54830B/D、31B/Dオシロスコープ使用時：500MHz 1.5GHz 54845A/Bオシロスコープ使用時：670MHz
立ち上がり時間*	≦470ps
分圧比*	10：1±3%
DC入力抵抗*	1MΩ±2%
入力キャパシタンス	2pF (代表値)
フラットネス	最初の6ns間は±10%未満、 6ns〜20μsは±4%、それ以降は±1.5%
入力ダイナミック・レンジ	0〜6.0V
最大入力電圧	±40V (DC+ピークAC)、CAT I

環境特性	
温度 (動作時)	0°C〜+55°C
湿度 (動作時)	40°Cで最大相対湿度95%

* 仕様パラメータを示します。それ以外はすべて特性です。

オーダ情報


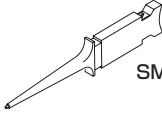
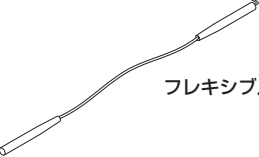

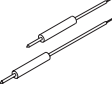
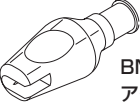

プローブおよびアクセサリ

パーツ番号	説明	数量
1155A	軽量、2チャンネル・アクティブ・プローブ	1
	ICクリップ：「プロービング・アクセサリ」を参照。	
	ウェッジ・プローブ・アダプタ：「プロービング アクセサリ」を参照。	

交換用部品

パーツ番号	説明	数量
01145-61602	プローブ・チップ付きケーブル	1
16517-82104	SMTリード	赤4 黒4
16517-82105	スペーシング・グラウンド・アダプタ	20
16517-82106	フレキシブル・リード	20
16517-82107	ピン・プローブ・キット	4
16517-82108	SMTクリップ	20

付属アクセサリ

-  プロービング・ピン×4
-  SMTクリップ×5
-  フレキシブル・リード×2
-  スペーシング・グラウンド・アダプタ×2
-  SMTリード、
赤×2、黒×2
-  BNC-プローブ・チップ・アダプタ (E9638A)
-  0.5mmウェッジ・
プローブ・アダプタ×2

ユーザーズ・ガイドと1年間保証を含む。

高周波アクティブ・シングルエンド・プローブ

Agilent 1156A/57A/58A、広帯域、アクティブ・シングルエンド・プローブ

- 様々な高速アプリケーションに最適
- 88psの立ち上がり時間(4GHzモデルにおいて)
- 100k Ω 、0.8pF、非共振入カインピーダンス
- 5Vp-pのダイナミック・レンジ
- $\pm 15V$ のオフセット
- デバイスに対する負荷が最小に、応答が最適となるように設計されたアクセサリ
- 小型でプロービングが容易

デザイン内部の速度が増すにつれて、オシロスコープ・プローブを接続した場合のオーバシュート、リングング、その他の外乱も増加します。プローブは、デバイスに接続された箇所でも共振回路を形成します。この共振が使用しているオシロスコープ・プローブの帯域内であれば、測定された外乱の原因が回路あるいはプローブのどちらかを判断することは困難になります。

1158A 4GHzプローブをAgilent 54846A/B Infiniiumと組み合わせると、システム帯域幅が最大の2.25GHzとなり、高速デバイスを正確に評価することができます。

これらのプローブは、AutoProbeインタフェースに対応し、Infiniiumオシロスコープのすべてのプローブ設定が自動的に行われます。プローブの電源はオシロスコープにより供給されます。

信号の忠実な再現

共振を起こす入力インピーダンスまたはフラットでない周波数応答を持つプローブに起因する誤差がなく、高速信号を正確に測定することが可能になりました。1156A/57A/58Aプローブでは、ダンピング抵抗がプロービング対象ポイントの可能な限り近くに配置されているため、入力イ

オシロスコープとの互換性

54810A*、54815A*、54820A*、54825A*
54830B/D*、54831B/D*、54832B/D*、54833A/D*、
54835A†、54845A/B†、54846A/B†、54852A、54853A、54854A、54855A

* 1156Aに対して推奨され、また1157A、1158Aとは互換性のあるスコープ

† 1156A、1157A、1158Aに対して推奨されるスコープ

『Optimizing Oscilloscope Measurement Accuracy on High-Performance Systems with Agilent Active Probes, Application Note』カタログ番号5988-5021

プローブ

1156A、1157A、1158A



図3.9 高速信号用Agilent 1156A/57A/58Aアクティブ・プローブ

ンピーダンスが共振により下がることがなく、またプローブの帯域全体に渡ってフラットな応答が実現されます。この結果、画面上の波形がプローブ先端における波形と一致する広帯域アクティブ・プローブが実現しました。Agilent 1158Aは、4GHzプローブの帯域幅全体に対してフラットな応答性を実現します！

使い易い小型サイズ

プローブが大きくて扱いにくく、困った経験をお持ちではないでしょうか。プローブが大きい場合には、プローブが持ちにくいだけでなく、信号に接続することが難しいこともあります。1156A/57A/58Aは小型のため、プローブをうまく扱うことができ、狭い箇所にも届きます。さらに、軽量であるため耐久性も増しています。Agilentのプローブは、オシロスコープ同様、使い易さを念頭においています。

優れたアクセサリ

被試験デバイス(DUT)により、必要なプロービング・アクセサリのタイプが決まります。もちろん、使用する接続のタイプによって電氣的に犠牲になる部分はあります。DUTからの接続が長ければ、プロービング・システムの性能は低くなります。

Agilentは、信号を最も正確に再現するように最適化された様々なアクセサリを用意しています。さらに、各アクセサリの性能はアプリケーションに合わせて特性が調整されています。ユーザが十分な情報を得た上で、ユーザの環境で最善の測定を行うことができます。優れた性能と知識によって、Agilentはユーザの皆様のお手伝いをいたします。

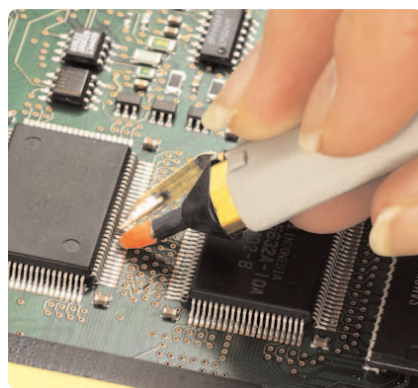


図3.10 抵抗信号ピンとグラウンド・ブレード付きのプローブ

高周波アクティブ・シングルエンド・プローブ

Agilent 1156A/57A/58A、広帯域、アクティブ・シングルエンド・プローブ

仕様

動作特性

帯域幅 (−3dB)	1156A : >1.5GHz、1157A : >2.5GHz、1158A : >4GHz
システム帯域幅	1156Aと54832B/Dまたは54835A使用時: 1GHz、 1157Aと54845A/B使用時: 1.5GHz、 1158Aと54846A/B使用時: 2.25GHz
立ち上がりおよび立ち下がり時間 (10%~90%) $t_r=0.35/\text{帯域幅}$ から算出	1156A : <233ps、1157A : <140ps、1158A : <88ps
入力キャパシタンス	0.8pF
入力抵抗 [1]	100k Ω 1%
フラットネス、掃引応答	0.2dB : 100kHz~100MHz、 0.4dB : 100MHz~2.5GHz、 2.0dB : 2.5GHz~4.0GHz
フラットネス、ステップ応答	15% オーバershoot : 35ps入力エッジ、 10% オーバershoot : 75ps入力エッジ、2% : エッジ後1ns
ダイナミック・レンジ [2]	>5.0Vp-p
DC分圧比 [1]	校正前 : 10 : 1 \pm 3% [4]、 校正後 : 10 : 1 \pm 1% [4]
入力を基準とするゼロ・ オフセット誤差 [1]	校正前 : <30mV [4]、 校正後 : <5mV [4]
オフセット・レンジ [1]	\pm 15.0V
オフセット精度 [1]	校正前 : <設定の3% [4]、 校正後 : 設定の1% [4]
入力を基準とするノイズ [4]	3.0mVrms
伝搬遅延	5.5ns
最大入力電圧	40Vpeak、CAT I [3]
ESD許容範囲	100pF、300 Ω HBMから>5kV
温度ドリフト	オフセット<1.0mV/°C、減衰(利得) : 0.1%/°C

[1] 保証された仕様、その他はすべて代表値。

[2] エッジ>3nsの波形の場合、ダイナミック・レンジは>12.0Vp-p。

[3] 設置カテゴリ(過電圧カテゴリ)I : 信号レベル、特殊機器、または機器、電気通信電子回路などのパーツで、設置カテゴリ(過電圧カテゴリ)IIより遷移過電圧が小さいもの。

[4] プローブはオシロスコープ・チャンネルを基準に校正([Probes Setup]メニューの下)。

環境特性

温度	動作時 : 0°C ~ +55°C ; 保管時 : -40°C ~ +70°C
湿度	動作時 : +40°Cで最大相対湿度95% (非結露)、 保管時 : +65°Cで最大相対湿度90%

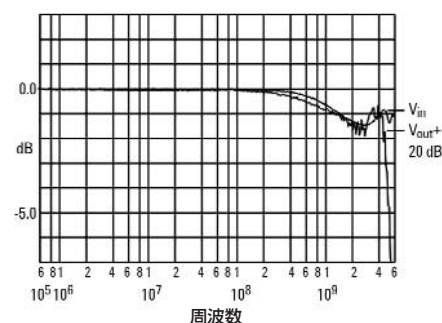


図3.11 出力と入力がかほぼ一致していることに注意してください。グラフは、25 Ω 信号源によりドライブされた場合の V_{in} と V_{out} です。

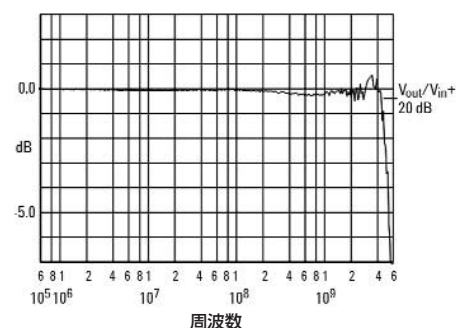


図3.12 フラットな応答は、スコープ画面上の波形が4GHzの帯域幅全体に渡ってプローブ・チップにおける波形に一致することを意味します。グラフは応答(V_{out}/V_{in})を示します。



図3.13 Agilent E2654A EZ-Probe ボジショナ・オプションを使用すれば、プローブの安定かつ正確なX、Y、Z位置決めが可能です(本書の「プロービング・アクセサリ」の「EZ-Probeボジショナ」を参照してください)。

高周波アクティブ・シングルエンド・プローブ

Agilent 1156A/57A/58A、広帯域、アクティブ・シングルエンド・プローブ

推奨プローブ

プローブの帯域幅は、オシロスコープの性能を完全に活用するために十分なものになるようにしてください。推奨される構成用の下記の選択表を使用してください。

Infiniium 54800シリーズ・オシロスコープ	プローブ	システム帯域幅
54832B/D、54833A/D、54835A (1.0GHz)	1156A (1.5GHz)	1.0GHz
54845A/B (1.5GHz)	1157A (2.5GHz)	1.5GHz
54846A/B (2.25GHz)	1158A (4.0GHz)	2.25GHz

オーダ情報

新たに54800シリーズInfiniiumオシロスコープを購入する場合：

パーツ番号	説明	数量
オプション#012	1156A 54830B/D、31B/D、32B/D、33A/Dオシロスコープ用 1.5GHzアクティブ・プローブ	1
オプション#013	1157A 54845A/Bオシロスコープ用2.5GHzアクティブ・プローブ	1
オプション#014	1158A 54846A/Bオシロスコープ用4GHzアクティブ・プローブ	1

購入済みの54800シリーズInfiniiumオシロスコープ用：

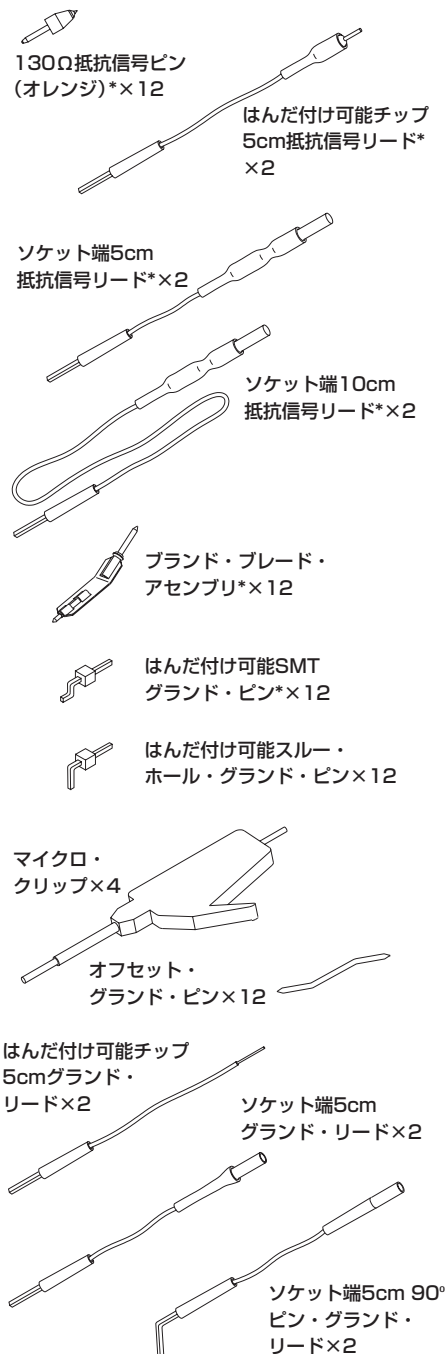
パーツ番号	説明	数量
1156A	1.5GHzアクティブ・プローブ*	1
1157A	2.5GHzアクティブ・プローブ*	1
1158A	4GHzアクティブ・プローブ*	1

* Infiniium 54800シリーズ・オシロスコープを1156A/7A/8Aプローブと組み合わせて使用する場合は、アプリケーション・ソフトウェアのバージョンA.04.30以上が必要です。このアップグレードには、LS-120ドライブが必要です。無料Infiniiumソフトウェア・アップグレードを受けるには、次のInfiniium Webサイトにアクセスしてください：www.agilent.co.jp/find/Infiniium_software

アクセサリ

パーツ番号	説明	数量
E2637A	精密測定キット (緑の抵抗信号ピンを備えた 2個のはんだ付け可能グラウンド・ソケットを含む)	1
E2638A	グラウンド・リード (3) 付きはんだ付け可能チップ 5cm抵抗信号リード (10)	1
E2639A	マイクロ・クリップ	4
E2640A	抵抗信号ピン、(オレンジ)	8
E2641A	グラウンド・ブレード・アセンブリ	8
E2654A	EZ-Probe®ポジショナ	1

付属アクセサリ



ユーザーズ・ガイドと1年間保証を含む。

* これらのアクセサリは、フラットな伝送応答と非共振入力インピーダンスが得られるように適切にダンピングされています。これらの付属アクセサリを使用して、最適な状態でお使いください。

高周波パッシブ・プローブ

Agilent 54006A 6GHz抵抗ディバイダ・プローブ

- 低信号源インピーダンスの高周波信号のプロービングに有効
- 10：1の500Ω抵抗ディバイダと20：1の1kΩ抵抗ディバイダが付属
- 非常に高い周波数まで低い容量性負荷

オシロスコープとの互換性	プローブ
54810A、54815A、54820A、54825A、54830B/D、54831B/D、54832B/D、54833A/D、54835A*、54845A/B*、54846A/B*、54852A*、54853A*、54854A*、54855A*	54006A

* 54006A用の推奨オシロスコープ

Agilent 54006Aには、10：1の500Ω入力抵抗、20：1の1kΩ入力抵抗のチップが付属しており、最高6GHzの信号をプロービングすることができます。この6GHzプローブは、50Ω以外の回路ノードに使用でき、ゲートへの入力信号を観察することができます。また入力キャパシタンスは約0.25pFと低く、広い帯域幅の信号に対して非常に正確なタイミング測定が行えます。

54006Aプローブは、高い抵抗負荷が問題にならず、InfiniiMaxプロービング・システムの他の機能（差動入力やマルチプル・コネクティビティ・オプションなど）が不要な高周波プロービングに適した安価なプローブです。



図3.14 54006Aは高周波で最大100Ωのインピーダンスのプロービングに適しています。

仕様

動作特性	
帯域幅（-3dB）	6GHz
分圧比	10：1、20：1
入力抵抗	500Ω、1kΩ
入力キャパシタンス	0.25pF
最大DC電圧	20V
長さ	0.9m

オーダ情報

パーツ番号	説明	数量
54006A*	6GHz抵抗ディバイダ・プローブ 54006A 1GHz抵抗ディバイダ・プローブには以下が付属します： 1個の10：1、500Ωプローブ本体、6個の450Ω抵抗、 1個の20：1、1kΩプローブ本体、6個の950Ω抵抗、 1本の91cm、50Ω同軸ケーブル、SMA（オス-オス） 1個のプロッキング・キャップ、 10GHz～26GHz APC-3.5（オス-メス）	1

* オシロスコープのBNC入力と接続するには、E2695A SMA-BNCアダプタが必要です。

差動プローブ

差動プローブは、2つの入力（1つは正、もう1つは負）および別のグランド・リードを持つアクティブ・プローブです。このプローブは、アース・グランドではなく互いを基準とする信号の確認や、大きなDCオフセットやノイズなど他のコモン・モード信号が存在する状態での微小信号の確認などに使用します。プローブ内の差動増幅器により2つの入力

に共通する信号が除去され、DCまたはコモン・モード信号が取り除かれて対象の信号が残ります。コモン・モード・ノイズ除去比 (CMRR) は、各入力に共通する信号をプローブがどの程度効果的に除去するかを示します。差動信号のCMRRは、2つのパッシブ・プローブを使用して演算機能により信号同士の差をとる場合に比べてはるかに高くなります。

差動プローブは、RF通信用IC、半導体特性評価 (RAM-BUS、DDR、DRAM、AGP)、バッテリー駆動機器 (携帯電話、ラップトップ・コンピュータなど)、ディスク・ドライブの読み込み／書き込みチャンネル信号、電源の設計と検証、モータ速度制御、電子ハイパワー・コンバータ、および信号がグランドに対して"フローティング"のアプリケーションに使用します。



図4.1 狭帯域差動信号プロービング用のAgilent 1153A



図4.2 Agilent 1130A InfiniiMax差動プローブ

モデル	プローブ・タイプ	アプリケーションおよび用途	ページ
1153A	アクティブ差動	狭帯域差動信号の測定	20
1131A/32A/34A	アクティブ差動／シングルエンド	最高7GHzの差動／シングルエンド信号の測定	10
1130A	アクティブ差動	最高1.5GHzの差動信号の汎用トラブルシューティングに最適	10

差動プローブの利点	制約
DCまたは他のコモン・モード信号が存在する状態で小信号を表示可能	汎用プローブより高価、2つのパッシブ・プローブを使用する場合に比べてダイナミック・レンジが小さい
1153Aは温度ドリフトが小さく、低電圧および高電圧差動信号の両方をプロービング	帯域幅が ^a 200MHz
1130A/31A/32A/34Aは最高7GHzのシングルエンド／差動信号をプロービング	ダイナミック・レンジが ^a 狭く、最大入力電圧が低い

アクティブ差動電圧プローブ

Agilent 1153A、狭帯域、アクティブ差動電圧

- 非常に大きなコモン・モード信号が存在する状態で狭帯域差動信号を表示可能
- DC~200MHzの帯域幅
- $\pm 300\text{mV}$ (DC+ピークAC) ~ $\pm 30\text{V}$ の入力
- 1MHzで3000:1のCMRR
- 入力結合: DCオフセット、低周波除去、AC結合
- 低DC温度ドリフト

オシロスコープとの互換性 (推奨プローブ)

プローブ

54810A、54815A、54820A、54825A
54830B/D、54831B/D、54832B/D、54833A/D、
54835A、54845A/B、54846A/B

1153A

狭帯域信号の信頼性の高いプロービング

Agilent 1153Aは、200MHzの帯域幅と1MHzで3000:1のCMRR (コモン・モード除去比) を持つ1:1 FET差動プローブです。10:1と100:1の2つのアッテネータがあり、入力のダイナミック・レンジを $\pm 30\text{V}$ まで拡大できます。このプローブの入力抵抗は $1\text{M}\Omega$ で、入力キャパシタンスは 7pF と低く、回路の負荷を最小限に抑えます。

入力結合モードには、DC、オフセット可変DCおよび低周波 (LF) 除去があります。このプローブには、入力DC電圧レベルによってLF除去が使用できない場合のために、AC結合アダプタも付属しています。LF除去はAC結合と同様、低周波CMRRを劣化させることなく信号のDC成分をブロックします。低周波CMRRの劣化は、AC結合を行うためにブロッキング・キャパシタを使用した場合に生じます。プローブのデュアルパス増幅器は、ドリフトを $50\mu\text{V DC}/^\circ\text{C}$ 未満に抑えることにより優れたDC安定度を実現する設計になっています。

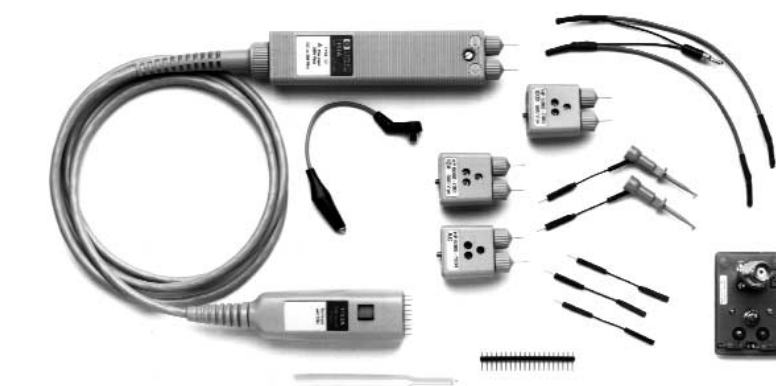


図4.3 200MHz帯域幅を持つAgilent 1153A 1:1 FET差動プローブ

1153Aは、信頼性を高めるために過電圧保護回路を採用しています。過電圧保護回路は、静電気放電やその他の過電圧による損傷からプローブを守ります。また、重要なパーツには衝撃が伝わらないよう、特別の注意が払われています。

このプローブは、AutoProbeインタフェースに対応し、適切な電力、結合モード、 50Ω インピーダンスおよびオフセット・レンジを自動的に設定します。また、スナップオンBNCコネクタにより、プローブをスコープに簡単に装着することができます。

アクティブ差動電圧プローブ

Agilent 1153A、狭帯域、アクティブ差動電圧

仕様

動作特性

帯域幅 (−3dB)	DC~200MHz [1]
立ち上がり時間	1.75ns、 $t_r = (0.35/\text{帯域幅})$ から算出
DC利得確度*	2% (50 \pm 0.1 Ω 負荷を使用)
DCアッテネータ確度	2%
リニア差動入力レンジ	$\pm 0.3V$ (1:1)、 $\pm 3.0V$ (10:1)、 $\pm 30V$ (100:1)
DCオフセット	$\pm 18V$ (1:1)、 $\pm 180V$ (10:1)、 $\pm 500V$ (100:1)
コモン・モード動作レンジ	DC: $\pm 18V$ (1:1)、 $\pm 180V$ (10:1)、 $\pm 500V$ (100:1) DC~30Hz: 30Hzの値まで直線的に減少 30Hz~200MHz: $\pm 0.5V$ (1:1)、 $\pm 5V$ (10:1)、 $\pm 50V$ (100:1) (電圧はピーク電圧)
最大許容入力電圧*	200V (DC+ピークAC) CAT I、1:1 500V (DC+ピークAC) CAT I、アッテネータをコモンまたは差動モードで使用时
入力結合	DC、LF除去、AC AC結合は、プローブに装着したアダプタを介して行われます。LF除去応答 (−3dB) は、アッテネータと無関係に1.7Hz (LFR1) または0.14 Hz (LFR2) が選択可能です。
CMRR*	次のページのグラフを参照
AC結合	15Hz (1:1)、1.5Hz (10:1) 低周波応答 (−3dB)、AC結合アダプタ、入力1.5Hz (100:1)、入力結合をDCに設定
DC熱ドリフト	$\leq 50\mu V$ DC/°C
入力RC	1:1 R: 1M Ω C: 7pF 10:1 R: 9M Ω C: 3.5pF 100:1 R: 10M Ω C: 2.0pF
出力終端インピーダンス	50 Ω
安全性	IEC 1010-2-31に適合

環境特性

温度	動作時: 0°C~+55°C; 保管時: −40°C~+70°C
湿度	動作時: 40°Cで相対湿度95% 保管時: +65°Cで相対湿度90%
高度	動作時: 最高4,600m 保管時: 最高15,300m

* は仕様パラメータを表します。それ以外はすべて特性です。

[1] 100MHzを超える場合は最大の信号忠実度を得るために、50 Ω 終端へのプローブ出力を $\leq 300mV_{p-p}$ に制限してください。

アクティブ差動電圧プローブ

Agilent 1153A、狭帯域、アクティブ差動電圧

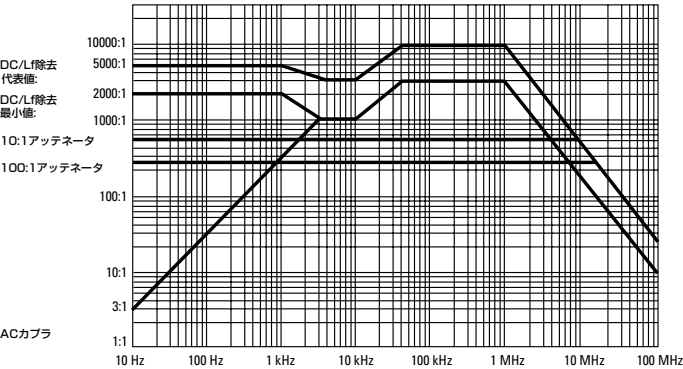


図4.4 低周波除去を使用し、低周波CMRRを劣化させないでブロックした信号のDC成分

オーダ情報

プローブおよびアクセサリ

パーツ番号	説明	数量
1153A	200MHz差動プローブ	1
5959-9335	ロング (14cm) テスト・リード	5
ICクリップ：「プロービング・アクセサリ」を参照。		

付属プローブ部品

10 : 1
アッテネータ・アダプタ×1

100 : 1
アッテネータ・アダプタ×1

AC結合
アダプタ×1

5cm延長リード・パッケージ (5) × 1

13cm
グラウンド・リード×1

ミニ・クリップ×20

差動プローブ×1

シールド付き信号リード×1

テスト・ボード1個、フラットブレード調整ツール、ストリップ状の20個の回路接続ポスト、ユーザーズ・ガイド、1年間保証が含まれます。

22

電流プローブ

電流プローブは、導体を流れる電流を検知して、これをオシロスコープ上で表示、測定できる電圧に変換します。オシロスコープ用のプローブには2つのタイプがあり、AC電流プローブ（通常はパッシブ・プローブ）とAC/DC電流プローブ（通常はアクティブ・プローブ）です。どちらのタイプも、導体の電流の検知にトランスの相互誘導作用の原理を用いています。導体を流れる交流電流の振幅と方向にしたがって磁界の大きさが上下します。AC電流プローブのヘッドは実際にはコイルで、磁界中に置かれるとこのコイルの両端に電圧が発生します。AC/DC電流プローブは、DCと低周波ACを検知するホール効果素子も内蔵しています。DCでは変化する磁界が発生しないため、トランスの相互誘導作用により検知することができないからです。また、DCに非常に近い周波数でも、トランスの相互誘導作用により測定可能な速度では磁界が変化しません。



図5.1 Agilent 1146A低コスト AC/DC電流プローブ



図5.2 Agilent 1147A汎用 AC/DC電流プローブ

モデル	プローブ・タイプ	アプリケーションおよび用途	ページ
1146A	AC/DC電流	DCおよびAC電流を同時に測定可能。ライン・タイプの電力測定に有効	24
1147A	AC/DC電流	DCおよびAC電流を同時に測定可能。PWM/スイッチング・パワー測定に有効	26

電流プローブの利点	制約
1146A低コストモデルは、回路を切断することなく100ArmsまでのACおよびDC電流を測定可能	帯域幅は100kHz
1147Aは回路を切断することなく50MHzまでのACおよびDC電流を測定可能	定格電流は15A

電流プローブ

Agilent 1146A AC/DC電流

- 低コスト・ソリューション
- AC/DC電流を同時に測定
- 正確な電流測定：100mA～100Arms、DC～100kHz
- 負荷インピーダンス>1MΩ/100pF

オシロスコープとの互換性 (推奨プローブ)

プローブ

54810A*、54815A*、54820A*、54825A*、
54830B/D*、54831B/D*、54832B/D*、54833A/D*、
54835A*、54845A/B*、54846A/B*、
54852A†、54853A†、54854A†、54855A†

1146A

* 1146A用の推奨オシロスコープ

† 1146Aと互換性のあるオシロスコープ、E2697A 1MΩ入力アダプタが必要

予算内で妥協なく

低コスト1146Aプローブは産業、自動車および電力業界におけるオシロスコープのアプリケーションを広げる製品で、歪んだ電流波形と高調波の解析と測定に適しています。100mA～100Arms、DC～100kHzの電流の表示と測定がホール効果素子を使用して行われ、回路への電氣的な接続は不要です。

このプローブは位相シフトが小さいため電力品質の測定に適していると同時に、感度が高いため低電圧信号の測定用の優れたツールとなります。真の実効値 (RMS) 測定の場合、1146Aを使用すれば全電流に比例したDCおよびAC出力信号を測定できます。バッテリー・レベル・インジケータと過負荷インジケータにより、正しい読み取り値が得られます。



図5.3 Agilent 1146A 100mA～100Arms、DC～100kHzプローブ

クランプ機構は細長くなっているため、込み入った多数のケーブルや回路基板でも容易にプロービングを行うことができます。このプローブは、絶縁されたBNC付きの2mの同軸ケーブルを使用してオシロスコープと直接接続できます。

プローブ電源はバッテリーにより供給されます。したがって、外部増幅器も電源も必要ありません。

電流プローブ

Agilent 1146A AC/DC電流

仕様

動作特性

電流レンジ*	100mV/A：100mA～10Apeak 10mV/A：1～100Apeak	
出力信号	最大1000mVpeak	
AC電流確度* (校正後1年間) (測定前にプローブをゼロ調整)	レンジ 100mV/A (50mA～10Apeak) 10mV/A (500mA～40Apeak) 10mV/A (40A～100Apeak)	確度 表示値の3%±50mA 表示値の4%±50mA 100Aで最大15%
位相シフト [1]	10mV/AレンジにおいてDC～65Hzで<1° 100mV/Aレンジにおいて<1.5°	
周波数レンジ*	DC～100kHz (電流ディレーティング時-3dB)	
ノイズ	レンジ10mV/A：480μV レンジ100mV/A：3mV	
スルー・レート	レンジ10mV/A：20mV/μs レンジ100mV/A：0.3V/μs	
負荷インピーダンス	>1MΩ/100pF	
挿入インピーダンス (50/60Hz)	0.01 Ω	
立ち上がり／立ち下がり時間	レンジ100mV/A：30μs；レンジ10mV/A：4μs	
動作電圧	最大600Vrms	
コモン・モード電圧	最大600Vrms	
隣接導体の影響	<0.2mA/A AC	
ジョー内の位置の影響	1kHzで表示値の0.5%	
バッテリー	9Vアルカリ (NEDA 1604A、IEC 6LR61)	
ロー・バッテリー表示	≥6.5Vの場合緑のLED	
過負荷表示	赤のLEDにより、入力を選択したレンジを超えていることを表示	
消費電流 (代表値)	8.6mA	
バッテリー寿命	55時間 (代表値)	

* アスタリスクでマークされている特性は仕様性能です。他は代表値です。
[1] 基準条件：23°C±5°C、相対湿度20～75%、DC～1kHz、プローブのゼロ調整済み、ウォームアップ1分間、バッテリー9V+0.1V、外部磁界<40A/m、DC成分なし、電流の流れている外部導体なし、負荷1MΩ/100pF、導体はジョーの中央。

オーダー情報

パーツ番号	説明	数量
1146A	AC/DCオシロスコープ電流プローブ	1

電流プローブ

Agilent 1147A 広帯域AC/DC電流

- 汎用、高周波電流プロービング
- AC、DC電流を同時に測定可能
- DC～50MHzの帯域幅
- 15A連続、50Apeak DC、ACパルス電流

オシロスコープとの互換性 (推奨プローブ)

プローブ

54810A*、54815A*、54820A*、54825A*、
54830B/D、54831B/D、54832B/D、54833A/D、
54835A*、54845A/B*、54846A/B*

1147A

* バージョン4.00以上のシステム・ソフトウェアが必要です。

54852A/53A/54A/55Aの場合は、N2774A 50MHz電流プローブとN2775A電源をオーダーしてください。

回路を切断しない正確な電流測定

1147Aは広帯域 (DC～50MHz) 電流プローブです。このプローブは、DC～50MHz帯域幅全体にわたってフラットな周波数応答、低ノイズ (<2.5mArms) および低回路挿入損失を特長としており、ラボおよびベンチ環境における汎用高周波電流のプロービングに適しています。モータ・ドライブ、スイッチング電源、インバータ、コントローラ、ディスク・ドライブ、LCDディスプレイ、誘導性負荷をドライブする電流増幅器の定常電流または過渡電流の測定にお使いください。

このプローブでは、DC電流検知用のホール効果デバイスとAC電流測定用のトランスを組み合わせて用いており、回路への電氣的な接続が不要です。コアは閉閉式の構造になっており、最大で直径5mmまでの導体を容易に挟んだり、外したりできます。

消磁機能を使用すれば、電源のオン/オフ切り換えまたは過剰な入力により生じた残留磁気を除去できます。さらに、プローブの電圧オフセットや温度ドリフトも、ゼロ調整ダイヤルを使用して容易に補正できます。

1147Aは、AutoProbeインタフェースに対応し、Infiniiumオシロスコープのすべてのプローブ設定が自動的に行われます。プローブの電源はオシロスコープから供給されるため、外部増幅器も電源も必要ありません。また、スナップオンBNCコネクタにより、プローブをスコープに簡単に装着することができます。



図5.5 Agilent 1147A 15A定格電流、50Aピーク電流

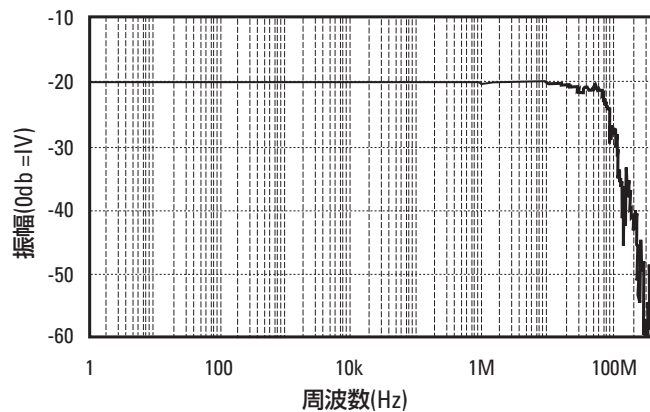


図5.6 広帯域電流プロービング用の1147Aの精度を示す周波数応答チャート

電流プローブ

Agilent 1147A 広帯域AC/DC電流

仕様

動作特性	
帯域幅 (−3dB)	DC～50MHz
立ち上がり時間	7ns以下
定格電流	15Apeak (AC+DC)
最大ピーク電流	30Apeak (非連続時)、50Apeak (≦10μsのパルス幅で)
出力電圧比	0.1V/A
振幅確度	±読み値の0.5%±1mV (DCおよび45～66Hz、定格電流)
ノイズ	2.5mA _{rms} と等価またはそれ以下 (20MHz帯域幅測定器の場合)
外部磁界の影響	最大20mAと等価 (DC～60Hz、400A/mの磁界内)
最大定格電力	3VA (定格電流時)
測定可能導体径	直径5mm
ケーブル長	センサ・ケーブル：約1.5m

注記：上記の仕様は23℃±3℃において保証されています。

環境特性	
感度の温度係数	±2%以下 (0℃～40℃の範囲内)

オーダ情報

パーツ番号	説明	数量
1147A	50MHz電流プローブ	1
N2774A	50MHz電流プローブ。1147Aと同様に、標準BNCオシロスコープとの接続のみ。54852A/53A/54A/55Aモデルで使用する場合は、E2697Aハイ・インピーダンス・アダプタを併用してください	1
N2775A	N2774A用プローブ電源	1

高電圧プローブ

高電圧プローブは、汎用10：1パッシブ・プローブで安全に扱える電圧より高い電圧の場合に使用します。例えば、ほとんどのInfiniiumモデルに付属している116XA汎用パッシブ・プローブの最大電圧は、300V (DC+peak AC) です。Agilentの高電圧プローブの最大定格は15,000Vです。



図6.1 Agilent 10076A、100：1、高電圧プローブ



図6.2 Agilent N2771A、1000：1、高電圧プローブ

モデル	プローブ・タイプ	アプリケーションおよび用途	ページ
10076A	高電圧	300Vを超える電圧の測定	29
N2771A	高電圧	300Vを超える電圧の測定	30

高電圧プローブの利点	制約
15 kVまでの電圧を安全に測定	帯域幅が限定される
10076Aは小型、低コスト	測定は4kVまで
N2771Aは15kVまでの測定が可能	大型

高電圧パッシブ・プローブ

Agilent 10076A (100 : 1)

- 4kVpeakまでの電圧を測定
- 250MHzの帯域幅

オシロスコープとの互換性 (推奨プローブ)	プローブ
54810A、54815A、54820A、54825A、 54830B/D、54831B/D、54832B/D、54833A/D、 54835A、54845A/B、54846A/B、 54852A*、54853A*、54854A*、54855A*	10076A

* これらのモデルで使用する場合は、E2697Aハイ・インピーダンス・アダプタと併用してください。

10076Aは、高速の高電圧信号を捕捉するために必要な機能を備えています。小型であるため、現在の小型パワー・エレクトロニクス・コンポーネントを容易にプロービングすることができます。頑丈な構造なので手荒く扱っても壊れることはありません。

仕様

動作特性

帯域幅 (−3dB)	250MHz
立ち上がり時間 (算出値)	<1.4ns
分圧比	100 : 1
入力抵抗	66.7MΩ (1MΩ終端時)
入力キャパシタンス	約3pF
最大入力	4,000Vpeak
補償範囲	6~20pF
プローブ読み取り	可能
ケーブル長	1.8m

オーダ情報

プローブおよびアクセサリ

パーツ番号	説明	数量
10076A	高電圧プローブには、引き込み式フック・チップ1個、グランド差し込みピン1個、ICプロービング・チップ1個、ワニ口グランド・リード1個、補償ドライバ1個が付属しています。	1



図6.3 小型パワー・エレクトロニクス・コンポーネントのプロービング用の Agilent 10076Aの小型設計と長いケーブル

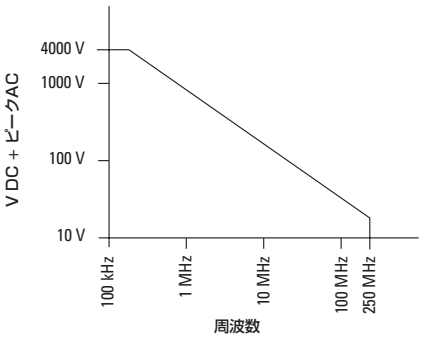


図6.4 10076Aプローブの帯域幅特性を示すディレーティング曲線

高電圧パッシブ・プローブ

Agilent N2771A (1000 : 1)

- 最大で30kV DC+ピークAC、10kVrmsの電圧を測定
- 50MHzの帯域幅
- 優れた保護と安全性

オシロスコープとの互換性 (推奨プローブ)	プローブ
54810A、54815A、54820A、54825A、54830B/D、54831B/D、54832B/D、54833A/D、54835A、54845A/B、54846A/B、54852A*、54853A*、54854A*、54855A*	N2771A

* これらのモデルで使用する場合は、E2697Aハイ・インピーダンス・アダプタと併用してください。

非常に高い電圧の安全かつ正確な測定には、モデルN2771Aプローブをご使用ください。代表的なアプリケーションには、PMT、モータ・ドライバ・高電圧スイッチ、マグネトロン、最新のプロジェクション・システムなどがあります。このプローブ

は大型で丈夫な構造になっているため安全保護に優れています。グランド・リードはプローブの本体を貫通し安全バリアの後ろに突き出ているため、グランド接続と高電圧側の距離が大きくなっています。



図6.5 最大で30kV DC+ピークAC、10 kVrmsまでの電圧測定用のAgilent N2771A

仕様

動作特性

帯域幅 (−3dB)	50MHz
立ち上がり時間 (計算値)	< 7ns
分圧比	1000 : 1
入力抵抗	100MΩ (1MΩで終端時)
入力キャパシタンス	1pF
補償範囲	7~25pF
最大電圧	15kV DC、10kVrms、30kV DC+ピークAC
寸法	2cm (ハンドルより先のプローブ・ステムの最大幅) × 33cm、7.5cm (プローブ・ハンドルの最大プローブ幅) × 33cm

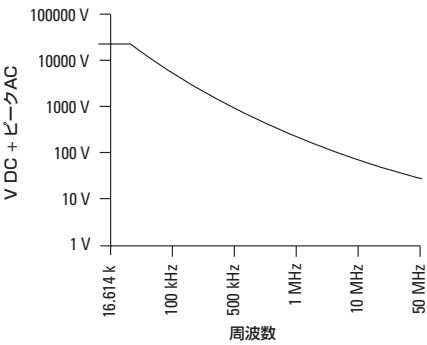


図6.6 N2771Aプローブの帯域幅特性を示すディレーティング曲線

オーダ情報

プローブおよびアクセサリ

パーツ番号	説明	数量
N2771A	高電圧プローブには、ワニ口グランド・リード1個、シャープ・プローブ・チップ1個、フック・プローブ・チップ1個が付属しています。	1

ミックスド・シグナル・オシロスコープ用ロジック・プローブ・キット

- 高性能Agilentロジック・アナライザと同じケーブルを使用
- 柔軟で便利なフライング・リードを装備
- 表面実装コンポーネント用にツイン・フック付きICクリップを提供

高い有用性、優れた性能のMSOプローブ

Agilent 54830D/31D/32D/33D ミックスド・シグナル・オシロスコープ用のロジック・プローブは、Agilentの高性能ロジック・アナライザで使用されているものと同じです。したがって、性能に優れ、有用性が高く、しかも多様なロジック・プロービング・アクセサリを利用することができます。

フライング・リードを装備した54826-68701 16チャンネル・ロジック・プローブ・キットを使用すると、被測定デバイスの7つの異なる場所にプローブを接続することができます。プローブ・リード・セット全体を、コモン・グラウンドを介してアース接続することができます。この場合、必要となる接続は1つだけです。遷移時間の速いシステムでは信号の忠実度が劣化する恐れがあります。対策として、ロジック・プローブ・リードをそれぞれ個別にアース接続することを推奨します。この方法によって最適な信号忠実度が得られるので、この方法は遷移時間の速い(4~5ns未満の)信号には不可欠です。このプローブ・キットは、54830D、54831D、54832D、54833D Infiniium ミックスド・シグナル・オシロスコープに標準付属しています。

オシロスコープとの互換性

54830D、54831D、54832D、54833D

プローブ

54826-68701

オーダ情報

パーツ番号	説明	数量
54826-68701	54830シリーズMSD用ロジック・プローブ・キット	1

付属キット・パーツ

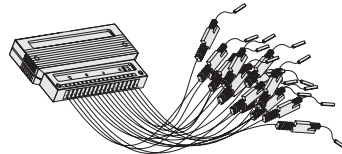
16チャンネル・プローブ・リード・セット1
グラウンド・リード5
SMT ICクリップ20
外部デジタル・ケーブル1



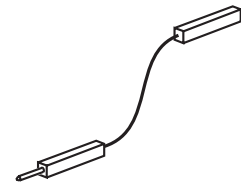
外部デジタル・ケーブル
(パーツ番号54826-61605)



SMT ICクリップ
(パーツ番号5090-4833)



16チャンネル・プローブ・リード・セット
(パーツ番号54838-61608)



5個の短いグラウンド・リード
(パーツ番号5959-9334)

Agilent E5396Aハーフサイズ・ソフト・タッチ・コネクタレス・ロジック・プローブ

- 17チャンネル、シングルエンド・クロック／データ
- <0.7pFの等価負荷容量
- >2.5Gb/sのデータ・レート(最大レートは使用するアナライザに依存)
- 500mVp-pの最小信号振幅

E5396Aハーフサイズ・ソフト・タッチ・コネクタレス・プローブを用いると、コネクタを使用せずに、ターゲット・システムに信頼性の高い接続が可能です。このプローブのフットプリントは業界最小で、スペースの狭いデザインでの使用に最適です。Agilentのソフト・タッチ・コネクタレス・テクノロジーは、プロービングのための特別なプレートや準備は必要ありません。この信頼性の高いテクノロジーにより、長期間にわたって確実なプロービングを行うことができます。このプローブは40ピン・ケーブル・コネクタ付きのすべてのAgilentロジック・アナライザまたはAgilent Infiniium 54830シリーズ・ミックスド・シグナル・オシロスコープで使用することができます。

オシロスコープとの互換性	プローブ
54830D、54831D、54832D、54833D	E5396A

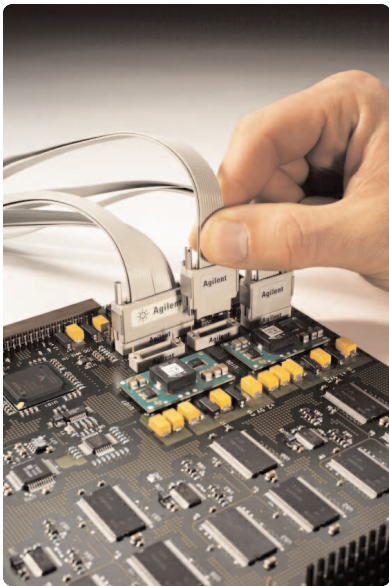


図8.1 E5396A

オーダ情報

パーツ番号	説明	数量
E5396A	ハーフサイズ・ソフト・タッチ・コネクタレス・プローブ	1

プロービング・アクセサリ ウェッジ・アダプタ

Agilentウェッジ・プローブ・アダプタ

- 0.5mm/0.65mmTQFPおよびPQFPデバイスへの接続
- 脱落、隣接レグとのショート、信号品質の劣化なし
- 基板がアクティブなまま挿入可能
- 3、8、16信号用

Agilentウェッジ・プローブ・アダプタを使用すれば、ファインピッチTQFP/PQFP表面実装ICとの信頼性の高い接続が可能です。押し縮めることが可能な2個の導体を隣り合ったICピンの間のスペースに挿入すると、各ピンのサイズと形状に一致して確実な接点が得られます。ICの1つのピンに対して接続ポイントが2つあるため物理的接続に冗長性があり、またプローブ・アダプタの電気的な長さが短いことにより、電気的接続の信頼性が大幅に高くなっています。ウェッジ・アダプタはIC本体に直接固定する必要がなく、また（クリップと違い）前もって延ばす必要がないため、基板がアクティブな状態で挿入することができます。

ウェッジ・アダプタを挿入すると、容易にオシロスコープとの接続を行うことができます。ウェッジ・アダプタは、軽量プローブの1155A、117XAファミリおよび116XAパッシブ・プローブ・ファミリに付属しているデュアルリード・アダプタと直接接続できます。

ウェッジ・プローブ・アダプタとInfiniiumオシロスコープの詳細については、本書の最後にある「関連カタログ」を参照してください。



図9.1 TQFPおよびPQFPデバイスへの確実な接続が可能なAgilentウェッジ・プローブ・アダプタ

仕様

動作特性

動作電圧	<40V (DC+ピークAC)
動作電流	最大0.5A
接点間のキャパシタンス	2pF (代表値)、1MHzで4.3pF (Agilent E2643/44A)
自己インダクタンス	15nH (代表値)、1MHzで37nH (Agilent E2643A/44A)
接触抵抗	<0.1Ω

オーダ情報

パーツ番号	説明	数量
E2613A	ICピン・スペーシング：0.5mm、3信号	1
E2613B	ICピン・スペーシング：0.5mm、3信号	2
E2614A	ICピン・スペーシング：0.5mm、8信号	1
E2615A	ICピン・スペーシング：0.65mm、3信号	1
E2615B	ICピン・スペーシング：0.65mm、3信号	2
E2616A	ICピン・スペーシング：0.65mm、8信号	1
E2643A	ICピン・スペーシング：0.5mm、16信号	1
E2644A	ICピン・スペーシング：0.65mm、16信号	1

プローピング・アクセサリ

0.5mm ICクリップ、PCボード・ミニプローブ・ソケット

0.5mm ICクリップ

- 超小型
- 薄型のため、多数のクリップを横に並べて取り付け可能
- リード・ピッチが0.5～0.8mmのPQFPおよびSOIC SMTパッケージに接続可能

0.5mm ICクリップは、1155A、117XAファミリ軽量プローブおよび116XAファミリ・パッシブ・プローブに付属しているデュアルリード・アダプタに直接接続できます。最大入力電圧は、+40Vです。



図9.2 PQFPおよびSOIC SMTパッケージ・プローピング用の超小型クリップ

仕様

動作特性

長さ	31.75mm
チップ直径	0.75mm
ピン直径	0.75mm

オーダ情報

パーツ番号	説明	数量
10467-68701	0.5mm ICクリップ	4

PCボード・ミニプローブ・ソケット

- スルーホール・デバイスを手を離れた状態でプローピング可能
- 116XAファミリ・プローブと互換

PCボード・ミニプローブ・ソケットを使用すると、プローブ・チップと被測定回路間で信頼性の高い接続を簡単にできます。



図9.3 PCボード・ミニプローブ・ソケットの水平および垂直バージョンによりターゲット基板への取り付けが容易になります。

オーダ情報

パーツ番号	説明	数量
N2765A	水平ミニプローブ・ソケット	5
N2766A	水平ミニプローブ・ソケット	25
N2767A	垂直ミニプローブ・ソケット	5
N2768A	垂直ミニプローブ・ソケット	25

プロービング・アクセサリ

EZ-Probeポジショナ®

EZ-Probeポジショナ

- 安定したX、Y、Z位置決め
- 3Dジョイスティック、3：1の動作縮小機能
- すべてのAgilentハンドヘルド・プローブと互換

画期的なEZ-Probeポジショナを使用すれば、1つの連続した動作で安定した正確なX、Y、Z位置決めを行うことができます。独自の3Dジョイスティックは、3：1の動作縮小機能と、1つのクラッチとアームを持ち、カードケージからMCMまでどんなものでも、簡単で精密な位置決めを行うことができます。また、どのような電流ハンドヘルド・プローブにも容易に取り付けられるため、簡単に電流プロービング環境を構成することができます。



図9.4 アームにより様々なアプリケーションでの位置決めが可能です。

仕様

動作特性

バキューム・ベース・エリア	82.3×53.3mm
質量	1.2kg
ジョイスティックX-Y-Z移動距離	17×17×13mm
アーム調整距離	100～220mm
アーム調整高さ	0～300mm
アーム掃引角度	+90°
プローブ回転範囲	無限

注記：正しく動作するためには、EZ-Probeポジションのバキューム・ベースには最大で－15.75インチHgまでの真空が必要です。Cascade Microtech社が真空ポンプと他の多数のEZ-Probeアクセサリを用意しています。

オーダー情報

パーツ番号	説明	数量
E2654A	EZ-Probeポジショナには、ベース、ジョイスティック、連結アームが付属しています。	1

オシロ・ロジアナ・リンク

- デザインのアナログ部分とデジタル部分の正しいロジック関係を検証
- オシロスコープ／ロジック・アナライザのクロストリガおよび時間相関測定
- オシロスコープおよびロジック・アナライザの波形の同時表示（現状は16700シリーズのロジック・アナライザのみ）

難しい測定問題の中に、オシロスコープのアナログ測定とロジック・アナライザのデジタル測定の関連付けがあります。一般的に、ロジック・アナライザからオシロスコープをトリガして測定されますが、手動でイベントを相関させたのでは時間がかかり過ぎます。

E5850Aオシロ・ロジアナ・リンクを使用すれば、Agilent 16700、16900または1680/90シリーズ・ロジック・アナライザとAgilent Infiniiumオシロスコープ間のクロスドメイン測定が簡単に行えます。同画面での波形表示（16700シリーズのみ）、グローバル・マーカの共有、自動デスキュー、トリガ・ソースの自由な選択、そしてロジアナとオシロの単独使用、これまでのオシロ・モジュールでは不可能だった使いやすさが実現できます。もちろんオシロ・ロジアナ共にトリガ・ソースとして利用できます。E5850AはAgilent 167XX/169XXロジック解析システム（1655X/167XX解析モジュール付き）、1680/90ロジック・アナライザ、Agilent Infiniium 548XXオシロスコープで使用できます。

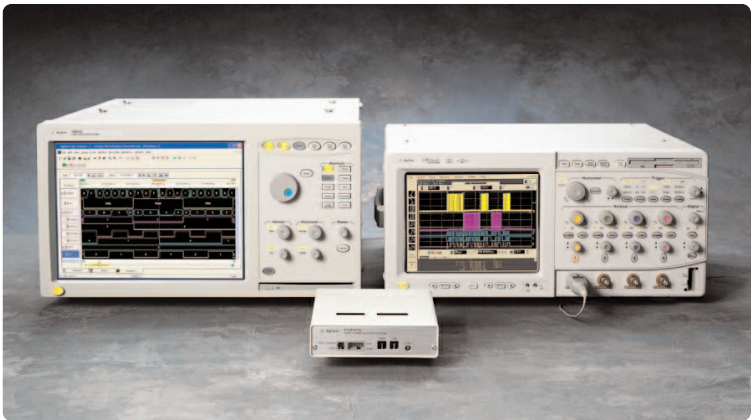


図10.1 Agilent E5850Aオシロ・ロジアナ・リンクがアナログおよびデジタル領域の橋渡しを行い、問題をより速く特定します。

オーダ情報

パーツ番号	説明	数量
E5850A	オシロ・ロジアナ・リンク	1

USB2.0コンプライアンス・テスト・ソリューション

- ワン・ボックス・ソリューション
- より速く、信頼性の高いテスト
- 他のソリューションより低コスト

USB2.0コンプライアンス・テストが簡単に！

USBテスト・オプションは、面倒なUSBコンプライアンス・テスト作業を、オシロスコープで波形を捕捉するだけの「シンプルな」タスクにします。Infiniium USBテスト・オプションのソリューションは、オシロスコープの波形をPCへ転送する「手間」を省く事で、テストの作業時間を大幅に短縮しました。USBテストオプションは、MATLAB®実行環境とUSB-IF作成のUSB解析用Matlabスクリプトを搭載する、「ワンボックス」ソリューションなのです。

Infiniium USBテスト・オプションにより、USBのコンプライアンステストは真の「シンプルさ」を手に入れました。

USBテスト

USB2.0
Low/Fullスピード

USB2.0
Highスピード

オシロスコープ

54815A、54825A、54831B/D、54832B/D、54833A/D、54835A、
54845A/B、54846A/B、54852A、54853A、54854A、54855A

54846A/B、54852A、54853A、54854A、54855A

Agilent InfiniiumによるUSBコンプライアンス・テスト
アプリケーション・ノート1400 - カタログ番号5988-6219EN

下記の機能により測定がシンプルに！

- MATLAB®実行環境とUSBテスト用Matlabスクリプトをオシロスコープ内に搭載する事で、PCへのデータ転送とデータ加工、解析の手間を省きました。
- 各テスト用のセットアップファイルを使用することで、オシロのセットアップ時間を省きました。
- マーカが自動的に解析に必要なデータ範囲を囲みます(手動による微調整も可能)。
- Pass/Fail解析の結果を即時にオシロ画面に表示。結果をワンボタンでフロップシーに落とす事も出来ます。
- 「ワンボックス」のソリューションのため、テストコスト削減と時間短縮に役立ち、テストの効率と信頼性が大幅に向上します。

USB - IFコンプライアンス・プログラム公認

USB-IFのコンプライアンス・プログラムはInfiniium 54846A/Bオシロスコープをコンプライアンス・テスト認証用オシロスコープと認定しています。また、コンプライアンステスト・ワークショップ(通称プラグフェスト・認証試験場)でもInfiniiumオシロスコープが使用されています。USBテスト・オプションに使用されているMatlabスクリプトはUSB - IF自身が作成していますので、安心かつ信頼できます。

USB-IFコンプライアンス・プログラムとテスト・プロシージャの詳細に関しては、<http://www.usb.org/developers/compliance/docs>を参照してください。

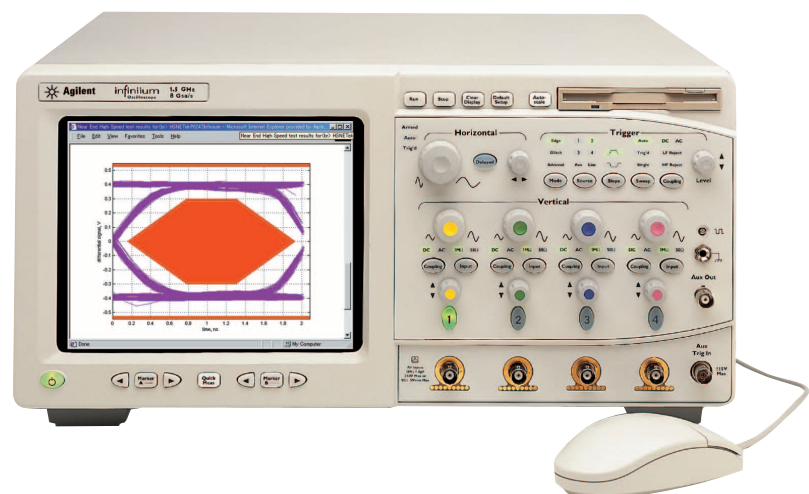


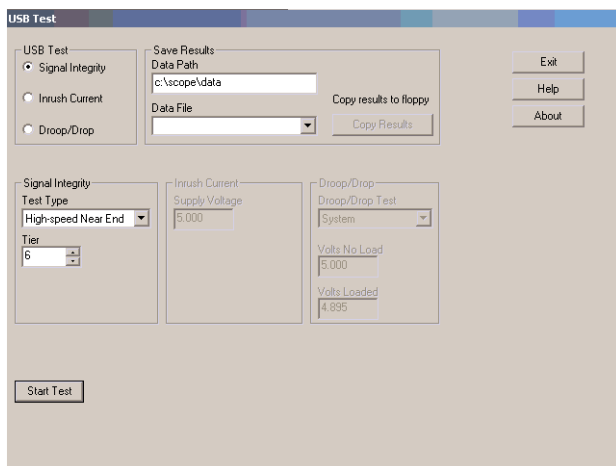
図12.1 USBテスト・オプションにより、ポストプロセッシングのためにデータをPCに転送する必要がなくなります。

Infiniium オシロスコープ USBテスト・オプション

www.agilent.co.jp/find/usbj
www.agilent.co.jp/find/digital_apps
www.usb.org/developers/docs/

スピード!!

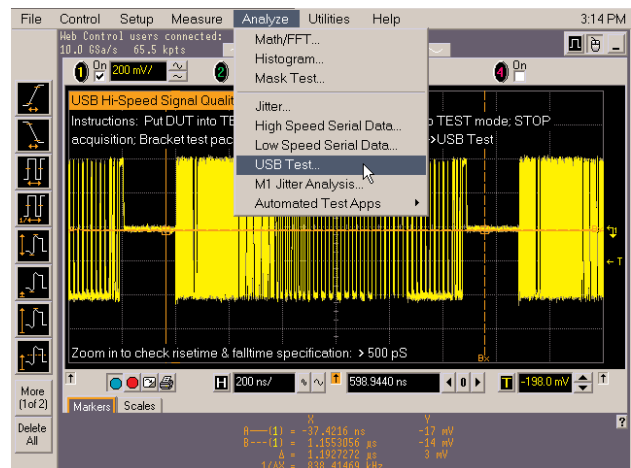
Infiniiumソリューションをお使いになれば、被測定物とPCの通信確立、波形を捕捉、あとはUSBテストオプションを起動するだけ。お客様の「手間」をAgilentは全て取り除きました!



クリック1回でテストを実行

Pass/Failレポートを即時に表示!!

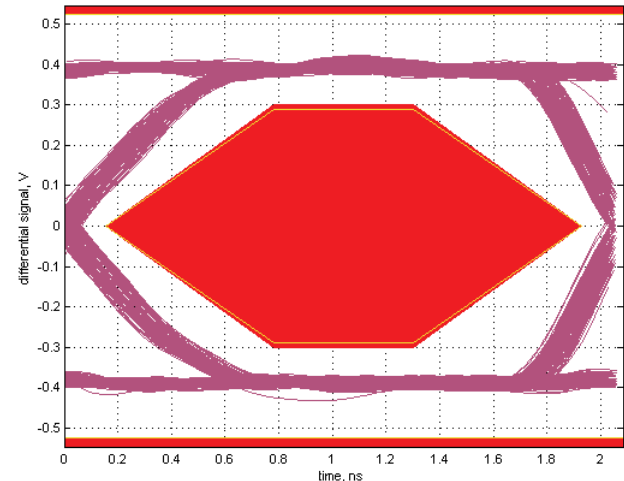
テストの結果が即表示されるため、すぐに次の作業には入れます。例えば、コモンモードチョークを微妙に変更して次のテストを実行。その結果をもとに更に次の変更・テストを。変化点の影響を即時に計測・確認できる事は、エンジニアの効率を上げるために最も重要な要素の1つです。



USB信号を測定

フルオートUSBテスト

[Analyze]のプルダウン・メニューから[USB Test]をクリック。シグナル・インテグリティ、インラッシュ・カレント、またはDroop/Dropから任意のテストを選択。そしてテストを開始。データ・パッケージは自動的に保存されUSB Matlabスクリプトが実行されます。



結果を即表示

Infiniium USBテスト・オプションはお客様社内でのプリコンプライアンステスト用にお使い下さい。ロゴ認証(ロゴ使用・USB-IFインテグレート・リストの登録に必要)のための電気特性及びゴールド・スイート・テストを含むオフィシャルUSBコンプライアンス・テストは、指定のUSB-IF認証機関およびコンプライアンス・ワークショップ(通称プラグフェスト)のみで行う事が出来ます。必要項目に関しては、USB-IFのWEB <http://www.usb.org>にてご確認ください。

USB2.0コンプライアンス・テスト・ソリューション

Tests Included

USB試験項目	テスト・タイプ	結果評価項目	
Signal integrity	Full-speed Far End	試験結果の合否	Signal eye
	Low-speed Far End	EOP width	Receivers : reliable operation
	Low-speed Near End	Measured signaling rate	Crossover voltage range**
	High-speed Far End	Consecutive jitter range**	Signal Data and Eye
	High-speed Near End	(**の項目はLow/Full Speed のみの項目です)	
Inrush Current	Inrush Current	試験結果の合否 Inrush Current measurement Inrush Current graph	
Drop/Droop	System	試験結果の合否	
	Self Powered Hub	Voltage No Load measurement	Voltage Loaded measurement
	Bus Powered Hub	Drop measurement	Droop measurement

* 各テストの実施内容はUSB-IF提供のMatlabスクリプトに基づいていますので、コンプライアンス・テストに必要な評価項目を全て満たしております。

オーダ情報

Low/Fullスピード (Agilent 54815A、25A、31B/D、32B/D、35A、45A/B、46A/B、52A、53A、54A、55Aオシロスコープを使用)

パーツ番号	説明
E2645A [1] N2854A N2855A E2683A	USB2.0テスト・オプション。Low/FullスピードUSB2.0テスト用SQiDDテスト・フィクスチャが1個付属 54815A、54825A、54835A、54845A、54846A用 54845B、54846B用 ソフトウェア・リビジョンがA.02.30以下の54830B/Dシリーズ用 ソフトウェア・リビジョンが03.10以上の54830B/Dシリーズおよび54850Aシリーズ
E2646A	追加のLow/FullスピードUSB2.0テスト用SQiDD (Signal Quality Inrush、Drop/Droop) テスト・フィクスチャ (E2646Aは、USBテスト・オプションに1個付属しています)
54832B/32D オプション004	4個の1165Aパッシブ・ブロープを追加 (新規購入の54832B/32Dオシロスコープのみ)
54846Bオプション004	4個の1161Aパッシブ・ブロープを追加 (新規購入の54846Bオシロスコープのみ)
E2697A	ハイ・インピーダンス・アダプタには、54852A/53A/54A/55A用の1個の10073Cパッシブ・ブロープが付属しています。(3個必要)
1147A	50MHz電流ブロープ (54831B/D、32B/D、45B、46Bのみ)
N2774A/N2775A	50MHz電流ブロープおよび電源 (54852A/53A/54A/55A用)

Highスピード (Agilent 54846A/B、52A、53A、54A、55Aオシロスコープを使用)

E2645A [1] N2854A E2683A	USB2.0テスト・オプション。Low/FullスピードUSB2.0テスト用SQiDDテスト・フィクスチャが1個付属 54846A用 54846B用 ソフトウェア・リビジョンがA.03.10以上の54850Aシリーズ用
E2646A	追加のLow/FullスピードUSB2.0テスト用SQiDD (Signal Quality Inrush、Drop/Droop) テスト・フィクスチャ (E2646Aは、USBテスト・オプションに1個付属しています)
E2649A	HighスピードUSB 2.0テスト・フィクスチャ・セット (以下から構成) E2645-66501 デバイス信号品質テスト・フィクスチャ E2645-66502 ホスト信号品質テスト・フィクスチャ E2645-66503 受信機感度テスト・フィクスチャ E2645-66504 デバイスTDRテスト・フィクスチャ
54846Bオプション004	4個の1161Aパッシブ・ブロープを54846Bオシロスコープに追加
E2697A	ハイ・インピーダンス・アダプタには54852A/53A/54A/55A専用の1個の10073Cパッシブ・ブロープが付属しています (3個必要)。 (1156AをE2697Aの代わりに使用できます)
1131A/32A/34A	InfiniiMaxブロープ・アンブ (ハブ・テストには2個必要)
E2669A	InfiniiMaxブロープ用差動コネクティビティ・キット
01131-68703	InfiniiMaxブロープと使用するための、ダンピング・アダプタ10個の追加セット (E2649AとE2669Aには4個のダンピング・アダプタが付属しています)

[1] E2645Aオプションを使用するには、Infiniiumの構成が最低限、300MHz CPU、64MB RAM、Windows 98、システム・ソフトウェアのバージョンA04.20以上およびLS-120 120MB SuperDiskが必要です。お使いのInfiniiumがこれらの構成条件を満たしているかどうかを確認するには、オシロスコープの背面をご覧ください。オシロスコープのシリアル番号がUS3919以上で始まっていれば、上記の要件を満たしています。あるいは、"E2633A"、"E2633-68703"または"E2633-68701"の製品タグがあれば、要件を満たしています。これらの最低限の要件を満たしていない場合は、E2645Aの他にInfiniiumオシロスコープ性能アップグレードをオーダしていただく必要があります。計測お客様窓口にお問い合わせの上、お使いのInfiniiumオシロスコープに適合した性能アップグレードを選択してください。

コミュニケーション・マスク・テスト・キット

- マスクへのアクセスとマスクの構成が容易
- 多彩で使いやすいテスト機能
- Agilent Infiniiumオシロスコープと互換

通信テストからいろいろを追放

デザインが業界標準に適合しているかどうかを、コミュニケーション・マスク・テスト・キットを使用して容易に検証できます。また、InfiniiumのWindows®インタフェースにより、マスクの選択やテスト構成が簡単に行えます。さらに、時間を節約しトラブルを避ける様々な機能もあります。コミュニケーション・マスク・テスト・キットには、被試験デバイスと簡単に正確な接続ができる電気通信アダプタが付属しています。

次の機能によりテストが簡略化されます。

- 20種類を超える業界標準のANSI T1.102、ITU-T G.703およびIEEE 802.3コミュニケーション・マスク・テンプレート
- DS1/T1信号の"回線ビルドアウト"テスト用のFCC Part 68オプションBおよびCマスク
- ASCIIテキスト・ファイルからカスタム・マスクをロード可能
- 正および負パルス用のマスク・テスト
- 自動テスト・アプリケーションを実現するマスク・テスト機能のGPIBによるプログラム
- Agilent Infiniiumオシロスコープに最適化された電気通信アダプタ
- すべてのパルス・マスク・テンプレート用の自動"isolated ones"トリガ

- ボタン1つで適切なマスク・テンプレートが選択でき、手動でのオシロスコープの調整が不要
- マスク・テンプレートによる自動合否判定
- マスクから外れたエリアを素早く識別できるフェイル・ハイライト
- ANSI T 1.102マスクに対し仕様外の波形振幅をフラグ
- カラー・グラデーション残光表示、ヒストグラム、ドラッグ・アンド・ドロップ測定、アイ・ダイヤグラム測定などの機能による不良波形の特性評価
- 電子ファイルまたはプリンタへの測定値の文書化のための画面アノテーション

オーダ情報

テスト・キット

パーツ番号	説明	数量
E2625A [1]	コミュニケーション・マスク・テスト・キット	1

[1] 54850Aシリーズでは、E2625Aを使用するためにリビジョンA.03.10のソフトウェアが必要です。このリビジョンのソフトウェアはwww.agilent.co.jp/find/infiniium_softwareから無償で入手できます。

付属品 (個別に注文もできます)

E2621A	バンタム (メス) コネクタ付き100/110/120 Ω 平衡終端アダプタ	1
E2622A	BNC (メス) コネクタ付き75 Ω 不平衡終端アダプタ	1
8120-1838	BNC (オス)-BNC (オス) ケーブル、長さ30cm	1



図13.1 コミュニケーション・テスト・キット用ソフトウェアおよびアクセサリをすべて収納できるハード・ケース

コミュニケーション・マスク・テスト・キット

Agilent E2621A 100/110/120Ω 終端アダプタ

E2621A AC結合平衡アダプタは、差動通信信号を100、110、120Ωで終端し、差動信号との接続を可能にします。また、このアダプタは様々なコネクタ・タイプ（例えば、バンタム、RJ-48CおよびSiemens）をオシロスコープの50ΩBNCに変換します。内蔵の3段切り替えスイッチを使用して終端インピーダンスを選択することができます。

特性

E2621Aは次のANSI T1.102およびITU-T G.703標準に適合しています。

- DS1：(1.544Mbps)
- DS1A：(2.048Mbps)
- DS1C：(3.152Mbps)
- DS2：(6.312Mbps)
- E1：(2.048Mbps)

Agilent E2622A 75Ω終端アダプタ

E2622A DC結合不平衡アダプタを使用すれば、DS3やE3などの通信信号をオシロスコープの50ΩBNC入力に接続することができます。また、AutoProbeインタフェースにより、InfiniiumがE2622Aを認識して、自動的に構成します。

特性

E2622Aは次のANSI T1.102およびITU-T G.703標準に適合しています。

- DS3：(44.736Mbps)
- DS4NA：(139.264Mbps)
- STS1：(51.840Mbps)
- STS3：(155.520Mbps)
- STM1E：(155.520Mbps)
- E1：(2.048Mbps)
- E2：(8.448Mbps)
- E3：(34.368Mbps)
- E4：(139.264Mbps)



図13.2 E2621A AC結合平衡アダプタは、差動通信信号を100、110、120Ωで終端し、差動信号との接続を可能にします。



図13.3 E2622A DC結合不平衡アダプタを使用すれば、DS3やE3などの通信信号をオシロスコープの50ΩBNC入力に接続することができます。

仕様

動作特性	E2621A終端アダプタ	E2622A終端アダプタ
帯域幅 (−3dB) *	<10kHz～>100MHz	>1GHz*
立ち上がり時間	<3.5ns	<350ps
減衰	5× (−14dB) ±3% (50kHz～30MHz)	5× (−14dB) ±1.5%

* フル帯域幅は、54832B/32D/33A/33D 1GHz、54853A 2.5GHz、54854A 4GHz、54855A 6GHzオシロスコープを使用した場合にのみ得られます。

オプションおよびアクセサリ



図14.1 N5383A Infiniiumパフォーマンス・アップグレード・キット

N5383A Infiniiumパフォーマンス・アップグレード・キット (Windows XP Proおよびメモリ・アップグレード)

N5383A Infiniiumパフォーマンス・アップグレード・キットは、お使いのInfiniium 54830シリーズ・オシロスコープのシステム・ソフトウェアを、Microsoft Windows XP Proオペレーティング・システム・ベースのバージョンA.03.10以上にアップグレードし、CPUメモリを512MBに拡張し

ます。この新しいシステム・ソフトウェアはセキュリティと信頼性が高いシステム性能と、オシロスコープ内でWindowsアプリケーションを実行する機能を提供し、オシロスコープによるワンボックス収集／解析ソリューションを実現します。N5383A Infiniiumパフォーマンス・アップグレード・キットには、ソフトウェアCD、256MB RAMスティック、ツール、セルフガイド・アップグレード手順書が付属します。

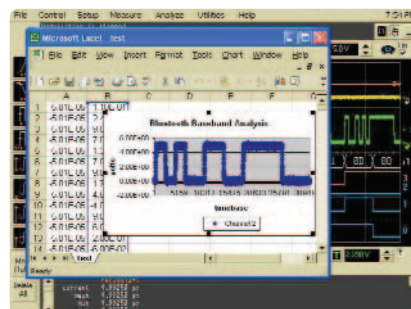


図14.2 N5383Aアップグレード・キットを使用すると、Windowsアプリケーションを安全に54830シリーズ・オシロスコープ内で実行することができます。

E2699A My Infiniiumアプリケーション・カスタマイズ・パッケージ*：Infiniiumをカスタマイズできます！

E2699A My Infiniiumアプリケーション・カスタマイズ・パッケージを使用すると、オシロスコープのフロント・パネルまたはグラフィカル・ユーザ・インタフェースからアプリケーションを起動して、Infiniiumオシロスコープの性能を拡張することができます。My Infiniiumには以下の2つの機能があります。

1. QuickExecute

QuickExecuteは、QuickMeas+機能に対する追加の機能です。このオプションを選択すると、QuickMeas+ボタンが押されるたびに、Infiniiumは、指定したプログラムを実行します。

2. 拡張グラフィカル・ユーザ・インタフェース (eGUI)

eGUIは、メニュー・アイテムをInfiniiumメニュー・システム内に追加する方法を提供します。メニュー・エントリを追加して、プログラムを実行することができます。Agilent VEE、Microsoft Excel、MATLABなどのアプリケーションを含め、Windows XPで実行可能なプログラムを、上記のいずれの方法でも起動することができます。サンプル・プログラムも用意しています。My Infiniiumインテグレーション・パッケージの詳細は、Agilent E2699A My Infiniiumのデータ・シート (カタログ番号5988-9934EN) を参照してください。

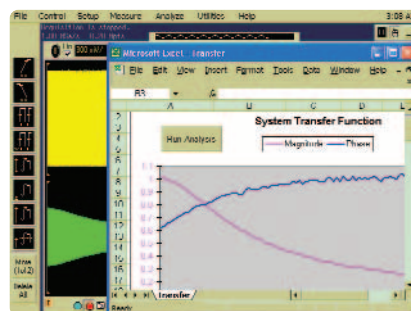


図14.3 My Infiniiumを使用すると、WindowsアプリケーションをInfiniiumに簡単に追加できます。

オプションおよびアクセサリ

E2681A EZJITジッタ解析ソフトウェア*：ジッタ測定を容易に！

E2681Aジッタ解析ソフトウェアは、サイクル間ジッタ、Nサイクル・ジッタ、周期ジッタ、タイム・インターバル・エラー、セットアップ/ホールド時間、測定ヒストグラム、測

定トレンド、ジッタ・スペクトラムを含めた、一般的なジッタ解析機能を提供します。このジッタ・オプションには、ジッタ測定のセットアップのガイド機能、各ジッタ測定の動作原理の説明、いつ使用するかを指示するセットアップ・ウィザードが付いています。

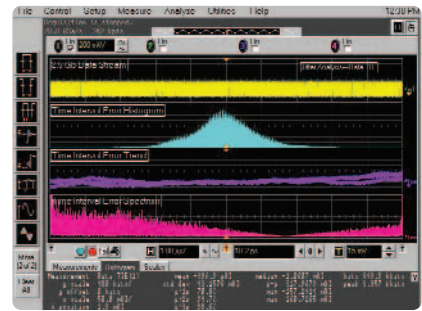


図14.4 E2681Aは、最も一般的なジッタ解析機能を使いやすいパッケージで提供します。

N5391A ロースピード・シリアル・データ解析ソフトウェア†

AgilentのロースピードSDAソフトウェアを使用すると、I²C (Inter-Integrated circuit)、2線式または3線式SPI (Serial Peripheral Interface) シリアル通信バスを容易にデバッグできます。このロースピードSDAソフトウェアは、54830/54850シリーズ

Infiniiumオシロスコープで使用でき、I²CまたはSPIシリアル・データ・ストリームのアナログ/デジタル波形表示と同期して、数値フォーマットのシリアル・データを自動的に表示することができます。

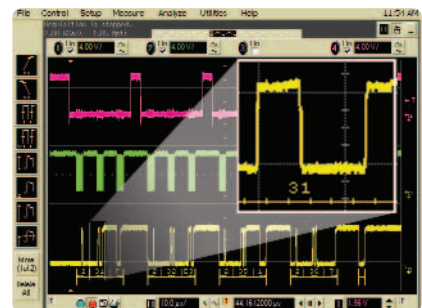


図14.5 N5391Aは、I²CとSPIのオンスクリーン・シリアル・デコード機能を提供します。

E2688A/N5384Aハイスピード・シリアル・データ解析ソフトウェア†

AgilentのハイスピードSDAソフトウェアは、クロックを含む高速シリアル・インタフェースのシグナル・インテグリティを効率良く評価することができます。ハイスピードSDAソフトウェアは、54830シリーズ(N5384A)または54850シリーズ(E2688A) Infiniiumオシロスコープで

使用でき、以下が可能です。

- 1次PLL、2次PLL、または一定周波数アルゴリズムによるクロック・リカバリ(ゴールデンPLL対応)
- 外部基準クロック(エクスプリシット・クロック)入力を選択。外部でハードウェアCDRされた信号を入力するときに便利です。
- シリアル・データ・ストリームのアナログ波形表示とリカバリ・クロックの表示
- エンベデッド・クロック(クロック組み込みの信号)に対するリアルタイム・アイ・ダイアグラムの作成
- マスク違反時に、違反個所の時間軸情報表示を可能にする「リアルタイム・アイ」機能搭載。重ね書き表示しか出来ないマスクテストの弱点を補う強力な機能です(右の図を参照)
- カスタム仕様のマスク・テスト
- リカバリ・クロックまたは外部基準クロックに対するTIEジッタ測定

XAUI用の定義済みマスクの利用

- PCI-SIG認定のオフィシャルDLLを使用したPCI Expressクロック・リカバリの選択
- シリアル・データ・ストリームのアナログ波形表示とシリアル・データの8b/10bデコードの表示
- 最大4個の連続した8b/10bシリアル・パケットに対する検索とトリガ

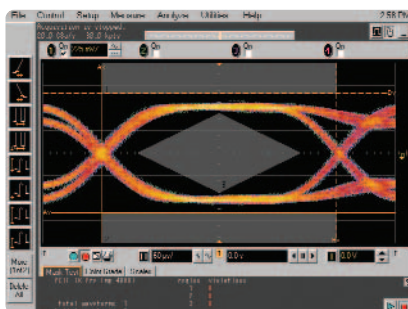
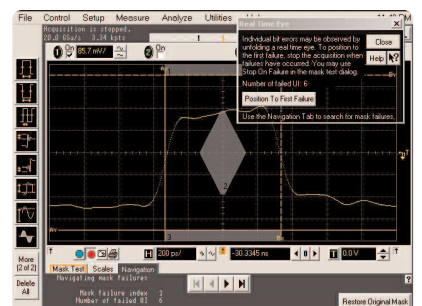
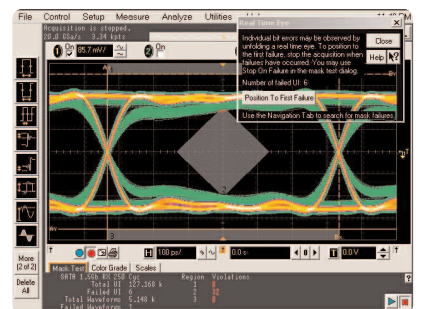


図14.6 E2688AまたはN5384Aを使用した、エンベデッド・クロック付き高速シリアル・データ・ストリームのシグナル・インテグリティの評価

54850シリーズ(E2688A) Infiniiumオシロスコープでは、さらに以下が可能です。:

- PCI Express、シリアルATA、シリアル・アタッチド・SCSI (SAS)、Fibre Channel、ギガビット・イーサネット、



オプションおよびアクセサリ

N5392Aイーサネット・ファミリー・コンプライアンステスト・ソリューション

N5392Aイーサネット (10/100/ギガビット (GbE)) 電気特性コンプライアンス・テスト・ソフトウェア及びN5395A/96Aイーサネット・テスト・フィクスチャーをお使いになれば、手間隙のかかっていたイーサネットのコンプライアンス試験を簡単かつ自動で行うことが出来ます。

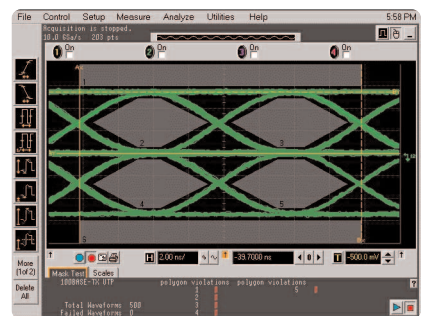
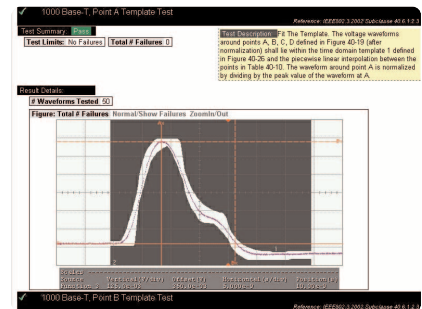
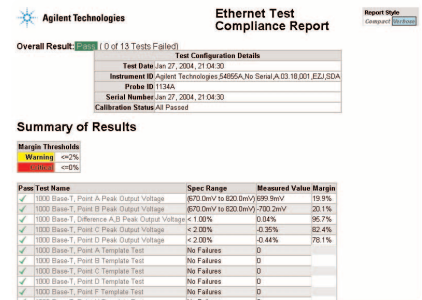
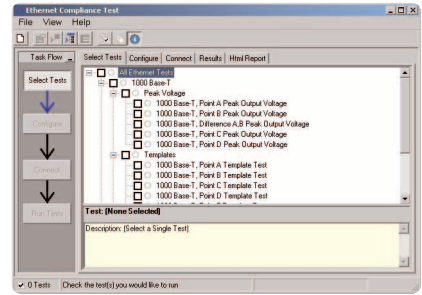
N5392Aソフトを使用すれば、GbEのコンプライアンステストで定義されている、最大差動出力電圧測定、レベル確度測定、最大ドゥループ値測定、差動出力テンプレート測定（ここまでは全てIEEE 802.3-2002仕様の40.6.1.1.2と図40-19で指定されているポイントA、B、C、D、F、Hのマスク・テンプレートで測定）、トランスミッタージッター測定などを容易に行えます。もちろん、100BaseTZ・10BaseTにも対応しているために、今は100BaseTXで将来的にはGbEの測定を、というお客様も安心してお使いになれます。

また、使い易く、最小クリック5回でテストの行えるGUIは、イーサネットのコンプライアンス・テストの次世代スタンダードといえ、人為的な測定エラーを極力なくするためにも重要な役割を果たします。

N5392A：イーサネット・ファミリー・コンプライアンステスト・ソフトウェア

N5395A：イーサネット・ファミリー・テスト・フィクスチャー

N5396A：ジッターテスト用103mケーブル



オプションおよびアクセサリ

オーダー情報

パーツ番号	説明	数量
N5383A	Infiniiumパフォーマンス・アップグレード・キット (システム・ソフトウェア・リビジョンA.03.10以上および512MBへのメモリ・アップグレード)	1
E2699A*	My Infiniiumアプリケーション・カスタマイズ・パッケージ 54830または54850シリーズ・オシロスコープを新規購入する場合はオプション006をオーダーしてください。	1
E2681A*	EZJITジッタ解析ソフトウェア 54830シリーズ・オシロスコープを新規購入する場合はオプション015をオーダーしてください。 54850シリーズ・オシロスコープを新規購入する場合はオプション002をオーダーしてください。	1
N5391A†	ロースピード・シリアル・データ解析ソフトウェア 54830または54850シリーズ・オシロスコープを新規購入する場合はオプション021をオーダーしてください。	1
E2688A†	54850シリーズ・オシロスコープ用クロック・リカバリ機能付きハイスピード・シリアル・データ解析ソフトウェア 54850シリーズ・オシロスコープを新規購入する場合はオプション003をオーダーしてください。	1
N5384A†	54830シリーズ・オシロスコープ用クロック・リカバリ機能付きハイスピード・シリアル・データ解析ソフトウェア 54830シリーズ・オシロスコープを新規購入する場合はオプション003をオーダーしてください。	1
N5392A/95A/96A*	イーサネット・コンプライアンス・テスト・ソフトウェア (92A)、テスト・フィクスチャ (95A)、 103mジッターテスト用ケーブル (96A)	1

* このオプションは、Infiniiumシステム・ソフトウェア・バージョンがA.03.10以上 (Windows XP Pro) の、すべての54830/54850シリーズInfiniiumオシロスコープで使用できます。既に54830シリーズをお使いの場合は、N5383A Infiniiumパフォーマンス・アップグレード・キットをオーダーして、システム・ソフトウェア・バージョンをA.02.XX (Windows 98) からA.03.50 (Windows XP Pro) 以上にしてください。

† このオプションは、Infiniiumシステム・ソフトウェア・バージョンがA.03.50以上 (Windows XP Pro) の、すべての54830/54850シリーズInfiniiumオシロスコープで使用できます。既に54830シリーズをお使いの場合は、N5383A Infiniiumパフォーマンス・アップグレード・キットをオーダーして、システム・ソフトウェア・バージョンをA.02.XX (Windows 98) からA.03.50 (Windows XP Pro) 以上にしてください。

入力デバイスおよびストレージ・デバイス

E2610Aキーボード、E2609Bラックマウント・キット、1184Aテストモービル

E2610Aキーボード

Agilent Infiniiumオシロスコープに付属しているE2610Aキーボードは、ベンチやテスト・カートでも場所をとらず、Infiniiumアクセサリ・ポーチにちょうど納まります。



図15.1 小型キーボードは、ベンチ上でも最小限の場所しかとりません。

オーダー情報

パーツ番号	説明	数量
E2610A	キーボード	1

入カデバイスおよびストレージ・デバイス

E2610Aキーボード、E2609Bラックマウント・キット、1184Aテストモービル

E2609Bラックマウント・キット

ラックマウント・キットには、InfiniiumをEIA標準[19インチ(487mm)]ラック・キャビネットに搭載するためのサポート・シェルフとハードウェアが含まれています。設置時に測定器が占める高さは、5インクリメント分(222mm)です。

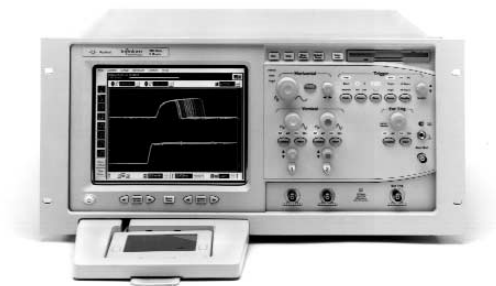


図15.2 EIA標準19インチ・キャビネットにそのまま納まるInfiniiumオシロスコープ

オーダ情報

キットおよびアクセサリ

パーツ番号	説明	数量
E2609B	ラックマウント・キット (サポート・シェルフ1個、ラックマウント・レール2個、タッチパッド (E2612A) 1個、ブラケット2個、ハードウェアが付属しています)	1

1184Aテストモービル

Agilent 1184Aテストモービルを使用すれば、Infiniiumオシロスコープとアクセサリを容易に整理し、移動することができます。このテストモービルには、アクセサリ(プローブ、ケーブル、電源コードなど)用の引き出しと、傾きと高さを調整できる

キーボード・トレイが付属しています。詳細については、本書巻末の「関連カタログ」に記載されている「Agilent Test and Measurement Catalog」を参照してください。



図15.3 Agilent 1184Aテストモービル

関連カタログ

タイトル	タイプ	カタログ番号
デジタルおよびミックスド・シグナル・オシロスコープ	Selection Guide	5988-8460JA
Infiniium 54800シリーズ・オシロスコープ	Data Sheet	5988-3788JA
E2681A EZJIT Jitter Analysis Software for Infiniium 54830 and 54850 Series Oscilloscopes	Data Sheet	5989-0109EN
E2690A Time Interval and Jitter Analysis	Data Sheet	5988-9723EN
E2699A My Infiniium Integration Package	Data Sheet	5988-9934EN
E2688A Serial Data Analysis and Clock Recovery Software for Infiniium 54850 Series Oscilloscopes	Data Sheet	5989-0108EN
Infiniium USB Test Option	Data Sheet	5989-0236EN
E2625A Communication Mask Test Kit and E2698A Ethernet Masks	Data Sheet	5989-0372EN
Agilent Mixed Signal Oscilloscopes: 6-minute Video Demonstration	Video CD	5988-9288EN

Windows®およびMSWindow®は、Microsoft Corporationの米国における登録商標です。
MATLAB®は、Math Works, Incの米国における登録商標です。
EZ-Probe Positioner®はCascade Microtech Inc.の米国における登録商標です。

Agilent高速シリアル通信総合ソリューションWEBサイト登場！

是非、下記のWEBサイトをご確認ください！

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

**Agilent Technologies**

お問い合わせ | ログイン | インターナショナル | Worldwide Home

クイック検索

製品とサービス | インダストリ | Agilentについて

ホーム > 電子計測 > 高速デジタル・アプリケーション総合ソリューション

高速デジタル・アプリケーション総合ソリューション

Agilent Technologies
高速デジタル・アプリケーション
総合ソリューション

Agilent Technologies は、ハイスピード・デジタル・アプリケーションをサポートします

各種高速デジタル・デジタル・アプリケーションのコンセプトやマーケット動向、規格の特徴、測定・評価手法、テストソリューションをご紹介します。

最新情報をタイムリーに掲載していきますので、ぜひ頻繁にお立ち寄りください。

高速デジタル・アプリケーション総合ソリューション

ご紹介している高速インターフェース

- ・高速伝送路におけるジッタ評価手法
- ・ギガビットの伝送路での物理層特性評価
- ・USB2.0 (USBテストポータルサイトへ) (2004年6月29日 更新)
- ・IEEE1394 の概要と評価、測定
- ・シリアルATA の概要と評価、測定 (2004年6月28日 更新)
- ・PCI Express の概要と評価、測定 (2004年6月28日 更新)
- ・DVI の概要と評価、測定
- ・HDMI の概要と評価、測定
- ・タイミング測定ツール (近日公開予定)
- ・GbE (近日公開予定)

更新情報

- ・2004年6月29日: Infinium 5485xA シリーズ用日本語版 USB2.0 HS テストプロシージャが完成しました。(PDF掲載中)
- ・2004年6月28日: PCI Express 電気特性検証・コンプライアンステスト・ソフトウェアの紹介、PCI Express 電気特性テストプロシージャの掲載等、多数更新しました。
- ・2004年6月28日: シリアルATAのコンプライアンステスト手順書の日本語版や、無料のコンプライアンス・テスト・ソフトウェアがダウンロード可能になりました。

お問い合わせ窓口

アプリケーション

高速伝送路におけるジッタ評価手法

ギガビットの伝送路での物理層特性評価

USB
トータルソリューション
(2004年6月29日 更新)

IEEE1394
の概要と評価、測定

Serial ATA
の概要と評価、測定
(2004年6月28日 更新)

PCI Express
の概要と評価、測定
(2004年6月28日 更新)

DVI の概要と評価、測定

HDMI の概要と評価、測定

© 2000 - 2003 Agilent Technologies

本サイトの使用条件

プライバシー

サポート、サービス、およびアシスタンス

アジレント・テクノロジーが、サービスおよびサポートにおいてお約束できることは明確です。リスクを最小限に抑え、さまざまな問題の解決を図りながら、お客様の利益を最大限に高めることにあります。アジレント・テクノロジーは、お客様が納得できる計測機能の提供、お客様のニーズに応じたサポート体制の確立に努めています。アジレント・テクノロジーの多種多様なサポート・リソースとサービスを利用すれば、用途に合ったアジレント・テクノロジーの製品を選択し、製品を十分に活用することができます。アジレント・テクノロジーのすべての測定器およびシステムには、グローバル保証が付いています。製品の製造終了後、最低5年間はサポートを提供します。アジレント・テクノロジーのサポート政策全体を貫く2つの理念が、「アジレント・テクノロジーのプロミス」と「お客様のアドバンテージ」です。

アジレント・テクノロジーのプロミス

お客様が新たに製品の購入をお考えの時、アジレント・テクノロジーの経験豊富なテスト・エンジニアが現実的な性能や実用的な製品の推奨を含む製品情報をお届けします。お客様がアジレント・テクノロジーの製品をお使いになる時、アジレント・テクノロジーは製品が約束どおりの性能を発揮することを保証します。それらは以下のようなことです。

- 機器が正しく動作するか動作確認を行います。
- 機器操作のサポートを行います。
- データシートに載っている基本的な測定に係わるアシストを提供します。
- セルフヘルプ・ツールの提供。
- 世界中のアジレント・テクノロジー・サービス・センタでサービスが受けられるグローバル保証。

お客様のアドバンテージ

お客様は、アジレント・テクノロジーが提供する多様な専門的テストおよび測定サービスを利用することができます。こうしたサービスは、お客様それぞれの技術的ニーズおよびビジネス・ニーズに応じて購入することが可能です。お客様は、設計、システム統合、プロジェクト管理、その他の専門的なサービスのほか、校正、追加料金によるアップグレード、保証期間終了後の修理、オンサイトの教育およびトレーニングなどのサービスを購入することにより、問題を効率良く解決して、市場のきびしい競争に勝ち抜くことができます。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、製品の測定確度の維持をお手伝いします。



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。

Agilent電子計測ソフトウェアおよびコネクティビティ

Agilentの電子計測ソフトウェアおよびコネクティビティ製品、ソリューション、デベロッパ・ネットワークは、PC標準に基づくツールによって測定器とコンピュータとの接続時間を短縮し、本来の仕事に集中することを可能にします。詳細についてはwww.agilent.co.jp/find/jpconnectivityを参照してください。

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 9:00-19:00

(12:00-13:00もお受けしています。土・日・祭日を除く)

FAX、E-mail、Webは24時間受け付けています。

TEL ■■ 0120-421-345
(0426-56-7832)

FAX ■■ 0120-421-678
(0426-56-7840)

Email contact_japan@agilent.com

電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp/find/tm

- 記載事項は変更になる場合があります。
ご注文の際はご確認ください。

Copyright 2004
アジレント・テクノロジー株式会社



Agilent Technologies

August 23, 2004
5968-7141JA
0000-0#DEP