

すべてのユーザを
パラメトリック・テストの
エキスパートに

Agilent B1500A
半導体デバイス・アナライザ



Agilent Technologies

B1500Aがトータルな パラメトリック解析環境を提供

革新的なEasyEXPERTソフトウェア

- タスク指向の「トップダウン」手法によるデバイス評価
- 複数のテストの実行
- プログラミング不要のテスト・シーケンス
- 自動測定、自動解析機能

便利なPC機能

- Microsoft® Windows® OS
- 40 Gバイトのハード・ディスク・ドライブ
- DVD-ROM/CD-ROM/CD-RWドライブ
- USBポート(フロントに2個、リアに2個)
- 100BASE-TX/10BASE-T LANポート

豊富なアプリケーション・ライブラリ

- 分類、整備された形で提供
- 使いやすい

高度なデュアルCPUデザイン

- PCソフトウェアのオーバヘッドが測定速度に影響を与えません

柔軟な測定ハードウェア

- 柔軟な拡張が可能
 - 10個のモジュール・スロット
- 複数のソース/モニタ・ユニット(SMU)モジュール
 - ミディアム・パワー-SMU (MPSMU)
 - ハイ・パワー-SMU (HPSMU)
 - 高分解能SMU (HRSMU)
- マルチ周波数容量測定ユニット(MFCMU)
 - 1 kHz~5 MHz
- アト・センス/スイッチ・ユニット(ASU)
 - 0.1 fAの分解能
- SMU/CMUユニファイ・ユニット(SCUU)
 - IV/CV測定を簡単に
- 4.2A グランド・ユニット(GNDU)

使いやすいユーザ・インターフェース

- タッチ・スクリーン操作
- 使いやすいソフトキーとノブ・コントロール
- USBキーボードおよびマウス(オプション)



Agilent B1500A半導体デバイス・アナライザは、さまざまな機能を完備した、高い拡張性を持つパラメトリック評価テスト/解析用ソリューションです。

現在のニーズにも将来のニーズにも 対応するプラットフォーム

Agilent B1500A 半導体デバイス・アナライザは、パワフルで使いやすい、パラメトリック評価ソリューションを提供します。B1500Aはモジュラ構造により、測定ニーズに合わせて最適な構成を取ることによってコスト・パフォーマンスの最適化を実現します。B1500AにはAgilent EasyEXPERTソフトウェアが標準搭載されており、測定器ハードウェアに関する知識がなくてもすぐに測定を始めることができます。B1500Aのプラットフォームは、現在65 nmプロセスに対応していますが、今後65 nm以降のプロセスへの対応が必要となったときにはいつでも拡張することができます。

IV/CV測定を1つの測定器に統合

パラメトリック評価には、電流-電圧(IV)測定と容量-電圧(CV)測定が必要です。B1500Aでは、IV測定とCV測定を同じメインフレームで実行でき、容量測定機を別途購入する必要がありません。また、B1500Aを使用すると、外部スイッチング・マトリックスを使用せずに、IV測定とCV測定間を正確かつ簡単に切り替えることができます。さらに、ケーブル長の自動補正機能と容量測定電流リターン用のバスを装備することによって最も一般的なCV測定誤差を無意識に除去することが可能です。

使いやすさを追求した設計

B1500Aの制御には、タッチ・スクリーン、ソフトキー、クリック可能ノブ、オプションのUSBキーボード/マウスなど、様々なデバイスを使用できます。したがって、測定器をラックに搭載してもベンチトップ用途でも、操作性の良さは変わりません。B1500Aは、Microsoft Windows XP Professionalオペレーティング・システムを搭載しているため、PCベースの作業環境に統合も可能です。使い慣れたWindowsグラフィカル・ユーザ・インターフェース(GUI)と便利なオンライン・ヘルプ・メニューの利用により、測定器を使用するために習熟する必要がないという大きな利点もあります。

EasyEXPERTソフトウェアにより、 3ステップでパラメトリック・テストを実行

1. 1つまたは複数のカテゴリを選択します。

2. 選択されたカテゴリに関連するアプリケーション・テストを選択します。

3. ボタンをクリックして、測定を開始します。グラフィック・プロットが自動的に表示されます。

Flags	Setup Title	Date	Count	Target ID	Remarks
*	A31007 Vth@Vsub -0.3V	12/31/2004 21:56:04	1	WAF10483-22	
	A31007 Vth@Vsub -0.3V	12/31/2004 21:56:05	2	WAF10483-22	
	A31007 Vth@Vsub -0.3V	12/31/2004 21:56:06	3	WAF10483-22	
	A31007 Vth@Vsub 0.0V	12/31/2004 21:58:35	1	WAF10483-22	

Agilent EasyEXPERTソフトウェアを使用すると、測定器ハードウェアに関する詳しい知識が必要なくなり、測定結果の評価・解析に集中できるので生産性が向上します。

学習時間を必要とした旧世代の パラメータ・アナライザ

旧世代の半導体パラメータ・アナライザでは、測定器の観点から半導体デバイス評価が行われていました。これらの測定器では、たとえ簡単な測定を実行する場合でも、測定器自体に慣れ、さまざまな測定器パラメータの複雑な設定を理解する必要がありました。このことは、初めて使う人や使用頻度の低い人がすぐに測定器を使って作業を開始するための妨げとなっていました。

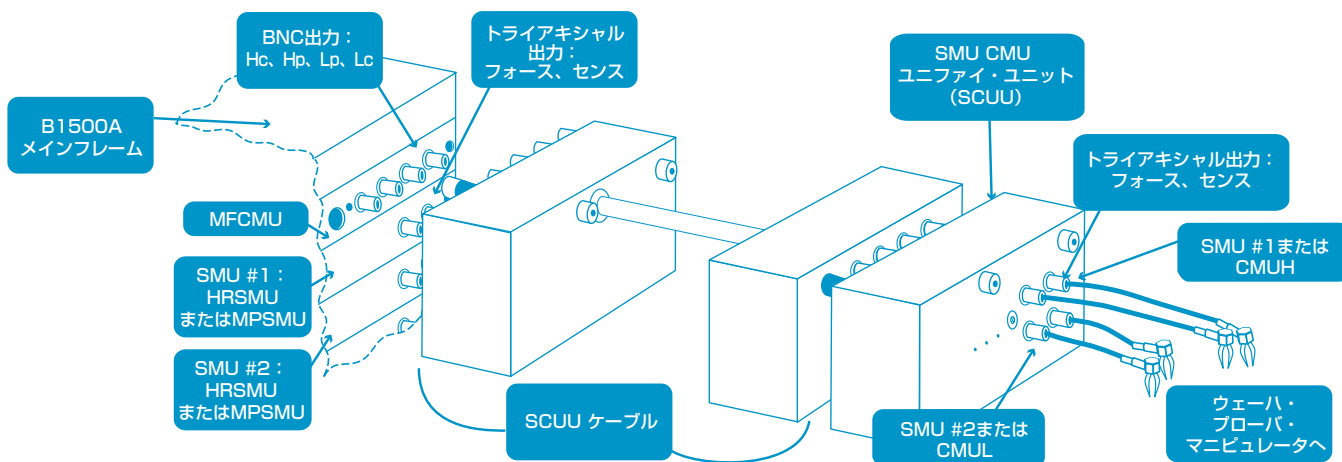
EasyEXPERTソフトウェアが デバイス評価を簡単に

Agilent EasyEXPERTソフトウェアは、パラメトリック評価／解析に対するまったく新しい手法です。EasyEXPERTソフトウェアには、デバイス評価に革新的なタスク指向が採用され、パラメトリック・テストが3つの簡単なステップに集約されています。最初のステップで、1つまたは複数のテクノロジーのカテゴリを選択します。2番目のステップで、関連するアプリケーション・テストを選択します。3番目のステップで、ボタンもしくは、アイコンをクリックして、データの取得を開始します。これには、経験の少ないまたは初めて使う人でも、数分以内に、非常に生産性の高いパラメトリック測定を実行できるという利点があります。

拡張性に優れ、カスタマイズ可能な アプリケーション・ライブラリ

B1500Aは、広範囲のプロセスおよびデバイス・タイプをカバーする100超のアプリケーション・テストを標準で付属しており、すばやく立ち上げて実行することができます。これらのアプリケーション・テストをカスタマイズして、個人用のアプリケーション・ライブラリとして保存したり、さまざまな作業グループ間でカスタマイズしたアプリケーション・テストを共有することができます。また、パワフルで直観的なアプリケーション・テスト編集ツールを使って独自のアプリケーション・テストを作成することもできます。

B1500A MFCMUおよびSCUUがIV-CV測定のリレンマを解決



B1500A SMU CMU統合ユニット(SCUU)は、煩雑な配線をなくし、測定誤差を防ぎます。注記：ガード・スイッチ・ユニット(GSWU)は図に示されていません。

IV測定環境とCV測定環境の統合

1つのプローブ・ステーションでIV測定とCV測定の両方を実行するのは、それほどやさしい作業ではありません。SMUベースのIV測定はトライアキシャル・コネクタを使用し、CMUベースのCV測定はBNCコネクタを使用します。これら2つの測定の切り替えは、煩雑で、時間のかかる作業となる場合があります。さらに、容量測定には、測定ケーブルの容量性負荷に起因した測定誤差を補正するための機能が必要です。最後に、容量測定器の測定電流用のリターン・パスを測定デバイス(DUT)の近くに設置することが重要です。これまで、これらのさまざまな測定上の問題に対するターンキー・ソリューションはありませんでした。

MFCMUが強力なCV測定機能を提供

B1500Aは、シングルスロット、マルチ周波数容量測定ユニット(MFCMU)をサポートしています。MFCMUはB1500AのメインフレームへのCV測定の統合に加えて、同等の外部容量測定器では得られない、多くの測定機能を装備しています。MFCMUは、最高5 MHzの広い測定周波数、±25 VのDCバイアスを印加することができます。さらに、同じ測定器内でMFCMUとSMUを組み合わせると、これらの測定リソースがより緊密に結合されます。MFCMUとSMUをB1500A SMU CMUユニファイ・ユニット(SCUU)を使うと、±100 VのDCバイアスの印加が可能です。

SCUUを使ってIV-CV測定をすばやく簡単にセットアップ

B1500A SCUUは、SMU2個とMFCMUをSCUU専用ケーブルによって接続されます。ケーブル・アセンブリは、SCUUに接続します。SCUUは通常、DUTの近くに配置します。SCUUの出力には、2対のKelvin(フォースおよびセンス)トライアキシャル接続があり、ウェーハ・プローバ・マニピュレータに直接接続します。ガード・スイッチ・ユニット(GSWU)は、別のケーブルを介してSCUUに接続した後、ウェーハ・プローバ・ポジションナのガード・シールドに接続します。これらの簡単な接続を行った後は、EasyEXPERTソフトウェアが、IV-CVの切り替え、補正、キャパシタンス測定電流リターン・パスの問題をすべて処理します。IVアプリケーション・テストまたはCVアプリケーション・テストを選択して、ボタンを押すだけで、正確な測定を実現できます。

B1500A ASUが超微小電流測定機能を提供

100 aAの測定分解能を実現するASU

B1500A高分解能SMU (HRSMU) を使用すると、外部のプリアンプがなくても、1 fAおよび0.5 μ Vの測定分解能を得ることができます。B1500A HRSMUでは、アト・センス/スイッチ・ユニット (ASU) も使用できます。これは、要求の厳しいポジショナ・ベースのパラメトリック・ウェーハ評価用の究極のソリューションです。

ASUは、HRSMUの低電流測定分解能を、他のHRSMUの電圧/電流の測定/印加機能に影響を及ぼさずに100 aA (0.1 fA) まで高めます。



高精度IV/CV測定間の切り替え

B1500A ASUには、容量測定ユニットが接続できる2つのBNC入力を装備しています。2つのBNC入力が装備されています。したがって、高精度IV測定とマルチ周波数CV測定を、ケーブル接続を変更することなく簡単に切り替えることができます。ASUを

ASUは、HRSMUおよびMFCMUとともに動作し、柔軟で正確なIV/CV測定を実現します。

B1500A MFCMUとともに使用することによって、5 MHzまでのCV測定と0.1 fAおよび0.5 μ V測定分解能のIV測定を切り替えることができます。

SCUUとともに使用した場合と同様に、すべての切り替え、補正、容量電流リターン・パスの問題をASUが処理します。

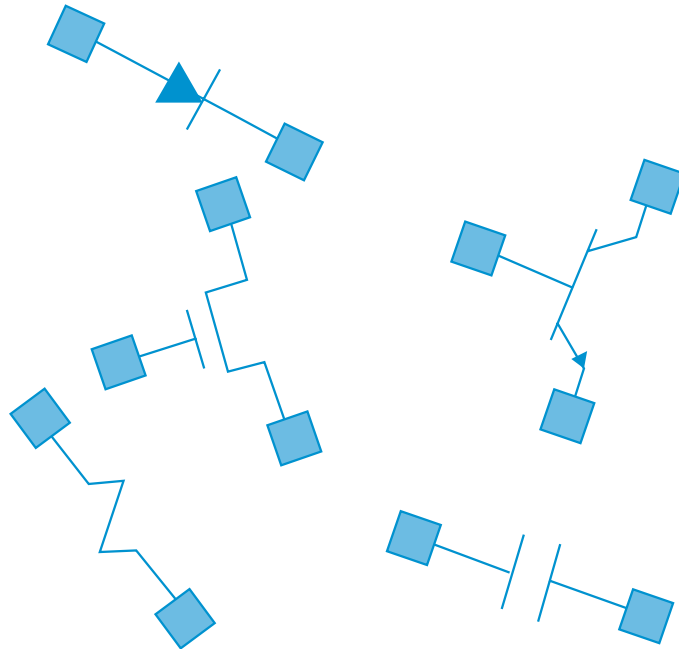
電流測定分解能	電圧測定分解能	ソリューションの構成	IV-CVの切り替え	ケーブル補正	キャパシタンス・リターン・パスの安定性
10 fA	0.5 μ V	1×MFCMU 2×MPSMU 1×SCUU	✓	✓	✓
1 fA	0.5 μ V	1×MFCMU 2×HRSMU 1×SCUU	✓	✓	✓
0.1 fA	0.5 μ V	1×MFCMU 2×HRSMU 2×ASU	✓	✓	✓

B1500Aは、マニピュレータ・ベースのウェーハ・プロービングのニーズに合わせて、さまざまなIV-CV測定ソリューションを提供します。

すぐに利用可能な100以上のアプリケーション・テスト

初心者にも経験豊かなユーザにも便利

パラメトリック測定器の使用経験に関係なく、B1500Aに付属の豊富なアプリケーション・テスト・ライブラリにより、測定環境の構築のための基盤が提供されます。経験豊富なユーザにとっては、基本アプリケーション・テストの作成に時間を費やす必要がないという利点があります。その時間を、高度なアプリケーション・テストを固有のニーズに合わせるカスタマイズ作業に当てることができます。新規ユーザにとっては、基本的なパラメトリック測定を実行する際、測定器ハードウェアの学習やデバイス物理の学習に多くの時間をかけずに済むという利点があります。デバイス評価における知識や経験のレベルに関係なく、付属のアプリケーション・テストライブラリを使って作業時間を短縮し、作業効率を高めることで、テスト・コストを削減できます。



B1500Aは、MOSFET、バイポーラ・トランジスタ、パワー・トランジスタ、キャパシタ、抵抗、ナノテクノロジー・デバイスなどの広範囲なテクノロジー／デバイス・タイプをカバーするアプリケーション・テストを提供します。

仕様

メインフレーム

使用可能なスロット	10
グラウンド・ユニット (GNDU) のシンク性能	4.2 A
USBポート	前面に2、背面に2

測定器の制御	GPIO
ネットワーク	100BASE-TX/10BASE-T LANポート
外部トリガ入力/出力	1つのBNCトリガ入力; 1つのBNCトリガ出力; 8つのプログラマブル・トリガ入力/出力

モジュール・セレクション・ガイド

	B1510A HPSMU	B1511A MPSMU	B1517A HRSMU	E5288A ASU	B1520A MFCMU
必要なスロット数	2	1	1	なし	1
最大印加電圧	±200 V	±100 V	±100 V	±100 V	なし
最大印加電流	±1 A	±100 mA	±100 mA	±100 mA	なし
電圧測定分解能	2 μV	0.5 μV	0.5 μV	0.5 μV	なし
電流測定分解能	10 fA	10 fA	1 fA	0.1 fA	なし
最小/最大容量測定周波数	なし	なし	なし	なし	1 kHz~5 MHz
最大容量測定DCバイアス機能	なし	なし	なし	なし	±100 V*

EasyEXPERTソフトウェアの特徴

データ収集/制御	
ユーザ・インタフェース	Windows GUI
ユーザ・インタフェースのオプション	タッチスクリーン、ソフトキー、クリック可能ノブ、USBキーボードおよびマウス
テストの比較	複数のテストを同時に表示
テストのシーケンス設定	GUIを使用したプログラミング不要のテスト・シーケンス
IV-CV測定	キャパシタンス補正を内蔵したIV-CV測定
アプリケーション・テストのサポート	複数のテクノロジーのカテゴリをカバーする100を超える付属アプリケーション・テスト
アプリケーション・テストの管理	ワークスペースの概念により、アプリケーション・テストの制御された共有が可能
代替ユーザ・インタフェース	Agilent 4155/4156テスト・セットアップ・エミュレーション・モード

プロットとレポート	
データ解析	リアルタイム・グラフィカル・データ解析
データ比較	「シースルー」マルチウィンドウ・グラフィカル・オーバレイ
データ・エクスポート	Excelなどのデータベース・フォーマットへの簡単なエクスポート
プリント	Windowsがサポートする任意のプリンタに (LANまたはUSB経由で) 印刷

環境およびコネクティビティ

オペレーティング・システム	Windows XP Professional
ハードコピー媒体	DVD-ROM / CD-ROM / CD-RWドライブ
ネットワーク	Windows XP Professional
サポートされるPC周辺機器	任意のUSB PC周辺機器

* SCUUとSMUの組み合わせで使用したとき



このB1500Aの背面図には、使用可能なモジュールとして(上から下に)MFCMU、MPSMU、HRSMU、HPSMUが示されています。4.2 Aグラウンド・ユニット(一番下のスロット)は標準搭載されるので、10個のモジュール・スロットの1つとしてカウントされません。

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。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・センター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、製品の測定精度の維持をお手伝いします。

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。
ご発注の際はご確認ください。

Copyright 2005
アジレント・テクノロジー株式会社



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。



Agilent Technologies

April 27, 2005
5989-2685JAJP
0000-00DEP