

Agilent B1542A

10 ns パルス IV パラメトリック・テスト・ソリューション

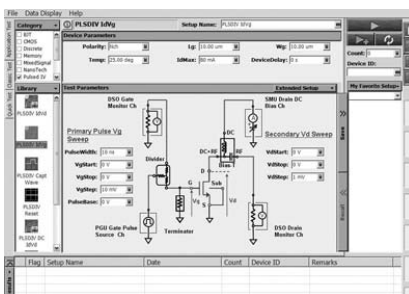
10 ns パルス幅による正確な High-k/SOI の評価

Technical Overview

- Agilent B1500A : 半導体デバイス・アナライザ
- Agilent 4156B/4156C : プレシジョン半導体パラメータ・アナライザ
- Agilent 4155B/4155C : 半導体パラメータ・アナライザ
- Agilent E5260A/E5270B : 8 スロット測定メインフレーム

概要

最先端の半導体プロセスは、リソグラフィの小型化、スイッチング時間の高速化、低電力消費に対応しなければなりません。45 nm ノードへの移行に伴い、High-k ゲート絶縁膜や SOI(シリコン・オン・インシュレータ)トランジスタの使用が増加しています。B1500A は、優れた DC 測定性能を備え、これらのデバイスのパラメータ評価に最適です。B1500A と EasyEXPERT ソフトウェアは、81110A パルス・パターン・ジェネレータと DSO90604A/90404A/90254A、DSO80000B、54850 シリーズ・オシロスコープを使用した超短パルス IV 測定ソリューションをサポートし、10ns のゲート・パルスによる MOSFET の評価が可能です。



B1500A のアプリケーション・ライブラリ
EasyEXPERT

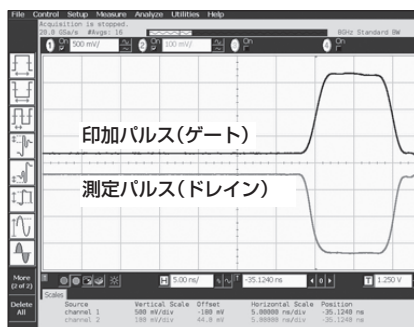


Agilent Technologies

特長

10 ns のゲート・パルス

このソリューションでは、オーバシユートおよびアンダシユートが小さく、波形品質の優れた 10 ns のゲート・パルス(立上がり/立下がり時間は 2 ns)をテスト信号として使用できます。



印加した 10 ns のゲート・パルスと測定されたドレイン電流

1 μ A の電流測定分解能

このソリューションでは、high-k デバイスや SOI デバイスを 10 ns のパルスを使用して 1 μ A の電流測定分解能で正確に評価できます。

正確な ID-VD および ID-VG 測定を実現するフィードバック・ループ

実際の MOSFET のドレイン電圧をモニタし、ドレイン電圧(負荷抵抗のトランジスタ側)が各測定ポイントに対して適切になるように、印加ドレイン電圧が自動的に補正されます。この機能は、ID-VD 測定と ID-VG 測定の両方で利用できます。

DC 測定とパルス測定の容易な切り替え

DC から超短パルス IV への切り替えオプションにより、配線を変えずに DC 測定とパルス IV 測定を切り替えることができます。これにより、DC 測定とパルス測定を容易に関連付けることができ、プロセスの自動化が可能です。

4155/4156(B、C シリーズ)のサポート

このアプリケーションは、B1500A だけでなく、4155/4156(B、C シリーズ)、E5260A、E5270B もサポートしています。これらの測定器をデスクトップ EasyEXPERT と組み合わせることにより、超短パルス IV 測定が可能になります。

既存の測定器によるコストの低減

Agilent パルス・ジェネレータやオシロスコープをお持ちの場合は、これらを IV ソリューションと組み合わせで使用できます。これにより、初期コストを削減できます。

Agilent EasyEXPERT ソフトウェアによる容易なセットアップ

Agilent EasyEXPERT ソフトウェアは B1500A に内蔵されていますが、デスクトップ・バージョンもあり、初心者の方も超短パルス IV 測定が容易に行えます。パルス IV アプリケーション・テストを選択すると、GUI ベースのテスト・セットアップ・ウィンドウにテスト機器の接続図が表示され、コンポーネントを容易かつ適切に接続できます。GUI による簡単なプロセスに従って設定し、"measure" ボタンをクリックするだけで、超短パルス IV 測定が可能です。データのグラフとリストは自動的に作成され、Microsoft Excel などのさまざまなデータ解析ツールにエクスポートすることができます。



パルス IV ソリューションは、デスクトップ EasyEXPERT により 4155/4156(B、C シリーズ)をサポートしています。

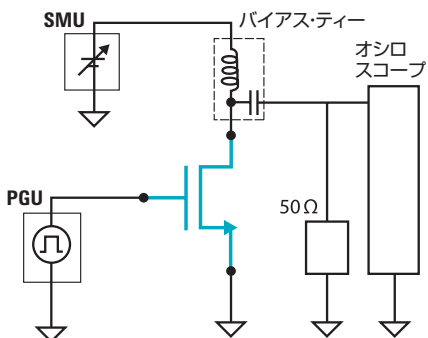
技術情報(代表値)

| | |
|-------------------|-------------------|
| ゲート・パルス幅: | 10 ns ~ 1 μ s |
| ゲート・パルス電圧: | - 4.5 V ~ 4.5 V |
| ドレイン・パルス測定電流: | 最大 80 mA |
| ドレイン・パルス測定電流の分解能: | 1 μ A |
| ドレイン電圧レンジ: | - 10 V ~ 10 V |

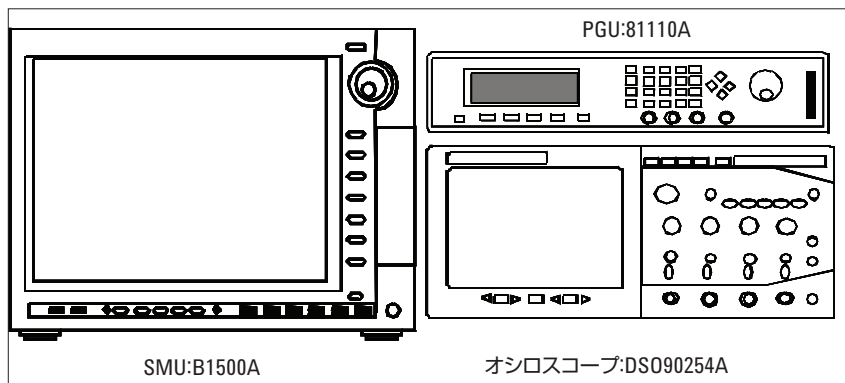
超短パルス IV のブロック図

このブロック図は超短パルス IV 測定の概要を示しています。PGUにより超短パルスがゲートに印加され、MOSFETのドレイン電圧(またはドレインに流れる計算された電流)がオシロスコープで測定されます。以下に、各テクノロジーごとの利点を示します:

1. SOI トランジスタの場合は、短いデューティ・サイクルにより、測定結果に悪い影響を与える自己発熱を抑制できます。
2. High-k ゲート絶縁膜をもつトランジスタの場合は、短いデューティ・サイクルにより、測定結果を歪ませる電子トラップの発生率が低下します。



システム構成



動作環境

サポート対象の測定器

| | |
|---|------------------------|
| B1500A | 半導体デバイス・アナライザ |
| 4156B/4156C | プレジジョン半導体パラメータ・アナライザ |
| 4155B/4155C | 半導体パラメータ・アナライザ |
| E5270B | 8 スロット・プレジジョン測定メインフレーム |
| E5260A | 8 スロット高速測定メインフレーム |
| 8110A/81101A/81110A | パルス・パターン・ジェネレータ |
| Agilent DSO90604A/90404A/90254A/ DSO80000B series/54850 series/ DSO8000A series/MSO8000A series | Infiniium オシロスコープ |

製品/オプション

| 製品/オプション | 概要 |
|------------|--|
| B1542A | B1500/EasyEXPERT 用パルス IV パッケージ |
| B1542A-001 | パルス IV SW LTU メディアおよびマニュアル |
| B1542A-003 | 4155/4156/E5270/E5260 用パルス IV オプション |
| B1542A-021 | パルス IV ゲート・ケーブル・セット |
| B1542A-022 | パルス IV ドレイン・ケーブル・セット |
| B1542A-023 | パルス IV ドッキング I/F |
| B1542A-024 | パルス IV スイッチ・セット |
| B1542A-025 | パルス /DC スイッチ・ユニット用ラックマウント・キット |
| E3333A-002 | 1 出力チャンネル付き 81110A の追加 |
| E3333A-015 | DSO90254A 2.5 GHz Infiniium オシロスコープの追加 |



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

測定器ソリューションを迅速に選択して、使用できます。



Agilent Open

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・インダストリー・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。

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 9:00-19:00(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

(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.2008

Published in Japan, September 3, 2008

5989-5262JAJP

0000-00DEP



Agilent Technologies