



開催日時 : Day 1 2022年12月6日 (火) 9 : 30 ~ 11 : 55 (General トラック)
Day 2 2022年12月7日 (水) 9 : 00 ~ 11 : 25 (UltraFLEX & x750 トラック)
13 : 00 ~ 15 : 25 (ETS トラック)

開催方法 : オンラインセミナー

Day 1 General トラック

半導体デバイスおよびテストのトレンドとテラダインの新製品ロードマップ

テラダインの新製品開発を牽引する半導体デバイス動向およびテスト・トレンドについてデバイス分野ごとに紹介します。併せて、各テスト・トレンドに対応するテラダインの製品開発方針、UltraFLEXファミリー、ETSプラットフォームの製品ロードマップについて今後18ヶ月間にリリース予定の主要ハードウェア、ソフトウェア製品の概要を中心に紹介します。

DUTのHSIOプロトコルを活用したSCANテスト

デバイスの高性能化によりゲートの微細化が進み、テストすべきトランジスタ数は飛躍的に増加しています。これに対して既存の標準的なSCANテスト手法ではパターン深さの増加(従来の3倍、4倍)が起こり、GPIOレートの制限によるデータ帯域幅や使用できるSCANピンの制限によりテスト時間の増大が大きな問題となっています。これを克服するために、HSIO(USB、PCI Express)を利用することが有力な手法となっています。このアプローチはATEからSLT(System Level Test)、更には他の環境においてもDFTテストを実行することが出来るようになります。本講演では、現在開発中のインスツルメント、及びシナプシス社のIPを用いたHSIOを使用したSCANテスト手法を紹介します。

DIBダイアグ : 製品の円滑な量産立ち上げと、生産効率向上のサポート

DIB(Device Interface Board)の複雑さは4年ごとに倍増しており、短時間で高品質のDIBをリリースすることがますます重要になっています。DIBダイアグは、テスト開発時と量産時の両方で、DIBに関連する不具合を迅速に特定することを目標としています。DIBに起因する問題の早期発見は、製品の早期市場投入に役立ち、またコスト削減にもつながります。現在、UltraFLEXシリーズ、J750、ETSシリーズ など、さまざまなプラットフォーム用のダイアグを提供しています。本講演では、DIBダイアグの開発プロセス、アーキテクチャ、テストカバレッジ、現状等について実例を交えて紹介します。

Day 2 UltraFLEX & x750 トラック

テスト開発を容易化するサイト変数と、PACEアーキテクチャによる高スループットの実現

テラダインの最新鋭テスターUltraFLEXplusは、既存のテスターの常識を覆す革新的なPACE アーキテクチャを搭載しました。このPACEは、ホスト・コンピュータとインスツルメントでのデータ処理に関して、従来のホスト集中型の処理を、各インスツルメントがもつコントローラによる分散型にすることで、パラレル処理を可能にしスループットを飛躍的に向上しています。

本講演では、マルチサイト・プログラミングを容易にするサイト変数の利点を再確認しつつ、PACEとの組み合わせによる高速なパフォーマンスを、実例を基に紹介します。

TDR法による5Gミリ波DIBの性能評価

テラダインのマイクロウェーブ・インスツルメント・エクステンションを使用する5Gミリ波帯デバイステスト・ソリューションの多くで、多層で複雑なDIB(Device Interface Board)が使用されます。

複雑なDIBは製造時のごく僅かなばらつきにより、ミリ波回路の性能が劣化することがあります。ミリ波回路の性能を分析するためによく利用されるベクタ・ネットワーク・アナライザでは、劣化の存在を確認できても、劣化の位置や原因を追究することは困難です。幸いなことに、高速デジタル信号配線の性能・品質を解析するために使われるTDR(Time Domain Reflectometry)を利用することで、ミリ波DIBのインピーダンス不連続点等の不具合が信号経路のどこで発生しているか、コストを抑えながらも高い精度で特定する事が出来ます。

本講演では、ミリ波帯のテストにおけるTDRのメリットや制約について説明します。

イメージセンサ・プロトコル 2022アップデート

テラダインがIP750テストシステム上でMIPI D-PHYのキャプチャ・ソリューションをリリースしたのは、今から13年以上前に遡ります。以降、MIPIの規格は、モバイルアプリケーションだけでなく非モバイルアプリケーションにおいても最も重要なプロトコルとなっており、今、なお進化し続けています。

本講演では、まず、MIPIの規格にフォーカスし、その論理層のアップデートおよび物理層のアップデートについて紹介します。また、D-PHYとC-PHYについては、テストプログラムのデバッグ時に陥りやすい問題についても触れます。最後に、Sony様が開発し、のちにマシーン・ビジョンのアプリケーションの規格としてEMVAに採用されたSLVS-ECのプロトコルについて概要を紹介します。

UltraFLEXplus テストセル・ソリューション

本講演では、UltraFLEXplusのウエハーテスト、ファイナルテスト、そして故障解析環境向けのテストセル・ソリューションを説明します。適切なテストセル・ソリューションを選定する事は、量産立ち上げまでの時間を短縮する為の重要な要素のひとつです。また、アプリケーションとテストサイト数の関係から現在のピン圧の傾向を分析し、デジタルデバイスにおけるピン数およびピン圧の増加に対処する方策について提案します。

Day 2 ETS トラック

ディスクリート・ウェハーテストの多個測化パッケージ

現在、ディスクリート・デバイス業界は、クリーン・エネルギーの需要や電子システムの高度化により、急速に成長しています。また、300mmファブへの投資など増産に向けた取り組みも行われています。現在、テラダインは、ETS-88-DUOテスト・システム上で動作する、最大32サイトのディスクリート・ウェハーテスト・パッケージを開発中です。これはETS-200Tの16サイトを補完する重要な役割を担っています。また、このパッケージは、Si-MOSFET、SiC-MOSFET、IGBT製品に対して最大2KV/200Aのテスト機能を提供し、かつスループットの向上とコスト削減といった業界のニーズに答えます。

HCU-2000による、大電流DCテストと最適化手法

市場からのDC大電流パルス要求に対応するために、HCU-2000は2021年Q4にリリースされました。最大DC2000Aパルス電流を供給できるインストルメントです。HCU-2000には、パルス間隔を適切に保つことでSOA（安全動作領域）内で動作させるための、SOAマネージャーツールが搭載されています。このSOAマネージャーを使いテストを最適化するためには、レール電圧、電流、正・負電流方向の設定に注意が必要です。本講演ではHCU-2000の概要、SOAマネージャーを活用しテストを最適化するポイントについて、説明します。

BMSおよびPOLデバイステストのためのQMS測定精度の向上

カーボンニュートラル社会に向けて普及が進みつつある電動車の電源を監視するBMS(Battery Management System) には、航続距離や寿命を延ばすために厳しい電圧測定精度が求められます。また、サーバーやAIプロセッサの電源に用いられるPOL(Point Of Load)デバイスでは低電圧の大電力を正確に制御するために基準電圧源を高精度でトリミングする必要があります。例えば、BMSのキーデバイスであるBMICのテストにはデバイス仕様の約1/10の誤差を要求され、現在およそ $\pm 100\mu\text{V}$ 、将来はさらに低誤差の測定要求が見込まれています。ETS-800インストルメントのQMSは業界でも特に優れた精度を備えた電圧計ですが、将来の高精度要求に対しては一層の改善が必要です。本講演では、QMSのオフセットとゲインの誤差を補正し、 $\pm 100\mu\text{V}$ 未満の測定誤差を実現する方法について解説します。

テスト開発の生産性を高める EV-MST Productivity Tools 2022

製品の短期間での市場投入とリモートデバッグは、過去2年の出来事を経験した様々なテストエンジニアに最も共通した要望です。短期間での市場投入にはテストエンジニアの生産性が重要です。テラダインSEG (Solution Engineering Group) ではテストエンジニアとソフトウェア開発担当チームが協業して各種ツールを開発、Productivity ToolsとしてポータルサイトeKnowledgeで提供しています。Productivity Toolsは、テスト開発の各工程の能率を高め、テストエンジニアの生産性の改善に寄与します。本講演では、Productivity Toolsの概要と2022年に追加された新機能について説明します。加えて、リモートデバッグのために、オシロスコープの制御や観測信号切り替えをリモートで操作可能にする、リモート・コネクティビティ・マトリックスやバーチャルスコープ、スパイクチェックの自動化などを紹介します。