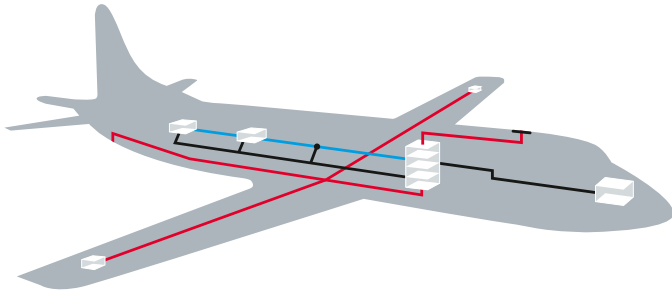


航空宇宙／航空電子工学システムの規格準拠および独自仕様のシリアルバスのデバッグ

R&S®RT06 オシロスコープは、カスタムおよび既製品のシリアルバスをデバッグするための高度なツールで、航空電子工学および航空宇宙産業向けに最適です。



課題

シリアルバスは、航空機と宇宙機のデータ通信で広く使用されています。多くの規格は数十年程前から存在していますが、いまだにDUTの信頼性についてテストする必要があります。物理層に問題があると、レシーバーで不正確なメッセージが発生する可能性があります。イベントシーケンスが不正確だと、レシーバーに混乱が生じる可能性もあります。

航空電子工学では、信頼性が非常に重要です。制御バスおよび通信バスは高い信頼性を確保する必要があり、各デザインとサブシステムはMIL-STD-1553などの規格の基準を満たす必要があります。

バスシステム全体の通信パフォーマンスに対しては、検証と電気パラメータのコンプライアンステストを行う必要があります。信頼性テストは、バスシステムの開発、インストール、メンテナンスに不可欠です。

リンクを介してデコードされた実際のメッセージと物理層の時間相関を把握できれば、手作業でバスをデコードする必要がなくなり、デザインの信頼性が向上します。

ローデ・シュワルツのソリューション

R&S®RT06 オシロスコープは、低速シリアルバスをデバッグするためのパワフルなツールです。オシロスコープはプロトコル・アナライザとして使用可能で、すべてのアナログ波形の時間相関を一度に確認することができます。

航空電子工学／航空宇宙専用のバス

長年にわたり、航空機データネットワーク (ADN) はますます複雑になり、ますます厳しい要件を満たすようになりました。アナログのポイントツーポイント接続システムから始まり、現在では、航空電子工学／航空宇宙産業向けの多くのバス規格が存在します。ARINC 429やMIL-STD-1553のように数十年にわたって運用されている規格もあれば、SpaceWireのように比較的新しい規格もあります。また、独自仕様の規格もあります。R&S®RT06 オシロスコープは、これらすべてのバスをサポートします。



R&S®RT06 オシロスコープは、連続したSpaceWireデータストリームをトリガ／デコードします。

Application Card | Version 02.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



ARINC 429とMIL-STD-1553

どちらの規格も1970年代に策定され、現在でも、民生用航空宇宙 (CAS) / 軍用航空宇宙 (MAS) アプリケーションで広く使用されています。ARINC 429は100 kbpsまでのデータレートを対象とし、MIL-STD-1553はそれより上の1 Mbpsまでのデータレートを対象とします。MIL-STD-1553は、デュアル冗長および双方向の通信構造も持ちます。

スペース・ワイヤー

SpaceWire (SpW) は、宇宙機で使用されている比較的新しい技術規格です。最大200 Mbpsのデータレートを持つ高速のリンクとネットワークを提供します。SpWはIEEE 1355-1995規格をベースとしており、宇宙空間における堅牢性、消費電力、EMCの要件に適合しています。SpWデータストリームをデコードする場合の問題は、通常トリガとして使用されるパッケージ識別子がないことです。SpWにもハンドシェイクはありますが、エラーが発生しなければ、データ伝送はギャップレスのランダムなビット列になる場合があります。

ローデ・シュワルツは、連続したSpWデータストリームでトリガ機能を実現する新しい同期アルゴリズムを開発しました。トリガ条件には、制御フレーム、データパターン、ヌルフレーム、タイムコード、エラー条件などがあります。R&S®RTO6 オシロスコープは、連続したSpaceWireデータストリームのトリガ/デコードに最適です。

独自仕様のバス

航空宇宙 / 航空電子工学システムのデータおよび通信バスシステムでは、マンチェスターまたはNRZコードプロトコルに基づいた独自仕様のバスもよく使用されています。汎用的なトリガ/デコードソリューションを入手することが長い間の課題でした。R&S®RTO6 オシロスコープは、最大5 GbpsのデータレートでマンチェスターおよびNRZコードのシリアルバスをトリガ/デコードすることができます。

まとめ

強力で使いやすいR&S®RTO6 オシロスコープは、標準および独自仕様のシリアルバスの電気パラメータの検証と、バスシステム全体のモニターおよびデバッグに最適です。連続したSpaceWireデータストリームをトリガ/デコードできるので、航空宇宙 / 航空電子工学業界に非常に適しています。

シリアルトリガ/デコードの主な特長

- ▶ 1,000,000波形/秒を超える高速なオシロスコープ更新速度
- ▶ ハードウェアベースのプロトコル専用デコーディングによる高速なオシロスコープ更新速度
- ▶ ハードウェアベースのプロトコル専用トリガ機能による正確な解析
- ▶ ヒストリーモードとセグメントメモリによるオシロスコープメモリの有効利用
- ▶ 最大2 Gサンプルに対応する大容量メモリにより、長時間の捕捉が可能

詳細はこちら

<http://www.rohde-schwarz.com/product/RTO6>



R&S®RTO6 オシロスコープでデコードされたSpaceWire (左側) とMIL-STD-1553 (右側)。連続データストリームのデータ、制御文字、制御コード、エラーメッセージが表示されています。

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

www.rohde-schwarz.com

ローデ・シュワルツ トレーニング

www.training.rohde-schwarz.com

ローデ・シュワルツ カスタマーサポート

www.rohde-schwarz.com/support

R&S® は、ドイツRohde & Schwarz の商標または登録商標です。

PD 3607.4841.96 | Version 02.00 | 1月 2024 (sk)

航空宇宙 / 航空電子工学システムの規格準拠および独自仕様のシリアルバスのデバッグ

掲載されている記事・図表などの無断転載を禁止します。

おことわりなしに掲載内容の一部を変更させていただくことがあります。

あらかじめご了承ください。

© 2024 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany