

特徴

都産技研の高速通信試験では、イーサネット試験向けのリファレンスとなるデバイスの準備が不足しています。そこで本研究では、イーサネットの試験デバイスを開発し、イーサネット試験の運用効率化を達成できました。

情報技術グループで運用している高速シリアル通信規格の電氣的適合試験では、リファレンスとなるデバイスを準備できていない通信規格が存在します。そのため、試験のセットアップが不足なくできているか確認する作業や後進の育成作業が滞るといった問題があります。そこで本研究では、電氣的適合試験のうちイーサネット(10Base-T/100Base-Tx/1000Base-T)の試験デバイスを開発し、先述の問題を解決して電氣的適合試験の運用効率化を図ることを目的としました。

通常の設定ではイーサネットPHY（物理層の機能を実装した電子回路）から各テスト項目に対応したテストパターンが出力されることはありません。そのため、本研究開発ではPHY内部のレジスタを制御して然るべきテストパターンを出力できるMAC（Medium Access Control）を開発しました（右上図および右下図を参照）。

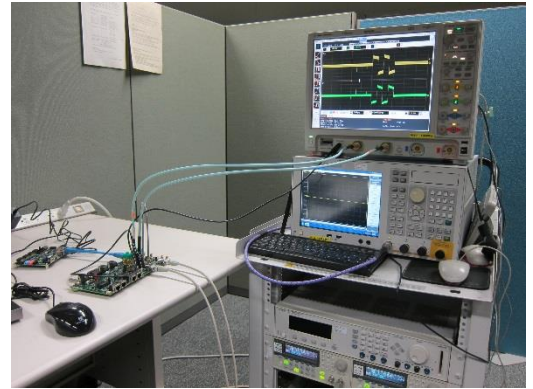


図 1000Base-T コンプライアンステストの一例

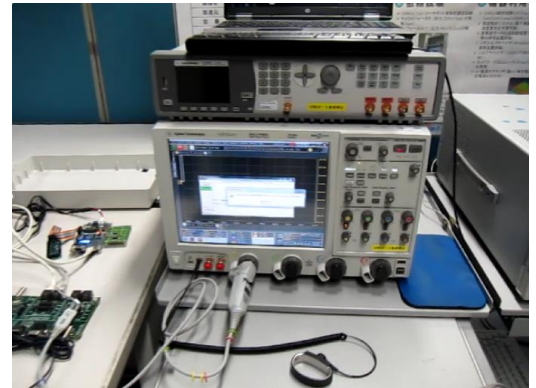


図 10Base-T コンプライアンステストの一例

従来技術に比べての優位性

- イーサネット 電氣的適合試験向けテストパターン出力が可能となり、電氣的適合試験の運用効率化を達成

研究成果に関する文献・資料

- IEEE Std 802.3-2015 IEEE Standard for Ethernet

今後の展開

- イーサネット以外の高速シリアル通信規格への展開
- コンプライアンステストを想定したテスト容易化設計
- 中小企業のイーサネット通信機器/ネットワーク機器開発を支援

研究員からのひとこと

この技術で、コンプライアンステストの準備が包括的に可能です。高速シリアル通信規格のコンプライアンステストに興味のある企業との共同研究を募集しております。