

有線／無線通信品質解析システム

組込み製品チップの高速化に伴い、信号品質が重要になっています。導入しました有線／無線における2種類の通信品質解析装置についてご紹介します。

高周波データ伝送試験装置

デジタル通信の速度が向上するにつれ、シグナル・インテグリティ、すなわち、信号品質が重要になります。デジタル信号では正しく送信しているように見えても、信号路の影響により正しく受信できないことがあります。それを解析する装置が高周波データ伝送試験装置です。

装置は、高速なロジックアナライザとオシロスコープから構成され(図1)、デジタル／アナログ信号を同一の時間軸で同時に観測できます。書換え可能なICチップFPGAにも対応しており、限られた信号線から多くの信号を取り出せます。さらに、USB 1.x/2.0 (Host/Device/ OTG)、DDR2メモリ (533程度)、有線LAN(10Base-T/100Base-TX/1000Base-TX)の電氣的適合試験が行えます。



図1 高周波データ伝送試験装置

構成は、Agilent社製16950B、DSO80304B

無線通信用シグナルアナライザ

各種センサから得られる測定データを無線で送信し、産業機器の省配線化を図るための無線応用システムの開発が急増しています。各種プロトコルを搭載した無線チップがありますが、開発段階ではチップが正しく動作しているのか、違法な電波やノイズを発生させていないか等、それを眼で捉えることは不可能です。それらを可視化して解

析するための装置が、シグナルアナライザです。

装置は、位相、振幅、周波数を連続的に変化させて無線信号を発生し、それをリアルタイムに解析できます(図2)。周波数特性はもちろんのこと、各種変調方式に合わせたI/Q平面(同相成分／直交成分)への表示や、EVM(変調精度)を解析できます。また、WirelessLAN、Bluetooth、ZigBee、RFIDに合わせた変調と復調ができます。



図2 無線通信用シグナルアナライザ

構成は、Agilent社製E4438C、N9020A

機器のご利用に当たって

特に新規に基板を製造した場合、基板パターンの影響で通信品質が悪い場面が多々あります。例えば、USBデバイス挿入時の電流が適合値を超え、パソコン側を破損させてしまう危険性があることや、信号路のノイズにより思った以上の性能が得られないことがあります。これらは認証機関等での試験も可能ですが、費用の面でも事前に都産技研でのテストをおすすめします。チップ間のタイミングを調整したい、量産前のテストを行いたい、違法電波が発生していないか確認したい等、製品開発に是非ご活用下さい。

機器は、随時開放しております。機器の操作に不慣れな方には、職員が行うオーダーメイド依頼試験や、操作方法を説明するオーダーメイドセミナーも用意しています。どうぞお気軽にご相談ください。

研究開発部第一部 情報技術グループ <西が丘本部>
武田 有志、金田 泰昌 TEL 03-3909-2151 内線495
E-mail : takeda.yuji@iri-tokyo.jp