

特集

3

商・材・研・究 通信用測定器

バックボーン検証に40G対応が必須 工事業者向けに統合ツールも登場

通信用測定器は今や、あらゆる用途で重要な役割を担っている。今回はその中で、通信事業者のバックボーン構築、伝送装置の開発支援、構内ネットワークの構築、企業ネットワークの内部脅威対策の4用途について、代表的な製品を紹介する。

ブロードバンドインターネットの普及により、通信事業者のバックボーンの伝送速度は10Gbpsから40Gbpsへと高速化しようとしている。これに伴い、ネットワークを構築する伝送装置にも高速化対応が求められている。また、企業ネットワークにおいては、IP技術による音声とデータの統合が進んでいる。さらに携帯電話/無線LANデュアル端末の登場により、固定とワイヤレスのシームレスなネットワークが求められている。他方で企業では、外部からだけでなく、内部での不正アクセスやウィルスの蔓延等の脅威にさらされている。

これらを解決するのが「通信用測定器」である。だが、ひとえに測定器と言っても用途や種類は多岐にわたる。

そこで本稿では、主要測定器メーカーが現在、どの分野の製品に注力しているのかという点に焦点を当てることで、現在の測定器市場のトレンドを浮き彫りにしたい。

研究室の測定法を現場で実現

まず、通信事業者向けの測定器に着目しよう。

アジレント・テクノロジーは、国内の通信事業者向けに持ち運びが可能

な「モジュラーネットワークテスタ」を提供している。同製品は、光ネットワークの現場テストを高性能で実現できるものだ。

従来は研究所や工場で実施していたCD(Chromatic Dispersion:波長分散)やPMD(Polarization Mode Dispersion:偏波モード分散)等の光の分散に関するパラメーター測定を、徐々にフィールドでも行うようになってきている。

同社のモジュラーネットワークテスタの主力機種は「Agilent N3900A」である。名称の通り、メインフレームにさまざまなモジュールを挿し込んで使用する。同時に3モジュールまで搭載可能であり、搭載できるモジュールは、OTDR(2、3、4波長に対応)、光スペクトラムアナライザ、波長分散、光スイッチである。



アジレント・テクノロジーの「モジュラーネットワークテスタ」



アンリツのシグナルクオリティアナライザ「MP1800シリーズ」

米アジレント・テクノロジーフォトニック&ネットワークテストディビジョンの山下直也ビジネスデベロップメントマネージャーは「フィールドでパラメーター測定を行うトレンドの一番のキーワードは“40Gbps”だ」と語る。実際に40Gbps以上の光ネットワークでは光の分散がより問題になってくる。「この分野に関してアジレントのネットワークテスタは、他社にはない、機能と性能を有している」という。

同社が40Gbpsネットワーク用に用意したのがPMD/DGDアナライザ「Agilent N3909A」だ。

40Gbpsで初めて問題になってくる光ファイバーの測定パラメーターにPMDがある。PMDはこれまで、10km以上の長距離ネットワークでは測定されていたが、数kmレベルではその必要はなかった。だが、40Gbpsネットワークになると光の分散によりパルスの形状が鈍り、「1」「0」のデータ判定が正確にできなくなってビットエラーにつながる。このため短距離でもPMD特性を測る必要性が生じるのだ。

PMDの測定手法は数種類あるが、

N3909AではJME法(ジョーンズマトリクス固有値解析法)を採用した。同手法は研究室レベルではデファクトスタンダードになっている。つまり、最も高精度な測定ができる手法といえる。今回アジレントでは、世界で初めてフィールドでのJME法による測定を実現した。

もう1つのDGD(Differential Group Delay)にも触れておこう。山下マネージャーは「DGDは定義によってはPMDとイコールと見なす人もいるが似て非なるものだ。40GbpsネットワークでWDM(Wavelength Division Multiplexing:波長分割多重)技術が使用された場合、PMDだけでなくDGDのパラメーター測定が必須となる。DGDを求めるにはJME法しかない」と説明している。「N3909Aはすでに国内の最大手の通信事業者採用され、フィールドテストに用いられている」という。

PON向け測定アプリを提案

通信事業者のバックボーンネットワークの高速化には伝送装置の強化が不可欠である。伝送装置の開発

用の測定器に注力しているのがアンリツだ。

同社の計測事業統轄本部IPネットワーク計測事業部は、1970年代から電電公社(現NTT)の協力を得て固定網の伝送装置向け測定器を手掛けてきた。ベストセラー機であるビット誤り率測定器(ビットエラーレートテスタ)はこれまで、ワールドワイドで2000台以上の販売実績を誇っている。

同社は2006年12月、旧モデルを一新し、製品名も「シグナルクオリティアナライザ」と変更した「MP1800シリーズ」を市場投入した。

プロダクトマーケティング部の堀切誠之部長は「NGN(次世代ネットワーク)の流れの中で、伝送装置のリブレースが加速しているが、反面装置単価は下がっている。当然のことながら測定器にも効率化と低価格化が求められており、新製品はそういう前提で開発した」と説明する。

では、MP1800シリーズの特徴を見ていこう。同部の近本寛和氏は「装置が小さくなった点と、Windowsを搭載したことで操作性の向上とさ