

インライン光ファイバー通信回線監視装置

Inline Real-Time Optical Fiber Monitoring System

Primestar® VCI Blue Series

データセンターではデータ伝送容量の増加に伴い、ハイエンド装置への回線移動や増築・回線切り替えが行われている。これまで日立金属では、このMAC作業(Move-Add-Change)に対して、効率的で安全な作業の実現のためにヒューマンエラーによる誤抜去を防止する通信光可視化技術を開発し、コネクタ接続点で通信光の有無を判別できる製品を上市している(図1)。

この現行製品は、内部に通信光を微小に漏洩させる構造を有しており、この漏洩光を高精度に制御する技術を用いて低損失な可視化を実現している。今回、本技術を応用して-40~+15 dBmの透過光を検知するだけでなく

(図2)、透過光の変動量をインラインモニタできる監視装置を開発した(図3、表1)。

開発品は、可視化機能のほかにMAC作業の遠隔指示や回線情報の記録などのインフラ管理機能を搭載している。これにより、属人化しているインフラ設備の管理・オペレーション作業を簡便化して、省人化ニーズに応えることができる。また、保守・運用時のトータルコスト削減を可能にする。以下にその機能と効果を示す。

1. 機能と効果

(1) 赤・青LEDで通信光の有無を表示
誤抜去事故を防止し回線の積極的な
利活用が可能になる。

(2) LED点滅で遠隔指示

遠隔からの接続・抜去指示による双方向コミュニケーションで作業効率を向上

(3) パワーモニタ機能

監視光源と組み合わせた未使用回線の監視で開通検査の簡略化を図り、開通までの納期を短縮する。また、責任分界点に設置して今までできなかった故障範囲の切り分けが可能となる。

以上のように、インラインの状態での光パワーをリアルタイムでモニタリングできることで、多くの用途と効果が期待できる。

(電線材料カンパニー)

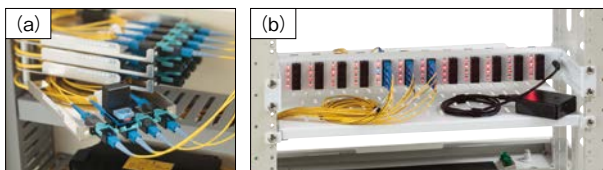


図1 通信光可視化技術を利用した現行製品
(a) セパレート型 (b) ホワイトシリーズ
Fig. 1 Visual connection identifier (VCI) and detector types
(a) non-integrated type (b) White series (integrated type)

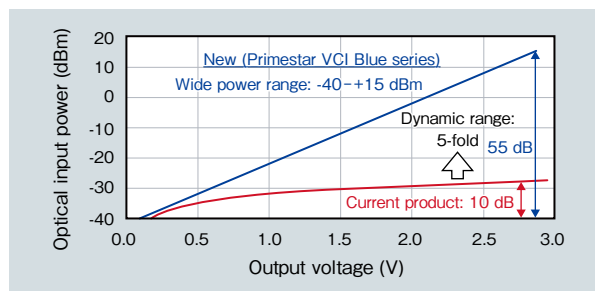


図2 通信光の検知範囲(現行品と新製品の比較)
Fig. 2 Comparison of sensitivity range between current and new products



図3 インライン光ファイバー通信回線監視装置(新製品)
Fig. 3 Inline real-time optical fiber monitoring system

表1 Primestar VCI Blue seriesの仕様
Table 1 Specifications of Primestar VCI Blue series

Property	Specification
Fiber type	Single mode
Connector type	SC, LC, MPO
Wavelength	1,200-1,650 nm
Sensitivity	-30~+10 dBm
Insertion loss	≤ 0.75 dB (LC-LC)
Reflection loss	≥ 40 dB
Operating temperature range	-10~+50°C
Communication protocol	TCP/IP, SNMP