

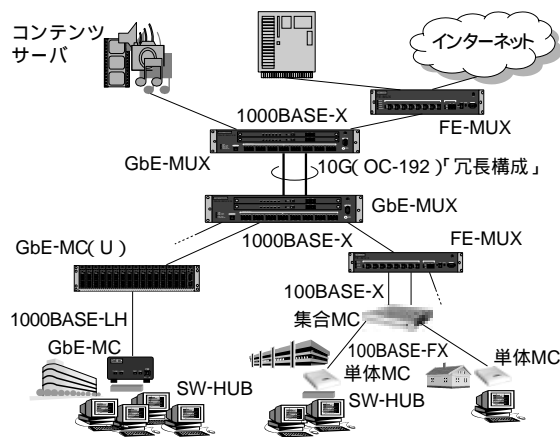
# イーサネット多重システム

インターネットの急速な普及やe-Japan戦略などにより、ネットワークの高速化、大容量化が求められており、従来の専用サービスユーザがIP-VPNや広域イーサネットサービスに移行しています。

しかし、従来の装置では帯域が保障されない、遅延が変動する、信頼性に欠けるなどの問題がありました。

今回、当社ではこれらの課題を解決し、ファーストイーサネット信号を効率的、経済的にかつ信頼性を確保してギガビットイーサネット信号に多重伝送できるファーストイーサネット多重装置 (FE-MUX) と二重化構成が可能な10 Gインタフェースに多重伝送できるギガビットイーサ多重装置 S (GbE-MUXS) を開発しました。

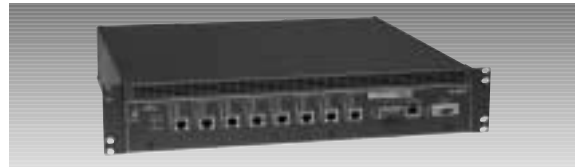
また、イーサネットのインタフェースをさまざまな局面で提供することが求められています。当社では、距離の制限に配慮し、ギガビットイーサネット信号を効率的に信頼性を確保して延長できる装置 (ギガビットメディアコンバータ) を開発しました。



システム構成例

- 注 1) 固定的に割り当てた帯域に時分割で多重する方式。
- 注 2) ネットワーク管理のために考案されたインターネットプロトコル (IP) の応用プロトコル。
- 注 3) 試験開始ポイントで試験用パターンを挿入 (Insert) し、試験終了ポイントで試験用パターンを落とす (Drop) ことでその間の正常性を確認する試験手段。
- 注 4) Automatic Protection Switching 切替:SONET (Bellcore GR-253) / SDH (ITU-T G.783 Annex B) に準拠した切替方式。
- 注 5) Synchronous Optical NETwork UNI-directional 方式:片方向制御で行う APS 切替の一方式。
- 注 6) Digital Service Unit ラック:DSU (回線終端装置) を多数収容する場合に、高密度に収容可能なラック。

## ファーストイーサネット多重装置



FE-MUX

### 特長

#### 1) 多重方式

FastEthernet (100BASE-TX) × 8 本 (最大) と GigabitEthernet (1000BASE-SX / LX) 1 本の TDM (Time Division Multiplex) 方式<sup>注1)</sup> による多重・分離を行います。

#### 2) リンク転送

リンクパススルー機能により、各ポートのリンク断状態を対向装置に転送可能です。

#### 3) 監視制御

SNMP (Simple Network Management Protocol)<sup>注2)</sup> を使って遠隔保守が可能です。

装置の状態・警報の確認。

折返し試験, Drop / Insert 試験<sup>注3)</sup>。

#### 4) 電源二重化

AC100V または DC - 48V 電源で動作し、二系統受電および電源ユニットの冗長構成が可能です。

### 主要諸元

| 項目                | 仕様                                   |  |
|-------------------|--------------------------------------|--|
| ネットワーク構成          | Point-to-Point 構成                    |  |
| 高速側<br>インタフェース    | インタフェース                              | 1000Base-SX / 1000Base-LX (IEEE802.3z 準拠 全二重 オートネゴシエーション対応 GBIC) |
|                   | 中心波長                                 | 850nm (1000Base-SX) / 1300nm (1000Base-LX)                       |
|                   | 適合ケーブル                               | マルチモードファイバケーブル / シングルモードファイバケーブル                                 |
|                   | コネクタ<br>収容数                          | SCコネクタ<br>1ポート   |
| 低速側<br>インタフェース    | インタフェース                              | 100Base-TX (IEEE802.3u 準拠 全二重 オートネゴシエーション対応)                     |
|                   | 適合ケーブル                               | カテゴリ5ケーブル  |
|                   | コネクタ                                 | RJ-45  |
|                   | 収容数                                  | 8ポート   |
|                   | 多重方式                                 | TDM方式  |
| 監視制御<br>インタフェース   | 最大パケット長                              | 1700バイト (それ以上のLongフレームは破棄)                                       |
|                   | インタフェース                              | 10 Base-T (半二重)  |
|                   | プロトコル                                | SNMP   |
| 初期設定端末<br>インタフェース | コネクタ                                 | RJ-45  |
|                   | コネクタ                                 | Dsub-9pin (RS-232C)  |
| 電源                | DC - 48V または AC100V (混在実装不可) (冗長構成可) |  |
| 実装形態              | 19インチラック搭載 (サイズ2U)                   |  |
| 寸法 (mm)           | 436 (W) × 400 (D) × 87 (H)           |  |
| 環境条件              | 温度: 0 ~ 40, 湿度: 30 ~ 85%             |  |
| 冷却方式              | 強制空冷                                 |  |
| EMI               | VCCI クラスA                            |  |

## ギガビットイーサ多重装置 S



GbE-MUXS

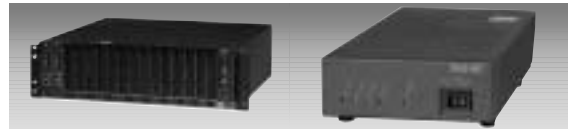
### 特 長

- 多重方式  
GigabitEthernet(1000BASE-SX / LX) × 8本(最大)と10G(OC-192)1本のTDM方式による多重分離を行います。
- 冗長構成  
高速側インタフェース盤を2枚実装することで10Gインタフェースの冗長構成が可能です(APS切替<sup>注4)</sup>, SONET UNI方式<sup>注5)</sup>)
- リンク転送  
リンクパススルー機能により、各ポートのリンク断状態を対向装置に転送可能です。
- 監視制御  
SNMPを使って遠隔保守が可能です。  
装置の状態・警報の確認。  
折返し試験, Drop / Insert試験。
- 電源二重化  
AC100VまたはDC - 48V電源で動作し、二系統受電および電源ユニットの冗長構成が可能です。

### 主要諸元

| 項 目               | 仕 様                                      |   |
|-------------------|--|---|
| ネットワーク構成          | Point-to-Point構成                         |   |
| 高速側<br>インタフェース    | インタフェース                                  | OC-192( 9.953Gbps )   |
|                   | 中心波長                                     | 1550nm( 個別PtoP用 )   |
|                   | 適合ケーブル                                   | シングルモードファイバケーブル   |
|                   | コネクタ                                     | SCコネクタ  |
|                   | 收容数                                      | 冗長なし時:1ポート/ユニット<br>冗長あり時:2ポート/ユニット  |
|                   | 送信電力                                     | -2dBm ~ +1dBm   |
|                   | 受信電力                                     | -21dBm ~ -7dBm  |
| パワーバジェット          | 19dB                                     |   |
| 低速側<br>インタフェース    | 切替方式                                     | APS切替( SONET UNI切替 )  |
|                   | インタフェース                                  | 1000Base-SX / 1000Base-LX   |
|                   | 收容数                                      | 最大8ポート/ユニット   |
| 監視制御<br>インタフェース   | 多重方式                                     | TDM方式( Ether-over-SONET )   |
|                   | インタフェース                                  | 10Base-T( 半二重 )   |
|                   | プロトコル                                    | SNMP  |
|                   | コネクタ                                     | RJ-45   |
| 試験機能              | 監視機能                                     | 主信号系/制御系の正常性監視<br>伝送路警報および装置内監視   |
|                   | 試験機能                                     | 折返し LOOP 機能( LOOP<br>GbE, LOOP 10G )<br>Drop/Insert 試験機能( GbE 単位<br>10G単位 ) |
| 初期設定端末<br>インタフェース | コネクタ                                     | Dsub-9pin( RS-232C )  |
| 電 源               | DC - 48VまたはAC100V<br>( 混在実装不可 )( 冗長構成可 ) |   |
| 実装形態              | 19インチラック搭載( サイズ:3U )                     |   |
| 寸法(mm)            | 436( W ) × 500( D ) × 132( H )           |   |
| 環境条件              | 温度:0 ~ 40 湿度:30 ~ 85%                    |   |
| 冷却方式              | 強制空冷                                     |   |
| EMI               | VCCI クラスA                                |   |

## ギガビットメディアコンバータ



集合型 GbE-MC

単体型 GbE-MC

### 特 長

- 長距離伝送  
伝送距離最大40km( 伝送損失0.6dB / km での計算値 )
- リンク転送  
リンクパススルー機能により、各ポートのリンク断状態を対向装置に転送可能です。
- 監視制御  
SNMPを使って遠隔保守が可能です。  
装置の状態・警報の確認。  
折返し試験。  
単体型メディアコンバータの電源断監視。
- 高密度実装  
集合型メディアコンバータは1ユニットに最大16回線收容可能で、19インチラックへの搭載が可能です。単体メディアコンバータは使いやすさを追求したコンパクトな装置で、既存DSUラック<sup>注6)</sup>への搭載が可能です。
- 電源二重化  
AC100VまたはDC - 48V電源で動作し、集合型においては、二系統受電および電源ユニットの冗長構成が可能です。

### 主要諸元

| 項 目  | 仕 様                               |  |
|--|-----------------------------------|--|
|  | 単体型メディアコンバータ                      | 集合型メディアコンバータ   |
| ネットワーク構成                                     | Point-to-Point 構成                 |  |
| 端末側インタ<br>フェース( 単体<br>/ 上位側インタ<br>フェース( 集合 ) | インタフェース                           | 1000Base-SX / 1000Base-LX  |
|  | 中心波長<br>/ 適合ケーブル                  | 850nm( 1000Base-SX ) / マルチ<br>モードファイバケーブル( 適合 ) /<br>1300nm( 1000Base-LX ) / シング<br>ルモードファイバケーブル( 適合 ) |
|  |                                   | コネクタ   |
|  | 收容数                               | 1ポート   16ポート   |
|  | パワーバジェット                          | 19dB   |
| 伝送路<br>インタフェース                               | インタフェース                           | 1000Base-LH  |
|  | 中心波長<br>/ 適合ケーブル                  | 1310nm / シングルモードファイバ<br>ケーブル   |
|  | コネクタ                              | RJ-45  |
|  | 收容数                               | 1ポート   16ポート   |
|  | 送信電力<br>/ 受信電力                    | -3dBm ~ +3dBm<br>-26dBm ~ -9dBm  |
| 最大パケット長                                      | 1700Byte( それ以上のLong<br>フレームは破棄 )  |  |
| 監視制御<br>インタフェース                              | インタフェース                           | -   10Base-T( 半二重 )  |
|  | プロトコル                             | -   SNMP   |
|  | コネクタ                              | -   RJ-45  |
|  | 監視機能                              | 主信号系/制御系の正常性監視<br>伝送路警報および装置内監視  |
| 試験機能   | 折返し( LOOP )機能                     |  |
| 初期設定端末<br>インタフェース                            | コネクタ                              | Dsub-9pin<br>( RS-232C )   |
| 電 源  | DC - 48V /<br>AC100V 共用           | DC - 48VまたはAC<br>100V( 混在実装不<br>可 )( 冗長構成 )  |
| 実装形態   | DSUラック搭載<br>または卓上設置               | 19インチラック搭<br>載( サイズ:2U )   |
| 寸法( mm )                                     | 160( W ) × 250<br>( D ) × 50( H ) | 436( W ) × 470<br>( D ) × 131( H )   |
| 環境条件   | 温度:0 ~ 40 湿度:30 ~ 85%             | 温度:0 ~ 40 湿度:30 ~ 85%  |
| 冷却方式   | 自然空冷                              | 強制空冷   |
| EMI  | VCCI クラスB                         | VCCI クラスA  |