

新しい同期デジタル通信ネットワーク

次世代通信ネットワークのきめて

(制御通信部 通信技術G)

電話、データ中心の情報通信は、今後、画像をはじめ情報のマルチメディア化、高速・大容量化、国際化へ向けて急速に進展するものと予想される。このため、世界には日本・北米・欧州の3種類のデジタルハイアラークがあったため、国際電信電話諮問委員会（CCITT）で標準化研究が進められた。その結果、1988年11月にネットワーク構造の基本となる新しいインタフェースとして、SDH（Synchronous Digital Hierarchy）の名称で標準化された。これにより経済的で運用性にすぐれ、しかも信頼性が高いシンプルネットワークが構築できる。

Synchronized Digital Communication Network Key to the Next-generation Communication Network

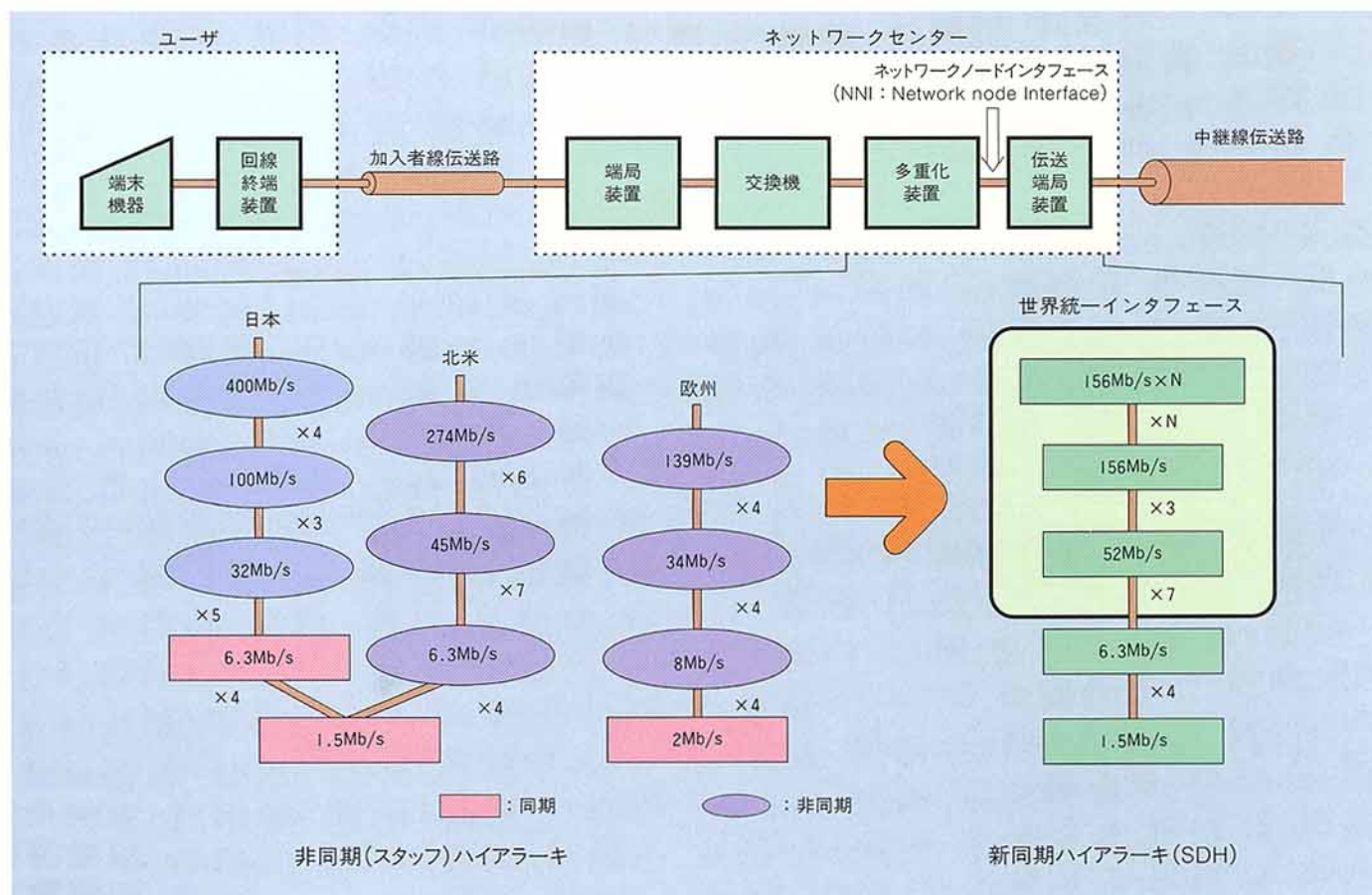
(Control & Telecommunications Engineering Dept., Telecommunications Engineering Group)

Telecommunication, which used to be limited to voice communication and data transmission, will quickly develop into multi-media communication including video information, increase its transmission speed and the data carrying capacity, and connect every corner of the globe. The Consultation Communication International Telegraph and Telephone (CCITT) studied the standardization of digital communication to unify three different digital hierarchies presently adopted in Japan, North America and Europe. In November 1988, CCITT released a new standard interface called the SDH (Synchronous Digital Hierarchy) to provide a base for digital communication networks. This enables it to construct an economical and simple network which is easier to operate high reliability.

1 SDHの概要

現在のデジタルハイアラーク多重化方式は、各階層間の伝送速度系列が非同期インタフェースであり、

日本、北米、欧州それぞれの地域で異なっていた。新しいデジタルハイアラークは基本速度(156Mビット/秒)の整数倍の速度で同期しており、国際的に統一されることになった(第1図)。



2 SDHの特徴

SDHの特徴として、飛び越し多重と電子スイッチによる自由な切替え機能があげられる。

第一に、従来のスタッフ多重ではハイアラキの各階層を逐次的に多重化するため、多数の多重化装置を必要とした。新しいハイアラキでは、これが飛び越し多重によって、大幅に削減できネットワークの簡素化とコストダウンが期待できる（第2図）。

第二に、クロスコネクトと呼ぶ電子スイッチをソフトウェア制御することによって、通信需要に応じた柔軟なネットワークを自由に構成することができる（第3図）。

第三に、新しい同期インタフェース上に定義されている保守・監視用ビット情報を利用して、装置間の故障情報や伝送品質の監視、また、故障時には予備の伝送路へ自動的に切り替えることができる。

以上のように、新しい同期インタフェースの適用によって、経済的で運用性にすぐれ、しかも信頼性が高

いシンプルなネットワークが構築できる。

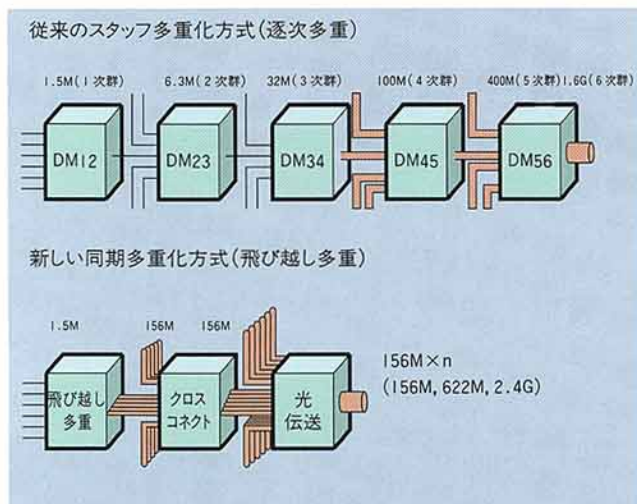
また、新しい同期インタフェースは、将来の広帯域ISDN (Integrated Services Digital Network) のユーザチャネル速度である156Mビット/秒を基本速度としているのでHDTV (High Definition Television) など高品質な映像通信およびスーパーコンピュータ間の通信をはじめ多彩な新サービスの展開が可能となる。

SDHは、近い将来、高速・大容量の新しい通信ネットワーク構築に向けての基盤となるものである。

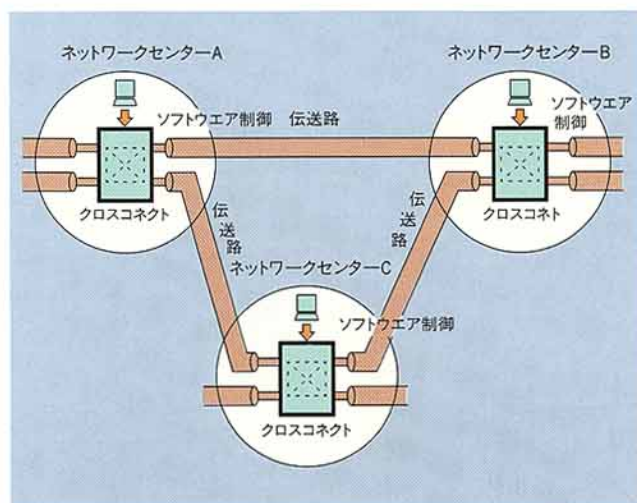
第4図にSDH装置の例を示す。

3 電力での研究状況

電力保安通信ネットワークへの適用をめざし、電力固有の情報できびしい伝送制約条件のあるキャリアリレー信号の収容方法、電力用SDH装置の仕様、および監視制御方法などについて、現在、全電力で共同研究を実施している。



第2図 多重化装置構成



第3図 クロスコネクトによるネットワーク構成



第4図 SDH装置 (NTT例)