

# パケット交換網導入に関する研究

電 子 通 信 部

## 1 ま え が き

コンピュータシステムの増加・分散処理やネットワーク化に対する通信手段として、パケット交換方式が注目されている。当社においても、パケット交換網導入の必要性を検討しており、現在実用化のための基礎研究を実施しているので、その概要を紹介する。

## 2 パケット交換方式

パケット交換方式とは、送るべき情報を一定の長さに分割（この単位をパケット「小包の意味」という）し、それぞれに宛先と制御情報を付加して転送する蓄積交換方式であり、従来の交換方式に比べ、次の特長をもっている。

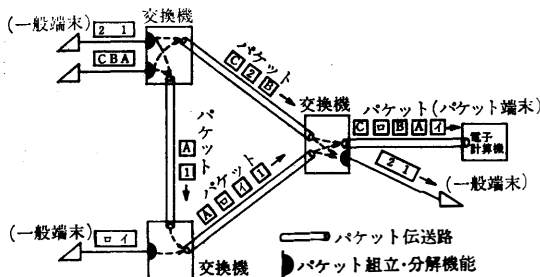
- (1) 速度変換，伝送制御手順の変換が可能のため，異機種間通信が容易となる。
- (2) 中継転送の都度，誤り制御が行なわれ，伝送品質の向上がはかれる。
- (3) 接続時間が短い。固定接続も可能。  
パケット交換のしくみを第1図に示す。

## 3 研究の概要

電力用の交換網としては、一般のメッセージ(MSG)情報と電力特有のテレメータ・スーパージョン(CDT)情報という性質の異なる情報を扱う。このため、

- CDT情報，MSG情報のどちらにも適した交換網
- CDTのサイクリック伝送を定周期伝送，状態時優先伝送へ変換する方法
- CDT伝送における反転2連送とHDL Cの見逃し誤り率の評価

を主眼に，次のように検討を進めている。

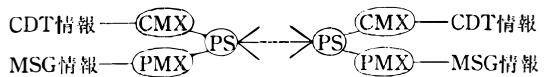


第1図 パケット交換のしくみ

### (1) システム構成

CDT情報の特殊性を考慮し，次のように処理機能を分割する。

- 交換装置 (PS)
  - CDT, MSGの共通交換処理機能—
- CDT用パケット多重化装置 (CMX)
- MSG用パケット多重化装置 (PMX)



第2図 システム構成

### (2) CMXの処理機能

- CDT系統単位のパケット化，定周期伝送と状態時優先伝送
- ルーチングによる迂回機能
- 到着パケットの順序制御
- 反転2連送を廃止し，CRCと付加チェックビットによる誤り制御

### (3) PMXの処理機能

CCITT勧告X.25に準ずるパケット端末機能

### (4) 網内通信規約(プロトコル)の構成

網内プロトコルは第1表のとおり，4レベルで構成する。

第1表 網内プロトコルの構成

レベル	名 称	備 考
4	CMX間プロトコル	パケット化処理
3	呼制御プロトコル 網制御プロトコル	ルーチング，フロー制御， 順序制御 輻輳制御，網管理
2	局間プロトコル	CCITT. X.25 LAP-B
1	電気・物理インタフェース	

### (5) 信頼度対策

構成装置の2重化，伝送路の複ルート化の他，交換機の障害対策として重要端末は2つの交換機へ接続し，どちらでも使えるようにする。

## 4 あとがき

本研究の成果をもとに，当社に最適なパケット交換網を計画したいと考えている。

(技術G)