OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	ディジタル交換制御方式に関する研究
Author(s)	池田, 博昌
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31803
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【66】

氏名・(本籍)	池田博昌
学位の種類	工学博士
学位記番号	第3778号
学位授与の日付	昭和51年12月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**ディジタル交換制御方式に関する研究**
論文審査委員	(主査) 教授 尾崎弘 (副査) 教授 手塚慶一　教授 滑川敏彦　教授 寺田浩詔

論文内容の要旨

本論文は，ディジタル交換制御方式に関する研究の成果をまとめたもので，全体を3編で構成している。各編第1章は，序論として従来行なわれてきた関連する研究の概要を記述し，本研究の目的と範囲を明らかにして本研究がこの分野においてしめる地位を明らかにしている。また，各編最終章は，結論として本研究で得られた成果を総括して述べ，さらに今後の研究課題について述べている。

第Ⅰ編では，PCM電話交換における通話路周辺制御系について述べている。すなわちPCM交換機では通話路系と中央処理系の間に周辺制御系を配備する部分蓄積プログラム制御方式が適していることを明らかにし，周辺制御系として通話路接続制御機能，レジスタ機能，通話監視機能および可聴信号音送出機能について，望ましい周辺制御装置構成法とその基本設計を述べている。併せて，基本設計に基づいて試作した実験用PCM電話交換機における各装置の特性と評価を述べている。

第Ⅱ編では，PCM－TDMA 衛星通信における多元接続制御ならびに信号方式について述べている。すなわちPCM－TDMA 方式をデマンドアサインメント通信に適用する場合には送信チャネル固定・受信チャネル可変割当とするVDMAモードが適していることを明らかにし，その回線制御に際しては衛星回線を1つの共通ハイウエイとみなすPCM交換方式と等価と考え，制御機能を各地球局に分散配置する広域分散制御が適することを述べている。さらにその制御のために放送形式の共通線信号方式を導入するのが有効であることを述べ，制御方式および信号方式に関する設計理念と実験によって確認された特性を述べている。

第Ⅲ編では，ディジタルデータ交換における加入者線信号ならびに伝送方式について述べている。すなわちディジタルデータ交換網では非同期端末，同期端末，計算機端末など多種類の端末を収容す

るので，これら端末と交換機の間の接続制御情報をなるべく同一のアルゴリズムで処理できるための信号方式としてレベル変化を利用する信号方式が望ましく，中継伝送路を電話用PCMと共用する場合にはエンベロープ方式が望ましいことを明らかとしている。また，加入者線伝送方式としてはNRZベースバンド伝送方式が経済性，信頼性の面で優れていることを示している。これら信号方式および伝送方式の基本設計ならびに実験方式での評価を述べている。

論文の審査結果の要旨

本論文は，ディジタル交換における制御方式に関する研究について述べたものであり，その成果を要約すると次のようである。

(1) PCM電話交換における通話路周辺制御系について，通話路系と中央処理系の間に周辺制御系を配する部分プログラム制御方式が適していることを明らかにし，望ましい周辺制御装置構成法と設計について述べ，実験用に試作したPCM交換機の動作特性について報じている。

(2) PCM－TDMA 衛生通信方式における多元接続制御方式ならびに信号方式に関し，VDMAモードが適していることを明らかにし，制御方式および信号方式に関する基本設計と評価について述べている。

(3) ディジタルデータ交換における加入者線信号方式に関し，レベル変化を利用する方式が適していることを明らかにした。

また，加入者線伝送方式としてはNRZベースバンド伝送方式が優れていることを示し，基本設計ならびに評価について述べている。

以上のように本論文には，ディジタル交換制御方式に関して多くの新しい知見が述べられており，その成果は，通信工学，電子工学の分野に貢献するところ大である。よって本論文は学位論文として価値あるものと認める。