



Title	デマンドアサインメント多元接続衛星通信システムの交換制御方式に関する研究
Author(s)	島崎, 誠彦
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31743
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

氏 名・(本籍)	島 崎 誠 彦
学 位 の 種 類	工 学 博 士
学 位 記 番 号	第 3703 号
学位授与の日付	昭和 51 年 8 月 27 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	デマンドアサインメント多元接続衛星通信システムの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 寺 田 浩 詔 教 授 滑 川 敏 彦 教 授 手 塚 慶 一

論 文 内 容 の 要 旨

第 1 章諸論では先ず本研究の目的、この分野での他の研究に対する新規性と独立性の位置付けならびに通常の衛星通信工学からみた背景について設述している。

第 2 章ではデマンドアサインメント多元接続（以下DAMAと略称する）方式の本質的特徴に基く様態分類と、広域伝送交換統合システムとして構成される DAMA システムの内部要素としての半交換点と準中継回線の位置付けを示している。更に各種 DAMA 方式と通常のプリアサインメント多元接続（以下PAMAと略称する）方式のトラヒック処理能力比較を行って小規模多方路トラヒック流への DAMA 有利性を示している。又 DAMA システム導入による経路選択方式や国際信号方式相互動作への影響を論じた後、PAMA/DAMA 混合系のトラヒック最適配分法の検討結果をも示している。

第 3 章では DAMA 実用化システムであるスピード・システムの具体的な交換制御方式の設計を、設計条件と設計方針に基いて展開している。システム内信号方式や呼び処理手順等を決定した後スピード端局装置交換制御部のハードウェア、ソフトウェア基本設計手順と結果について論述している。

第 4 章では DAMA システムの適用領域拡大に関連する三つの課題：多元トラヒック処理方式、群中継交換方式、衛星搭載時分割スイッチを採用する多元接続方式に関して行った研究成果とそれらの CAMA 方式との関連の仕方を論述している。

第 5 章結論では本研究全般にわたりその結果の総括と残された問題点を記述している。

論 文 の 審 査 結 果 の 要 旨

本論文は、論文提出者が、静止衛星を中継系とし、広域に配置された地球局を介して多角的に長距離伝送を提供する多元接続衛星通信方式開発における先駆者の一人として、デマンドアサインメント多元接続(Demand Assignment Multiple Access, DAMA)方式の交換制御方式に関して行った研究について述べたものであって、その成果を要約すると次のようである。

- (1) 旧来の多元接続システムである PAMA(Preassignment Multiple Access)方式と比較検討し、DAMA 方式の特徴を明示している。また、PAMA/DAMA 混合系におけるトラヒック最適配分について検討している。
- (2) 上記の検討を基礎とし、DAMA システムの実用化第一号システムである SPADE システム(Single Channel per Carrier Multiple Access Demand Assignment Equipement System)の交換制御方式の基本設計について論じている。
- (3) DAMA システムの適用領域の拡大に関連する三つの課題すなわち、多元トラヒック処理方式、群中継交換方式ならびに SDMA/SS/TDMA 方式*を DAMA との関連について論述している。

以上の成果は電子通信工学に貢献するところ大である。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。

*(SDMA:Space Division Multiple Access, SS:Satelite Switch, TDMA:Time Division Mulitple Access)