

KUINS ニュース No. 4

京都大学統合情報通信システム建設本部



デジタル電話機

目 次

デジタル交換機の運用に際して	30
デジタル電話機について	31
デジタル電話機によるデータ通信	32
データ通信用回線終端装置の種類と特徴	36
KUINS 会議日誌	38

デジタル交換機の運用に際して

建設本部副本部長 長尾 真

昭和62年度から3ヶ年計画で建設を進めています KUINS の1つの中心であるデジタル交換機が、8月29日から運用開始となります。従来の交換機から、各種の情報処理機能を持つ最新式のデジタル交換機に入れ代わり、種々の新しいサービスを皆様方に提供できるようになりました。その移行に際しては、ユーザの皆様方に少々の混乱とご迷惑をおかけしたかと心配いたしますが、全学的なご理解とご協力、施設部、技術専門委員会など関係方面のご尽力により全体的には非常にスムーズに移行できることになり、おめでたい“753”という番号で今後使っていただけることは、建設本部として大きな喜びとするところであります。

既に種々のパンフレットでご承知のことですが、デジタル交換機とデジタル電話機の導入によって、発信・着信の簡単化、転送、会議電話など、電話使用の便利さは飛躍的に向上しますし、デジタルファクシミリ、パソコンによる高速のデータ通信が可能となり、共用計算機、共用データベースなどを居ながらにして快適に活用できることとなります。このようにして、この情報通信システムは単に学内のみならず、国内、国外へ大きく開かれることになったわけであります。

これを契機として KUINS を活用した種々の教育・研究・事務処理のシステム構築が学内で計画されることを期待したいと存じます。我々建設本部では皆様方のそのようなご計画に対して技術的な援助を提供できるよう努力を傾けたいと思っておりますので、ご遠慮なくお問い合わせなどをしていただきたく存じます。いずれにしてもこの情報通信システムの持つ新しい機能を今後より一層活用していただき、デジタル交換機導入のメリットを十分に享受していただきたいと思っております。

さて、デジタル交換機の導入によって KUINS 3ヶ年計画の1つの山は無事こえたわけですが、これから行わねばならないことは、まず高速ループ LAN の設置であります。これにつきましては、現在光ケーブル敷設を吉田と宇治のキャンパスで進めつつあり、ループ LAN に種々の高速データ処理機能装置を接続するためのノードの決定も間近かとなっております。本年度は予算の都合上わずかの数のノードしか設置できませんが、来年度にはできるだけ多くのノードをおきたいと考えております。もう1つの仕事はこのようなシステムを吉田・宇治だけでなく他のキャンパスにまで拡大して行くことであり、これについても最大限の努力をするつもりであります。こうして昭和64年度末に KUINS の第1期計画を完成させたいと考えております。皆様方のより一層の御理解と御協力をお願い申し上げます。

デジタル電話機について

デジタル電話機には2つのタイプがあります。京都大学では便宜上A型、B型に分けて呼んでいます。

A型は従来の電話機と同様通話専用の電話機ですが、アダプターを付けるとB型と同様にデータ通信にも使えます。

B型は、通話と同時にデータ通信が行えるタイプです。

A、B型とも電話機の表の面は同じですが、電話機の背面にRS 232 C端子が付いているのがB型です。電話機の背面に何も付いていないのは

A型です。

A、B型とも使い方は、電話機についているパンフレットを参照して下さい。パンフレット(「FETEX-3000 DIGITAL PHONE 31 A・32 A/C・35 Cの使い方」)に記載されている32 CはA型、35 CはB型のことをいいます。なお詳しい電話機の取扱説明書は、各部局の事務室や教室事務室に配っておりますからご利用ください。

次に電話機の基本的な使用法を示します。その他の詳しい使用法については、新しい電話番号表をご覧ください。

使用区分	現在の使用方法	8月29日以後の使用法	
		現在の電話機をそのまま使う場合	デジタル電話機の場合
学内へかける場合 (本部地区内)	相手先番号をダイヤル	現在と変わらず	相手先番号のボタンを押す
学外へかける場合 市 内 市 外	0をまわしてから、相手先番号をダイヤル 106番へ申込む	現在と変わらず 0 + 市外局番 + 相手先番号 (直接かからない電話機は106番へ申込む)	
託送電報、新幹線通話、自動車電話、船舶通話等の通話	106番へ申込む	現在と変わらず	
地区間通話 本部地区→病院地区 病院地区→本部地区 本部地区→宇治地区 宇治地区→本部地区 病院地区→宇治地区 宇治地区→病院地区	19をダイヤル 19をダイヤル 17をダイヤル 8をダイヤル × ×	本部地区へかける時は、いずれの地区からも16をダイヤル 病院地区へかける時は、いずれの地区からも19をダイヤル 宇治地区へかける時は、いずれの地区からも17をダイヤル	
通話の転送 (接続替え) 転送先が出ない、話中、あるいは保留打合せ後、保留中の電話にもどる場合	局線に限る ダイヤル「1」+転送先内線番号 「2」をダイヤルする	内線、他地区、局線を問わない フッキング+転送先内線番号 (フッキングとは、受話器を置く (ところを軽くたたくことです。)) 再度フッキングする	転送ボタン+転送先内線番号 再度転送ボタンを押す
着信音	すべてリーンリーンと鳴る	学内からの着信時はリーン、リーンと鳴る 学外からの着信時はリンリン、リンリンと鳴る	

デジタル電話機によるデータ通信

情報担当主査 金澤正憲

1. はじめに

デジタル電話機のB型では、従来の電話機よりも数倍高速のデータ通信が、通話と同時に可能となります。ここでは、B型デジタル電話機(型名35C)によるデータ通信に必要な操作を説明します。

2. 最初の準備

デジタル電話機が配布されたら、まず、背面を見てください。図1のようなコネクタが2つ付いていれば、B型(35C)で、付いていなければA型(32C)です。A型は、回線終端装置(DAU)を付加すれば、データ通信が可能となります。

8月29日(月)のデジタル交換機への置換えまでに、B型電話機でセットすべきことを順に説明します。

①底面のディップスイッチの設定

図2の底面図のディップスイッチと書いてあるところは、通常、蓋がしてあります。OPENの矢印の方向へ押すと蓋がとれ、図3のようなディップスイッチが2つ見えます。データ通信の場合も、電話機のキーからダイヤルする(手動発信といいます)場合は、図3のように、「SW 01」の1だけON側(OFFの反対側)に設定してください。V. 25 bisという計算機からの指令で発信する場合は、「SW 01」の2だけON側に設定してください。他はすべてOFF側になっているか確認してください。

②ACアダプタによる給電

ACアダプタを近くのコンセントに入れ、ジャックを背面の「DC 9 V」と書かれた電源ジャック部分に差し込みます(図1参照)。

停電時、通話は可能ですが、データ通信は不可となります。

③データ端末との接続

データ端末には、通常、RS 232 Cインタフェースが用意されています。そのコネクタを、背面の左側のDTE(DATA)に接続します(図1参照)。しっかりとネジでしめてください。DTE(VOICE)側に接続してはいけません。

3. 切替当日の設定

8月29日(月)8時30分以降通信する前にまじなければならないことは、既存の電話機との切替えです。

①電話機の切替え

既存の電話機をローゼットから切離し、デジタル電話機を差し込む。操作の詳細は、デジタル電話機に添付されています。

②端末属性の登録

電話機の前面のボタンの配置については、表紙の写真又はお手元の実物を参照してください。以下、 で囲んだ文字は、ボタンを示します。

(i) サービスを押す。

ボタンの横の赤いランプが点滅する。
表示部に

サービスコード=>
プログラム モード

が表示される。*

(ii) 3 0 田を押しする。

(サービスコード30を選択)

サービスボタンの横のランプが赤く点灯する。

* 液晶ディスプレイに表示される場合は、濁音なども一字分となり、少し見づらくなります。

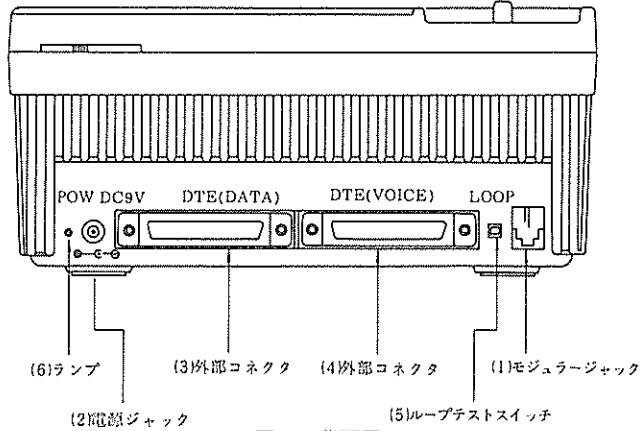


図 1. 背面図

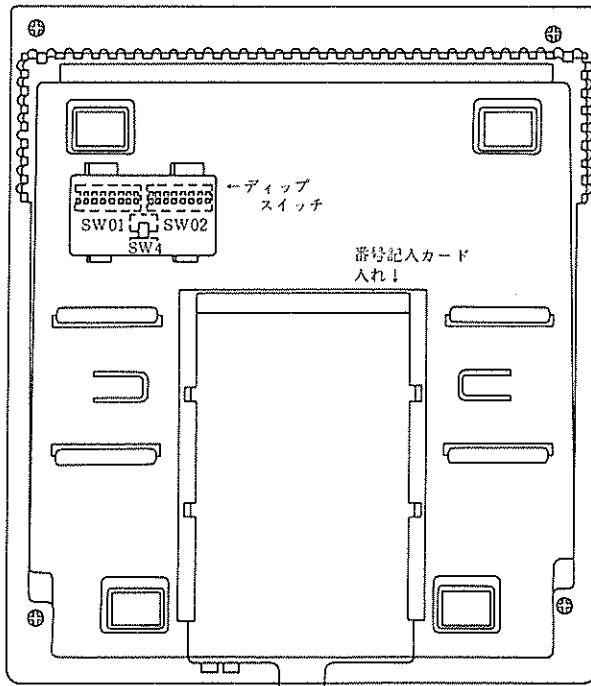


図 2. 底面図

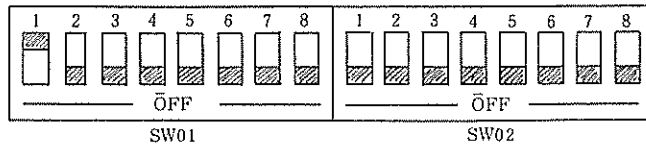


図 3. ディップスイッチ

表1 端末属性登録の選択コード

選択コード	ディスプレイ表示	選択	備考
1	スピードヒョウジ	表2参照	スピード/同期モード
2	ER オプション	1: オフ, ②: オン	ER 常時オン/オフ
3	アウトウモード	1: シュドウ, ②: ジドウ	自動/手動応答
4	RS-CS	1: 0 (ナシ), ②: 30 ms, 3: 300 ms	RS-CS タイミング
5	RS オプション	①: オフ, 2: オン	RS 常時オン/オフ
6	ジドウセツダン	1: ナシ, ②: アリ	自動切断機能
7	ジドウアウトウリング	1: ナシ, ②: アリ	自動応答時リング
8	ツウシンモード	①: ゼンニジュウ, 2: ハンニジュウ	全二重/半二重

注. 選択の丸印のついているものは、通常の使用時の設定値と思われるもの。接続する計算機によって異なることがある。詳細は、各計算機の運用担当者までお聞きください。

表2. スピード/周期モードのコード表

コード	ディスプレイ表示
07	300 bps (ヒドウキ)
09	1200 bps (ヒドウキ)
11	2400 bps (ヒドウキ)
13	4800 bps (ヒドウキ)
32	1200 bps (ドウキ)
34	2400 bps (ドウキ)
36	4800 bps (ドウキ)
38	9600 bps (ドウキ)
40	19.2 kbps (ドウキ)

大型計算機センターの場合、36又は38
情報処理教育センターの場合、36
モデルプール経由発信の場合、09.

- (iii) ①を押しする。
(選択コード1を選択)
選択コードは表1に示すとおり、8つある。

センタコード=>1
オプション センタク

と表示される。

- (iv) ④を押しする。
既に設定されている値が表示される。

スピード=>07 (300 bps)
(ヒドウキ ヒョウジ)

- (v) スピードコード⑦ ⑦と④を押しする。
(表2のコード表から選んでください)
次の選択コード2の内容が表示される。

ER オプション: オン
1: オフ 2: オン

既設定値はオンであることを示している。

- (vi) ER オプションはオンの②と④を押し、
(vii) 応答モードはジドウの②と④を押し、
(viii) RS-CS タイミングは、30 ms の②と④を押し、
(ix) RS オプションは、オフの①と④を押し、
(x) 自動切断はアリの②と④を押し、
(xi) 自動応答リングはアリの②と④を押し、
(xii) ツウシンモードはゼンニジュウの①と④を押しする。

途中の表示は省略したが、最終的に、

9600 bps (ドウキ) ER オン
ジドウ 30 ms RS オフ

と主な選択コードの設定値が表示される。

- (xiii) [サービス]を押す。
ボタンの横のランプが消える。
表示部は、時刻、月日の画面に戻る。
<端末属性登録完了>

4. データ通信の発信と切断（本部構内）

データ回線側の発信を手動で行うには次のように操作します。

(i) **データ内線** を押す。

ボタンの左側に緑色のランプが点滅します。

液晶表示部の右端にマーク「Q」が表示されます。

(ii) 相手番号[?] [?]・・・[?]をプッシュする。

液晶表示部の左側に「相手番号」,「ヨビダン」と表示されます。

相手の計算機が受話器を上げたら,「ツウシン」と表示され, データ内線ボタンの横の緑のランプが点灯したままとまります。

(データ通信を行う。通常ログオンから始める。)

切断は, 次のようになります。

(i) データ通信を終え, LOGOFF などを入力すると, 通常, 計算機側から切断してきます。すると, 自動的にこちら側のデータ回線も切断されます。データ内線ボタンの横の緑のランプが消えます。

切断できない時(データ内線ボタンの横のランプが点灯したまま, 又は, 点滅している時), **データ内線** を押せば, 手動で切断できます。

5. 学外へのデータ通信

吉田地区内のデータ通信は, デジタル化されますが, 学外は末だアナログ時代であるため*, デジタル通信とアナログ通信の変換が必要となります。このためにデジタル交換機にモデム・プールが付加されています。

接続先のインターフェースは, 表3のとおりです。

表3. モデム・インターフェース

モデムの規格	V.22
伝送速度	1200 bps
同期方式	非同期

(i) 端末属性を変更する。

前述の3. ②の手順に従って, 端末属性を変更します。押すボタンを順に示します。

サービス, [3] [0] [≡], [1], [≡], [0] [9] [≡],

サービス <変更完了>

(ii) 手動発信をする。

・ **データ内線** を押す。

・ [9] [5] [0] [0] をプッシュする。(この番号によって, モデムが選択される)

・ 次いで, 相手番号(例, 0-06-123-4567)をプッシュする。

(従来と同じ利用)

(iii) 切断

利用を終えて, データ内線ボタンの横のランプが消えると切断されています。ランプが点灯又は点滅している場合は, **データ内線** を押し て切断(ランプを消す)してください。

6. おわりに

デジタル電話機 35 C によってデータ通信する場合の操作について, 説明しました。むつかしい点, 説明不足の点について, ご意見をいただきたいと思ひます。改訂版を作成し, 利用の葉とか早見表のようなものができればと考えていますので, ご協力をお願いします。



* NTT は INS ネット 64 という名称で, 今年度から(京都市は去る6月30日から)学内と同様のサービス総合デジタル網のサービスを開始した。使用料金が比較的に安いため, 急速に普及するものと思ひます。

データ通信用回線終端装置の種類と特徴

情報担当主査 金澤正憲

1. はじめに

8月29日(月)から運用を開始するデジタル交換機では、音声通信(通話)と高速のデータ通信が可能となります。交換機は単なる通話のための機械から、音声・文字・データ・ファクシミリデータといったさまざまな情報を伝達する総合的な機械に発達してきました。どのような機械として、人間に見えるかは近くに電話機を置くのか、ファクシミリを置くのか、あるいは別のものを置くのかによって異なってきます。

このような装置はデジタル交換機から見れば、遠くの端にあるため、端末設備と呼ぶことがあります。しかし、計算機におけるデータを入力したり、印字したりするデータ端末とまぎらわしく、話が混乱することがあります。そこでここでは、端末設備については、電話機とか、ファクシミリとか、具体的な装置名で書くことにします。反対に、データ端末については、現実的に最も普及しているデータ端末装置はパソコンですから、「パソコン端末」と書くことにします。

デジタル電話機のB型(型名35C)については、前掲のとおり、通話とデータ通信が同時に行える装置です。送受話器は通話のための器具であり、背面のコネクタはパソコン端末を接続し、データ通信をするための器具です。

通話のための機能しか持っていない装置に、A型デジタル電話機(型名32C)があります。これには、後日、回線終端装置を付加すれば、データ通信も可能となります。但し、型名はなぜか変わらず32Cのままです。

データ通信のみの機能しか持っていない装置に、回線終端装置(商品名DAU)があります。

これらの装置は、現時点では、国際標準又は国内標準がないため、デジタル交換機と同一のメーカーの製品でないと接続できません。従って、理解し易くするため、商品名や型名で説明することもあります。

A型またはB型デジタル電話機は、通常、校費で購入するため、共同購入となります*。

DAUも校費で購入する場合は、共同購入ですが、科学研究費で購入することも可能です。科学研究費の場合は、個々に購入することになります。

2. DAUの種類と機能

現在データ通信のためのDAUは1種類ではなくて、5種類あります。機能特徴を表1に示します。

10B、11B、12Bはいずれも、19.2 kbps以下のデータ通信用DAUで、よく知られているRS 232Cというインターフェースでパソコン端末に接続されます。主たる違いは、発信(ダイアリング)方法です。

10B: 手動発信。DAUのキーパッド(プッシュボタン)を押してダイヤルします。

11B: 自動発信。V. 24-200というインターフェースを用いてパソコン端末からダイヤルします。手動発信はできません。パソコンがV. 24-200インターフェースのコネクタを持っているとともに、ダイヤルのための機能を持ったデータ通信ソフトウェアが必要です。

12B: 自動発信。V. 25 bisという手順を用いてパソコン端末からダイヤルします。手動発信はできません。

* 多くの台数になると、金額がかさみ、官報公示して云々という複雑な政府調達のプロセスを取らねばなりません。

表1. 回線終端装置 (DAU)

型名	DAU 10 B	DAU 11 B	DAU 12 B	DAU 14 B	DAU 13 B/C	デジタル電話機	
						32 C (DAU 付)	35 C (DAU 一体型)
端末インターフェイス	V.24-100	V.24-100 V.24-200	V.24-100	V.24-100	X.21	V.24-100	V.24-100
網制御手順	MA 型	AA 型	AA 型	普信専用	AA 型	MA/MM 型	MA/MM/AA 型
ダイヤル手順	キーボード	V.24-200	V.25bis		X.21	キーボード	キーボード V.25 bis
同期方式	同期/非同期	同左	同左	同左	同期	同期/非同期	同左
通信方式	全/半二重	同左	同左	同左	同左	同左	同左
回線速度 (同期 非同期とも)	19.2 K 以下	19.2K以下	19.2K以下	19.2K以下	48 K, 56 K 2.4, 4.8, 9.6 K	19.2 K 以下	9.6 K 以下
交換機インターフェイス	2線式 ピンボン	同左	同左	同左	同左	同左	同左

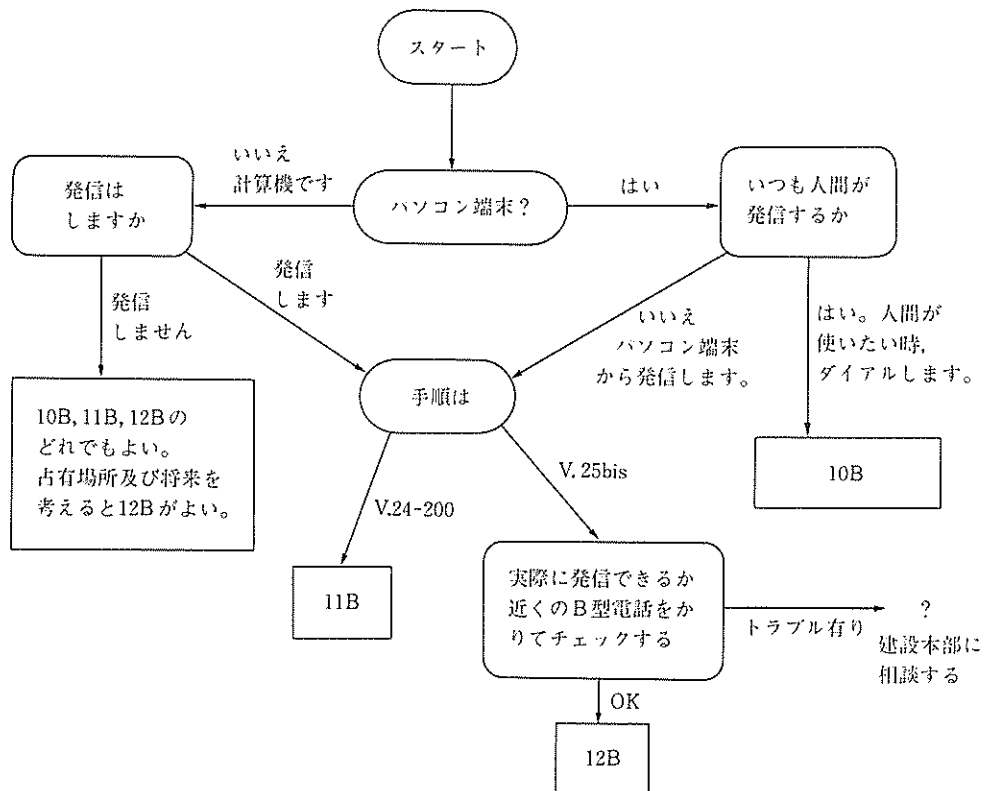


図1. DAUの選び方

パソコンが V. 25 bis でダイヤルする機能を持ったデータ通信ソフトウェアが必要です。

着信については、いずれも自動着信方式です*。

14 B は、着信専用で、現在は、発信ができません。将来、データ通信の速度を、発信したパソコン端末側の速度に自動的に合わせるようになる予定です。

以上の 10 B, 11 B, 12 B, 14 B は定価が 14 万 5 千円とのことで**、多量に購入すれば、10 万円以下になってほしいと考えています。

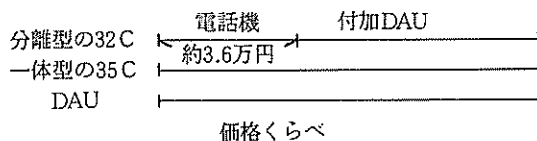
13 B/C は、48 kbps, 56 kbps という高速データ通信用の DAU です。X. 21 という手順で接続されます。この DAU の購入を検討される場合は、建設本部までご相談ください。

以上の説明でどれにするか決心できない人は図 1 を参照してください。

デジタル電話機のデータ通信に関する機能を、表 1 に合わせて示してあります。32 C は、手動発信しかできませんが、35 C は手動発信の他に、自動発信 (V. 25 bis 手順) が可能です。

最初からいきなり、B 型デジタル電話機を購入される方は、手動と自動の両発信が可能な 35 C を選択されるのが、適切と思われます。

しかし、A 型デジタル電話機を校費で購入し、付加 DAU を科学研究費で購入されようとする方は 32 C ということになります。なぜならば、35 C と DAU 付き 32 C と DAU とは、ほぼ同額と推定できるからです。



3. おわりに

DAU の種類とその特徴について説明してきま

した。科学研究費で購入される方は、十分に検討してくださいといいたいところですが、実質的には、10 B が適当と思われます。学科内の共用の計算機や電子メールを配信する計算機には 12 B を検討され、自動発信できることを確認してから購入されることをおすすめします。

データ通信を行いたい室に、電話機が 1 台もない場合には、校費が少なくても無理をして B 型デジタル電話機を購入するのが、正解ではないでしょうか。

KUINS 会議日誌

昭和 63 年 6 月 1 日～8 月 25 日

(総合情報通信システム建設本部会議)

63. 6. 21 第 15 回会議

- ・電話番号の変更
- ・交換機端末設備等設置・変更依頼書
- ・ノード設置箇所
- ・その他

7. 19 第 16 回会議

- ・昭和 63 年度デジタル電話機等設置希望調査
- ・デジタル交換機運用開始に伴うセレモニー

(総合情報通信システム建設推進委員会)

63. 6. 23 第 4 回会議

- ・電話番号の変更
- ・交換機端末設備等設置・変更依頼書
- ・KUINS 第 1 期整備計画 (設備関係) 及び年次割
- ・KUINS 基幹ループ LAN の基本仕様
- ・モデム・DAU の配布のための共同利用計算機の定義

・ 網制御手順とは、発信と着信が手動か自動かを示すもので、M は手動 (マニュアル)、A は自動 (Auto) を示します。従って MA とは手動発信・自動着信、AA とは自動発信・自動着信ということになります。

** 62 年度購入された 10 B の値段は約 12 万 5 千円とのことです。

(統合情報通信システム建設推進委員会技術専門委員会)

63. 7. 19 第12回会議

- ・KUINSの年次計画(設備関係)他
- ・ネットワーク間接続調整(継続審議)
- ・基幹ループLANの利用方法(継続審議)

8. 2 第13回会議

- ・ネットワーク間接続調整
- ・基幹ループLANの利用方法

(学術情報システム整備委員会)

63. 7. 26 会議

(学術情報システム整備委員会小委員会)

63. 7. 1 第5回会議

