

C23 形 自 動 交 換 装 置

— 機 能 と 方 式 —

Type C23 Automatic Telephone Exchange

油 井 隆 弘*	中 村 泰 夫*	仲 神 徳 彦*
Takahiro Yui	Yasuo Nakamura	Norihiko Nakagami
平 木 貞 行**	船 越 正 憲**	久 村 真**
Sadayuki Hiragi	Masanori Funakoshi	Makoto Hisamura
加 藤 孝 雄**	宮 沢 浄**	田 中 康 之**
Takao Katô	Kiyoshi Miyazawa	Yasuyuki Tanaka
関 正 光**		
Masamitsu Seki		

要 旨

日本電信電話公社と日立製作所によって先に開発された C22 形可搬形交換装置は、可搬形としての特長が買われ、当初の予想を大きく上回る需要を得た。このため、可搬形交換装置にも一般局並みの機能を付与したいという要望が強まり、C23 形自動交換装置が開発されることとなった。本装置は、可搬形としての長所を残しつつ、機能、方式、装機上抜本的な改良が加えられ、大容量交換機並みの機能をもつことになった。

こうしてすでに、200 局を越える納入実績を築き、所期の目的をじゅうぶんに達成している。今月号では交換装置内部について述べ、収容箱などについては来月号で述べる予定である。

1. 緒 言

日本電信電話公社の中小局用市内交換機としての C2 形自動交換機は、昭和 38 年度に開発された C22 形可搬形交換装置⁽¹⁾⁽²⁾によって自走式トレーラ形式交換機となり、需要が急増した。日立製作所は、日本電信電話公社の実用化計画に協力して開発の当初より一貫して設計・製造に従事してきた。

C22 形可搬形交換装置は、暫定設置を本来の目的として実用化されたものであったが、その現地工事が少なく、能率的工事が可能であることが着目され、小規模局の一般自動改式局にも多数使用されることとなった。これに伴い使用条件にも変化が現われ、各種機能の追加、改良が要請されるようになってきた。しかし、C22 形可搬形交換装置は、本来の目的から多少の機能的な制約があってもよいという条件で設計されたものであるため、機能の追加、改良を行なうにも限界があった。

日本電信電話公社は、このような外部条件の変化に対処するため、C22 形の特長である自走式トレーラ形式収容箱形式をそのまま残しつつ、機能的には抜本的な変更、改良を加えることを計画した。日立製作所は、この実用化計画に対する協力を要請され、この開発・製造を担当することとなった。

実用化は、昭和 41 年 6 月より開始され、商用試験用装置として「改良 C22 形自動交換装置」⁽³⁾が、昭和 42 年 12 月に完成し、茨城県日立市日高局と千葉県市川市大野局において商用試験が実施された。C23 形自動交換装置⁽⁴⁾は、この 2 局の商用試験結果を折り込んで実用化されたもので、昭和 43 年 6 月に日本電信電話公社仕様書(仕 4095 号)が制定された。

C23 形は、C22 形と同様、1,000 加入収容の市内交換機であるが、方式的には、3 段接続フレーム、レジスタセンダ併合方式を新たに採用し、MF 信号方式の適用、市内斜回線の設定、迂回(うかい)選択、C1 形従局の収容などが可能となり、また背面合せ固定・ゲート式架装機などの採用により、実装余裕スペースと保守スペースが拡大され、かつ、収容箱が小形化されるなど多くの改良が施されており、一般の局用クロスバ交換機とほぼ同等の機能をもつほかに、C22



図 1 輸送状態の C23 形自動交換装置

形と同様、短期間の現地工事で開局可能という特長をもっている。

C23 形自動交換装置は、昭和 43 年 10 月より全国各地へ納入され、納入量はすでに 200 局を越え、いずれも順調に稼動しており、所期の目的をじゅうぶん達成している。この間、公衆電話市内通話 3 分打切制度の導入に伴う機能整備も行なわれた。

なお、交換機本体の製造および総合組立ては、日立製作所戸塚工場で行なわれ、トレーラ形式収容箱の製造は日立製作所笠戸工場で行なわれている。

2. 適 用 条 件

2.1 C23 形自動交換装置開発の背景

昭和 38 年度に開発された C22 形可搬形自動交換装置は、郵政移転対策、電話加入申込積滞の暫定救済、局設備に対する初期投資の繰延べ、節約などの暫定対策を本来の目的として実用化された。交換装置形態は、全交換装置を自走式トレーラ形式収容箱に収納した形式をとり、設置工事・撤去転用工事の単純化とスピード化を図ることに最大の特長をもたせた。収容する装置は、当時、すでに実用に供せられていた C21 形自動交換機の全実装分とした。C21 形自動交換機は増設形式を主体として設計されたものであり、全交換装置を当初より設備することには疑問があったが、C22 形が暫定設置を主目的としており、その設備量も少ないと推定されてこのような形式が選ばれていた。

その後、C22 形可搬形交換装置の工事が少なく、能率的工事が可能であることが着目され、設置条件も暫定設置に限らず小規模の

* 日本電信電話公社

** 日立製作所戸塚工場

表 1 C23 形 自動 交換 装置 の 適用 条件

項 目	C23 形自動交換装置	(参 考) C22 形	項 目	C23 形自動交換装置	(参 考) C22 形		
局 階 位	端局, 分局, 従局	端局, 分局, 従局 (ただし分局は, 市内回線網構成上従局扱いとなる)	出 ル ト	特 番	番号および, クラスにより各種分離, 併合設定可能 市内トレーンと併合可能 消防, 警察は専用トレーンによる	局階位とクラスによって設定方法は 8 パターンに限られる 市内トレーンと併合可能 消防, 警察は, 専用トレーンによる	
加 入 者 端 子	800 端子, 1,000 加入 (共同収容率 40%)	800 端子, 1,000 加入 (共同収容率 40%)		ク ラ ス 転 送	C400, C4.5, S×S 各方式の特番クラス転送可能	不 可 能	
ト ラ ヒ ッ ク 容 量	66.7 アーラン (3HCS/T)	66.7 アーラン (3HCS/T)		迂 回	可 能 (1 回)	不 可 能	
従局などの収容	農集: 最大 5 ユニット C1 形従局: 最大 2 ユニット (ただし両者の競合搭載形式)	農集: 最大 3 ユニット (ただし標準は 2 ユニットまで) (C1 形従局収容不可)	局 間 信 号 方 式	ラ イ ン 信 号	LP, BB, CX, OB, PCM ただし, CX, OB, PCM 関係伝送装置は別箱に収容 なお試験回路, 対従局回線は LP, BB のみ	LP, BB, CX, OB, PCM ただし, CX, OB, PCM 関係伝送装置は別箱に収容 なお試験回路, 対従局回線は LP, BB のみ	
相 手 局 方 式	クロスバ, A形, H形	クロスバ, A形, H形, 共電, 磁石		レ ジ ス タ 信 号	DP, MF ただし対従局回線は DP のみ	DP のみ	
保 守 ・ 運 用	無 駐 在 手動台, 試験台は, 市外局または保守局に集中する 障害転送, 遠隔試験可能	無 駐 在 手動台, 試験台は, 市外局または保守局に集中する 障害転送, 遠隔試験可能	加 収 容 入 条 件	ダ イ ヤ ル	10 PPS, 20 PPS (将来, 押しボタン考慮可能)	10 PPS	
番 号 計 画	市 外	“0”+最大 9 けた		線 路 抵 抗	最大 1,700Ω (宅内を含む) (線路のみでは最大 1,500Ω)	最大 1,200Ω (宅内を含む)	
	市 内	4~8 数 字	収 容 加 入 者 種 別	単 独	最大 800 端子, 800 加入	最大 800 端子, 800 加入	
	特 番	“1XY”		共 同	最大 200 端子, 400 加入 このほか, 2 端子共同可能	200 端子, 400 加入	
着 信	3~5 数 字	3~5 数 字	代 表	最大 200 端子, 最大 80 加入 1 群 2, 3, 5, 10, 20 回線代表	最大 150 端子, 最大 60 加入 1 群 2, 3, 5 回線代表まで		
課 金 方 式	市 外	集中課金方式による複数登算	公 衆 な ど	公 衆 な ど	市内公衆, 自即公衆, 農村公衆, 有放など合計最大 120 端子 内, 自即公衆 48 端子	市内公衆, 有放合計最大 200 端子 (自即公衆があるときは, 最大 100 端子) 農公最大 100, 自即公衆最大 30	
	市 内	単登算 公衆は 3 分打切り					そ の 他
出 入 線	市外基幹	一般, 自即公衆トレーン分離	市 内	基幹回線および斜回線の設定可 斜回線は設定不能	基幹回線のみ設定可 斜回線は設定不能		
	市外斜	条件付ではあるが設定可				市 内	基幹回線および斜回線の設定可 斜回線は設定不能
	市 内	基幹回線および斜回線の設定可 斜回線は設定不能					

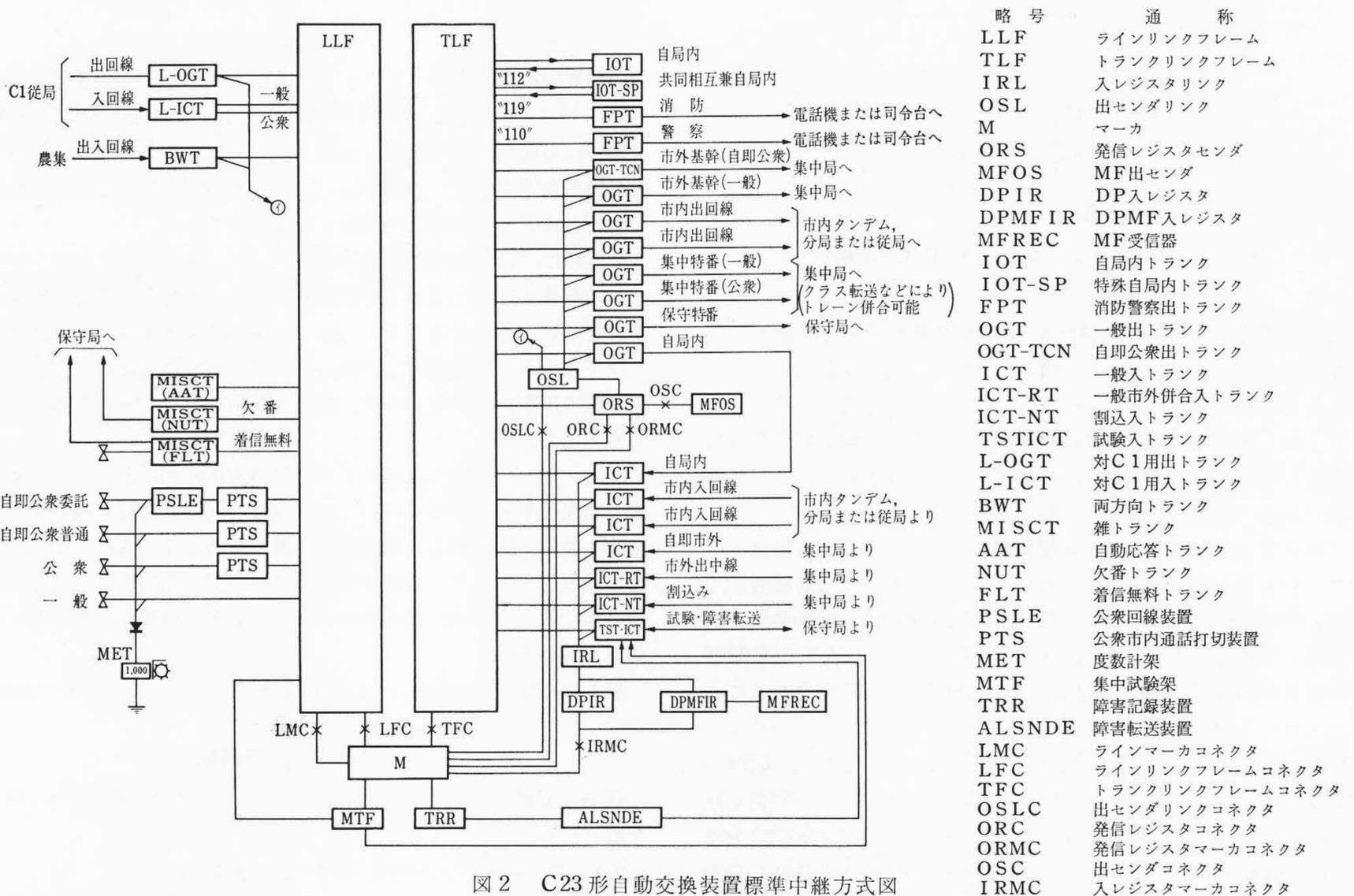


図 2 C23 形自動交換装置標準中継方式図

一般自動局に使用されることになって需要が急激に増加した。しかし、これに伴って使用条件に変化が現われ、地集(地域集団自動電話)や、自即公衆電話の収容機能の付加などのほか、交換網構成上から

も新たに機能の追加, 改良が要望されるようになってきた。このため、C22 形可搬形交換装置に対し数次に及ぶ改良が加えられた。しかし、C22 形は元来、100 端子単位の増設を考慮し、数百回線程度

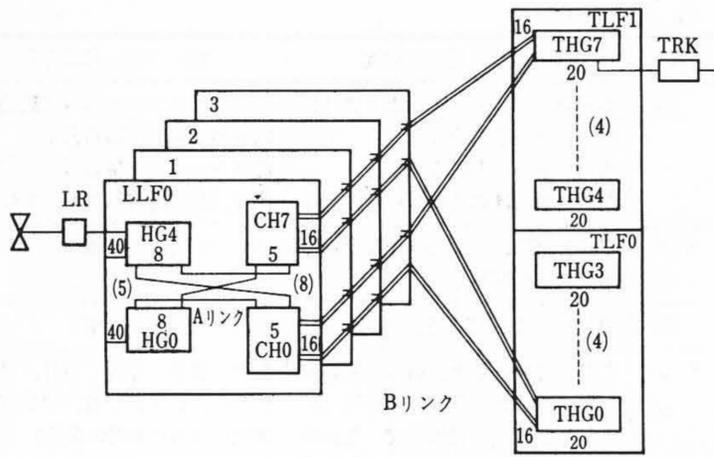
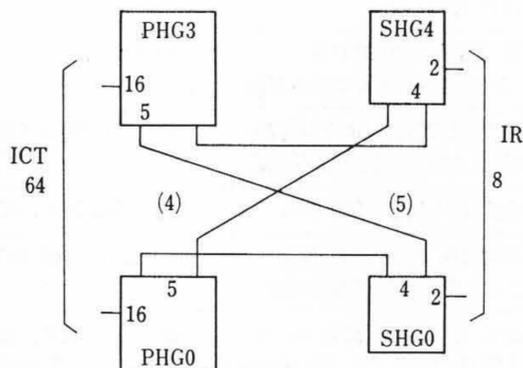
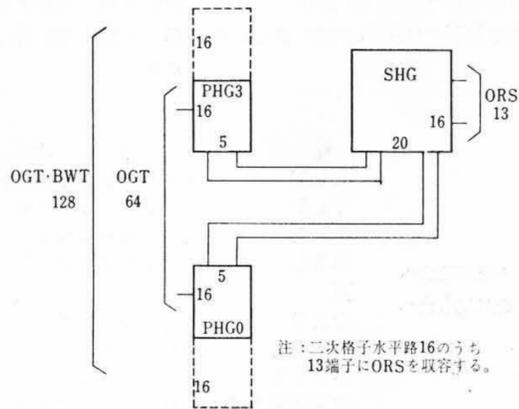


図3 C23形自動交換装置の主フレーム構成



注：二次格子5個のうち2個は出線1のみ。

図4 入レジスタリンクフレーム (IRL) の構成



注：二次格子水平路16のうち13端子にORSを取容する。

図5 出センダリンクフレーム (OSL) の構成

で最も経済的になるように設計された C21 形をそのまま使用していたため、スイッチフレームが非常に大きく、しかも収容箱形式であることから、機器の実装スペースには余裕がほとんど無くなってしまった。さらに、C22 形はセンダ機能をもたず、親局無効起動を前提とした方式であったため、交換網構成上にも制約があり、各種機能の追加、改良を行なうにも限界があった。

このような背景のもとに、3段接続フレームの採用によるスイッチフレームの小形化、レジスタセンダ方式の採用による各種機能の追加、改良が計画され、さらに背面合せ固定・ゲート式架装機方式の採用、収容箱の小形化など、多くの変更が加えられ従来の C22 形可搬形交換装置が一新し、C23 形自動交換装置が開発されることになった。

なお、改良 C22 形自動交換装置は商用試験局用であり、C23 形自動交換装置は改良 C22 形の商用試験結果を折り込んで整備し量産用としたものであって、従来の C22 形と比べれば、改良 C22 形は C23 形とほとんど同じと見ることができる。図1は輸送中の C23 形の全景を示したものである。

2.2 C23 形自動交換装置の適用条件

C23 形は、交換装置本体一式が自走式セミトレーラ形式収容箱に収容されている。メーカーでは、装置相互間の架間ケーブル接続を行

表2 加入者番号とフレーム番号の対応

フレーム番号	加入者番号
LLF ₀	0××, 4××, 80×, 84×, 90×, 94×,
LLF ₁	1××, 5××, 81×, 85×, 91×, 95×,
LLF ₂	2××, 6××, 82×, 86×, 88×, 92×, 96×, 98×,
LLF ₃	3××, 7××, 83×, 87×, 89×, 93×, 97×, 99×,

注：千位番号は同一である。

表3 共同加入者番号

共同種別	加入数	甲	乙	備考
切換共同 (標準)	400	××6×	××8×	C11, C22 形と同形式
		××7×	××9×	
2端子共同 (特殊局情)	160	××4×	××5×	改造用品を必要とする
	160	××2×	××3×	
	160	××0×	××1×	

注：2端子共同の百位は 0~7 である。

表4 代表加入者番号

代表パターン	単位番号
10, 20 回線代表	①, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0
5 回線代表	①, 2, 3, 4, 5, ⑥, 7, 8, 9, 0
3 回線代表	①, 2, 3, ⑥, 7, 8,
2 回線代表	④, 5, ⑨, 0

- 注：1. ○印はパイロット番号を示す。百位は 0~3。
- 2. 拾位以上は同一番号であること。20 回線代表のときは二つの拾位を使用する。
- 3. C22 形の代表番号付与方法を拡張したものである。C11 形(本仕)とは次の点異なる。
4 回線代表 ①, 2, 3, 0
百位番号自由 (5~9, 0 もありうる)
- 4. 一部の子番号を欠番あるいは単独端子とすることは可能である。

ない設置局条件に合わせたジャンパ結線の大部分を行なうので、収容箱にドーリを装着し、けん引車によりそのまま現地へ納入される。現地では基礎台の上に設置した後、コンテナ形の電源箱 (C22 形可搬交換局用電源装置) と接続し、加入者線と中継線の収容工事を行なうことにより、短期間で開局することができる。

装置類は、ほぼ全容量分が搭載(とうさい)されているため、ジャンパ結線変更、または若干の装置追加によってあらゆる局条件に適用させることもできるので、一般の局用市内交換機と同様 1,000 加入以下の小局に固定設置して使用することができるほか、撤去・転用の際の工事量も少ないので、撤去・転用を主目的とした暫定用として使用される。

なお、離島、山間へき地などで道路事情が極端に悪く、収容箱形式では通行不可能な局については、現地で局舎を建設し収容箱などを除く装置一式を購入し現地でも建設できるようにもなっている。また局間信号方式や、地集収容条件により経済的な施設設計ができるよう、収容箱形式、局舎内設置形式とも各 9 種類のパターンが準備されている。

表1は C22 形と比較した C23 形の適用条件を示したものである。

3. 接続方式と群構成

図2は C23 形自動交換装置の標準中継方式図であるが、そのおもな特長は下記のとおりである。

3.1 フレームリンク関係 (図3~5) (表2~4)

C23 形の主フレームの加入者端子は、C22 形と同様、800 端子、1,000 加入であるが、3段接続フレームの採用により、クロスバスイッチ数が 80 個から 32 個に激減し、出側端子は約 140 端子から 160 端子に逆に増加している。

表5 加入者クラスの割当て

収容回線	収容可能な端子条件			サービスクラス	備考	
	単独	共同	代表			
一般単独	○	—	—	SN	1フレーム 当たり 30T 合計 120T 注2	
共同	—	○	—	SN		
代表	—	—	○	SN		
市内公衆	○	—	—	S0		
農村公衆	—	○	—	S0		
自即公衆	○	—	—	S1		
有放	○	—	○	S2		
農集発着信	—	—	○	S4		
従局市内公衆	○	—	—	S4		
従局自即公衆	○	—	—	S5		
従局一般入	○	—	—	OGS		
発信専用	○	—	○	OGS		
着信専用	○	—	○	ICS		
従局へのOGT	—	—	○	S6(またはS7)		
欠番(トーカー)	○	—	—	S6		
欠番(通知台)	○	—	—	S7		
NU T	—	—	○	SN	最大2T	
着信無料	○	—	—	SN	最大2T	
発信試験線	○	—	—	任意	1T	
自動応答	—	○	—	SN	1T	
備考	代端子した共同端子を含む 代表端子を除く単独端子を含む ジャンパを行なった化			2端子共同を含む	代端子(最大200T) ジャンパを行なった	各フレームにてジャンパ を行なう

注: 1. 060 を着信無料とするときは, 080 は欠番となる。
2. 公衆関係 30T/F, 発信専用 15T/F, 着信専用 5T/F は, ジャンパ用端子のダイオード設備数により制限されている。

表6 ルート番号と標準使用方法

ルート番号	収容回線	ルート番号	収容回線
0	DP 発信レジスタセンダ予備(発信レジスタセンダ専用)	10	集中特番(自即公衆トレオン)
1	予備	11	保守特番
2	予備	12	市外基幹(一般)
3	自局内(OGT-ICT)	13	市外基幹(自即公衆)
4	自局内(IOT)	14	市内
5	自局内および共同相互(IOT-SP)	15	市内
6	消防	16	市内
7	警察	17	予備
8	集中特番(一般)	18	予備
9	集中特番(市内公衆トレオン)	19	予備

表7 LLF 収容回線の制御条件

制御条件	農 集		C1 従 局
	中継回線種別		
中継回線種別	一般市外出中継および割込出中継		一般および出中継
ル ー ト 数	合 計 5 ル ー ト		
1ルート当たり出回線数	最 大 30 回 線		
1ルート当たり出回線収容フレーム数	最 大 3 フレーム分散		
ル ー ト 識 別	千 位 番 号 に よ る		

表8 特番回線における各種クラス転送方法

特番交換機方式	送 出 数 字	選択信号方式	備 考
C5TS	CL1YX	MF	クラス符号前置方式
C400, C460TS	1XYCL	MF	クラス符号後置方式
SXS	1XYCL	DP	クラス符号後置方式
	1XYCL	DP	クラス符号後置方式
	公衆1XY 一般1XY	DP	デリート方式

表9 TLF 収容トランクの回線数と用途

回線種別	回線数		出回線		入回線			共同	消防		
	標準	最大	自局内	一般 自即公衆 市外	一般	市外出 中継	一般市 外併合 中継			割込出 中継	試験
監視信号(注4)			—	LP, BB SR	LP, BB SR	LP BB	LP BB SR	LP BB BB	—	—	LP
BB 切換点			—	1,200	1,000	1,200	—	—	—	—	1,200
限 界			—	4,000			—	—	—	—	4,000
選択信号			—	DP, MF	DP, MF	DP	DP, MF	—	—	—	—
IOT	12		○								
IOT-SP	5		○							○	
OGT	48	58	○注1	○							
OGT-TCN	6		○注1	○							
FPT	2										○
ICT	24		○注2		○						
ICT-RT	30	36	○注2		○	○	○				
ICT-NT	2							○			
TSTICT	1								○		

注: 1. ICT と組み合わせて使用する。
2. OGT と組み合わせて使用する。
3. 単登算(市内, 特番)複登算(市外)いずれも可能
4. SR は CX, OB, PCM を示す。
回線装置はいずれも別箱に収容。

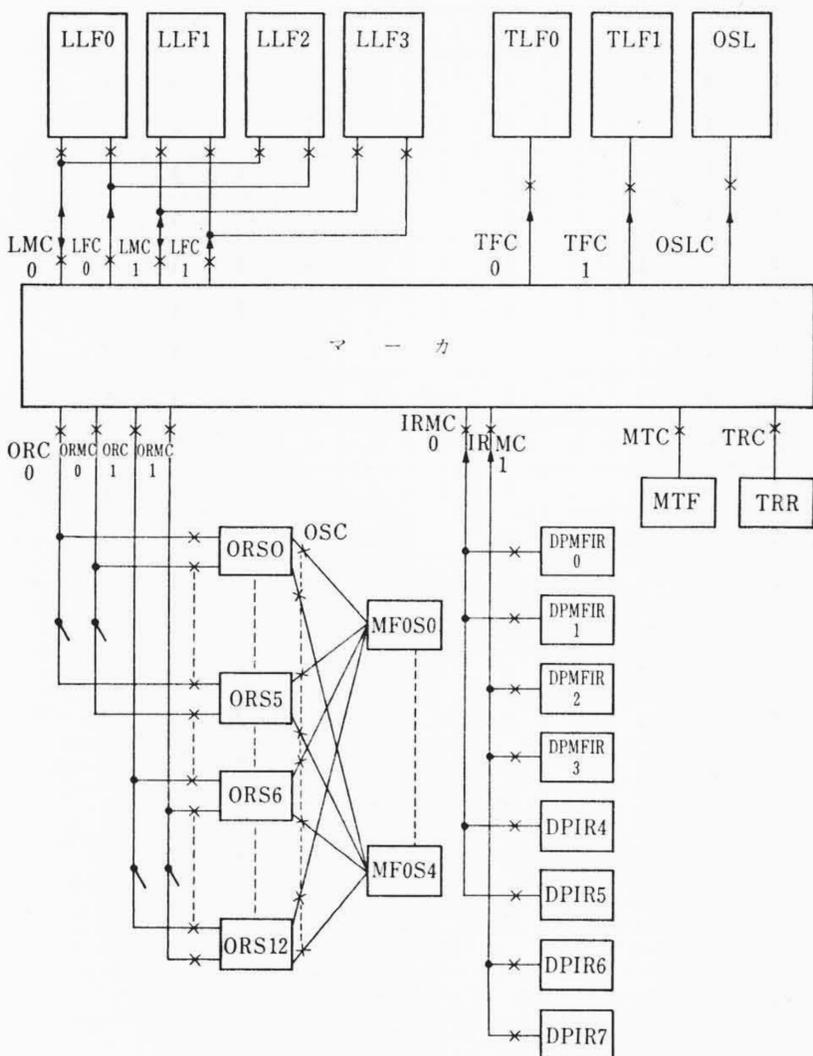


図6 コネクタの群構成

また、センダ機能の追加により IRL と OSL とを分ける。特に OSL については、OGT と ORS を決めた後にリンク選択を行なってもリンクブロック率がきわめて小さくなるよう配慮されている。

3.2 共通制御装置関係

マークは全共通制御方式であり、C22 形に比較すると各種サービスクラス(表5)各種出ルート(表6,7)各種クラス転送(表8)など、回線設定上の自由度が大幅に増しており、一般交換局とほぼ同等の機能をもっている。

表10 LLF 収容トランクの回線数と用途

	用途	監視信号	選択信号	BB 切換点	限界	回線数	収容番号
A A T	自動応答	—	—	—	—	1	599
N U T	トーカー、通知台 (欠番接続)	LP, BB SR	—	1,200	4,000	2	349 340
F L T	着信無料	LP, BB SR	—	1,000	4,000	2	000 060
B W T	対農集発着信 (一般, 市外)	LP, BB	DP	1,200	3,500	0~45	代表番号
L-OGT	対C1用出回線 (一般, 割込)	LP, BB	DP	1,600	4,000	0~36	代表番号
L-ICT	対C1用入回線 (一般公衆併合)	LP, BB	DP	1,200	4,000	0~48	任意
P S L E	自即公衆用加入 者線装置	LP	DP	—	1,500	24~48	任意
P T S	公衆用加入者線 装置	LP	DP	—	1,500	24~48	

注：農集発信，C1発信についてはC23側よりダイヤル音を供給する。

本交換方式の大きな特長は、レジスタセンダ併合方式が採用されているところにある。これは、あらゆる条件の局にそのまま転用可能とするため、最大設備数のORとOSを常に設備しておく必要があるという条件下での経済化が図られたものであるが、国際市場における接続遅延時間の短縮、エンドツウエンド方式の採用要求に対しても応じやすいという効果がある。全共通制御方式加入者交換機に併合レジスタセンダを採用する例は少ないが、これの実施にあたっては、チャンネル整合方法に独自の工夫が払われている。

センダ機能の追加に伴って、市内回線設定上の親局が不要となったほか、20PPS電話機の収容、加入者線路限界長の拡大、将来の押しボタン電話機収容が可能になるなど、C22形より格段に機能が向

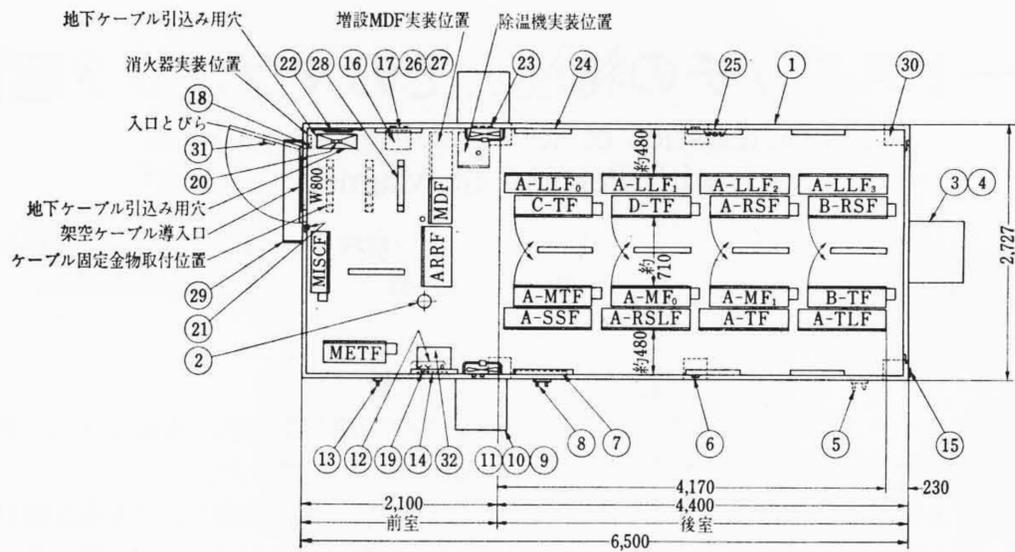
表11 C23形自動交換装置品名付与方法

品名		略号
C23号A交換装置-XYZ		C23A-UAXE-XYZ
区	分	記号
第1区分(X)		M
		D
		C
第2区分(Y)		N
		A
		B
第3区分(Z)		(無記号)
		F

表12 C23号A交換装置-XYZパターン構成品表

構成品	仕番号	Z									F									
		M			D			C			M			D			C			
		N	A	B	N	A	B	N	A	B	N	A	B	N	A	B	N	A	B	
C23A-UISTAP		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23B-UISTAP		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C23A-BOX		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23A-LLF		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
C23A-TLF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23A-RSLF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23A-RSLFAU		—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	1
C23A-TF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23B-TF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23C-TF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23D-TF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23L-3BWT		—	3	6	—	3	6	—	3	6	—	3	6	—	3	6	—	3	6	6
C23A-RSF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23A-4MFOS		1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1
C23B-RSF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23A-2DPIR		—	—	—	2	2	2	2	2	2	—	—	—	2	2	2	2	2	2	2
C23A-2MFREC		2	2	2	—	—	—	2	2	2	2	2	2	—	—	—	2	2	2	2
C23 セツゾクパン	仕2591号	2	2	2	—	—	—	2	2	2	2	2	2	—	—	—	2	2	2	2
C23A-MF		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
C23A-MTF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23A-SSF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C23A-METF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C23A-ARRF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C23A-MDF		1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C23B-MISCFCE		1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1. 品名の書き始めを右へずらして表示したものは、その上方に表示してある架に若番実装位置から順に搭載される。
2. C23A-UAXE-XY に対しては特注結線を行なうことができる。



① 収容箱本体	1式		
② 火災感知器	1個		
③ 吸気ロダンバ	1式	添付品	
④ 吸気用フィルタ	1式	添付品	
⑤ CXケーブル受金物	1式	CX箱添付品	
⑥ 2個付コンセント	3個		
⑦ DC分電盤	1台		
⑧ DC電力線受金物	1式	添付品	
⑨ 換気扇	2台		
⑩ 排気ロダンバ	2式	添付品	
⑪ 排気用フィルタ	2式	添付品	
⑫ コードおよびバッテリーキー掛	1式		
⑬ AC電力線受金物	1式	添付品	
⑭ AC分電盤	1台		
⑮ 銘板	1枚	装置用	
⑯ メモ板	1枚		
⑰ 電話機取付台	1台		
⑱ ドアスイッチ	1個		
⑲ CU端子板	1式		
⑳ フック	1個	地下ケーブル用	
㉑ タンブラスイッチ	1個		
㉒ ケーブル固定金物	1式	地下ケーブル用	
㉓ 1個付コンセント	6個		
㉔ けい光灯	12灯	20W添付品	
㉕ 温湿度調節器	1式		
㉖ ブザー	1式		
㉗ 電鍵(けん)	1式		
㉘ ケーブル受金物	1式		
㉙ ステップ	1式	添付品	
㉚ 基礎	6個		
㉛ 銘板	1式	収容箱用	
㉜ トラブルレコーダ取付台	1式		
除湿機	1式	公社準備品	
温風電熱器	max 3式	公社準備品	

図7 C23形自動交換装置機器配置

上している。

図6はコネクタの群構成を示したものであるが、LMCを両方向コネクタとし、代表選択機能を与えられていること、ORMCが両方向コネクタとして、ORSがタンデム接続の際OSとして使えるようになっていて、多周波発振器部分を分離してMFOSとし、ORSとOSCにより直結できるようになっていることなどが特長といえよう。

3.3 トランク関係 (表9, 10)

C23形のトランクはC22形と同様、ジャンパ変更のみによりあらゆる信号方式に使用できるよう考慮されている。C23形では、このほか転用を可能とするため常に最大設備数を必要とするという条件が考慮され、次のようなトランクの共用が可能となっている。

- (1) 自局内呼率の高い局では、OGT, ICTをIOTとして使用できる。
- (2) 共同相互機能を一部IOTに与えてIOT-SPとし、共同相互呼率のいかんによらずトランク数にむだが出ないようにできる。
- (3) このほか、OGT-TCNを一般OGT, ICT-RTを一般ICTとしても使用できる。

4. 購入パターン

C22形に比べ、大幅に機能が追加、改良されたC23形では、その全機能を常に設備することになると、局条件によっては不経済となる。また、最小限度の設備を基礎搭載すると現場の工事量が増し、可搬形の特長が失われる。このため表11, 12に示すような購入

パターンを定め、新設、転用の際の工事量が著しく増大しない範囲で必要な機器のみを購入できるように考慮されている。したがって使用ひん度の少ない、C1従局関係装置や、MDFの容量を2ユニット分にするための架は、これら購入パターンにも加えず、現地で別途購入のうえ搭載することになっている。

収容箱形式パターン装置は、日本電信電話公社より特注条件指定表(中継方式図)の指定を受けるだけで、加入者収容、中継線収容関係を除くすべてのジャンパを実施し工事試験を行なったうえ納入される。このため現地での設計、工事が簡単で、工事期間が短く早期に開局することができる。

なお、箱内配置の様子は図7に示すとおりである。

5. 結 言

C23形自動交換装置の完成により、地方の小容量局にも大容量交換機並みの機能を容易に与えるようになった。今後、中小容量局の自動改式の促進に大いに役だつ予定であり、現在までに約200局を越える納入実績を達成し、全国各地で順調に稼働にはいっている。

なお、収容箱関係などについては引き続き12月号で述べる予定である。

参 考 文 献

- (1) 田代, 中島, 田島, 井伊ほか: 日立評論 47-6, 78~89 (昭40-6)
- (2) 田代, 中島, 北村: 施設 16-5, 71~77 (昭39-5)
- (3) 油井, 仲神: 施設 20-2, 91~96 (昭43-2)
- (4) 中村, 菅原, 川井: 施設 20-9, 75~84 (昭43-9)