

ホテル交換機用の料金計算およびモーニングコールシステム

—ミニコンピュータ応用の新サービス装置—

Telephone Charge Calculation and Morning Call System for Use with Hotel Telephone Switching System

丸山三郎* 桜井 繁*
Saburō Maruyama Shigeru Sakurai

花田吾朗** 小菅昌利***
Gorō Hanada Masatoshi Kosuge

Hitachi has developed a full-automatic telephone charge calculation and morning call system which operates in combination with a telephone Switching System and a minicomputer, HITAC-10. This is the first of its kind in this country. This system was already installed at Dai-ichi Hotel, Tokyo, and put into commercial operation, with a result that because of its remarkable contribution to improvement of hotel service and labor saving it is attracting much attention from all the concerned quarters.

1. 緒 言

ホテル業務を大別すると、宿泊料、食事料などの集計、請求を行なう会計業務、予約業務、外部からの問合せに答えるインホメーション業務などの分類、整理、記録を共通の特長とする業務と、宿泊客に対する各種のサービス業務とがある。ホテルの規模が大きくなるとこれらの各種業務は多くの人手を必要とする一方、十分な作業品質、サービス品質が得られなくなるため、省力化と作業品質、サービス品質の向上のための対策が要求される。

このような背景のもとに、このたび、銀座・株式会社第一ホテルにわが国で初めてミニコンピュータを応用した全自動の電話料金計算およびモーニングコール装置を納入し稼動を開始した。

この装置は、AX3Sクロスバ自動交換機⁽¹⁾の付帯設備として設置し、ホテルの宿泊客が使用する市内、市外電話料金の自動計算と、モーニングコールサービスを行なう装置である。

従来、ホテルにおける電話料金の計算は、通話度数計盤をフロントに設置し、料金精算の都度、人手により客室対応度数計の読取処理を行っていた。また、モーニングコールサービスにはリレー式の半自動、または全自動モーニングコール装置を使用していたが、前者は操作がやや複雑なためサービス品質の点で問題があり、後者は客室規模が大きくなると占有床面積が大きくなり、経済的でない欠点をもっていた。

本装置の導入により、小形化を実現するとともにコンピュータのソフト技術により、電話料金計算の計算事務の省力化と料金精算精度の向上、モーニングコールのサービス品質の向上を図ることができた。

2. システムの概要

本装置は大別して、次の二つの機能をもっている。

(1) 電話料金自動計算機能

(2) モーニングコール機能

(1)は各客室の電話機から宿泊客の発信する通話（市内、市外自動発信）の料金を自動的に計算し、計算機内に記憶する。

(2)は宿泊客に対する自動目ざましサービスで宿泊客が自室の電

話機で、あらかじめ時刻を指定することにより、その時刻になりしだい当該客室電話機のベルを鳴動させ、予約した起床時間であることを知らせるものである。宿泊客が受話機を上げて応答すると、一定時間トーカーサービスを行なう。不応答の場合はデータタイプライタに予約時刻および客室番号をタイプアウトする。

図1はモーニングコール装置を含むシステム系全体のシステム構成図を示すものである。図で、電話料金はAX3交換機HITAC10の系で計算、集計を行ない、宿泊客のチェックアウト時、上位計算機からの指示で集計した料金を上位計算機に送り、料金精求伝票に印字される。なお、上位計算機は宿泊料集計などの会計処

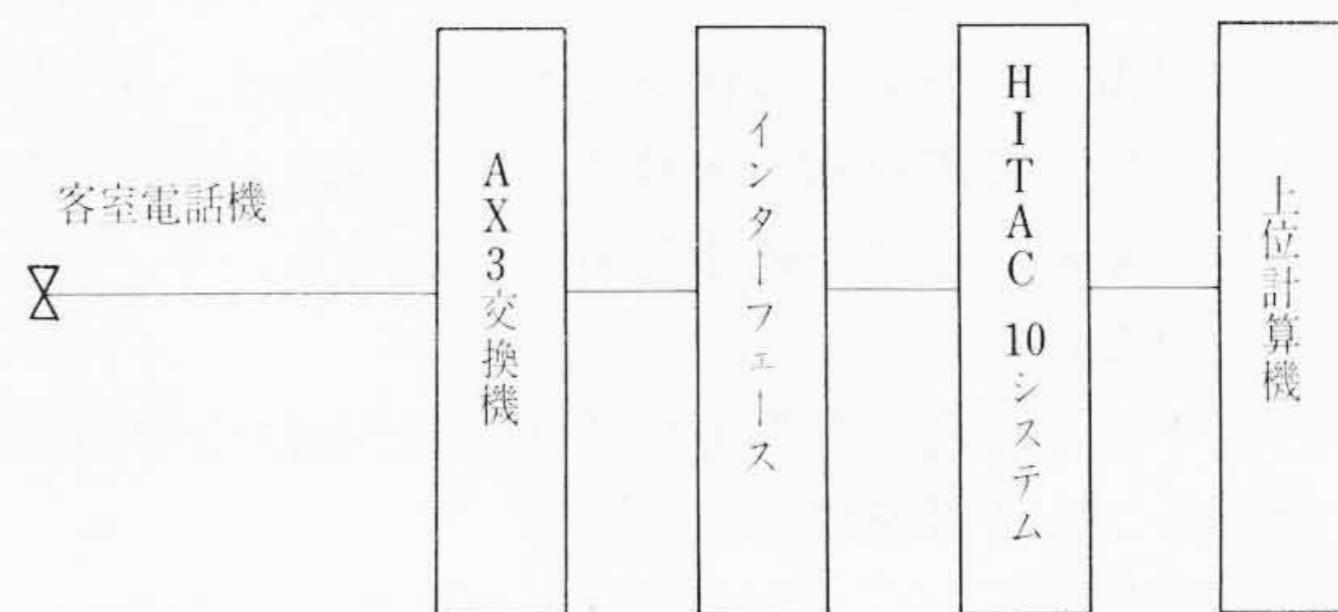


図1 システム構成図

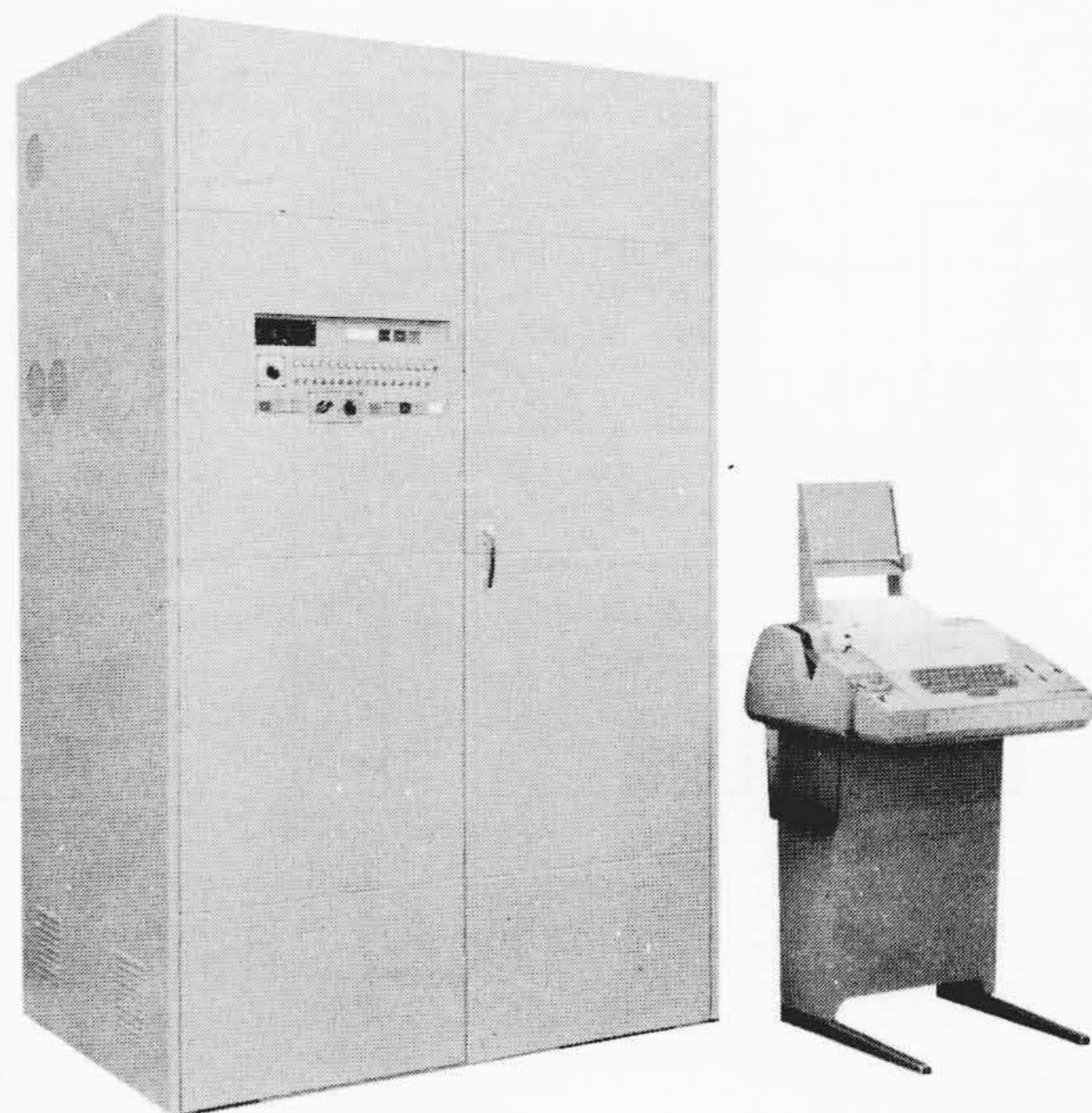


図2 システム外観図

* 株式会社第一ホテル

** 日立製作所戸塚工場

*** 日立製作所湘南分室

理を行なっている。モーニングコールサービスは、AX3交換機HITAC 10の系で処理する。図2は本システムの外観図である。

3. 機能

3.1 電話料金自動計算系

- (1) 対象客室数
全客室
- (2) 度数登算方式
日本電信電話公社標準と同一

3.2 モーニングコール

- (1) 予約受付
 - (a) 宿泊客が自室電話機から予約する場合
“特番”+“時刻”（たとえば翌朝7時にモーニングコールサービスを受けたいときは“7”+“0700”）をダイヤルすることで宿泊者自身が自室から予約することができる。
 - (b) ホテル従業員が事務用電話機から予約する場合
“特番”+“時刻”+“客室番号”（たとえば、翌朝7時にモーニングコールサービスをしたいときは“7”+“0700”+“200”）をダイヤルすることで、従業員が事務用電話機から予約できる。
 - (c) 予約の確認
予約を受け付けると「予約が完了した」旨のトーカーサービスを行なうので、予約申込者は予約が受け付けられたことを確認できる。
 - (d) 予約の取消し
客室電話機からの予約取消しは“特番”+“6”で行なうことができる。また、事務用電話機からは“特番”+“6”+“客室番号”で取消しを行なう。いずれの場合も取消しが完了したことを、トーカーサービスで知らせる。
 - (e) 誤操作処理
ダイヤルのまちがい、あるいは、予約していないにもかかわらず誤って取消し操作を行なった場合は、交換機と計算機に分担して誤り操作の検出および処理をさせ、特殊な音を送出することで予約申込者に知らせる。
 - (f) 予約の更新
一度予約した内容を変更する場合は、(a)および(b)の操作を行なうことで可能である。
 - (g) 予約受付数
全客室(820)からの予約が可能であり、同一時間帯の受付数には制限がない。

- (h) 予約時間帯
予約の受付は24時間中いずれの時間でも可能であり、1分を単位として受け付けることができる。
- (2) 呼出し
 - (a) 呼出し時間
予約された時間に対し、最大±5分の範囲内で予約客室の呼出しを完了する。
 - (b) 応答後の処理
宿泊者の呼出しは客室電話機のベルで行なわれ、応答後は「起床時刻がきた」旨のトーカーサービスを行なう。
 - (c) 不応答者の処理
一定時間、客室電話機のベルで呼出しを行なっても応答しない宿泊者については、予約時間と客室番号をタイプアウトし、そのデータにしたがって従業員が呼出しを行なう。

4. 方式

4.1 ハードウェア

図3は、本装置のブロックダイアグラムである。以下、図にしたがってハードウェアの概要を述べる。

- (1) 電話料金計算インターフェース回路
電話料金計算インターフェース回路は、電話料金の自動計算を行なうために必要な情報を、交換機から計算機に転送するための回路であり、主として局線通話を行なった客室番号情報と通話時間帯域情報の転送を行なっている。回路は、交換機と直接接続される部分は継電器など電磁部品で構成され、そのほかは集積回路など半導体部品で構成されている。
- (2) モーニングコール予約インターフェース回路
モーニングコール予約インターフェース回路は、モーニングコールの予約受付を行なうために必要な情報を、交換機から計算機に転送するための回路であり、主として客室番号情報、予約時間情報の転送を行なっている。回路は、電話料金計算インターフェース回路と同様な部品で構成されている。
- (3) モーニングコール呼出しインターフェース回路
モーニングコール呼出しインターフェース回路は、モーニングコールの呼出しサービスを行なうために必要な情報を計算機から交換機に転送するための回路であり、主として客室番号情報の転送を行なっている。回路は、電話料金計算インターフェース回路と同様な部品で構成されている。
- (4) 基準時計回路
基準時計回路は、モーニングコールの呼出し時間、電話料金の昼夜切換などの処理を行なうために設けられている。回路は、水晶時計を主体に構成されている。
- (5) データタイプライタ
データタイプライタはH-9331-41FDデータタイプライタを使用し、各種のモニタを行なっている。
- (6) 制御回路
制御回路は各インターフェース回路を制御する回路で、集積回路など半導体部品で構成されている。
- (7) HITAC 10計算機
日立標準のHITAC 10計算機を使用している。

4.2 ソフトウェア

4.2.1 システム構成

図4はプログラムのシステム構成図を示したものである。以下、図4を用いてシステム構成について述べる。

- (1) メインプログラム
このプログラムは、本システムの主要作業を行なうためのプログラムで、料金計算関係、モーニングコール予約、呼出しの

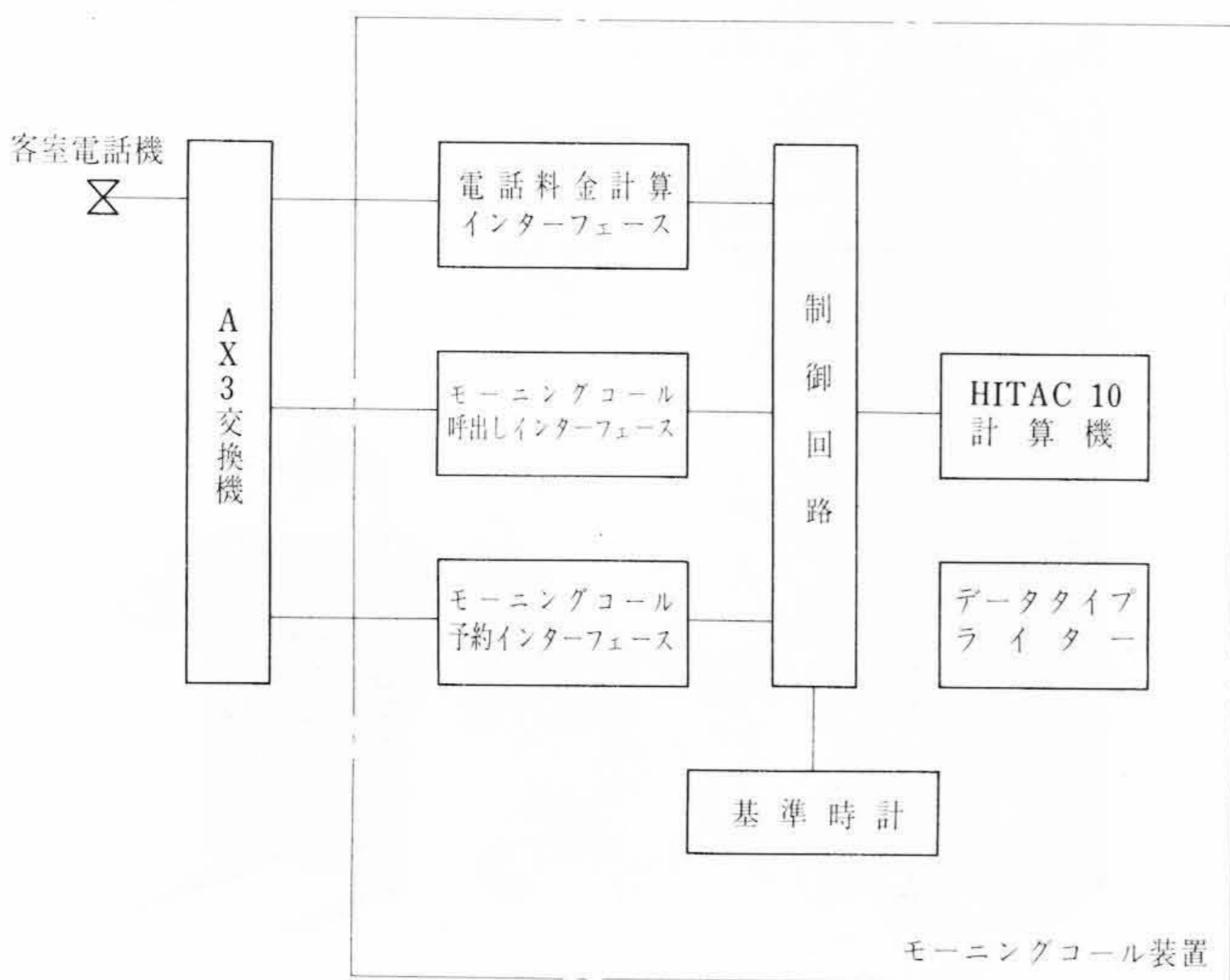


図3 モーニングコール装置ブロックダイアグラム

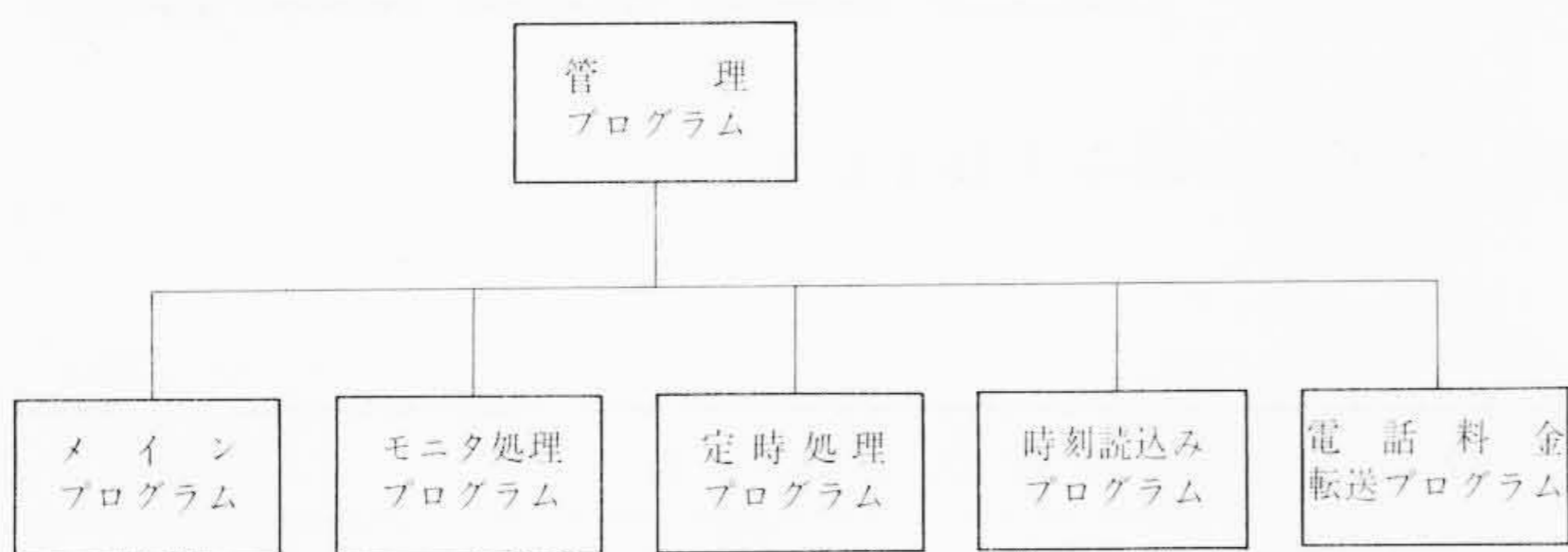


図4 プログラムのシステム構成

各処理を行なう。

(2) モニタ処理プログラム

このプログラムは、データタイプライタからの各種入出力処理を行なうためのプログラムで、主として電話料金モニタ、モーニングコール予約状況モニタなどを行なう。

(3) 定時処理プログラム

このプログラムは、毎日定時にその日の電話使用状況、モーニングコール予約状況を分類整理して、タイプライタから出力するためのプログラムである。

(4) 時刻読込みプログラム

このプログラムは、1分間隔で基準時計を読込むためのプログラムである。

(5) 電話料金転送プログラム

このプログラムは、上位計算機からの問合せに対し、客室番号と電話料金を、上位計算機へ転送するためのプログラムである。

(6) 管理プログラム

前述した(1)~(5)のプログラムを統括するプログラムで割込解析プログラムなどで構成されている。

4.2.2 システムフロー

図5は本プログラムのシステムフローを示したものである。このプログラムは処理を行なう仕事の性質上、それほど即時性を要求されないために、各種の処理を直列的に行なうことでプログラムの単純化を図っている。以下、図5を用いてシステムフローを述べる。

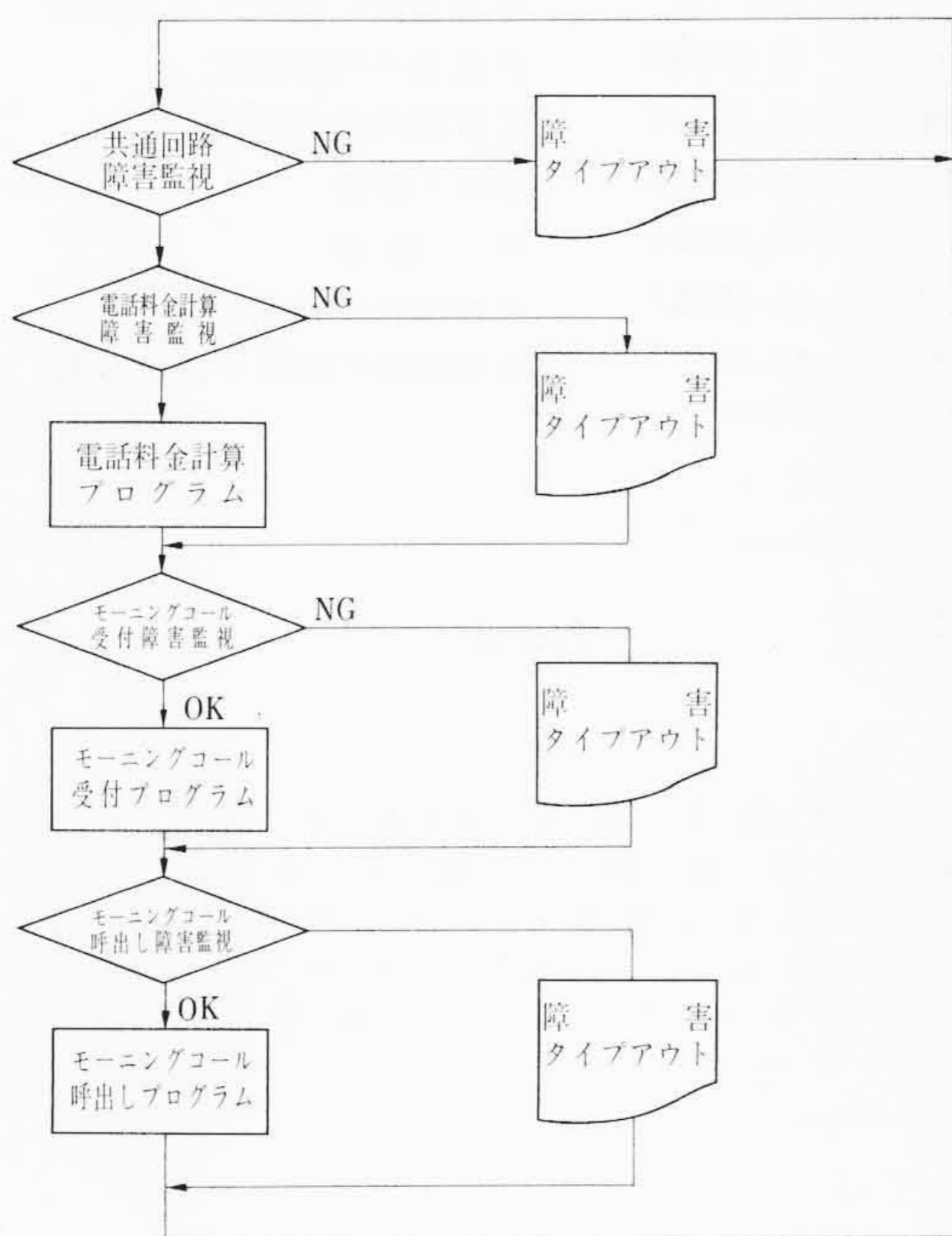


図5 システムフロー

障害監視は、図に示すように共通回路、電話料金計算、モーニングコール予約などに分け、たとえば電話料金計算に障害が発生した場合図に示すように障害内容をタイプアウトし障害が回復するまでその処理を中断し、障害の波及を少なくするよう考慮されている。

電話料金計算プログラムは、交換機側に設備されている複数個の装置を制御し、局線通話の開始、通話中、終話を検出して1通話の通話度数を計算し、客室対応の記憶エリアに加算処理を行なう。

モーニングコール受付けプログラム、呼出しプログラムも同様な方法で交換機を制御して、それぞれの仕事を処理している。

これらのプログラムは、動作を確実にこなすために交換機と本システム間の情報の送受にはソフト的に雑音による誤動作対策を行ない、信頼度を高めている。また、モーニングコール呼出しの際に使用する複数個ある交換機側装置の使用回数を均一化するために呼び量配分を行なっている。

表1 モーニングコール装置使用状況

項目	日別										計	平均		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
モーニングコール	予約数	181	169	148	107	159	144	110	143	126	123	1,410	141	
	予約内訳	客室から	164	164	144	81	150	135	108	136	125	111	1,318	132
		事務用から	17	5	4	26	9	9	2	7	1	12	92	9

5. サービス開始後の使用状況

表1は、銀座・株式会社第一ホテルにおける稼動開始後10日間の本システムのうちモーニングコールの使用状況を示したものである。モーニングコールサービスを利用した宿泊客は、1日平均141件であり、これは利用率20~30%にあたる。またモーニングコール予約の内訳は、客室から宿泊客自身がダイヤルにより行なったものが平均132件で94%を占めており、ほとんどの宿泊客は自分自身で予約している。

6. 結 言

従来、交換機は“単に通話を行なうだけの道具”であったが、最近通話以外のサービスにも用いられつつある。本稿では、交換機とミニコンピュータを結合させた新しいサービスシステムの一例として、全自動の電話料金計算およびモーニングコール装置を紹介した。今後、交換機をより高度に活用する手段としてこのように他のシステムと結合し、あるいはシステムの一部として利用することによって、有益なサービスの開発を考えていくことが必要であろう。

本システムは、稼動日数も少なく十分なデータはないが、その機能を十分発揮しており、省力化とサービス品質向上という所期の目的をほぼ満たしていると考えられる。

最後に、本システムの導入にあたり、助言と協力をいただいた関係各位に深謝する次第である。

参 考 文 献

(1) 秋山, 北出, 大和, 金子: 日立評論 49, 283 (昭42-2)