

# ホテルの多様なサービスを支える 総合情報通信システム

Total Information and Communication System for Various Services at the Hotel

奥田雅夫\* Masao Okuda 渡辺勝智\*\*\* Katsutoshi Watanabe  
小竹満弘\*\* Mitsuhiro Kotake 斎藤六郎\*\*\*\* Rokurō Saitō

顧客への多様なサービス向上  
ホテル業務の効率向上

ホストコンピュータ  
ゲストロケーション PBX ホテルCATV

フェニックスリゾート・  
シーガイア・  
ホテルオーシャン45

横浜ロイヤルパークホテル ニッコーと  
客室

ウェスティンホテル東京と客室

## ホテル総合情報通信システムのイメージ

ホテル総合情報通信システムは、ホテルの多様なニーズにこたえて、顧客へのサービス向上、業務の効率向上を支えている。

近年、ホテルの業態はシティホテル、リゾートホテル、ビジネスホテルなど複雑化し、ホテルに対するニーズは、宿泊・飲食のための快適空間から、ビジネス、娯楽、文化、健康管理などへの場として多様化している。一方、ホテル事業者は、情報化による業務の高効率化と顧客へのサービスの向上を実現し、顧客や従業員の満足度の充実を図ることを強く望んでいる。

日立製作所は、このようなニーズにこたえ、ホテル総合情報通信システムの構築に積極的に取り組んでいる。このシステムは、PBX (Private Branch Exchange) とゲストロケーションシステム、ホテル

CATV (Cable Television)、ホストコンピュータなどを統合化したものであり、ブロードバンドLAN技術や高速データベース検索技術などにより、多機能な新サービスやシステムの高応答性を実現した。

このシステムの導入により、宿泊客への伝言・メッセージの迅速かつ確実な伝達、客室での迅速なチェックアウトが可能なビデオチェックアウトや、好きな時に好きな番組を見ることができるビデオオンデマンド機能などの新サービスが提供でき、ホテルサービスのいっそうの質的向上を図ることができる。

\* 日立製作所 システム事業部 \*\* 日立製作所 情報通信事業部 \*\*\* 日立製作所 機電事業部 \*\*\*\* 日立製作所 情報映像事業部

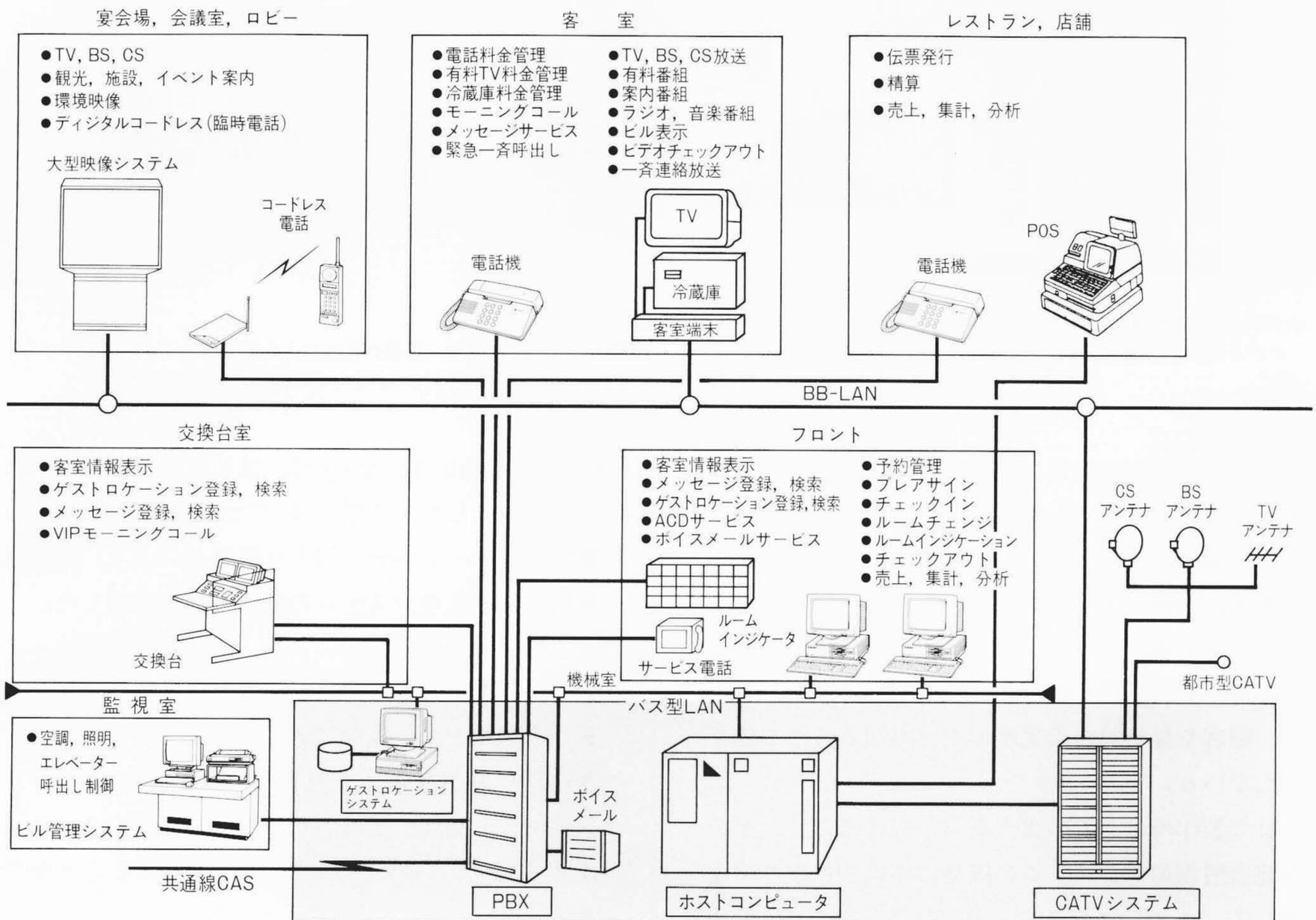
## 1 はじめに

ホテルには、用途別でシティホテル、リゾートホテル、ビジネスホテルなどがあり、規模別でも大・中・小と分かれ、その業態は複雑化している。さらに、年中無休で24時間営業を行って「サービス」という商品を提供することにより、いかにして顧客に「満足」を提供するかが大きな課題であると言える。一方、ホテルを利用する顧客のニーズは、宿泊・飲食のための空間から、ビジネス、娯楽、文化などの場として多様化する傾向にある。そのためホテル事業者は、情報化によって業務を高効率化し、顧客へのサービスの質的向上を図ることを強く要望している。

ここでは、このようなホテルのニーズと情報化の動向にこたえて、日立製作所が構築したホテル総合情報通信システムとシステム適用事例について述べる。

## 2 ホテルにおけるニーズと情報化の動向

ホテル利用客のライフスタイルの変化により、ホテルは宿泊・飲食のための快適生活空間というだけでなく、人との交流、ビジネス、娯楽、文化、健康管理、ショッピングなどの場としても利用され、ニーズが多様化している。一方、経営環境も変化し、人手不足・人材不足、人件費の上昇、および24時間化した高度情報国際化への対応が急務となっている。この対応策として情報化が急速に進められ、顧客へのサービス向上と業務の効率向上が図られている。ただし、ホテルサービスの本質は、あくまで人間主体のきめ細かいサービスであり、情報化の目的は、バックヤードで業務の高効率化を支援し、顧客と従業員の満足度を向上することにある。また、情報化の要件としては、従来の個別システムからホストコンピュータ、PBX、ホテルCATVなどの総合情報通信システム



注：略語説明

TV (Television), BS (Broadcast Satellite), CS (Communication Satellite), ACD (Attendant Call Distribution), CAS (Centralized Attendant System)

図1 ホテル総合情報通信システムの概要

ホストコンピュータ、PBX、ゲストロケーションシステム、CATVなどのシステム統合化によって多様なサービス機能を提供する。

ムへの統合化、サービスの多機能化と高速応答性、システムの高信頼性と拡張性などがあげられる。日立製作所は、このようなホテルのニーズと情報化の動向にこたえて、ホテル総合情報通信システムの構築に取り組んでいる。

### 3 ホテル総合情報通信システムの概要

ホテル総合情報通信システムの概要を図1に示す。このシステムは三つのサブシステムで構成している。主として「コミュニケーション機能」を提供するデジタルPBXとゲストロケーションシステム<sup>\*1)</sup>、「映像サービス機能」を提供するホテルCATV、さらに各種料金管理やフロント業務など「ホテル情報管理機能」を提供するホストコンピュータである。システムの技術的特長について以下に述べる。

- (1) ゲストロケーションシステムについては、ホテルの交換台やフロントで伝言メモやメッセージ検索の応答性を確保するため、CSS(Client Server System)を採用した分散システムとして、システムの信頼性と拡張性を向上した。さらに、ソフトウェア上の高速化技術として、クライアントとサーバ間の通信プロトコルの簡略化や、データベース入力で使用頻度の高いデータのRAMファイル化などを用いることにより、システムの応答性を確保できる。
- (2) ホテルCATVについては、客室のテレビ画面に室料、飲食費などのビル(請求額)を表示したり、客室で画面の明細を確認し、チェックアウト操作を行うビデオチェックアウト機能などに迅速に対応するため、BB-LAN(Broad Band LAN)方式<sup>\*2)</sup>を採用し、応答性を高めている。
- (3) ホストコンピュータ、PBXとゲストロケーションシステム、ホテルCATVの各サブシステムのインタフェース機能を強化し、利用料金の自動課金、一括精算をはじめ各種連動サービス機能をオンラインリアルタイムで実現する。
- (4) 各サブシステムの接続あるいは切り離しが容易で、万一の異常時でも互いに独立して動作でき、システムの

信頼性、安全性を確保している。

各サブシステムの主な機能について次に述べる。

#### 3.1 PBXとゲストロケーションシステムの主要機能

##### (1) ゲストロケーションサービス

宿泊客からの行先案内などの伝言メモをイメージ情報で登録蓄積しておく。伝言を受けた客室に、オペレーターがダイヤルすると、交換台のディスプレイに伝言メモが表示されるので、伝言内容を即座に確認し対応できる。

##### (2) 手書きメッセージサービス

宿泊客へのメッセージを手書きメモのまま入力するだけで、客室のメッセージランプが点滅する。フロントではプッシュホン操作でディスプレイにメッセージを表示し、顧客の問い合わせに迅速に対応できる。

##### (3) 迅速な客室情報表示

客室からの着信時、交換台やサービス電話機のディスプレイに客室情報(氏名、国籍、VIP(要人)種別、チェックイン・チェックアウト時刻など)が表示できる。

##### (4) 8か国語モーニングコール・登録時刻確認機能

ホストコンピュータ連動により、チェックイン時に受信した情報によって、使用言語別に8か国語でモーニングコールをサービスする。また登録時に登録された時刻が、その言語で確認できるので、宿泊客に安心感を与えることができる。

##### (5) 拡張容易な事業所用コードレスシステム

基地局を増設することにより、通話エリアを拡張することができるので、ホテルエリア内のどこでも通話可能となる。

#### 3.2 ホテルCATVシステムの主要機能

(1) 550 MHz帯域を利用した65チャンネルの多チャンネル伝送によって、一般テレビ放送、BS放送、CS放送はもとより、有料番組、FM放送、音楽放送や文字放送など豊富な番組が提供できる。

(2) インフォメーション機能として、ビル(請求額)合計や明細表示を行い、客室でチェックアウトが可能なビデオチェックアウトやモーニングコールの呼出音と連動して映像で知らせるモーニングBGV(Back Ground Video)などに特長がある。

#### 3.3 ホストコンピュータの主要機能

(1) 営業系システムとして、フロントシステム(予約管理、チェックイン、売上登録、チェックアウトなど)を中核に、レストランPOS(Point of Sale)システム(レストラン会計、集計分析)や宴会システム(宴会会計、集計分析)などにより、顧客へのサービスが提供できる。

※1) ゲストロケーションシステム：ホテル利用客の行先メモをイメージ情報で管理し、ホテルの交換台やフロントで迅速に検索できるシステムを言う。

※2) BB-LAN方式：同軸ケーブル伝送路で、広帯域、耐雑音特性および高速性を生かし、周波数多重化された映像、音声信号のほか、通信・制御データを高周波に変換して伝送する双方向通信システム方式を言う。

(2) 管理系システムとして、売り上げ、顧客、売り掛け、人事、仕入れ、原価各管理システム、給与計算・経理システムなどにより、業務管理を支えることができる。

(3) PBX, POS, CATVとの接続インタフェース機能を持ち、各料金の自動課金を実現する。

以上のようなサービス機能の提供により、業務の効率化を実現し、さらに顧客のサービス向上を図ることができる。

#### 4 システム適用事例

ホテルの情報化の例として、PBXとゲストロケーションシステムおよびホテルCATVシステムの最新事例について述べる。

##### 4.1 PBXとゲストロケーションシステムの最新事例 (フェニックスリゾート・シーガイア・ホテルオーシャン45)

フェニックスリゾート・シーガイア・ホテルオーシャン45(以下、ホテルオーシャン45と言う。)は、リゾート法適用第1号プロジェクトとして宮崎に開発されたリゾート施設の一つであり、45階建、753客室の規模で、平成6年10月にオープン予定である。このホテルに納入したシステムの特長について以下に述べる。

##### 4.1.1 ゲストロケーションシステムによるシステムの信頼性、拡張性の向上とシステム応答性の確保

システム構成を図2に示す。CSSを採用し、24時間稼働可能な日立の小規模FA MASTERコンピュータをサーバに、パソコン(パーソナルコンピュータ)をクライアント

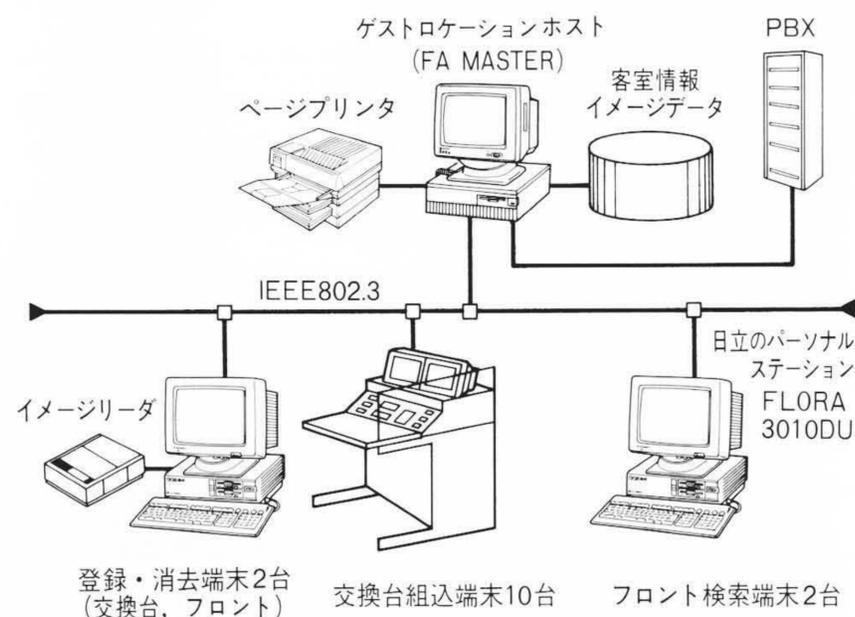


図2 ホテルオーシャン45納め新ゲストロケーションシステム構成

24時間対応のホストと汎(はん)用端末および汎用LANによるCSSの採用により、システムの信頼性、拡張性および柔軟性を確保した。

トに利用した分散システムとして、システムの信頼性と拡張性を向上した。また、クライアントとサーバ間の通信プロトコルの簡略化や、データベース入出力で使用頻度の高いデータのRAMファイル化、さらにビデオコントローラの直接操作による画像表示などにより、システムの応答性を確保した。

##### 4.1.2 新機能による顧客サービスの向上

###### (1) VIP客の顔写真付き宿泊履歴管理機能

フロントの従業員などが、来訪予定のVIP客の顔写真や詳細情報をあらかじめ検索表示することができるので、接客対応の向上を図ることができる。

###### (2) 従業員業務マニュアル管理機能

従業員の業務マニュアル、連絡事項を一括登録管理し、共通資料として随時に検索表示ができるようにした。

###### (3) ルームサービス用着信来歴自動出力プリンタ

客室からルームサービスに電話があったとき、着信すると自動的に来歴情報(客室番号、氏名、着信時刻など)がプリンタに出力されるので、オーダの順序の誤りやテリバリミスが防止できる。

###### (4) PBXのネットワーク密結合

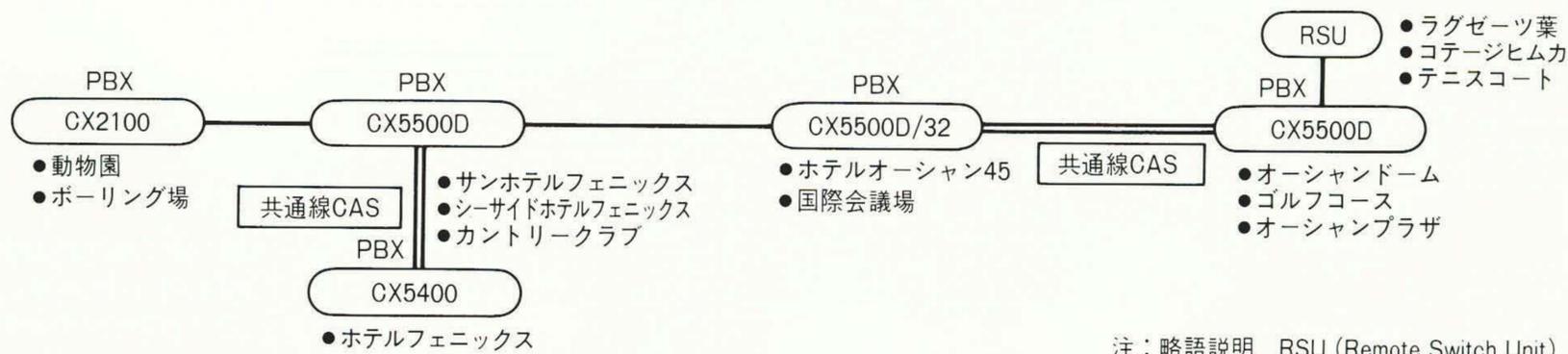
総合通信ネットワーク構成を図3に示す。オーシャンドームからホテルオーシャン45間、およびサンホテルからホテルフェニックス間の専用線接続方式<sup>※3)</sup>、共通線信号によるCAS<sup>※4)</sup>(Centralized Attendant System)接続を採用した。この方式により、各ホテル、各施設の代表着信を1局に集中化し、交換台を集中センターとして省力化するとともに、PBX間の制御情報の伝送により、どの代表であるかの識別を可能とした。また、客室からの呼出しに対し、客室内線番号、氏名、チェックイン日時、チェックアウト日時などの情報を確認することができ、きめ細かな応答サービスを可能とした。

##### 4.2 ホテルCATVシステムの最新事例(横浜ロイヤルパークホテル ニッコー, およびウェスティンホテル東京)

横浜ロイヤルパークホテル ニッコーは、横浜みなとみらい21地区のランドマークタワー内の603客室のホテルで、平成5年9月にオープンした。ウェスティンホテル

※3) 共通線信号方式: ITU-TS(電気通信標準化セクタ) No. 7に準拠した信号方式であり、接続制御信号を電話用の回線とは別に共通に設定した回線で送受信するものである。

※4) CAS: 各PBXの収容した局線について、マスタになるPBXが、専用線を通して着信を1局で集中化して行う機能である。



注：略語説明 RSU (Remote Switch Unit)

図3 フェニックスリゾート・シーガイア納め総合通信ネットワークシステムの構成  
地域内の複数のPBXを、共通線信号方式によるCAS接続することにより、顧客へのサービスが向上できる。

東京は、恵比寿ガーデンプレイス内の445客室のホテルで、平成6年10月にオープン予定である。両ホテルに、多チャンネル・高速伝送の機能を生かして宿泊客への情報サービスを提供する、より付加価値の高いCATVシステムを納入した。

このシステムの主要機能について以下に述べる。

- (1) 会計情報のテレビ画面への表示
- (2) 客室のテレビを利用したビデオチェックアウト  
(ウェスティンホテル東京の例)
- (3) テレビ画面へのさまざまなメッセージ表示
- (4) 550 MHzの多チャンネルサービス
- (5) 操作性重視の専用遠隔制御装置

システムの特長について次に述べる。

#### 4.2.1 BB-LAN方式によるシステムの応答性の向上

最近のホテルでは室料、飲食費、電話料金などの会計明細を客室のテレビ画面に表示する「ビル(請求額)表示」機能が普及しつつある。さらに、画面の明細を確認したうえで、専用遠隔制御装置でチェックアウト操作を行い、料金支払いが後日にカード会社の請求で処理される「ビデオチェックアウト」機能が要求されるようになった。

これにより、事前に支払いの準備が行え、またフロン

トでのチェックアウトが手続きなしで済むために、ビジネスユースやチェックアウトの時間が集中するコンベンション隣接のホテルなどで効果がある。サービス機能の画面表示例を図4に示す。このシステムでは、BB-LAN方式の採用によって客室の遠隔制御装置で要求ボタンを押してからホストCPUとの通信結果がテレビ画面に表示されるまでの時間を短縮し、応答性を高めた。

#### (a) 客室端末管理をブロック分けするマルチCPU方式

BB-LAN方式の概要を図5に示す。センタ側制御装置と客室端末との通信は、端末のアドレス順にコマンドを送・受信するポーリング方式とした。客室からの要求を短時間で取り組むために、客室全体を例えば4系統に分割して、制御装置4台で各系統内の客室端末をポーリングする。

#### (b) CPU間の要求・応答テキストデータの高速伝送

CATV全体を管理し、またホストコンピュータと接続されるセンタ側制御装置と各系統別の制御装置との間で1対Nの相互通信網を構成し、要求コマンドと、特に客室ごとの会計明細データを2Mビット/sで高速伝送するため、BB-LAN通信制御装置を採用してシステム性能を達成した。

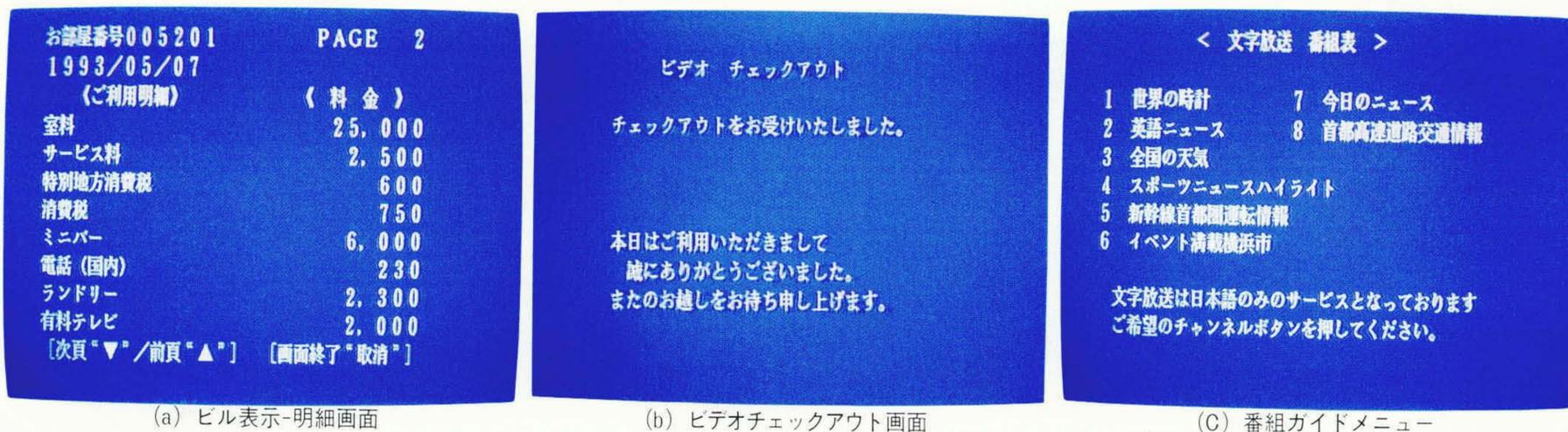


図4 ホテルCATVサービス機能の画面表示例 ビル表示、ビデオチェックアウトなどのサービス機能により、顧客の利便性を向上できる。

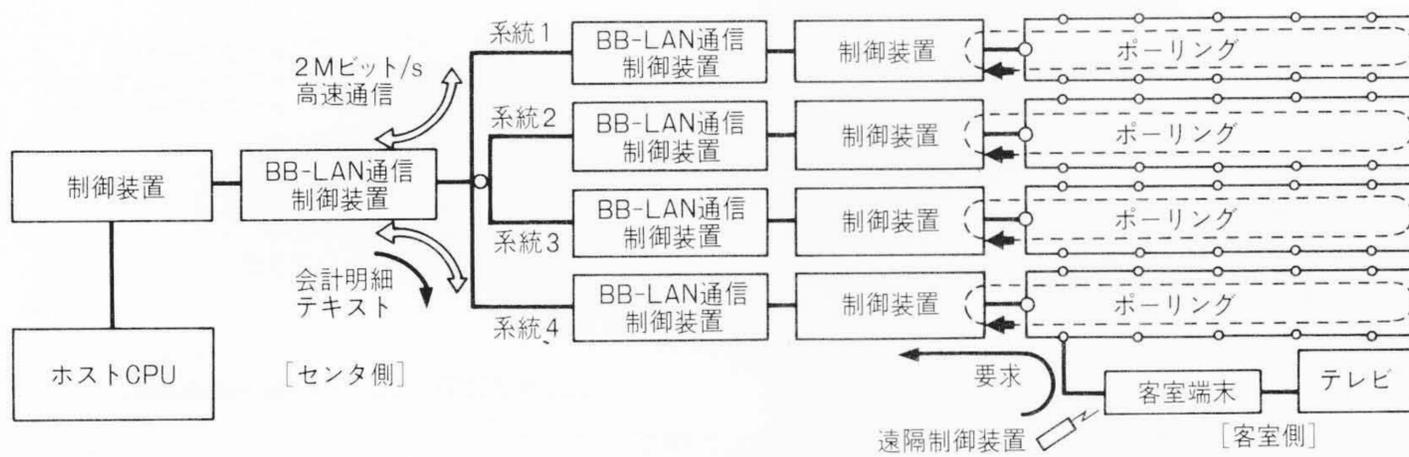


図5 BB-LAN方式の概要  
BB-LAN方式の採用により、ビル表示やビデオチェックアウトサービスの応答性を向上した。

#### (c) 操作性を考慮した会計明細表示機能

このシステムでは「会計金額」、「最新の明細情報」から、順次画面に表示し、明細画面が遠隔制御装置のボタンによって任意に切り換えることができるようにした。さらに、同時に5室以上から要求があった場合は6室目以降は「混雑」テロップを表示するなど、利用する立場での配慮を図った。

#### 4.2.2 オンスクリーン機能の活用による多様な表示サービス

会計明細のほかに、ウェルカムメッセージ、フロントからの伝言、ボイスメール伝言、あるいはチャンネルのメニューなどをテレビ画面に表示することにより、サービス機能を充実させた。また、遠隔監視装置の音声多重ボタンで、画面表示の文字を日本語・英語に切り換える仕様とした。

#### 4.2.3 550 MHz帯域の多チャンネルサービス

一般テレビ放送、BS・CS放送、文字放送、VTR・LDによるホテル自主・有料番組、モーニングコールBGVや各種割り込み放送、テレビのスピーカの高音質化を生かしたラジオ・音楽放送など、多種多様なニーズにこたえるサービスを可能とした。国内では初めてとも言える550 MHzをフルに活用して、65チャンネルの映像サービスを実現した。

#### 4.2.4 ビデオオンデマンドサービス

好きな時に、好きな番組を見ることができる機能である。客室への映像のチャンネル貸出し方式により、同時に最大40室がこのサービスを利用できるようにした。

(ウェスティンホテル東京の例)

#### 4.2.5 操作性を考慮した専用遠隔制御装置

多チャンネルの番組を提供すると、遠隔制御装置が大きくなり、その操作も複雑になりがちである。今回開発した方式では、機能別の配置・デザイン、片手サイズの操作性を考慮している。

##### (a) マルチページ方式

カーソルを機能別にスライドさせて切り換える方式であり、多機能あるいは有料番組を直接選局方式にする場合に有効である。(横浜ロイヤルパークホテル ニッコーの例)

##### (b) ワンシートタイプ

番組のジャンルを選択し、画面に表示された番組表の中から、希望のチャンネルが選局できる。(ウェスティンホテル東京の例)

## 5 おわりに

ここでは、ホテルの情報化の動向と、これにこたえるホテル総合情報通信システム、およびシステム適用事例について述べた。今後は、ホテルでの顧客へのサービス機能のいっそうの充実を、より経済的に実現する要望が高まるものと考えられる。

現在、新しいサービスとして、ファクシミリなどを自動的に直通回線で客室に提供する「自動ジャンプ機能」やパソコンコンピュータを利用し、交換台でゲストロケーションなどを直接入力する機能などを提案中である。今後も、新技術を駆使し、顧客へのサービス機能の質的向上を目的として、ホテル総合システムの構築に力を注いでいく考えである。

## 参考文献

- 1) 岡本：ホテル経営の現状と課題，設備とシステム，86，3～6(1986-9)
- 2) 高橋：ホテルのインテリジェント化，設備とシステム，86，6～9(1986-9)
- 3) 斎藤，外：ホテル情報管理システム，日立評論，68，12，1013～1016(昭61-12)