(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3724816号
(P3724816)
(45)発行日　平成17年12月7日(2005.12.7)　(24)登録日　平成17年9月30日(2005.9.30)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H04Q 3/545　H04Q 3/545
H04L 12/54　H04L 11/20　101Z
H04L 12/58

請求項の数 2　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平5-115824
(22)出願日　平成5年5月18日(1993.5.18)
(65)公開番号　特開平6-327041
(43)公開日　平成6年11月25日(1994.11.25)
審査請求日　平成12年4月12日(2000.4.12)

(73)特許権者　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(72)発明者　金子　典広
東京都日野市旭が丘３丁目１番地の１　株式会社東芝日野工場内
(72)発明者　西田　肇夫
東京都日野市旭が丘３丁目１番地の１　株式会社東芝日野工場内

審査官　西脇　博志

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子交換機システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

交換機に収集される各種情報を情報ごとに電文としてホストコンピュータに伝送し、ホストコンピュータ側で集計処理できるようにした電子交換機システムにおいて、

前記交換機から前記ホストコンピュータへ前記電文を伝送する際に、伝送すべき全ての電文に対し内容に応じた優先度レベル情報を付加して送出する優先度レベル付加手段と、

前記電文のホストコンピュータへの伝送に支障がある場合に、伝送が可能になるまでの間、前記複数の電文を蓄積する蓄積手段と、

伝送電文の前記蓄積手段への蓄積前に、前記伝送電文と同一種の電文が前記蓄積手段に蓄積されているか否かを判定する判定手段と、

この判定手段により前記伝送電文と同一種の電文が前記蓄積手段に蓄積されていると判定された場合に、前記伝送電文を同一種の電文の最後尾に追加し、前記伝送電文と同一種の電文が前記蓄積手段に蓄積されていないと判定された場合に、前記優先度レベル情報に従って前記蓄積手段に蓄積する蓄積制御手段と、

伝送可能な状態になった場合に、前記蓄積手段に蓄積された複数の電文を高位の優先度レベル順に読み出す読み出し手段とを具備したことを特徴とする電子交換機システム。

【請求項２】

前記読み出し手段により予め設定された優先度レベルまでの電文の読み出しが終了した際に、重要電文読み出し終了を報知する報知手段をさらに備えてなることを特徴とする請求項１記載の電子交換機システム。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、電子交換機にホストコンピュータを接続するための接続装置の改良を図った電子交換機システムに関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年、交換機はマイクロプロセッサを制御の中枢として使用するようになり、益々高インテリジェント化と高機能化が図られるようになった。ところで、マイクロコンピュータを使用した構内交換用のディジタル電子交換機（以下、ＰＢＸと称する）は、内線と外線を収容し、内線相互間、内線と外線間の交換接続を行うと云った基本機能の他、様々なサービスを可能にしている。また、マイクロプロセッサを制御の中枢として使用していることから、この電子交換機にはホストコンピュータを接続することができ、データの授受等が可能になっている。
【０００３】
また、例えば、ＰＢＸには蓄積した内線別の電話料金データ等を所定フォーマットの電文のかたちでホストコンピュータ側に伝送したり、ホストコンピュータ側からの電文を受信したりすることができる。
【０００４】
ところで、ＰＢＸにホストコンピュータを接続する場合、両者の間の仲介の労をとるものとしてホストコンピュータＰＢＸ接続装置を用いる。すなわち、電子交換機にはホストコンピュータＰＢＸ接続装置を介してホストコンピュータを接続する。
【０００５】
ホストコンピュータＰＢＸ接続装置は交換機とホストコンピュータとの間でのコマンド授受やデータ授受を行うものであって、ＰＢＸからの電文（伝送ファイル）をホストコンピュータ用のフォーマットにフォーマット変換してホストコンピュータに送信したり、ホストコンピュータからＰＢＸへの電文をＰＢＸ用のフォーマットにフォーマット変換してＰＢＸへ伝送したり、ホストコンピュータへの伝送ができないときは、受信電文を蓄積し、伝送が可能になった時は蓄積電文を優先度順にホストコンピュータに送信したりする。
【０００６】
ホストコンピュータではＰＢＸより着信した内線別通話に対する個別の通話情報を出力させたり、集計したりすることができる他、内線別の利用者在不在情報、ホテルなどであれば、部屋別の飲食料金の精算、部屋別、宿泊者個人別の情報や電話の取り継ぎの可否、取り継ぎ可能な時間帯、予定表、留守情報などと云った各種情報の管理集計が可能になる。
【０００７】
ところで、このようなシステムにおいて、ホストコンピュータＰＢＸ接続装置の機能の一つとして、ホストコンピュータのバッチ処理時や、対ホストコンピュータ回線接続異常回復時などにおいて、必ず発生する蓄積電文の掃き出し処理がある。これは、ホストコンピュータの要求により、あるいはホストコンピュータとの回線の故障が復旧して際などにおいて、これまでに蓄積した電文全てをホストコンピュータへ送出する機能であるが、蓄積電文は受信順に保持しており、受信順に読出して送出する構成であるから、ホストコンピュータ側では優先度の高い蓄積電文を受け終わるまでに、長時間待たされることがあると云った不具合がある。
【０００８】
すなわち、ホテルなどを例に考えた場合、チェックアウトの宿泊客に対して、精算業務を最優先に行わねばならないが、回線故障があった場合などにおいては、上述の蓄積電文の掃き出し処理が、蓄積電文の蓄積順に行われたとすると、もしも、優先度の高い電話料金データ等の電文が最後に蓄積されていたようなときには、このデータがいつまでもホストコンピュータに送出できない。
【０００９】

そのために、一番最後に蓄積された電話料金データ等の電文をホストコンピュータが受信し終わるまで、精算業務を待たなければならないと云ったことが発生する。従って、ホストコンピュータ運用上、優先度の高いデータの処理が待たされることは問題である。

【００１０】

【発明が解決しようとする課題】

このように、ＰＢＸにホストコンピュータを接続してＰＢＸでの収集データをホストコンピュータに送り、ホストコンピュータ側で当該収集データの集計処理などを行うようにするシステムにおいては、ＰＢＸとホストコンピュータを接続するための装置としてホストコンピュータＰＢＸ接続装置を介在させる。

【００１１】

このホストコンピュータＰＢＸ接続装置は、ＰＢＸからホストコンピュータへ伝送される電文（ファイル）をフォーマット変換したり、ホストコンピュータからＰＢＸへ伝送される電文をフォーマット変換したり、また、ホストコンピュータへ伝送すべき電文が伝送路の故障等によりホストコンピュータへ伝送できない時は受信した電文を蓄積しておくと云った機能を有する。そして、伝送開始にあたっては蓄積電文を蓄積順に伝送すると云ったことを行う。

【００１２】

このように、従来のホストコンピュータＰＢＸ接続装置では、ホストコンピュータがバッチ業務を開始した場合や、ホストコンピュータ側の接続回線に障害が発生した場合などに、ホストコンピュータへ送出できない電文を蓄積する機能と、バッチ業務の終了や回線異常の回復など前記状況から復旧した場合に、ホストコンピュータに対して接続装置内で蓄積されていた電文を送出する機能を持つのみであり、接続装置内に蓄積された電文に対する処理は行ってはいなかった。

【００１３】

そして、従来においては、ホストコンピュータへの電文送信ができない場合の電文蓄積、及びその状況の復旧時のホストコンピュータへの蓄積電文の送信を時間順に行っていたため、ホストコンピュータへの電文送信ができない期間が長引けば長引く程、ホストコンピュータへの送出するべき蓄積電文が増加するため、その後、状況が復旧し蓄積電文の送出が開始されてから、終了するまでの時間はそれに比例して増大することになる。

【００１４】

電文の内容としては、電話料金情報など優先度の高いものから、通知するだけで時間的順序等は係わりを持たないものなどのような優先度の低いものまであり、従来のように電文の発生時間順、すなわち、電文蓄積時間順にホストコンピュータに送信していたのでは、重要な電文も後回しになることが考えられ、ホストコンピュータＰＢＸ接続装置内に蓄積されている全電文が全て送出されるまで待たなければ、ホストコンピュータ側では優先度の高い未送信電文がホストコンピュータＰＢＸ接続装置内に未だ残っているのか否かさえ、判別することもできない。従って、ホストコンピュータ側では例えば、通話料金集計処理など、優先度の高いデータの処理を全ての電文を受信する間では開始するわけにはゆかず、作業効率が悪くなると云う問題があった。

【００１５】

そこで、この発明の目的とするところは、優先度の高い電文程、送信時には優先してホストコンピュータに送信するとともに、予め設定した優先度レベルを持つ電文が全て送信された場合にはこれを、オペレータに報知できるようにして、必要な優先度レベルの電文が受信終了した段階で、集計処理などの実行に入ることを可能するホストコンピュータＰＢＸ接続装置を備えた電子交換機システムを提供することにある。

【００１６】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は次のように構成した。すなわち、交換機に収集される各種情報を情報ごとに電文としてホストコンピュータに伝送し、ホストコンピュータ側で集計処理できるようにした電子交換機システムにおいて、前記交換機から前記ホストコ

ンピュータへ前記電文を伝送する際に、伝送すべき全ての電文に対し内容に応じた優先度レベル情報を付加して送出する優先度レベル付加手段と、前記電文のホストコンピュータへの伝送に支障がある場合に、伝送が可能になるまでの間、前記複数の電文を蓄積する蓄積手段と、伝送電文の前記蓄積手段への蓄積前に、前記伝送電文と同一種の電文が前記蓄積手段に蓄積されているか否かを判定する判定手段と、この判定手段により前記伝送電文と同一種の電文が前記蓄積手段に蓄積されていると判定された場合に、前記伝送電文を同一種の電文の最後尾に追加し、前記伝送電文と同一種の電文が前記蓄積手段に蓄積されていないと判定された場合に、前記優先度レベル情報に従って前記蓄積手段に蓄積する蓄積制御手段と、伝送可能な状態になった場合に、前記蓄積手段に蓄積された複数の電文を高位の優先度レベル順に読み出す読み出し手段とを具備して構成した。さらに、読み出し手段により予め設定された優先度レベルまでの電文の読み出しが終了した際に、重要電文読み出し終了を報知する報知手段を備えるように構成した。

【００１７】

【作用】

交換機からホストコンピュータへ電文を伝送する際に、伝送する電文に優先度レベルを設定して蓄積部に蓄積し、この蓄積部に蓄積された電文を読み出す際には高優先度のものから順に読み出すようにしたことにより、優先度の高い蓄積電文がいつまでもホストコンピュータに送出できないといった事態が回避でき、電話料金データ等の重要度の高い電文の送出が終わるとこれが報知されるので、オペレータは、電文全てが送出されるのを待つことなく、ホストコンピュータ側での集計作業などを開始することができるようになる。従って、バッチ業務の終了や回線の復旧後のホストコンピュータの処理の効率化を図ることができるようになるため、ＰＢＸとホストコンピュータを接続して使用することの多いホテルシステムなどのようなものの場合の運用効率を高めることが可能となる。

【００１８】

本発明では、ホストコンピュータからのバッチ業務開始の通知、および、ホストコンピュータ側の回線接続状態が断になった場合、ＰＢＸからの電文を受信し、ホストコンピュータへ送出するフォーマットに変換して、蓄積部に蓄積してから該当電文の優先度を読み出し蓄積電文ファイルへの書き込みを行う。そのとき、既に蓄積電文が存在すれば、その蓄積されている電文との優先度を比較し、新たに蓄積しようとする電文を優先順位に応じて並べ替える。

【００１９】

その後、前述のホストコンピュータへの電文送出が可能になった段階で、蓄積部に蓄積されている電文を順次送出し、設定条件によりある優先度以上の電文を全てホストコンピュータへ送出した時点でその旨の報知を行う。

【００２０】

これによって、従来では蓄積電文の全ての掃き出しが完了しても、これを知ることができなかったものを、本発明では重要電文送出終了報知する優先度レベルを予め設定しておくことにより、設定されたレベル以上の蓄積電文が全てホストコンピュータへ送出できたときに、これを知らせることができるようになって、利用者の利便性を向上させることができるようになる。

【００２１】

【実施例】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

図１は本発明の一実施例である電子交換機のシステムブロック図である。

１は電子式の構内交換機（ＰＢＸ）、２‐１～２‐ｍは内線電話機、３は受付に設けられる中継台である。４‐１～４‐ｎは専用線や私設線、５‐１～５‐ｎは局線である。

【００２２】

ＰＢＸ１は内線端末や局線、専用線等を収容し、内線相互間、内線と外線との間の交換接続等を行うもので、通話路スイッチ１１、トランク回路１０‐１～１０‐ｎ，１２‐１～１２‐ｎ、ライン回路（加入者回路）１３‐１～１３‐ｍ、制御部（中央制御装置CC）１

４、記憶部１５、中継台用のインタフェース１６、ディジタルインタフェース回路１７等よりなる。

【００２３】

前記通話路スイッチ１１は内線相互或いは内線から外線（局線や専用線）そして外線から内線への交換接続を行うものであり、前記制御部１４はこの通話路スイッチ１１の交換動作の制御をはじめ、全体の各種制御を司るものである。前記記憶部１５は前記制御部１４の各種制御プログラムや各種テーブル、そして、設定した機能内容等のデータを記憶するもので、その他、交換機において発生する各種情報、例えば、発呼内線の番号情報やその通話時間、通話回数、外線への発呼回数や発信先の電話番号、通話時間、通話料金、現在の状態等の各種情報を記憶部１５に更新記憶させるとともに、保守用ターミナル６との間でデータ授受すべく制御するプログラム等が保持される。

【００２４】

保守用ターミナル６はキーボードとディスプレイとを持ち、交換機本体１に対し、データやプログラムの入力や変更、訂正、追加、削除、データ等の読出し等を行うことができる。ディジタルインタフェース回路１７ａ，１７ｂは交換機本体１と外部のディジタル機器を接続するためのインターフェースであり、保守用ターミナル６はこのディジタルインタフェース回路１７ａを介して制御部１４と接続される。ディジタルインタフェース回路１７ａ，１７ｂはデータ等の高速伝送が可能なインタフェースであって、保守用ターミナル６はこのディジタルインタフェース回路１７ａを介して交換機本体１の制御部１４と接続され、該制御部１４と交信できるようにしてある。

【００２５】

ＰＢＸ１のライン回路１３‐１～１３‐ｍはそれぞれ内線毎に設けた接続インタフェースであり、交換回路１１と各内線端末との接続インタフェースとなる。前記トランク回路１０‐１～１０‐ｎ，１２‐１～１２‐ｎは通話路スイッチ１１とそれぞれ対応する局線５‐１～５‐ｎや専用線あるいは私設回線４‐１～４‐ｎとのインタフェースをとり、また、着信検出、回線捕捉のための直流ループ閉結等を行う回路である。

【００２６】

通話路スイッチ１１は制御部１４の制御のもとにライン回路１３‐１～１３‐ｍやトランク回路１０‐１～１０‐ｎ，１２‐１～１２‐ｎの間の通話路が形成されるように制御して通常の交換動作を可能にする。

【００２７】

この他、図示しないがトーン送出回路が通話路スイッチ１１に接続され、電話システムとして必要な各種シグナル音を送出できるようになっている。また、インタフェース１６は中継台３とＰＢＸ１とを接続するためのもので、端末制御カードの一つであり、中継台３と音声やデータ、制御信号を授受する機能を有している。

【００２８】

ライン回路１３‐１～１３‐ｍやトランク回路１０‐１～１０‐ｎ，１２‐１～１２‐ｎ、インタフェース１６などの各端末制御カードと制御部１４とは制御ハイウェイ１８により信号授受を行うが、各端末制御カードは入出力ポートに割り付けるかたちとなっているので、それを特定するポート番号のかたちで端末指定できるように各々自己のポート番号のデコード手段を設けてあり、ポート番号が自己のものと一致するとき、自己に対するアクセスと認識するようにしてある。

【００２９】

前記ＰＢＸ１内の上述したライン回路１３‐１～１３‐ｍやトランク回路１０‐１～１０‐ｎ，１２‐１～１２‐ｎなどの構成要素は、制御ハイウェイ１８を介して制御部１４と結合され、制御部１４は記憶部１５に予め格納された制御プログラムに従って、ライン回路１３‐１～１３‐ｍやトランク回路１０‐１～１０‐ｎ，１２‐１～１２‐ｎの間の通話路が形成されるように制御して通常の交換動作を可能にする。また、これらの制御を実現するために、記憶部１５にはダイアル情報に基づき、交換接続制御すべき相手ポート番号の選択やオフフック、オンフック信号等に基づく各種制御を行うためのプログラムやデ

ータが用意されている。

【００３０】

２０はホストコンピュータＰＢＸ接続装置であり、ホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０は上述したディジタルインタフェース回路１７ｂを介してＰＢＸ１の制御部１４と接続され、該制御部１４と交信できるようにしてある。

【００３１】

ホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０は、ＰＢＸ１とホストコンピュータ７との間でのデータ授受を行うものであって、ＰＢＸ１からの電文をホストコンピュータ用のフォーマットにフォーマット変換してホストコンピュータ７に送信したり、ホストコンピュータ７からＰＢＸ１への伝送電文をＰＢＸ用のフォーマットにフォーマット変換してＰＢＸ１へ伝送したり、ホストコンピュータ７への伝送ができないときは、受信電文を内蔵のデータ蓄積部に優先度順に蓄積し、伝送が可能になった時は蓄積電文を高優先度順にホストコンピュータ７に送信し、また、予め設定した優先度（設定優先度）以上の優先度レベルの電文を全て送出したとき、設定優先度以上の電文が全て送出完了となったことを内蔵するディスプレイ上に表示すると云った機能を有する。

【００３２】

また、制御部１４はホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０とのコマンド授受やデータ授受のために、所要のファイル（内線別の通話料金情報など）を所定フォーマットの電文に変換してディジタルインタフェース１７ｂと授受する機能を有しており、この電文にはファイルの重要度に応じた優先度のレベル情報を付加する機能をも有している。

【００３３】

図２は、本発明の一実施例であるホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０を使用してシステムを構成する場合の概略構成を示すブロック図であり、図３はホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０の構成例を示すブロック図である。

【００３４】

図において、２１は接続端子であり、ＰＢＸ１側との接続を行うためのものであって、回線を介してＰＢＸ１内のディジタルインタフェース回路１７ｂに接続される。また、２２はＰＢＸインタフェース制御部であって、上記接続端子２１に接続され、ＰＢＸ１との通信の制御を行うためのものであり、２３は中央制御部であって、ＰＢＸ１から送信されてきた電文のフォーマットを、ホストコンピュータ７で受信可能な電文フォーマットへの変換や、逆にホストコンピュータからの電文をＰＢＸ１のフォーマットへ変換したり、また、本発明の電文の蓄積をデータ蓄積部に指示する前に電文の並び替え処理を行う等の各種制御を行うためのものである。

【００３５】

２４はホストコンピュータ７側との通信制御を行うホストコンピュータインタフェース制御部、２５はホストコンピュータ７との接続端子であり、ホストコンピュータインタフェース制御部２４はこの接続端子２５を介してホストコンピュータ７に接続される。また、２６はホストコンピュータへ送出する電文の蓄積や、各種制御データ、設定データを蓄積しておくデータ蓄積部である。

【００３６】

また、２７は液晶フラットパネル等によるキャラクタ表示用のディスプレイであり、中央制御部２３の表示制御のもとに、メッセージ表示を行うことができるものである。

【００３７】

中央制御部２３は受信電文をその電文に付加されている優先度レベルに応じて、優先度順位別にデータ蓄積部２６に蓄積し、また、データ蓄積部２６からの読出しの際には優先度レベルが高順位の電文から順に読出してホストインタフェース制御部２４に出力するとともに、予め設定された優先度レベルの電文の読出しが終了した段階でディスプレイ２７にメッセージ表示を行い、さらに優先順位下位の電文の読出しを順次続けると云った機能を有する。

【００３８】

優先度順位別データ蓄積は例えば、優先度テーブルをデータ蓄積部２６に用意しておき、ホストコンピュータからのバッチ業務開始の通知、および、ホストコンピュータ側の回線接続状態が断になった場合、ＰＢＸ１からの電文を受信し、ホストコンピュータへ送出するフォーマットに変換して、データ蓄積部２６に蓄積してから該当電文の優先度を読み出し、蓄積電文ファイルへの書き込みを行う。

【００３９】

そして、既に蓄積電文が存在して途中に蓄積スペースがなければ、その蓄積されている電文との優先度を比較し、新たに蓄積しようとする電文を優先順位に応じて並べ替えるようにすれば良い。

【００４０】

そして、このように、ホストコンピュータ側との信号の送受がなく、接続装置内での対ホストコンピュータ側の処理負荷が通常の動作状況に比べ比較的軽い負荷状態のときに前述の電文の蓄積及びその並び替えを行うことで中央制御部２３の負担を軽減する。その後、前述のホストコンピュータへの電文送出が可能になった段階（回線復旧した段階）で、データ蓄積部２６に蓄積されている電文を順次送出するが、設定条件によりある優先度以上の電文を全てホストコンピュータへ送出した時点でその旨の可視表示をホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０のディスプレイ２７へ行うようにしている。

【００４１】

なお、以上の優先度レベル制御のために、本システムでは電文は図５に示すようなファンクションコードＦＣ別に優先度が定めてあり、また、図６に示すように、中央制御部２３には予め、どの優先度レベルの電文までを読出し終了した段階で、上記メッセージ表示を行うかを定めることができるようにしてあるものとする。

【００４２】

つぎに上記構成の本システムの作用を説明する。最初に全体の動作を説明すると、本システムは、外線からの着信があれば、制御部１４はトランク回路１０‐１～１０‐ｎ，１２‐１～１２‐ｎより着信を検出し、代表として設定された内線端末（中継台方式や内線グループ式の場合）もしくは、直接、対応の内線（ＰＢＸダイヤルイン；ＮＴＴから加入者番号を貰い、内線に割り付けることで、その加入者番号のダイヤルにより直接着信させる方式等の場合）に着信させる。そして、その内線端末の応答により通話路を確保し、両者の間の通信を可能にする。

【００４３】

この着信を別の内線に転送するには着信端末より転送操作する。すると、制御部１４は転送先内線に対する規制等をチェックしてから接続可能な場合にその内線を呼び出す。相手が応答したならば、転送操作した内線端末を切ることで、制御部１４はこの転送先内線と発呼側外線の通話路を確保して両者の通話を可能にする。

【００４４】

内線から受付への発呼に対しては、制御部１４はその受付側の端末である中継台３へ着信させるべく制御し、中継台３が応答したならば、制御部１４は発呼側と着呼側の通話路確保し、両者の間の通信を可能にする。また、内線から別の内線への発呼に対しては、発呼内線より内線番号をダイヤル情報として受けて制御部１４はその内容をチェックし、問題がない場合はそのダイヤル情報に対応する相手内線のライン回路に対し、着信制御し、相手内線が応答したならば制御部１４は発呼側と着呼側の通話路確保し、両者の間の通信を可能にする。

【００４５】

内線から外線への発呼は内線端末の発呼操作により、制御部１４はその内線からのダイヤル情報を待ち、ダイヤル情報を受けるとその内容をチェックし、問題がなければ、トランク回路１０‐１～１０‐ｎ，１２‐１～１２‐ｎのうちの空きのものを探し、この空きトランク回路を使用して通話路を確保し、発呼内線からの前記ダイヤル情報を局交換機へ出力することで行う。そして、局交換機を介して相手方と接続されると通信可能にする。

【００４６】

トランク回路やライン回路等の発着信制御を含む各種制御はポート番号を使用して行われ、例えば、ある内線Ａ番がポート番号PN n番に割り付けてあるとすると、内線Ａ番を呼ぶ場合はポート番号PN n番をアクセスすると云った手法をとる。このような制御は記憶部１５に記憶させた端末－ポート番号情報に基づいて制御部１４が制御することにより実現している。

【００４７】

また、内線からの発呼に対して、通話時間と発呼先通話区域（対地）に応じた通話料金等の情報を制御部１４は記憶部１５に蓄積する。そして、これらの情報を内線情報と共に逐次、あるいはホストコンピュータ７からの要求により、ホストコンピュータ７へ送信する。また、このような通話情報の他に、様々な情報がホストコンピュータ７との間で授受されるが、制御部１４はホストコンピュータ７へ情報を送信するに際してはデータの種別に応じて予め設定した優先度情報も付加した所定のフォーマットの電文としてディジタルインタフェース回路１７ｂに送り出す。

【００４８】

これをディジタルインタフェース回路１７ｂに接続されたホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０を介して、ホストコンピュータ７に送信することになるが、次に、このホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０の動作を説明する。

【００４９】

図２のＰＢＸ接続端子２１を経由してＰＢＸ１からホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０への入力があると、ＰＢＸインタフェース制御部２２でＰＢＸ１と接続装置２０間の通信制御を行い、制御情報等を取り除いた受信電文を中央制御部２３へ渡す。

【００５０】

通常状態では中央制御部２３は、この受信電文をホストコンピュータ７へ送出する場合のフォーマット変換を行い、このフォーマット変換された電文をホストコンピュータインタフェース制御部２４に渡す。ホストコンピュータインタフェース制御部２４では、対ホストコンピュータ７との通信制御を行い、ホストコンピュータ接続端子２５を経由して上記中央制御部２３から受け取った電文を送出して一連の処理を終了する。

【００５１】

本発明ではホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０において、自己が内蔵する中央制御部２３からホストコンピュータ７へ送出するための電文のフォーマット変換を終えた後、ホストコンピュータ７側へ当該フォーマット変換済み電文を送出できない状態であることを知った場合、中央制御部２３は図７のフローチャートの処理手順を実行する。

【００５２】

まず、データ蓄積部２６内における蓄積電文の存在有無を確かめ（Ｓ１）、はじめて蓄積すべき電文がある時は、新規に蓄積ファイルを作成し、電文をデータ蓄積部２６に書き込む（Ｓ２）。

【００５３】

また、既に蓄積ファイルが存在する場合は、まず、ＰＢＸ１からの受信電文の種別（ファンクションコード；ＦＣ）を読み出し、対応する優先度を図５のデータテーブルより読み出した後（Ｓ３）、蓄積ファイルの中味を比較し（ファンクションコードの比較）、受信電文と同一種の電文が蓄積されているか否かを調べる（Ｓ４）。

【００５４】

蓄積電文の中に受信電文と同種のものがあった場合は、蓄積ファイルの同一電文が書かれている最後尾に追加し、書き込むようにデータ蓄積部２６を制御して電文を蓄積する（Ｓ５）。

【００５５】

逆に、同一種類の電文が存在しない場合には、中央制御部２３はその受信電文の優先度レベルに対応した優先度レベルの電文蓄積領域に追加挿入して書き込むように、データ蓄積部２６を制御して電文を蓄積する（Ｓ６）。

【００５６】

図４、図５、図６のアルファベットはＰＢＸ１からホストコンピュータ７へ送出される電文の種類を示し、それに続く添字は同一種類の電文の内容の受信順番を示す。

【００５７】

従来のように、電文を受信順にファイル蓄積してゆくと、その結果としての電文の蓄積ファイル状態は図４（ａ）のように受信順となるが、本発明においては図６に示すような優先度に従った順序で電文をデータ蓄積部２６に蓄積してゆくように制御するので、図４（ｂ）のように電文の優先度順に並んでファイルが蓄積されることになる。

【００５８】

なお、図４の（ｂ）において、A_1 が図７の処理フローにおけるステップＳ２での処理によるもの、D_1，C_1，B_1 が図７の処理フローにおけるステップＳ６による制御によって蓄積されたもの、そして、A_2，C_2，B_2，B_3 が図７の処理フローにおけるステップＳ５の処理により蓄積されたものを示している。

【００５９】

ホストコンピュータ７への電文送信不可の状態が復旧した後の接続装置の動作は、図８に示す処理の流れに従って、蓄積電文を順次送出する。すなわち、蓄積電文のうち、設定優先度以上の優先度レベルの電文が全て送出されるまで、蓄積電文の送出を行い（Ｓ２１，Ｓ２２）、設定優先度以上の優先度レベルの電文が全て送出されたならば「指定された優先度以上の蓄積電文は送信完了しました」と云ったようなメッセージをディスプレイ２６に表示させ（Ｓ２３）、その後、残りの蓄積電文の送出を行う（Ｓ２４）。

【００６０】

このように、ホストコンピュータ７への電文送信ができなかった時には、その状態が復旧した段階で図８に示す処理の流れに従って、蓄積電文を優先度順に順次送出し、この時、図６の矢印にて示した設定優先度以上の優先度の電文を全て送出した段階で、ホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０のディスプレイ２７上に、設定優先度以上の電文はすべてホストコンピュータ７へ送出完了した旨のメッセージ若しくはそれがわかる何等かの状態表示をする。これによって、必要な優先レベルの電文の送信が終わったことをオペレータは知ることができるようになる。

【００６１】

そして、ホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０の蓄積電文の全電文送出時間は従来の方式と変わりはないが、本システムでは高優先度の電文を優先して送信するようにしたことにより、必要な電文は先にホストコンピュータに送信できる結果、サービス上、必要な電文を受け取るまでに要する時間は、従来 T_1 であったものを、設定優先度以上の送出が終わるまでの時間を T_2（但し、$T_1 > T_2$）とし、これを有効電文送出時間とすれば、従来に比べ、$T_1 - T_2$ 時間の短縮が可能となる。

【００６２】

ホストコンピュータのバッチ処理時や、対ホストコンピュータ回線接続異常時に必ず発生する蓄積電文の掃き出し処理を改善することにより、優先度の高い蓄積電文をいつまでもホストコンピュータに送出できないために一番最後に蓄積された電話料金データ等の電文をホストコンピュータへ送信するまで待たなければならないと云った事態が発生しなくなり、バッチ業務の終了や回線の復旧後のホストコンピュータの処理の効率化を図ることができるようなるため、ＰＢＸとホストコンピュータを接続して使用することの多いホテルシステムの運用効率を高めることが可能となる。

【００６３】

以上のように、本発明は交換機に収集される各種情報を電文（ファイル）としてホストコンピュータに伝送し、ホストコンピュータ側で集計処理できるようにしたシステムであって、交換機とホストコンピュータとの間に伝送電文のフォーマット変換を行うと共に、このフォーマット変換した電文を伝送制御し、電文のホストコンピュータへの伝送に支障がある時は伝送が可能になるまでの間、上記電文を蓄積部に蓄積し、読出して伝送するようにした接続装置を介在させるようにしたシステムにおいて、構内交換機には上記電文を内容に応じた優先度レベル情報を付加して上記接続装置に送出する機能を設け、また、上記

接続装置にはこの蓄積部に蓄積した電文を読出すに際して、高位の優先度レベル順に行う読出し手段と、予め設定した優先度レベルまでの電文の読出し終了時に、重要電文読出し終了を報知する報知手段とを付加して構成した。

【００６４】

このように、電文に優先度レベルを設定し、接続装置に蓄積した電文を読出す際には高優先度のものから順に実施できるようにしたことにより、優先度の高い蓄積電文がいつまでもホストコンピュータに送出できないと云った事態が回避でき、電話料金データ等の重要度の高い電文が優先的にホストコンピュータへ送信されるばかりか、重要度の高い電文の送出が終わるとこれが報知されるので、オペレータは、接続装置から電文全てが送出されるのを待つことなく、ホストコンピュータ側での集計作業などを開始することができるようになる。従って、バッチ業務の終了や回線の復旧後のホストコンピュータの処理の効率化を図ることができるようなるため、ＰＢＸとホストコンピュータを接続して使用することの多いホテルシステムの運用効率を高めることが可能となる。

【００６５】

なお、本発明は上記し、かつ、図面に示す実施例に限定することなく、その要旨を変更しない範囲内で適宜変形して実施し得るものである。例えば、上記実施例では、ホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０にディスプレイを設けて、重要度の高い電文の送出完了時点でメッセージ表示を行い、オペレータに知らせるようにしたが、これはランプ表示などでも良く、また、ホストコンピュータＰＢＸ接続装置に表示せずとも、重要度の高い電文の送出完了時点でホストコンピュータにこれを知らせて、ホストコンピュータ側のディスプレイにメッセージ表示させるようにする構成とすることもできるなど、適宜変形して実施して良い。

【００６６】

【発明の効果】

以上のように、本発明のホストコンピュータＰＢＸ接続状態によれば、ホストコンピュータのバッチ処理時や、対ホストコンピュータ回線接続異常時に必ず発生する蓄積電文の掃き出し処理を高優先度のものから順に実施するようにしたことにより、優先度の高い蓄積電文をいつまでもホストコンピュータに送出できないために一番最後に蓄積された電話料金データ等の電文をホストコンピュータへ送信するまで待たなければならないと云った事態が発生しなくなり、バッチ業務の終了や回線の復旧後のホストコンピュータの処理の効率化を図ることができるようなるため、ＰＢＸとホストコンピュータを接続して使用することの多いホテルシステムの運用効率を高めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例を示す図であって、本発明システムの全体構成を示すブロック図。

【図２】本発明の実施例を示す図であって、ＰＢＸとホストコンピュータとの間をホストコンピュータＰＢＸ接続装置２０で接続した様子を説明するための図。

【図３】本発明の実施例を説明するための図であって、本発明によるホストコンピュータＰＢＸ接続装置内部の各制御部の関係を示した制御構成図。

【図４】本発明の実施例を説明するための図であって、（ａ）はＰＢＸで発生した電文を発生順に蓄積する従来手法による蓄積状況を示す図、（ｂ）は本発明による方法にて蓄積されたデータ蓄積部の蓄積状況を表す図であり、T_1 は蓄積された電文をすべて送出するまでにかかる時間を、またT_2 は予め設定しておいた優先度の高い電文を送出完了するまでの時間を示す。

【図５】本発明の実施例を説明するための図であって、ＰＢＸからホストコンピュータへ送出される全電文に対する優先度を示すデータ構造（電文の内容を示すファンクションコード（ＦＣ）をキーとしてその優先度を読み出す）の一例を表す図。

【図６】本発明の実施例を説明するための図であって、優先度をキーとして指定された優先度以上の電文として何があるかを表すデータ設定状況の一例を表す図。

【図７】本発明の実施例を説明するための図であって、ホストコンピュータへの電文送出

ができないとき、ＰＢＸ側からの電文を受信後、ホストコンピュータへの電文を蓄積する際の中央制御部の処理の流れの一例を示すフローチャート。

【図８】本発明の実施例を説明するための図であって、ホストコンピュータへの電文送出ができなかった状態から復旧したときの中央制御部の処理の流れの一例を示すフローチャート。

【符号の説明】

１…電子交換機

７…ホストコンピュータ。

１０－１，～１０－ｎ，１２－１，～１２－ｎ…トランク回路

１１…通話路スイッチ

１３－１，～１３－ｍ…ライン回路

１４…制御部

１５…記憶部

１７ａ，１７ｂ…ディジタルインタフェース回路

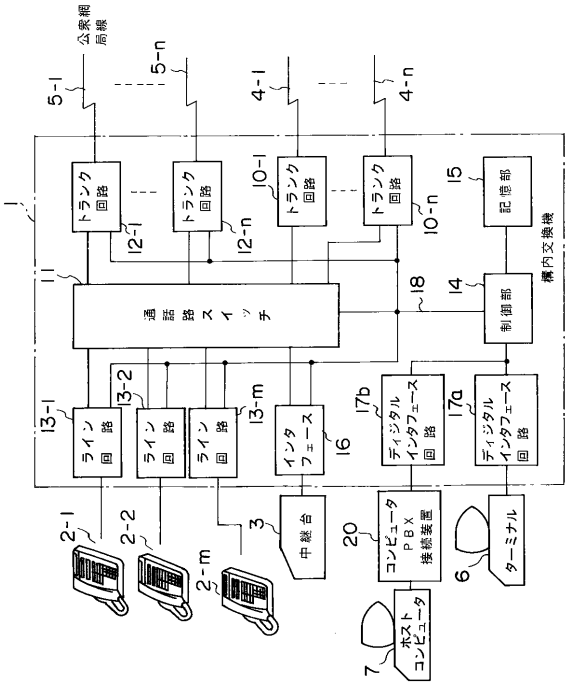
２０…ホストコンピュータＰＢＸ接続装置

２３…中央制御部

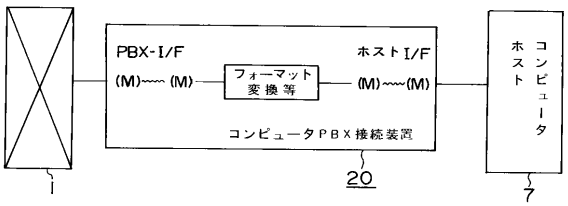
２６…データ蓄積部

２７…ディスプレイ

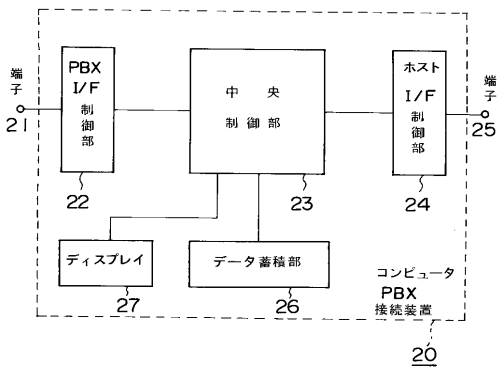
【図１】



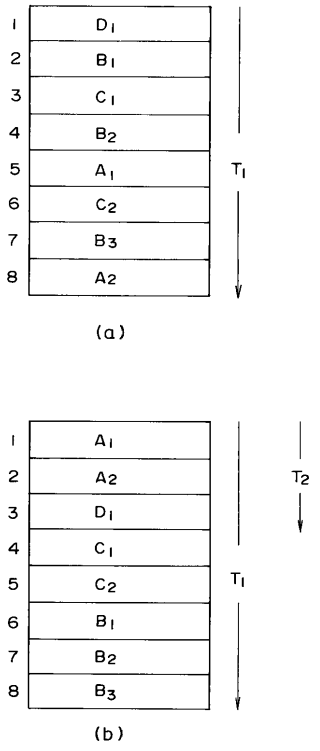
【図２】



【図３】



【図４】



【図５】

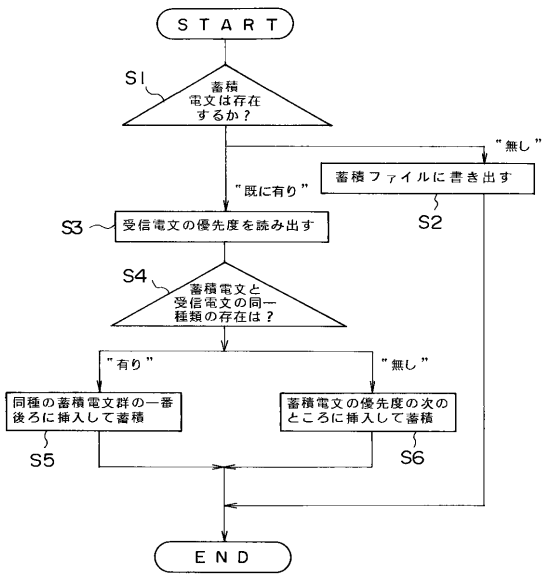
FC	優先度
A	1
B	4
C	3
D	2

【図６】

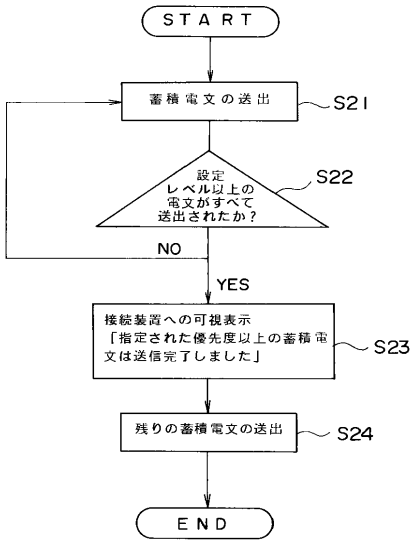
優先度	FC
1	A
2	D
3	C
4	B

設定優先度

【図７】



【図８】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭６１－２０２５４６（ＪＰ，Ａ）
特開昭５４－０４８４５５（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０１３０５４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04Q 3/42-3/54