

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4130472号  
(P4130472)

(45) 発行日 平成20年8月6日(2008.8.6)

(24) 登録日 平成20年5月30日(2008.5.30)

(51) Int. Cl.		F I	
HO 4M 15/00	(2006.01)	HO 4M 15/00	Z
HO 4M 3/42	(2006.01)	HO 4M 3/42	Z
HO 4M 15/16	(2006.01)	HO 4M 15/16	

請求項の数 14 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願平7-500385	(73) 特許権者	390028587
(86) (22) 出願日	平成6年5月24日(1994.5.24)		ブリティッシュ・テレコミュニケーションズ・パブリック・リミテッド・カンパニー
(65) 公表番号	特表平9-504912		BRITISH TELECOMMUNICATIONS PUBLIC LIMITED COMPANY
(43) 公表日	平成9年5月13日(1997.5.13)		イギリス国, イーシー1エー・7エー ジェイ, ロンドン, ニューゲート・ストリート 81
(86) 国際出願番号	PCT/GB1994/001128	(74) 代理人	100058479
(87) 国際公開番号	W01994/028683		弁理士 鈴江 武彦
(87) 国際公開日	平成6年12月8日(1994.12.8)	(74) 代理人	100091351
審査請求日	平成13年5月24日(2001.5.24)		弁理士 河野 哲
審査番号	不服2006-28658(P2006-28658/J1)	(74) 代理人	100088683
審査請求日	平成18年12月25日(2006.12.25)		弁理士 中村 誠
(31) 優先権主張番号	9310663.1		
(32) 優先日	平成5年5月24日(1993.5.24)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		
(31) 優先権主張番号	94301266.6		
(32) 優先日	平成6年2月23日(1994.2.23)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信チャンネルにより相互接続されている少なくとも1つのリソース使用者装置(1)および競合する複数のリソース供給者装置(2)と、ここで前記リソース使用者装置(1)は通信チャンネルを介してリソース供給者装置に対する送信のために行われる呼の目的地を示すポーリング信号を生成するように構成されており、接続を変化させるための経路設定手段(10)とを具備する通信システムであって、

競合する複数の前記リソース使用者装置(1)および、または前記リソース供給者装置(2)が存在し、

複数の価格手段(20)と、なお各価格手段(20)はリソース供給者装置と組み合わせられており、ここで価格手段(20)は、リソース使用者装置からのポーリング信号の価格手段による受信にตอบสนองして、選択されうる通信供給処理に支払われる価格レベルを示している複数の競合する価格信号を発生して該システムを通してそれをリソース使用者装置に送信するために設けられており、

前記価格信号を受信し、前記価格信号に基づいて対応する1つの前記通信供給処理を選択し、そして前記選択に基づいて前記経路設定手段(10)に前記接続を選択または変化させる、リソース使用者装置と組み合わせられた選択手段(12)とを具備し、

前記リソース使用者装置(1)は、各リソース使用者装置により入力された個々の通信供給処理の詳細を記憶するように形成された記憶手段を具備し、前記詳細には個々の通信供給処理の価格に関するデータが含まれているシステム。

10

20

## 【請求項 2】

価格手段(20)および選択手段(12)は価格レベルを取決めるために応答性を有する対話形式で信号シーケンスを発生し送信するように構成されている請求項1記載のシステム。

## 【請求項 3】

前記リソース供給者装置(2)は、それが供給するリソースの利用可能性に基づいて供給価格データを計算するように構成されている請求項1または2記載のシステム。

## 【請求項 4】

前記リソース供給者装置(2)は、それが供給するリソースに対する需要の評価に基づいて供給価格データを計算するように構成されている請求項1乃至3のいずれか1項記載のシステム。

10

## 【請求項 5】

前記リソース供給者装置(2)は、他のリソース供給者装置からの価格信号を受信するように構成され、前記需要の評価はそれに基づいている請求項4記載のシステム。

## 【請求項 6】

前記リソース使用者装置(1)は、各リソース供給者装置(2)によって供給されたリソースの性能のレベルを示すデータを記憶するように構成され、リソース使用者装置の選択手段は前記記憶されたデータに基づいて前記リソース供給者装置(2)を選択するように構成されている請求項1乃至5のいずれか1項記載のシステム。

## 【請求項 7】

前記リソース供給者装置(2)はそれが供給するリソースの技術的特徴を示す信号を発生し、送信するように構成されている請求項1乃至6記載のシステム。

20

## 【請求項 8】

前記技術的特徴はリソースの品質に関するものである請求項7記載のシステム。

## 【請求項 9】

前記リソース使用者装置(1)の選択手段は前記技術的特徴に基づいてリソース供給者装置(2)を選択するように構成されている請求項7または8記載のシステム。

## 【請求項 10】

通信ネットワークを具備している請求項1乃至9のいずれか1項記載のシステム。

## 【請求項 11】

前記リソース供給者装置(2)は通信サービスを供給する請求項10記載のシステム。

30

## 【請求項 12】

前記リソース使用者装置(1)は個々の顧客により使用される顧客端末装置を具備している請求項10または11記載のシステム。

## 【請求項 13】

前記リソース使用者装置は、前記価格手段および、または前記選択手段の処理手段および前記処理手段の動作を制御するプログラムデータを保持するデータ記憶装置を運ぶ挿入可能で除去可能な部分を具備している請求項12記載のシステム。

## 【請求項 14】

前記リソース使用者装置(1)は動作に先立って使用者を確認するために秘密安全性の検査を行うように構成されている請求項12または13記載のシステム。

40

## 【発明の詳細な説明】

本発明は通信装置、特に複数の供給者のうちの1人から商品およびサービスを供給し、それらを獲得する通信装置に関する。

本発明は主として、複数の通信供給者から顧客への通信サービスの供給に関するが、それに限定されるものではない。多くの国(例えば英国)では1以上の通信会社から顧客は通信サービスを得られる。それ故、顧客は1以上のソースからサービスを得る選択を有し、この選択はサービスの価格、品質、(ブランド価値を含んだ)他の要素を基礎として行われる。異なった通信提供者は共通の通信回路網を通じてアクセスすることができる。例えば、英国では、第1の供給者により動作される通信回路網の主要部である電話は、第1の供給者の通信回路網を経て使用者が他の供給者の回路網へ接続することを可能にするボタ

50

ンを設けていてもよい。

現在、異なった通信供給者が異なった価格でサービスを提供し、これは異なった基準で計算される。多くのサービス供給者は使用される時間を基礎として料金を請求するが、異なった率が異なった時間帯と異なった距離範囲（例えば、地域、遠距離または国家間）で使用される。異なった供給者により使用される時間と距離の範囲は異なっており、さらに異なった供給者は多数回の使用に対する割引き、予約、または回路網の使用率の低い時間帯における低価格などの特徴を提供する。

これらは全て、通信サービスの使用者の時間の消費および価格が、料金に基づいて通知決定を行うことを困難にし、通信サービスの市場内で価格を調整することができる競争範囲を妨害する。通常、使用者は特定の通信サービス提供者と長期間の契約を行う傾向があり、サービス提供者はこのような長期間の契約に先立って比較的頻繁ではなく価格を設定する。（例えば異なったサービスの集合表を参照して決定された）価格の総合的なレベルはある政府の調整機関により加減されている。

文献（“ABC-A State of-the Art Private Networking Solution”、F SevequeとW Susmanによる、1991 L'onde Electrique、1991年9月/10月、No.5、49～53頁）は異なった装置の販売者から得られる部品から構成される単一施設回路網を記載している。この回路網を通して呼びを分配するため、分配された適応性経路設定機構が使用される。この機構では、回路網を通過する異なった通路は“価格”と関連づけられ、それぞれのこのような“価格”は通路に沿った各ノードからの“価格”単位を構成し、経路が長くなるほどより高い価格に関連づけられる。各ノードはそれが接続されるノードへ価格上流に伝播する。経路設定はノードから得られる異なった経路の記憶された価格に応じて各ノードで行われる。この“最小価格経路”は実際の価格を考慮しておらず、財政的または技術的関連なしに単に単一回路網を通して通信を分配する方法として使用される。類似の技術は米国特第5 067 127号明細書および明白には特開平2 - 9 4 7 5 5号明細書の英文抄録に記載されている。

米国特第4 897 742号明細書には2つのファクシミリ端末が幾つかの異なった比率のうちの1つで呼びの（固定した）価格を共有するように配置することができるシステムが記載されている。呼び出し側端末は支払い比率を提案する。呼び出された端末は比率を評価し、異なった比率を代案として提示することができる。代案が拒否されたならば、呼びは設定されない。

欧州特許出願公開第0 526 118号明細書は単一回路網センタが更新した価格情報を各使用者に送信する通信システムを開示している。

1つの観点において、本発明は通常、使用者交渉装置とサービス提供者交渉装置とを具備する通信システムの構成に関し、使用者交渉装置は各提供者から価格データを受信するように複数の通信サービス提供者と通信し、価格データに基づいて1つのサービス提供者を選択するように構成されており、さらにサービス提供者交渉装置はサービスを提供するための算定価格を生成し、この価格を使用者装置に通信するように構成されている。本発明は同様に相互に独立している使用者装置と供給者装置の両者に関し、事実この2つは異なった国家の管轄地域に位置されてもよい。

好ましくは、価格は短期間に設定され、使用者交渉装置の各サービス要求に応じて設定されることがより好ましい。この“実時間”料金設定はさらに直接および実時間で使用者と供給者装置の間で競売、パートナーまたは交換取引のようなより複雑な交渉取引を可能にする。

従って、1実施例において、通信顧客がハンドセット装置を作動させて目的地のダイヤルを回して、通常の電話サービス（POTS）の呼びを始めようとするとき、ハンドセット装置は呼びの目的地を示す通信回路網にポーリング信号を発し、回路網に接続されているサービス提供者は応答として料金信号（例えば1分間当たり1ペンス等の時間単位の料金）を送信する。顧客装置は最低価格を提供する回路網を選択し、呼びを接続する要求をその供給者へ通知する。従って、それぞれの呼び処理は競合した料金を基準として行われることができる。将来、通信供給者が典型的な通信業務会社だけではなく余分の容量を有する

10

20

30

40

50

人または、余分の容量を有する大規模の通信サービス使用者である私設回路網（電力、輸送または他の利用機関などの）の持ち主を含めると仮定すると、本発明は潜在的な通信サービス供給者が利用可能な瞬時の許容量を示す価格を提案することができる非常に実効的なリソース割当ての機構を提供し、従って、（簡単に入手可能であるだけであっても）効率的な通信供給者を好むと共に、通信サービス使用者を通信容量に一致させる。

実際、本発明はまた回路網の点の間に多数の経路が利用可能である単一の通信回路網内で適用されてもよく、回路網の各交換部またはスイッチングセンタと、間のリンクは実効的に価格センタとして動作し、幾つかの異なった交換部またはスイッチングセンタを通してメッセージをスイッチングする選択があるとき、それぞれ価格信号を発生しメッセージは最低の料金を提供する経路に切換えられる。同一の原理は例えば他の通信回路網素子（例えばデータベース）にも拡張できる。従って、回路網が実効的に“自己組織化”でき、（マクロ経済、規定または他の制限を受ける）市場の原理に応じてリソースを割当てる。

さらに、本発明は通信サービス以外のサービスにも拡張されることができ、例えば娯楽提供者、教育設立者、特別な趣味団体または店舗のような商品またはサービスの提供者は同様に通信回路網を経て使用者と相互接続する価格設定または価格信号装置を有してもよく、従って使用者は商品またはサービスを複数の競合するソースの1つから注文するために独自の通信端末を使用することができる。

本発明は人間により同様に行われることができると考えられるかも知れない。しかしながら、そうではないことが考察により示されている。例えば通信への応用では、料金を定めるための幾つかの予備的な電話会話と、さらに適切な入札者を指示するための会話とを行うプロセスによって電話会話をなす前に使用者が競合した見積もりを得ることができないことが明白であり、それはこのプロセスが第1に、見積もりが与えられる呼びよりも費用がかかり、第2に（見積もりを準備し、交渉し、決定し、呼びを位置付けることにおいて）長時間を要するので、通信サービスの要求と供給において、実時間で短期間の変動を利用する能力が失われるためである。

本発明の多数の他の好ましい特徴、観点、実施例、応用は後述の説明と請求の範囲から明白になるであろう。

本発明の実施例を添付図面を参照して説明するが、これは単なる例示に過ぎない。

図1は本発明による第1の実施例の局部および長距離回路網間の接続の概略図を示している。

図2は図1の一部を形成する局部回路網内の交換局の要素を概略的に示したブロック図である。

図3は図2の局の一部を形成する選択装置構造を概略的に示したブロック図である。

図4は図1の長距離回路網内の価格装置の構造を概略的に示したブロック図である。

図5aは図3の選択装置により行われるプロセスを概略的に示したフロー図である。

図5bは図4の価格装置により行われるプロセスを概略的に示したフロー図である。

図6は本発明の第2の実施例に応じて顧客端末装置の構造を示したブロック図である。

図7は図6の装置が通信中である複数の通信回路網を概略的に示したブロック図である。

図8は図6の装置の動作のプロセスを概略的に示したフロー図である。

図9は本発明の第3の実施例の構造を概略的に示したブロック図である。

図10は図9の装置により行われるプロセスを示したフロー図である。

図11は本発明の第4の実施例による第1の通信回路網構造を示したブロック図である。

図12は第4の実施例による第2の回路網の素子を示したブロック図である。

図13は本発明の第5の実施例による通信回路網を通るサービスの供給を示したブロック図である。

図14は図4に対応し、（図1が適用可能な）本発明の第6の実施例による選択装置の構造を示している。

図15は図3に対応し、第6の実施例による競売装置の構造を概略的に示している。

図16aはこの実施例の選択装置により行われる処理を概略的に示したフロー図である。

図16bはこの実施例の図15の競売装置により行われるプロセスを概略的に示したフロ

10

20

30

40

50

一図である。

図16cはこの実施例の図16bのステップの1つを生成するプロセスをより詳細に示している。

図17aは第7の実施例の選択装置の動作のプロセスを概略的に示したフロー図である。

図17bは第7の実施例の競売装置の動作を概略的に示したフロー図である。

#### [第1の実施例]

本発明の第1の実施例を説明し、ここでは本発明は長距離通信に関して適用されている。

図1を参照すると、幾つかの地域的通信オペレータの回路網1（例えば局部または国家通信オペレータまたは私設回路網）が1a、1b、1cで示されている。それらはそれぞれ複数の長距離オペレータ（2a、2b、2cで示されている）に接続され、これは衛星または海中ケーブルまたは大陸横断ケーブルを経て遠距離局3に大陸間通信チャンネルを供給する。各局部オペレータ1a、1bまたは1cは長距離オペレータ2a、2b、2cのいずれかを経て遠距離局3と接続することができる。

10

図2を参照すると、各局部回路網1a乃至1cは長距離オペレータを経て長距離通信を経路設定するためオペレータ2a、2b、2cの1つと回路網1を選択的に相互接続する経路スイッチまたは交換装置10を含んでいる。このようなスイッチは既存の通信回路網の一部を形成する。

また選択装置12が設けられており、これは詳細に後述するように価格情報を交換するため回路網2a、2b、2cと信号発信接触をするように配置されている。

図3を参照すると、選択装置12はデジタルプロセッサ14と、プロセッサ14の動作を制御するプログラムを記憶するプログラム記憶メモリ16と、プロセッサ14の動作に使用されるデータを記憶する動作メモリ18と、（例えば波長分割または時分割マルチプレクサおよびデマルチプレクサ装置を具備する）送信回路19aおよび受信回路19bとを具備し、それを介してプロセッサ14は回路網1および長距離オペレータ2a乃至2cと通信する。

20

制御ライン11は選択回路12からスイッチ10まで延在し、便宜的にこの2つは共に回路網1のスイッチングセンタまたは交換局中に位置される。

図4を参照すると、各国際オペレータ回路網2a、2b、2cはプロセッサ24、プログラム記憶メモリ26、動作メモリ28、送信および受信回路29a、29bを具備する価格装置20を含んでおり、送信および受信回路29a、29bは選択装置12と通信するためのものである。プロセッサ24はまた例えば現在利用可能な長距離チャンネルに関する入力データを価格装置20が位置される回路網制御センタから受信するための入力ライン21を有する。

30

プロセッサ14,24は他の仕事を行ってもよく、例えば回路網計画または回路網或いはサービス管理計算装置の一部を形成してもよい。

図5、6を参照にして、図1乃至4の装置の動作方法の1例を説明する。

図5aを参照すると、（例えば進行中であるこのような呼びの現在の数を検査し、および/または日付けのタイプ即ち休日、勤務日、週末等の考慮を含んだ日時に関して長距離通信の典型的な需要を示す記憶された平均データを使用することによって）予め定められた間隔で各回路網1a乃至1cの選択装置のプロセッサ14がステップ100の長距離呼び用の需要を評価するように構成されている。

プロセッサ14は入札（tender）信号を公式化し（好ましくは固有の需要または要求の近似的な予測されたレベルを指示し）、これを送信回路19aを介して幾つかのまたは全ての長距離オペレータ2a乃至2cへ送信することによってステップ102で長距離オペレータ2a乃至2cを投票名簿に登録する。これに先行して選択装置12と価格装置20のアイデンティティを設定するために幾つかの初期的な“ハンドシャイク”信号の通信が行われる。

40

図5bを参照すると、各国際オペレータ回路網2a乃至2c内で価格装置プロセッサ24はステップ110で入札信号の受信を受信回路29bを経て検知し、ステップ111で価格を枠組みし、ステップ120で送信機回路29aを介して対応する価格レベル信号を出力するように構成されている。この実施例では価格計算ステップ111は入札信号の受信後に行われるが、他の実施例では頻繁ではなくまたは異なった回数で価格レベルを計算し、前もって価格レベルデータを記憶することが可能である。

50

価格を計算する1方法では、計算ステップ111は価格要素を計算するステップ114（これは通常、労働、組立て、固定した設備、メンテナンス、および他のサービス提供コスト等の長期間要因により指示され、したがって記憶された定数または比較的希に更新された記憶された値である）と、長距離通信リソースの利用可能性を評価するステップ116（例えば現在使用されていない大西洋横断ケーブルチャンネルまたは衛星チャンネルの数を監視し、または、これを使用しているチャンネルから推察し、および/または関連する日時において利用可能な平均レベルを表す長期平均を使用することによる）と、他の価格要因が考慮されるステップ118とを具備している。

これらの他の要因の1つは例えば公共的に利用可能な価格についての直接情報の形態か、またはプロセッサ14が価格レベル信号を出力するが付加的な仕事を保証できない過去のケースの数の計算の非直接的形態における、他の長距離オペレータにより付加される価格レベルについての“フィードバック”であってもよい。

価格信号を発生する1つの簡単なアルゴリズムは以下の通りであり、価格はCであり、長距離オペレータの利用可能な容量はAである。

$$\text{価格} = ((1 + a) \cdot C) + (b \cdot (A_{\text{tot}} / A)) - (c \cdot N)$$

ここでNは価格信号が許容された最後のケースからのプロセッサ24が価格信号を発生したケースの数であり、 $A_{\text{tot}}$ は長距離通信をなすための長距離オペレータの総容量であり、a、b、cは定数である。

従って、この式を使用して、プロセッサ24は価格よりも数パーセント大きい初期価格を設定し、（いわゆる“供給の法則”に応じて）リソースの現在の利用可能性に関して反対に価格を変化し、サービスの所要速度に直接（即ちいわゆる“需要規則”に応じて）関連する。競合する長距離回路網の価格と対照的に、初期価格が不合理に高いと、競合する回路網の価格に到達するまで漸進的に減少し、それぞれの長距離オペレータを競合させる。

価格を設定するとき、（予測された）利用可能性Aを計算するようにこれを存在する需要に付加することによって、プロセッサ14により送信される需要レベルが考慮される。

価格レベル（例えば1分当たり、1パケット当たりまたは1ビット当たり）を指示することに加えて、価格信号はまた、与えられるサービスの特性または品質の他の指示、例えば送信の予測モードの指示（衛星または固定リンク等）（符号化または暗号化されたまたは暗号化されていない）送信の秘密性の指示、または遅延および/またはビットエラー率（BER）のようなサービスの品質に関するパラメータを含んだチャンネルパラメータの指示等を与えることもできる。

受信機回路19bを経て長距離回路網2a乃至2cのそれぞれから価格信号を受信するとき、図5aのステップ104において長距離回路網2a乃至2cの1つを選択し、将来請求で使用するための回路網に関連する価格データを記憶または記録するため選択装置のプロセッサ14が配置される。プロセッサ14はステップ106で選択された長距離回路網にさらに長距離の呼びの経路を設定するため、ライン11上で対応する信号をスイッチ10に出力する。比較および選択ステップ104において、プロセッサ14は主に最低価格を選択するように動作する。しかしながら、好ましくは主観的（即ち使用者が判断する）または客観的なサービスデータの品質を考慮し、例えば許容不可能な低レベルの品質を示す品質データを含んだ価格信号を伝送した回路網は簡単に無視されるか、またはより典型的に、各長距離回路網に対して調節された価格が次式のように計算される。

$$P_{\text{adj}} = P + a_1 Q_1 + a_2 Q_2 \dots a_i Q_i$$

ここで、 $a_1$ 、 $a_2$ 等はメモリ18に記憶されている予め定められた定数であり、 $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $\dots$   $Q_i$ は遅延、BER等のような異なった品質尺度である。定数を使用するよりも、代わりに以下の形態の予め定められた非線形関数 $F_1$ 、 $F_2$ 等を使用して各品質尺度の非線型加重を提供することが可能である。

$$P_{\text{adj}} = P + F_1(Q_1) + F_2(Q_2) \dots F_i(Q_i)$$

さらに、好ましくはプロセッサ14は例えば実際に遭遇した平均BER、顧客苦情数、回路網中断、可聴エコーレベル等の各長距離オペレータ2a乃至2cと遭遇するサービスの実際の品質を表わすデータをメモリ18に記録または記憶することによって各長距離回路網と

10

20

30

40

50

の実際の先の経験を考慮するように配置されている。トラック記憶を有しない長距離オペレータに新しく遭遇した場合には、付加的な“安全係数”が調節された価格に付加される。“調節された価格”は従って通常各長距離オペレータの所望性（財政価値に関して判断した）の指示子としての役目をする。

プロセッサ14は最低の調節された価格（即ち、過去の性能に基づいて約束された品質と予測された品質に応じて調節された価格）を選択する。価格が異なった相場で見積もりされるならば、現在普通の会話率の考慮と共に、プロセッサ14はまた関連する現在普通の交換率の非持久性を考慮する必要がある、従って記憶装置18またはプロセッサ14は財政情報サービス提供者から現在普通の変化データを受信するように結合されてもよい。

図5bを参照すると、選択された価格装置がステップ122で価格が受諾されたことを検出するとき、後の支払いのためにステップ104でその呼びに関して同意した価格を記憶する。選択されない価格装置20はこれ以上動作しない。

各価格（および好ましくは使用者レベル等の個々の使用者データ）のそれぞれの長距離回路網2a乃至2cに位置された呼び量は長距離回路網オペレータ2a乃至2cから受信された請求との比較を可能にするために選択装置12とスイッチ10に接続された勘定計算装置（図示せず）において記入され、記憶される（例えば記録媒体に下方向負荷される）。

送信機および受信機19a、19b、29a、29bは比較的少量のデータを送信し、各場合、ソースの指示および入札または価格メッセージの目的地と、需要の近似的なレベルおよび/または価格の近似的なレベルおよび/または予め定められた標準的なタイプの契約事項を示す比較的少数のビットとを含む。従って、これらは回路網1、2に存在するいかなる低レベルの信号チャンネル例えば帯域外またはトーン信号またはデジタルパケット送信システム（例えば非同期変換モード（ATM）または同期デジタル分類（SDH）システム）のパケットヘッダの一部であっても利用する。

顧客回路網1a乃至1cが入札信号を発生し、供給者回路網2a乃至2cが価格レベル信号で応答する前述のポーリングシステムと同様またはその代わりに、価格装置22は入札信号を待機せずに、マーケット状況の変化で新しい価格レベル信号を発生するように配置されてもよく、選択回路12は応答するように配置されてもよい。

勿論、長距離オペレータ2と地域回路網1は分離される必要はなく、むしろ単一として存在して地域的および長距離通信リンクを提供する。

前述したように、長期間のまたは固定した価格が考慮される。本発明のある実施例ではサービス提供者を動作する時々刻々の価格の短期間の知識を有することが好ましい。従って、この実施例の価格装置20は回路網2内の計算センタに接続され、しばしば更新価格の算定を行う。

このタイプの1特定実施例では、ポーリング信号を受信するとき、回路網2の一部から価格データを読み取ることにより価格装置20は実時間（即ちポーリング信号の受信において）の価格算定値を発生するように配置されている。

サービス提供者自身により与えられるサービスが（例えば距離点3の）別のサービス提供者により与えられるサービスに依存する場合、価格装置20はさらにサービス提供者に支払われる価格の指示を獲得するように使用者1からポーリング信号を受信するときポーリング信号をさらに1つまたは各サービス提供者に発し使用者の価格を計算することに使用されるように配置されてもよい。価格装置20から価格使用者により受信されるとき、価格装置20はさらにサービス提供者へ受信を信号送信する。

#### [第2の実施例]

本発明の第2の実施例では、顧客（即ち通信サービスの末端の使用者）には選択回路12が取付けられ、これは例えば都市範囲またはその他の局部的地域または通信自由貿易地域（FTZ）における複数の通信サービス提供者の1つを選択し接続するように構成されている。

図6を参照すると、顧客装置300（例えば自動車電話）は例えば文献（“Wireless Access and the Local Telephone Network”、G. Calhoun, Artech House, Norwood, MA, 米国（1992年））に記載されているタイプの無線アンテナ302とデジタルセル自動車電話装置303

10

20

30

40

50

とに接続されているエアインターフェイス回路301を具備する。その他選択回路312が設けられており、これはプログラムメモリ316と、データメモリ318と、プロセッサ314と、プロセッサ314と、それをエアインターフェイス回路301と相互接続する送信回路319 aおよび受信回路319 bとを具備する。

図7を参照すると、複数の異なった無線通信回路網提供者はそれぞれローカル送信/受信局304 a、304 b、304 cを有する。例えば全てが共通の標準(例えばGSM標準)に応じてデジタルセル自動車サービスを提供するか、または幾つかはコードレス電話標準(例えばDECTまたはCT2)に応じて動作してもよい。

各局304 a乃至304 cには価格装置320 a、320 b、320 cが接続されており、価格装置320 a乃至cはデジタル自動車基地局または交換局、または中央またはローカル回路網交換局または回路網制御局中の送信/受信局にある。

簡潔にする目的で、以下、各送信/受信局304 a乃至304 cはその他の競合する信号送信処理を使用して異なった帯域幅の周波数で動作する。

この実施例では、各価格回路320を構成する素子は第1の実施例の価格装置20を構成する素子について示したのと同じであり、明白にするため反復して説明しない。図7の選択回路312を構成する素子は機能的に第1の実施例の選択装置12を構成するものと同じであるが顧客装置300が寸法が顕著に増加しないようにプロセッサ314は適切にプログラムされたマイクロプロセッサまたはマイクロ制御装置を具備し、装置300の他の機能を既に行っているこのような装置を具備してもよい。

図8を参照すると、これは図5 aに対応しており、この実施例の通常の動作を説明する。使用者が(例えばダイヤル)番号を選択するとき、これは選択回路312によりステップ400で検出される。プロセッサ314はダイヤル番号の(存在するならば)国別コードと地域コードを含む入札メッセージを形成し、ポーリングステップ402で各回路網304 a、304 b、304 cの信号周波数に入札メッセージを送信するように送信回路319 aを経てエアインターフェイス回路301を制御する。その代りに、全ての回路網オペレータ304に共通して、共通に設けられた信号チャンネルが存在するならば、入札メッセージはその周波数で放送されてもよい。

各価格装置320 a乃至320 cは通常図5 bと同一のプロセスに従う。同様に、同一の価格は前述の第1の実施例のように使用されてもよい。それぞれサービスタイプと品質情報(例えば暗号化された半分の速度/全速度、現在のBER等)と共に価格レベル信号(1分当たりまたは1ビット当たり)を送返す。

図8を再度参照すると、価格メッセージはエアインターフェイス301および受信機319 bを経てプロセッサ314により受信され、プロセッサ314はサービス品質要因(および/または他の要因)を考慮するため第1の実施例のように種々の価格を調節し、ステップ404で最も廉価に調節された価格を取上げる。回路網オペレータの価格と、アイデンティティはステップ406でメモリ318に記憶され、エアインターフェイス301はステップ408で呼びの継続期間中に選択されたオペレータとの接続を設定するように制御される。

呼び期間中、プロセッサ314は呼びを通じて現在の時間をカウントし、これを記憶された料金率と乗算し、使用者に便宜であるようにディスプレイ305上に現在の料金と累積料金を表示する。

呼びの終了において、プロセッサ314は入力装置(例えばキーパッド)306の動作により、丁度終了した呼びの品質が許容可能であるか否かを使用者に確定させる合図をディスプレイ305上に生成する。使用者が呼びが許容不可能であることを示す場合、例えば関連するオペレータから将来受信される調節された価格に大きな量が付加され、従ってオペレータが将来選択しないようにするため登録が行われるかまたはメモリ318で更新される。

この実施例では、使用者により出力される呼びを実行しようとするときステップ400乃至408の動作を行うことに加えて、プロセッサ314は他の時にもこのようにするように構成され、例えば毎回利用可能なチャンネルはセル通信回路網内でまたは周期的に呼び内で、または現在通信中の局304の1つのカバー範囲外へ自動車装置300が移動するとき通常の登録プロセスの一部として走査される。この実施例では、プロセッサ314は自動車ユニット300

10

20

30

40

50

が周波数を変化しセル間で変化するか（現在では信号強度基準に基づくことが多い）セルオペレータ間で変化するのを可能にする適切に設定された引継ぎ処理を利用する。この場合、受信信号強度またはビットエラー率（BER）はまた1つの品質指示子 $Q_i$ として前述した調節価格比較を行うために利用されてもよい。

[第3の実施例]

図9を参照すると、第3の実施例は第2の実施例に類似しているが、この実施例のユーザー端末500は電話またはビデオ電話（例えば文献“Digital Signal Processing in Telecommunications”（Ed.）、F.A. Westhall & S.F.A. Ip, Chapman & Hall、ロンドン（1993年）記載）のような固定端末であってもよい。これはラインインターフェイス回路501を経て局部ライン502と通信するように構成されている一般的な電話またはビデオ電話装置503を具備する。

この実施例では、便宜的に多数の選択回路512がいわゆる「スマートカード」タイプのカード511上に設けられ、プロセッサ514とプログラムおよびデータメモリ516,518と（この実施例では）商品およびサービスに関する支払い用のクレジット量を記憶するクレジットユニットメモリ517とを有する。顧客装置500はカードが挿入可能なカード受け入口505を具備し、ラインインターフェイス回路501と通信する送信および受信回路519a、519bとプロセッサ514との相互接続用のコンタクトを有している。

局部ループライン502（例えば銅線または光ファイバケーブル、或いは無線リンクを含む）は（例えば事務所または家庭内に位置する）顧客装置500を局部交換装置523に相互接続する。局部交換装置523では、交換切換え回路521は通常のダイヤルトーン、パルスまたはデジットに応答するだけでなく回路網選択トーン、パルス、デジットまたは他の信号にも応答するように配置され、顧客装置500を幾つかの競合する回路網504a、504b、504cの1つに相互接続する。例えば現在英国では、英国通信社の回路網に接続されている顧客構内装置はトーンダイヤルボタンを携え、これは使用者により付勢されると、マーキュリー通信社（Mercury Communication plc）により動作される回路網によって、局部交換装置523が使用者を所有或いは賃貸している装置に接続させる。

図10を参照するこの実施例では、使用者が電話呼出しを始めようとするとき、使用者はカード511を装置500（ステップ601）に挿入し、（例えばハンドセットを持上げてダイヤルすることにより）呼出しを開始する。この実施例ではカード511は支払いに使用されることが出来るクレジットユニットを有するので、呼びを開始するプロセスはまた好ましくは、カード511のメモリ516乃至518に維持されているデータに対して使用者がチェック（ステップ602）される（例えば）PINコードを入力する秘密保証またはアイデンティティ確認ステップを含んでおり、呼びは2つが一致（ステップ603）したときのみ、進行することが可能にされる。使用者が番号をダイヤル（ステップ604）した後、ステップ605ではプロセッサ514は送信回路519aとラインインターフェイス回路501を介して、それぞれの利用可能な回路網オペレータ504a乃至504cのポーリング信号を発生し、これは回路網指示信号と、ポーリング指示信号と、装置500の目的地番号とアイデンティティを指示する信号を含んでいる。局部交換装置523は各回路網オペレータ504a乃至504cに送信するため各ポーリング信号に順次応答する。

それぞれの回路網504a乃至504cは各価格ユニット520（図示せず）を含んでおり、機能的に第1の実施例の図2で示されているのと同素子を含み、第1の実施例または第2の実施例と同一方法で動作する。従って、ポーリング信号を受信するとき、各価格ユニット520a乃至520c（図示せず）は応答として料金レベル（1分当り、1ビット当り、単位パケット当り、データのフレーム当り、1回路当りまたは仮想回路の場合には回路の部分当り）を指示する価格信号を通常図5bのプロセスに応じて交換装置523を経てプロセッサ514へ送り返す。

価格信号を受信するとき、プロセッサ514は価格を比較し、最低価格（前述の実施例にしたがって調節された）を有する回路網504を選択し（ステップ606）、ステップ607で回路網と料金率を弁別する弁別データを記憶する。

ステップ608では、プロセッサ514は送信回路519aとラインインターフェイス回路501を介

10

20

30

40

50

して、局部ライン502を通過して交換装置523に送信される回路網選択信号を発生する。交換装置523は通常の方法では電話装置500を所望の回路網504に接続し、呼びはステップ609で進行する。

呼びの開始時に、呼者のアイデンティティ（より厳密にはカード511のアイデンティティ）を示す料金データが回路網504に送信され、回路網504が呼びの進行と共にクレジットのユニットの勘定を自動的に記入し、同様に、プロセッサ514は呼びの進行と共にクレジットメモリ517に借り方記入するように構成される。プロセッサ514は記憶された価格率により決定される予め定められたタイミング間隔でカード511に自動的に借り方記入するように構成され、または回路網504はクレジットメモリ517に借り方記入するようにプロセッサ514をトリガーするため（通常キャッシュまたはカード支払い電話のように）電話装置500に一般的な料金トーンを送信する。クレジットメモリ517が空であるならば、プロセッサ514は使用者にクレジットメモリを補充するかまたは呼びを終了するように指示を発生するように構成される。

“スマートカード”クレジットメモリ517を使用するよりも、（例えばクレジットカードで使用されるタイプの）前払いクレジットデータまたはクレジット勘定データを記憶する通常の形態の磁気条帯記憶領域を有するカード511を使用することが同様に可能であり、電話装置500には同様に磁気カード読取り手段が設けられている。

呼びの終了で単一動作または（より早く生じた場合に）呼びの途中で回路網の変化で支払いが行われるようにすることもまた可能である。

通信サービス期間中またはその直後に支払いを行うことは呼びデータ量の減少に有効であり、（勿論、過去の呼び価格データがこの実施例でも選択的に記憶されるが）そうでなければ使用者によって記憶される必要があることが明白である。この利点は前述の実施例にも同様に応用可能である。さらに、サービスの実行期間中またはその直後に迅速に支払いを行うと、短時間の機会（例えば短時間の適切な交換率期間）を使用することを可能にし、これは支払いが可能で適切な状況が優先するので第1の実施例で特に便利である。

個人カード上のプロセッサ514の動作を制御する少なくとも1つのプログラムデータの装備は、提供者から得られるサービスの価格と品質についてのデータを記憶し、このデータをサービス提供者の次の機会の選択で使用することによって、使用者が異なったサービス提供者の経験から利点を得ることを可能にするため有効である。従って、適切な価格アルゴリズムを開発した1人の使用者はカードのアルゴリズムを他者に売り、賃貸し、普及することができる。

個人カードを持つ代りに顧客は会社（例えば通信オペレータ）が秘密の安全性のために若干の料金で（例えば使用者によって使用される権限の形態で）カードを保持することを可能にするかそれを必要とするようにすることもできる。この場合、カードを保持する者はそれ自身各使用者の価格アルゴリズムを補正または改良することまたは特定の使用者の要求に従うことを許容される。

通常、プロセッサ514は使用において、公共または私設通信装置に結合されるように構成された他のタイプの装置（例えば自動車音楽再生装置）に内蔵されることができる。

#### [第4の実施例]

第4の実施例では、本発明は回路網を通るメッセージの異なった通路が競合することを可能にし、回路網が価格基準を使用してそれ自体を組織することを許容するため通信回路網内で実施される。

図11を参照すると、通信回路網はケーブル（または無線リンクのような他の通信チャンネル）702a乃至702gにより相互接続された複数の交換機700a乃至700fを具備してもよい。各交換機は入力ケーブルを、顧客装置、別の交換機700または異なった回路網に導かれる複数の出力ケーブルの1つに相互接続する切換え回路710を具備する。

各交換機はまた選択装置712と価格装置720を具備している。

この実施例の各交換機700は個々の利益または価格センタとして動作でき固有の動作利益を最大にすることを目的とすることができる。メッセージが第1の交換機700aに接続されたノードと第2の交換機700cに接続されたノードとの間で送信されるとき、交換機700

10

20

30

40

50

a は、各チャンネル702 a、702 f を介して接続されている各交換機700 b と700 e をポールする。ポールされた交換機は前述の実施例と類似の方法でコストと現在利用可能な回路の容量とを考慮して価格を計算し価格信号を送信し、第1の(ポーリング)交換機は最低価格を提供する交換機を経る経路を選択する。

第1の実施例のように、価格装置720は頻繁な更新の短期間価格評価を含む価格を算定する。代りに、価格評価を決定するプロセスは第1の実施例のように価格信号を供給できるように価格装置が回路網の別の素子(例えばトランクラインまたはさらに別の交換機)と交渉することを必要とする。

ポーリングと選択された交換装置の両者が単一の経済主体の一部であるならば、実際の支払いは行われないが、局部または国家勘定システムでの記録が呼び後に行われる意味ではポーリング交換機は概念上、同意した価格により借り方記入され、選択された交換機は従って貸し方記入される。

従って、図11の回路網を通る通信は価格信号により制御される。時間にわたって、使用量の大きい交換機は価格の上昇により利益を最大にしようとし、従って、幾つかの通信が使用量が不足することが少ない交換機に広げられる。回路網は従ってそれ自身の通信分配を調整することを考慮されることができ。また、センタを拡張し、および/または損失を生じるセンタの容量が削減されることを確実にするために各利益センタで発生される利益の要素を利用する過程を提供することが可能であり、従って回路網を動作する単一の経済主体の部分間の自動価格競争はより適切な経路を好むように回路網を再構成する役目を行うように動作することができる。

この実施例は第1の実施例に類似していることが分かる。この実施例では共通の経済EEにより動作され、通常サブシステムと共同するよう見られる部品が内部通信割当て手段として相互に競合して位置づけられる点で異なっている。

図12を参照すると、この実施例では回路網の利益センタ710 a乃至710 hは種々の異なった要素で構成されることができ。

利益センタとして動作されることのできるセグメント/ユニットの例を以下に示す。

スイッチング交換機または交換機のグループ

データベースまたはデータベースのグループ

要求に応じるビデオセンタ

回路網/サービス管理プラットフォーム

応用プラットフォーム

情報超ハイウェー

回路網またはデータベースシステムへのトールゲート

LAN、MAN、WAN

私設回路網

個々のワークステーション、コンピュータ、マルチメディアシステム

一般のおよび特別の指令書サービス

一般のおよび特別の情報サービス局

図12では、710 aはいわゆる“情報超ハイウェー”を示し、710 bは情報超ハイウェーと回路網(例えばWAN)の間のトールゲート(料金所)としての接続機能を示し、710 cはゲートウェイ714を経てWAN712に接続されたデータベース716のグループを示し、710 dは顧客装置719のグループに接続される局部交換機718を示す。(図12の破線により囲まれた)それぞれの価格センタ領域では、通常、他の実施例にしたがって価格装置と選択装置が設けられる。図12の実施例では、各価格センタ710の価格装置は複数の要素の価格を考慮するように配置されてもよく、例えば価格センタ710 dの価格装置は交換装置718の動作コストのみだけでなく交換機を消費者装置719および他の交換機または回路網に接続するラインを考慮する。

回路網が個々の価格センタに分割されるレベルは変化し、時間にわたって、価格交渉プロセスの自己統制効果をより多く使用するように微細な分割が求められる傾向がある。

他の実施例のように、この実施例の選択プロセスは好ましくは予測されたまたは予期され

10

20

30

40

50

た品質または他の要因を考慮する。この実施例は必要な変更を加えて、他の実施例の特徴を使用してよい。

価格信号はA T MまたはS D Hパケットヘッダにより伝送されることが出来る。この実施例では本発明は例えばインテリジェント回路網（I N）を目的とする信号7（S 7）システムの下で動作する交換機の記憶されたプログラム制御（S P C）シーケンスを変更することにより行われる。

[ 第5の実施例 ]

この実施例では、本発明は回路網を通して使用者と相互接続された複数のソースから通信回路網を通して商品またはサービスの供給に適用される。

図13を参照すると、複数のサービス提供者（例えば需要に応じたビデオの供給者）は価格局902 a乃至902 dを有し、それらはそれぞれ価格回路920と、各伝送チャンネル（例えばローカルライン）904 aを経て回路網903に接続するための通信回路（ここでは図示せず）とを具備する。その他回路網には、それぞれ価格局906 a乃至906 dに対する価格レベル信号に対応して複数の価格データを記憶するデジタル記憶装置906（例えばR A M）を具備するデータベース局905が設けられており、このデータベース局905は通信リンク907（例えば局部ライン）を介して回路網903に接続される。

顧客装置900は（例えば、通常のテレビジョンまたはモニタと可聴再生回路等の）可聴で可視の再生装置911と、需要に応じたビデオを受けるのに適した可聴で可視の信号ユニット910とを具備する。またその他、図3、図6または図9で示されている選択装置と同一構造を有する選択回路912が設けられている。

動作において、各価格局902 a乃至902 dの各価格装置920 a乃至920 dは第1の実施例に関して記載された方法と類似の方法で価格と需要に基づいて周期的に、需要に応じたビデオのサービスの算定価格を発生する。各価格局902は使用者装置900によりダイヤルされるアイデンティティまたは電話番号を示すデータ（I D）と共に、周期的に価格レベルデータPを送信し、例えば解像度、広いスクリーン/狭いスクリーンフォーマット、ステレオ/モノラルサウンドトラックまたはサービスの品質に関する他の問題を指示する品質データQを（選択的に）伴って価格が関連する需要に応じたビデオサービスを得る。

図14を参照すると、使用者が需要に応じたビデオサービスを得ることを要望するとき、使用者はこのようにすることを要望する指示を選択回路912のプロセッサ914へ入力する。この実施例では、選択回路912は回路網903を経てデータベース局905に導かれるライン907をアクセスするようにダイヤルトーンまたはパルスを発生し、データベース局905へ要求されたサービス特性の指示（例えば西部劇またはホラー映画が要求される指示）を送信する。

応答して、データベース局905は価格、アイデンティティ、品質データを供給し、これはそれぞれの価格局902 a乃至902 dにより先に供給される。接続は中止され、選択回路912は前述の実施例のように最低の“調節された”価格を評価し、サービスデータの品質と以前に遭遇した過去における同一のアイデンティティを有する供給者に関係した記憶データの品質とを考慮する。

以前のように選択を行うならば、価格率が記憶され、制御回路914は見積もられた価格で需要に応じたビデオサービスを得るためにデータベース局905により供給されるI Dデータにより指示された番号を選択する。

価格局902 a乃至902 dは必ずしも必要ではないが回路網903に接続されるビデオ供給局に設けられてもよい。

この実施例では、多数の異なったタイプのサービスまたは勿論商品は同一方法で供給されることが明白である。

前述の実施例では、中心のデータベース（または局部的に分配され更新されたそのコピー）は価格データを保持するために異なった価格局920によりアクセスされる。使用者装置900が前述の実施例のように多数の供給者と通信するよりも単一点とのみアクセスすることを必要とするので、これは幾つかの利点を有する。また価格の詳細はデータベース局905が個々の独立のパーティ（例えば調整権威）により動作されることを規定することによ

10

20

30

40

50

て他の供給者から極秘に保持される利点も有する。

顧客装置900中に選択回路912を設けるのではなくデータベース局905に選択回路912を代りに設けることが可能であり、異なった供給者に関しての全ての記憶された価格情報を提供し顧客装置900が決定を下すことを可能にするのではなく、最も廉価または現在利用可能な最良の価値に関して顧客局に勧告を行う。

この場合、全ての顧客装置900に同一の選択を提供する単一の選択回路912を設けるのではなく、データベース局905が異なった選択プロセスを異なった使用者に対して行うことを可能にするデータを記憶することが可能である（例えば第1の実施例で与えられた価格調節式において異なった予め定められた定数を記憶する）。データベース局905は従って、この場合複数のサービス供給者の1人を公平に推薦する“ブローカー”として動作する。複数の異なった供給者から価格データを記憶する別々のデータベースを提供し、従って実効的に選択装置と価格装置の間の直接通信を中断する装置は、通信サービスが与えられる前の実施例にも応用可能である。

#### [ マルチメディア ]

前述の実施例では、可聴または可聴/ビデオ通信サービスが与えられる。本発明をマルチメディア通信サービスに適用することが同様に可能であり、ここでデータ（例えばテキストデータ）通信チャンネルは単一の通信セッションでビデオおよび/またはオーディオと同様に与えられる。この場合、使用者装置は典型的に音響入力および出力装置（マイクロフォンおよび高声器）と、ビデオ入力および出力装置（カメラおよび可視ディスプレイユニット）と、グラフィック入力装置（マウス、トラックボールまたは針/パッドの組み合わせ）と、文書入力および出力装置（走査装置およびプリンタ）と、テキスト入力装置（キーボード）と、テキストまたはグラフィック入力装置と共同して使用者装置を制御するための制御またはモニタディスプレイ（典型的にウィンドウズ（商標名）のようなメニューまたはグラフィック使用者インターフェイス（GUI）を有する可視ディスプレイユニット）を具備する。

単一の制御または処理装置または複数の装置（例えばインテル社の486DXマイクロプロセッサ等のマイクロプロセッサおよび/またはテキサスインスツルメント社のTMSC30等のデジタル処理装置）は入力および出力装置間で、ラインインターフェイス回路との間でデータと可聴および可視信号を処理し経路設定するように構成され、これは（例えばATMフォーマット等の）適切なマルチメディアフォーマットでデータを受信し送信するように構成されている。

各データ流（可聴、ビデオ、テキスト）は分離した論理チャンネル（典型的に同一の物理ケーブルを共有する）を経て与えられ、各チャンネルにわたる接続の期間と価格はそれぞれ他の実施例と同一方法でそれぞれ別々に交渉されてもよい。モニタディスプレイは各チャンネルの交渉進行状態および/または借し方記入または価格情報の指示を送信する。典型的に、使用者装置はコンピュータワークステーションにより提供され、前述の可聴のビデオおよびテキスト入力および出力装置への接続用のポートを有する。

#### [ 第6の実施例 ]

前述の実施例では、サービスに対する需要が生じる場合に選択装置により開始されたときの、選択装置と価格装置との間で価格合意に達したプロセスが説明され、選択装置は競合する価格装置からの複数の提案の1つを選択するように動作する。

しかしながら、通信または他のサービス提供者が余分な利用可能な容量を有する状況がしばしば生じる。要求を越える容量を購入した通信サービスの使用者（例えば多国籍会社）にも同様に同じことが言える。

従って、この実施例では、通信リソースは利用可能であるときに周期的に提供され、通信使用者は利用可能なリソースに対して競争入札を行う。この実施例は通信サービスの使用者が私設の個人または他の小さい端末使用者ではなく通信サービスで（あるレベルにおいて）比較的一定の需要を有する大規模の使用者である場合により便利である。

例えば、この実施例は第1の実施例の図1を参照して説明されている状態に適用可能であり、複数の長距離回路網2a乃至2cは複数の局部回路網1a乃至1cにサービスを供給

10

20

30

40

50

する。

図14、15を参照すると、この実施例では各長距離回路網（サービス提供者）2は選択装置820を具備し、各ローカル通信回路網1（サービス使用者）は入札装置812を具備する。入札装置812はプロセッサ814と、プログラムおよびデータ記憶メモリ816,818と、入力および出力信号装置819a、819b（機能的に図3の等価装置12、14、16、18、19a、19bに対応する）を具備し、同様に選択装置820はプロセッサ824と、プログラムおよびデータ記憶メモリ826、828と、入力および出力信号装置829a、829b（図4の対応する装置24、26、28、29a、29bに対応する）とを具備する。

図16aおよび16bを参照して、以下この実施例の動作を説明する。

第1の実施例のように、長距離回路網2の各プロセッサ824は（通常の基準でおよび/または長距離チャンネルの利用可能性における突然の変化にตอบสนองして）ステップ200で回路網の利用可能な容量Aを周期的に得るように配置されている。利用可能なリソース容量（例えば利用可能なチャンネルの数）はステップ202で（例えば予測されたサービス品質、チャンネルタイプ、ビット速度等と共に）ローカル回路網1a乃至1cの各入札装置812に送信される。

10

ローカル回路網1の各入札装置812はステップ210で長距離回路網選択装置により送信されるリソース容量信号を受信し、ステップ212で価格を計算し、ステップ214で計算価格を出力する。

選択装置820はステップ204で各ローカル回路網1から価格提供信号を受信し、ステップ206で価格を比較し、最高価格を選択し、ステップ208で選択されたローカル回路網に受諾を通報し、適切な接続が行われるように実行されるように入札契約に入ることを指示する。局部回路網1a乃至1cはそれぞれ受諾信号の受信を待機する。選択されていないローカル回路網はさらに動作せず、受諾信号を受けるローカル回路網は同意された価格（これは同様に入札装置812に記憶される）で長距離オペレータと相互作用するようにステップ218で長距離オペレータに接続する。

20

この実施例で入札装置により実行される価格計算ステップ212は典型的に提供されるサービスの需要を評価するステップ220と、使用される等価サービスの現在のコストを評価するステップ222と、過去に使用された等価サービスの記憶されたコストを評価するステップ224と、図16cで示されているように（送信品質データと同じ長距離回路網から先に受信されたサービスの品質に関する記憶されたデータとに基づいて）提供されるサービスの品質を評価するステップ226とを有する。

30

提供されるサービスがローカル回路網1の多数の利用者により現在必要とされないためステップ220で評価される需要が低いならば、入札装置812は単に価格を計算するのではなく、または（例えば続いての再販用のサービスを獲得するため）低い価格を出力してもよい。ステップ220で評価された需要が既に実質的において満たされ、従って過剰な需要が存在しないならば、（変化する供給者に固有のコストを考慮するため）ステップ222で評価された存在するコストを減少させ、ステップ226で評価されステップ224で評価された関連する過去のコストデータを考慮するように調節された品質に基づいて正または負の調節を行う（例えば特定の長距離回路網が通常存在する供給装置よりも廉価であることを指示する）ことによって、入札装置812はステップ222で評価された存在するサービスの価格に基づいて価格を減少させる。

40

提供されたサービスの多量の過剰な需要がプロセッサ814によりステップ220に存在することが評価されるならば、プロセッサ814は通常過剰の需要レベルに直接関係して入札価格を設定する。例えばプロセッサ814はステップ228で支払うことができる最大の可能な価格（即ち回路網1が提供されたサービスの獲得から利益のない価格）を評価し、現在満たされていない（過剰な需要）提供されたサービスに対する需要の一部に比例してステップ222で評価された存在するサービス価格（または224で評価された記憶した過去の価格）とこの最大の可能価格との間で入札価格を設定する。

従って、この実施例では入札装置212は提供されたサービスに対しての満たされていない需要レベルに直接関連して入札価格を計算するように通常動作する。

50

他の観点では、この実施例の動作は第1の実施例に関して説明されている動作と同じである。2つの実施例は勿論それに限定するものではなく、この実施例のプロセッサ812と824はまた第1の実施例のプロセッサ12,24を具備するように構成されてもよい。

この実施例は前述の第2乃至第5の実施例でも同様に利用される。

[第7の実施例]

この実施例の動作は、長距離通信回路網2(サービス供給者)がそれぞれ選択装置820を有し、ローカル回路網(サービス使用者)1がそれぞれ入札装置812を具備する点で先行する実施例の動作と類似している。しかしながら、この実施例では選択装置820はさらに競売的方法で動作する。

図17aと17bを参照すると、この実施例では(前の実施例と同様に)評価ステップ200とリソース指示信号を出力するステップ202の後で、この実施例の選択装置820はステップ250で初期価格を算定し、ステップ252における価格をこのステップ252においてローカル回路網1の各入札装置812に送信するように配置される。

この実施例の価格算定ステップ250はリソースが現実的に提供されることができる最高レベルまで上昇するように、アップリフトが初期的に計算された価格に付加される点を除いて本質的に第1の実施例と同一である。

この実施例では、各入札装置はステップ210でリソース信号を受信し、ステップ212でリソースに対して入札される価格を計算し、この両者は前述の実施例と同様である。しかしながら、価格はこの実施例から出力されない。その代りに、入札装置812は選択装置820からの価格信号を待機し、これはステップ254で受信される。受信された価格はステップ256においてステップ212で計算された価格と比較される。受信された価格が計算された価格と同一またはそれより低いならば、入札装置はステップ258で、受諾を示す信号を選択装置820に送る。選択装置820は予め定められた間隔でステップ260において入札装置812からの受諾信号を待機する。

1以上の受諾信号が受信されたとき、第1の受諾信号は供給契約を形成するために取られ、確認信号はステップ262において送り戻される。予め定められた時間内にステップ260で受信された受諾信号がないならば、選択装置はステップ250に戻り、予め定められた量だけ存在する価格を減少することによってより廉価な価格を再計算する。以下のステップは受諾が1つの入札装置812から受信されるまで、または計算ステップ250で計算された価格がやや低いしきい値(それより低い値では通信サービスの提供が経済的ではない)に到達するまで反復される。

入札装置812で、ステップ258の受諾の送信後、入札装置はステップ264の契約の承認信号の受信を待機し、その後、ステップ218における選択された長距離オペレータに接続するように進行する。

ステップ254で受信された価格信号がステップ212で計算された価格よりも高価であるならば、入札装置はステップ266で“契約が行われた”信号が選択装置820により送信されたか否かを検出し、プロセスの終了を信号発信する。そうでなければ、入札装置は選択装置820からの廉価な信号の受信を待機するようにステップ254に戻る。

前述のプロセスでは逆競売、すなわち“ダッチ”競売が説明されているが、図17aと17bの入札装置および選択装置812、820の動作は通常の競売を実行するように簡単に変形されることもでき、ここで選択装置により発生される価格信号はただ1つの入札装置が活性であるまで漸進的に増加される。

さらに、入札装置と選択装置の間の送信が共通の放送チャンネルで行われ、それによって各入札装置が他の入札装置の動作を監視し、将来の動作を適切に変更することができる。前述の“一般的な”競売プロセスでは価格信号のシーケンスは単調に増加または減少するが、非単調の動作が幾つかの実施例で行われてもよい。

[第8の実施例]

この実施例では、財政的支払い用の交換サービスを交換するのではなく、別のサービスの1つのクラス(または商品用またはその逆のサービス)の交換が行われる。

この実施例は例えば第1の実施例の装置により行われてもよい。この実施例では選択装置

10

20

30

40

50

12は図5 aで示されたステップ100乃至106を行う。しかしながら、最初に、サービスの利用可能な容量（例えば64キロビット/第2のデジタルリンク）を評価するため容量の評価ステップは選択装置12により行われ、高い利用可能性を有するサービスは支払い媒体として選択され、それによって長距離通信サービスを獲得する。この実施例のステップ102において送信されたポーリング信号はそれ故、支払いが弁別されたサービスタイプの単位（例えば分、パケット、ビット）で行われたことを示す。この実施例の選択装置12の残りの動作は比較される価格が金額に関するのではなく弁別されたクラスの呼びサービスの単位である点を除いて図5 aと同一である。

同様に、図5 bではステップ118で評価された価格要因の1つは長距離回路網オペレータに対して提供された局部サービスの需要または値である。値が重要でなければ、（示された局部呼びサービスの単位において）価格ユニット20により計算された価格は長距離オペレータ2が支払いとして供給された局部サービスの需要を有する（またはそれに価値を置く）よりも非常に高価である。

従って、この実施例では、1つのタイプの通信サービス（局部サービス）のユニットは別のタイプの通信サービス（長距離サービス）のユニットの交換において提供される。

実際に、長距離回路網2はまた局部サービスを提供し、ローカル回路網1はまた長距離サービスを提供し、従ってこの実施例は競合する回路網の間に内部の動作能力を提供することができ、従って両者のリソースを利用する。

同様に、実施例は単一回路網の局部および長距離部分との間にリソースを割当てて手段として使用されてもよい。

この実施例の通信サービスの交換で提供されるリソースはさらに通信サービス限定される必要はなく、これらは代りに異なった流通における支払い量、将来のある価格で通信サービスを得るための選択または共有のような他のタイプの財産である。

[他の実施例]

前述の説明を考慮すると、多数の他の代替、実施例、および変形可能であることが明白である。

例えば、前述の価格プロセスは幾つかの交渉段階にわたり、最初の高い価格は2つの間の価格に収斂するように低い提供で回答される。前述の入札、テンドー、交易、競売プロセスは従って価格交渉のより複雑な組み合わせまで発展する。（競合した入札とアンダーカットの算定のような）特定の方法を適合するためのより複雑な機構が提供される。

多重選択装置12は価格ユニットから受信される価格および品質情報を共有し、または共に共有した価格を基準として通信サービスを一緒に獲得するように相互に通信する。これは原理上、通信サービス市場で複雑な相互動作をすることになり、多重選択装置が同時に同一価格で同一選択を行うときに突然の強烈なまたは非連続的な価格変化の可能性が生じる。

使用者装置が可視ディスプレイ装置を有すると、供給者装置は周期的に価格、特性または品質および/またはサービスデータの利用可能性を示す“広告”メッセージを発生し、使用者装置はこのようなデータを表示する。

競合者の価格における情報を獲得するため、通信サービス提供者は選択装置の動作を模倣し、価格情報を集めるためポーリング信号を発生する。このような価格情報は通信供給者の価格装置による価格の設定の基準を形成する。このような動作を防止するために、確認または秘密保持のための安全処理はポーリングと入札処理の一部を形成してもよい。

PINを使用するのではなく、他の機密チェック（例えば音声認識）を使用することが可能である。このような機密チェックを処理前と同様に処理期間中に直ちに行うことが可能である。

同一価格が長期間にわたって競合した供給者により提供される明白なカルテル動作または他のタイプの非競合動作を検出するために（例えば特定の区域の）価格装置により提示される価格を周期的に監視する調節装置を設けることも望ましい。

使用者装置は動作が検出されたときにこれを中止するため選択的に遠隔的に動作可能なディスプレイ装置を具備していてもよい。

10

20

30

40

50

価格決定および選択アルゴリズムの動作ではなく、価格および選択装置に自己学習構造が設けられて、そこで例えば“サービスの利用可能性と、需要レベルと、これらおよび可能な他の要因に関する過去に記憶されたデータ”に基づいた“神経回路網”アルゴリズム（例えば多重層知覚子のフィールドフォワード回路網または後方伝播タイプまたはホップフィールド回路網）を使用して、価格が計算されおよび/または入札が評価され比較される。

人間のオペレータにより手動介入が交渉を無効にするかまたは仲裁することを可能にする手段が設けられてもよい。このために、特定の人（例えば助言者または仲裁者）を自動的にアクセスする手段が設けられてもよい。このような付加的な機能はパーソナルコンピュータまたは電話装置に取付けるための差し込み式モジュールとして設けられてもよい。

10

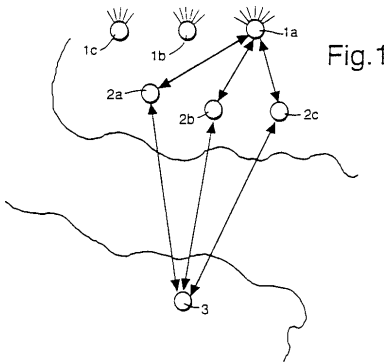
本発明は例えば一般的な電話サービス（POTS）、マルチメディアサービス、ビデオ電話、ファックスおよびデジタルメッセージ通信等の全てのタイプの通信サービスの供給に適用可能であることが明白である。同様に、本発明は例えば需要に応じたビデオ、娯楽サービス等の通信を介してサービスを供給するために適用することも可能である。

さらに、本発明は他のリソース割当てまたはサービス供給ドメインに応用可能である。例えば、コンピュータを動作する電源グリッドはコンピュータを動作する複数の競合した発電機をポーリングし、前述の実施例を説明したようにグリッドを経て選択された発電機から供給電力の価格と期間を実時間で調整する。私設の通信回路網は公共回路網の代りとして価格についての信号通報と交渉用に使用され、あるいは代りに信号は電力供給グリッドの変調として重畳され、これは従って通信回路網として動作する。

20

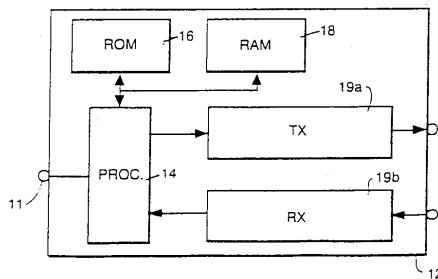
本発明は従って前述の実施例に限定されるものではなく、本発明の技術的範囲内の全ての変更、変形、改良に及ぶものである。

【図1】



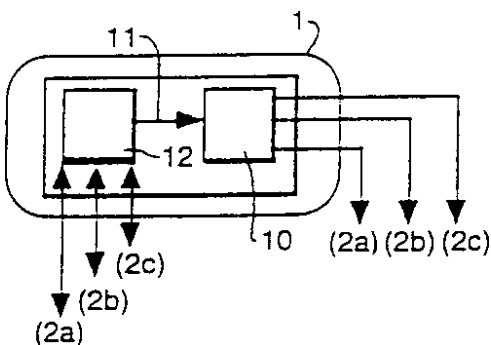
【図3】

Fig.3



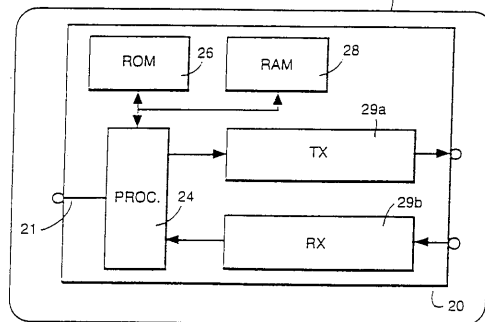
【図2】

Fig.2



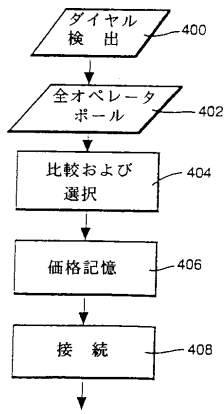
【図4】

Fig.4



【図8】

Fig.8



【図5a】

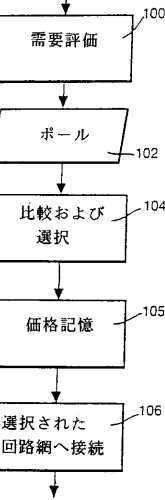


Fig.5a

【図5b】

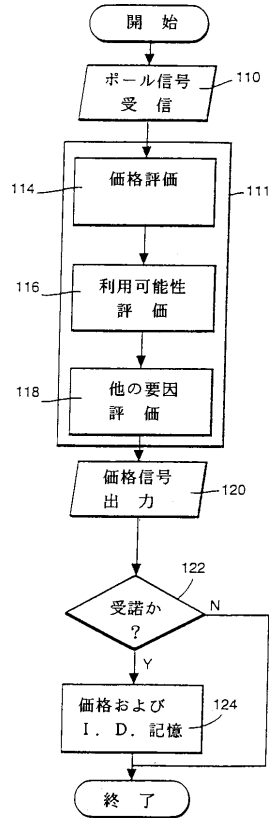
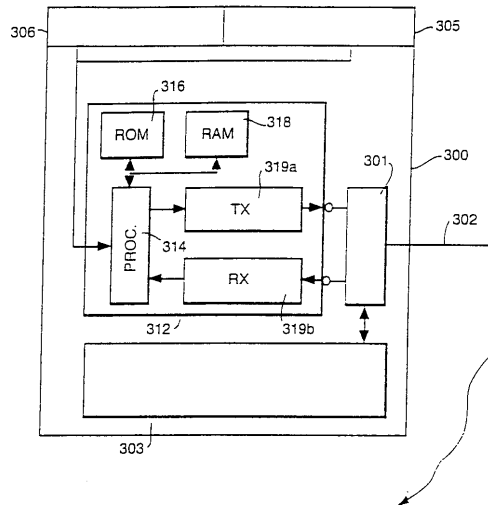


Fig.5b

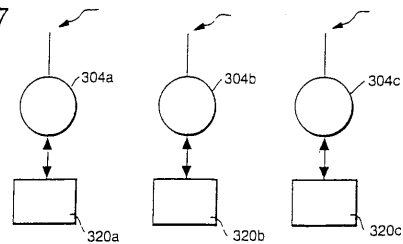
【図6】

Fig.6



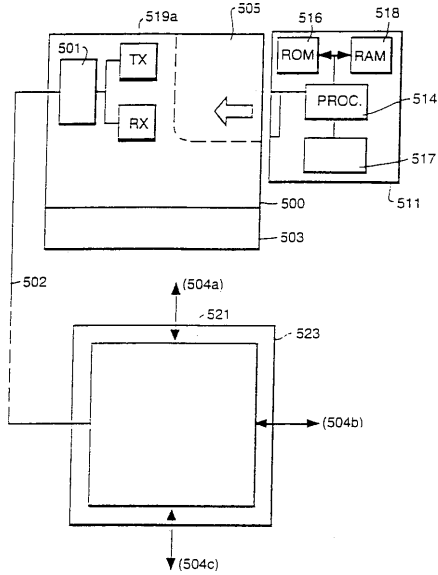
【図7】

Fig.7



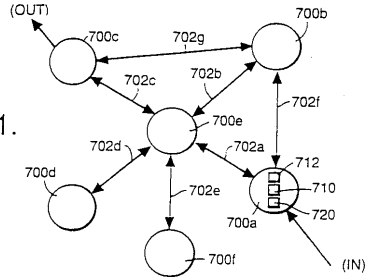
【図9】

Fig.9



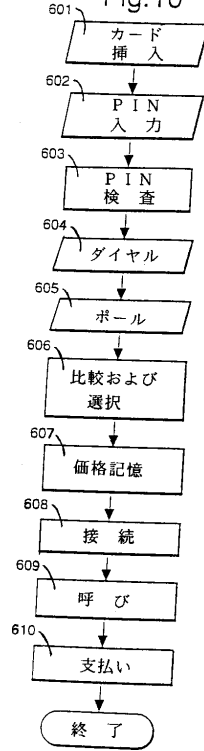
【図11】

Fig.11.



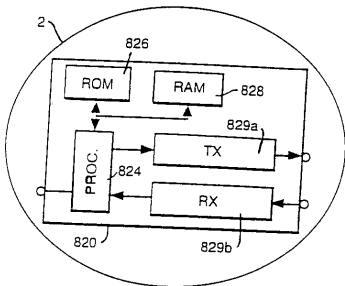
【図10】

Fig.10



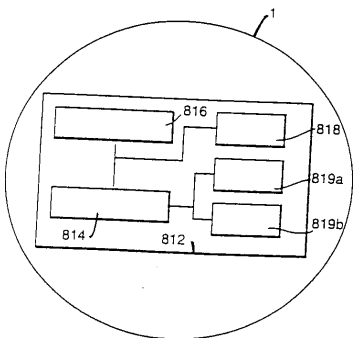
【図14】

Fig.14



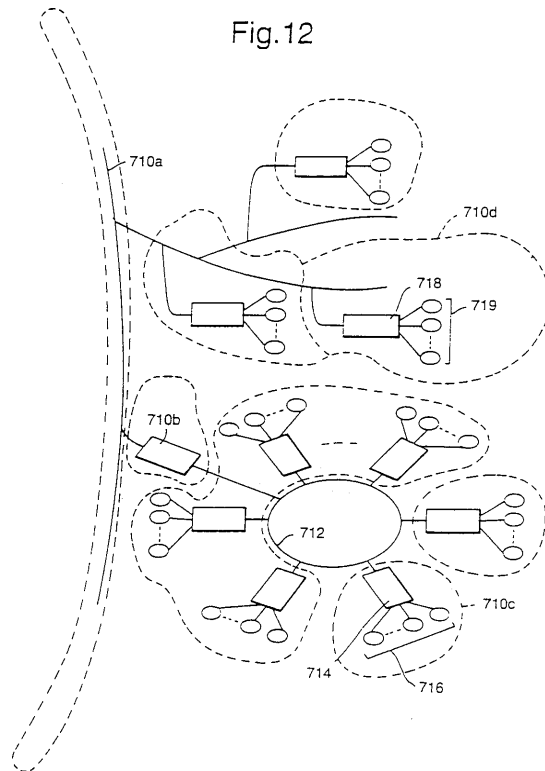
【図15】

Fig.15



【図12】

Fig.12



【図13】

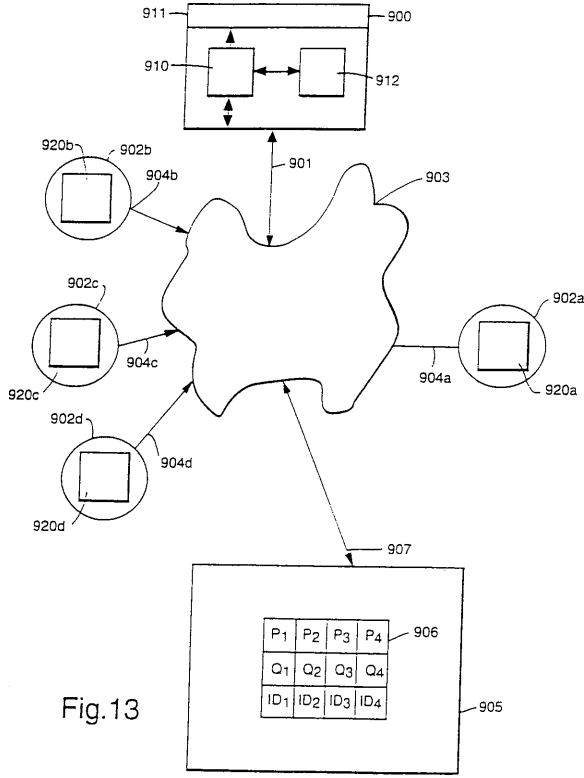


Fig.13

【図16a】

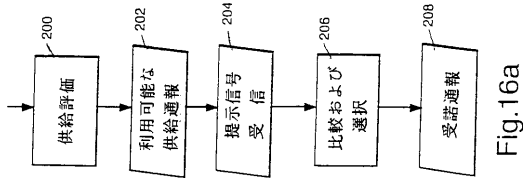


Fig.16a

【図16b】

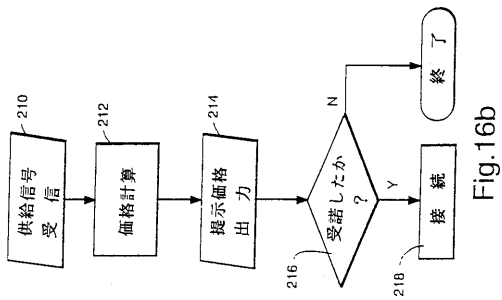


Fig.16b

【図16c】

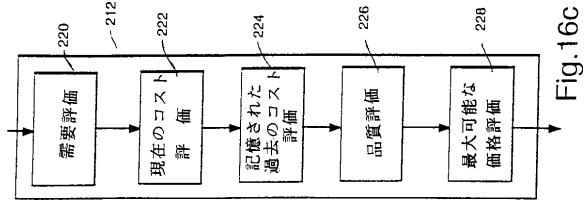


Fig.16c

【図17a】

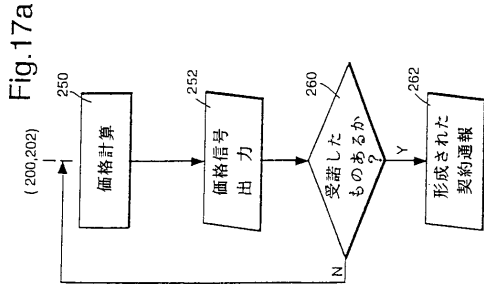


Fig.17a

【図17b】

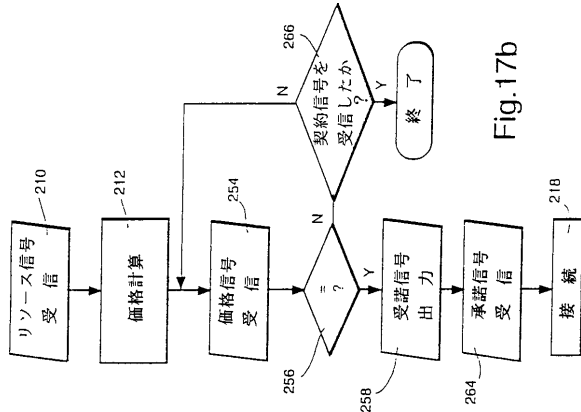


Fig.17b

## フロントページの続き

- (74)代理人 100108855  
弁理士 蔵田 昌俊
- (74)代理人 100075672  
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100109830  
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100095441  
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034  
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100092196  
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952  
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 ゲル、マイケル・アンソニー  
イギリス国、アイピー５・７ティーゼット、サフォーク、イプスウィッチ、マートレスハム・ヒース、メイフィールド・レーン 7
- (72)発明者 マニング、マイケル・ロバート・ウイストウ  
イギリス国、アイピー４・５ピーエックス、サフォーク、イプスウィッチ、リングハム・ロード 3 1
- (72)発明者 マーチン、ジョセ - ルイス・フェルナンデズ - ビラカナス  
イギリス国、アイピー１・５イーキュー、サフォーク、イプスウィッチ、リスター・ロード 1

## 合議体

審判長 竹井 文雄

審判官 梶尾 誠哉

審判官 萩原 義則

- (56)参考文献 特開平 3 - 9 2 0 7 4 ( J P , A )  
特開平 5 - 2 3 6 0 7 6 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
H04M1/02-1/23,3/42-3/436,15/00-15/38