

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3655246号
(P3655246)

(45) 発行日 平成17年6月2日(2005.6.2)

(24) 登録日 平成17年3月11日(2005.3.11)

(51) Int. Cl.⁷

F I

HO 4M	11/00	HO 4M	11/00	3 O 2
HO 4M	1/00	HO 4M	1/00	W
HO 4M	1/57	HO 4M	1/57	
HO 4M	1/738	HO 4M	1/738	

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-23922 (P2002-23922)	(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
(22) 出願日	平成14年1月31日(2002.1.31)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
(65) 公開番号	特開2003-224679 (P2003-224679A)	(74) 代理人	100084618 弁理士 村松 貞男
(43) 公開日	平成15年8月8日(2003.8.8)	(74) 代理人	100068814 弁理士 坪井 淳
審査請求日	平成14年1月31日(2002.1.31)	(74) 代理人	100092196 弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケーブルモデム、情報表示制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電話機が接続される V o I P (Voice over Internet Protocol) 対応のケーブルモデムにおいて、

通信網を介して受信した信号から接続相手の情報を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された情報を前記電話機に提供する提供手段と、

前記検出手段によって検出された情報を複数登録しておくためのテーブル格納手段と、

前記検出手段によって検出された情報を表示する表示手段と、

前記テーブル格納手段によって格納された複数の情報のうち前記表示手段によって表示対象となる情報を切り替える切り替え手段と、

前記表示手段により表示された情報に対応する接続相手との接続要求を入力する入力手段と、

前記入力手段により接続要求が入力された場合に前記電話機が所定時間が経過するまでに通話可能な状態となっているかを確認する確認手段と、

前記確認手段により前記電話機が通話可能な状態となっていることが確認された場合に、前記表示手段により表示された情報に対応する前記接続相手に対する発呼を実行する接続手段と、

前記確認手段により所定時間が経過するまでに前記電話機が通話可能な状態となったことが確認されなかった場合に前記接続相手に対する発呼を中止する中止手段とを具備したことを特徴とするケーブルモデム。

【請求項2】

前記検出手段によって検出される接続相手の情報は電話番号とすることを特徴とする請求項1記載のケーブルモデム。

【請求項3】

電話機が接続されるV o I P対応のケーブルモデムを実現するコンピュータを制御するための情報表示制御プログラムであって、

コンピュータを、

通信網を介して受信した信号から接続相手の情報を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された情報を前記電話機に提供する提供手段と、

前記検出手段によって検出された情報を複数登録しておくためのテーブル格納手段と、

前記検出手段によって検出された情報を表示する表示手段と、

前記テーブル格納手段によって格納された複数の情報のうち前記表示手段によって表示対象となる情報を切り替える切り替え手段と、

前記表示手段により表示された情報に対応する接続相手との接続要求を入力する入力手段と、

前記入力手段により接続要求が入力された場合に前記電話機が所定時間が経過するまでに通話可能な状態となっているかを確認する確認手段と、

前記確認手段により前記電話機が通話可能な状態となっていることが確認された場合に、前記表示手段により表示された情報に対応する前記接続相手に対する発呼を実行する接続手段と、

前記確認手段により所定時間が経過するまでに前記電話機が通話可能な状態となったことが確認されなかった場合に前記接続相手に対する発呼を中止する中止手段として機能させるための情報表示制御プログラム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、C A T V (Cable Television) 網などに接続して使用されるV o I P (Voice over Internet Protocol) 対応のケーブルモデムに係り、特にC a l l e r I D表示機能を有するケーブルモデムに関する。

【0002】**【従来の技術】**

インターネットの普及に伴い、家庭でのデータ通信サービスの需要が伸びてきている。こうした中で、D O C S I S (Data Over System Interface Specification) と呼ばれるC A T V 網上でI P (internet protocol) 通信を可能とするための通信プロトコルの標準化や装置の認定試験基準を策定したことで、各ベンダー間の互換性向上や低価格化によりケーブルモデムの普及率が急速に伸びてきている。各家庭で数M b p s の高速データ通信が可能となり、動画配信や音声通話など様々なアプリケーションの利用が期待されている。

【0003】

近年では、各家庭にV o I P 対応のケーブルモデムを設置することで、高速データサービスに加えV o I P による電話サービスを提供することが可能となっている。また、ケーブルモデムには、一般的な電話サービスに加え、各種の電話サービス機能をサポートしている。この電話サービス機能としては、相手先(発信側)の電話番号を電話機上に表示するC a l l e r I D (I D e n t i f i c a t i o n) 機能がある。C a l l e r I D 機能を利用する場合には、電話機側がこの機能に対応している必要がある。

【0004】

ケーブルモデムは、デジタル化された相手先(発信側)の電話番号等を示すC a l l e r I D 信号(Signaling Message)を受信すると、この信号をアナログ信号に変換し、アナログインタフェースを通じてC a l l e r I D 機能付き電話機へ送信する。電話機は、ケーブルモデムからの信号をもとにC a l l e r I D (相手先電話番号)をディスプレイに

10

20

30

40

50

表示する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このように従来では、ケーブルモデムにおいてデジタル化されたCaller ID信号をアナログ信号に変換し、Caller ID機能をサポートする電話機へ送信することで、Caller IDを表示することが可能となっていた。

【0006】

すなわち、Caller ID機能を利用できるか否かは、電話機がCaller ID機能をサポートしているか否かに依存し、サポートしていない場合には利用することができなかつた。また、電話機がCaller ID機能をサポートしていたとしても、電池切れなどによってディスプレイ表示できない状態にある場合にはCaller ID機能を利用することができなかつた。

【0007】

本発明は前記のような事情を考慮してなされたもので、電話機に依存しないでCaller ID機能を利用することが可能なケーブルモデムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、電話機が接続されるVoIP対応のケーブルモデムにおいて、通信網を介して受信した信号から接続相手の情報を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された情報を前記電話機に提供する提供手段と、前記検出手段によって検出された情報を複数登録しておくためのテーブル格納手段と、前記検出手段によって検出された情報を表示する表示手段と、前記テーブル格納手段によって格納された複数の情報のうち前記表示手段によって表示対象となる情報を切り替える切り替え手段と、前記表示手段により表示された情報に対応する接続相手との接続要求を入力する入力手段と、前記入力手段により接続要求が入力された場合に前記電話機が所定時間が経過するまでに通話可能な状態となっているかを確認する確認手段と、前記確認手段により前記電話機が通話可能な状態となっていることが確認された場合に、前記表示手段により表示された情報に対応する前記接続相手に対する発呼を実行する接続手段と、前記確認手段により所定時間が経過するまでに前記電話機が通話可能な状態となったことが確認されなかつた場合に前記接続相手に対する発呼を中止する中止手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は本実施形態に係わるケーブルモデム10が用いられるVoIPシステム構成を示すブロック図である。本実施形態におけるケーブルモデム10は、例えば家庭内などに設置されて使用されるもので、DOCSIS (Data Over System Interface Specification) プロトコルをサポートし、CATV網と接続して高速データサービス及びVoIPによる電話サービスを実現するものとする。VoIP対応のケーブルモデム10は、例えばEMTA (Embedded Media Terminal Adapter) と呼ばれる。ケーブルモデム10がサポートする電話サービス機能としては、相手先(発信側)の電話番号を電話機上に表示するCaller ID機能(情報表示機能)があるものとする。本実施形態では、ケーブルモデム10に接続される電話機12に依存せずに、電話機12がCaller ID機能をサポートしていなくてもCaller ID(相手先電話番号)を表示することができる機能を提供する。ケーブルモデム10は、電話機12を接続するためのアナログインタフェース、パーソナルコンピュータ14を接続するためのPCインタフェースなどが設けられている。また、ケーブルモデム10は、CATV網16と接続するためのCATV (Cable Television) ネットワークインタフェースが設けられている。ケーブルモデム10は、CATV網16を介してCATV網16に接続されている他のケーブルモデム17に接続されている。(このケーブルモデム17は、ケーブルモデム10と同じものである。)このケーブルモデム17には、電話機12が接続されている。従って、ケーブルモデム10とケーブルモデム17のVoI

10

20

30

40

50

P機能を用いることにより、ケーブルモデム10に接続された電話機12とケーブルモデム17に接続された電話機12とは、相互に通話することができる。また、ケーブルモデム10は、CATV網16、HFC(Hybrid Fiber Coaxial)18、D-Hub(Distribution Hub)20に設けられているCMTS(Cable Modem Termination System)20aと接続されている。

【0010】

CMTS20aは、ケーブルモデム終端装置、ヘッドエンドモデム、ケーブルルータ等と呼ばれるもので、バックボーンネットワーク22を介してヘッドエンドシステム24、インターネット26と接続される。ヘッドエンドシステム24には、サーバ28、コールエージェント30、PSTNゲートウェイ32などが含まれる。サーバ28は、データサービスを提供するための制御を司るもので、各種プロトコル(例えば、DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)/TFTP(Trivial File Transfer Protocol)/SNMP(Simple Network Management Protocol))などによる通信制御を行う。コールエージェント30は、ケーブルモデム10を制御するもので、ケーブルモデム間あるいはケーブルモデム10とPSTNゲートウェイ32との間の通話チャネルの確立/解放等のシグナリング処理を実行する機能を持つ。PSTNゲートウェイ32は、公衆電話回線網(PSTN:Public Switched Telephone Network)34とデジタルネットワーク網との間でシグナリング及び音声データのアナログデジタル変換を行う。PSTNゲートウェイ32は、デジタルネットワーク網の電話機(CATV網16の電話機17、ケーブルモデム10に接続された電話機12)と公衆電話回線網34の電話機36との間で通話する場合にパケット交換と回線交換のプロトコル変換を行う。

10

20

【0011】

ケーブルモデム10に接続された電話機12には電話番号が、ケーブルモデム10にはIPアドレスが予め設定されている。電話機12において接続先の電話番号がダイヤルされると、ケーブルモデム10は、ダイヤル番号をコールエージェント30に通知する。コールエージェント30は、ケーブルモデム10から通知されたダイヤル番号をもとに、着信がケーブルモデム10であるかPSTNゲートウェイ32であるかを判断し、発信元のケーブルモデム10に着信先のケーブルモデム10あるいはPSTNゲートウェイ32のIPアドレスを通知する。発信元のケーブルモデム10は、コールエージェント30から通知された着信先のIPアドレスで直接、呼を確立してVoIPによる音声パケットが流れるようにして会話が可能な状態にする。

30

【0012】

図2は、図1中に示すVoIP対応のケーブルモデム10の詳細な構成を示すブロック図である。図2に示すように、ケーブルモデム10には、CPU40、チューナ41、コントローラ42、メモリ45、不揮発性メモリ46、データインタフェース47、DSP48、メモリ49、アナログインタフェース50、ディスプレイ51、及びボタン52が設けられている。

【0013】

CPU40は、メモリ45、不揮発性メモリ46に格納されたプログラムやデータに従い、ケーブルモデム10を構成する各部の制御を行なう。チューナ41は、コントローラ42による制御のもとで、DOCSIS準拠の下りのパケット信号(接続相手からの信号)を受信し、またDOCSIS準拠の上りのパケット信号(接続相手への信号)を出力する。コントローラ42は、DOCSISプロトコルを制御する機能を持っている。このDOCSISのプロトコルを制御する機能は、従来から実現されているものであり、その詳細な説明については省略する。また、コントローラ42には、CallerID機能(情報表示機能)を実現するためのCallerID検出プログラム43及びCallerID制御プログラム44とが設けられており、CallerID検出プログラム43によるCATV網16を介して受信したパケット信号からCallerID信号(Signaling Message)の検出、CallerID制御プログラム44による受信したCallerID信号に対するデータ登録/表示を実現している。メモリ45は、DOCSISプロトコル及

40

50

びVoIPを制御するためのプログラムやデータを格納する。不揮発性メモリ46は、CallerID機能によって取得した相手先電話番号等のデータからなるCallerIDテーブル46aを格納する。データインタフェース47は、DOCSISによる高速データサービスを提供するためのパーソナルコンピュータ14を接続可能なインタフェースである。具体的には、10BASE-T、100BASE-T、USB(Universal Serial Bus)、HomePNA(Home Phoneline Networking Alliance)などによって実現される。DSP(Digital Signal Processor)48は、アナログインタフェース50を介して接続される電話機12を通じて、VoIPによって通話をする際の音声信号のアナログ/デジタル変換を行う。また、DSP48は、チューナ41を介して受信したデジタルのCallerID信号をアナログに変換して、アナログインタフェース50を通じて電話機12に送信する。電話機12がCallerID機能をサポートしている場合には、アナログのCallerID信号をもとにCallerIDを表示することができる。メモリ49は、DSP48によってアナログ/デジタル変換が実行される際の作業エリアとして利用される。アナログインタフェース50は、DSP48とアナログ電話機12とを接続するためのインタフェースである。ディスプレイ51は、CPU40の制御のもとで各種データを表示してユーザに対して提示するもので、CallerID機能が利用される場合にはCallerID(相手先電話番号)を表示する。ボタン52は、ユーザからの各種指示を入力するための複数のボタン群を含み、CallerID機能によってCallerIDをディスプレイ51において表示させる際に使用される上ボタン52a及び下ボタン52bが設けられている。上ボタン52a及び下ボタン52bは、不揮発性メモリ46に格納されたCallerIDテーブル46aに複数のCallerIDが登録されている場合に、任意のCallerIDを表示させるための表示切り替えを指示を入力する際に使用される。ダイヤルボタン52cは、ケーブルモデム10からディスプレイ51において表示されているCallerID先への発呼を指示するために用いられる。

【0014】

次に、本実施形態におけるケーブルモデム10の動作について説明する。

ケーブルモデム10は、チューナ41においてHFC18を介して得られる下り信号を選択する。ケーブルモデム10は、CPU40とコントローラ42とによって高速データサービスや電話サービスを制御し、データインタフェース47を介して接続されたパーソナルコンピュータ14に対してデータサービスを提供し、アナログインタフェース50を介して接続された電話機12に対して電話サービスを提供する。

【0015】

VoIPでは、アナログインタフェース50を介して接続された電話機12に対して電話サービスを提供する。電話サービスの1つであるCallerID機能では、コントローラ42においてCallerID検出プログラム43によってデジタルのCallerID信号を検出し、DSP48においてアナログ信号に変換してアナログインタフェース50を通じて電話機12に提供する。これにより、電話機12は、ケーブルモデム10から取得したアナログ信号のCallerID信号をもとにディスプレイにCallerIDを表示することができる。ここで、電話機12がCallerID機能をサポートしていない場合(あるいは電池切れなどによってディスプレイ表示ができない状態の場合)には、アナログ信号に変換されたCallerID信号は電話機12で無視されるため、ユーザはCallerIDを見ることが出来ない。

【0016】

一方、ケーブルモデム10は、電話機12とは関係なく、以下に説明するようにしてCallerID検出プログラム43により検出されたCallerID信号を、CallerID制御プログラム44により不揮発性メモリ46のCallerIDテーブル46aに登録すると共に、ディスプレイ51においてCallerIDを表示させることができる。

【0017】

次に、ケーブルモデム10によるCallerID機能の動作について、図3に示すフロ

ーチャートを参照しながら説明する。

ケーブルモデム10は、Caller ID機能の実行が設定されている場合、Caller ID検出プログラム43とCaller ID制御プログラム44を起動する(ステップA1, B1)。

【0018】

コントローラ42は、Caller ID検出プログラム43の制御により、チューナ41を通じてパケットを受信すると(ステップA2)、受信したパケットがシグナリングパケットであるかを判別する(ステップA3)。シグナリングパケットである場合(ステップA3、Yes)、シグナリングパケット内部に相手先電話番号を示すCaller ID信号があるかを判別する(ステップA4)。受信したパケットがシグナリングパケットでない場合(ステップA3、No)、及びCaller ID信号がない場合には(ステップA4、No)、同様にして受信したパケットに対するCaller ID信号の検出を継続する(ステップA2~A3)。受信したシグナリングパケットからCaller ID信号が得られた場合にはCaller ID制御プログラム44に通知して制御を渡す。

10

【0019】

Caller ID制御プログラム44は、不揮発性メモリ46に格納されたCaller IDテーブル46aに既に予め決められた数のCaller IDが登録済みであるか、すなわちCaller IDテーブル46aが一杯であるかを確認する(ステップB2)。ここで、Caller IDテーブル46aに予め決められた数のCaller IDが登録済みであり一杯である場合には(ステップB2、Yes)、Caller IDテーブル46aに登録された一番古いCaller IDに新しく受信したCaller IDを上書きする(ステップB3)。また、Caller IDテーブル46aに余裕がある場合には(ステップB2、No)、テーブルのエントリを追加し、新しく受信したCaller IDを書き込む(ステップB4)。図4には、Caller IDテーブル46aに複数のCaller IDが登録されている状態の一例を示している。

20

【0020】

Caller ID制御プログラム44は、不揮発性メモリ46に格納した新たに受信したCaller IDを登録したCaller IDテーブル46aをメモリ45に記憶させ(ステップB5)、これをもとにディスプレイ51において受信したCaller IDを表示させる(ステップB6)。図5(a)には、ディスプレイ51において新たに受信したCaller ID「5678」が表示されている状態を示している。これにより、電話機12がCaller ID機能をサポートしていなくても、ケーブルモデム10に設けられたディスプレイ51においてCaller ID(相手先電話番号)を確認することができる。

30

【0021】

なお、Caller ID検出プログラム43により検出されたCaller IDは、DSP48によりアナログ信号に変換されて、アナログインタフェース50を通じて電話機12に通知される。電話機12がCaller ID機能をサポートしている場合には、電話機12のディスプレイにおいてもCaller IDが表示されて確認が可能である。

【0022】

また、Caller IDテーブル46aに登録されたCaller IDをボタン52の上ボタン52a, 下ボタン52bを押下することで任意に切り替えて表示させることができる。図6には、ディスプレイ51に表示されたCaller IDに対する操作処理のフローチャートを示している。

40

【0023】

ケーブルモデム10では、例えばボタン52中の図示せぬボタンの操作によって、過去に受信してCaller IDテーブル46aに登録されているCaller IDを任意に表示させることができる。

【0024】

Caller IDがディスプレイ51において表示された状態で上ボタン52aが押され

50

た場合（ステップB7）、現在表示対象となっているCallerIDのCallerIDテーブル46aにおける1段上のエントリのCallerIDを表示対象に変更する（ステップB8）。ここで、表示対象としたエントリにCallerIDが登録されていた場合には（ステップB11、Yes）、そのCallerIDをディスプレイ51において表示する。一方、表示対象にしたエントリにCallerIDが登録されていない場合には（ステップB11、No）、例えば「No data」の文字列をディスプレイ51において表示して、該当エントリにCallerIDが登録されていないことを提示する（ステップB13）。図5（b）には、図5（a）のようにCallerIDが表示されている状態で上ボタン52aが押下された場合に表示されるCallerIDの一例を示している。すなわち、図4に示すエントリ2のCallerID「5678」の1段上のエントリであるエントリ1のCallerID「xxxxxx1234」が表示されている。

10

【0025】

同様に、下ボタン52bが押下された場合（ステップB9）、現在表示対象となっているCallerIDのCallerIDテーブル46aにおける1段下のエントリのCallerIDを表示対象に変更する（ステップB9）。ここで、表示対象としたエントリにCallerIDが登録されていた場合には（ステップB11、Yes）、そのCallerIDをディスプレイ51において表示する。一方、表示対象にしたエントリにCallerIDが登録されていない場合には（ステップB11、No）、例えば「No data」の文字列をディスプレイ51において表示して、該当エントリにCallerIDが登録されていないことを提示する（ステップB13）。図5（c）には、図5（a）のようにCallerIDが表示されている状態で下ボタン52bが押下された場合に表示されるCallerIDの一例を示している。すなわち、図4に示すCallerID「5678」の1段下のエントリ3のCallerID「9012」が表示されている。

20

【0026】

こうして、CallerIDテーブル46aに登録された過去に受信したCallerIDを含めて、上ボタン52a、下ボタン52bに対する操作によって任意に表示対象を切り替えてディスプレイ51において表示させることができる。

【0027】

さらに、本実施形態におけるケーブルモデム10では、ディスプレイ51において任意のCallerIDを表示させた状態でダイヤルボタン52cを押下することで、該当するCallerIDを接続先として発呼（ダイアリング）する接続処理を実行させることができる。

30

【0028】

すなわち、CallerIDが表示された状態でダイヤルボタン52cが押された場合（ステップB14）、アナログインタフェース50を通じて電話機12がオフフックされて通話可能な状態となっているかを確認する（ステップB15）。オフフックされていなかった場合、所定時間が経過するまで、電話機12がオフフックされたことが通知するまで待つ（ステップB16のNo、B15）。所定時間が経過しても電話機12がオフフックされない場合には（ステップB16、Yes）、通話ができないので、現在表示中のCallerIDに対する発呼を中止する。

40

【0029】

一方、所定時間内に電話機12がオフフックされたことが通知されると、コントローラ42は、ユーザがダイヤルする番号の代わりに、現在表示中のCallerIDに対応する相手を接続先としてコールエージェント30へ通知し、接続処理を実行する（ステップB17）。

【0030】

これにより、電話機12がCallerID機能をサポートしていない場合であっても、ケーブルモデム10が提供するCallerID機能を利用して、接続相手のCall

50

r I Dをディスプレイ 5 1 に表示させてダイヤルボタン 5 2 c を押下することで、簡単に C a l l e r I Dを受信したことがある相手との接続が可能となる。

【 0 0 3 1 】

このようにして、デジタル化された C a l l e r I D信号をケーブルモデム 1 0 において検出し、この検出した C a l l e r I Dをケーブルモデム 1 0 に設けたディスプレイ 5 1 に表示するので、電話機 1 2 に依存せずに C a l l e r I Dサービスを利用することが可能となる。すなわち、電話機 1 2 が C a l l e r I D機能をサポートしていない場合や、電話機 1 2 が C a l l e r I D機能をサポートしていたとしても、電池切れなどによってディスプレイ表示できない状態にある場合であっても、 C a l l e r I Dサービスを利用することができる。

10

【 0 0 3 2 】

なお、前述した説明では、相手先（発信側）から受信した信号から C a l l e r I D信号を検出して C a l l e r I D（相手先電話番号）を表示する場合についてのみ説明しているが、相手先から受信される信号から検出可能な他の情報を表示するようにしても良い。他の情報としては、日時、相手先で任意に付加された属性情報などがある。この場合も電話機 1 2 に依存することなくケーブルモデム 1 0 において各種情報をディスプレイ 5 1 に表示してユーザに提示することができる。

【 0 0 3 3 】

また、図 2 に示す構成では、 C a l l e r I D検出プログラム 4 3 と C a l l e r I D制御プログラム 4 4 がコントローラ 4 2 に付随して設けられているものとして説明しているが、メモリ 4 5 に格納されて C P U 4 0 により実行されることで、 C a l l e r I D信号の検出、 C a l l e r I Dに対する表示制御が行われる構成としても良い。この場合、 C a l l e r I D検出プログラム 4 3 と C a l l e r I D制御プログラム 4 4 は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、例えば磁気ディスク（フレキシブルディスク、ハードディスク等）、光ディスク（ C D - R O M、 D V D 等）、半導体メモリなどの記録媒体に書き込んで各種装置に提供することができる。また、通信媒体により伝送して各種装置に提供することも可能である。本実施形態におけるケーブルモデム 1 0 を実現する装置（コンピュータ）は、記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、または通信媒体を介してプログラムを受信し、このプログラムによって動作が制御されることにより、上述した処理を実行する。

20

30

【 0 0 3 4 】

また、本願発明は、前述した実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、前記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、ケーブルモデムにおいてデジタル化された C a l l e r I D信号を検出し、この検出した C a l l e r I Dをケーブルモデムに設けたディスプレイに表示するので、電話機に依存せずに C a l l e r I Dサービスを利用することが可能となる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施形態に係わるケーブルモデム 1 0 が用いられる V o I Pシステム構成を示すブロック図。

【図 2】図 1 中に示す V o I P対応のケーブルモデム 1 0 の詳細な構成を示すブロック図。

【図 3】ケーブルモデム 1 0 による C a l l e r I D機能の動作について説明するためのフローチャート。

50

【図4】Caller IDテーブル46aに複数のCaller IDが登録されている状態の一例を示す図。

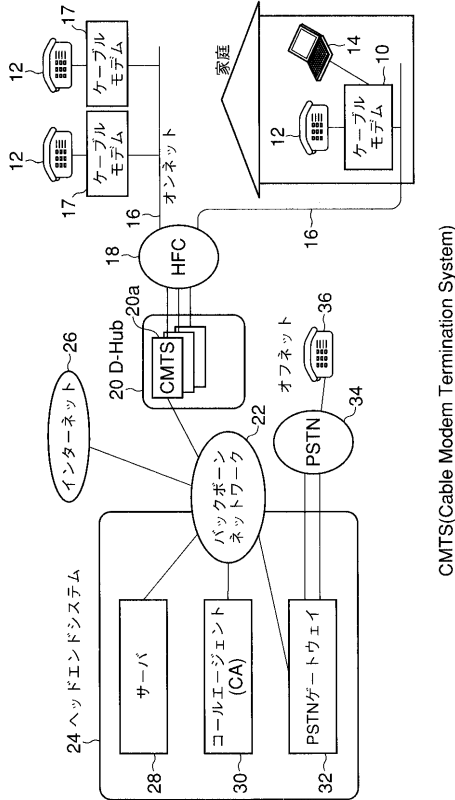
【図5】Caller IDが表示されているディスプレイの表示例を示す図。

【図6】ディスプレイ51に表示されたCaller IDに対する操作処理を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

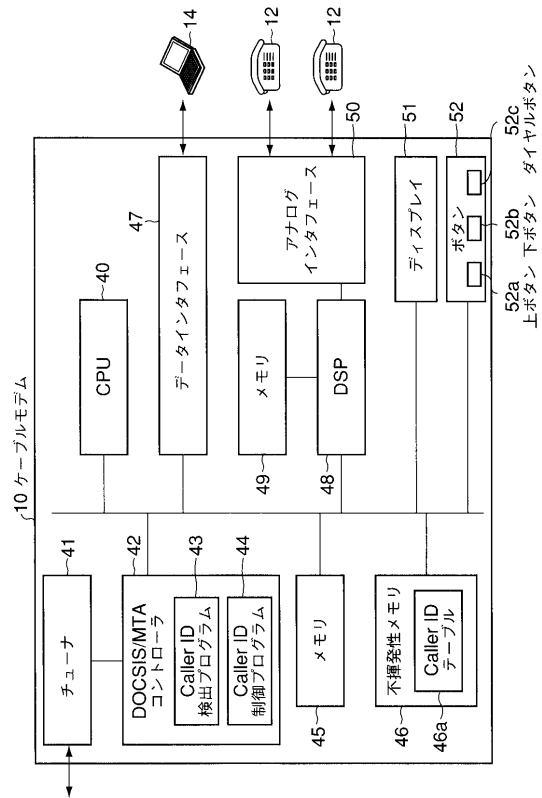
10, 17 ... ケーブルモデム	
12, 36 ... 電話機	
14 ... パーソナルコンピュータ (PC)	
16 ... C A T V 網	10
18 ... H F C	
20 ... D - H u b	
20 a ... C M T S	
22 ... バックボーンネットワーク	
24 ... ヘッドエンドシステム	
26 ... インターネット	
28 ... サーバ	
30 ... コールエージェント (CA)	
32 ... P S T N ゲートウェイ	
34 ... 公衆電話回線網 (PSTN)	20
40 ... C P U	
41 ... チューナ	
42 ... コントローラ	
43 ... Caller ID 検出プログラム	
44 ... Caller ID 制御プログラム	
45 ... メモリ	
46 ... 不揮発性メモリ	
46 a ... Caller ID テーブル	
47 ... データインタフェース	
48 ... D S P (Digital Signal Processor)	30
49 ... メモリ	
50 ... アナログインタフェース	
51 ... ディスプレイ	
52 ... ボタン	

【 図 1 】

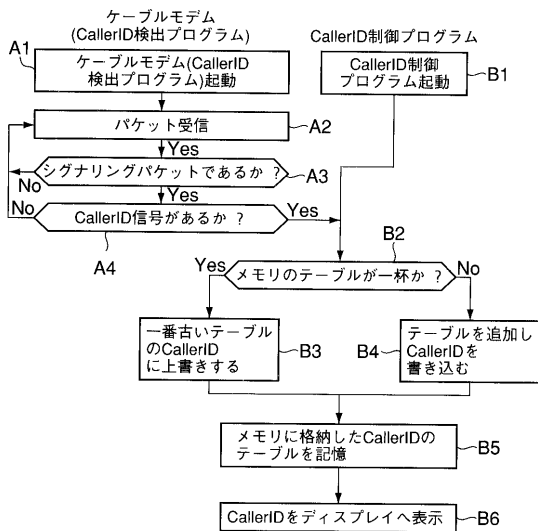


CMTS(Cable Modem Termination System)

【 図 2 】



【 図 3 】

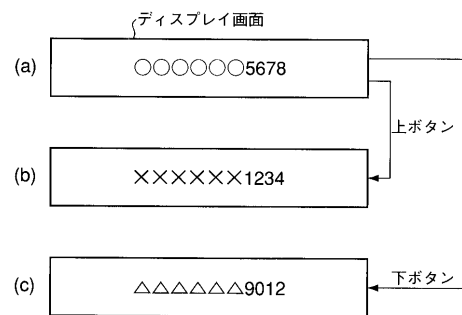


【 図 4 】

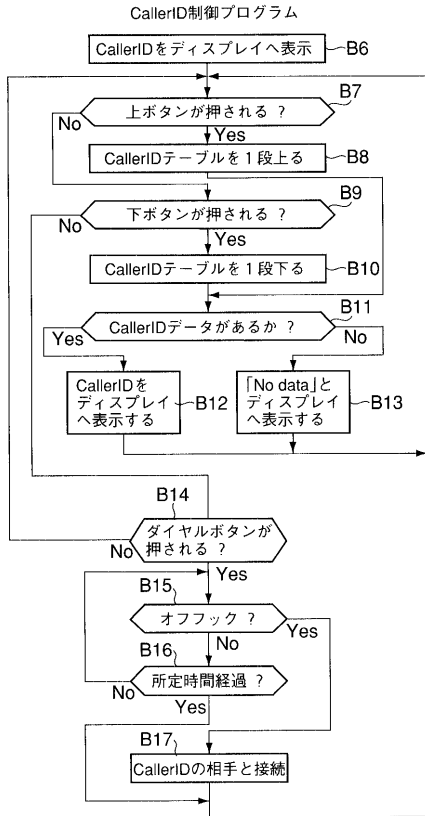
CallerID
テーブル
46a

1	CallerID 1 (××××××1234)
2	CallerID 2 (○○○○○○5678)
3	CallerID 3 (△△△△△△9012)
4	CallerID 4 (□□□□□□3456)
⋮	⋮

【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(74)代理人 100070437

弁理士 河井 将次

(72)発明者 古田 徹郎

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中事業所内

審査官 戸次 一夫

(56)参考文献 特開2001-333210(JP,A)

特開2000-101711(JP,A)

特開昭61-292453(JP,A)

特開平08-204810(JP,A)

特開昭61-118067(JP,A)

特開平60-062267(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04L 12/00-12/26

H04L 12/50-12/66

H04L 25/00-25/66

H04L 27/00-27/38

H04M 1/00

H04M 1/24- 1/62

H04M 1/66- 1/82

H04M 3/00

H04M 3/16- 3/20

H04M 3/38- 3/40

H04M 7/00- 7/16

H04M 11/00-11/10

H04N 7/10

H04N 7/14- 7/173

H04N 7/20- 7/22