(19) **日本国特許庁(JP)**

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2005-175831 (P2005-175831A)

(43) 公開日 平成17年6月30日 (2005.6.30)

(51) 1 + 61 7		D.I.	1s (***)
(51) Int.C1. ⁷	- 40.0	F 1	テーマコード (参考)
H04Q	7/38	HO4B	*
H 04M	1/725	HO4M	1/725 5 K O 2 7
H 04M	11/00	HO4M	11/00 3 0 3 5 K O 6 7
H 04M	15/00	HO4M	15/00 Z 5 K 1 O 1
		HO4B	7/26 1 O 9 M
		審査請求 未	卡請求 請求項の数 9 OL (全 16 頁) 最終頁に続く
(21) 出願番号		特願2003-412430 (P2003-412430)	(71) 出願人 392026693
(22) 出願日		平成15年12月10日 (2003.12.10)	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
			東京都千代田区永田町二丁目11番1号
			(74) 代理人 100098084
			弁理士 川▲崎▼ 研二
			(74) 代理人 100111763
			弁理士 松本 隆
			(72) 発明者 山田 和宏
			東京都千代田区永田町二丁目11番1号
			株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
			(72) 発明者 平松 孝朗
			東京都千代田区永田町二丁目11番1号
			株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
			F ターム (参考) 5K025 DD06 FF17 HH06
			5K027 AA11 BB01 FF22 FF25
			最終頁に続く

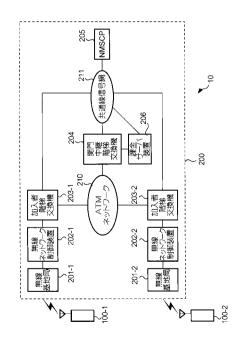
(54) 【発明の名称】通信端末およびプログラム

(57)【要約】

【課題】 通信端末の使用者が、通話のバックグラウンドで行われるデータ通信によりデータを受信したことを、容易且つタイムリーに知ることを可能とする。

【解決手段】 携帯電話機100-1は、携帯電話機100-2との間で音声通話回線を確立した後、携帯電話機100-2との間でデータ通信回線を確立し、画像データを取得する。携帯電話機100-1は、音声通話回線を切断すると報知音を発生させ、取得した画像データを表示し、音声通話中にデータ通信によりデータを取得したことを携帯電話機100-1の使用者に報知する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

通話回線を確立する通話回線確立手段と、

前記通話回線確立手段により通話回線が確立されている最中に、前記通話回線確立手段が確立した通話回線の接続先である通信端末との間で、データ通信回線を確立するデータ回線確立手段と、

前記データ回線確立手段により確立したデータ通信回線を用いてデータを授受するデータ授受手段と、

前記データ授受手段がデータを授受したことを報知する報知手段とを有する通信端末。

【請求項2】

通話回線を確立する通話回線確立手段と、

前記通話回線確立手段により通話回線が確立されている最中に、自装置が確立した回線の利用に対して行われる課金の情報を記憶する課金サーバ装置との間でデータ通信回線を確立するデータ回線確立手段と、

前記データ回線確立手段により確立したデータ通信回線を用いて、前記課金サーバ装置から前記課金の情報を取得するデータ授受手段と、

前記データ授受手段がデータを授受したことを報知する報知手段とを有する通信端末。

【請求項3】

前記報知手段は、前記データ授受手段がデータを授受したことを音声通話回線確立中に 報知すること

を特徴とする請求項1または請求項2に記載の通信端末。

【請求項4】

前記報知手段は、前記データ授受手段がデータの受信を始めたことと、前記データ授受手段がデータの受信を終了したことを報知すること

を特徴とする請求項1または請求項2に記載の通信端末。

【請求項5】

前記報知手段は、前記データ授受手段がデータを授受したことを音声通話回線が切断されたことを契機として報知すること

を特徴とする請求項1または請求項2に記載の通信端末。

【請求項6】

前記報知手段は、前記データ授受手段がデータを授受したことを、画像を用いて報知すること

を特徴とする請求項5に記載の通信端末。

【請求項7】

前記通話回線を用いて行われている通話の時間を計時する計時手段をさらに有し、

を特徴とする請求項1または請求項2に記載の通信端末。

前記データ授受手段は、前記計時手段が計時した時間を授受すること

【請求項8】

コンピュータ装置を、

通話回線を確立する通話回線確立手段と、

前記通話回線確立手段により通話回線が確立されている最中に、前記通話回線確立手段が確立した通話回線の接続先である通信端末との間で、データ通信回線を確立するデータ回線確立手段と、

前記データ回線確立手段により確立したデータ通信回線を用いてデータを授受するデータ授受手段と、

前記データ授受手段がデータを授受したことを報知する報知手段として機能させるためのプログラム。

【請求項9】

10

30

20

40

コンピュータ装置を、

通話回線を確立する通話回線確立手段と、

前記通話回線確立手段により通話回線が確立されている最中に、自装置が確立した回線 の 利 用 に 対 し て 行 わ れ る 課 金 の 情 報 を 記 憶 す る 課 金 サ ー バ 装 置 と の 間 で デ ー タ 通 信 回 線 を 確立するデータ回線確立手段と、

前 記 デ ー タ 回 線 確 立 手 段 に よ り 確 立 し た デ ー タ 通 信 回 線 を 用 い て 、 前 記 課 金 サ ー バ 装 置 から前記課金の情報を取得するデータ授受手段と、

前記データ授受手段がデータを授受したことを報知する報知手段 として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

[00001]

本発明は、一つの通信端末が音声通信とデータ通信とを同時に行う技術に関する。

【背景技術】

[00002]

電 話 回 線 を 用 い て 音 声 通 話 が 行 わ れ て い る 最 中 に 、 同 じ 電 話 回 線 を 用 い て 通 話 の バ ッ ク グラウンドでデータ通信を行う技術が知られている(例えば、特許文献1参照)。この技 術を用いることにより、通話を終了させることなく、互いの通話者が有する端末間でデー タの授受を行うことが可能となる。

【特許文献 1 】特開平7-66905号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

[0003]

ところで、特許文献1に開示されている技術では、通信端末の使用者が、データ通信が 行われていることを意識することは無い。このため、通話の最中に利用すべきデータの送 信 時 に は 、 送 信 元 の 通 信 端 末 の 使 用 者 が 送 信 先 の 通 信 端 末 の 使 用 者 に 対 し て 、 例 え ば 「 バ ックグラウンドでデータを送りました」というように、バックグランドでデータを送信し たことを口頭で通知しなければならない。これは通信端末の使用者にとって繁雑な作業で ある。そもそも、このような通知を行うためには、バックグラウンドで行われるデータ通 信 の 進 行 状 況 を 送 信 元 の 通 信 端 末 の 使 用 者 が 把 握 し な け れ ば な ら な い が 、 特 許 文 献 1 に 開 示されている技術では、この把握すら困難である。

[0004]

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、通信端末の使用者が、通話のバ ックグラウンドで行われるデータ通信によりデータを受信したことを、容易且つタイムリ ーに知ることができる、通信端末およびプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

[0005]

本発明は、通話回線を確立する通話回線確立手段と、前記通話回線確立手段により通話 回線が確立されている最中に、前記通話回線確立手段が確立した通話回線の接続先である 通信端末との間で、データ通信回線を確立するデータ回線確立手段と、前記データ回線確 立手段により確立したデータ通信回線を用いてデータを授受するデータ授受手段と、前記 デ ー タ 授 受 手 段 が デ ー タ を 授 受 し た こ と を 報 知 す る 報 知 手 段 と を 有 す る 通 信 端 末 を 提 供 す る。

また本発明は、通話回線を確立する通話回線確立手段と、前記通話回線確立手段により 通話回線が確立されている最中に、自装置が確立した回線の利用に対して行われる課金の 情 報 を 記 憶 す る 課 金 サ ー バ 装 置 と の 間 で デ ー 夕 通 信 回 線 を 確 立 す る デ ー 夕 回 線 確 立 手 段 と 、 前 記 デ ー タ 回 線 確 立 手 段 に よ り 確 立 し た デ ー タ 通 信 回 線 を 用 い て 、 前 記 課 金 サ ー バ 装 置 から前記課金の情報を取得するデータ授受手段と、前記データ授受手段がデータを授受し たことを報知する報知手段とを有する通信端末を提供する。

また本発明は、コンピュータ装置を、通話回線を確立する通話回線確立手段と、前記通

10

20

30

40

話回線確立手段により通話回線が確立されている最中に、前記通話回線確立手段が確立した通話回線の接続先である通信端末との間で、データ通信回線を確立するデータ回線確立手段と、前記データ回線確立したデータ通信回線を用いてデータを授受するデータ授受手段と、前記データ授受手段がデータを授受したことを報知する報知手段として機能させるためのプログラムを提供する。

また本発明は、コンピュータ装置を、通話回線を確立する通話回線確立手段と、前記通話回線確立手段により通話回線が確立されている最中に、自装置が確立した回線の利用に対して行われる課金の情報を記憶する課金サーバ装置との間でデータ通信回線を確立するデータ回線確立手段と、前記データ回線確立手段により確立したデータ通信回線を用いて、前記課金サーバ装置から前記課金の情報を取得するデータ授受手段と、前記データ授受手段がデータを授受したことを報知する報知手段として機能させるためのプログラムを提供する。

本発明によれば、通信端末は、音声通話回線を確立した後、音声通話回線が確立している最中に、データ通信可能な装置との間でデータ通信回線を確立し、当該データ通信回線を用いてデータを授受したことを、当該通信端末の使用者に報知する。

【発明の効果】

[0006]

本発明によれば、通信端末の使用者が、通話のバックグラウンドで行われるデータ通信によりデータを受信したことを、容易且つタイムリーに知ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

[0007]

以下、図面を参照して本発明に係る実施形態について説明する。

[0008]

[1.実施形態の構成]

[1-1.全体構成]

図1は、本発明の実施形態に係わる通信システム10の全体構成を例示する図である。

[0009]

携帯電話機100-1および携帯電話機100-2は、IMT-2000(International Mobile Telecommunication 2000)に準拠した携帯電話機である。ここで、携帯電話機100-1と携帯電話機100-2は同じ構成である。したがって、以下、個々の携帯電話機を区別する必要のない場合は、携帯電話機100と略称する。携帯電話機100は、複数の無線回線を同時に独立して制御することが可能であり、各無線回線に対して個別に呼設定および呼解放を行うことにより、音声通話用の回線交換呼とデータ通信用のパケット交換呼の同時通信を行うことができる。

[0010]

移動体通信網200は、IMT-2000に準拠しており、後述する無線基地局201と携帯電話機100との間で行われる通信にW-CDMA(Wideband-Code Division Multiple Access)と呼ばれる通信方式を用いる通信網である。移動体通信網200は、移動体通信網200を運用する通信事業者と加入契約を結んだ者が所有する携帯電話機100に対してパケット通信を用いたデータ通信サービスや通話サービス、音声交換呼とパケット交換呼の同時通信を可能とするマルチコールサービスを提供する。移動体通信網200は、以下に説明する装置を有している。

[0011]

無線基地局 2 0 1 - 1 および無線基地局 2 0 1 - 2 (以下、個々の無線基地局を区別する必要のない場合は、無線基地局 2 0 1 と略称する)は、自局が管理する無線セル内に在圏している携帯電話機 1 0 0 と無線通信を行うものであり、無線ネットワーク制御装置 2 0 2 に接続されている。無線基地局 2 0 1 は、携帯電話機 1 0 0 に対し広範な通信可能エリアを提供するために通信サービスエリア内に多数設置されているが、図 1 では、図面が煩雑になるのを防ぐために二つの無線基地局のみを例示している。

[0012]

10

20

30

20

30

40

50

無線ネットワーク制御装置202-1および無線ネットワーク制御装置202-2(以下、個々の無線ネットワーク制御装置を区別する必要のない場合は、無線ネットワーク制御装置202と略称する)は、加入者階梯交換機203に接続されており、当該装置に接続されている複数の無線基地局201を制御し、無線回線の回線接続制御、ハンドオーバ制御等を行う。無線ネットワーク制御装置202は、多数存在するが、図1においては、図面が煩雑になるのを防ぐために二つの無線ネットワーク制御装置のみを例示している。【0013】

加入者階梯交換機 2 0 3 - 1 および加入者階梯交換機 2 0 3 - 2 (以下、個々の加入者階梯交換機を区別する必要のない場合は、加入者階梯交換機 2 0 3 と略称する)は、回線交換機能およびパケット交換機能を有しており、共通線信号網 2 1 1 およびATM(Asynchronous Transfer Mode:非同期転送モード)ネットワーク 2 1 0 に接続されている。

[0 0 1 4]

ATMネットワーク210は、伝送・交換方式として非同期転送モードを用いるネットワークである。ATMネットワーク210は、音声などの回線交換のデータとデータ通信などのパケット交換のデータを、53バイトの固定長データ列(ATMセル)を単位として伝送・交換する。加入者階梯交換機203と関門中継階梯交換機204との間では、非同期転送モードを用いた通信が行われる。共通線信号網211は、回線接続を行うために各交換機間で授受される制御信号や課金のための課金信号を伝送する通信網である。

[0015]

関門中継階梯交換機204は、ATMネットワーク210および共通線信号網211に接続されている。関門中継階梯交換機204は、回線交換機能およびパケット交換機能を有している。また、関門中継階梯交換機204は、携帯電話機100がデータ通信を開始する際に、携帯電話機100に対して動的にIPアドレスを付与し、図2に例示したように、電話番号に対応付けて、付与したIPアドレスをアドレス管理テーブルTB1に格納する。

[0016]

NMSCP(New Mobile Service Control Point) 205は、共通線信号網211に接続されており、移動体通信網200を運用する通信事業者と加入契約を結んだ加入契約者に関する情報や、携帯電話機1000の位置登録情報を記憶する。またNMSCP205は、同じく共通線信号網に接続されている加入者階梯交換機203から送られる課金信号に基づいて、加入契約者毎に課金を行い、加入契約者に請求する通信料金を算出し、算出した通信料金を示すデータを、共通線信号網211を介して課金サーバ装置206へ送信する。

[0017]

課金サーバ装置206は、関門中継階梯交換機204および共通線信号網211に接続されており、その構成は、一般的なサーバ装置と同様である。課金サーバ装置206は、NMSCP205から送信される、通信料金を示すデータを受信し、加入契約者に請求する通信料金を加入契約者毎に記憶し、管理する。課金サーバ装置206は、図3に例示したフォーマットで課金テーブルTB2を記憶している。課金テーブルTB2は、携帯電話機100が行っている最中の通信に対して請求する通信料金を示すデータを格納するテーブルである。課金サーバ装置206は、パケット通信により、携帯電話機100と通信を行うことが可能であり、携帯電話機100からの要求に応じて、当該携帯電話機100が行っている最中の通信に対して請求する通信料金を示す通信料金データを課金テーブルTB2から読み出し、携帯電話機100へ送信する機能を有している。

[0 0 1 8]

[1・2.携帯電話機の構成]

次に、携帯電話機100の構成について説明する。図4は、携帯電話機100のハードウェア構成を例示する図である。

[0019]

送受信処理部101は、図示を省略したアンテナを有しており、無線基地局201と無

30

40

50

線通信を行う。送受信処理部101は、ベースバンド信号処理部102に接続されている。送受信処理部101は、無線基地局201から送信された無線信号を増幅し、復調した後、復調した信号をベースバンド信号処理部102へ供給する。また、送受信処理部101には、ベースバンド信号処理部102から供給された信号が入力される。送受信処理部101は、この入力された信号を変調し、増幅して無線基地局201へ送信する。

[0020]

ベースバンド信号処理部102は、CODEC(COder DECoder)部103およびCPU(Central Processing Unit)104に接続されている。ベースバンド信号処理部102は、送信する信号に対して誤り訂正符号の付加や拡散変調を行う。ベースバンド信号処理部102は、CODEC部103から供給される音声通話に係わる信号と、CPU104から供給されるデータ通信に係わる信号に対して上述した処理を行い、各々の信号を送受信処理部101へ供給する。また、ベースバンド信号処理部102は、送受信処理部101から供給された信号の逆拡散や誤り訂正複合などを行う。ベースバンド信号処理部102は、送受信処理部102は、送受信処理部102は、送受信処理部102は、送受信処理部102は、送受信処理部10000日に係わる信号を

[0021]

CODEC部103は、アナログ信号からデジタル信号への変換や、デジタル信号からアナログ信号への変換を行う。CODEC部103は、図示を省略したマイクから入力されるアナログ信号をデジタル信号に変換しベースバンド信号処理部102へ供給する。また、CODEC部103は、ベースバンド信号処理部102から供給されるデジタル信号をアナログ信号に変換し、図示を省略したスピーカへ供給することにより、報知音や音声などの音を発生させる。

[0022]

操作部105は、図示を省略したテンキーなどの複数のキーを有している。携帯電話機100の使用者が、操作部105が有するキーを押下すると、押下されたキーを示す信号が操作部105からCPU104へ出力される。表示部106は、例えば図示を省略した液晶表示ディスプレイおよび液晶表示ディスプレイの表示制御を行う制御回路を有しており、CPU104の制御の下、文字やグラフィック画面、携帯電話機100を操作するためのメニュー画面などを液晶ディスプレイに表示する。

[0 0 2 3]

不揮発性メモリ107は、携帯電話機100を制御するためのデータや、当該携帯電話機100の使用者の顔写真を表示部106が有する液晶ディスプレイに表示させるための画像データ107A(ファイル名:"aaa.jpg")を記憶している。また、不揮発性メモリは、図5に例示したフォーマットで、履歴テーブルTB3を記憶している。履歴テーブルTB3は、後述するエージェントアプリケーションを用いて行われたデータ通信の履歴を格納するテーブルである。履歴テーブルTB3には、図5に例示したように、日時を示すデータと電話番号とデータ通信により授受された画像データとが対応付けられて、日時順に格納される。

[0024]

UIM(User Identity Module)110は、移動体通信網200を運用する通信事業者が、加入契約を結んだ契約者に対して発行するものである。UIM110は、加入契約者の契約者情報、例えば、通信事業者が加入契約者に付与した電話番号を記憶しており、携帯電話機100・1に装着されているUIM110は「0*0・XXXX・XXXX」、携帯電話機100・2に装着されているUIM110は「0*0・YYYY・YYYY」を記憶している。UIM110の所有者が、UIM110を携帯電話機に装着すると、携帯電話機100はUIM110内の契約者情報を利用して通信を行うことが可能となる。ROM(Read Only Memory)108は、例えば、携帯電話機100の各部を制御するためのOSソフトウェアや、後述するエージェントプログラムを記憶している。

[0 0 2 5]

CPU104は、図示を省略した電源から電力が供給されると、RAM(Random Acces

s Memory) 1 0 9 を作業エリアとし、ROM 1 0 8 からOSソフトウェアを読み出して起動する。CPU 1 0 4 がOSソフトウェアを起動すると、日付および時刻を計時する時計機能がCPU 1 0 4 に付与される。CPU 1 0 4 は、日付および時刻を計時し、計時した日付および時刻を示すデータを、例えば、一秒毎にRAM 1 0 9 に格納する。また、OSソフトウェアを実行しているCPU 1 0 4 は、CPU 1 0 4 に入力される信号に応じた処理を行う。例えば、携帯電話機 1 0 0 の使用者が、操作部 1 0 5 が有するキーを押下すると、CPU 1 0 4 は、操作部 1 0 5 から出力された信号と表示部 1 0 6 に表示されている画面とに基づいて使用者の指示を特定し、使用者の指示に応じた処理を行う。

[0026]

CPU104がROM108からエージェントプログラムを読み出して実行すると、音声通話回線が確立している最中にデータ通信を行うエージェントアプリケーションが実現される。CPU104がエージェントプログラムを実行すると、携帯電話機100同士の間で音声通話回線が確立された後、音声通話回線が確立された携帯電話機100同士でデータ通信回線を確立し、データの授受を行う機能、および音声通話回線が確立している最中に一定周期で課金サーバ装置206と通信を行い、当該携帯電話機100が、移動体通信網200が提供する通信サービスを利用した分の課金に関する情報を取得する機能が付与される。

[0027]

図 6 ~ 図 9 は、 C P U 1 0 4 がエージェントプログラムを実行している時に行う処理の 流れを例示するフローチャートである。

[0028]

図6は、発呼を行った携帯電話機100のCPU104が、音声通話回線が確立した後に行う処理の流れを例示するフローチャートである。CPU104は、図6に示したように、音声通話回線が確立すると、音声通話回線の接続先となっている携帯電話機100との間で、データ通信回線を確立し、確立したデータ通信回線を用いて、接続先の携帯電話機100から送られてくる画像データ107Aを履歴テーブルTB3に格納する。

[0029]

図7は、着呼した携帯電話機100のCPU104が、音声通話回線が確立した後に行う処理の流れを例示するフローチャートである。CPU104は、図7に示したように、音声通話回線が確立すると、発呼側の携帯電話機100との間でデータ通信回線を確立する。CPU104は、データ通信回線が確立すると、確立したデータ通信回線を用いて送られてくるエージェントメッセージを受信し、画像データ107Aをエージェントメッセージを送信してきた携帯電話機100へ送信する。

[0030]

図8は、発呼を行った携帯電話機100のCPU104が、音声通話回線が確立している最中に、通信料金を示すデータを課金サーバ装置206から取得する処理の流れを例示するフローチャートである。CPU104は、RAM109に格納されている日付および時刻を示すデータを取得し、一定の時刻が経過すると、課金サーバ装置206から、携帯電話機100が行っている最中の通信に対してされた課金により請求される通信料金を示すデータを取得し、データが示す金額に基づいて、報知音を発生させる。

[0 0 3 1]

図9は、携帯電話機100の使用者が通話を終了し、音声通話回線を切断した時に、発呼を行った携帯電話機100のCPU104が行う処理の流れを例示するフローチャートである。CPU104は、音声通話回線を切断すると、履歴テーブルTB3から画像データを読み出し、読み出した画像データにより示される画像をキャラクタが受け取るアニメーションを表示するための動画データを生成する。CPU104は、生成した動画データに基づいて、表示部106を制御し、表示部106が有する液晶ディスプレイに、キャラクタが顔写真を受け取る旨のアニメーションを表示する。

[0 0 3 2]

[2.動作例]

50

20

30

30

40

50

次に、本実施形態の動作例について、図10を用いて説明する。なお、以下に説明する動作例において、携帯電話機100-1および携帯電話機100-2では、通話が行われる前に、既にエージェントプログラムが実行され、エージェントアプリケーションが実現されているものとする。

[0033]

携帯電話機100-1の使用者(以下、第1使用者と略称する)が、操作部105が有するキーを用いて、携帯電話機100-2の使用者(以下、第2使用者と略称する)に付与された電話番号「0*0-YYYY-YY」を入力し、通話回線の接続を指示すると、CPU104は、入力された電話番号をRAM109に記憶し、ベースバンド信号処理部102を制御して回線接続を要求する回線接続要求メッセージを送信する(ステップS101)。このメッセージは、無線基地局201-1にて受信されると、無線ネットワーク制御装置202-1を経由して加入者階梯交換機203-1へ送られる。加入者階梯交換機203-1は、回線接続要求メッセージを受信すると、着信信号を送信する。この着信信号は、ATMネットワーク210を経由して加入者階梯交換機203-2へ送られ、無線ネットワーク制御装置202-2および無線基地局201-2を経由して携帯電話機100-2へ送られる(ステップS102)。

[0034]

着信信号は、携帯電話機100-2の送受信処理部101により受信されると、ベースバンド信号処理部102を介して、CPU104へ供給される。CPU104は、着信信号を受信すると、CODEC部103に接続されている図示を省略したスピーカが一スバンド信号処理部102を制御する。この制御により、ベースバンド信号処理部102を制御する。この制御により、ベースバンド信号処理部102を制御する。この制御により、ベースバンド信号処理部103がスピーカから呼び出し音に応答して通話を開始する旨の指示を操作部105が有するキーを用いて入力すると、CPU104は、呼び出し応答信号を生成する。生成された呼び出し応答信号は、ベースバンド信号処理部102へ供給された後、送受信の応答信号は、無線基地局201-2にて受信された後、加入者階梯交換機203-1の、総合れ、ATMネットワーク210、加入者階梯交換機203-1、無線ネットワーク制御表に、ステップS104)。携帯電話機100-1にて、呼び出し応答信号が受信されると、ステップS104)。携帯電話機100-1にて、呼び出し応答信号が受信されると、音声通話回線が確立され(ステップS105)、第1使用者と第2使用者は通話を開始する。

[0035]

エージェントプログラムを実行している携帯電話機 1 0 0 - 1 の C P U 1 0 4 は、音声通話回線が確立すると、データ通信を行うために、I P アドレスの付与を要求するメッセージであって U I M 1 1 0 に記憶されている電話番号「0 * 0 - X X X X - X X X X 」を内包するアドレス要求メッセージを生成する。このメッセージは、携帯電話機 1 0 0 - 1 から送信され、無線基地局 2 0 1 - 2 にて受信される(図 6 : ステップ S A 1、図 1 0 : ステップ S 1 0 6)。

[0036]

無線基地局201-1にて受信されたアドレス要求メッセージは、関門中継階梯交換機204へ送られる。関門中継階梯交換機204は、アドレス要求メッセージを受信すると、携帯電話機100-1に付与するIPアドレス「xxx.xxx.xxx.xxx」を決定する。次に関門中継階梯交換機204は、アドレス要求メッセージに内包された電話番号と対応付けて、決定したIPアドレスを図2に示したようにアドレス管理テーブルTB1に格納する。次に、関門中継階梯交換機204は、決定したIPアドレスを内包する応答メッセージを生成する。この応答メッセージは、加入者階梯交換機203-1、無線ネットワーク制御装置202-1、無線基地局201-1を介して携帯電話機100-1へ送信される(ステップS107)。携帯電話機100-1のCPU104は、このメッセージを受信すると(ステップSA2;YES)、メッセージに内包されているIPアドレス「xxx.xxx.

20

30

40

50

xxx.xxx」を抽出し、RAM109に記憶する。

[0037]

次に携帯電話機100-1のCPU104は、発呼を行う際に第1使用者が入力した電話番号をRAM109から取得する。次に、CPU104は、取得した電話番号で指定される携帯電話機100-2との間でデータ通信を行うために、RAM109から取得した電話番号「0*0-YYYY-YYYY」と、携帯電話機100-1に付与されたIPアドレス「xxx.xxx.xxx」とを内包する接続要求メッセージを生成する。このメッセージは、関門中継階梯交換機204を宛先として携帯電話機100-1から送信される(ステップSA3、ステップS108)。

[0038]

関門中継階梯交換機204は、接続要求メッセージを受信すると、このメッセージに内包されている電話番号を抽出し、この電話番号で識別される携帯電話機100・2に付与するIPアドレスを「yyy・yyy・yyy」とする。関門中継階梯交換機204は、IPアドレスを決定すると、抽出した電話番号「0*0・YYYY・YYYY」と決定したIPアドレス「yyy・yyy・yyy」とを対応付けて、図2に示したようにアドレス管理テーブルTB1に格納する。次に、関門中継階梯交換機204は、決定したIPアドレスを受信した接続要求メッセージに内包させる。この接続要求メッセージは、携帯電話機100・2を宛先として関門中継階梯交換機204から送信される(ステップS109)。

[0039]

携帯電話機100-2のCPU104は、接続要求メッセージを受信すると(図7:ステップSB1;YES)、このメッセージから携帯電話機100-1に付与されたIPアドレスと携帯電話機100-2に付与されたIPアドレスを抽出し、RAM109に記憶する。次にCPU104は、抽出した携帯電話機100-1のIPアドレスを宛先として内包し、携帯電話機100-2に付与されたIPアドレスを送信元として内包する接続応答メッセージを生成する。このメッセージは、関門中継階梯交換機204を宛先として携帯電話機100-2から送信される(ステップSB2、ステップS110)。

[0040]

関門中継階梯交換機204は、接続応答メッセージを受信すると、このメッセージの宛先として指定された携帯電話機100-1のIPアドレス「xxx.xxx.xxx.xxx」を抽出する。関門中継階梯交換機204は、この抽出したIPアドレスをキーにしてアドレス管理テーブルTB1に格納されているデータを検索し、該当するIPアドレスに対応付けて記憶されている電話番号「0*0-XXXX-XXXX」を読み出す。次に関門中継階梯交換機204は、読み出した電話番号で識別される携帯電話機100-1を宛先として、受信した接続応答メッセージを送信する(ステップS111)。

[0041]

携帯電話機100-1のCPU104が、この接続応答メッセージを受信すると(ステップSA4;YES)、データ通信用のパケット通信回線が確立する(ステップS112)。CPU104は、パケット通信回線が確立すると、接続応答メッセージに内包されている携帯電話機100-2に付与されたIPアドレス「yyy.yyy.yyy」をRAM109に記憶する。次にCPU104は、パケット通信回線が確立したことを契機として、UIM110に記憶されている電話番号と携帯電話機100-2に付与されたIPアドレスとを内包し、画像データ107Aを要求する旨のエージェントメッセージを生成する。このエージェントメッセージは、確立されたパケット通信回線を用いて、携帯電話機100-1から送信され、携帯電話機100-2にて受信される(ステップSA5、ステップS113)。

[0042]

携帯電話機100-2のCPU104は、エージェントメッセージを受信すると(ステップSB3;YES)、このメッセージに応じて、不揮発性メモリ107から画像データ107Aを読み出し、読み出した画像データ107Aを内包するエージェント応答メッセージを生成する。このメッセージは、確立されたパケット通信回線を用いて、携帯電話機

30

40

50

1 0 0 - 2 から送信され、携帯電話機 1 0 0 - 1 にて受信される(ステップ S B 4 、ステップ S 1 1 4)。

[0043]

携帯電話機100-1のCPU104は、エージェント応答メッセージを受信すると(ステップSA6;YES)、発呼を行う際に第1使用者が入力した電話番号「0*0-YYYY-YYYY」と、OSソフトウェアを起動することにより付与された時計機能により計時されている現在の日付および時刻を示す日時データ「2002/10/25 10:00」とをRAM109から取得する。次にCPU104は、エージェント応答メッセージに内包されている画像データを抽出し、RAM109から取得した日時データと電話番号と、エージェント応答メッセージから抽出した画像データとを対応付けて、図5に示したように、不揮発性メモリ107の履歴テーブルTB3に格納する(ステップSA7)。CPU104は、データを履歴テーブルTB3に格納すると、携帯電話機100-2との間で確立されているパケット通信回線を切断する(ステップS115)。

[0044]

次に、エージェントプログラムを実行している携帯電話機100-1のCPU104は、課金サーバ装置206との間でパケット通信を行い、音声通話およびデータ通信に対する課金に関する情報を取得することを試みる。

[0045]

CPU104は、音声通話回線が確立してから一定時間が経過すると(図8:ステップSC1;YES)、NMSCP205との間でパケット通信回線を確立する(ステップSC2、ステップS116)。次にCPU104は、UIM110に記憶されている電話での表内包し、現在行っている音声通信および、当該音声通信が行われている間に行われている間に行われている間に行われている間に行われている間に行われている間に行われている間に行われている間に行われている間に行われている間に行われている間に対したでは、課金サーバ装置206な元としてのメッセージを送信する(ステップSC3、ステップS117)。課金サーバ装置206は、このメッセージを受信すると、このメッセージに内包されている電話番号で見つけると、スメXXX・XXXX」を抽出し、抽出した電話番号をキーにして、図3に例示した課金サーブルTB2を検索する。課金サーバ装置206は、該当する電話番号を見つけて記憶されている通信料金データ「550円」を課金テーブルTB2を検索する。課金サーバ装置206から送信される(ステップS118)。

[0046]

携帯電話機100-1のCPU104は、課金情報応答メッセージを受信すると(ステップSC4;YES)、パケット通信回線を切断する(ステップSC5、ステップS119)。次にCPU104は、課金情報応答メッセージに内包されている通信料金データを抽出する(ステップSC6)。CPU104は、通信料金データを抽出すると、抽出した 通信料金データが示す金額に基づいて報知音をスピーカから発音させる。抽出した課金情報が示す金額は「550円」であるので(ステップSC7;YES)、CPU104は、ベースバンド信号処理部102を制御し、CODEC部103に接続されているスピーカから、課金情報が示す金額に基づいて第1の音色で報知音を発生させる(ステップSC8)。

[0047]

第1使用者が、通話を終了し、操作部105が有するキーを用いて音声通話回線を切断する旨の操作を行うと、CPU104は、音声通話回線を切断する(ステップS120)。CPU104は、音声通話回線を切断すると、履歴テーブルTB3の最後のレコードから、画像データを読み出す(図9:ステップSD1)。次にCPU104は、読み出した画像データが表す顔写真を、キャラクタが受け取るアニメーションを表示するための動画データを生成する(ステップSD2)。次にCPU104は、ベースバンド信号処理部102を制御し、CODEC部103に接続されているスピーカから報知音を発生させる(

ステップSD3)。次に、CPU104は、生成した動画データに基づいて、表示部10 6を制御し、表示部106が有する液晶ディスプレイに、キャラクタが顔写真を受け取る 旨のアニメーションを表示させる(ステップSD4)。

[0048]

[0049]

「3.変形例1

本発明は、係る実施形態に限定されるものではない。以下、上述した実施形態の変形例について述べる。

[0050]

課金情報の報知は、報知音に限定されるものではなく、振動による報知、ディスプレイへの表示、LEDの点滅など、実施形態と異なる方法であってもよい。

[0051]

上述した実施形態では、エージェントプログラムは音声通話回線の接続前に携帯電話機100の使用者が起動するようにしているが、音声通話回線が接続された時に自動的に起動されるようにしてもよいし、関門中継階梯交換機204から送信される接続要求メッセージに応じてエージェントAPを起動するようにしてもよい。

[0052]

通話中に行われるデータ通信にて授受されるデータは、上述した実施形態に示した画像データに限定されるものではない。例えば、音声通話が開始された時の時刻を示すデータと電話番号とを通話回線の接続先の携帯電話へ送信するようにしてもよい。また、この時刻を示すデータをPIM(Personal Information Manager)などのスケジュールを管理するアプリケーションが有するスケジュールデータに登録するようにしてもよい。このような態様によれば、誰と通話したかを携帯電話機に履歴として残すことが可能となる。また、時計機能を用いて、通話の時間を計時し、通話終了時に通話時間を送信するようにしてもよい。このような態様によれば、通話時間の履歴を残すことが可能となる。また、誰とどのくらいの間、通話していたかを履歴として残すことが可能となる。

[0 0 5 3]

上述した実施形態では、エージェントプログラムはROM108に記憶されているが、ROM108ではなく、不揮発性メモリ107に記憶するようにしてもよい。また、エージェントプログラムは、インターネットに接続されたサーバ装置などからダウンロードするようにしてもよい。また、エージェントプログラムをCD-ROMやFDなどの他の記録媒体に記録して配布するようにしてもよい。このようにエージェントプログラムを配布することを可能とすれば、エージェントプログラムを有しない携帯電話機100にエージェントプログラムをインストールしたり、エージェントプログラムのバージョンアップなどを行うことが可能となる。

20

30

40

20

30

40

50

[0054]

音声通話回線を切断した時の通信料金に基づいて、音声通話回線を切断した時に、報知音やメロディを異ならせて発音させるようにしてもよい。

[0055]

携帯電話機100は、データの受信を始めたこととデータの受信が終了したことを、携帯電話機100の使用者へ報知するようにしてもよい。このような態様によれば、通信の開始から終了までに時間がかかる場合、例えば、FTP(File Transfer Protocol)に従ってデータ通信において、大きなデータサイズのデータを携帯電話機100が受信する場合には、携帯電話機100の使用者は、授受しているデータのサイズの概略を、通話を行いながら知ることが可能となる。

[0056]

近年、携帯電話機においては、Java(登録商標)言語を用いて作成されたアプリケーションプログラムを実行可能なものがある。このような携帯電話機は、Java言語を用いて作成されたアプリケーションプログラムの実行環境を実現する実行環境ソフトウェアが搭載されており、このソフトウェアを起動することにより、Java言語を用いて作成されたアプリケーションプログラムを起動することが可能となる。

このような携帯電話機においては、実行環境ソフトウェアを起動することにより実現するJava実行環境上で、Java言語を用いて作成したエージェントプログラムを実行するようにしてもよい。

また、Java実行環境ソフトウェアに、通話回線の接続先とデータ通信回線を確立しデータを授受する機能を実現するプログラムと、課金サーバ装置206とデータ通信回線を確立しデータを授受する機能を実現するプログラムを含むクラスライブラリを持たせ、Java言語を用いて作成されたエージェントプログラムが、このクラスライブラリに含まれるこれらのプログラムを利用して、通話回線の接続先とデータ通信回線を確立しデータを授受する機能や、課金サーバ装置206とデータ通信回線を確立しデータを授受する機能を実現するようにしてもよい。

[0057]

上述した実施形態においては、CPU104がエージェントプログラムを起動すると、通話回線の接続先とデータ通信回線を確立しデータを授受する機能、および課金サーバ装置206とデータ通信回線を確立しデータを授受する機能の両方が実現するが、エージェントプログラムは、いずれか一方の機能を実現するプログラムであってもよい。

【図面の簡単な説明】

- [0058]
- 【図1】本発明の実施形態に係わる通信システム10の全体構成を示す図である。
- 【 図 2 】 同実施形態に係わる関門中継階梯交換機 2 0 4 が記憶するアドレス管理テーブル TB1のフォーマットを例示する図である。
- 【 図 3 】 同 実 施 形 態 に 係 わ る 課 金 サ ー バ 装 置 2 0 6 が 記 憶 す る 課 金 テ ー ブ ル T B 2 の フ ォ ー マ ッ ト を 例 示 す る 図 で あ る 。
- 【 図 4 】同実施形態に係わる携帯電話機 1 0 0 のハードウェア構成を例示するブロック図 である。
- 【図 5 】同実施形態に係わる携帯電話機 1 0 0 が記憶する履歴テーブルTB 3 のフォーマットを例示する図である。
- 【図 6 】発呼を行った携帯電話機 1 0 0 の C P U 1 0 4 が、音声通話回線が確立した後に行う処理の流れを例示するフローチャートである。
- 【図7】着呼した携帯電話機100のCPU104が、音声通話回線が確立した後に行う処理の流れを例示するフローチャートである。
- 【図8】発呼を行った携帯電話機100のCPU104が、音声通話回線が確立している間に行う、通信料金を示すデータを取得する処理の流れを例示するフローチャートである
- 【図9】携帯電話機100の使用者が通話を終了し、音声通話回線を切断した時に、エー

ジェントメッセージを受信した携帯電話機100のCPU104が行う処理の流れを例示するフローチャートである。

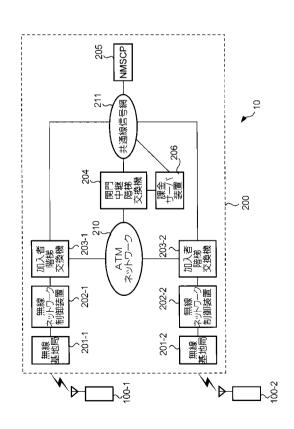
【図10】本発明の実施形態の動作例を説明するための図である。

【符号の説明】

[0059]

1 0 0 7 1 0 0 7 1 0 0 7 1 7 1 0 0 7 2 · · · 携帯電話機、 1 0 1 · · · · 送受信処理部、 1 0 2 · · · · ベースパンド信号処理部、 1 0 3 · · · CODEC部、 1 0 4 · · · CPU、 1 0 5 · · · 操作部、 1 0 6 · · · 表示部、 1 0 7 · · · 不揮発性メモリ、 1 0 8 · · · R O M、 1 0 9 · · · R A M、 1 1 0 · · · · U I M、 2 0 0 · · · 移動体通信網、 2 0 1 · 1 1 1 1 2 · · · · 無線基地局、 2 0 1 · 2 , 2 0 2 · 2 · · · 無線ネットワーク制御装置、 2 0 1 · 3 , 2 0 3 · 2 · · · 加入者階梯交換機、 2 0 4 · · · · 関門中継階梯交換機、 2 0 5 · · · N M S C P、 2 0 6 · · · · 課金サーバ装置、 2 1 0 · · · · A T M ネットワーク、 2 1 1 · · · · 共通線信号網。

【図1】



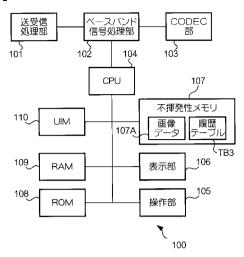
【図2】



【図3】

	TB2
電話番号	通信料金
0*0-XXXX-XXXX	550円
0*0-ZZZZ-ZZZZ	2100円

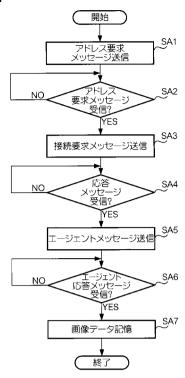
【図4】



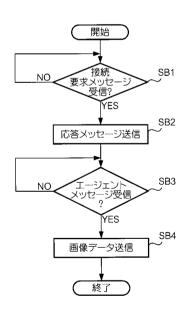
【図5】

	TB3		
日時	電話番号	画像データ	
2002/10/24 11:15	0*0-ZZZZ-ZZZZ	zzz.jpg	
2002/10/25 10:00	0*0-YYYY-YYYY	aaa.jpg	

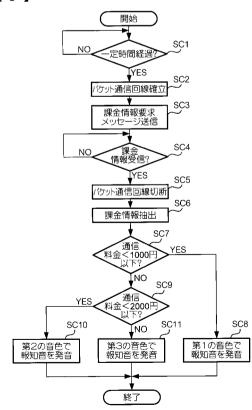
【図6】



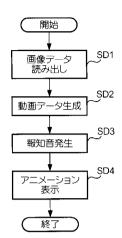
【図7】



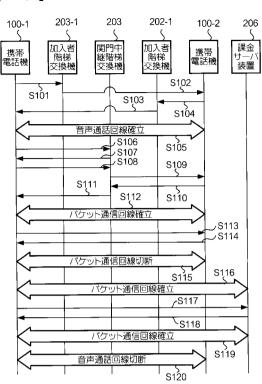
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int.CI.⁷ F I テーマコード (参考)

H 0 4 B 7/26 1 0 9 T

F ターム(参考) 5K067 AA34 BB04 BB21 CC10 DD51 EE02 FF02 FF23 FF25 5K101 LL12 NN12 NN18 NN21 PP03