

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5381986号
(P5381986)

(45) 発行日 平成26年1月8日 (2014.1.8)

(24) 登録日 平成25年10月11日 (2013.10.11)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4W 4/10	(2009.01)	HO 4W 4/10	
HO 4W 88/04	(2009.01)	HO 4W 88/04	
HO 4W 84/10	(2009.01)	HO 4W 84/10	1 1 0
HO 4W 4/00	(2009.01)	HO 4W 4/00	1 1 0
HO 4W 92/18	(2009.01)	HO 4W 92/18	

請求項の数 8 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-519118 (P2010-519118)
 (86) (22) 出願日 平成21年6月26日 (2009.6.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2009/062171
 (87) 国際公開番号 W02010/001983
 (87) 国際公開日 平成22年1月7日 (2010.1.7)
 審査請求日 平成24年5月18日 (2012.5.18)
 (31) 優先権主張番号 特願2008-174275 (P2008-174275)
 (32) 優先日 平成20年7月3日 (2008.7.3)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (74) 代理人 100109313
 弁理士 机 昌彦
 (74) 代理人 100124154
 弁理士 下坂 直樹
 (72) 発明者 品田 悟
 東京都港区芝五丁目7番1号
 日本電気株式会社内

審査官 望月 章俊

(56) 参考文献 特開2001-244928 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の端末と同時に音声通信を行うことが可能なプッシュトーク機能に対応する移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた第1、第2及び第3の移動体通信端末と、前記第1、前記第2及び前記第3の移動体通信端末のそれぞれと前記近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段を備えた第1、第2及び第3の近距離無線通信端末と、を備え、

前記第1、前記第2及び前記第3の移動体通信端末は、前記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末とそれぞれ前記第1、前記第2、前記第3の近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手段、及び予め前記プッシュトーク機能を用いて音声通信を行うグループとして登録された複数の前記他の移動体通信端末に同時に接続する同報通信手段を備え、

前記第1の近距離無線通信端末は、前記通信経路、前記近距離無線通信ネットワーク、前記通信中継手段、及び前記同報通信手段を用いて、前記第2及び前記第3の近距離無線通信端末に対して同時にデータ通信を行う

ことを特徴とする通信システム。

【請求項2】

前記第1、前記第2及び前記第3の近距離無線通信端末は、それぞれ前記第1、前記第2、前記第3の移動体通信端末に対して他の端末への接続を要求する通信要求手段を備え

10

20

ると共に、

前記第1、前記第2及び前記第3の移動体通信端末が備える前記通信中継手段は、それぞれ前記第1、前記第2、前記第3の近距離無線通信端末からの要求に応じて、それぞれ前記第1、前記第2、前記第3の近距離無線通信端末と前記他の端末との接続を、前記移動体通信ネットワークを介して接続された前記他の移動体通信端末との通信経路を用いて中継する、

ことを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項3】

前記第1、前記第2及び前記第3の移動体通信端末が備える前記通信中継手段は、前記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて接続された近距離無線通信端末から要求された他の近距離無線通信端末との接続を、前記近距離無線通信ネットワークを介して行う、

ことを特徴とする請求項1又は2記載の通信システム。

【請求項4】

前記近距離無線通信手段は、無線LAN（Local Area Network）通信、赤外線通信、Bluetooth（登録商標）、非接触ICカード通信、のいずれかによって近距離無線通信を行う、

ことを特徴とする請求項1、2又は3記載の通信システム。

【請求項5】

前記第1、前記第2及び第3の移動体通信端末は、携帯電話機である、

ことを特徴とする請求項1、2、3又は4記載の通信システム。

【請求項6】

複数の端末と同時に音声通信を行うことが可能なプッシュトーク機能に対応する移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と第1の近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段と、

前記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と前記近距離無線通信ネットワークを介して接続される第1の近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手段と、

予めプッシュトーク機能を用いて音声通信を行うグループとして登録された複数の前記他の移動体通信端末に同時に接続する同報通信手段と、を備え、

前記第1の近距離無線通信端末は、前記通信経路、前記第1及び前記第2の近距離無線通信ネットワーク、前記通信中継手段、並びに前記同報通信手段を用いて、前記予めグループ化されて登録された前記複数の他の移動体通信端末と第2の近距離無線通信ネットワークを介して接続される第2の近距離無線通信端末に対して同時にデータ通信を行うことを特徴とする移動体通信端末。

【請求項7】

複数の端末と同時に音声通信を行うことが可能なプッシュトーク機能に対応する移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた移動体通信端末に、

前記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と前記近距離無線通信ネットワークを介して接続される第1の近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手段と、

予めプッシュトーク機能を用いて音声通信を行うグループとして登録された複数の前記他の移動体通信端末に同時に接続する同報通信手段と、
を実現させるためのプログラムであって、

前記第1の近距離無線通信端末は、前記通信経路、前記第1及び前記第2の近距離無線通信ネットワーク、前記通信中継手段、並びに前記同報通信手段を用いて、前記予めグループ化されて登録された前記複数の他の移動体通信端末と第2の近距離無線通信ネットワークを介して接続される第2の近距離無線通信端末に対して同時にデータ通信を行う。

【請求項8】

複数の端末と同時に音声通信を行うことが可能なプッシュトゥーク機能に対応する移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた移動体通信端末にて、

前記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と前記近距離無線通信ネットワークを介して接続される第1の近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継工程と、

予めプッシュトゥーク機能を用いて音声通信を行うグループとして登録された複数の前記他の移動体通信端末に同時に接続する同報通信工程と、を有し、

前記第1の近距離無線通信端末は、前記通信経路、前記第1及び前記第2の近距離無線通信ネットワーク、前記通信中継手段、並びに前記同報通信手段を用いて、前記予めグループ化されて登録された前記複数の他の移動体通信端末と第2の近距離無線通信ネットワークを介して接続される第2の近距離無線通信端末に対して同時にデータ通信を行うことを特徴とする通信方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信システムにかかり、特に、近距離無線通信可能な通信端末にて広域通信を可能とする通信システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年の携帯機器には、他の機器を介さずに、簡易に相互通信を行う機能を有するものがある。例えば、無線LAN機能を有する携帯機器が普及している。そして、それら複数の携帯機器間でアクセスポイントを必要としないアドホックネットワークを構築することが可能となっている。そして、これら携帯機器を有するユーザそれぞれが携帯機器を持ち寄って集まることにより、近距離にてデータをやり取りすることが可能となっている。

ところが、アドホックネットワークを構築するためには、それぞれの機器がある程度近接して存在し、相互通信が可能でなければならないという制約がある。また、インターネットのような汎用的な環境で、複数人から構成されるグループ内で通信するような複雑な設定を行うことができない、といった制限があった。

一方、携帯電話機は、通信基地局を介して通信を行うため、通信にあたって距離的な制限はほとんど無い。そして、グループ内通信は、プッシュトゥーク（PTT：Push To Talk）という形で既に実現されている。ここで、現状のPTT機能は音声通

話に使用されているが、実際に携帯電話で送受信されているのは音声をパケットデータに変換したデジタルデータである。そのため、現状のPTT機能を使って、データ通信を行うことは容易である。ところが、携帯電話機は、上述した携帯機器ほど専門的な機能、例えば、高度なデータ通信及びデータ処理機能は有していないため、その利用に制限がある。

ここで、特開2004-363998号公報、特開2005-101716号公報、および特開2007-259499号公報は、通信形式の異なる通信装置間による通信を可能とする技術を開示している。具体的には、移動端通信ネットワークとの接続機能を有する第1無線通信装置と、当該移動体通信ネットワークとの接続機能を有さずLAN等の固定的な通信ネットワークに接続された第2無線通信装置と、を備えている。そして、これら各無線通信装置は、相互にアドホックネットワークを構築している。そして、当該アドホックネットワーク内の無線通信装置は、無線通信装置同士で相互に通信を行うアドホック通信機能を有している。特に、その通信方式には、上述した移動体通信ネットワークにおける通信方式と共通の方式を用いている。

【発明の開示】

【0003】

上述した特開2004-363998号公報、特開2005-101716号公報、および特開2007-259499号公報に記載した技術では、両端末に同じ移動体通信ネ

10

20

30

40

50

ットワークにおける通信方式を可能とする通信機能を装備している。そのため、かかる通信が不要でありLANなどの近距離無線通信のみが必要される端末においては、余計な機能となる。また、第2無線通信装置は、接続したい端末によって通信状態を切り替える必要があり、処理が複雑となる、という問題がある。

このため、本発明の目的は、上述した課題である、簡易な構成にて、端末間における広域通信を可能とする、ことをその目的とする。

かかる目的を達成するため本発明の一形態である通信システムは、

移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた移動体通信端末と、近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段を備えた近距離無線通信端末と、
を備え、

10

上記移動体通信端末は、上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される上記近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手段を備えた、ことを特徴とする。

また、本発明の他の形態である移動体通信端末は、

移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備え、

上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手段を備えた、
ことを特徴とする。

20

また、本発明の他の形態であるプログラムは、

移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた移動体通信端末におけるコンピュータに、

上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手順、
を実行させるためのプログラムである。

30

また、本発明の他の形態である通信方法は、

移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた移動体通信端末にて、

上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継工程を有する、
ことを特徴とする。

本発明は、以上のように構成されることにより、近距離無線通信端末にて、簡易な構成かつ低コストにて、広域通信が実現可能である。

【図面の簡単な説明】

40

【0004】

【図1】通信システム全体の構成を示す図である。

【図2】携帯電話機及び携帯機器の構成を示す機能ブロック図である。

【図3】通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【図4】通信システムの動作を示す説明図である。

【図5】通信システムの動作を示す説明図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

本発明の一形態である通信システムは、

移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワー

50

クを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた移動体通信端末と、近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段を備えた近距離無線通信端末と、を備え、

上記移動体通信端末は、上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される上記近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手段を備えた、ことを特徴とする。

また、上記通信システムでは、

上記移動体通信端末は、上記移動体通信ネットワークを介して複数の他の移動体通信端末に対して同時に接続する同報通信手段を備えてもよい。

10

そして、上記移動体通信端末が備える上記通信中継手段は、上記同報通信手段にて接続された上記複数の他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される上記近距離無線通信端末とを中継接続してもよい。

また、上記通信システムでは、

上記近距離無線通信端末は、上記近距離無線通信ネットワークを介して接続された上記移動体通信端末に対して他の端末への接続を要求する通信要求手段を備えてもよい。この場合、上記移動体通信端末が備える上記通信中継手段は、上記近距離無線通信端末からの要求に応じて当該近距離無線通信端末と上記他の端末との接続を、上記移動体通信ネットワークを介して接続された上記他の移動体通信端末との通信経路を用いて中継することが好ましい。

20

また、上記通信システムにおいて、

上記移動体通信端末が備える上記通信中継手段は、上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて接続された近距離無線通信端末から要求された他の近距離無線通信端末との接続を、上記近距離無線通信ネットワークを介して行う、ことを特徴とする。

また、上記通信システムでは、

上記近距離無線通信手段は、無線LAN (Local Area Network) 通信、赤外線通信、Bluetooth (登録商標)、非接触ICカード通信、のいずれかによって近距離無線通信を行う、ことを特徴とする。

30

また、上記通信システムでは、

上記移動体通信端末は、例えば携帯電話機である、ことを特徴とする。

上記発明によると、まず、移動体通信端末は、移動体通信ネットワークを介して他の移動体通信端末と接続する機能を有する。このとき、移動体通信端末は、複数の他の移動体通信端末と同時に通信する同報通信機能を有してもよい。また、移動体通信端末は、近距離無線通信ネットワークを介して、近距離無線通信端末と通信する機能も有する。

40

そして、移動体通信端末は、上記同報通信機能などによる他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該通信経路にて接続されている他の移動体通信端末と、無線通信ネットワークを介して接続される近距離無線通信端末とを中継接続する。これにより、近距離無線通信端末は、各近距離無線通信端末を有している近距離無線通信手段を用いることで、簡易な構成かつ低コストにて、広域通信が実現可能である。また、移動体通信端末間による同報通信経路を用いる場合には、特定のグループに属するなどの複数の端末と、同時に広域通信が可能となる。

また、本発明の他の形態である移動体通信端末は、

移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備え、

上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用

50

いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手段を備えた、
ことを特徴とする。

そして、上記移動体通信端末では、

上記移動体通信ネットワークを介して複数の他の移動体通信端末に対して同時に接続する同報通信手段を備えると共に、

上記通信中継手段は、上記同報通信手段にて接続された上記複数の他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される上記近距離無線通信端末とを中継接続する、
ことを特徴とする。

10

また、本発明の他の形態であるプログラムは、

移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた移動体通信端末におけるコンピュータに、

上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継手順を実行させるためのプログラムである。

そして、上記プログラムでは、

上記移動体通信端末のコンピュータに、さらに、上記移動体通信ネットワークを介して複数の他の移動体通信端末に対して同時に接続し、接続された上記複数の他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される上記近距離無線通信端末とを中継接続する手順を実行させることを特徴とする。

20

また、本発明の他の形態である通信方法は、

移動体通信ネットワークを介して通信を行う移動体通信手段と近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う近距離無線通信手段とを備えた移動体通信端末にて、

上記移動体通信ネットワークを介して接続された他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される近距離無線通信端末とを中継接続する通信中継工程を有する、
ことを特徴とする。

30

そして、上記通信方法では、

上記移動体通信ネットワークを介して複数の他の移動体通信端末に対して同時に接続する同報通信工程を有すると共に、

上記通信中継工程は、上記同報通信工程にて接続された上記複数の他の移動体通信端末との通信経路を用いて、当該他の移動体通信端末と上記近距離無線通信ネットワークを介して接続される上記近距離無線通信端末とを中継接続する、
ことを特徴とする。

上述した構成を有する、移動体通信端末、プログラム、又は、通信方法、の発明であっても、上記通信システムと同様の作用を有するために、上述した本発明の目的を達成することができる。

40

<実施形態>

以下、本発明に係る、通信システム、移動体通信端末、プログラム、及び、通信方法、の実施形態について図1乃至図5を参照しながら説明する。図1は、通信システム全体の構成を示す図である。図2は、携帯電話機及び携帯機器の構成を示す機能ブロック図である。図3は、通信システムの動作を示すシーケンス図である。そして、図4乃至図5は、通信システムの動作を示す説明図である。

[構成]

図1に示すように、本実施形態における通信システムは、移動体通信ネットワークAを介して他の携帯電話機と通信を行うことが可能な携帯電話機11、12、13、14（移動体通信端末）と、各携帯電話機11、12、13、14と近距離無線通信ネットワーク

50

B 1, B 2, B 3, B 4を介して近距離無線通信可能な携帯機器 2 1, 2 2, 2 3, 2 4 (近距離無線通信端末)と、を備えている。そして、本実施形態においては、携帯電話機 1 1と携帯機器 2 1とが近距離無線通信可能なよう位置しており、同様に、携帯電話機 1 2と携帯機器 2 2、携帯電話機 1 3と携帯機器 2 3、携帯電話機 1 4と携帯機器 2 4、がそれぞれ近距離無線通信可能なよう位置している。なお、図 1では、4 台の携帯電話機 1 1～1 4と、4 台の携帯機器 2 1～2 4を図示しているが、通信システムに装備される携帯電話機及び携帯機器の数は、これに限定されない。

次に、図 2を参照して、携帯電話機 1 1等と携帯機器 2 1等の構成を説明する。なお、この図では、携帯電話機 1 1, 1 2と携帯機器 2 1, 2 2の構成のみを示しているが、他の携帯電話機及び携帯機器も、同様の構成をとっているため、その説明は省略する。

本実施形態における携帯機器 2 1は、例えば、ノートパソコンや PDA (Personal Digital Assistants) といった情報処理端末である。そして、携帯機器 2 1は、図 2に示すように、例えば、無線 LAN (Local Area Network) 通信といった近距離無線通信ネットワークを介して通信を行う無線通信部 2 1 a (近距離無線通信手段)を備えている。そして、この無線通信部 2 1 aを介することで、近距離無線通信ネットワークを介して携帯電話機 1 1と通信を行うことができる。なお、この無線通信部 2 1 aは、無線 LAN 通信にて無線通信を行うことに限定されず、赤外線通信、Bluetooth (登録商標)、非接触 IC カード通信 (RFID タグと対応するリーダライタとを用いた通信)、さらには、他の近距離無線通信装置による近距離無線通信を行うよう構成されていてもよい。

また、携帯機器 2 1は、装備された演算装置に所定のプログラムが組み込まれることによって構築された通信制御部 2 1 bを備えている。この通信制御部 2 1 bは、上記無線通信部 2 1 aを介して携帯電話機 1 1との近距離無線通信ネットワーク B 1を介したアドホック通信を確立して、当該携帯電話機 1 1との 1 対 1 の通信を制御する。また、通信制御部 2 1 bは、近距離無線通信の範囲にない他の携帯機器 2 2, 2 3, 2 4 あるいは他の携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 との接続を希望する場合に、携帯電話機 1 1 に他の端末との接続を要求する機能 (通信要求手段) を有する。

なお、図 2に示す携帯機器 2 2の構成 (通信制御部 2 2 a、通信制御部 2 2 b) も、上述した携帯機器 2 1の構成と同一であるため、その説明は省略する。そして、他の携帯機器 2 3, 2 4 の構成も同一である。

また、携帯電話機 1 1は、上記携帯機器 2 1と近距離無線通信を行うための無線通信部 1 1 a (近距離無線通信手段)と、移動体通信ネットワーク A を介して他の携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 と通話やデータ通信を行うための移動体通信部 1 1 c (移動体通信手段)と、を備えている。ここで、上記無線通信部 1 1 aは、上記携帯機器 2 1に装備された無線通信部 2 1 aと通信可能なよう対応した通信機であり、例えば、無線 LAN 通信、赤外線通信、Bluetooth (登録商標)、非接触 IC カード通信、さらには、他の近距離無線通信を行うものである。また、上記移動体通信部 1 1 cは、携帯電話網による通信を可能とする通信機であって、基地局との通信を可能としている。

そして、携帯電話機 1 1は、装備された演算装置に所定のプログラムが組み込まれることによって構築された、通信中継部 1 1 b と同報通信部 1 1 d とを備えている。そして、同報通信部 1 1 d (同報通信手段)は、予めグループ化されて登録された複数の他の携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 に対して、同時に接続する機能を有する。例えば、トランシーバのように、音声データをパケットデータに変換し、複数の他の携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 に対して同時に送信する「プッシュトゥーク」の機能を有する。なお、「プッシュトゥーク」機能は、音声データをパケットデータに変換してデータ通信しているため、かかる通信経路を、後述するようにデータ通信経路として利用することが可能である。

また、通信中継部 1 1 b (通信中継手段)は、上述したように近距離無線通信ネットワーク B 1を介して接続された携帯機器 2 1と、他の携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 と、の接続を、上記プッシュトゥーク機能によって確立されている他の携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 との通信経路を用いて中継する機能を有する。例えば、携帯機器 2 1が、他の携帯機

器 2 2 に対して接続を希望しつつ、携帯電話機 1 1 に近距離無線通信にてアドホック通信を確立した場合には、携帯電話機 1 1 の通信中継部 1 1 b は、「プッシュトーク」機能による移動体通信ネットワーク A を介した携帯電話機 1 2 との接続経路を経由して、携帯機器 2 1 と携帯電話機 1 2 との接続を中継する。そして、携帯電話機 1 2 側の通信中継部 1 2 b は、「プッシュトーク」機能による移動体通信ネットワーク A を介した携帯電話機 1 1 との接続経路を経由して接続された携帯機器 2 1 から要求された携帯機器 2 2 との接続を、上記これらの間の近距離無線ネットワーク B 2 を介して行う。これにより、携帯機器 2 1 と携帯機器 2 2 とが、相互にデータ通信可能なよう接続される。

つまり、上記構成にすることにより、携帯機器 2 1 は携帯電話機 1 1 と近距離無線通信にてアドホック通信経路を確立し、同様に、携帯機器 2 2 は携帯電話機 1 2 と近距離無線通信にてアドホック通信経路を確立する。そして、各携帯電話機 1 1, 1 2 の間は、「プッシュトーク」機能により同報通信経路が確立されており、かかる経路を利用して、上記携帯機器 2 1, 2 2 が接続されることとなる。その結果、上記同報通信経路およびアドホック通信経路を用いることで、携帯機器 2 1 は、複数の他の携帯機器 2 2, 2 3, 2 4 に対して同時にデータ通信が可能である。

なお、上述したいわゆる「プッシュトーク」機能については、その説明は省略する。また、図 2 に示す携帯電話機 1 2 の構成（無線通信部 1 2 a, 移動体通信部 1 2 c, 通信中継部 1 2 b, 同報通信部 1 2 d）も、上述した携帯電話機 1 1 の構成と同一であるため、その説明は省略する。そして、他の携帯電話機 1 3, 1 4 の構成も同一である。

〔動作〕

次に、上記通信システムの動作を、図 3 乃至図 5 を参照して説明する。ここでは、携帯機器 2 1 が、他の携帯機器 2 2, 2 3, 2 4 と同時にデータ通信を行う場合を説明する。なお、図 3 のシーケンス図では、携帯機器 2 1 と携帯機器 2 2 との接続の動作のみを示しているが、他の携帯機器 2 3, 2 4 との接続動作も同様に示して行われる。

まず、携帯電話機 1 1 は、「プッシュトーク」機能を利用し、図 4 の矢印に示すように、他の携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 と互いにデータ通信が可能な同報通信経路を確立する（図 3 のステップ S 1、同報通信工程）。

続いて、携帯機器 2 1 は、図 5 の矢印に示すように、近辺に位置する携帯電話機 1 1 に対して、無線 LAN 機能を用いて、アドホック通信経路である近距離無線通信ネットワーク B 1 を構築する。このとき、携帯機器 2 1 は、無線 LAN にて接続した携帯電話機 1 1 に対して、他の携帯機器 2 2, 2 3, 2 4 との接続を要求する（ステップ S 2）。

続いて、携帯電話機 1 1 は、携帯機器 2 1 からの要求に応じて、上述したように「プッシュトーク」機能にて確立している各携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 への同報通信経路を用いて、当該各携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 に、アドホック通信経路にて接続されている携帯機器 2 1 を中継接続する（ステップ S 3）。そして、各携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 は、図 5 の矢印に示すように、各近距離無線通信ネットワーク B 2, B 3, B 4 を利用してそれぞれ携帯機器 2 2, 2 3, 2 4 と接続する（ステップ S 4）。これにより、図 5 に示すように、各携帯機器 2 2, 2 3, 2 4 は、上記同報通信経路を用いて接続された携帯機器 2 1 と接続される（ステップ S 5、通信中継工程）。

すると、上記携帯機器 2 1 から近距離無線通信ネットワーク B 1 を介して受信したデータは、上述したように「プッシュトーク」機能にて確立している同報通信経路を介して、他の携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 にそれぞれ送信され、当該各携帯電話機 1 2, 1 3, 1 4 に届いたデータは、各近距離無線通信ネットワーク B 2, B 3, B 4 を経由して、各携帯機器 2 2, 2 3, 2 4 に送信される。また、逆に、各携帯機器 2 2, 2 3, 2 4 から他の各携帯電話機や各携帯機器にデータを送信する場合も同様に、近距離無線通信によるアドホック通信経路と、移動体通信による同報通信経路を用いて行われる。

以上のように、本発明によると、携帯機器 2 1 等は、装備している近距離の無線通信部を用いることのみで、当該無線通信部にて接続した携帯電話機にて確立された他の携帯電話機への通信経路を利用して、広域通信が可能である。従って、携帯機器 2 1 等は、簡易な構成かつ低コスト、さらには、簡易な操作にて、広域通信が実現可能となる。そして、

10

20

30

40

50

特に、携帯電話機間のいわゆる「プッシュトーク」機能を用いることで、広域に存在する特定のグループに属する複数の他の携帯機器等と同時に、文字チャットや電子会議などを行うことができ、利便性が高まる。

なお、上記では、携帯機器による広域通信を携帯電話機間で確立された「プッシュトーク」機能を利用して実現する場合を説明した。しかし、「プッシュトーク」機能に限らない。例えば、単に１対１の携帯電話間で確立された通信経路を利用して、これらに近距離無線通信にて接続された携帯機器同士を接続してもよい。また、例えば、単に複数の１対１の携帯電話間で確立された通信経路を利用して、同報通信機能を持たせ、その同報通信によって、これらに近距離無線通信にて接続された携帯機器同士を接続してもよい。

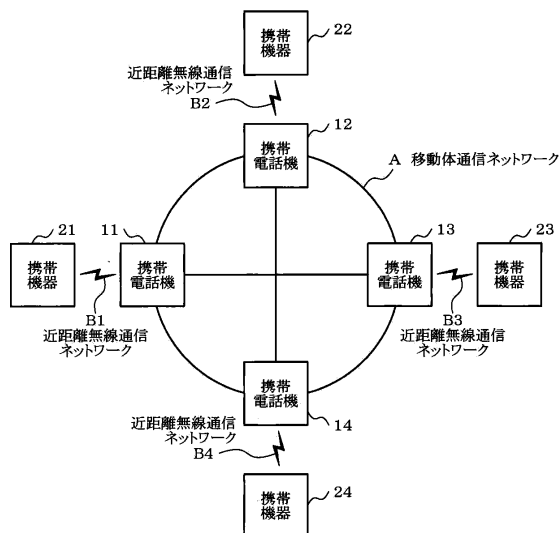
10

以上、実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態に限定されたものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

この出願は、２００８年７月３日に出願された日本出願特願２００８－１７４２７５を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

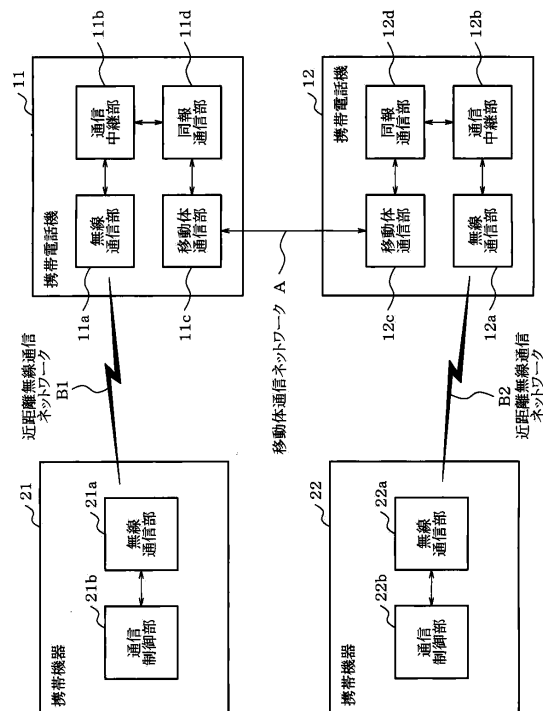
【図１】

図1



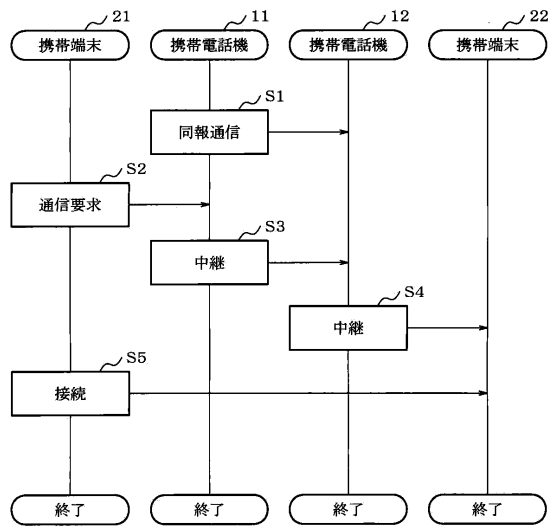
【図２】

図2



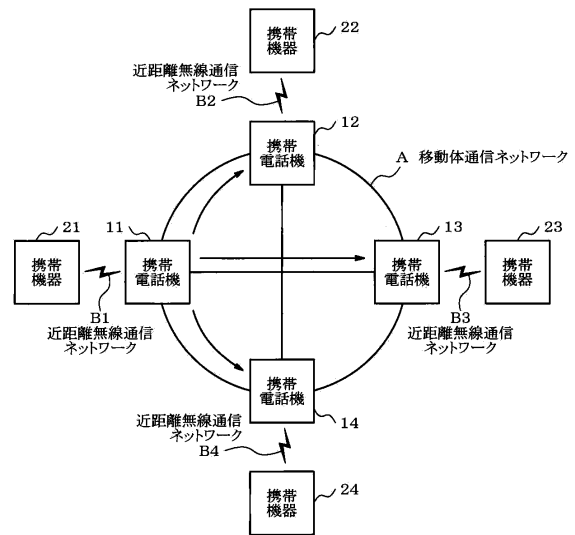
【図 3】

図3



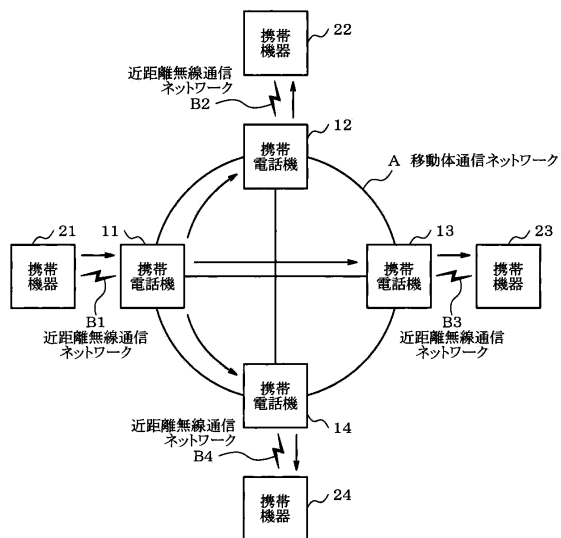
【図 4】

図4



【図 5】

図5



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 M 1/00 (2006.01) H 0 4 M 1/00 R

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
H 0 4 W 4 / 0 0 - H 0 4 W 9 9 / 0 0
H 0 4 B 7 / 2 4 - H 0 4 B 7 / 2 6
H 0 4 M 1 / 0 0