

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5000263号  
(P5000263)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年5月25日(2012.5.25)

(51) Int.Cl.	F I
HO4W 48/18 (2009.01)	HO4Q 7/00 413
HO4W 76/02 (2009.01)	HO4Q 7/00 581
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00 303
HO4M 1/733 (2006.01)	HO4M 1/733

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-287537 (P2006-287537)	(73) 特許権者	000227205
(22) 出願日	平成18年10月23日(2006.10.23)		NECインフロンティア株式会社
(65) 公開番号	特開2008-109191 (P2008-109191A)		神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号
(43) 公開日	平成20年5月8日(2008.5.8)	(74) 代理人	100130029
審査請求日	平成21年9月10日(2009.9.10)		弁理士 永井 道雄
		(74) 代理人	100166338
			弁理士 関口 正夫
		(74) 代理人	100152054
			弁理士 仲野 孝雅
		(72) 発明者	重水 克也
			神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号 NECインフロンティア株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話端末および電話制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯電話網に対する通話処理を実行する携帯電話インタフェースおよび無線LANに対する通話処理を実行する無線LANインタフェースを備える携帯電話端末であって、

前記携帯電話インタフェースによる発信処理時に前記無線LANインタフェースの起動の有無を判定する手段と、

前記判定の結果を当該発信先へ通知する手段と、

発信元の無線LANインタフェースが起動している場合、前記発信先の携帯電話端末に前記発信元の無線LANインタフェースが利用可能であることを表示させて、ユーザに対して着信を一旦切断し、前記発信先の携帯電話端末に対して前記無線LANインタフェースによる発信を行うよう促す手段と、

を有することを特徴とする携帯電話端末。

【請求項2】

前記無線LANインタフェースが起動状態である旨を通知するとき、無線LANにおける自端末の電話番号を当該発信先へ通知することを特徴とする請求項1に記載の携帯電話端末。

【請求項3】

前記無線LANインタフェースが起動状態である旨を通知するとき、前記無線LANの電話番号を携帯電話網における自端末の電話番号の付加ダイヤルとして通知することを特徴とする請求項1に記載の携帯電話端末。

## 【請求項 4】

前記無線 LAN インタフェースが起動状態である旨を通知するとき、前記無線 LAN インタフェースが起動状態であることを表す音声信号を当該発信先へ送信することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話端末。

## 【請求項 5】

携帯電話網に対する通話処理を実行する携帯電話インタフェースおよび無線 LAN に対する通話処理を実行する無線 LAN インタフェースを備える携帯電話端末の制御方法であって、

判定手段が、前記携帯電話インタフェースによる発信処理時に前記無線 LAN インタフェースの起動の有無を判定するステップと、

通知手段が、前記判定の結果を当該発信先へ通知するステップと、

発信を促す手段が、発信元の無線 LAN インタフェースが起動している場合、前記発信先の携帯電話端末に前記発信元の無線 LAN インタフェースが利用可能であることを表示させて、ユーザに対して着信を一旦切断し、前記発信先の携帯電話端末に対して前記無線 LAN インタフェースによる発信を行うよう促すステップと、  
を含むことを特徴とする電話制御方法。

10

## 【請求項 6】

前記携帯電話端末が、前記無線 LAN インタフェースが起動状態である旨を通知するとき、無線 LAN における自端末の電話番号を当該発信先へ通知することを特徴とする請求項 5 に記載の電話制御方法。

20

## 【請求項 7】

前記携帯電話端末が、前記無線 LAN インタフェースが起動状態である旨を通知するとき、前記無線 LAN の電話番号を携帯電話網における自端末の電話番号の付加 ダイヤル として通知することを特徴とする請求項 5 に記載の電話制御方法。

## 【請求項 8】

前記携帯電話端末が、前記無線 LAN インタフェースが起動状態である旨を通知するとき、前記無線 LAN インタフェースが起動状態であることを表す音声信号を当該発信先へ送信することを特徴とする請求項 5 に記載の電話制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

30

## 【0001】

本発明は、携帯電話端末に関し、特に、無線 LAN および携帯電話網の双方に接続可能な携帯電話端末に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、一般の携帯電話網を利用した通話機能に加え、無線 LAN による所謂 IP 電話の機能を具備する携帯電話端末が提案されている。一般に、携帯電話網を利用するよりも IP 電話のほうが通話料を安価に抑えられることから、携帯電話端末での通話に無線 LAN を利用することへのニーズが高まっている。

## 【0003】

40

ところで、無線 LAN の通話機能を併せ持つ携帯電話端末を所持していても、無線 LAN を利用するには、無線 LAN サービスが提供される通信エリアに出向く必要がある。そのため、多くのユーザは、例えば予め通信エリアの所在を調べる、あるいは通信エリアを求めて現在地の周辺を探索することになる。

## 【0004】

上記のようなユーザの不都合に鑑みた従来技術として、例えば、後述の特許文献 1 に記載のものがある。同文献には、無線 LAN システム (WLAN) に携帯電話網システム (WWAN) の受信装置を配備し、WWAN 及び WLAN と通信可能な携帯端末から発信される WLAN との通信電波を WWAN 受信装置により受信するという技術が記載されている。これにより、携帯端末が WLAN のサービスエリア内に存在することが、WWAN

50

基地局を介してその携帯端末に通知される。

【特許文献1】特開2004-23768号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記特許文献1に記載の技術によれば、携帯端末がホットスポットのようなWLANの局所的な通信サービスエリアに存在することをユーザに通知することができる。しかしながら、そのためには、WLANシステムにWAN用の受信装置を繋ぎ込むといった大掛かりな設備が必要とされる。よって、より簡易に実現可能な技術が求められている。

【0006】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、携帯電話網及び無線LANの通信機能を具備する携帯電話端末の利便性を高める技術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】

【0007】

本発明に係る携帯電話端末は、携帯電話網に対する通話処理を実行する携帯電話インタフェースおよび無線LANに対する通話処理を実行する無線LANインタフェースを備える携帯電話端末であって、前記携帯電話インタフェースによる発信処理時に前記無線LANインタフェースの起動の有無を判定する手段と、前記判定の結果を当該発信先へ通知する手段と、発信元の無線LANインタフェースが起動している場合、前記発信先の携帯電話端末に前記発信元の無線LANインタフェースが利用可能であることを表示させて、ユーザに対して着信を一旦切断し、前記発信先の携帯電話端末に対して前記無線LANインタフェースによる発信を行うよう促す手段と、を有することを特徴とする。

また、本発明に係る電話制御方法は、携帯電話網に対する通話処理を実行する携帯電話インタフェースおよび無線LANに対する通話処理を実行する無線LANインタフェースを備える携帯電話端末の制御方法であって、判定手段が、前記携帯電話インタフェースによる発信処理時に前記無線LANインタフェースの起動の有無を判定するステップと、通知手段が、前記判定の結果を当該発信先へ通知するステップと、発信を促す手段が、発信元の無線LANインタフェースが起動している場合、前記発信先の携帯電話端末に前記発信元の無線LANインタフェースが利用可能であることを表示させて、ユーザに対して着信を一旦切断し、前記発信先の携帯電話端末に対して前記無線LANインタフェースによる発信を行うよう促すステップと、を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、携帯電話網からの着信であっても、その発信元における無線LANの起動状況を知ることができる。これにより、より安価な無線LANによる通話に切り替え易くすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。図1に、本発明に係る携帯電話端末の第1の実施形態の構成を示す。本実施形態の携帯電話端末101は、操作キーやディスプレイ及びそれらの制御ソフトウェアを含むユーザインタフェース部200と、無線LANの通信処理を担う無線LANインタフェース部230と、携帯電話網の通信処理を担う携帯電話網インタフェース部240と、これらのインタフェースを制御する制御部210とを備える。

【0010】

また、携帯電話端末101は、無線LANインタフェース部230及び携帯電話網インタフェース部240の起動の状態を判定する通信インタフェース状態判定部201を備える。

【0011】

携帯電話網インタフェース部240は、通信相手となる端末との間で無線LANインタ

10

20

30

40

50

フェース部 230 の起動状態に関する情報を授受する通信インタフェース状態送受信部 241 を有する。

【0012】

なお、制御部 210 は、端末の省電力化を図るために、現在地が無線 LAN の通信圏から外れている場合は、無線 LAN インタフェース部 230 を低電力にて動作させるよう制御する。すなわち、無線 LAN 基地局からのビーコンの受信タイミング以外はスリープ状態とするよう無線 LAN インタフェース部 230 を制御する。そして、ビーコンの受信成功により自端末が無線 LAN の通信圏内に入ったことを検知したとき、無線 LAN インタフェース部 230 を間欠動作から連続動作へ移行させる。

【0013】

図 2 に示すフローチャートを参照して、携帯電話端末 101 の発信動作について説明する。携帯電話端末 101 は、ユーザ操作に基づく携帯電話網への発信指示がユーザインタフェース部 200 により入力されると（ステップ S1）、携帯電話網インタフェース部 240 の通信インタフェース状態送受信部 241 が起動する。

【0014】

通信インタフェース状態送受信部 241 は、通信インタフェース状態判定部 201 に対し、無線 LAN インタフェース部 230 の起動の状態を問い合わせる。その結果、無線 LAN インタフェース部 230 が非起動状態である場合（ステップ S2：No）、携帯電話網インタフェース部 240 が、通話相手の端末に対する発信処理を通常どおり実行する（ステップ S3）。

【0015】

一方、無線 LAN インタフェース部 230 が現時点で起動状態である場合（ステップ S2：Yes）、携帯電話網インタフェース部 240 は、通話相手の端末に対する発信処理を行いつつ、通信インタフェース状態送受信部 241 により、自端末の無線 LAN インタフェース部 230 が起動状態にある旨を通知する処理を行う（ステップ S4）。その処理には、次のような形態がある。

【0016】

無線 LAN インタフェース部 230 の起動状態に関する通知形態の一つは、発信時に通信相手へ送信する信号に、携帯電話網に関する自端末の電話番号に併せて、無線 LAN の電話番号を記述するという形態である。この場合、例えば、携帯電話網の自己アドレスに続けて無線 LAN の電話番号を記述すればよい。

【0017】

また、発信時の信号に付加ダイヤル（追加ダイヤル）として、無線 LAN の電話番号を記述するという形態であってもよい。さらにまた、所定の音声ガイダンス、トーン信号、或いは、着信メロディ等を送信することにより、自端末の無線 LAN インタフェース部 230 が起動状態にあることを通知してもよい。

【0018】

なお、上記手順では、無線 LAN インタフェース部 230 が起動状態にあるときのみ、それを通信相手に通知するが、より詳細な起動状態や、非起動状態も通知するようにしてもよい。その場合、例えば、発信時の信号に設定する自端末の電話番号の直後に、所定の値を付加する。具体的には、電話番号の直後に付加する値が「1」の場合は“無線 LAN：起動状態”を表し、「2」の場合は“無線 LAN：起動状態かつ VoIP サーバ認証済み”を表し、そして「0」の場合は“無線 LAN：非起動状態”を表すといった規定を設ける。

【0019】

次に、図 3 に示すフローチャートを参照して、携帯電話端末 101 の着信時の動作について説明する。携帯電話端末 101 の携帯電話網インタフェース部 240 は、通話の着信を検知すると（ステップ S11）、通信インタフェース状態送受信部 241 が、その受信信号から、発信元における無線 LAN インタフェース部 230 の状態に関する情報を検出する（ステップ S12）。この情報とは、前述した無線 LAN の電話番号等である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 0 】

その結果、発信元の端末にて無線 LAN インタフェース部 2 3 0 が起動状態であることを認識した場合（ステップ S 1 3 : Yes）、携帯電話端末 1 0 1 は、その旨をユーザインタフェース部 2 0 0 により画面表示する（ステップ S 1 4）。具体的には、例えば、「現在、この発信元の無線 LAN 機能は有効です。」等、発信元が無線 LAN を利用可能か否かについて通知する内容を適宜表示する。

## 【 0 0 2 1 】

上記のような画面表示により、その携帯電話端末 1 0 1 のユーザは、発信元が無線 LAN を利用可能な状態であることを直ちに把握することができる。そして、無線 LAN による通話を希望する場合、ユーザは、着信した通話を一旦切断し、自端末の無線 LAN インタフェース部 2 3 0 に発信指示を出す。すなわち、先の発信元に対し、無線 LAN により電話を掛け直す。

10

## 【 0 0 2 2 】

上記実施形態によれば、携帯電話網からの着信であっても、その発信元における無線 LAN の起動状況を知ることができる。これにより、より安価な無線 LAN による通話に切り替え易くすることができる。

## 【 0 0 2 3 】

図 4 に、本発明に係る携帯電話端末の第 2 の実施形態の構成を示す。本実施形態の携帯電話端末 1 0 2 は、ユーザインタフェース部 2 0 0、通信インタフェース状態判定部 2 0 1、制御部 2 1 0、無線 LAN インタフェース部 2 3 0 及び携帯電話網インタフェース部 2 4 0 に加え、インターネットの接続処理を担う WEB インタフェース部 2 5 0 を備える。

20

## 【 0 0 2 4 】

本実施形態の通信インタフェース状態送受信部 2 4 1 は、無線 LAN の利用の可否に関する予め設定された内容の通信メッセージを発信処理時に WEB インタフェース部 2 5 0 を介して送信する。この通信メッセージは、WEB を用いたいわゆるショートメッセージあるいはチャットのような、従来知られたデータ通信機能を利用する。

## 【 0 0 2 5 】

図 5 のフローチャートを参照して、携帯電話端末 1 0 2 の動作手順について説明する。なお、以下の説明では、通話の発信側および着信側の双方が携帯電話端末 1 0 2 の機能を具備するものとし、両者間の交信をふまえた動作手順を記載する。

30

## 【 0 0 2 6 】

発信側の携帯電話端末 1 0 2 は、ユーザ操作に基づく携帯電話網への発信指示がユーザインタフェース部 2 0 0 により入力されると（ステップ S 2 1）、携帯電話網インタフェース部 2 4 0 が、実際の発信を保留し、通信インタフェース状態送受信部 2 4 1 を起動する。

## 【 0 0 2 7 】

起動した通信インタフェース状態送受信部 2 4 1 は、今回の通話における着信側となる端末に対し、その無線 LAN インタフェース部 2 3 0 の起動状況を問い合わせる前述のショートメッセージのような通信メッセージを WEB インタフェース部 2 5 0 を介して送信する（ステップ S 2 2）。

40

## 【 0 0 2 8 】

着信側の携帯電話端末 1 0 2 は、発信側からの上記通信メッセージを受信すると、それが無線 LAN の問い合わせに関する規定のメッセージであるか否かを通信インタフェース状態送受信部 2 4 1 が判定する。判定の結果、規定のメッセージでない場合は（ステップ S 2 4 : No）、一般の通信メッセージとして処理する。

## 【 0 0 2 9 】

また、判定の結果、規定のメッセージである場合は（ステップ S 2 4 : Yes）、通信インタフェース状態判定部 2 0 1 により自端末の無線 LAN インタフェース部 2 3 0 の状況を判定する（ステップ S 2 5）。そして、通信インタフェース状態送受信部 2 4 1 が、判

50

定の結果を記述した通信メッセージを発信側の端末へ送信する（ステップS 2 6）。

【0030】

発信側の携帯電話端末102は、着信側から上記通信メッセージを受信すると（ステップS 2 7）、問い合わせに対する回答内容を確認する。その結果、現時点で着信側にて無線LANが利用可能でない場合は（ステップS 2 8：No）、保留していた携帯電話網インタフェース部240による発信処理を再開し、携帯電話網を経由した発信を行う（ステップS 2 9）。

【0031】

一方、着信側にて無線LANが利用可能である場合（ステップS 2 8：Yes）、通信インタフェース状態送受信部241は、今回の発信に用いる通信網を携帯電話網から無線LANに切り替えるか否かを問う画面を表示する（ステップS 3 0）。画面としては、例えば、「現在、この発信先の無線LAN機能は有効です。発信を無線LANに切り替えますか？」といった内容を表示する。

10

【0032】

その結果、ユーザインタフェース部200により、無線LANを使用しない旨が入力された場合は（ステップS 3 1：No）、携帯電話網インタフェース部240による発信処理を継続する（ステップS 2 9）。

【0033】

また、無線LANを使用する旨が入力された場合は（ステップS 3 1：Yes）、携帯電話網インタフェース部240の処理を中止し、発信処理を無線LANインタフェース部230により実行する（ステップS 3 2）。これにより、今回の発信が無線LAN経由で行われる。

20

【0034】

上記第2の実施形態によれば、着信側における無線LANの起動状況を実際の発信に先立ち確認することができる。これにより、着信側から無線LANにて電話を掛け直すことは不要となることから、利便性が一層高められる。

【0035】

上記実施形態では、発信処理時に通信メッセージの送信を自動的に実行したが、メッセージの送信は、その要否をユーザに確認したうえで実行するようにしてもよい。すなわち、発信指示があったとき、例えば「発信先の無線LAN機能を確認しますか？」等を画面表示し、「確認する」との入力があった場合に、通信メッセージを送信するというものである。

30

【0036】

また、メッセージによる問い合わせの結果、着信側にて無線LANが使用可能である場合、上記実施形態では通信網の切り替えの要否をユーザに確認したが、この確認を省略し、自動的に無線LANによる発信に切り替えるようにしてもよい。

【0037】

図6に、本発明に係る携帯電話端末の第3の実施形態の構成を示す。本実施形態の携帯電話端末103は、図1に示す前述の携帯電話端末101と同様に、ユーザインタフェース部200、通信インタフェース状態判定部201、制御部210、無線LANインタフェース部230及び携帯電話網インタフェース部240を備える。

40

【0038】

本実施形態の無線LANインタフェース部230は、無線LANによる接続履歴を記録する履歴記録部231と、無線LANによる発信時に後述のタイマ処理を行うタイマ部232とを有する。履歴記録部231は、無線LANによる発信ごとに、その発信先との接続が成功したか否かを示す情報を記録する。

【0039】

図7に示すフローチャートを参照して、携帯電話端末103の動作について説明する。携帯電話端末103は、ユーザインタフェース部200から携帯電話網への発信指示が入力されると（ステップS 4 1）、制御部210は、携帯電話網への発信を保留し、無線L

50

A Nインタフェース部 2 3 0 の履歴記録部 2 3 1 を参照する。そして、今回の発信先が、過去に無線 L A N 接続が成功した発信先か否かを判定する（ステップ S 4 2 ）。この判定にあたっては、例えば過去 1 週間や 1 ヶ月等、判定対象となる期間を予め設定しておくことにより、処理の迅速化を図ることができる。

【 0 0 4 0 】

上記判定の結果、過去における無線 L A N 接続が失敗である場合、あるいは、対象の発信先の履歴がない場合は、保留していた携帯電話網の発信処理を実行する（ステップ S 4 3 ）。その後の動作は、前述の実施形態のもの（図 2 : ステップ S 1 ~、又は、図 5 : ステップ S 2 1 ~）としてもよい。

【 0 0 4 1 】

一方、今回の発信先が過去に無線 L A N 接続に成功している場合、保留していた携帯電話網への発信を取りやめ、無線 L A N インタフェース部 2 3 0 が発信処理を実行する（ステップ S 4 4 ）。このとき、無線 L A N インタフェース部 2 3 0 は、タイマ部 2 3 2 により、所定期間のタイマ処理を開始する（ステップ S 4 5 ）。

【 0 0 4 2 】

その後、タイマが満了するまでに無線 L A N の応答を検知した場合（ステップ S 4 6 : Yes）、タイマ処理をキャンセルし、無線 L A N による通話処理へ移行する（ステップ S 4 7 ）。また、発信に対する応答が無いままタイマ処理が満了した場合は（ステップ S 4 8 : Yes）、無線 L A N での発信処理を中止し、携帯電話網の発信処理に切り替える（ステップ S 4 9 ）。

【 0 0 4 3 】

以上説明した携帯電話端末 1 0 3 によれば、より安価な無線 L A N を優先的に利用できるよう制御することができ、また、無線 L A N の利用可否に関する通話相手への確認が省略される分、より迅速に通話を開始することができる。

【 0 0 4 4 】

上記実施形態では、無線 L A N の起動状況の問い合わせを着信側の端末に対し行ったが、問合せ先は、例えば、着信側の端末が収容される P B X やプロキシサーバ等、端末以外の装置であってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態の構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 第 1 の実施形態における発信時の動作を示すフローチャートである。

【 図 3 】 第 1 の実施形態における着信時の動作を示すフローチャートである。

【 図 4 】 本発明の第 2 の実施形態の構成を示すブロック図である。

【 図 5 】 第 2 の実施形態における発信/着信時の動作を示すフローチャートである。

【 図 6 】 本発明の第 3 の実施形態の構成を示すブロック図である。

【 図 7 】 第 3 の実施形態における発信/着信時の動作を示すフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

- 1 0 1、1 0 2 携帯電話端末
- 2 0 0 ユーザインタフェース部
- 2 0 1 通信インタフェース状態判定部
- 2 1 0 制御部
- 2 3 0 無線 L A N インタフェース部
- 2 3 1 履歴記録部
- 2 3 2 タイマ部
- 2 4 0 携帯電話網インタフェース部
- 2 4 1、2 4 1 通信インタフェース状態送受信部
- 2 5 0 W E B インタフェース部

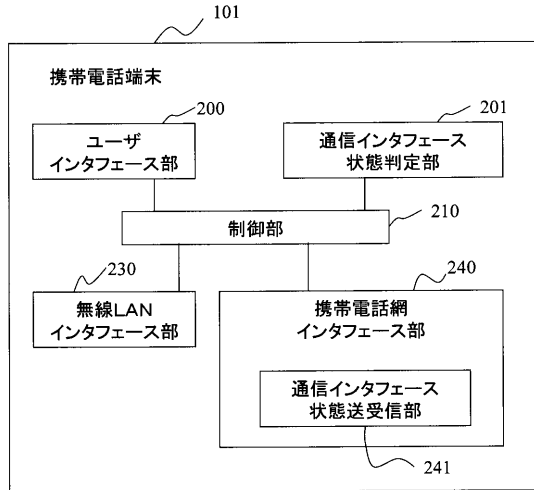
10

20

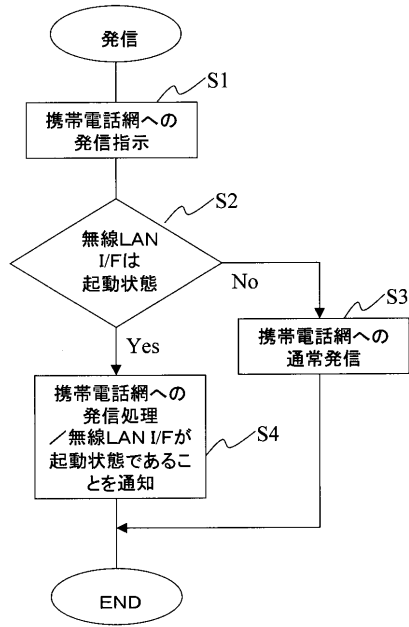
30

40

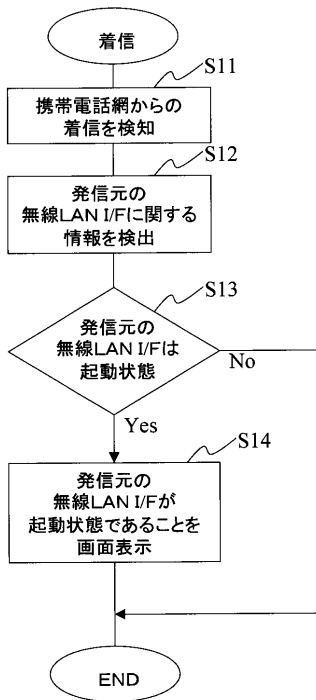
【図1】



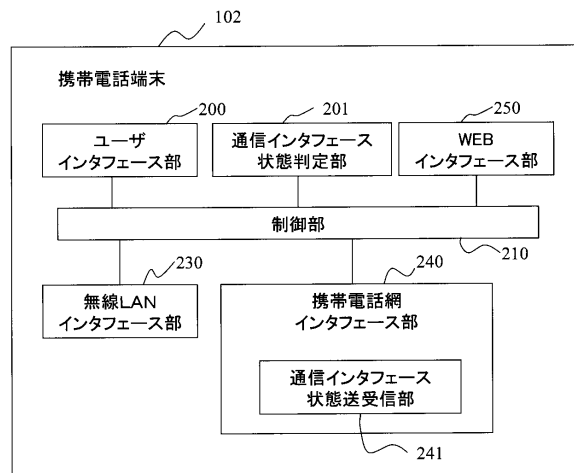
【図2】



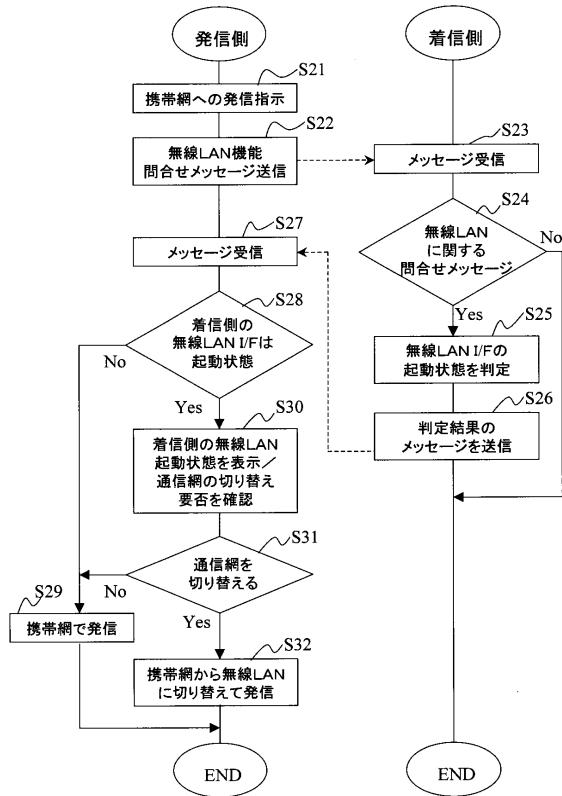
【図3】



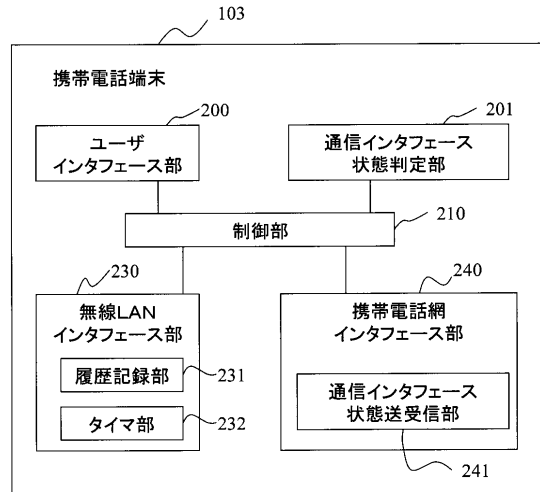
【図4】



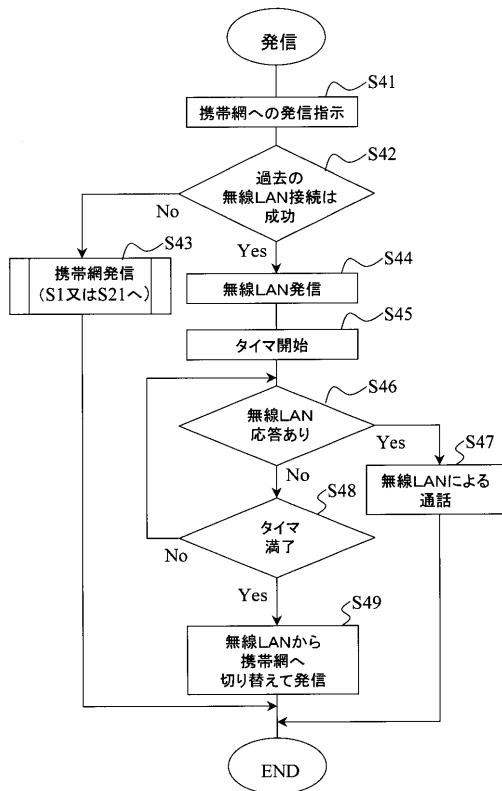
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(72)発明者 小林 佳和

神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号 NECインフロンティア株式会社内

審査官 石原 由晴

(56)参考文献 特開2006-129020(JP,A)

国際公開第2006/048925(WO,A1)

特開2000-184039(JP,A)

特開平08-228384(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00

H04M 1/733

H04M 11/00