

(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2004-159073
(P2004-159073A)

(43) 公開日 平成16年6月3日(2004. 6. 3)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04Q 7/38	H04B 7/26 109K	5K024
H04M 1/663	H04M 1/663	5K027
H04M 1/725	H04M 1/725	5K067
H04M 3/42	H04M 3/42 B	
	H04B 7/26 109L	
審査請求 未請求 請求項の数 22 OL (全 25 頁)		

(21) 出願番号	特願2002-322594 (P2002-322594)	(71) 出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22) 出願日	平成14年11月6日 (2002. 11. 6)	(74) 代理人	100089233 弁理士 吉田 茂明
		(74) 代理人	100088672 弁理士 吉竹 英俊
		(74) 代理人	100088845 弁理士 有田 貴弘
		(72) 発明者	前田 尚利 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
		(72) 発明者	大橋 知典 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
		最終頁に続く	

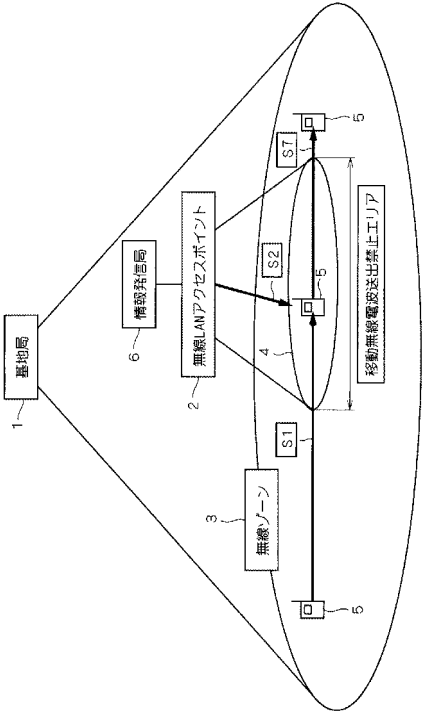
(54) 【発明の名称】 移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび移動局

(57) 【要約】

【課題】 基地局 1 が、携帯電話 5（移動局）の移動無線電波による通信が可能となる無線ゾーン 3 を形成する移動無線通信システムにおいて、携帯電話 5 の機能を制御する通知情報を周辺の精密機器等に及ぼす影響をより抑制することができるようにする。

【解決手段】 通知情報を発信する情報発信局 6 と、無線 LAN アクセスポイント 2 を設け、通知情報を当該無線 LAN アクセスポイント 2 を介して、移動無線通信システムと異なる通信方式で送出する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

分散配置された複数の基地局による複数の無線ゾーンによって、移動局の移動無線電波による通信が可能となるサービスエリアが形成される移動無線通信システムにおいて、前記移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能であり、
前記サービスエリア内において、前記所定の無線通信方式を用いて所定の通知情報を送出することにより、前記移動局が前記通知情報に基づいて制御される情報通知エリアを形成する、
ことを特徴とする移動無線通信システムにおける情報通知システム。

10

【請求項 2】

前記通知情報は、
前記移動局の前記移動無線電波の送出を禁止する移動無線電波送出禁止情報である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 3】

前記通知情報は、
前記移動局の通信方式を前記移動無線通信システムによる方式から、前記所定の無線通信方式への通信変更を行う通信変更情報である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 4】

20

前記通知情報は、
前記移動局が発する音の出力を禁止する音出力禁止情報である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 5】

前記通知情報は、
前記移動局のバイブレータ振動機能を禁止するバイブレータ振動禁止情報である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 6】

前記通知情報は、
前記移動局のメール機能を禁止するメール禁止情報である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

30

【請求項 7】

前記通知情報は、
前記移動局のブラウザ機能を禁止するブラウザ禁止情報である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 8】

前記通知情報には、
所定の移動局認識情報も含まれており、
当該所定の移動局認識情報に該当する前記移動局は、前記通知情報に基づいた制御を受けない、
ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

40

【請求項 9】

前記移動局が前記移動無線電波送出禁止情報に基づく制御を受けている状況で、前記移動局に対して所定のダイヤル番号が入力されると、前記移動無線電波送出禁止情報に基づく前記移動局の制御が解除される、
ことを特徴とする請求項 2 に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 10】

前記通知情報が 2 以上あり、当該各通知情報に対応した情報通知エリアが重複する領域においては、移動局は、前記 2 以上の通知情報に基づいて制御される、

50

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれかに記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 1 1】

前記情報通知エリア内で、当該情報通知エリアに対応する前記通知情報に基づいて制御されている前記移動局が、当該情報通知エリア外に移動することにより、自動的に前記通知情報に基づく制御が解除される、

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 1 0 のいずれかに記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 1 2】

前記情報通知エリアの形成は、

10

時間設定可能であり、当該設定された時間を機に、通知情報の送出および停止を行う、

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 1 1 のいずれかに記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 1 3】

前記情報通知エリアの形成は、

所定の信号により設定可能であり、当該信号の受信を機に、通知情報の送出および停止を行う、

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 1 1 のいずれかに記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 1 4】

20

前記所定の通知情報の送信を行う情報発信局と、

前記情報発信局からの前記所定の通知情報を前記移動無線通信とは異なる前記所定の無線通信方式で送出するアクセスポイントとを備え、

前記情報発信局と前記アクセスポイントとは、一体型である、

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 1 3 のいずれかに記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 1 5】

前記所定の通知情報の送信を行う情報発信局と、

前記情報発信局からの前記所定の通知情報を前記移動無線通信とは異なる前記所定の無線通信方式で送出するアクセスポイントとを備え、

30

1 の前記情報発信局に対して 2 以上のアクセスポイントを接続する、

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 1 3 のいずれかに記載の移動無線通信システムにおける情報通知システム。

【請求項 1 6】

分散配置された複数の基地局による複数の無線ゾーンによって、移動局の移動無線電波による通信が可能となるサービスエリアが形成される移動無線通信システムに用いられる移動局であって、

前記移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能であり、

前記サービスエリア内において、前記所定の無線通信方式を用いて所定の通知情報を送出することにより形成される情報通知エリア内に移動したときに、当該所定の通知情報に基づく制御処理を実行する、

40

ことを特徴とする移動局。

【請求項 1 7】

前記通知情報を受信したときには、表示部に当該通知情報による制御状態である旨を表示する、

ことを特徴とする請求項 1 6 に記載の移動局。

【請求項 1 8】

前記通知情報に応答して、前記移動局の通信方式を前記移動無線通信システムによる方式から、前記所定の無線通信方式へ変更する通信変更処理を行う、

50

ことを特徴とする請求項 16 または請求項 17 に記載の移動局。

【請求項 19】

前記通知情報を複数受信した場合には、当該複数の通知情報に基づく制御処理を行う、ことを特徴とする請求項 16 ないし請求項 18 のいずれかに記載の移動局。

【請求項 20】

前記情報通知エリア外に移動したときには、前記通知情報による制御処理を解除する、ことを特徴とする請求項 16 ないし請求項 19 のいずれかに記載の移動局。

【請求項 21】

前記情報通知エリア外に移動したときには、前記通知情報による制御処理を解除するとともに、表示部の前記制御状態である旨を表示を消去する、
ことを特徴とする請求項 17 に記載の移動局。

10

【請求項 22】

前記情報通知エリアを判別するために、前記通知情報の電波の受信レベルに所定のしきい値が設定されている、
ことを特徴とする請求項 16 ないし請求項 21 のいずれかに記載の移動局。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、分散配置された複数の基地局による複数の無線ゾーンによって、移動局の移動無線電波による通信が可能となるサービスエリアが形成される移動無線通信システムに係る発明であって、特に、サービスエリア内において通知情報を送出して、情報通知エリアを形成することにより移動局の制御を行う、移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび移動局に関するものである。

20

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば病院内、航空機内または電車内などにおいて移動局（携帯電話等）を使用すると、移動局が送受信する電波により医療機器、測定機器またはペースメーカーなどが誤動作してしまうことがあるため、このようなことを防止するために移動局の電源をオフにすることがマナーとされている。

【0003】

また、映画館や劇場などに移動局を持ち込んだ場合でも、当該場所に関係なく外部から着信があると、呼び出し音の鳴動やバイブレータの振動音などが、周囲の人々に不快感を与えるため、移動局のユーザは移動局の電源をオフにすることがマナーとされている。

30

【0004】

しかし、移動局のユーザは移動局の電源をオフにすることを忘れることや上記マナーを遵守しないことももあり、その場合、周囲の人々に迷惑をかけることもあった。

【0005】

そこで、従来の技術として、基地局の無線ゾーン内の所望の場所に情報発信局が配置され、当該情報発信局から通知情報が送出される閉空間情報通知システムに関する発明が提案されていた（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【0006】

上記発明では、例えば情報発信局を会議室や映画館などに配置し、当該情報発信局から通知情報として、例えば呼び出し音禁止情報等が送出される。すると、無線ゾーン内の所望の領域（今の場合会議室等）に、当該呼び出し音禁止情報情に対応した呼び出し音禁止エリアを構成することができる。

【0007】

前記無線ゾーンに在圏する移動局が前記呼び出し音禁止エリア内に移動して、情報発信局からの呼び出し音禁止情報を受信すると、移動局は、当該呼び出し音禁止情報に従って呼び出し手段を呼び出し音の鳴動から、バイブレータ振動呼び出しに切り替える。

【0008】

50

呼び出し音禁止エリア内で呼び出し音禁止情報を受信していた移動局が呼び出し音禁止エリアから出て、呼び出し音禁止情報を受信できなくなると、移動局は呼び出し手段をバイブレータ振動呼び出しから、情報通知エリア内に入る前の状態である呼び出し音鳴動形式に戻す。

【0009】

【特許文献1】

特開平11-18154号公報(第1図等)

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

上記の従来発明による方法では、移動局から送信される電波および情報発信局から送信される電波が、移動無線通信システムと同じ無線通信方式によるものである場合には、当該電波により、情報発信局周辺の精密機器に対する影響を考慮する必要がある、何らかの方法により移動無線通信システムが精密機器に対して与える影響を抑制していた。しかしながら、そのような影響は少なければ少ないほど好ましく、更なる精密機器への影響抑制が望まれていた。

【0011】

また、上記従来技術では、情報発信局から送信される電波が移動無線通信システムと同じ無線通信方式に依らなければならず、精密機器への影響抑制に限界があった。

【0012】

さらに、移動局が通知情報に応答して電波の送信を行わなくなる場合には、当然ブラウザやメールの使用、通話が行えなくなり、移動局のユーザは不自由を感じることもあるという問題点があった。

【0013】

そこで、この発明は、上述のような問題を鑑み、移動局を使用する場所・時間など、刻々と変化する環境に合わせて適切な使用規制を移動局に自動的に行いつつ、移動局のユーザに不自由さを感じさせず、かつ精密機器等に対して影響の少ない、移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび移動局を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項1に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システムは、分散配置された複数の基地局による複数の無線ゾーンによって、移動局の移動無線電波による通信が可能となるサービスエリアが形成される移動無線通信システムにおいて、前記移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能であり、前記サービスエリア内において、前記所定の無線通信方式を用いて所定の通知情報を送出することにより、前記移動局が前記通知情報に基づいて制御される情報通知エリアを形成するものである。

【0015】

また、本発明に係る請求項16に記載の移動局は、分散配置された複数の基地局による複数の無線ゾーンによって、移動局の移動無線電波による通信が可能となるサービスエリアが形成される移動無線通信システムに用いられる移動局であって、前記移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能であり、前記サービスエリア内において、前記所定の無線通信方式を用いて所定の通知情報を送出することにより形成される情報通知エリア内に移動したときに、当該所定の通知情報に基づく制御処理を実行するものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、この発明をその実施の形態を示す図面に基づいて具体的に説明する。

【0017】

<実施の形態1>

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る移動無線通信システムにおける情報通知システ

10

20

30

40

50

ムおよび移動局（以下、携帯電話）を説明するための図であり、図 2 は、当該移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【0018】

なお、この発明の実施の形態 1 では、移動無線通信システムとは異なる無線通信方式として、電波式無線 LAN を使用することとする。また移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能である。以下、図 1, 2 を用いて本実施の形態 1 における移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話について説明する。

【0019】

まず、図 1 において、携帯電話のサービスエリアを構築するために分散配置された基地局 1 の各々は無線ゾーン 3 を形成しており、当該無線ゾーン 3 内では、携帯電話 5 は通常の移動無線電波による通信が可能となる。また、サービスエリアあるいは無線ゾーン 3 内の所望の場所、例えば病院などに無線 LAN アクセスポイント 2 および情報発信局 6 が設置され、情報発信局 6 からの通知情報は無線 LAN アクセスポイント 2 を経由して送信される。

【0020】

なおここで、情報発信局 6 と無線 LAN アクセスポイント 2 とは有線で接続されているものとする。また、ここでの通知情報とは、移動無線電波送出禁止情報であり、移動無線電波とは、移動無線通信システムで使用される電波である。したがって、この無線 LAN アクセスポイント 2 は移動無線電波送出禁止エリア 4 を形成することとなり、当該移動無線電波送出禁止エリア 4 内では、携帯電話 5 の移動無線電波の送出が禁止される。

【0021】

上記移動無線電波送出禁止エリア 4 は、情報発信局 6 が無線 LAN アクセスポイント 2 を通して予め決められた一定の周期で移動無線電波送出禁止情報を送信することにより、形成される。また、当該移動無線電波送出禁止エリア 4 の境界は、無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される、携帯電話 5 において受信可能な電波の受信レベルのしきい値を示すものであり、当該境界より外側では無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波が十分に減衰され、しきい値以下となる。これにより、携帯電話 5 はエリア 4 の内外を認識する。なお、当該電波の受信レベルのしきい値は、携帯電話 5 により出荷時に予め設定しておく。

【0022】

ここで移動無線電波送出禁止情報は、移動無線電波の送出を禁止する命令情報と、当該命令の対象外である携帯電話番号情報（当該携帯電話番号情報は、移動局認識情報と把握できる。）とから構成されている。対象外である携帯電話番号情報とは、当該命令に従わせたくない携帯電話 5 の番号情報である。

【0023】

次に、図 2 のフローチャートも交えて本実施の形態の移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れについて説明する。

【0024】

まず始めに、携帯電話 5 が、基地局 1 が形成する移動無線電波送出可能な無線ゾーン 3 内の、無線 LAN アクセスポイント 2 が形成する移動無線電波送出禁止エリア 4 外から、当該移動無線電波送出禁止エリア 4 内に移動する（ステップ S 1）。

【0025】

すると携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 から一定の周期で送信されている移動無線電波送出禁止情報を受信する（ステップ S 2）。

【0026】

移動無線電波送出禁止情報を受信すると携帯電話 5 は、当該受信した移動無線電波送出禁止情報の中から、対象外である携帯電話番号情報の抽出を行い（ステップ S 3）、当該抽出した対象外の携帯電話番号が自局の携帯電話番号であるか否かの判断を行う（ステップ S 4）。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

抽出した対象外の携帯電話番号が自局でない場合は（ステップ S 4 で N O ）、携帯電話 5 は、移動無線通信システムの移動無線電波の送出を停止する停波処理を行い、当該携帯電話 5 の表示部に電波送出禁止状態の旨を表示をする（ステップ S 5 ）。

【 0 0 2 8 】

このように、ステップ S 4 で「 N O 」の場合には、携帯電話 5 は移動無線電波の送出を行わないので、病院などで形成される移動無線電波送出禁止エリア 4 では、当該携帯電話 5 の移動無線通信システムの移動無線電波による医療機器等の誤動作を防止することができる。

【 0 0 2 9 】

また移動無線電波送出禁止情報の送信は、精密機器等への影響をより抑制できる、電波式無線 LAN 方式の無線 LAN アクセスポイント 2 からの電波により行われるので、当該移動無線電波送出禁止情報の送信により、情報発信局自身がその周辺の精密機器に及ぼす影響をより抑制することができる。

【 0 0 3 0 】

なお、携帯電話 5 のユーザが設定できない予め決められた重要な通話相手先、例えば警察への連絡など特別な番号のダイヤルの入力時には、設定されている移動無線電波送出禁止状態を解除して通常の移動無線電波の送出を行い、基地局 1 を使用して通話を行うようにすることもできる。

【 0 0 3 1 】

これにより、緊急時に携帯電話 5 を用いて連絡が取れなくなるという不具合を解消することができる。

【 0 0 3 2 】

これに対して、抽出した対象外の携帯電話番号が自局であった場合は（ステップ S 4 で Y E S ）、携帯電話 5 は停波処理を行わず、表示部に電波送出禁止状態の旨の表示をするともなく、通常の移動無線電波の待ち受け状態を維持する（ステップ S 6 ）。

【 0 0 3 3 】

このように、通知情報内に対象外の携帯電話番号を含め、当該対象外の携帯電話番号に該当する携帯電話 5 を通知情報の命令に従わせなくすることにより、システムとしての利用価値をより高めることができる。

【 0 0 3 4 】

さて次に、携帯電話 5 が移動無線電波送出禁止エリア 4 の外に移動する（すなわち、無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波の受信レベルがしきい値以下になる）と（ステップ S 7 ）、当該携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 からの移動無線電波送出禁止情報を受信できなくなるので、携帯電話 5 は、移動無線電波の送出可能状態に戻ると共に、表示部より電波送出禁止状態の表示を消去し、通常の移動無線電波の待ち受け状態に戻る（ステップ S 8 ）。

【 0 0 3 5 】

このように、情報通知エリアの圏外にでると自動的に携帯電話 5 の制御状態を解除することにより、ユーザは一切の操作をせずに本実施の形態に係る情報通知システムの恩恵を受けることができる。

【 0 0 3 6 】

以上のように、本実施の形態では、情報発信局 6 から発信される移動無線電波送出禁止情報は、精密機器等への影響をより抑制できる電波式無線 LAN アクセスポイント 2 を介して送出されるので、情報発信局自身がその周辺の精密機器に及ぼす影響をより抑制することができる。また、移動無線電波送出禁止エリア 4 内での携帯電話 5 の移動無線電波の送出禁止の制御も可能なので、携帯電話 5 により精密機器等が誤動作を起こすこともより抑制することができる。

【 0 0 3 7 】

< 実施の形態 2 >

10

20

30

40

50

図 3 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話を説明するための図であり、図 4 は、当該移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 3 8 】

なお、この発明の実施の形態 2 においても、移動無線通信システムとは異なる無線通信方式として、電波式無線 LAN を使用することとする。また移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能である。以下、図 3 , 4 を用いて本実施の形態 2 における移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話について説明する。

【 0 0 3 9 】

まず、図 3 において、携帯電話のサービスエリアを構築するために分散された基地局 1 の各々は無線ゾーン 3 を形成しており、当該無線ゾーン 3 内では、携帯電話 5 は通常の移動無線電波による通信が可能となる。また、サービスエリアあるいは無線ゾーン 3 内の所望の場所、例えば病院などに無線 LAN アクセスポイント 2 および情報発信局 6 設置され、情報発信局 6 からの通知情報は無線 LAN アクセスポイント 2 を経由して送信される。

【 0 0 4 0 】

なおここで、情報発信局 6 と無線 LAN アクセスポイント 2 とは有線で接続されているものとする。また、無線 LAN アクセスポイント 2 の先には、図示していないゲートウェイと接続されており、当該ゲートウェイを使用して IP (Internet Protocol) 電話サービスを行っているサービスプロバイダやインターネットに接続されている。

【 0 0 4 1 】

また、ここでの通知情報とは、通信変更情報であり、通信変更情報とは、通信路（通話路を含む）を移動無線通信システムの移動無線電波から電波式無線 LAN の電波への切り替えを指示するものである。したがって、無線 LAN アクセスポイント 2 は通信変更エリア 7 を形成することとなり、当該通信変更エリア 7 内では、携帯電話 5 の通信方式が移動無線電波から電波式無線 LAN の電波を用いたものへと変更される。

【 0 0 4 2 】

上記通信変更エリア 7 は、情報発信局 6 が無線 LAN アクセスポイント 2 を通して予め決められた一定の周期で通信変更情報を送信することにより、形成される。また、当該通信変更エリア 7 の境界は、無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波の受信可能なレベルのしきい値を示すものであり、当該境界より外側では無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波が十分に減衰され、しきい値以下となる。これにより、携帯電話 5 はエリア 7 の内外を認識する。なお、当該電波の受信レベルのしきい値は、携帯電話 5 により出荷時に予め設定しておく。

【 0 0 4 3 】

ここで通信変更情報は、通信路（通話路も含む）を移動無線通信システムの移動無線電波から電波式無線 LAN の電波への切り替えを指示する命令情報と、当該命令の対象外である携帯電話番号情報（当該携帯電話番号情報は、移動局認識情報と把握できる。）とから構成されている。対象外である携帯電話番号情報とは、当該命令に従わせたくない携帯電話 5 の番号情報である。

【 0 0 4 4 】

次に、図 4 のフローチャートも交えて本実施の形態の移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れについて説明する。

【 0 0 4 5 】

まず始めに、携帯電話 5 が、基地局 1 が形成する移動無線電波通信可能な無線ゾーン 3 内の、無線 LAN アクセスポイント 2 が形成する通信変更エリア 7 外から、当該通信変更エリア 7 内に移動する（ステップ S 1 1 ）。

【 0 0 4 6 】

すると携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 から一定の周期で送信されている通

10

20

30

40

50

信変更情報を受信する（ステップS12）。

【0047】

通信変更情報を受信すると携帯電話5は、当該受信した通信変更情報の中から、対象外である携帯電話番号情報の抽出を行い（ステップS13）、当該抽出した対象外の携帯電話番号が自局の携帯電話番号であるか否かの判断を行う（ステップS14）。

【0048】

抽出した対象外の携帯電話番号が自局でない場合は（ステップS14でNO）、携帯電話5は、移動無線通信システムの移動無線電波を停波し、電波式無線LANの電波方式を用いた、無線LANアクセスポイント2との通信手段の切り替えを行う通信変更処理を実行し、当該携帯電話5の表示部に通信変更状態の旨を表示をする（ステップS15）。 10

【0049】

すると、携帯電話5は、VoIP（Voice over Internet Protocol）等の技術を使用し、ゲートウェイを通してサービスプロバイダに接続されているIP電話との通話を行うことができる。

【0050】

また、携帯電話5は、TCP（Transmission Control Protocol）/IP等の技術を使用して、ゲートウェイを通してインターネットと接続されているサーバ等との通信も行うことができる。

【0051】

このように、ステップS14で「NO」の場合には、携帯電話5は電波式無線LANの電波方式による通信に切り替わるので、病院などで形成される通信変更エリア7内では、精密機器等に与える影響をより抑制して、通信（通話も含む）を行うことができる。 20

【0052】

また、通信変更情報の送信においても、電波式無線LAN方式の無線LANアクセスポイント2からの電波により行われるので、当該通信変更情報の送信により、情報発信局自身がその周辺の精密機器に及ぼす影響をより抑制することができる。

【0053】

これに対して、抽出した対象外の携帯電話番号が自局であった場合は（ステップS14でYES）、携帯電話5は通信変更処理を行わず、表示部に通信変更状態の旨の表示をすることもなく、通常の移動無線電波の待ち受け状態を維持する（ステップS16）。 30

【0054】

このように、通知情報内に対象外の携帯電話番号を含め、当該対象外の携帯電話番号に該当する携帯電話5を通知情報の命令に従わせなくすることにより、システムとしての利用価値をより高めることができる。

【0055】

さて次に、携帯電話5が通信変更エリア7の外に移動する（すなわち、無線LANアクセスポイント2から送出される電波の受信レベルがしきい値以下になる）と（ステップS17）、当該携帯電話5は、無線LANアクセスポイント2からの通信変更情報を受信できなくなるので、携帯電話5は、移動無線電波の送出可能状態に変更すると共に、表示部より通信変更状態の表示を消去し、通常の移動無線電波の待ち受け状態に戻る（ステップS18）。 40

【0056】

このように、情報通知エリアの圏外にでると自動的に携帯電話5の制御状態を解除することにより、ユーザは一切の操作をせずに本実施の形態に係る情報通知システムの恩恵を受けることができる。

【0057】

以上のように、本実施の形態では、無線LANアクセスポイント2が形成する通信変更エリア7内では、電波式無線LAN方式の電波を用いた通信へと変更されるので、携帯電話5のユーザは、移動無線電波を用いることなく、精密機器等への影響をより抑制しながら通信（通話も含む）を行うことができる。 50

【 0 0 5 8 】

また、情報発信局 6 から発信される通信変更情報は、精密機器等への影響の少ない電波式無線 LAN アクセスポイント 2 を介して送出されるので、情報発信局自身がその周辺の精密機器に及ぼす影響をより抑制することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、携帯電話 5 は、移動無線通信システムにおいて無線ゾーン 3 の外にいる圏外の状態、無線 LAN アクセスポイント 2 からの通信変更情報を受信すると、無線 LAN アクセスポイント 2 を使用することにより、電波式無線 LAN 方式の電波による通信（通話も含む）を行うことができる。

【 0 0 6 0 】

10

< 実施の形態 3 >

図 5 は、本発明の第 3 の実施の形態に係る移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話を説明するための図であり、図 6 は、当該移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 6 1 】

なお、この発明の実施の形態 3 においても、移動無線通信システムとは異なる無線通信方式として、電波式無線 LAN を使用することとする。また移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能である。以下、図 5 , 6 を用いて本実施の形態 3 における移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話について説明する。

20

【 0 0 6 2 】

まず、図 5 において、携帯電話のサービスエリアを構築するために分散配置された基地局 1 の各々は無線ゾーン 3 を形成しており、当該無線ゾーン 3 内では、携帯電話 5 は通常の移動無線電波による通信が可能となる。また、サービスエリアあるいは無線ゾーン 3 内の所望の場所、例えば会議室内や電車内などに無線 LAN アクセスポイント 2 および情報発信局 6 が設置され、情報発信局 6 からの通知情報は無線 LAN アクセスポイント 2 を経由して送信される。

【 0 0 6 3 】

なおここで、情報発信局 6 と無線 LAN アクセスポイント 2 とは有線で接続されているものとする。また、ここでの通知情報とは、音出力禁止情報であり、音出力禁止とは、携帯電話 5 が発する着信音や操作音などの音の再生を禁止するものである。したがって、この無線 LAN アクセスポイント 2 は音出力禁止エリア 8 を形成することとなり、当該音出力禁止エリア 8 内では、携帯電話 5 から発せられる音の再生が禁止される。

30

【 0 0 6 4 】

上記音出力禁止エリア 8 は、情報発信局 6 が無線 LAN アクセスポイント 2 を通して予め決められた一定の周期で音出力禁止情報を送信することにより、形成される。また、当該音出力禁止エリア 8 の境界は、無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波の受信可能なレベルのしきい値を示すものであり、当該境界より外側では無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波が十分に減衰され、しきい値以下となる。これにより、携帯電話 5 はエリア 8 内外を認識する。なお、当該電波の受信レベルのしきい値は、携帯電話 5 により出荷時に予め設定しておくこともできる。

40

【 0 0 6 5 】

ここで音出力禁止情報は、音出力を禁止する命令情報と、当該命令の対象外である携帯電話番号情報（当該携帯電話番号情報は、移動局認識情報と把握できる。）とから構成されている。対象外である携帯電話番号情報とは、当該命令に従わせたくない携帯電話 5 の番号情報である。

【 0 0 6 6 】

次に、図 6 のフローチャートも交えて本実施の形態の移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れについて説明する。

【 0 0 6 7 】

50

まず始めに、携帯電話 5 が、基地局 1 が形成する移動無線電波送出可能な無線ゾーン 3 内の、無線 LAN アクセスポイント 2 が形成する音出力禁止エリア 8 の外から、当該音出力禁止エリア 8 内に移動する（ステップ S 2 1）。

【0068】

すると携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 から一定の周期で送信されている音出力禁止情報を受信する（ステップ S 2 2）。

【0069】

音出力禁止情報を受信すると携帯電話 5 は、当該受信した音出力禁止情報の中から、対象外である携帯電話番号情報の抽出を行い（ステップ S 2 3）、当該抽出した対象外の携帯電話番号が自局の携帯電話番号であるか否かの判断を行う（ステップ S 2 4）。

10

【0070】

抽出した対象外の携帯電話番号が自局でない場合は（ステップ S 2 4 で NO）、携帯電話 5 は、当該携帯電話 5 から発せられる着信音や操作音の出力を停止する音出力停止処理を行い、当該携帯電話 5 の表示部に音出力禁止状態の旨を表示をする（ステップ S 2 5）。

【0071】

このように、会議室等に音出力禁止エリア 8 を形成した場合には、当該音出力エリア 8 内では、対象外の携帯電話番号が自局でない携帯電話 5 から着信音や操作音等の音が発せられることがなくなるので、周囲の人々に不快感を与えることを防止することができる。

【0072】

なお、音出力禁止状態であっても無線ゾーン 3 内にいる携帯電話 5 は基地局 1 による待ち受けを行っており着信することは可能である。

20

【0073】

これに対して、抽出した対象外の携帯電話番号が自局であった場合は（ステップ S 2 4 で YES）、携帯電話 5 は音出力停止処理を行わず、表示部に音出力禁止状態の旨の表示をすることもなく、通常の移動無線電波の待ち受け状態を維持する（ステップ S 2 6）。

【0074】

このように、通知情報内に対象外の携帯電話番号を含め、当該対象外の携帯電話番号に該当する携帯電話 5 を通知情報の命令に従わせなくすることにより、システムとしての利用価値をより高めることができる。

【0075】

30

さて次に、携帯電話 5 が音出力禁止エリア 8 の外に移動する（すなわち、無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波の受信レベルがしきい値以下になる）と（ステップ S 2 7）、当該携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 からの音出力禁止情報を受信できなくなるので、携帯電話 5 は、音の出力停止状態を解除すると共に、表示部より音出力禁止状態の表示を消去し、通常の移動無線電波の待ち受け状態に戻る（ステップ S 2 8）。

【0076】

このように、情報通知エリアの圏外にでると自動的に携帯電話 5 の制御状態を解除することにより、ユーザは一切の操作をせずに本実施の形態に係る情報通知システムの恩恵を受けることができる。

40

【0077】

以上のように、本実施の形態では、携帯電話 5 から発せられる音を鳴らせたくない場所に音出力禁止エリア 8 を形成することにより、所定の携帯電話 5 は、当該音出力禁止エリア 8 内では音の出力が停止されるので、周りの人々に不快感を与えることを防止することができる。

【0078】

なお、情報発信局 6 から発信される音出力禁止情報は、精密機器等への影響の少ない電波式無線 LAN アクセスポイント 2 を介して送出されるので、情報発信局自身がその周辺の精密機器に及ぼす影響をより抑制することができる。

【0079】

50

< 実施の形態 4 >

図 7 は、本発明の第 4 の実施の形態に係る移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話を説明するための図であり、図 8 は、当該移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【0080】

なお、この発明の実施の形態 4 においても、移動無線通信システムとは異なる無線通信方式として、電波式無線 LAN を使用することとする。また移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能である。以下、図 7、8 を用いて本実施の形態 4 における移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話について説明する。

10

【0081】

まず、図 7 において、携帯電話のサービスエリアを構築するために分散配置された基地局 1 の各々は無線ゾーン 3 を形成しており、当該無線ゾーン 3 内では、携帯電話 5 は通常の移動無線電波による通信が可能となる。また、サービスエリアまたは無線ゾーン 3 内の所望の場所、例えば映画館やコンサートホールなどに無線 LAN アクセスポイント 2 および情報発信局 6 が設置され、情報発信局 6 からの通知情報は無線 LAN アクセスポイント 2 を経由して送信される。

【0082】

なおここで、情報発信局 6 と無線 LAN アクセスポイント 2 とは有線で接続されているものとする。また、ここでの通知情報とは、バイブレーション禁止情報であり、バイブレーション禁止情報とは、携帯電話のメール着信時やアラーム時等のバイブレーションを禁止するものである。したがって、この無線 LAN アクセスポイント 2 はバイブレーション禁止エリア 9 を形成することとなり、当該バイブレーション禁止エリア 9 内では、携帯電話 5 のバイブレーション機能が禁止される。

20

【0083】

上記バイブレーション禁止エリア 9 は、情報発信局 6 が無線 LAN アクセスポイント 2 を通して予め決められた一定の周期でバイブレーション禁止情報を送信することにより、形成される。また、当該バイブレーション禁止エリア 9 の境界は、無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波の受信可能なレベルのしきい値を示すものであり、当該境界より外側では無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波が十分に減衰され、しきい値以下となる。これにより、携帯電話 5 はエリア 9 内外を認識する。なお、当該電波の受信レベルのしきい値は、携帯電話 5 により出荷時に予め設定しておくこともできる。

30

【0084】

ここでバイブレーション禁止情報は、バイブレーションを禁止する命令情報と、当該命令の対象外である携帯電話番号情報（当該携帯電話番号情報は、移動局認識情報と把握できる。）とから構成されている。対象外である携帯電話番号情報とは、当該命令に従わせたくない携帯電話 5 の番号情報である。

【0085】

次に、図 8 のフローチャートも交えて本実施の形態の移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れについて説明する。

40

【0086】

まず始めに、携帯電話 5 が、基地局 1 が形成する移動無線電波送出可能な無線ゾーン 3 内の、無線 LAN アクセスポイント 2 が形成するバイブレーション禁止エリア 9 外から、当該バイブレーション禁止エリア 9 内に移動する（ステップ S 3 1）。

【0087】

すると携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 から一定の周期で送信されているバイブレーション禁止情報を受信する（ステップ S 3 2）。

【0088】

バイブレーション禁止情報を受信すると携帯電話 5 は、当該受信したバイブレーション禁止情報の中から、対象外である携帯電話番号情報の抽出を行い（ステップ S 3 3）、当該

50

抽出した対象外の携帯電話番号が自局の携帯電話番号であるか否かの判断を行う（ステップS34）。

【0089】

抽出した対象外の携帯電話番号が自局でない場合は（ステップS34でNO）、携帯電話5は、バイブレータの振動機能を停止するバイブレータ振動機能停止処理を行い、当該携帯電話5の表示部にバイブレータ振動禁止状態の旨を表示をする（ステップS35）。

【0090】

このように、映画館やコンサートホール等にバイブレータ振動禁止エリア9を形成した場合には、当該バイブレータ振動禁止エリア9内では、対象外の携帯電話番号が自局でない携帯電話5からのバイブレータ振動音が発せられることがなくなるので、周囲の人々に不快感を与えることを防止することができる。

【0091】

なお、バイブレータ振動停止状態であっても無線ゾーン3内にいる携帯電話5は、基地局1による待ち受けを行っており着信することは可能である。

【0092】

これに対して、抽出した対象外の携帯電話番号が自局であった場合は（ステップS34でYES）、携帯電話5はバイブレータ振動停止処理を行わず、表示部にバイブレータ振動禁止状態の旨の表示をすることもなく、通常の移動無線電波の待ち受け状態を維持する（ステップS36）。

【0093】

このように、通知情報内に対象外の携帯電話番号を含め、当該対象外の携帯電話番号に該当する携帯電話5を通知情報の命令に従わせなくすることにより、システムとしての利用価値をより高めることができる。

【0094】

さて次に、携帯電話5がバイブレータ振動禁止エリア9の外に移動する（すなわち、無線LANアクセスポイント2から送出される電波の受信レベルがしきい値以下になる）と（ステップS37）、当該携帯電話5は、無線LANアクセスポイント2からのバイブレータ振動禁止情報を受信できなくなるので、携帯電話5は、バイブレータ振動機能を回復すると共に、表示部よりバイブレータ振動禁止状態の表示を消去し、通常の移動無線電波の待ち受け状態に戻る（ステップS38）。

【0095】

このように、情報通知エリアの圏外にでると自動的に携帯電話5の制御状態を解除することにより、ユーザは一切の操作をせずに本実施の形態に係る情報通知システムの恩恵を受けることができる。

【0096】

以上のように、本実施の形態では、着信時等に携帯電話5からの発せられるバイブレータ振動音を響かせたくない場所にバイブレータ振動禁止エリア9を形成することにより、所定の携帯電話5は、当該バイブレータ振動禁止エリア9内ではバイブレータ振動機能が停止されるので、周りの人々に不快感を与えることを防止することができる。

【0097】

なお、情報発信局6から発信されるバイブレータ振動禁止情報は、精密機器等への影響の少ない電波式無線LANアクセスポイント2を介して送出されるので、情報発信局自身がその周辺の精密機器に及ぼす影響をより抑制することができる。

【0098】

< 実施の形態5 >

図9, 10は、本発明の第5の実施の形態に係る移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話を説明するための図であり、図11は、当該移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【0099】

なお、この発明の実施の形態5においても、移動無線通信システムとは異なる無線通信方

式として、電波式無線LANを使用することとする。また移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能である。以下、図9, 10, 11を用いて本実施の形態5における移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話について説明する。

【0100】

まず、図9, 10において、携帯電話のサービスエリアを構築するために分散配置された基地局1の各々無線ゾーン3を形成しており、当該無線ゾーン3内では、携帯電話5は通常の移動無線電波による通信が可能となる。また、サービスエリアあるいは無線ゾーン3内の所望の場所、例えば学校等の教育目的で使用される教室などに無線LANアクセスポイント2および情報発信局6が設置され、情報発信局6からの通知情報は無線LANアクセスポイント2を経由して送信される。

10

【0101】

なおここで、情報発信局6と無線LANアクセスポイント2とは有線で接続されているものとする。また、ここでの通知情報とは、メール禁止情報・ブラウザ禁止情報であり、メール禁止とは、携帯電話5のメール送信・受信機能の使用を禁止し、電波を送出させないようにすることであり、ブラウザ禁止とは、携帯電話5のブラウザ機能の使用を禁止し、電波を送出させないようにすることである。したがって、この無線LANアクセスポイント2はメール禁止・ブラウザ禁止エリア10を形成することとなり、当該メール禁止・ブラウザ禁止エリア10内では、携帯電話5のメール機能、ブラウザ機能が禁止される。

【0102】

20

ここで、メール禁止・ブラウザ禁止エリア10の境界は、無線LANアクセスポイント2から送出される電波の受信可能なレベルのしきい値を示すものであり、当該境界より外側では無線LANアクセスポイント2から送出される電波が十分に減衰され、しきい値以下となる。これにより、携帯電話5はエリア10内外を認識する。なお、当該電波の受信レベルのしきい値は、携帯電話5により出荷時に予め設定しておくこともできる。

【0103】

このように、受信レベルのしきい値を設定可能とすることにより、自由に情報通知エリアの大きさを変更することができる。

【0104】

次に、図11のフローチャートも交えて本実施の形態の移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れについて説明する。

30

【0105】

まずはじめに、図9に示すように、情報発信局6は通知情報の送信を行っていない状態であり、携帯電話5は、無線ゾーン3全域において通常通りの使用ができる(ステップS41)。

【0106】

次に図10が示すように、情報発信局6は、予め設定された時間の間(例えば授業開始時から授業終了時まで)無線LANアクセスポイント2を通して予め決められた一定の周期でメール禁止情報・ブラウザ禁止情報を送信することにより、無線LANアクセスポイント2を介してメール禁止情報・ブラウザ禁止情報の送信が行われ、無線ゾーン3内の所定の領域にメール禁止・ブラウザ禁止エリア10が形成される(ステップS42)。

40

【0107】

ここでメール禁止情報は、メール機能を禁止する命令情報と、当該命令の対象外である携帯電話番号情報(当該携帯電話番号情報は、移動局認識情報と把握できる。)とから構成されており、またブラウザ禁止情報は、ブラウザ機能を禁止する命令情報と、当該命令の対象外である携帯電話番号情報(当該携帯電話番号情報は、移動局認識情報と把握できる。)とから構成されている。なお、対象外である携帯電話番号情報とは、当該命令に従わせたくない携帯電話5の番号情報である。

【0108】

ステップS42において、メール禁止・ブラウザ禁止エリア10が形成されると、当該メ

50

ール禁止・ブラウザ禁止エリア１０内に存する携帯電話５は、無線ＬＡＮアクセスポイント２からのメール禁止情報・ブラウザ禁止情報を受信する（ステップＳ４３）。

【０１０９】

メール禁止情報・ブラウザ禁止情報を受信すると携帯電話５は、当該受信したメール禁止情報・ブラウザ禁止情報の中から、対象外である携帯電話番号情報の抽出を行い（ステップＳ４４）、当該抽出した対象外の携帯電話番号が自局の携帯電話番号であるか否かの判断を行う（ステップＳ４５）。

【０１１０】

携帯電話５が受信したメール禁止情報の中から抽出した、対象外の携帯電話番号情報が自局でない場合は（ステップＳ４５でＮＯ）、メール機能の使用を停止するメール機能停止処理を行い、当該携帯電話５の表示部にメール禁止状態の旨を表示をする（ステップＳ４６）。 10

【０１１１】

同様に、携帯電話５が受信したブラウザ禁止情報の中から抽出した、対象外の携帯電話番号情報が自局でない場合は（ステップＳ４５でＮＯ）、ブラウザ機能の使用を停止するブラウザ機能停止処理を行い、当該携帯電話５の表示部にブラウザ禁止状態の旨を表示をする（ステップＳ４６）。

【０１１２】

このように、学校の授業時間内で教室等において、メール禁止・ブラウザ禁止エリア１０を形成した場合には、当該メール禁止・ブラウザ禁止エリア１０内では、対象外の携帯電話番号が自局でない携帯電話５によるメール機能やブラウザ機能の使用ができなくなるので、授業の妨害や、他の生徒に不快感を与えることを防止することができる。 20

【０１１３】

これに対して、抽出した対象外の携帯電話番号が自局であった場合は（ステップＳ４５でＹＥＳ）、携帯電話５はメール機能停止処理やブラウザ機能停止処理を行わず、携帯電話５の表示部にメール禁止状態やブラウザ禁止状態の旨の表示をすることもなく、通常の移動無線電波の待ち受け状態を維持する（ステップＳ４７）。

【０１１４】

このように、通知情報内に対象外の携帯電話番号を含め、当該対象外の携帯電話番号に該当する携帯電話５を通知情報の命令に従わせなくすることにより、システムとしての利用価値をより高めることができる。 30

【０１１５】

さて次に、授業が終了すると、情報発信局６がメール禁止情報・ブラウザ禁止情報の送信を取りやめると、無線ＬＡＮアクセスポイント２からのメール禁止情報・ブラウザ禁止情報の送信が行われなくなり、図９に示すように、メール禁止・ブラウザ禁止エリア１０が解除される（ステップＳ４８）。

【０１１６】

すると、携帯電話５は、無線ＬＡＮアクセスポイント２からのメール禁止情報・ブラウザ禁止情報を受信できなくなるので、携帯電話５は、メール機能の使用やブラウザ機能の使用を可能状態に回復すると共に、表示部よりメール禁止状態、ブラウザ禁止状態の表示を消去し、通常の移動無線電波の待ち受け状態に戻る（ステップＳ４９）。 40

【０１１７】

このように、情報通知エリアの圏外にでると自動的に携帯電話５の制御状態を解除することにより、ユーザは一切の操作をせずに本実施の形態に係る情報通知システムの恩恵を受けることができる。

【０１１８】

以上のように、本実施の形態では、メールの使用やブラウザの使用をさせたくない場所にメール禁止・ブラウザ禁止エリア１０を形成することにより、所定の携帯電話５は、当該メール禁止・ブラウザ禁止エリア１０内ではメール機能・ブラウザ機能が停止されるので、授業の妨害や、周りの人々に不快感を与えることを防止することができる。 50

【 0 1 1 9 】

また、情報発信局 6 から発信されるメール禁止情報・ブラウザ禁止情報は、精密機器等への影響の少ない電波式無線 LAN アクセスポイント 2 を介して送出されるので、情報発信局自身がその周辺の精密機器に及ぼす影響をより抑制することができる。

【 0 1 2 0 】

なお、本実施の形態では、通知情報を送出および停止する時期を情報発信局 6 に予め時間設定をすることにより決められていたが、他の方法として、通知情報の送出開始時および送出終了時に、他の端末より情報発信局 6 に信号を送信し、情報発信局 6 では当該信号の受信を契機に、通知情報の送出および停止を行うようにしてもよい。また、当該情報発信局 6 から通知情報を送出・停止する各方法は、本実施の形態にだけに係らず、全ての実施の形態に対しても適用することも可能である。

10

【 0 1 2 1 】

このように、情報発信局 6 から通知情報を送出・停止する時期を制御可能とすることにより、刻々と変化する環境に合わせて適切な使用規制を携帯電話 5 に対して行うことができる。

【 0 1 2 2 】

また、図 10 において、携帯電話 5 がメール禁止・ブラウザ禁止エリア 10 内に存していない場合（すなわち、無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波の受信レベルがしきい値以下の場合）は、当該携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 からのメール禁止情報・ブラウザ禁止情報を受信できなくなるので、携帯電話 5 は、通常通りメール・ブラウザ機能の使用を行うことができる。

20

【 0 1 2 3 】

< 実施の形態 6 >

図 12 は、本発明の第 6 の実施の形態に係る移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話を説明するための図であり、図 13 は、当該移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 1 2 4 】

なお、この発明の実施の形態 6 においても、移動無線通信システムとは異なる無線通信方式として、電波式無線 LAN を使用することとする。また移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能である。以下、図 12、13 を用いて本実施の形態 6 における移動無線通信システムにおける情報通知システムおよび携帯電話について説明する。

30

【 0 1 2 5 】

まず、図 12 において、携帯電話のサービスエリアを構築するために分散配置された基地局 1 の各々は無線ゾーン 3 を形成しており、当該無線ゾーン 3 内では、携帯電話 5 は通常の移動無線電波による通信が可能となる。また、サービスエリアあるいは無線ゾーン 3 内の所望の場所、例えば会議室や映画館などに無線 LAN アクセスポイント 2 A、無線 LAN アクセスポイント 2 B、情報発信局 6 A および情報発信局 6 B がそれぞれ設置され、情報発信局 6 A（または、情報発信局 6 B）からの通知情報は無線 LAN アクセスポイント 2 A（または、無線 LAN アクセスポイント 2 B）を経由して送信される。

40

【 0 1 2 6 】

なおここで、情報発信局 6 A と無線 LAN アクセスポイント 2 A とは有線で接続されると共に、情報発信局 6 B と無線 LAN アクセスポイント 2 B とにおいても有線で接続されているものとする。また、情報発信局 6 A から送出される通知情報は、音出力禁止情報であり、情報発信局 6 B から送出される通知情報は、バイブレータ振動禁止情報である。

【 0 1 2 7 】

したがって、無線 LAN アクセスポイント 2 A は音出力禁止エリア 11 を形成することとなり、当該音出力禁止エリア 11 内では、携帯電話 5 から発せられる音の再生が禁止される。また、無線 LAN アクセスポイント 2 B はバイブレータ振動禁止エリア 12 を形成することとなり、当該バイブレータ振動禁止エリア 12 内では、携帯電話 5 のバイブレータ

50

振動機能が禁止される。

【 0 1 2 8 】

上記音出力禁止エリア 1 1 は、情報発信局 6 A が無線 LAN アクセスポイント 2 A を通して予め決められた一定の周期で音出力禁止情報を送信することにより、形成される。また、上記バイブレータ振動禁止エリア 1 2 は、情報発信局 6 B が無線 LAN アクセスポイント 2 B を通して予め決められた一定の周期でバイブレータ振動禁止情報を送信することにより、形成される。

【 0 1 2 9 】

また、音出力禁止エリア 1 1 およびバイブレータ振動禁止エリア 1 2 の境界は、無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波の受信可能なレベルのしきい値を示すものであり、当該境界より外側では無線 LAN アクセスポイント 2 から送出される電波が十分に減衰され、しきい値以下となる。これにより、携帯電話 5 はエリア 1 1 , 1 2 内外を認識する。なお、当該電波の受信レベルのしきい値は、携帯電話 5 により出荷時に予め設定しておくこともできる。

【 0 1 3 0 】

ここで音出力禁止情報は、音出力を禁止する命令情報と、当該命令の対象外である携帯電話番号情報（当該携帯電話番号情報は、移動局認識情報と把握できる。）とから構成されており、バイブレータ振動禁止情報は、バイブレータ振動を禁止する命令情報と、当該命令の対象外である携帯電話番号情報（当該携帯電話番号情報は、移動局認識情報と把握できる。）とから構成されている。なお、対象外である携帯電話番号情報とは、当該命令に従わせたくない携帯電話 5 の番号情報である。

【 0 1 3 1 】

次に、図 1 3 のフローチャートも交えて本実施の形態の移動無線通信システムにおける情報通知システムの処理の流れについて説明する。

【 0 1 3 2 】

まず始めに、携帯電話 5 が、基地局 1 が形成する移動無線電波送出可能な無線ゾーン 3 内の、無線 LAN アクセスポイント 2 A が形成する音出力禁止エリア 1 1 外から、当該音出力禁止エリア 1 1 内に移動する（ステップ S 5 1 ）。なお、現時点では、携帯電話 5 は音出力禁止エリア 1 1 のみに属しており、バイブレータ振動禁止エリア 1 2 には属していない。

【 0 1 3 3 】

すると携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 A から一定の周期で送信されている音出力禁止情報を受信する（ステップ S 5 2 ）。

【 0 1 3 4 】

音出力禁止情報を受信すると携帯電話 5 は、当該受信した音出力禁止情報の中から、対象外である携帯電話番号情報の抽出を行い（ステップ S 5 3 ）、当該抽出した対象外の携帯電話番号が自局の携帯電話番号であるか否かの判断を行う（ステップ S 5 4 ）。

【 0 1 3 5 】

抽出した対象外の携帯電話番号が自局でない場合は（ステップ S 5 4 で NO ）、携帯電話 5 は、当該携帯電話 5 から発せられる着信音や操作音の出力を停止する音出力停止処理を行い、当該携帯電話 5 の表示部に音出力禁止状態の旨を表示をする（ステップ S 5 5 ）。

【 0 1 3 6 】

このように、会議室等に音出力禁止エリア 1 1 を形成した場合には、当該音出力エリア 1 1 内では、対象外の携帯電話番号が自局でない携帯電話 5 から着信音や操作音等の音が発せられることがなくなるので、周囲の人々に不快感を与えることを防止することができる。

【 0 1 3 7 】

これに対して、抽出した対象外の携帯電話番号が自局であった場合は（ステップ S 5 4 で YES ）、携帯電話 5 は音出力停止処理を行わず、表示部に音出力禁止状態の旨の表示をすることもなく、通常の移動無線電波の待ち受け状態を維持する（ステップ S 5 6 ）。

【 0 1 3 8 】

このように、通知情報内に対象外の携帯電話番号を含め、当該対象外の携帯電話番号に該当する携帯電話 5 を通知情報の命令に従わせなくすることにより、システムとしての利用価値をより高めることができる。

【 0 1 3 9 】

さて次に、携帯電話 5 が音出力禁止エリア 1 1 の外部に移動することなく、無線 LAN アクセスポイント 2 B が形成するバイブレータ禁止エリア 1 2 内に移動する（ステップ S 5 7）。すなわち、携帯電話 5 は、音出力禁止エリア 1 1 とバイブレータ振動禁止エリア 1 2 との重複する領域に属している。

【 0 1 4 0 】

すると携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 A から一定の周期で送信されている音出力禁止情報を受信するとともに、無線 LAN アクセスポイント 2 B から一定の周期で送信されているバイブレータ振動禁止情報を受信する（ステップ S 5 8）。なお携帯電話 5 は、引き続き音出力禁止情報を受信することとなるので、音出力停止状態は維持される。

10

【 0 1 4 1 】

バイブレータ振動禁止情報を受信すると携帯電話 5 は、当該受信したバイブレータ振動禁止情報の中から、対象外である携帯電話番号情報の抽出を行い（ステップ S 5 9）、当該抽出した対象外の携帯電話番号が自局の携帯電話番号であるか否かの判断を行う（ステップ S 6 0）。

20

【 0 1 4 2 】

抽出した対象外の携帯電話番号が自局でない場合は（ステップ S 6 0 で N O）、携帯電話 5 は、バイブレータの振動機能を停止するバイブレータ振動機能停止処理を行い、当該携帯電話 5 の表示部にバイブレータ振動禁止状態の旨を表示をする（ステップ S 6 1）。

【 0 1 4 3 】

このように、映画館等にバイブレータ振動禁止エリア 1 2 を形成した場合には、当該バイブレータ振動禁止エリア 1 2 内では、対象外の携帯電話番号が自局でない携帯電話 5 からのバイブレータ振動音が発せられることがなくなるので、周囲の人々に不快感を与えることを防止することができる。

【 0 1 4 4 】

この結果、携帯電話 5 は、音出力禁止状態およびバイブレータ振動禁止状態となる。

30

【 0 1 4 5 】

これに対して、抽出した対象外の携帯電話番号が自局であった場合は（ステップ S 6 0 で Y E S）、携帯電話 5 はバイブレータ振動停止処理を行わず、表示部にバイブレータ振動禁止状態の旨の表示をすることもなく、通常の移動無線電波の待ち受け状態を維持する（ステップ S 6 2）。

【 0 1 4 6 】

このように、通知情報内に対象外の携帯電話番号を含め、当該対象外の携帯電話番号に該当する携帯電話 5 を通知情報の命令に従わせなくすることにより、システムとしての利用価値をより高めることができる。

40

【 0 1 4 7 】

さて次に、携帯電話 5 が音出力禁止エリア 1 1 の外に移動する（すなわち、無線 LAN アクセスポイント 2 A から送出される電波の受信レベルがしきい値以下になる）と（ステップ S 6 3）、当該携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2 A からの音出力禁止情報を受信できなくなるので、携帯電話 5 は、音の出力停止状態を解除すると共に、表示部より音出力禁止状態の表示を消去する（ステップ S 6 4）。

【 0 1 4 8 】

ただし、現時点では携帯電話 5 は、いまなおバイブレータ振動禁止エリア 1 2 には属しているので、バイブレータ振動禁止状態は維持される。

【 0 1 4 9 】

50

このように、情報通知エリアの圏外にでると自動的に携帯電話 5 の制御状態を解除することにより、ユーザは一切の操作をせずに本実施の形態に係る情報通知システムの恩恵を受けることができる。

【0150】

最後に、携帯電話 5 がバイブレーション振動禁止エリア 12 の外に移動する（すなわち、無線 LAN アクセスポイント 2B から送出される電波の受信レベルがしきい値以下になる）と（ステップ S65）、当該携帯電話 5 は、無線 LAN アクセスポイント 2B からのバイブレーション振動禁止情報を受信できなくなるので、携帯電話 5 は、バイブレーション振動機能を回復すると共に、表示部よりバイブレーション振動禁止状態の表示を消去し、通常の移動無線電波の待ち受け状態に戻る（ステップ S66）。

10

【0151】

このように、情報通知エリアの圏外にでると自動的に携帯電話 5 の制御状態を解除することにより、ユーザは一切の操作をせずに本実施の形態に係る情報通知システムの恩恵を受けることができる。

【0152】

以上が、本実施の形態に係る情報通知システムの説明である。

【0153】

ここで、本実施の形態では、通知情報として音出力禁止情報とバイブレーション振動禁止情報との場合について説明したが、これに限るものでなく、上記他の実施の形態の通知情報を様々なバリエーションで組み合わせてシステムを構築する場合にも拡張される。

20

【0154】

以上のように、本実施の形態に係る情報通知システムでは、2 以上の通知情報（本実施の形態での詳細な説明では、音出力禁止情報とバイブレーション振動禁止情報）を送出することにより、所定の領域に当該各通知情報に対応した 2 以上の情報通知エリア（本実施の形態の詳細な説明では、音出力禁止エリア 11 とバイブレーション振動禁止エリア 12）が形成される。

【0155】

したがって、それぞれの情報通知エリアに対応した携帯電話 5 の制御が可能となり、重複する領域（本実施の形態の詳細な説明では、音出力禁止エリア 11 とバイブレーション振動禁止エリア 12 とが重複する領域）においては、携帯電話 5 は、上記 2 以上の通知情報に基づいて制御される。

30

【0156】

結果として、本実施の形態に係る情報通知システムを適用することにより、よりバリエーション豊かで、木目細やかな携帯電話 5 の制御を実現することができる。

【0157】

なお、実施の形態 1 から 6 では、移動無線通信システムと異なる無線通信方式として電波式無線 LAN を使用しているが、当該異なる通信方式で使用する電波が精密機器等に対する影響の少ないものであれば、電波式無線 LAN 以外でも本発明に適用することができる。例えば、電波式無線 LAN を UWB（Ultra Wide Band）に置き換えても本発明を実現することができる。

40

【0158】

ここで、当該精密機器が植込み型ペースメーカーである場合、周波数が高い無線通信方式の方が電波が人体内部に浸透し難いため、上記異なる無線通信方式として、移動無線通信システムよりも高い周波数帯の通信方式を採用することが好ましい。

【0159】

例えば、移動無線通信システムとして 800 MHz 帯の PDC（Personal Digital Cellular）を採用した場合、それと異なる無線通信方式として、1.5 GHz 帯の PDC 方式、IMT（International Mobile Telecommunication）2000 系方式、PHS（Personal Handyphone System）方式および 2 GHz 以上の電波式無線 LAN 方式等を採用

50

用する方が好ましい。

【0160】

また、実施の形態1から6では情報発信局と無線LANアクセスポイントとを分けて有線で接続している構成について説明したが、これらを同一の装置内に収めて一体型としてもよい。これにより余分なスペースを省くことができる。

【0161】

また、実施の形態1から6では情報発信局と無線LANアクセスポイントは1対1の構成となっているが、1つの情報発信局に対して複数の無線LANアクセスポイントを接続してもよい。これにより、情報発信局と無線LANアクセスポイントとが一对一对応のときに比べて、情報発信局の数を減らすことができ、システムの構築に際し、コストの削減を図ることができる。

10

【0162】

また、実施の形態1から6では、一の情報発信局に対して一の通知情報が送信されているが、一の情報発信局に対して2以上の通知情報が送信されてもよい。

【0163】

また、各実施の形態において説明したように、携帯電話5の通知情報受信時には、当該携帯電話5の表示部に通知情報に基づく制御状態である旨を表示し、当該通知情報が受信できなくなった際には、当該表示内容を消去することにより、ユーザは、携帯電話5の制御状態を容易に認識することができる。

【0164】

20

【発明の効果】

本発明の請求項1に記載の移動無線通信システムにおける情報通知システムは、分散配置された複数の基地局による複数の無線ゾーンによって、移動局の移動無線電波による通信が可能となるサービスエリアが形成される移動無線通信システムにおいて、前記移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能であり、前記サービスエリア内において、前記所定の無線通信方式を用いて所定の通知情報を送出することにより、前記移動局が前記通知情報に基づいて制御される情報通知エリアを形成するので、情報発信局自身がその周辺の精密機器に及ぼす影響をより抑制することができ、移動局に対して、通知情報に基づいた制御を行うことができる。

【0165】

30

本発明の請求項16に記載の移動局は、分散配置された複数の基地局による複数の無線ゾーンによって、移動局の移動無線電波による通信が可能となるサービスエリアが形成される移動無線通信システムに用いられる移動局であって、前記移動局は、前記移動無線通信システムとは異なる所定の無線通信方式にも応答可能であり、前記サービスエリア内において、前記所定の無線通信方式を用いて所定の通知情報を送出することにより形成される情報通知エリア内に移動したときに、当該所定の通知情報に基づく制御処理を実行するので、請求項1のシステムに対応した移動局を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1に係る情報通知システムを説明するための図である。

【図2】実施の形態1に係る情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

40

【図3】実施の形態2に係る情報通知システムを説明するための図である。

【図4】実施の形態2に係る情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】実施の形態3に係る情報通知システムを説明するための図である。

【図6】実施の形態3に係る情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】実施の形態4に係る情報通知システムを説明するための図である。

【図8】実施の形態4に係る情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

50

【図 9】実施の形態 5 に係る情報通知システムを説明するための図である。

【図 10】実施の形態 5 に係る情報通知システムを説明するための図である。

【図 11】実施の形態 5 に係る情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図 12】実施の形態 6 に係る情報通知システムを説明するための図である。

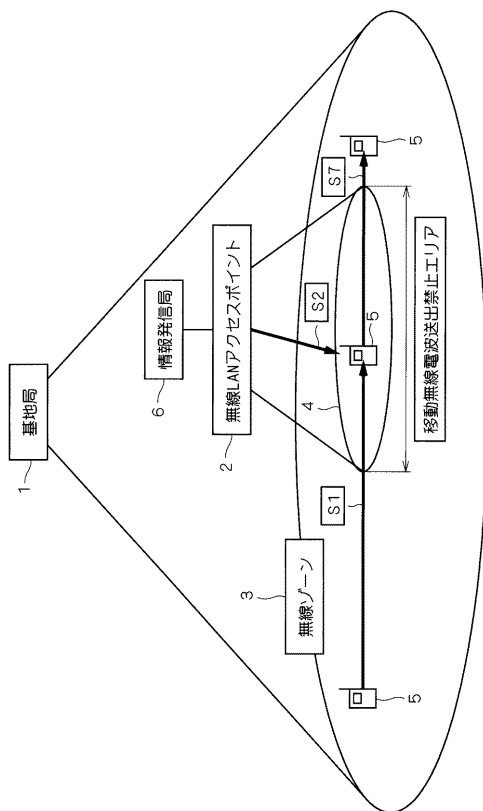
【図 13】実施の形態 6 に係る情報通知システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

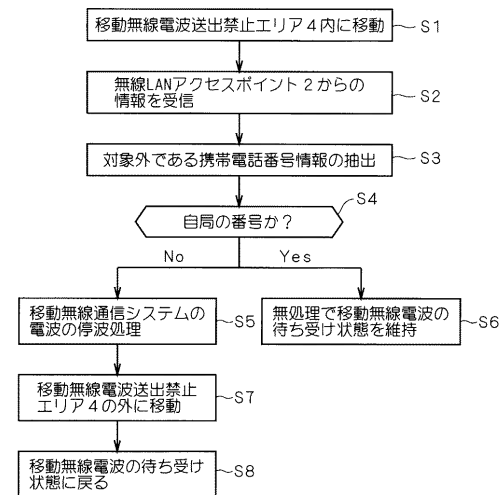
1 基地局、2, 2A, 2B 無線 LAN アクセスポイント、3 無線ゾーン、4 移動無線電波送出禁止エリア、5 携帯電話、6, 6A, 6B 情報発信局、7 通信変更エリア、8, 11 音出力禁止エリア、9, 12 バイブレーション振動禁止エリア、10 メール禁止・ブラウザ禁止エリア。

10

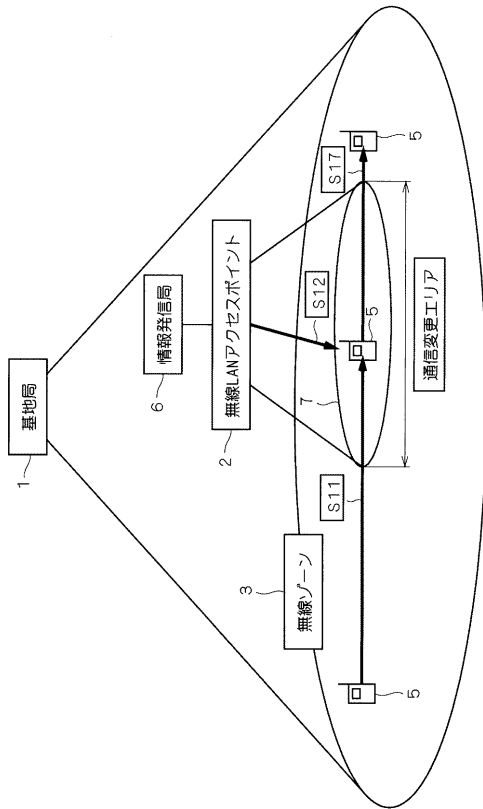
【図 1】



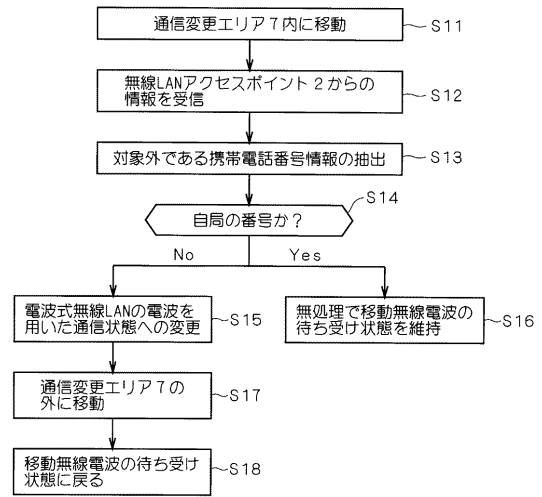
【図 2】



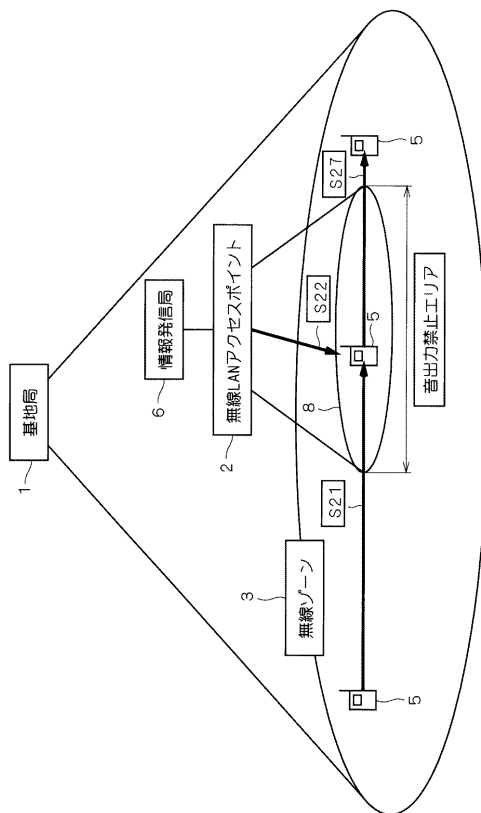
【図 3】



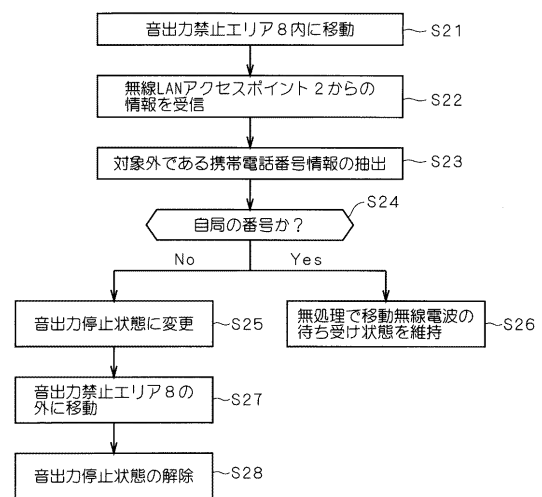
【図 4】



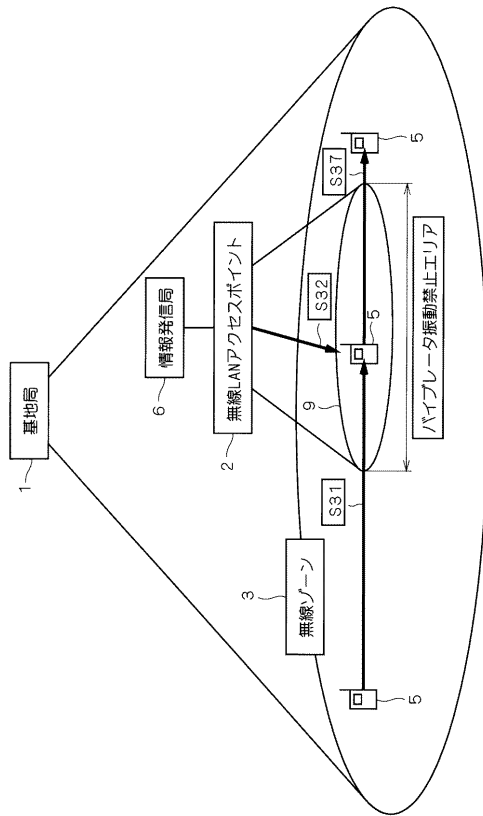
【図 5】



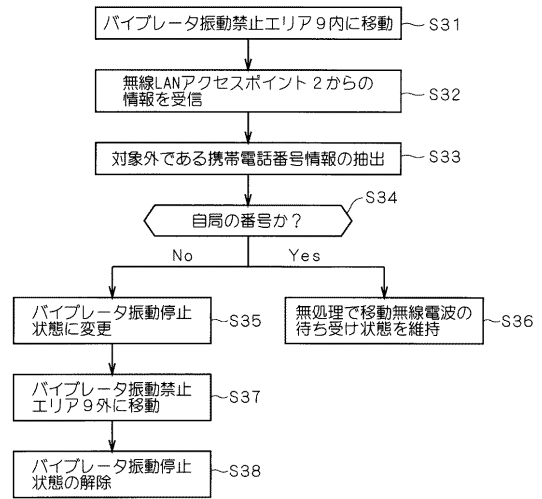
【図 6】



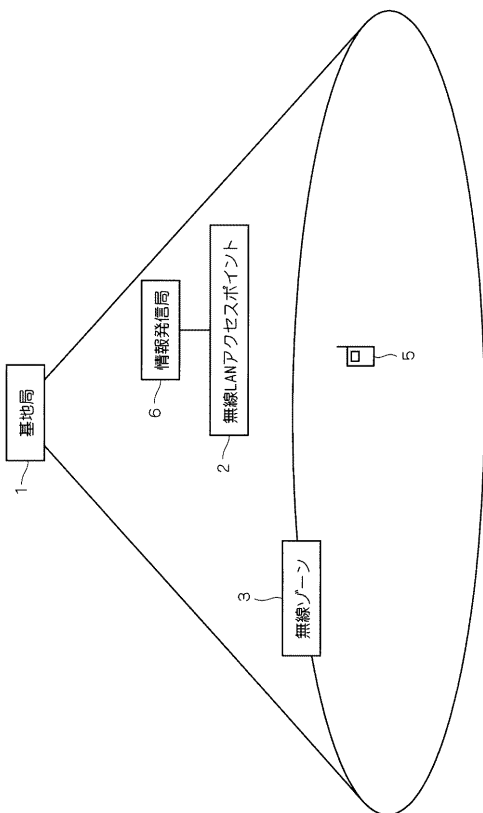
【図 7】



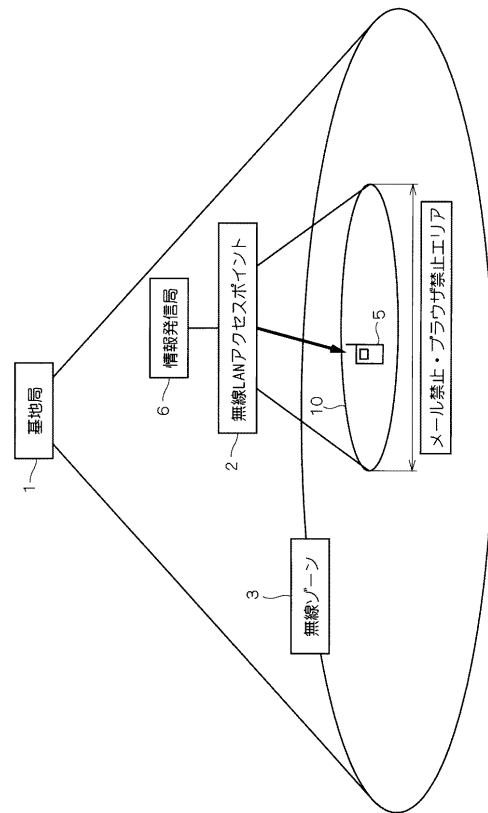
【図 8】



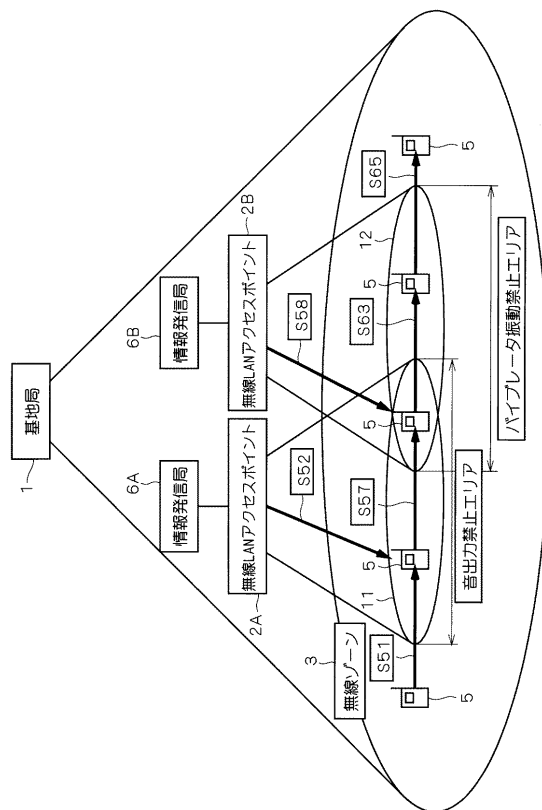
【図 9】



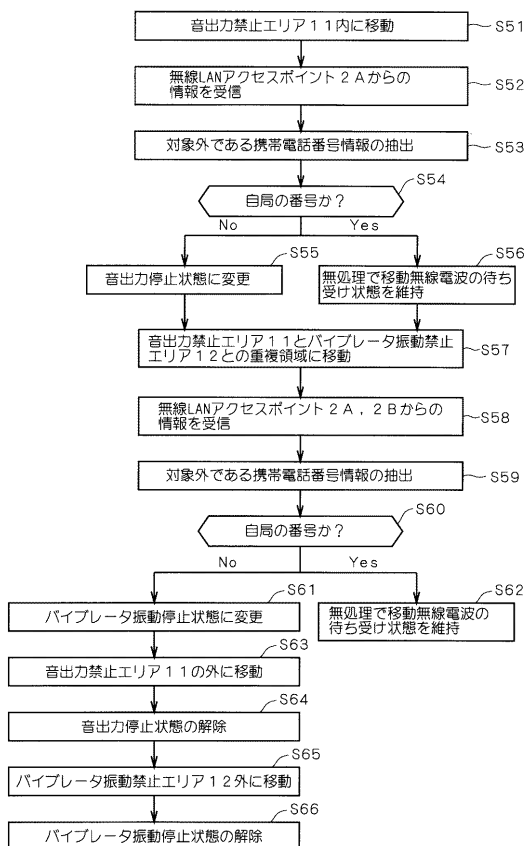
【図 10】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 道旗 聡

東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内

F ターム(参考) 5K024 AA62 AA63 BB04 BB07 CC11 DD02 FF04 GG01 GG10 GG13
HH01
5K027 AA11 BB02 BB09 CC08 EE11 FF02 FF22 HH11 HH14 HH23
KK03
5K067 AA34 BB04 DD27 EE02 EE10 EE12 FF01 FF22 FF31 GG01
GG11