

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4282218号
(P4282218)

(45) 発行日 平成21年6月17日 (2009. 6. 17)

(24) 登録日 平成21年3月27日 (2009. 3. 27)

(51) Int. Cl.

F I

HO4W 84/10	(2009.01)	HO4Q 7/00	629
HO4W 88/02	(2009.01)	HO4Q 7/00	641
HO4W 64/00	(2009.01)	HO4Q 7/00	502
G08B 25/00	(2006.01)	G08B 25/00	520D
G08B 25/04	(2006.01)	G08B 25/04	G

請求項の数 6 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-351514 (P2000-351514)
 (22) 出願日 平成12年11月17日 (2000. 11. 17)
 (65) 公開番号 特開2002-159056 (P2002-159056A)
 (43) 公開日 平成14年5月31日 (2002. 5. 31)
 審査請求日 平成18年11月7日 (2006. 11. 7)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100099254
 弁理士 役 昌明
 (74) 代理人 100100918
 弁理士 大橋 公治
 (74) 代理人 100105485
 弁理士 平野 雅典
 (74) 代理人 100108729
 弁理士 林 紘樹
 (72) 発明者 竹本 裕介
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
 号 松下通信工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末紛失・盗難防止システム、ならびに携帯端末紛失・盗難防止機能を有する携帯端末および専用通信機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段とIDとを備えた携帯端末と、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段とIDとを備えた専用通信機器とを具備し、前記携帯端末と前記専用通信機器との間で互いのIDと自己位置データとを互いの通信ユニットにより無線通信にて送受し合い、前記携帯端末及び前記専用通信機器の自己位置データをもとに前記携帯端末と前記専用通信機器との相対距離を算出し、前記携帯端末と前記専用通信機器との相対距離が所定の距離を超えたときに前記携帯端末の操作を制限するロック状態に移し、前記携帯端末の使用中には前記携帯端末と前記専用通信機器との間の交信を中止させることを特徴とする携帯端末紛失・盗難防止システム。

【請求項 2】

自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段とIDとを備えた携帯端末と、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段とIDとを備えた専用通信機器とを具備し、前記携帯端末と前記専用通信機器との間で互いのIDと自己位置データとを互いの通信ユニットにより無線通信にて送受し合い、前記携帯端末及び前記専用通信機器の自己位置データをもとに前記携帯端末と前記専用通信機器との相対距離を算出し、前記携帯端末と前記専用通信機器との相対距離が所定の距離を超えたときに前記携帯端末の操作を制限するロック状態に移し、暗証番号を入力することで前記ロック状態を解除することを特徴とする携帯端末紛

10

20

失・盗難防止システム。

【請求項 3】

前記ロック状態では、暗証番号を入力しない限り着信以外の前記携帯端末の操作の実行を不可能とすることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の携帯端末紛失・盗難防止システム。

【請求項 4】

自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段と ID とを備えた携帯端末であって、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと ID とを備えた対となっている専用通信機器との間で互いの ID と自己位置データとを互いの通信ユニットにより無線通信にて送受し合い、前記携帯端末及び前記専用通信機器の自己位置データをもとに算出された前記専用通信機器との相対距離が所定の距離を超えたときに端末の操作を制限するロック状態に遷移し、当該携帯端末の使用中には前記専用通信機器との間の通信を中止させることを特徴とする携帯端末。

10

【請求項 5】

自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段と ID とを備えた携帯端末であって、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと ID とを備えた対となっている専用通信機器との間で互いの ID と自己位置データとを互いの通信ユニットにより無線通信にて送受し合い、前記携帯端末及び前記専用通信機器の自己位置データをもとに算出された前記専用通信機器との相対距離が所定の距離を超えたときに端末の操作を制限するロック状態に遷移し、暗証番号を入力することで前記ロック状態を解除することを特徴とする携帯端末。

20

【請求項 6】

前記ロック状態では、暗証番号を入力しない限り着信以外の操作の実行を不可能とすることを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯端末の紛失を防止することの出来る携帯端末紛失・盗難防止システムに関するものである。

【0002】

30

【従来の技術】

従来、この種の携帯端末紛失・盗難防止装置としては、対となる電子通貨取引機との間で微弱電波によって存在確認信号を送受し合い、電子通貨取引機からの存在確認信号が受信されなくなった状態で、当該電子通貨取引機の所有者に警告を発する機器を電子通貨取引機所有者に携帯させ、電子通貨取引の紛失、盗難を防止するものであった（特開平10-105627号）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような従来の携帯端末紛失・盗難防止装置は電子通貨取引機に専用化されており、携帯端末向けに汎用化されたものではなかった。

40

【0004】

本発明はこのような実情に鑑みてなされたもので、あらゆる携帯端末対して紛失・盗難防止を可能にした携帯端末紛失・盗難防止システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の本発明の携帯端末紛失・盗難防止システムは、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段と ID とを備えた携帯端末と、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段と ID とを備えた専用通信機器とを具備し、前記携帯端末と前記専用通信機器との間で互いの ID と自己位置データとを互いの通信ユニットにより無線通信にて送受し合い、前記携帯

50

端末及び前記専用通信機器の自己位置データをもとに前記携帯端末と前記専用通信機器との相対距離を算出し、前記携帯端末と前記専用通信機器との相対距離が所定の距離を超えたときに前記携帯端末の操作を制限するロック状態に遷移し、前記携帯端末の使用中には前記携帯端末と前記専用通信機器との間の通信を中止させることを特徴とする。この構成により、ロック状態に遷移したのち当該携帯端末の使用中には携帯端末と専用通信機器との間の通信を中止させることで低消費電力化を図ることができる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の携帯端末紛失・盗難防止システムは、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段とIDとを備えた携帯端末と、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段とIDとを備えた専用通信機器とを具備し、前記携帯端末と前記専用通信機器との間で互いのIDと自己位置データとを互いの通信ユニットにより無線通信にて送受し合い、前記携帯端末及び前記専用通信機器の自己位置データをもとに前記携帯端末と前記専用通信機器との相対距離を算出し、前記携帯端末と前記専用通信機器との相対距離が所定の距離を超えたときに前記携帯端末の操作を制限するロック状態に遷移し、暗証番号を入力することで前記ロック状態を解除することを特徴とする。この構成により、ロック状態に遷移したのちは暗証番号の入力がない限りロック状態を解除しないようにして他人に不正使用させないことができる。

【 0 0 1 0 】

さらに、本発明の携帯端末は、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットと警告手段とIDとを備えた携帯端末であって、自己位置データの算出手段と所定の無線通信可能範囲を有する通信ユニットとIDとを備えた対となっている専用通信機器との間で互いのIDと自己位置データとを互いの通信ユニットにより無線通信にて送受し合い、前記携帯端末及び前記専用通信機器の自己位置データをもとに算出された前記専用通信機器との相対距離が所定の距離を超えたときに端末の操作を制限するロック状態に遷移し、当該携帯端末の使用中には前記専用通信機器との間の通信を中止させることを特徴とする。この構成により、ロック状態に遷移したのち当該携帯端末の使用中には専用通信機器との間の通信を中止させることで低消費電力化を図ることができる。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【 0 0 1 2 】

(第 1 の実施の形態)

図 1 に本発明の第 1 の実施の形態の携帯端末紛失・盗難防止システムの概要を示す。この携帯端末紛失・盗難防止システムは、携帯端末 1 と専用通信機器 2 とからなる。携帯端末 1 と専用通信機器 2 とは、各々所定の範囲内において通信可能な通信ユニットを内蔵しており、相手機器の通信ユニットから送信された無線信号がある一定期間毎に受信されているかを監視する。そして、相手機器の通信ユニットから送信された無線信号が検出できなくなったときに警告を発生する。ここで、携帯端末 1 と専用通信機器 2 のそれぞれの通信可能な範囲はデフォルト設定では同一であるが、異なる範囲に設定可能である。

【 0 0 1 3 】

したがって、携帯端末 1 の保有者は携帯端末 1 と専用通信機器 2 とを同時に所持していれば、携帯端末 1 と専用通信機器 2 とは所定の範囲内に存在するため、互いの通信が途絶えることない。しかし、携帯端末 1 が身から離れ、前述した所定の範囲の外に出てしまうと、互いの通信が途絶えてしまい、携帯端末 1 と専用通信機器 2 の双方から警告が発生される。このため、携帯端末 1 の保有者は、警告があったことにより、携帯端末 1 の紛失あるいは盗難を知ることができるので、紛失・盗難への対処を迅速に行うことができる。

【 0 0 1 4 】

図 2 は図 1 における携帯端末 1 と専用通信機器 2 の内部ブロック図である。携帯端末 1 は、制御手段 3 と、それぞれ制御手段 3 に接続された通信ユニット 4、ID デコーダ 5、警

10

20

30

40

50

告手段6、リセット手段7、およびモードレジスタ8を備えている。通信ユニット4にはアンテナとIDデコーダ5とが接続されている。専用通信機器2は、制御手段9と、それぞれ制御手段9に接続された通信ユニット10、IDデコーダ11、警告手段12、リセット手段13、およびモードレジスタ14を備えている。通信ユニット10にはアンテナとIDデコーダ11とが接続されている。

【0015】

携帯端末1の制御手段3は携帯端末1全体の制御等を行う。また、携帯端末1のIDが記憶されている。通信ユニット4は、制御手段3にあらかじめ記憶されている携帯端末1のIDをアンテナを介して無線信号として所定時間毎に送信する。さらに、通信ユニット4は、アンテナで受信された無線信号中のIDを分離し、IDデコーダ5へ送る。IDデコーダ5は、受け取ったIDをデコードし、制御手段3へ送る。警告手段6は、制御手段3の指令に従って所定の警告動作を行う。警告動作の態様としては、音の発生、発光、振動の発生等がある。また、警告動作を行わないモードを設け、警告が不要な場合にも対応している。リセット手段7は、図示されていない解除ボタンからユーザが入力した警告解除指令を制御手段3へ送り、警告手段6の警告動作を解除させる。モードレジスタ8は、図示されていない入力手段(操作キー等)からユーザが入力した携帯端末1の動作モードを保持する。ここで、モードレジスタ8に保持することのできる動作モードとしては、携帯端末1と専用通信機器2との通信可能範囲の設定、警告手段6の警告の態様、警告が発せられたまま解除されない状態が所定時間以上続いた場合に携帯端末1の操作に暗証番号の入力を必要とするモード(以下、ロックモードという)がある。これにより、携帯端末1の紛失・盗難に気が付かなかった場合、あるいは紛失・盗難に気付いたが手元に戻せなかった場合に、他人に不正使用させないことが出来る。

【0016】

専用通信機器2の制御手段9は専用通信機器2全体の制御等を行う。また、専用通信機器2のIDが記憶されている。このIDは、携帯端末1の制御手段3に記憶されているIDと同一のIDである。通信ユニット10は、制御手段9にあらかじめ記憶されている専用通信機器2のIDをアンテナを介して無線信号として所定時間毎に送信する。さらに、通信ユニット10は、アンテナで受信された無線信号中のIDを分離し、IDデコーダ11へ送る。IDデコーダ11は、受け取ったIDをデコードし、制御手段9へ送る。警告手段12は、制御手段9の指令に従って所定の警告動作を行う。警告動作の態様としては、音の発生、発光、振動の発生等がある。また、警告動作を行わないモードを設け、警告が不要な場合にも対応している。リセット手段13は、図示されていない解除ボタンからユーザが入力した警告解除指令を制御手段9へ送り、警告手段12の警告動作を解除させる。モードレジスタ14は、図示されていない入力手段(操作キー等)からユーザが入力した専用通信機器2の動作モードを保持する。ここで、モードレジスタ14に保持することのできる動作モードとしては、携帯端末1と専用通信機器2との通信可能範囲の設定、警告手段12の警告の態様がある。

【0017】

以上のように構成された携帯端末紛失・盗難防止システムの動作を説明する。まず、携帯端末1と専用通信機器2は、それぞれの制御手段3、9に記憶されているIDをそれぞれの通信ユニット4、10を通じて無線信号として送信するとともに、相手機器の通信ユニット10、4から送信された無線信号を自分の通信ユニット4、10で受信し、IDデコーダ5、11でデコードすることで、個々の同一IDを持った対となっている専用通信機器2、携帯端末1を特定する。

【0018】

すなわち、携帯端末1の制御手段3は、IDデコーダ5から受け取ったIDと自身のIDとを比較し、一致していた場合には、現在受信中の無線信号が携帯端末1とセットになっている専用通信機器2から送信されたものであることを認識する。専用通信機器2の制御手段9についても同様である。そして、モードレジスタ8、14にて設定されたモードに対し、制御手段3、9は、モードに適合した状態に遷移したことを検出すると、警告手段6

、12にて警告を発する。さらに、携帯端末1と専用通信機器が離れても問題ない時に警告が発せられたときには、リセット手段7、13の信号にて制御手段3、9は警告を発するのを中止することで容易に警告を切ることが出来る。また、携帯端末1のモードレジスタ8によりロックモードに設定されている場合には、警告が発せられ続けているが解除されなかった時に、携帯端末1の入力手段から暗証番号を入力しないと携帯端末1が動作しないようにする。ここで、暗証番号はIDと同じものを使用する。

【0019】

次に図3を用いて携帯端末1の状態遷移について説明する。電源オフS0において電源入力aにより、通信状態S1に遷移する。初めて通信状態S1に遷移した場合、同じIDを有する対となる専用通信機器2を探す。通信状態S1において警告モード設定選択bにより、設定状態S2に遷移する。設定状態S2にて警告を発しないモードの選択dにより、非警告状態S6に遷移する。非警告状態S6からロック解除kをしない限り警告は発せられない。設定状態S2においてモードレジスタ8の設定終了cにより、通信状態S1に遷移する。通信状態S1において通信状態の中断eにより、カウント状態S3に遷移する。カウント状態S3において規定時間内に通信が再開されることfにより、通信状態S1に遷移する。カウント状態S3において規定時間内に通信が再開されないことgにより、警告状態S4に遷移する。警告状態S4ではモードレジスタの設定により音の発生、発光、振動の発生等の警告を行う。警告状態S4において警告中に専用通信機器2の解除ボタンでの解除hにより、待機状態S5に遷移する。警告状態S4において警告が一定期間発せられることlにより、ロック状態S7に遷移する。ロック状態S7で暗証番号を入力することmにより、待機状態S5に遷移する。ロック状態S7では暗証番号を入力しない限り着信以外の操作を実行することはできなくなる。待機状態S5にて携帯端末1と専用通信機器2の通信状態の確立iにより通信状態S1に遷移する。

【0020】

一方、専用通信機器2の状態遷移は図3におけるロック状態S7を除き、携帯端末1の状態遷移と同様である。

【0021】

以上のように、本発明の第1の実施の形態によれば、通信可能距離が限定された通信ユニット4、10の間の通信によりIDを送受し合い、同じIDを持った対になっている携帯端末1と専用通信機器2との間で、モードレジスタ8、14で設定されたモードに対応する状態に遷移したことが検知されると、携帯端末1と専用通信機器2の双方から警告を発し、携帯端末1が身から離れたことを知らせることができる。また、警告が発せられているにもかかわらず、警告をリセットできなかった場合でも、他人に携帯端末1が悪用されることのないモードを確立できる。さらに、モードレジスタ8、14の設定により、警告が不要な場合にも対応している。

【0022】

なお、通信端末1の使用中には通信端末1と専用通信機器2との間の交信を中止させ、低消費電力化を図ることも可能である。

【0023】

(第2の実施の形態)

図4は本発明の第2の実施の携帯端末紛失・盗難防止システムにおける携帯端末と専用通信機器の内部ブロック図である。ここで、図2と同一の構成要素には図2で使用した符号と同一の符号を付した。

【0024】

携帯端末21は、制御手段23と、それぞれ制御手段23に接続された通信ユニット24、IDデコーダ5、警告手段6、リセット手段7、モードレジスタ7、およびGPSユニット25を備えている。通信ユニット24にはアンテナとIDデコーダ5とが接続されている。専用通信機器22は、制御手段26と、それぞれ制御手段26に接続された通信ユニット27、IDデコーダ11、警告手段12、リセット手段13、モードレジスタ14、およびGPSユニット28を備えている。通信ユニット27にはアンテナとIDデコーダ11とが接続されている。

【 0 0 2 5 】

通信ユニット24、通信ユニット27は第1の実施の形態における通信ユニット4、通信ユニット10とは異なり、通信可能範囲は限定されていない。つまり、専用通信機器22を所持した状態で携帯端末21が身から離れても通信可能である。

【 0 0 2 6 】

携帯端末21のGPSユニット25は図示されていないGPS衛星から位置データを受信し、携帯端末21の自己位置データを算出して制御手段23へ送る。同様に、専用通信機器22のGPSユニット28は図示されていないGPS衛星から位置データを受信し、専用通信機器22の自己位置データを算出して制御手段26へ送る。その他の構成要素の構成および機能は第1の実施の形態と同じである。

10

【 0 0 2 7 】

以上のように構成された携帯端末紛失・盗難防止システムの動作を説明する。まず携帯端末21と専用通信機器22は、それぞれの制御手段23、26に記憶されているIDをそれぞれの通信ユニット24、27を通じて無線信号として送信すると共に、相手機器の通信ユニット27、24から送信された無線信号を自分の通信ユニット24、27で受信し、IDデコーダ5、11でデコードすることで、個々の同一IDを持った対となっている専用通信機器22、携帯端末21を特定する。次に、それぞれのGPSユニット24、28で算出された自身の位置データをそれぞれの通信ユニット24、27を通じて無線信号として送信すると共に、相手機器の通信ユニット27、24から送信された無線信号を自分の通信ユニット24、27で受信し、制御手段23、26で位置データを取り出すことで、相手機器の位置を特定する。そして、自身の位置データと相手機器の位置データとをもとに携帯端末21と専用通信機器22との間の相対距離を算出し、モードレジスタ8、14に設定された値を超えると警告手段6、12から警告を発する。また、携帯端末21の紛失時に携帯端末21のGPSユニット25で算出された位置データを専用通信機器22で受信することにより、携帯端末21のその位置を特定することも可能となる。

20

【 0 0 2 8 】

以上のように、本発明の第2の実施の形態によれば、互いのGPSユニット25、28で算出された位置データと互いのIDとを送受し合い、同じIDを持った対になっている携帯端末21と専用通信機器22との間で、モードレジスタ8、14で設定されたモードに対応する状態に遷移したことが検知されると、携帯端末21と専用通信機器22の双方から警告を発し、携帯端末21が身から離れたことを知らせることができる。また、警告が発せられているにもかかわらず、警告をリセットできなかった場合でも、他人に携帯端末1が悪用されることのないモードを確立できる。さらに、モードレジスタ8、14の設定により、警告が不要な場合にも対応している。

30

【 0 0 2 9 】

なお、以上の説明では、暗証番号は携帯端末のIDと同じものであるとしたが、異なるものでも良い。また、携帯端末のIDと専用通信機器のIDも、互いに対であることが分かれば同じIDでなくても良い。さらに、第2の実施の形態において、互いのIDの送受し合い、対となる通信相手を特定した後に自己位置データを送受し合うものとしたが、IDと自己位置データとを同時に送信しても良い。

40

【 0 0 3 0 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によれば、携帯端末及び専用通信機器の自己位置データをもとに携帯端末と専用通信機器との相対距離を算出し、携帯端末と専用通信機器との間の距離が所定の距離を越えたときに、端末の操作を制限するロック状態に遷移し、携帯端末の使用中には携帯端末と専用通信機器との間の通信を中止させて低消費電力化を図るとともに携帯端末と専用通信機器の双方から警告を発することにより、携帯端末の紛失または盗難を防止することが出来るという優れた効果を有する携帯端末紛失・盗難防止システムを提供することができるものである。

【 図面の簡単な説明 】

50

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の携帯端末紛失・盗難防止システムの概要を示す図、
 【図 2】本発明の第 1 の実施の形態の携帯端末紛失・盗難防止システムにおける携帯端末と専用通信機器の内部ブロック図、

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態の携帯端末紛失・盗難防止システムにおける携帯端末の状態遷移図、

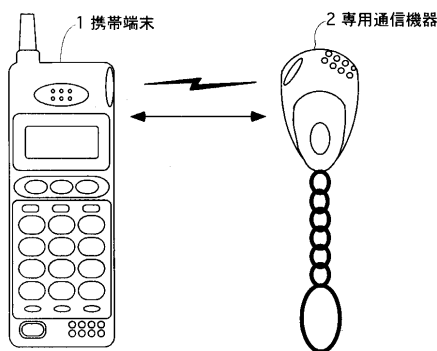
【図 4】本発明の第 2 の実施の形態の携帯端末紛失・盗難防止システムにおける携帯端末と専用通信機器の内部ブロック図である。

【符号の説明】

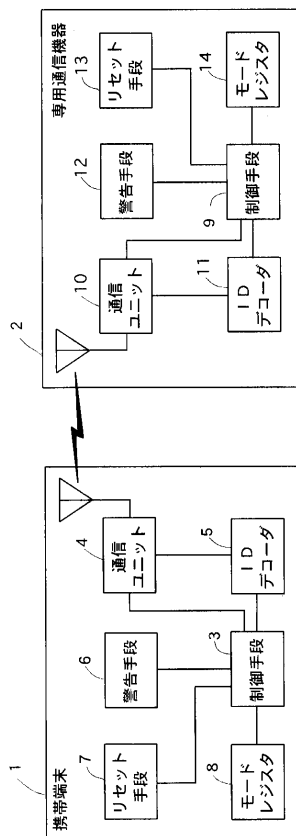
- 1、21 携帯端末
- 2、22、専用通信機器
- 3、9、23、26 制御手段
- 4、10、24、27 通信ユニット
- 5、11 IDデコーダ
- 6、12 警告手段
- 7、13 リセット手段
- 8、14 モードレジスタ
- 25、28 GPSユニット

10

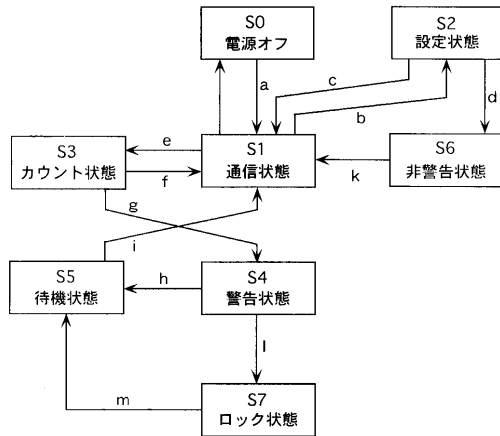
【図 1】



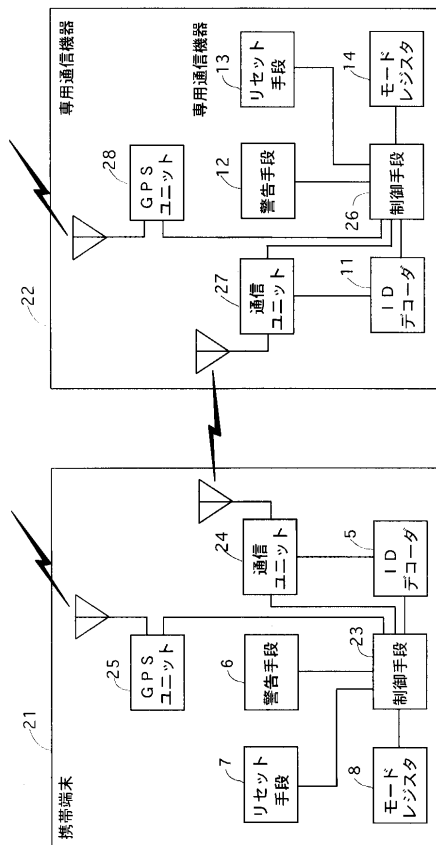
【図 2】



【図 3】



【図 4】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
G 0 8 B 25/10 (2006.01)		G 0 8 B 25/10	D
H 0 4 M 1/00 (2006.01)		H 0 4 M 1/00	U
H 0 4 M 1/66 (2006.01)		H 0 4 M 1/66	
H 0 4 Q 9/00 (2006.01)		H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B

審査官 桑原 聡一

(56)参考文献 特開平 1 1 - 2 8 9 3 8 1 (J P , A)
 特開平 0 9 - 1 9 1 3 4 2 (J P , A)
 特開平 0 8 - 2 6 5 8 5 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04B 7/24 ~ 7/26
 H04W 4/00 ~ 99/00
 H04M 1/00
 H04M 1/24 ~ 1/253
 H04M 1/58 ~ 1/62
 H04M 1/66 ~ 1/82