

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成20年2月21日(2008.2.21)

【公開番号】特開2005-351878(P2005-351878A)

【公開日】平成17年12月22日(2005.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2005-050

【出願番号】特願2004-218251(P2004-218251)

【国際特許分類】

G 0 1 S 5/28 (2006.01)

G 0 1 S 3/16 (2006.01)

G 0 1 S 3/782 (2006.01)

G 0 1 S 15/74 (2006.01)

G 0 6 K 17/00 (2006.01)

H 0 4 Q 7/34 (2006.01)

G 0 1 S 13/75 (2006.01)

G 0 1 S 13/76 (2006.01)

G 0 1 S 13/79 (2006.01)

H 0 4 B 7/26 (2006.01)

【F I】

G 0 1 S 5/28

G 0 1 S 3/16

G 0 1 S 3/782 Z

G 0 1 S 15/74

G 0 6 K 17/00 F

H 0 4 B 7/26 1 0 6 Z

G 0 1 S 13/80

H 0 4 B 7/26 D

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月5日(2007.7.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

アクティブタグを利用した移動体探索システムにおいて、  
電池を内蔵し超音波信号あるいは高周波信号あるいは光信号を間欠的に発信するための  
R F I D タグと、当該 R F I D タグから発信される超音波信号あるいは高周波信号あるいは  
光信号を受信するための端末装置から構成され、

前記 R F I D タグが探索される側に装着されあるいは探索される側によって携帯され、  
前記端末装置が探索する側に装着されあるいは探索される側によって携帯されあるいは  
探索する場所に設置され、

前記 R F I D タグから発信される信号が、少なくとも周波数が異なる複数の搬送波信号  
あるいは副搬送波信号あるいは変調信号あるいはベースバンド信号から構成され、

前記 R F I D タグが単一のアンテナあるいは送受波器を有し、

前記端末装置が、前記複数の搬送波信号あるいは副搬送波信号あるいは変調信号あるいは  
ベースバンド信号に対して1波長以下の間隔で配置された複数のアンテナあるいは送受

波器と、当該複数のアンテナあるいは送受波器を周期的に切替えおよび／あるいは組み合わせを変えるための切替合成器を有し、

前記端末装置が、前記RFIDタグから発信される前記複数の搬送波信号あるいは副搬送波信号あるいは変調信号あるいはベースバンドを受信するための受信機と、前記受信機の出力信号を基準発振器に同期してデジタル信号に変換し、当該デジタル信号を処理するための信号検出器を有し、

前記端末装置が表示器および／あるいはスピーカを含む移動体探索手段を有し、

前記信号検出器において、前記端末装置の複数のアンテナあるいは送受波器に対応し、かつ前記複数の搬送波信号あるいは副搬送波信号あるいは変調信号あるいはベースバンド信号に対応して、少なくとも前記搬送波信号あるいは副搬送波信号あるいは変調信号あるいはベースバンド信号の周波数および／あるいは位相を検出し、

前記検出結果から前記RFIDタグが位置する方向あるいは前記端末装置が向かっている方向、および前記RFIDタグと前記端末装置との間の距離を測定することによって、前記移動体探索手段を起動して移動する物体あるいは移動する者を探索することを特徴とする移動体探索システム。

【請求項2】

前記RFIDタグが、小型のペンダントの中に組み込まれ、あるいはコイン状のケースに収納され、あるいは平板状のケースに収納され、流通しあるいは移動する物体あるいは移動する者に装着しあるいは携行させ、前記端末装置を用いて前記移動物体あるいは移動者を探索するために用いることを特徴とする請求項第1項に記載の移動体探索システム。

【請求項3】

前記移動する物体あるいは歩行者が、幼児でありあるいは児童であり、手荷物でありあるいは流通貨物であり、迷子あるいは遺失物の捜索に用いることを特徴とする請求項第1項に記載の移動体探索システム。

【請求項4】

前記端末装置の複数のアンテナあるいは送受波器が、比較的鋭い指向性を有し、懐中電灯を照らす要領で前方をサーチできる構造および構成であることを特徴とする請求項第1項又は第2項に記載の移動体探索システム。

【請求項5】

前記端末装置の構造あるいは構成が、移動体探索手段を起動し前記複数のアンテナあるいは送受波器で前方をサーチする場合、前記表示器の表示画面が探索する側に向いており、前記複数のアンテナあるいは送受波器の指向性ビームの方向が探索される側に向いていることを特徴とする請求項第4項に記載の移動体探索システム。

【請求項6】

前記端末装置が固定して設置される場合、移動体探索手段を起動し前記複数のアンテナあるいは送受波器で前方をサーチする場合、前記複数のアンテナあるいは送受波器の指向性ビームの方向が探索される側に向くよう上下方向あるいは左右方向あるいは回転方向に遠隔制御され、あるいは指向性のビームが異なる複数組のアンテナあるいは送受波器を切替えられることを特徴とする請求項第4項に記載の移動体探索システム。

【請求項7】

前記端末装置の複数のアンテナあるいは送受波器をヘッドランプ状に頭に装着し、あるいは胸のベストに装着し、あるいは複数のアンテナあるいは送受波器を左右のめがねに分離して装着することでハンドフリーな使用を可能とすることを特徴とする請求項第4項および第5項に記載の移動体探索システム。

【請求項8】

前記RFIDタグがフレキシブル基板に組み立てられ、電力消費の負荷率が1%以下となるように間欠発信を行い、フレキシブルなペーパー電池と合わせて、フレキシブルな平板状のケースに収納されることを特徴とする請求項第1項又は第2項に記載の移動体探索システム。

【請求項9】

前記 R F I D タグが電力消費の負荷率が 1 % 以下となるように間欠発信を行い、コイン電池と組み合わされて小型のペンダント状あるいはコイン状のケースに収納されることを特徴とする請求項第 2 項に記載の移動体探索システム。

【請求項 10】

前記 R F I D タグを自動車の後方に設置し、前記端末装置を自動車の前方に設置することで、衝突防止と連携運転を可能とすることを特徴とする請求項第 1 項に記載の移動体探索システム。

【請求項 11】

前記端末装置側に複数のアンテナあるいは送受波器を設ける代わりに、前記 R F I D タグ側に複数のアンテナあるいは送受波器を設け、切替合成器により周期的に切替えることを特徴とする請求項第 1 項に記載の移動体探索システム。

【請求項 12】

前記端末装置が複数個所に距離をおいて設置され、通信回線により相互間が接続されており、かつ / あるいは中央装置に接続されており、前記端末装置が移動体を探索した結果を前記通信回線を通じて伝送し、前記中央装置に設けられた前記移動体検索手段に情報を入力することを特徴とする請求項第 1 項に記載した移動体探索システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】移動体探索システム

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

この発明は、アクティブタグを利用した移動体探索システムにおいて、R F I D タグから発信される超音波信号あるいは高周波信号あるいは光信号を当該携帯端末で複数の指向性アンテナあるいは送受波器を周期的に切替えて受信し、当該複数の指向性アンテナあるいは送受波器を切替えあるいは組み合わせを変えた時に当該携帯端末が受信した超音波信号あるいは高周波信号あるいは光信号のタイミングあるいは振幅あるいは周波数あるいは位相あるいはこれらの組み合わせを測定することで、当該 R F I D タグが存在する方向あるいは距離あるいはこれらの両方を検知することができる移動体探索システムに関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

この発明に係わる移動体探索システムは、上記の問題点を解決するためになされたものであり、装置の小型化が可能であり、R F I D タグあるいは携帯端末において複数の指向性アンテナあるいは送受波器を切替えあるいは組み合わせを変えた時に受信した超音波信号あるいは高周波信号あるいは光信号のタイミングあるいは振幅あるいは周波数あるいは位相あるいはこれらの組み合わせをリアルタイムで検出し当該検出結果から当該 R F I D タグまでの距離あるいは位置する方向あるいは高さあるいは深さを高い精度で検知することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この発明のRFIDタグ装置において、当該携帯端末の複数のアンテナあるいは送受波器を周期的に切替えあるいは組み合わせを変えながら受信した超音波信号あるいは高周波信号あるいは光信号をデジタル信号に変換し当該超音波信号あるいは高周波信号あるいは光信号のタイミングあるいは振幅あるいは周波数あるいは位相あるいはこれらの組み合わせをリアルタイムで検出し、位相の差を $\pm 1^\circ$ 以内の精度で測定することで当該RFIDタグが位置する方向と距離が高精度で検知できる。