

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4605384号
(P4605384)

(45) 発行日 平成23年1月5日(2011.1.5)

(24) 登録日 平成22年10月15日(2010.10.15)

(51) Int.Cl.

G06T 19/00 (2011.01)

F 1

G06T 17/40

A

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2005-322073 (P2005-322073)
 (22) 出願日 平成17年11月7日 (2005.11.7)
 (65) 公開番号 特開2007-128404 (P2007-128404A)
 (43) 公開日 平成19年5月24日 (2007.5.24)
 審査請求日 平成19年10月4日 (2007.10.4)

(73) 特許権者 000002945
 オムロン株式会社
 京都市下京区塙小路通堀川東入南不動堂町
 801番地
 (74) 代理人 100069431
 弁理士 和田 成則
 (74) 代理人 100130410
 弁理士 茅原 裕二
 (72) 発明者 藤井 裕司
 京都府京都市下京区塙小路通堀川東入南不
 動堂町801番地 オムロン株式会社内
 (72) 発明者 木村 隆文
 京都府京都市下京区木津屋橋通西洞院東入
 ル塙小路町606番地 オムロンソフト
 ウェア株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】可搬型情報処理端末装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

観察点から探索対象に取り付けたRFIDタグまでの距離と方向を検知する検知手段と、

前記RFIDタグ内の記憶部に書き込まれている前記探索対象の外形情報および該RFIDタグを取り付けた前記探索対象のIDを読み取る読取手段と、

前記検知手段で検知した距離と方向に基づいて前記RFIDタグの配置関係を該RFIDタグの3次元グラフィックスで表示するとともに、そのRFIDタグの3次元グラフィックス表示位置に、前記読取手段で読み取った前記探索対象の外形情報から推定される該探索対象の外観の3次元グラフィックスを合成して表示する画像処理手段と、

前記探索対象を探し当てる支援手段と、を備え、

前記探索支援手段は、

前記IDを検索キーとして入力する入力手段と、

前記入力手段で入力された前記IDを検索キーとして、前記読取手段で読み取った情報を検索し、その情報の中に前記検索キーが含まれている場合は、その検索キーとして用いた前記IDで指定される探索対象の外観の3次元グラフィックスを強調して表示するよう、前記画像処理手段に指示する検索・指示手段と、

を備えてなること

を特徴とするハンディターミナル。

【請求項 2】

10

20

観察点から探索対象に取り付けた R F I D タグまでの距離と方向を検知する検知手段と、

前記 R F I D タグ内の記憶部に書き込まれている前記探索対象の外形情報および該 R F I D タグを取り付けた前記探索対象の内容情報を読み取る読み取手段と、

前記検知手段で検知した距離と方向に基づいて前記 R F I D タグの配置関係を該 R F I D タグの 3 次元グラフィックスで表示するとともに、その R F I D タグの 3 次元グラフィックス表示位置に、前記読み取手段で読み取った前記探索対象の外形情報から推定される該探索対象の外観の 3 次元グラフィックスを合成して表示する画像処理手段と、

前記探索対象を探し当てる支援手段と、を備え、

前記探索支援手段は、

10

前記内容情報を検索キーとして入力する入力手段と、

前記入力手段で入力された前記内容情報を検索キーとして、前記読み取手段で読み取った情報を検索し、その情報の中に前記検索キーが含まれている場合は、その検索キーとして用いた前記内容情報で特定される探索対象の外観の 3 次元グラフィックスを強調して表示するように、前記画像処理手段に指示する検索・指示手段と、

を備えてなることを特徴とするハンディターミナル。

【請求項 3】

前記表示の強調は、

前記検索キーとして用いた前記 ID で指定される探索対象の外観の 3 次元グラフィックスを特別にハイライト表示する、あるいは、その探索対象の外観の 3 次元グラフィックスだけを他の探索対象の外観の 3 次元グラフィックスとは別の表示色で表示するものであること

20

を特徴とする請求項 1 に記載のハンディターミナル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、R F I D タグを利用して荷物等の探索対象を効率よく探すことを可能とした可搬型情報処理端末装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

物流の分野でも R F I D タグが多用されている。同分野における R F I D タグの利用形態は、例えば、配送対象の荷物に R F I D タグを取り付け、その R F I D タグの記憶部には当該荷物の内容が書き込まれるものとし、物流現場で当該荷物の内容を知る必要が生じたときには、タグリーダ内蔵のハンディターミナルで荷物に取り付けられている R F I D タグから当該荷物の内容を読み取って表示させるようにしている。

【0003】

しかしながら、上記のような R F I D タグの利用形態によると、荷物の内容が個々にハンディターミナルに表示されるだけであるため、例えば、物流倉庫に一時保管されている複数の荷物の中から特定の荷物を探し出そうとする場合に、その特定の荷物が倉庫内のどの位置にあるかは分からず、探索対象の荷物を効率よく探すことができず、荷物の探索に手間がかかるという問題点がある。

40

【0004】

R F I D タグを利用した技術としては、例えば特許文献 1 の技術がある。しかし、同文献 1 の技術は、デジタルカメラ（12）の取扱説明書（13）に取り付けられた R F I D タグ（30）からその取扱説明書（13）中の設定項目に関する情報を読み取るだけのものであって、取扱説明書（13）という物がどこにあるのか等、物の配置は分からず、よって、同文献の技術を物の探索に適用したとしても、探索対象の物を効率よく探すことはできない。

【0005】

50

【特許文献1】特開2000-148156号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は前記問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、RFIDタグを利用して荷物等の探索対象を効率よく探すこと可能とした可搬型情報処理端末装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明は、観察点から探索対象に取り付けたRFIDタグまでの距離と方向を検知する検知手段と、前記RFIDタグ内の記憶部に書き込まれている前記探索対象の外形情報および該RFIDタグを取り付けた前記探索対象のIDを読み取る読取手段と、前記検知手段で検知した距離と方向に基づいて前記RFIDタグの配置関係を該RFIDタグの3次元グラフィックスで表示するとともに、そのRFIDタグの3次元グラフィックス表示位置に、前記読取手段で読み取った前記探索対象の外形情報から推定される該探索対象の外観の3次元グラフィックスを合成して表示する画像処理手段と、前記探索対象を探し当てることを支援する探索支援手段と、を備え、前記探索支援手段は、前記IDを検索キーとして入力する入力手段と、前記入力手段で入力された前記IDを検索キーとして、前記読取手段で読み取った情報を検索し、その情報の中に前記検索キーが含まれている場合は、その検索キーとして用いた前記IDで指定される探索対象の外観の3次元グラフィックスを強調して表示するように、前記画像処理手段に指示する検索・指示手段と、を備えてなることを特徴とする。10

また、本発明は、観察点から探索対象に取り付けたRFIDタグまでの距離と方向を検知する検知手段と、前記RFIDタグ内の記憶部に書き込まれている前記探索対象の外形情報および該RFIDタグを取り付けた前記探索対象の内容情報を読み取る読取手段と、前記検知手段で検知した距離と方向に基づいて前記RFIDタグの配置関係を該RFIDタグの3次元グラフィックスで表示するとともに、そのRFIDタグの3次元グラフィックス表示位置に、前記読取手段で読み取った前記探索対象の外形情報から推定される該探索対象の外観の3次元グラフィックスを合成して表示する画像処理手段と、前記探索対象を探し当てる

ことを支援する探索支援手段と、を備え、前記探索支援手段は、前記内容情報を検索キーとして入力する入力手段と、前記入力手段で入力された前記内容情報を検索キーとして、前記読取手段で読み取った情報を検索し、その情報の中に前記検索キーが含まれている場合は、その検索キーとして用いた前記内容情報で特定される探索対象の外観の3次元グラフィックスを強調して表示するように、前記画像処理手段に指示する検索・指示手段と、を備えてなることを特徴とする。20

【0008】

本発明に係る可搬型情報処理端末装置には、ハンディターミナルが含まれる。「3次元グラフィックス」とは、IT用語辞典e-Words(<http://e-words.jp>)でも定義されている通り、空間や立体など3次元の存在を、コンピュータの画面に投影して描画した画像や映像である。30

【0009】

前記探索対象は、物流過程における荷物であってよく、また、人や動植物も含む広い概念として解釈される。荷物の例の場合に、本発明は探索目的の荷物を効率よく探すことのできる手段を提供するものとして貢献する。また、探索対象を人とする例の場合には、次のような本発明の利用用途が考えられる。

【0010】

ビル倒壊現場や土砂崩れ現場等においては被災者の確認作業が困難となる場合が少なくない。もし、かかる場合に被災者がRFIDタグを取り付け所持していれば、本発明はその困難性を解消する有力な手段としての利用価値がある。すなわち、本発明によると、前40

記のような現場で R F I D タグ内の記憶部に書き込まれている情報を読み取り可能である限り、その被災者の R F I D タグの配置関係が 3 次元グラフィックスで表示されるとともに、その 3 次元グラフィックス表示位置に、被災者の姿（外観）の 3 次元グラフィックス（ R F I D タグから読み取られた被災者の外形情報から推定したもの）が合成して表示されるから、被災者がどのあたりに何人存在するか等、その被災者の所在情報を立体的にかつ現実に近いリアルな形で取得できるため、被災者の確認作業が容易になる。

【 0 0 1 1 】

前記読み取り手段については、前記 R F I D タグに向けて主搬送波を送信し、その主搬送波に応じて前記 R F I D タグから送信される副搬送波から前記探索対象の外形情報を読み取るよう構成してもよい。 10

【 0 0 1 2 】

前記検知手段については、前記 R F I D タグから送信される副搬送波を基に前記距離と方向を検知するよう構成してもよい。

【 0 0 1 3 】

R F I D タグから送信される副搬送波を基に R F I D タグの距離を検知する手法としては、ヨーロッパ公開特許公報 E P 1 2 3 9 6 3 4 A 2 号に開示されている手法や、前記主搬送波と副搬送波との位相差を利用する方法の採用が考えられる。

【 0 0 1 4 】

R F I D タグから送信される副搬送波を基に R F I D タグの方向を検知する手法としては、例えば、最も基本的な手法として公知のビームフォーマ法や、これより高い分解能特性を有するものとして公知のCapon法、最大エントロピー法や他の線形予測法（LP: Linear Prediction）、最小ノルム法（Min-Norm）、MUSIC、ESPRITなど各種手法の採用が考えられる。これらの手法に関する公知文献としては、例えば「アダプティブアンテナ技術：菊間信良著、オーム社」がある。また、これらの手法に関する公知の技術論文としては、例えば「室内無線通信のための多重波の到来方向と伝搬遅延時間の推定：信学論（電気通信学会論文）（B-II）vol.J73-B-II, No11, p786-795(1990/11)」が代表的である。 20

【 0 0 1 5 】

前記探索対象の外形情報とは、その探索対象の外形を特定するための情報であり、例えば、探索対象の形状名とその寸法からなるものとしてよい。

【 0 0 1 9 】

前記強調表示の例としては、前記検索キーとして用いた前記 ID で指定される探索対象の外観の 3 次元グラフィックスを特別にハイライト（点滅）表示する、あるいは、その探索対象の外観の 3 次元グラフィックスだけを他の探索対象の外観の 3 次元グラフィックスとは別の表示色で表示することなどが挙げられる。 30

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明にあっては、上記構成の採用により、荷物等の探索対象に実際に取り付けられている R F I D タグの配置関係が R F I D タグの 3 次元グラフィックスで表示されるとともに、その 3 次元グラフィックス表示位置に、探索対象の外観の 3 次元グラフィックスが合成して表示されるため、それらの表示内容から荷物等の探索対象がどのような形でどの辺りに存在するか等の情報を、立体的にかつ現実に近いリアルな形で取得することができ、荷物等の探索対象を効率よく探すのに好都合である等の作用効果を奏する。 40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、添付した図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 2 2 】

図 1 は本発明を適用したハンディターミナルの外観とその使用例の説明図、図 2 はハンディターミナルの機能プロック図、図 3 は R F I D タグに読み取れる記録されている荷物の属性情報の説明図、図 4 (a) は 3 次元空間座標上における R F I D タグと荷物の説明 50

図、同図(b)は、(a)のように配置されている R F I D タグと荷物を 3 次元グラフィックスで表示した例の説明図、図 5 は 3 次元グラフィックスの表示例の説明図、図 6 は 3 次元グラフィックスの他の表示例の説明図である。

【 0 0 2 3 】

本実施形態では荷物 M を探索対象とする。この荷物 M には R F I D タグ 1 が取り付けられ、R F I D タグ 1 は、ハンディターミナル 2 から発信された電波(以下「主搬送波」という)に反応して荷物 M の属性情報を送信する。この荷物 M の属性情報は R F I D タグ 1 内の図示しない記憶部としての不揮発性メモリに予め登録されている。また、この属性情報を送信する際は、R F I D タグ 1 内において、前記不揮発性メモリから荷物 M の属性情報を読み出して変調し、その変調波(以下「副搬送波」という)を R F I D タグ 1 の内蔵アンテナ(図示省略)から発信する。10

【 0 0 2 4 】

前記「荷物 M の属性情報」とは、荷物 M の特性ないしは性質を表すデータであって、荷物 M に付与された I D (以下「荷物 I D」という)と、R F I D タグ 1 が取り付けられる荷物 M の外形情報を含む。また、本実施形態では、荷物 M の外形情報として、荷物 M の外観形状を特定するコード(以下「形状コード」という)と、当該荷物 M の大きさを特定するための寸法データを採用している。また、これら以外の荷物の属性情報としては、荷物 M の内容情報、例えば味噌、醤油等の種類・数量・賞味期限、荷主の氏名・住所・連絡先などの荷主情報、配送先・着店コードなどの配送先情報が挙げられ、これらも荷物 M の属性情報として R F I D タグ 1 の記憶部に登録される。20

【 0 0 2 5 】

前記「形状コード」については各種考えられる。本実施形態では、図 3 からも分かる通り、かかる形状コードの一例として、四角柱は“1”、球形は“2”、円柱は“3”というコードを採用したが、これ以外のコードを採用してもよい。

【 0 0 2 6 】

前記「寸法データ」は荷物 M の形状に応じて異なる。例えば、四角柱のコード“1”が R F I D タグ 1 内に記録される場合は、そのコード“1”と一緒に“幅、高さ、奥行”という 3 つの寸法データが同 R F I D タグ 1 内に記録される。また、球形のコード“2”が R F I D タグ 1 内に記録される場合は、そのコード“2”と一緒に“直径”という 1 つの寸法データが同 R F I D タグ 1 内に記録され、円柱のコード“3”が R F I D タグ 1 内に記録される場合は、そのコード“3”と一緒に“底面の直径、高さ”という 2 つの寸法データが同 R F I D タグ 1 内に記録される。30

【 0 0 2 7 】

図 1 のハンディターミナル 2 は、図 2 に示した通り、検知手段 3 、読取手段 4 、画像処理手段 5 としての機能を有する。検知手段 3 は、観察点(図 4 (a)参照)から荷物 M に取り付けた R F I D タグ 1 までの距離と方向を検知する手段である。読取手段 4 は、R F I D タグ 1 内の記憶部に書き込まれている前記荷物 M の外形情報その他の属性情報を読み取る手段である。また、画像処理手段 5 は、前記検知手段 3 で検知した距離と方向に基づいて前記 R F I D タグ 1 の配置関係を R F I D タグ 1 の 3 次元グラフィックス(3 D C G)で表示するとともに、その R F I D タグ 1 の 3 次元グラフィックス表示位置に、前記読取手段 4 で読み取った前記荷物 M の外形情報から推定される該荷物 M の外観の 3 次元グラフィックスを合成して表示する手段である。40

【 0 0 2 8 】

前記各手段の機能を実現するために、図 1 のハンディターミナル 2 は、図 2 に示したようにアンテナ 6 、送受信部 7 、タグ情報取得部 8 、荷物大きさ計算部 9 、タグ位置検知部 10 、3 次元グラフィックス座標計算部 11 、3 次元グラフィックス生成部 12 、表示部 13 を備えている。

【 0 0 2 9 】

送受信部 7 は、アンテナ 6 を介して主搬送波を送信し、また、その主搬送波に反応して R F I D タグ 1 から副搬送波が送信されてきたときに、同アンテナ 6 を介してその副搬送50

波を受信する。

【0030】

タグ情報取得部8は、送受信部7で受信した副搬送波を復調することにより、その副搬送波から荷物Mの属性情報、すなわち荷物ID、形状情報（形状コードと寸法データ）、荷物の内容情報などを取得するとともに、その属性情報中の形状情報として含まれている形状コードと寸法データを基に荷物Mの形状とその大きさを特定する。これらの処理は荷物M（M1、M2、M3）ごとに行なわれる。

【0031】

前記タグ情報取得部8において、例えば、取得した形状コードが“1”で、寸法データが“500、300、400”であるときは、実際の寸法が幅500mm×高さ300mm×奥行400mmの四角柱形状の荷物であると特定する。また、その取得した形状コードが“2”で、寸法データが“r1”的ときは、実際の直径がr1の球形状の荷物であると特定する。その取得した形状コードが“3”で、寸法データが“r2、h1”的時には、実際に底面の直径がr2で高さがh1の円柱形状の荷物であると特定する。

【0032】

荷物大きさ計算部9では、上記の如く特定した荷物Mの実際の大きさから、その荷物Mの外観を3次元グラフィックスで表示するときの該荷物Mの大きさ（以下「荷物Mの大きさデータ」という）を計算する。この処理も荷物M（M1、M2、M3）ごとに行なわれる。

【0033】

タグ位置検知部10は、送受信部7で受信されるRFIDタグ1からの前記副搬送波に基づき、距離と方向の観察点から荷物Mに取り付けたRFIDタグ1までの距離と方向を検知する。この処理も荷物M（M1、M2、M3）ごとに行なわれる。尚、距離と方向の観察点はハンディターミナル2が存在する地点である。

【0034】

前記距離（以下「RFIDタグの距離」という）の検知手法としては、例えば、ヨーロッパ公開特許公報EP1239634A2号に開示されている手法や、前記主搬送波と副搬送波の位相差を利用する方法を採用してよい。

【0035】

前記方向（以下「RFIDタグの方向」という）の検知手法としては、例えば、最も基本的な手法として公知のビームフォーマ法や、これより高い分解能特性を有するものとして公知のCapon法、最大エントロピー法や他の線形予測法（LP: Linear Prediction）、さらに最小ノルム法（Min-Norm）、MUSICそしてESPRITなど、各種の手法を採用することができる。

【0036】

3次元座標計算部11では、図4（a）に示したように、RFIDタグ1の距離と方向の観察点（ハンディターミナル2が存在する地点）を原点OとするX、Y、Zの3次元空間座標を用い、前記手法で特定したRFIDタグ1の距離と方向から該RFIDタグ1の座標値を計算する。この処理も荷物M（M1、M2、M3）ごとに行なわれる。なお、前記RFIDタグ1の座標値は、前記3次元空間座標上のものであって、図4（a）ではP(1)、P(2)、P(3)で示したタグ検知ポイントの座標値である。

【0037】

3次元グラフィックス生成部12は、（1）前記座標値から表示部13の表示画面13A上におけるRFIDタグ1の表示位置を算出し、その表示位置にRFIDタグの3次元グラフィックスを表示する処理と、（2）前記タグ情報取得部8で特定した荷物の形状と前記荷物大きさ計算部9で算出した当該荷物Mの大きさデータとから当該荷物Mの外観の3次元グラフィックスを生成し、この荷物Mの外観の3次元グラフィックスを前記RFIDタグ1の3次元グラフィックス表示位置に合成して表示する処理を行う。これらの処理も荷物M（M1、M2、M3）ごとに行なわれる。尚、前記表示画面13Aに表示されるRFIDタグ1の3次元グラフィックスについては、荷物Mの外観の3次元グラフィック

10

20

30

40

50

スと同様に、この3次元グラフィックス生成部12で生成してもよいが、ハンディターミナル2の図示しない記憶部に予め登録されているものを3次元グラフィックス生成部が読み出して用いるようにしてよい。

【0038】

上記のような3次元グラフィックス生成部12での処理により、表示部13には、図5又は図6に示したように、複数のRFIDタグ1の配置関係がRFIDタグ1の3次元グラフィックスで表示されるとともに、それぞれのRFIDタグ1の3次元グラフィックス表示位置に、そのRFIDタグ1を取り付けた荷物M1、M2、M3の外観の3次元グラフィックスが合成されて立体的に表示される。この立体的な3次元グラフィックス合成画像は、図5のように荷物MとRFIDタグ1をワイヤーフレームで描いたものでもよいし、また、図6のように隠線処理を施し、前の荷物の後方に位置する後の荷物Mは前の荷物によって隠れるように描いてもよい。この場合、隠れて見えない又は見え難い荷物については、その荷物を指示する矢印が表示され(図6の矢印参照)、矢印で指示した場所に荷物が隠れていることが明確にされるようにすることが好ましい。10

【0039】

また、タグ情報取得部8が荷物Mの内容情報を取得している場合には、図示は省略するが、その荷物Mの内容情報も該荷物Mの3次元外観画像の近傍に表示される。

【0040】

図1のハンディターミナル2には、図2のように、探索目的の荷物を容易に探し当てるなどを支援する探索支援手段14も設けられている。探索支援手段14は以下のように構成されている。20

【0041】

ハンディターミナル2に設けられている入力ボタン部15(入力手段)中の検索ボタン16が押下され、かつ、同ハンディターミナル2の入力ボタン部15を介して例えば探索目的の荷物Mの荷物IDが入力されると、その荷物IDが検索キーとして検索・指示部17に送られる。

【0042】

そして、検索キー(前記例では荷物ID)を受け取った検索・指示部17は、その検索キーを用いて、前記読み取り手段4で読み取った情報、すなわち前記タグ情報取得部8が取得した属性情報を検索する。そして、その属性情報の中に前記検索キーが含まれているときには、前記3次元グラフィックス生成部12に対し、検索キーとして用いた荷物IDで指定される荷物の3次元外観画像を強調して表示するように指示する。検索キーとしては、荷物IDのほか、荷物Mの内容情報、例えば味噌、醤油等の種類・数量・賞味期限等を使用することができ、例えば、賞味期限が検索キーとして使用された場合は、その賞味期限で特定される荷物の外観の3次元グラフィックスを強調表示する指示がなされる。30

【0043】

前記強調表示の例については各種考えられる。その一例として、検索キーとして用いた荷物IDで指定される荷物の3次元外観画像を特別にハイライト(点滅)表示する、あるいはその荷物の外観の3次元グラフィックスだけを他の荷物の3次元外観画像とは別の表示色で表示するようにしてよい。40

【0044】

上記の如く構成されたハンディターミナル2は、例えば、倉庫内から探索目的の荷物M(M1、M2、M3)を効率よく探す手段として使用される。

【0045】

前記使用例の場合は、倉庫内の各荷物M1、M2、M3にRFIDタグ1が取り付けられていることを前提とし、それらの荷物Mが置かれている方向にハンディターミナル2のアンテナ6を向け、同ハンディターミナル2の図示しない探索開始ボタンを押下する。

【0046】

そうすると、検索開始ボタンの押下をトリガとして、ハンディターミナル2の各機能(検知手段3、読み取り手段4、画像処理手段5としての機能)が作動し、図5又は図6に示す50

ように、ハンディターミナル2の表示部13には、複数のRFIDタグ1の配置関係がRFIDタグ1の3次元グラフィックスで表示されるとともに、それぞれのRFIDタグ1の3次元グラフィックス表示位置に、RFIDタグ1を取り付けた荷物M1、M2、M3の3次元外観画像が合成されて立体的に表示される。また、このハンディターミナル2の探索支援手段14を使用した場合は、探索目的の荷物M1、M2又はM3の3次元外観画像が強調して表示される。例えば、前述の例のように荷物IDを検索キーとして検索が行なわれた場合は、その荷物IDで指定される荷物の外観の3次元グラフィックスが強調表示され、また、味噌、醤油等の種類・数量・賞味期限といった荷物Mの内容情報を検索キーとして検索が行なわれた場合は、その内容情報で特定される荷物の外観の3次元グラフィックスが強調表示されることから、探索目的の荷物を効率よく探すことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明を適用したハンディターミナルの外観とその使用例の説明図。

【図2】ハンディターミナルの機能ブロック図。

【図3】RFIDタグに読み取可能に記録されている荷物の属性情報の説明図。

【図4】図4(a)は現実の3次元空間座標上におけるRFIDタグと荷物の説明図、同図(b)は(a)のように配置されているRFIDタグと荷物を3次元グラフィックスで表示した例の説明図である。

【図5】3次元グラフィックスの表示例の説明図。

【図6】3次元グラフィックスの他の表示例の説明図。

20

【符号の説明】

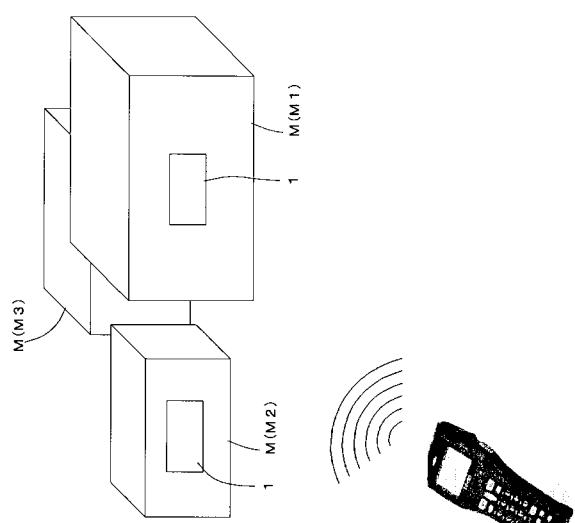
【0048】

- 1 RFIDタグ
- 2 ハンディターミナル(可搬型情報処理端末装置)
- 3 検知手段
- 4 読取手段
- 5 画像処理手段
- 6 アンテナ
- 7 送受信部
- 8 タグ情報取得部
- 9 荷物大きさ計算部
- 10 タグ位置検知部
- 11 3次元座標計算部
- 12 3次元グラフィックス生成部
- 13 表示部
- 14 探索支援手段
- 15 入力ボタン部
- 16 検索ボタン
- 17 検索・指示部
- M、M1、M2、M3 荷物

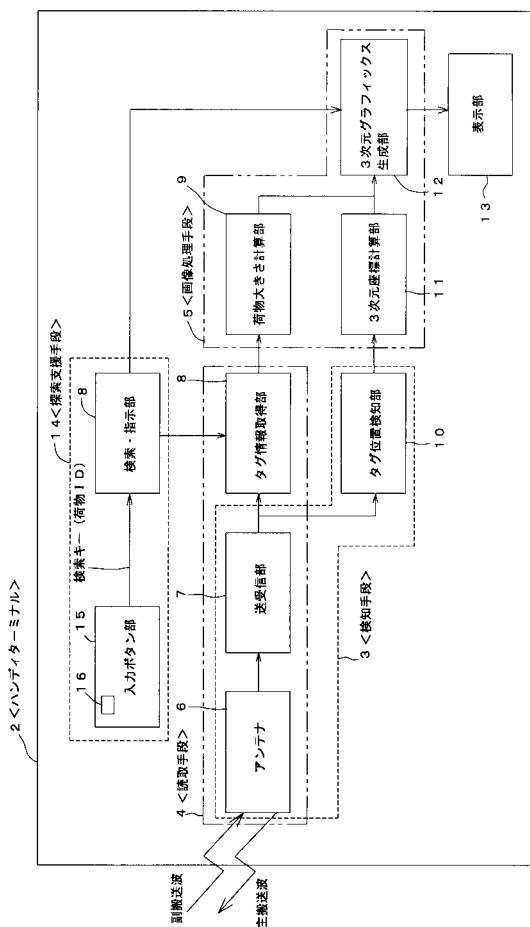
30

40

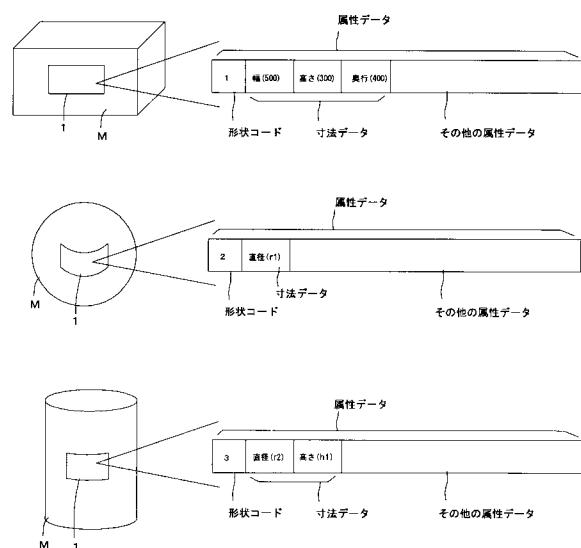
【図1】



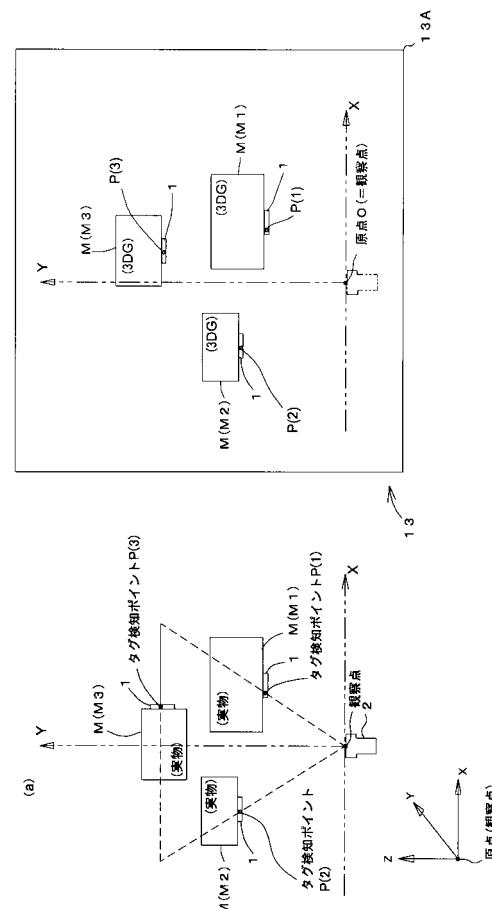
【図2】



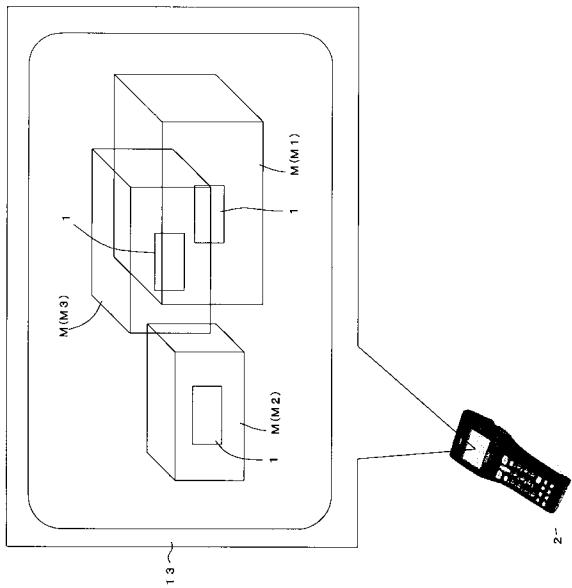
【図3】



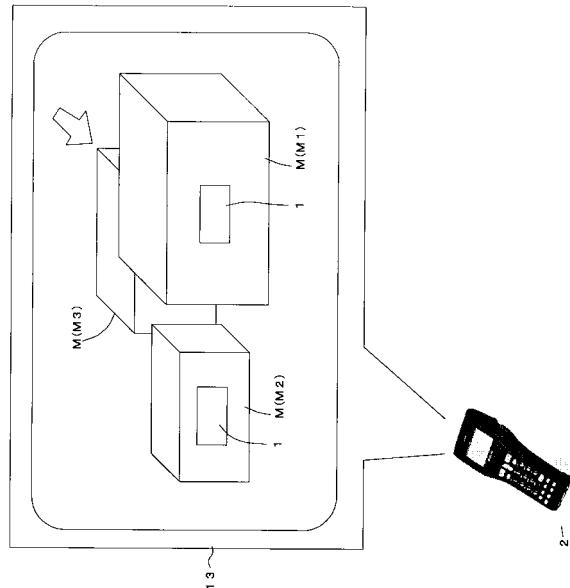
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 村松 貴士

(56)参考文献 国際公開第2005/073830(WO,A1)
特開2005-206378(JP,A)
特開2004-152099(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 T 17 / 40
G 06 F 3 / 048