

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4747218号
(P4747218)

(45) 発行日 平成23年8月17日(2011.8.17)

(24) 登録日 平成23年5月20日(2011.5.20)

(51) Int. Cl.		F I		
G06K 17/00	(2006.01)	G06K 17/00		F
G07G 1/00	(2006.01)	G06K 17/00		L
		G07G 1/00	3 1 1 Z	
		G07G 1/00	3 1 1 D	

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-40518 (P2010-40518)	(73) 特許権者	000003562
(22) 出願日	平成22年2月25日 (2010.2.25)		東芝テック株式会社
(65) 公開番号	特開2010-267250 (P2010-267250A)		東京都品川区東五反田二丁目17番2号
(43) 公開日	平成22年11月25日 (2010.11.25)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成22年2月25日 (2010.2.25)		弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	特願2009-99087 (P2009-99087)	(74) 代理人	100091351
(32) 優先日	平成21年4月15日 (2009.4.15)		弁理士 河野 哲
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 R F I Dシステムおよび制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

R F I Dタグが取り付けられた商品を試着する試着室に入室した人を検知するセンサと

、
このセンサが前記試着室に入室した人を検知したことに応じて前記試着室の内部方向に指向性を有する読取電波を発信して前記試着室内に所在する R F I Dタグから無線通信によりタグデータを読み取る R F I Dリーダとを備え、

前記 R F I Dリーダは、

店員が所持する R F I Dタグに記憶されたタグデータを記憶するタグデータ記憶手段と

、
前記試着室内に所在する R F I Dタグから読み取ったタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該読み取ったタグデータを上位機器に送信し、前記試着室内に所在する R F I Dタグから読み取ったタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれている場合に当該読み取ったタグデータを前記上位機器に送信せず、かつ当該タグデータを読み取った後所定の待ち時間が経過するまでは前記上位機器へのタグデータの送信を停止し、再び前記センサによる人の検知を待つ制御手段と、

を備えていることを特徴とする R F I Dシステム。

【請求項2】

R F I Dタグが取り付けられた商品を試着する試着室に入室した人を検知するセンサと

このセンサが前記試着室に入室した人を検知したことに応じて前記試着室の内部方向に指向性を有する読取電波を発信して前記試着室内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取るRFIDリーダと、

このRFIDリーダが読み取ったタグデータを受信するサーバと、を備え、
前記サーバは、

前記RFIDリーダが読み取ったタグデータを記憶する読取データ記憶手段と、
店員が所持するRFIDタグに記憶されたタグデータを記憶するタグデータ記憶手段と

前記RFIDリーダから受信したタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該受信したタグデータを前記読取データ記憶手段に記憶し、前記RFIDリーダから受信したタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれている場合に当該受信したタグデータを前記読取データ記憶手段に記憶せず、かつ当該タグデータを受信した後所定の待ち時間が経過するまでは前記読取データ記憶手段へのタグデータの記憶を停止する制御手段と、

を備えていることを特徴とするRFIDシステム。

【請求項3】

RFIDタグが取り付けられた商品を試着する試着室に入室した人を検知するセンサおよび所定の上位機器に通信接続され、前記試着室の内部方向に指向性を有する読取電波を発信するアンテナと、店員が所持するRFIDタグに記憶されたタグデータを記憶するタグデータ記憶手段とを備えたRFIDリーダの制御プログラムであって、

前記RFIDリーダに、
前記センサが前記試着室に入室した人を検知したことに応じて前記アンテナに前記読取電波を発信させ、前記試着室内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取る読取機能と、

前記試着室内に所在するRFIDタグから読み取ったタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該読み取ったタグデータを前記上位機器に送信し、前記試着室内に所在するRFIDタグから読み取ったタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれている場合に当該読み取ったタグデータを前記上位機器に送信せず、かつ当該タグデータを読み取った後所定の待ち時間が経過するまでは前記上位機器へのタグデータの送信を停止し、再び前記センサによる人の検知を待つ制御機能と、

を実現させるための制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信領域内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取るRFIDリーダを備えたRFIDシステムおよびRFIDリーダの制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、物品に当該物品に関する情報を記憶したRFID(Radio Frequency Identification)タグを取り付け、物流過程においてRFIDリーダにより該タグに記憶されたタグデータを無線通信で読み取って物品管理に使用するRFIDシステムが利用されている。

(例えば、特許文献1を参照)

また、商品である衣服に商品情報等を記憶したRFIDタグを取り付け、試着室に設置した対人センサにより買い物客が検知されたことに応じて試着室内を通信領域とするRFIDリーダがRFIDタグの読み取りを試行し、読み取られたタグデータをサーバ装置に送信するRFIDシステムが知られている。このシステムを用いれば、サーバ装置へ送信

10

20

30

40

50

されたタグデータを閲覧することで、試着される商品の傾向等を把握することができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

既述のように試着室にRFIDシステムを応用した場合、対人センサが店員を検知した際にもRFIDリーダによる読み取りが試行される。したがって、買い物客が試着した後、買い物客が残した商品を片付けようと店員が試着室に入室した場合でもRFIDリーダによる読み取りが試行される。その結果、買い物客が残した商品のRFIDタグが読み取られてサーバ装置に記憶されるので、正確なデータの収集を妨げる要因の一つになっている。

10

【0004】

このようにRFIDタグの読み取りを行う必要がない場合であってもRFIDリーダが読み取りを試行し、そのデータを上位機器に送信する場合があるという問題は、他のRFIDシステムにも共通して生じ得るものである。

【0005】

本発明は、上記のような事情に基づいてなされたものであり、その目的は、不必要なデータを上位機器に送信せず、正確な情報収集を支援するRFIDシステムおよびRFIDリーダの制御プログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様におけるRFIDシステムは、RFIDタグが取り付けられた商品を試着する試着室に入室した人を検知するセンサと、このセンサが前記試着室に入室した人を検知したことに応じて前記試着室の内部方向に指向性を有する読取電波を発信して前記試着室内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取るRFIDリーダとを備え、前記RFIDリーダは、店員が所持するRFIDタグに記憶されたタグデータを記憶するタグデータ記憶手段と、前記試着室内に所在するRFIDタグから読み取ったタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該読み取ったタグデータを上位機器に送信し、前記試着室内に所在するRFIDタグから読み取ったタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれている場合に当該読み取ったタグデータを前記上位機器に送信せず、かつ当該タグデータを読み取った後所定の待ち時間が経過するまでは前記上位機器へのタグデータの送信を停止し、再び前記センサによる人の検知を待つ制御手段とを備えている。

20

30

【発明の効果】

【0007】

かかる手段を講じた本発明によれば、不必要なデータを上位機器に送信せず、正確な情報収集を支援するRFIDシステムおよびRFIDリーダの制御プログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の第1の実施形態におけるRFIDシステムの模式図。

【図2】同実施形態におけるRFIDシステムの制御構成を示すブロック図。

【図3】同実施形態においてRFIDリーダのCPUが実行する処理の流れ図。

【図4】第2の実施形態におけるサーバ装置の制御構成を示すブロック図。

【図5】同実施形態においてRFIDリーダのCPUが実行する処理の流れ図。

【図6】同実施形態においてストアサーバのCPUが実行する処理の流れ図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の第1の実施形態および第2の実施形態について、図面を参照しながら説明する。各実施形態は、衣料品販売店舗に設置された試着室に持ち込まれる商品のデータ

40

50

収集を目的としたRFIDシステムに本発明を適用した一例である。

【0010】

[第1の実施形態]

図1は第1の実施形態に係るRFIDシステムの構成を示す模式図であり、図2は当該RFIDシステムの制御回路を示すブロック図である。当該RFIDシステムは、RFIDリーダ1と、このRFIDリーダ1に接続されたストアサーバ2、アンテナ3および対人センサ4とで構成される。当該RFIDシステムが設置された店舗には、買い物客が商品を試着するための試着室5が設けられている。また、当該店舗にて販売される衣服等の商品6には、当該商品の商品データを記憶したICチップとアンテナとを備えたRFIDタグ7が取り付けられている。買い物客は、店員に試着室5の使用を申し出ること

10

【0011】

図2に示すように、上記RFIDリーダ1は、制御の中核として機能するCPU(Central Processing Unit)10を備えている。このCPU10に、メモリ11、タイマ12、LANインターフェイス(I/F)13、無線通信部14、および入力ポート15を、アドレスバスやデータバスで構成されるバスライン16を介して接続してRFIDリーダ1の制御回路が構成されている。

【0012】

メモリ11は、ROM(Read Only Memory)やRAM(Random Access Memory)で構成され、RFIDリーダ1の動作プログラム等の固定的データを記憶するとともに、各種の作業用の記憶エリアを形成する。

20

タイマ12は、CPU10からのコマンドを受けて所定時間を計時する。

LANインターフェイス13は、ストアサーバ2とのデータ通信を制御する。

無線通信部14は、アンテナ3を用いたRFIDタグ7との無線通信を制御する。

入力ポート15は、対人センサ4から出力される信号を取り込んでCPU10に通知する。

アンテナ3と対人センサ4は、図1に示すように試着室5の天井部に取り付けられている。

【0013】

アンテナ3は、RFIDリーダ1の無線通信部14から出力される高周波信号に基づいて試着室5の内部方向に指向性を有する読取電波を発信する。この読取電波を受信したRFIDタグ7では、ICで記憶している情報で高周波信号の反射量を変化させるバックスキッタ変調が行われ、その結果生成される信号が応答電波として発信される。この応答電波を受信したアンテナ3は、当該応答電波に基づいて高周波信号を生成し、無線通信部14に出力する。無線通信部14は、アンテナ3から出力された高周波信号をRFIDタグ7のタグデータに復調する。

30

【0014】

対人センサ4は、RFIDリーダ1の通信範囲である試着室5内の人の存在を光学的に検知する。買い物客あるいは店員等が試着室5に入室した際には、対人センサ4が人の存在を検知してRFIDリーダ1の入力ポート15に信号を送信する。

40

【0015】

ストアサーバ2は、当該店舗の事務室等に設置され、店舗の運営に関する各種の情報を記憶した管理データベース20(読取データ記憶手段)を備えている。ストアサーバ2の管理者は、所定の入力デバイスの操作により、管理データベース20にて管理されるデータを閲覧することができる。

【0016】

当該店舗の店員は、RFIDタグ7aが内蔵された身分証8を所持している。この身分証8に内蔵されたRFIDタグ7aに記憶されたタグデータは、商品に取り付けられたRFIDタグ7と同じくRFIDリーダ1およびアンテナ3により読み取ることができる。

【0017】

50

R F I Dリーダ1のメモリ11には、読取バッファ17と店員タグデータファイル18（特定データ記憶手段）とが設けられている。前記読取バッファ17には、R F I Dタグ7から読み取ったタグデータが記憶される。前記店員タグデータファイル18には、各店員が所持する身分証8のR F I Dタグ7aに記憶されたタグデータが記憶されている。

【0018】

次に、上記のような構成のR F I Dシステムの動作について述べる。

R F I Dシステムに電力が供給されシステムが稼動状態にある場合には、R F I Dリーダ1の制御部であるC P U 10は、図3に示したフローチャートに沿って動作するようにプログラム構成されている。以下、図3を用いてR F I Dシステムの動作を説明する。

【0019】

先ず、C P U 10は、入力ポート15からの入力に基づいて対人センサ4が試着室5内の人の存在を検知したか否かを判断する（S T 1）。この処理は、対人センサ4が人の存在を検知するまで継続される（S T 1のN o）。

【0020】

買い物客あるいは店員が試着室5に入室した際には、対人センサ4がその存在を検知し、入力ポート15に信号を送信する。この信号を受信したとき（S T 1のY e s）、C P U 10は、読取バッファ17に記憶されたデータをクリアし（S T 2）、メモリ11に形成されたカウンタn（n：正整数）の値を“1”に初期化する（S T 3）。

【0021】

次に、C P U 10は、無線通信部14にR F I Dタグの読み取りを指令する（S T 4）。これに応じて無線通信部14は、アンテナ3にR F I Dタグを読み取るための高周波信号を出力する。この高周波信号の入力を受けたアンテナ3は、該信号に基づく読取電波を試着室5内へと発信する。無線通信部14にR F I Dタグの読み取りを指令した後、C P U 10は、応答電波を受信したか否かを判断する（S T 5）。

【0022】

試着室5に商品6が持ち込まれている場合には、該商品6に取り付けられたR F I Dタグ7が読取電波を受信し、パックスキャッタ変調により応答電波を返信する。アンテナ3は、R F I Dタグ7からの応答電波を受信したとき、当該応答電波に基づく高周波信号を無線通信部14に出力する。無線通信部14は、この高周波信号を復調してタグデータを生成する。

【0023】

このように無線通信部14によりタグデータが生成された場合、C P U 10は、応答電波を受信したと判断し（S T 5のY e s）、生成されたタグデータと同一のタグデータが読取バッファ17に記憶されているか否かを判断する（S T 6）。同一のタグデータが読取バッファ17に記憶されていない場合には（S T 6のN o）、当該タグデータを読取バッファ17に記憶する（S T 7）。一方、同一のタグデータが読取バッファ17に記憶されている場合には（S T 6のY e s）、既に当該タグデータに係るR F I Dタグは読み取られているので、当該タグデータを読取バッファ17に記憶せずに破棄する。

【0024】

このように応答電波から生成されたタグデータを読取バッファ17に記憶あるいは破棄した後、C P U 10は、カウンタnの値が予め設定された読取試行回数nmaxに達したか否かを判断する（S T 8）。カウンタnの値が未だ読取試行回数nmaxに達していない場合（S T 8のN o）、C P U 10は、カウンタnの値を1つインクリメントして（S T 9）、再び無線通信部14にR F I Dタグの読み取りを指令する（S T 4）。

【0025】

このようにR F I Dタグの読み取りの試行を繰り返し、カウンタnの値が読取試行回数nmaxに達した場合（S T 8のY e s）、C P U 10は、読取バッファ17に記憶されたタグデータの中に店員タグデータファイル18に記憶されたタグデータと一致するものが含まれているか否かを判断する（S T 10）。

【0026】

10

20

30

40

50

読取バッファ17に記憶されたタグデータの中に店員タグデータファイル18に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合(ST10のNo)、CPU10は、LANインターフェイス13を介して読取バッファ17に記憶されたタグデータをストアサーバ2に送信し(ST11)、再び対人センサ4による人の検知を待つ(ST1)。RFIDリーダ1から送信されたタグデータを受信したストアサーバ2は、当該タグデータを管理データベース20の所定エリアに記憶管理する。

一方、読取バッファ17に記憶されたタグデータの中に店員タグデータファイル18に記憶されたタグデータと一致するものが含まれている場合(ST10のYes)、CPU10は、タイマ12を作動させて所定の待ち時間の計時を開始し(ST12)、当該待ち時間の計時完了を待つ(ST13)。前記待ち時間の計時が完了したとき(ST13のYes)、CPU10は、読取バッファ17に記憶されたタグデータをストアサーバ2に送信せずに、再び対人センサ4による人の検知を待つ(ST1)。このように、店員タグデータファイル18に記憶されたタグデータが読み取られた場合には、前記待ち時間が経過するまでストアサーバ2へのタグデータの送信が停止される。

以上説明したように、本実施形態に係るRFIDシステムでは、何人かの試着室5への入室を対人センサ4が検知したことに応じてRFIDリーダ1によるRFIDタグ7の読み取りが実行される。このとき、買い物客が試着のために商品6を試着室5に持ち込んでいるならば、当該商品6に取り付けられたRFIDタグ7が読み取られ、そのタグデータがストアサーバ2に送信される。

【0027】

その後、買い物客が試着した商品6をそのまま試着室5に残して退室した場合などには、店員がその商品6を片付けるために試着室5に入室しなければならない。このとき、対人センサ4が店員を検知するため、RFIDリーダ1によりRFIDタグの読み取りが実行される。しかし、この場合にあつては、店員が所持する身分証に内蔵されたRFIDタグ7aが商品6に取り付けられたRFIDタグ7とともに読み取られる。RFIDタグ7aのタグデータは、店員タグデータファイル18に記憶されているので、商品6に取り付けられたRFIDタグ7のタグデータはストアサーバ2に送信されない。

【0028】

すなわち、買い物客が商品6を試着した場合にのみタグデータがストアサーバ2に送信され、不必要なタグデータはストアサーバ2に送信されないので、正確な情報収集が可能となる。

【0029】

また、RFIDリーダ1は、店員タグデータファイル18に記憶されたタグデータが読み取られた後に所定の待ち時間の経過を待機するので、その間のストアサーバ2へのタグデータの送信は停止することになる。したがって、店員が試着室5内の商品6を片付ける間、確実にストアサーバ2への不必要なタグデータの送信を停止することができる。

【0030】

[第2の実施形態]

次に、本発明の第2の実施形態について、図面を参照しながら説明する。

この実施形態は、第1の実施形態においてRFIDリーダ1が実行するとして説明した処理の一部を、ストアサーバ2に実行させるものである。RFIDシステムの全体構成は図1に示したものと同一であり、RFIDリーダ1の制御回路は図2に示したものと同一であるため、それぞれ説明を省略する。

【0031】

図4は、ストアサーバ2の制御回路を示すブロック図である。

ストアサーバ2は、制御の中枢として機能するCPU21を備えている。このCPU21に、メモリ22、タイマ23、LANインターフェイス24、入力コントローラ25、表示コントローラ26、およびHDD(Hard Disk Drive)27を、アドレスバスやデータバスで構成されるバスライン28を介して接続してストアサーバ2の制御回路が構成されている。

【 0 0 3 2 】

メモリ 2 2 は、ROM や RAM で構成され、ストアサーバ 2 の動作プログラムや店員タグデータファイル 1 8 (特定データ記憶手段) を記憶している。店員タグデータファイル 1 8 には、前記実施形態と同様に、各店員が所持する上記身分証 8 の R F I D タグ 7 a に記憶されたタグデータが記憶されている。

【 0 0 3 3 】

タイマ 2 3 は、C P U 2 1 からのコマンドを受けて所定時間を計時する。

【 0 0 3 4 】

L A N インターフェイス 2 4 は、R F I D リーダ 1 とのデータ通信を制御する。

【 0 0 3 5 】

入力コントローラ 2 5 は、キーボードやマウスで構成される入力部 2 9 から出力される入力信号を取り込んで C P U 2 1 に通知する。

【 0 0 3 6 】

表示コントローラ 2 6 は、L C D (Liquid Crystal Display) 等で構成された表示部 3 0 の表示を制御する。

【 0 0 3 7 】

H D D 2 7 は、店舗の運営に関する各種の情報で構成される管理データベース 2 0 (読取データ記憶手段) を記憶している。

【 0 0 3 8 】

次に、本実施形態における R F I D システムの動作について述べる。

R F I D システムに電力が供給されシステムが稼動状態にある場合には、R F I D リーダ 1 の制御部である C P U 1 0 は、図 5 に示したフローチャートに沿って動作するようにプログラム構成されている。以下、図 5 を用いて R F I D システムの動作を説明する。

【 0 0 3 9 】

このフローチャートにおいて、S T 1 ~ S T 9 までの動作は図 3 を用いて説明した動作と同一である。すなわち、C P U 1 0 は、対人センサ 4 が試着室 5 内の人の存在を検知したことに応じて、読取試行回数 n_{max} に達するまで R F I D タグの読み取りを行い、一連の動作で読取られたタグデータを読取バッファ 1 7 に記憶する。

【 0 0 4 0 】

読取試行回数 n_{max} に達するまで R F I D タグの読み取りを行った後、C P U 1 0 は、L A N インターフェイス 1 3 を介して読取バッファ 1 7 に記憶されたタグデータをストアサーバ 2 に送信する (S T 2 0)。この後、C P U 1 0 は、再び対人センサ 4 による人の検知を待つ (S T 1)。

【 0 0 4 1 】

次に、ストアサーバ 2 の動作について説明する。R F I D システムに電力が供給されシステムが稼動状態にある場合、ストアサーバ 2 の制御部である C P U 2 1 は、図 6 に示したフローチャートに沿って動作するようにプログラム構成されている。以下、図 6 を用いて R F I D システムの動作を説明する。

【 0 0 4 2 】

当該 R F I D システムが稼動している間、C P U 2 1 は、R F I D リーダ 1 から送信されるタグデータを待ち受けている (S T 2 1)。R F I D リーダ 1 が S T 2 0 の処理にて送信したタグデータを L A N インターフェイス 2 4 を介して受信したとき (S T 2 1 の Y e s)、C P U 2 1 は、受信したタグデータをメモリ 2 2 に記憶する (S T 2 2)。

【 0 0 4 3 】

メモリ 2 2 にタグデータを記憶した後、C P U 2 1 は、当該タグデータの中にメモリ 2 2 に記憶された店員タグデータファイル 1 8 に記憶されたタグデータと一致するものが含まれているか否かを判断する (S T 2 3)。

【 0 0 4 4 】

S T 2 2 の処理においてメモリ 2 2 に記憶したタグデータの中に、店員タグデータファイル 1 8 に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合 (S T 2 3 の N o

10

20

30

40

50

)、CPU 21は、ST 22の処理においてメモリ 22に記憶したタグデータを管理データベース 20の所定の記憶エリアに記憶し(ST 24)、再びRFIDリーダ1からのタグデータの受信を待つ(ST 21)。

【0045】

一方、ST 22の処理においてメモリ 22に記憶したタグデータの中に、店員タグデータファイル 18に記憶されたタグデータと一致するものが含まれている場合(ST 23のYes)、CPU 21は、タイマ 23を作動させて所定の待ち時間の計時を開始し(ST 25)、当該待ち時間の計時完了を待つ(ST 26)。CPU 21は、タイマ 23が前記待ち時間を計時し終えるまでにRFIDリーダ1からタグデータを受信したとしても、当該受信したタグデータをメモリ 22に記憶せずに破棄する。このように、店員タグデータファイル 18に記憶されたタグデータが読み取られた場合には、前記待ち時間が経過するまでメモリ 22へのタグデータの記憶が中止される。

【0046】

タイマ 23が前記待ち時間を計時し終えたとき(ST 26のYes)、CPU 21は、再びRFIDリーダ1からのタグデータの受信を待つ(ST 21)。

【0047】

以上説明したように、本実施形態に係るRFIDシステムでは、第1の実施形態においてRFIDリーダ1が実行するとした処理の一部をストアサーバ2に実行させるようにした。このようにした場合であっても、商品6に取り付けられたRFIDタグ7と一緒に、店員が所持する身分証に内蔵されたRFIDタグ7aがRFIDリーダ1によって読み取られた場合には、RFIDタグ7のタグデータが管理データベース20に記憶されない。したがって、第1の実施形態と同様に正確な情報収集が可能となる。さらに店員タグデータファイル 18に記憶されたタグデータが読み取られた後、前記待ち時間が経過するまでに読み取られたタグデータは、管理データベース20に記憶されない。したがって、第1の実施形態と同様に店員が試着室5内の商品6を片付ける間、確実にストアサーバ2への不必要なタグデータの送信を停止することができる

また、本実施形態のようにRFIDリーダ1に特別な動作をさせないようにすれば、当該RFIDシステムを構築する際に既存のRFIDリーダを利用できる。したがって、RFIDシステムを容易かつ低コストで構築できる。

【0048】

[変形例]

なお、この発明は前記各実施形態そのままに限定されるものではなく実施段階においては、その要旨を逸脱しない範囲内にて各構成要素を適宜変形して具体化することができる。

【0049】

例えば、前記各実施形態では本発明を衣料品の販売店舗における試着に関するデータ収集を目的としたRFIDシステムに適用した場合について説明したが、他のRFIDシステムに本発明を適用することも可能であることは言うまでもない。

【0050】

また、前記各実施形態においては対象物検知手段として光学式の対人センサ4を採用した場合について説明したが、これに限定されず他のセンサ等を用いてもよい。一例として、前記各実施形態において説明したRFIDシステムにおいては、試着室の床面に重量を検知する機械式センサを取り付け、重量の変化に基づいて試着室5への人の入室を検知するようにしてもよい。その他、本発明を適用するRFIDシステムの使用目的等に応じて最適な対象物検知手段を使用すればよい。

【0051】

この他、前記各実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成することができる。例えば、前記各実施形態に示される全体構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。また、異なる実施形態に開示された構成を組み合わせてもよい。

10

20

30

40

50

本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された各発明を以下に付記する。

[1] 特定の対象物を検知するセンサと、このセンサが前記対象物を検知したことに応じて通信領域内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取るRFIDリーダとを備え、前記RFIDリーダは、特定のRFIDタグのタグデータを記憶する特定データ記憶手段と、前記通信領域内に所在するRFIDタグから読み取ったタグデータの中に前記特定データ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該読み取ったタグデータを上位機器に送信する制御手段と、を備えていることを特徴とするRFIDシステム。

[2] RFIDタグが取り付けられた商品を試着する試着室内の人を検知するセンサと、このセンサが前記試着室内の人を検知したことに応じて前記試着室内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取るRFIDリーダとを備え、前記RFIDリーダは、当該試着室が設置された店舗の店員が所持するRFIDタグに記憶されたタグデータを記憶するタグデータ記憶手段と、前記試着室内に所在するRFIDタグから読み取ったタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該読み取ったタグデータを上位機器に送信する制御手段と、を備えていることを特徴とするRFIDシステム。

[3] 前記RFIDリーダの制御手段は、読み取ったタグデータの中に前記タグデータ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれている場合、当該読み取ったタグデータを前記上位機器に送信せず、かつ当該タグデータを読み取った後所定の待ち時間が経過するまでは前記上位機器へのタグデータの送信を停止することを特徴とする[1]又は[2]に記載のRFIDシステム。

[4] 特定の対象物を検知するセンサと、このセンサが前記対象物を検知したことに応じて通信領域内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取るRFIDリーダと、このRFIDリーダが読み取ったタグデータを受信するサーバ装置と、を備え、前記サーバ装置は、前記RFIDリーダが読み取ったタグデータを記憶する読取データ記憶手段と、特定のRFIDタグのタグデータを記憶する特定データ記憶手段と、前記RFIDリーダから受信したタグデータの中に前記特定データ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該受信したタグデータを前記読取データ記憶手段に記憶する制御手段と、を備えたことを特徴とするRFIDシステム。

[5] 通信領域内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取るRFIDリーダと通信する通信手段と、前記RFIDリーダが読み取ったタグデータを記憶する読取データ記憶手段と、特定のRFIDタグのタグデータを記憶する特定データ記憶手段と、前記RFIDリーダが読み取ったタグデータを前記通信手段によって受信したとき、当該受信したタグデータの中に前記特定データ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該受信したタグデータを前記読取データ記憶手段に記憶する制御手段と、を備えていることを特徴とするサーバ装置。

[6] 前記制御手段は、前記通信手段によって前記RFIDリーダから受信したタグデータの中に前記特定データ記憶手段に記憶されたタグデータと一致するものが含まれている場合、所定の待ち時間が経過するまで前記読取データ記憶手段へのタグデータの記憶を中止することを特徴とする[5]に記載のサーバ装置。

[7] 通信領域内に所在するRFIDタグから無線通信によりタグデータを読み取るRFIDリーダと通信する通信部と、前記RFIDリーダが読み取ったタグデータを記憶する読取データ記憶部と、特定のRFIDタグのタグデータを記憶する特定データ記憶部とを備えたサーバ装置の制御プログラムであって、前記サーバ装置に、前記RFIDリーダが読み取ったタグデータを前記通信部によって受信したとき、当該受信したタグデータの中に前記特定データ記憶部に記憶されたタグデータと一致するものが含まれていない場合に当該受信したタグデータを前記読取データ記憶部に記憶する機能を実現させるための制御プログラム。

【符号の説明】

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

1 ... R F I Dリーダ、 2 ...ストアサーバ、 3 ...アンテナ、 4 ...対人センサ、 5 ... 試着室、 6 ...商品、 7 , 7 a ... R F I Dタグ、 8 ...身分証

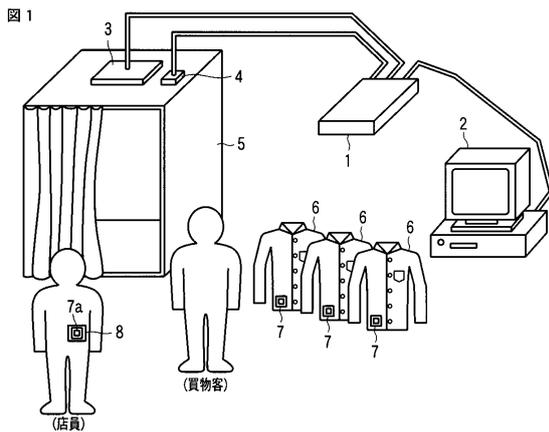
【先行技術文献】

【特許文献】

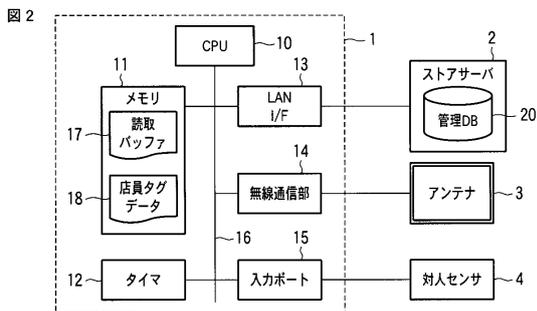
【0053】

【特許文献1】特開2007-2355号公報

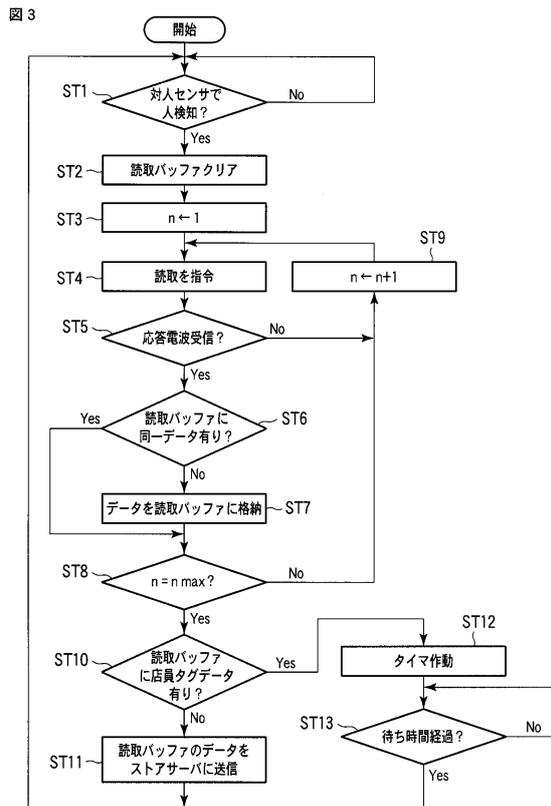
【図1】



【図2】

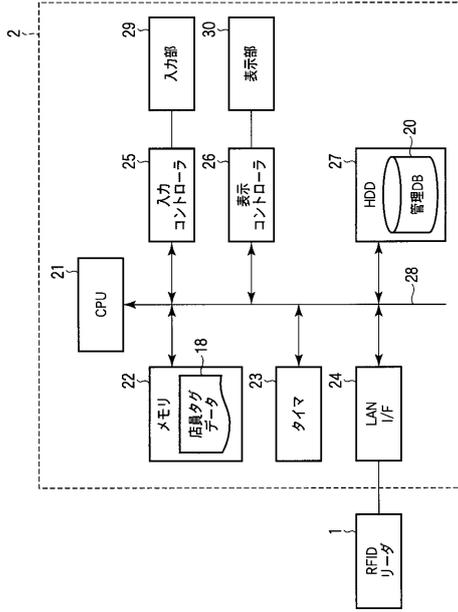


【図3】



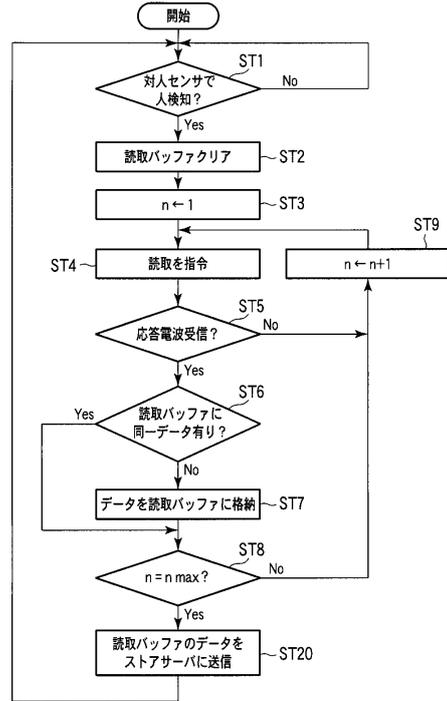
【図4】

図4



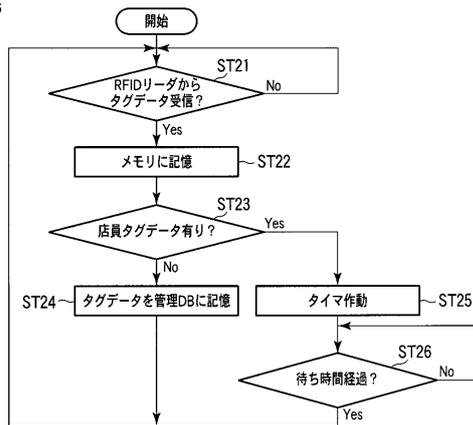
【図5】

図5



【図6】

図6



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 島崎 健
静岡県伊豆の国市大仁570番地 テックインフォメーションシステムズ株式会社内

審査官 高瀬 勤

- (56)参考文献 特開平09-325993(JP,A)
特開2006-259800(JP,A)
特開2005-309601(JP,A)
特開平11-175857(JP,A)
特開2001-249987(JP,A)
特開2007-115152(JP,A)
特開2007-002355(JP,A)
特開2005-011083(JP,A)
特開2004-334367(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06K 17/00
G07G 1/00