

(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2008-266002  
(P2008-266002A)

(43) 公開日 平成20年11月6日(2008.11.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B65G 1/137 (2006.01)</b>	B65G 1/137 A	3F022
<b>G06K 17/00 (2006.01)</b>	G06K 17/00 F	5B058
	G06K 17/00 L	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-114992 (P2007-114992)  
(22) 出願日 平成19年4月25日 (2007. 4. 25)

(71) 出願人 000005108  
株式会社日立製作所  
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号  
(74) 代理人 100100310  
弁理士 井上 学  
(72) 発明者 細田直文  
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所セキュリティ・トレーサビリティ事業部内  
Fターム(参考) 3F022 MM07 MM21 PP00  
5B058 CA17 CA23 KA02 KA08 KA40

(54) 【発明の名称】 ICタグによる物品管理方法

(57) 【要約】

【課題】

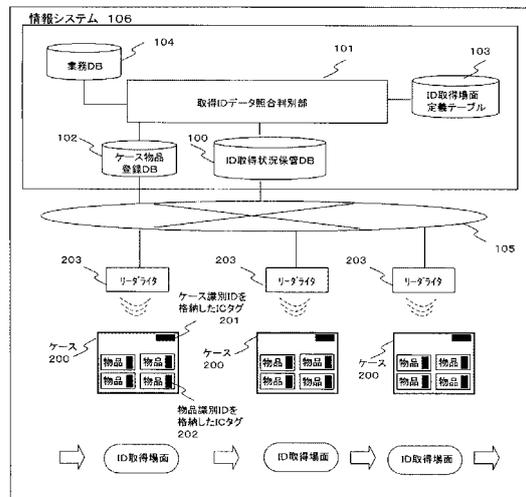
物品を個体識別するIDデータを把握管理する必要がある場合に、無線通信であるが故の様々な要因で一度に全て取得できない可能性が残る、という課題に対して、業務的に必要なプロセス中にすべてのIDを把握することを実現する。

【解決手段】

あらかじめ判別している物品総数と、複数のID取得場面におけるID取得状況として物品ID数を比較することで、リーダライタで取得エラーとなった物品の存在をシステムとして自動検知することによりアラームを発行して業務対応することを可能とする。特に1か所のみでの判別よりも、複数場面でのID読取状況を照合することでより高い精度で物品のIDデータを把握しむやみにアラーム発行を行わずに全ての物品ID把握を実現する。

【選択図】 図1

【図1】 本発明の一実施例の概要図



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

無線により I C タグに格納されている I D データを読み取る装置であるリーダ装置と、物品に装着され、当該物品を識別する物品 I D を格納した第 1 の I C タグと、前記物品を格納するケースに装着され、当該ケースを識別するケース I D を格納した第 2 の I C タグと、前記リーダ装置で読み取りであって、前記ケース I D および物品 I D を読み取った場面を識別する場面 I D、前記ケース I D および前記物品 I D をそれぞれ対応付けて格納する I D 取得状況保管データベースを備えた物品管理システムを用いた物品管理方法において、

前記リーダ装置が、前記ケース I D および前記物品 I D を読み取り、

10

読み取られた前記ケース I D および前記物品 I D を、前記 I D 取得状況保管 D B へ格納し、

前記 I D 取得状況保管 D B への格納毎に、読み取られた前記ケース I D に対応するケース I D を前記 I D 取得状況保管 D B から検索し、検索されたケース I D に対応付けて格納された物品 I D について異なる物品 I D の数を計数し、予め記憶された前記ケース I D に含まれる物品数と計数された前記物品 I D の数を比較して、前記物品 I D の読み取りの過不足を判定することを特徴とする物品管理方法。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の物品管理方法において、

前記リーダ装置で前記ケース I D および前記物品 I D を読み取る毎に、前記場所 I D を併せて、I D 取得状況保管データベースに格納することを特徴とする物品管理方法。

20

## 【請求項 3】

請求項 1 に記載の物品管理方法において、

前記 I D 取得状況保管データベースは、ケース I D に対応する場面 I D を登録した I D 取得場面定義テーブルを備え、あらかじめ登録されている当該ケース I D 内に格納されている物品数に対して、実際の物品 I D の取得数に不足があった場合に、さらに他の I D 取得場面が存在するかを判別し、存在しない場合には、物品 I D 取得不足としてアラームを出力することを特徴とする物品管理方法。

## 【請求項 4】

請求項 1 で記載の物品管理方法において、

前記予め記憶された物品数と、前記物品 I D 数が一致した場合は、当該物品 I D を業務処理に利用するためのデータベースへ登録し、前記 I D 取得状況保管データベースにおける当該ケース I D に対応したデータを消去することを特徴とする物品管理方法。

30

## 【請求項 5】

請求項 1 に記載の物品管理方法において、

前記予め記憶された物品数に対して、前記物品 I D 数が多い場合は、物品格納ミスとしてアラームを出力することを特徴とする物品管理方法。

## 【請求項 6】

請求項 1、3 および 5 のいずれかに記載の物品管理方法において、

前記リーダ装置を識別するリーダライタ I D を、前記 I D 取得状況保管データベースに格納しておき、

40

過不足検知時に当該リーダ装置にアラームを出力することを特徴とする物品管理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、無線 I C タグによる物品の個体識別に関し、複数まとめて管理される物品それぞれの I C タグに格納されている I D データを取得する場合の読取技術に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

複数の物品それぞれの無線 I C タグに格納されている I D データ(複数)を、リーダ(ラ

50

イタ)で読み取り(もしくは含む書き込み)しようとする際に、どうしても一部ICタグに対して読書できないエラー発生の可能性がある。これに対し物品に対して異なる通信方向の角度で複数のリーダライタ装置を設置し、同一場面でのID取得性能を複数リーダライタ装置で補完して向上する技術などがある。しかし角度の違いに拠らない読書エラーの原因へは充分対応できない。また複数場面の情報を補完することで精度向上を図るということにおいては、特許文献1に開示されている。

【0003】

特許文献1においては、1つのポイントで書込みが失敗した場合でも、他ポイントで協調して読取り書込みを行う技術がある。

【0004】

【特許文献1】特開2006-18699号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献1では、タグIDが一旦判明できることを前提にしており、何らかの原因でそもそもタグIDが判別していない場合には、書込失敗情報自体を保持できないという課題がある。これを言い換えると、複数のICタグから情報を読み取り(書き込み)する場合においては一部ICタグに対して読書エラーが発生する可能性があり得る。しかしながら実際のビジネスとして、IDデータの読書ミスそのままということでは業務に支障をきたし、場合によっては企業の信頼を損なうことにもなり許されない。

【0006】

本発明では、物品を個体識別するIDデータを把握管理する必要がある場合に、無線通信であるが故の様々な要因で取得できない可能性が残る、という課題を解決することを目的とする。特に、所定の場面(タイミング)で複数のIDを読み取る場合に、このことが発生しやすい。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために、本発明では、業務的に必要なプロセス中に最終的に必要なIDを把握することを実現するものである。このために、本発明では、管理単位として管理される物品(例えば、納められるケース毎など)に関して、予め管理単位の物品数(もしくは物品ID数)を格納しておき、これと所定の場面(もしくはタイミング)で読み取った物品IDのうち、異なる物品IDの数を計数する。この格納された物品数を計数された数を比較することで、読取りが必要な程度なされたかを判断する。なお、この比較は、各場面毎で行ってもよいし、複数場面ごとで行ってもよい。複数場面ごととは、複数の場面で読み取った物品ID全体において、異なる物品IDの数を計数ことである。さらに、この場合、各場面毎に異なる物品IDを特定し、一定の複数場面になった場合に、これら特定された物品IDのうち異なる物品IDの数を計数してもよい。またさらに、場面ごとに、前回までに読み取られ異なる物品IDとして特定されたものと当該場面で読み取られた物品IDから異なる物品IDをその都度特定するよう制御してもよい。

【0008】

また、本発明は、以下の態様が含まれる。

あらかじめ判別している物品総数と、複数のID取得場面におけるID取得状況として物品ID数を比較することで、リーダライタで取得エラーとなった物品の存在をシステムとして自動検知することによりアラームを発行して業務対応することを可能とする。特に1か所のみでの判別よりも、複数場面でのID読取状況を照合することでより高い精度で物品のIDデータを把握しむやみにアラーム発行を行わずに全ての物品ID把握を実現する。

【0009】

さらに本発明には、以下の態様も含まれる。

【0010】

10

20

30

40

50

無線によりＩＣタグに格納されているＩＤデータを読み取る装置であるリーダ装置と、物品に装着され、当該物品を識別する物品ＩＤを格納した第１のＩＣタグと、前記物品を格納するケースに装着され、当該ケースを識別するケースＩＤを格納した第２のＩＣタグと、前記リーダ装置で読み取りであって、前記ケースＩＤおよび物品ＩＤを読み取った場面を識別する場面ＩＤ、前記ケースＩＤおよび前記物品ＩＤをそれぞれ対応付けて格納するＩＤ取得状況保管データベースを備えた物品管理システムを用いた物品管理方法において、前記リーダ装置が、前記ケースＩＤおよび前記物品ＩＤを読み取り、読み取られた前記ケースＩＤおよび前記物品ＩＤを、前記ＩＤ取得状況保管ＤＢへ格納し、前記ＩＤ取得状況保管ＤＢへの格納毎に、読み取られた前記ケースＩＤに対応するケースＩＤを前記ＩＤ取得状況保管ＤＢから検索し、検索されたケースＩＤに対応付けて格納された物品ＩＤについて異なる物品ＩＤの数を計数し、予め記憶された前記ケースＩＤに含まれる物品数と計数された前記物品ＩＤの数を比較して、前記物品ＩＤの読み取りの過不足を判定する物品管理方法。

10

**【 0 0 1 1 】**

また、さらに、この物品管理方法において、前記リーダ装置で前記ケースＩＤおよび前記物品ＩＤを読み取る毎に、前記場所ＩＤを併せて、ＩＤ取得状況保管データベースに格納する物品管理方法も本発明に含まれる。

**【 0 0 1 2 】**

さらに、この物品管理方法において、前記ＩＤ取得状況保管データベースは、ケースＩＤに対応する場面ＩＤを登録したＩＤ取得場面定義テーブルを備え、あらかじめ登録されている当該ケースＩＤ内に格納されている物品数に対して、実際の物品ＩＤの取得数に不足があった場合に、さらに他のＩＤ取得場面が存在するかを判別し、存在しない場合には、物品ＩＤ取得不足としてアラームを出力する物品管理方法も本発明に含まれる。

20

**【 0 0 1 3 】**

また、この物品管理方法において、前記予め記憶された物品数と、前記物品ＩＤ数が一致した場合は、当該物品ＩＤを業務処理に利用するためのデータベースへ登録し、前記ＩＤ取得状況保管データベースにおける当該ケースＩＤに対応したデータを消去する物品管理方法も本発明に含まれる。

**【 0 0 1 4 】**

また、この物品管理方法において、前記予め記憶された物品数に対して、前記物品ＩＤ数が多い場合は、物品格納ミスとしてアラームを出力する物品管理方法も本発明に含まれる。

30

**【 0 0 1 5 】**

さらに、これらの物品管理方法において、前記リーダ装置を識別するリーダライタＩＤを、前記ＩＤ取得状況保管データベースに格納しておき、過不足検知時に当該リーダ装置にアラームを出力する物品管理方法も本発明に含まれる。

**【 0 0 1 6 】**

なお、本発明には、これら物品管理方法を実現するための各装置およびこれらの装置のコンビネーションおよびサブコンビネーションも本発明に含まれるし、これら装置で当該方法を実行するためのコンピュータプログラムも本発明に含まれる。

40

**【 発明の効果 】****【 0 0 1 7 】**

本発明により、複数のＩＣタグを読み取りで読み取りエラーなどが生じても回復が可能になる。

**【 発明を実施するための最良の形態 】****【 0 0 1 8 】**

以下、本発明の一実施の形態について図面により説明する。

図１は、本発明の一実施例の全体概要図である。

ケース１つ１つを個体識別するケースＩＤ（２０１）を格納した無線ＩＣタグを装着したケース（２００）があり、その中に物品が格納されている。物品には、物品１つ１つを個体

50

識別するための物品IDを格納した無線ICタグ(202)が装着されている。無線によりICタグに格納されているIDデータを同時に取得し読書きを行う装置であるリーダライタ(203)があり、このリーダライタにより取得されたIDデータはネットワーク(105)を経由して情報システム(106)に登録、処理される。またケース(200)として、梱包箱、通い箱などがあるが、これらに限らず物品をグルーピングするものであればよい。

【0019】

図2は、リーダライタ(203)がIDデータを取得する毎に自動的にデータ格納するID取得状況保管DB(100)の一例である。ケースを識別するケースIDデータ(1000)、どの場面での取得かを示す場面IDデータ(1001)、および物品IDデータ(1002)が格納される。またその際にID取得を行ったリーダライタを区別するリーダライタID(1003)を併せて格納する。

10

【0020】

図3は、ケースの中にはいつている物品の種類とそれぞれの数、また全ての物品総数があらかじめ登録されているケース物品登録DB(102)の一例である。同一ケースには、異なる種類の物品があってもよい。また2種類に限るものではない。

【0021】

図4は、リーダライタ(203)でID取得し、取得IDデータ照合判別部(101)にて照合を行う対象範囲とするID取得場面をあらかじめ定義し登録しておくID取得場面定義テーブル(103)の一例である。

【0022】

ID取得場面としては、3場面に限るものではない。また企業内に限らず、企業間のサプライチェーンなどでも実施できる。例えば企業間では、ID取得場面として、「ケースを工場内倉庫保管」「ケースを工場内倉庫ピッキング」「ケースを出荷ヤード一時保管」「ケースを物流業者引渡(出荷)」などがある。企業間では、「A社出荷場面」「B社受入場面」などが例としてある。

20

【0023】

図5は、物品IDデータを記録、利用する様々な業務処理を行う業務DB(104)の一例である。物品IDデータ(1051)である、  
、  
、  
・・・は物品個々に異なる特徴を表すデータであり、シリアル番号、賞味期限などがその例である。またこれら  
、  
、  
は識別子としても利用でき、別途属性データが格納されている業務テーブルと紐つけ対応させることで業務処理に利用することもできる。

30

【0024】

図6は、ケースIDおよび物品IDを一場面(タイミング)で取得してID取得状況保管DB(100)に格納する処理フロー例である。(6000)では、リーダライタ(203)が、ケースID(201)および物品ID(202)を無線通信により取得する。このとき、実際に全てのIDが取得できているかは問わない。(6001)では、当該リーダライタが位置しているID取得場面の場面ID(1001)をあらかじめリーダライタ内に設定格納しておき、(6002)でID取得状況保管DB(100)に登録するにあたって(6000)のIDデータと併せて場面ID(1001)を登録する。

【0025】

図7は、ID取得状況保管DB(100)に格納されているID取得状況から物品IDの過不足を判別する処理フローの例である。(7000)では、(6002)でID取得状況保管DB(100)に登録されたら即自動的に以降の処理を開始する。(7001)では、ID取得状況保管DB(100)に登録されているデータから同一ケースID(1000)の記録を比較照合し、同一ケースIDに対する異なる場面ID(1001)および異なる物品ID(1002)の値と数を判別する。

40

【0026】

例えば、図2における例で、

{ケースID、場面ID、物品ID} = {A、S1、(、)}  
 {ケースID、場面ID、物品ID} = {A、S2、(、)}

50

これらを比較照合する場合、物品ID、 は双方出現、 は1回出現、よってケースAには、物品IDが3つ(、)があると判別する。なお、ID取得状況保管DB(100)に登録された同一ケースIDに対する場面IDが1つの場合、即ちケースIDに対して最初のID取得場面で登録された場面、その物品ID数とデータを判別結果とする。

【0027】

(7002)では、こうして(7001)で判別したケースIDに対する物品ID数と、同じケースIDに対してケース物品登録DB(102)で登録されている物品総数(1020)を比較する。ケース物品登録DB(102)で登録されている物品総数(1020)よりも、(7001)で判別したケースIDに対する物品ID数が多い場合、システムの把握している物品以外の物品がケースに混入していることになり、(7003)でアラームを発行する。アラームとしては、管理者のコンソール画面にアラーム表示する方法、またリーダーID(1003)を参照し、現場のリーダー側へ(203)へアラームを通知することで、人為的な確認作業を促す。ケース物品登録DB(102)で登録されている物品総数(1020)と(7001)で判別したケースIDに対する物品ID数が一致する場合、必要とする(例えば全ての)物品IDデータが取得できたことになり、(7004)で業務DB(105)内にある物品ID(1051)欄にデータ登録する。ケース物品登録DB(102)で登録されている物品総数(1020)よりも(7001)で判別したケースIDに対する物品ID数が少ない場合、まだ取得できていない物品IDが存在することになる。

10

【0028】

そこで(7005)では、(7002)で比較照合を行った場所IDの種類と、ID取得場面定義テーブル(103)に定義されている場面IDを比較し、既に全てのID取得場面での取得データを比較照合したか、あるいは未だ他にID取得場面が残っているかを判別する。既に全てのID取得場面での取得データを比較照合した場合は、これ以上リーダーと物品IDデータを取得する機会がないことになり、(7007)でアラームを発行する。アラームとしては、管理者のコンソール画面にアラーム表示する方法、またリーダーID(1003)を参照し、現場のリーダー側へ(203)へアラームを通知することで、人為的な確認作業を促す。(7005)で、未だ他にID取得場面が残っていると判別された場合は、(7007)にて残りのID取得場面で再びID取得状況保管DB(100)への登録を待つ。

20

30

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の一実施例の全体概要図

【図2】ID取得状況保管DB100を示す図

【図3】ケース物品登録DB102を示す図

【図4】ID取得場面定義テーブル103を示す図

【図5】業務DB104を示す図

【図6】ケースIDおよび物品ID取得フロー

【図7】取得IDデータ照合判別部の処理フロー

【符号の説明】

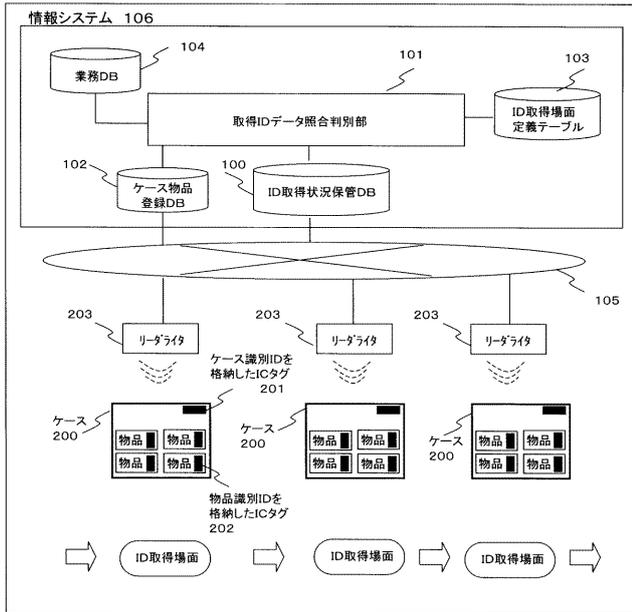
40

【0030】

106...情報システム、105...ネットワーク、203...リーダー、200...ケース

【図1】

【図1】 本発明の一実施例の概要図



【図2】

【図2】 100 ID取得状況保管DB

ケースID	場面ID	物品ID	リーダライタID
A	S1	$\alpha, \beta, \gamma$	RW1
A	S2	$\alpha, \beta,$	RW2
A	S3	$\alpha, \beta, \delta$	RW3
...			

【図3】

【図3】 102 ケース物品登録DB

ケースID	物品総数	物品種類	数	物品種類	数
A	4	P	3	Q	1
B	5	P	5	—	—
...					

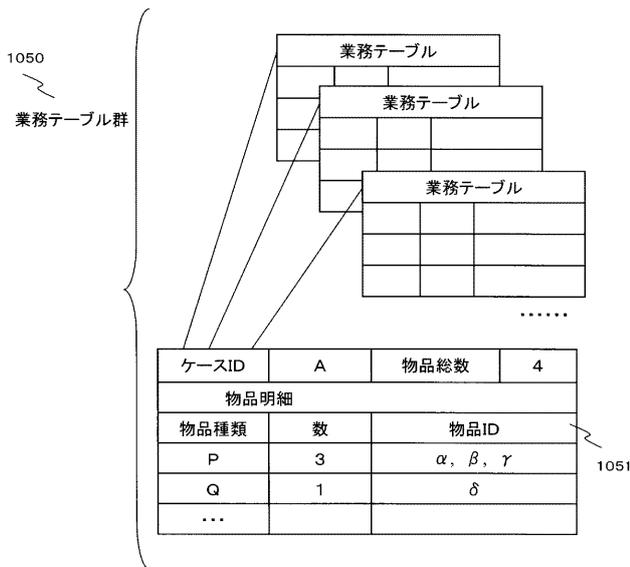
【図4】

【図4】 103 ID取得場面定義テーブル

ケースID	場面ID	場面ID	場面ID
A	S1	S2	S3
B	S1	S2	—
...			

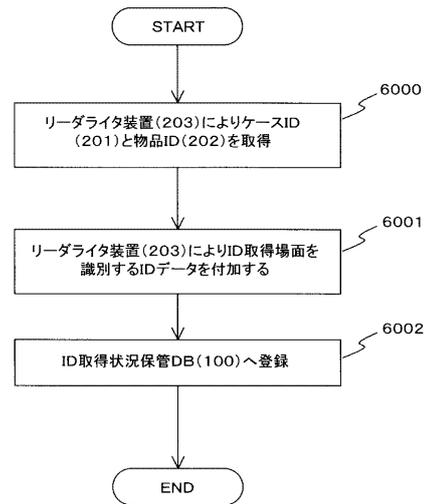
【図5】

【図5】 104 業務DB



【図6】

【図6】 ケースIDおよび物品ID取得フロー



【図7】

取得IDデータ照合判別部 処理フロー

