

(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2004-352436

(P2004-352436A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004.12.16)

(51) Int. Cl.⁷

B65G 1/137
G06F 17/60

F I

B65G 1/137 A
G06F 17/60 116

テーマコード(参考)

3F022

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-152100(P2003-152100)
(22) 出願日 平成15年5月29日(2003.5.29)

(71) 出願人 000001122
株式会社日立国際電気
東京都中野区東中野三丁目14番20号
(72) 発明者 佐藤 毅
東京都中野区東中野三丁目14番20号
株式会社日立国際電気内
Fターム(参考) 3F022 AA05 AA15 CC03 LL31 MM08
MM29 MM30

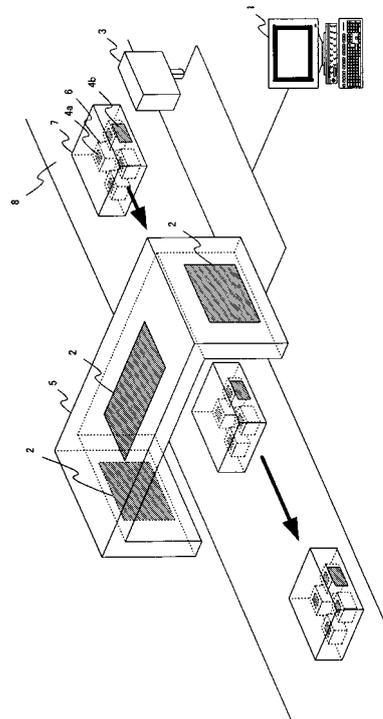
(54) 【発明の名称】 物品確認システム

(57) 【要約】

【課題】複数の物品が収納箱に収納された際に、所望の品目、数量の物品が収納されたか否かを判断し、過不足の場合にその情報を音声または文字によって知らせる。

【解決手段】収納箱に収納する物品の物品リストを記憶する記憶手段と、物品のそれぞれに備えられ、自己が備えられた物品を識別することが可能な物品情報を記憶した物品識別タグと、収納箱のそれぞれに備えられ、自己が備えられた収納箱を識別することが可能な収納箱情報を記憶した収納箱識別タグと、収納箱の移動中に備えられ、物品識別タグに記憶された物品情報および収納箱識別タグに記憶された収納箱情報から、物品及び収納箱を識別する識別手段と、識別手段によって識別された物品の物品情報及び収納箱の収納箱情報と記憶手段に記憶された物品リストとを比較し、収納箱に収納された物品が物品リストの内容と一致するか否かを判定する判定手段とを備える物品確認システム。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも1つの物品を収納する収納箱の移動途中における物品確認システムであって、前記収納箱に収納する物品の物品リストを記憶する記憶手段と、前記物品のそれぞれに備えられ、自己が備えられた物品を識別することが可能な物品情報を記憶した物品識別タグと、前記収納箱のそれぞれに備えられ、自己が備えられた収納箱を識別することが可能な収納箱情報を記憶した収納箱識別タグと、前記収納箱の移動途中に備えられ、前記物品識別タグに記憶された物品情報および前記収納箱識別タグに記憶された収納箱情報から、前記物品及び前記収納箱を識別する識別手段と、前記識別手段によって識別された前記物品の物品情報及び前記収納箱の収納箱情報と前記記憶手段に記憶された物品リストとを比較し、前記収納箱に収納された物品が前記物品リストの内容と一致するか否かを判定する判定手段とを備えたことを特徴とする物品確認システム。

10

【請求項 2】

請求項1に記載の物品確認システムにおいて、前記収納箱の移動途中で、かつ前記識別手段の手前に備えられ、前記収納箱が接近したことを検出する検出手段を設け、当該検出手段によって前記収納箱を検出したことにより前記識別手段を作動状態にすることを特徴とする物品確認システム。

20

【請求項 3】

請求項1または請求項2に記載の物品確認システムにおいて、前記判定手段によって前記収納箱に収納された物品が前記物品リストの内容と一致しないと判定された場合に、不足の物品または余計な物品の情報を音声または文字によって知らせる通報手段を備えたことを特徴とする物品確認システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、物品確認システムに係り、更に詳しくは、例えば工場や物流センター、あるいは配送センター等において複数の物品が収納箱に収納された場合、所望の品目、数量の物品が収納されたか否かを確認することが可能な物品確認システムに関するものである。

30

【0002】**【従来技術】**

従来、工場や物流センター、あるいは配送センター等において、製品を構成する複数の物品をダンボール等でできた梱包箱に収納したり、また、客先から注文のあった複数の品目の物品を収納箱に入れるようなピッキング作業を行う場合、部品や商品等の物品の品目、数量等が、指定通りに収納されていることを、以下に示すような方法で検査した後梱包し、所定の配送先にそれらを出荷している。

【0003】

すなわち、まず、製品の物品構成または客先からの注文を計算機に入力し、計算機においてその物品構成または注文に基づいて割り出される物品リストを作成し、帳票として出力する。作業者は、この帳票に基づいて、工場や物流センターにおいて部品や商品等のピッキングを行う。そして、ピッキング完了後に、自己または他作業者によって、帳票とピッキング品とを一品一品目視検査し、帳票通りにピッキングが行われたか否かを確認している。

40

【0004】

また、このようなピッキングの作業途中においては、ピッキングを終えた物品に対しては、帳票に記載されているピッキングアイテムを、確認のために手作業によって逐一消し込んでいる。

【0005】

50

しかしながら、このような目視検品による帳票とピッキング品との整合性の確認は、ピッキング作業完了後に行うために、ピッキング作業以外の時間を要し、作業効率の低下をもたらすという問題がある。また、ピッキング作業の途中において、物品のピッキングを行うたびに、その物品の項目を帳票から逐一作業で消し込む作業は、甚だ面倒であり、必然的にピッキングに要する時間が長引いてしまうという問題もある。更にこの作業は、作業者に頼る人的作業であるために、つい消し込みを忘れてしまう可能性もある。消し込みを忘れてしまうと、その物品をピッキングしているにもかかわらず、それが認識されずに、再びピッキングしてしまうことになるので、ピッキングミスにつながってしまうという問題がある。

【0006】

そこで、バーコードを利用したピッキングシステムが適用され、上述したような問題点の改善が図られている。

【0007】

この種のピッキングシステムでは、物品に、その物品の情報を書き込んだバーコードラベルを添付する。そして、物品をピッキングする毎に、その物品のバーコードラベルに書き込まれた情報をハンディターミナル等で読み取ることによって、この物品がピッキングされたものと認識している。これによって、上記消し込みに要する作業を省力化することができる。

【0008】

すなわち、上述したようなバーコードを用いたピッキングシステムは、ピッキングした物品の認識作業を、項目リストから消し込むことによって行っていた人的作業を、バーコードを用いて行なうことにより代えたにすぎない。

【0009】

これは、ピッキングした物品について、ピッキングした旨の認識を、その物品に添付されているバーコードラベルの情報を読み取ることによって行なっているので、基本的に、ピッキングした全ての物品について逐一そのバーコードラベルの情報を読み取る必要がある。

【0010】

しかしながら、これは、作業者が、物品に添付されたバーコードラベルを探し、その表面をハンディターミナルによって読み取らなければならないために、ハンディターミナルがバーコードラベルの読み取りを行っていないにもかかわらず、作業者が、読み取らせたものと誤認識する可能性もあるという問題がある。

【0011】

同一の物品を複数ピッキングするような場合にあっては、バーコードラベルを読み取った物品と、未読み取りの物品とをきちんと分類しておかなければ、誤って重複読み取りを行ったり、逆に、未読み取りにもかかわらず読み取ったものと作業者が勘違いして読み取りを行わないことによる誤入力の可能性もあるという問題がある。

【0012】

なお、同一の物品を複数ピッキングするような場合、いずれか1つのバーコードラベルの情報を読み取り、その物品を認識した後に、その数量をデータとして入力することも可能であるが、この入力もまた作業者の手作業であるために、誤入力の可能性があるという問題がある。

【0013】

そこで、バーコードラベルに代えて物品の個別情報が書き込まれたICタグを物品に取り付け、このICタグに書き込まれた情報を無線で受信することによって、ピッキングした物品の認識作業を容易とするとともに、ピッキングした物品の未認識、重複認識といった誤認識を防止し、もって、誤ピッキングの発生することの無い物品確認システムがある(例えば、特許文献1参照。)。

【0014】

【特許文献1】

10

20

30

40

50

特開 2002 - 128230 号公報 (第 1 - 3 図)

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の物品確認システムでは、以下のような問題がある。

【0016】

すなわち、上述した IC タグを用いた物品確認システムでは、物品に取り付けられた IC タグに書き込まれた情報を無線で読み取るための IC タグ読取書込装置がピッキング作業用のカートに備えられており、ピッキング作業終了と同時に、ピッキングされた物品が物品リストで定義された通りのものであるかの検査も完了し、その後、発送用のダンボール箱や紙袋等にピッキングした物品を収納し、梱包作業を行うような作業フローとなっているので、ピッキングカートそれぞれに IC タグ読取書込装置を備える必要があり、多大な費用がかかってしまうという問題がある。

10

【0017】

また、ベルトコンベア等の搬送ラインを使って、搬送ラインの両側から物品を供給し、作業者が搬送ラインに沿って並び、搬送ライン上を流れる収納箱に添付された物品リストに基づいて必要な物品を直接収納箱に収納するような作業形態の場合には、ピッキングカートが不要であり IC タグ読取書込装置を取り付けることができないという問題があり、仮に収納箱に IC タグ読取書込装置を取り付けるということも考えられるが、この場合でもピッキング作業が終了した時点で、逐一付け替え作業が発生するという問題がある。

20

【0018】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、工場や物流センター、あるいは配送センター等において複数の物品が収納箱に収納された場合、所望の品目、数量の物品が収納されたか否かを自動的に判断し、過不足の場合にその情報を音声または画面表示によって知らせることが可能な物品確認システムを提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、少なくとも 1 つの物品を収納する収納箱の移動途中における物品確認システムであって、前記収納箱に収納する物品の物品リストを記憶する記憶手段と、前記物品のそれぞれに備えられ、自己が備えられた物品を識別することが可能な物品情報を記憶した物品識別タグと、前記収納箱のそれぞれに備えられ、自己が備えられた収納箱を識別することが可能な収納箱情報を記憶した収納箱識別タグと、前記収納箱の移動途中に備えられ、前記物品識別タグに記憶された物品情報および前記収納箱識別タグに記憶された収納箱情報から、前記物品及び前記収納箱を識別する識別手段と、前記識別手段によって識別された前記物品の物品情報及び前記収納箱の収納箱情報と前記記憶手段に記憶された物品リストとを比較し、前記収納箱に収納された物品が前記物品リストの内容と一致するか否かを判定する判定手段とを備えたことを特徴とするものである。この構成によれば、複数の物品が収納箱に収納された際に、所望の品目、数量の物品が収納されているかを自動的に確認することができ、収納すべき物品の確認が容易に、しかも時間を掛けずに行うことができる。

30

【0020】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の物品確認システムにおいて、前記収納箱の移動途中で、かつ前記識別手段の手前に備えられ、前記収納箱が接近したことを検出する検出手段を設け、当該検出手段によって前記収納箱を検出したことにより前記識別手段を作動状態にすることを特徴とするものである。この構成によれば、複数の物品が梱包箱に収納された際に、所望の品目、数量の物品が収納されているかを自動的に確認することができ、収納すべき物品の確認が容易に、しかも時間を掛けずに行うことができ、また、収納箱を検出したことにより物品識別手段を作動状態にするので、無駄に電力を消費することがなくなる。

40

【0021】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載の物品確認システムにおいて、

50

前記判定手段によって前記収納箱に収納された物品が前記物品リストの内容と一致しないと判定された場合に、不足の物品または余計な物品の情報を音声または文字によって知らせる通報手段を備えたことを特徴とするものである。この構成によれば、複数の物品が梱包箱に収納された際に、所望の品目、数量の物品が収納されているかを自動的に確認することができ、収納すべき物品の確認が容易に、しかも時間を掛けずに行うことができ、また、万が一物品の過不足が生じても通報手段によって知らせてくれるので、容易に修正することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施の形態について説明する。

10

【0023】

実施の形態1. 図1は、本発明の第1の実施の形態に係る物品確認システムの構成図であり、図2は、本発明の第1の実施の形態に係るICタグの機能ブロック図であり、図3は、本発明の第1の実施の形態に係る読取装置の機能ブロック図である。本発明の第1の実施の形態に係る物品確認システムは、工場や物流センター、あるいは配送センター等において複数の物品の梱包箱への収納に際して、収納物品の管理を的確かつ簡便に行うことを支援するシステムである。

【0024】

本システムは、図1に示すように、各物品6に貼付されるICタグ4aと、複数の物品を収納する収納箱7に貼付されるICタグ4bと、ICタグ4a、4bとの間で電波により無線通信を行う読取装置1と、ICタグ4a、4bからの電波を受信する読取装置1のアンテナ2と、搬送ライン8上を流れてくる梱包箱7を検知する外部センサ3と、読取装置1のアンテナ2が取り付けられたゲート5とを有している。

20

【0025】

ICタグ4a、4bは、RFID(Radio Frequency Identification)と呼ばれる無線通信を利用した非接触による自動認識技術を利用したものであって、メモリを内蔵したICチップを使用しており、IC情報登録装置(図示せず)や前述した読取装置1からの無線通信信号による情報の読取を可能としている。また、ICタグ4aは、物品6毎に備えるものであって、物品6を識別することが可能な物品情報である物品コード、物品名が前記IC情報登録装置によって書き込まれている。また、ICタグ4bは、収納箱7毎に備えるものであって、出荷先を識別することが可能な出荷コード、出荷先コードが前記IC情報登録装置によって書き込まれている。

30

【0026】

本発明で用いるICタグ4は、図2に示すように、読取装置1との間で質問信号及び応答信号を載せた電波の送受信を行うアンテナ401と、送受信した電波の増幅処理を行う送受信増幅部402と、電波の変復調を行う信号処理部403と、ICタグ4の識別情報を記憶する記憶部404と、各部の制御を行う制御部405とから構成される。

【0027】

また、読取装置1は、図3に示すように、ICタグ4との間で質問信号及び応答信号を載せた電波の送受信を行うアンテナ2と、送受信した電波の増幅処理を行う送受信増幅部101と、電波の変復調を行う信号処理部102と、出荷コード、出荷先コード、物品コード、物品名、数量等から成り、梱包箱に納める物品の物品リスト情報を記憶する記憶部103と、搬送ライン8上を流れてくる収納箱7を赤外線等によって検知する外部センサ3と、該外部センサ3の検知信号の処理を行う検出部107と、外部機器とのインターフェースを行う外部I/F部109と、収納箱7内の物品6の存在を検知し、過不足の物品があった場合に、音声出力処理を行う発音部105と、該発音部105からの音声を出力するスピーカ106と、記憶部103に記憶する物品リスト情報を表示したり、収納箱7内の物品6の存在を検知することによって過不足の物品があった場合に、文字表示を行う表示部108とから構成される。

40

【0028】

50

以上のように構成した本発明の第1の実施の形態に係る物品確認システムの動作について図1、図2、図3、および図4を用いて説明する。尚、図4は、本発明の第1の実施の形態に係る読取装置1の動作を示すフローチャートである。

【0029】

作業者によって物品6が収納された収納箱7が搬送ライン8上を流れてくると、読取装置1の外部センサ3が検知し、その情報が検出部107から制御部108に送られる。そして制御部104では、ICタグ4a、4bに対して識別情報の送信を要求する質問信号の送信を行う(S2)。質問信号は、信号処理部102、送受信増幅部101を経てアンテナ2より電波によって送出される。

【0030】

一方、ICタグ4a、4bは、読取装置1からの質問信号を載せた電波をアンテナ401で受信し、送受信増幅部402および信号処理部403を経て、制御部405において質問信号を解析することで、記憶部404に記録されている識別コードを読み出し、応答信号として信号処理部403、送受信増幅部402を経て、アンテナ401から読取装置1に送信する。

10

【0031】

そして、読取装置1は、ICタグ4a、4bからの応答信号を受信する(S3:Yes)と、制御部104において応答信号に含まれているICタグ4a、4bの識別情報を読み取り、記憶部103に記録されている収納箱7が収納すべき物品リストと照合(S4)し、収納された物品が物品リストと一致しているか否かのチェックを行う(S5)。

20

【0032】

ここで、収納された物品に過不足がある場合(S5:No)には、制御部104は、不足している物品あるいは余計な物品の情報を表示部108または発音部105に出力し、表示部108の画面またはスピーカ107にてその情報を報知する。

【0033】

また、外部I/F部109にその情報を出力することによって、外部の機器に対しても当該情報を知らせることができる。

【0034】

実施の形態2. 図5は、本発明の第2の実施の形態に係る物品確認システムの構成図である。図5は、家庭や事務所において人が外出する場合に所定の持ち物を所持しているか否かを確認するシステムである。ここでは、人70と人70が所持する持ち物60、および読取装置1のアンテナ2を取り付けているゲート50が先に説明した第1の実施の形態に係る物品確認システムの構成と相違し、他の構成品については同一番号を付して新たな説明は省略する。

30

【0035】

人70は、身分証明書、財布、時計、携帯電話などの持ち物60を所持し、前記各持ち物60にはICタグ4aが付けられている。また、人70が着ている着衣にはその人物を特定するためのICタグ4b(図示せず)が付けられている。人70が玄関ドア80に差し掛かった際に、玄関ドア80の手前に設置された読取装置1(図示せず)の外部センサ3が人70の接近を検出し、その情報が読取装置1の検出部107から制御部104に送られる。そして制御部104では、ICタグ4a、4bに対し、識別情報の送信を要求する質問信号を送信する。質問信号は、信号処理部102、送受信増幅部101を経てゲート50に取り付けられたアンテナ2より電波によって送出される。

40

【0036】

そして、ICタグ4a、4bは、読取装置1からの質問信号を載せた電波をアンテナ401で受信し、送受信増幅部402および信号処理部403を経て、制御部405において質問信号を解析することで、記憶部404に記録されている識別情報を読み出し、応答信号として信号処理部403、送受信増幅部402を経て、アンテナ401から読取装置1に送信する。

【0037】

50

そして、読取装置 1 は、IC タグ 4 a , 4 b からの応答信号を受信すると、制御部 1 0 4 において応答信号に含まれている IC タグ 4 a , 4 b の識別情報を読み取り、記憶部 1 0 3 に記録されているその人 7 0 が外出する際に所持すべき持ち物リストと照合し、所持した持ち物が持ち物リストとの照合し、所持した持ち物が持ち物リストと一致しているか否かのチェックを行う。

【 0 0 3 8 】

ここで、所持した持ち物に過不足がある場合には、読取装置 1 の制御部 1 0 4 は、不足している持ち物あるいは余計な持ち物の情報を表示部 1 0 8 または発音部 1 0 5 に出力し、表示部 1 0 8 の画面またはスピーカ 1 0 7 にてその情報を報知する。

【 0 0 3 9 】

また、外部 I / F 部 1 0 9 にその情報を出力することによって、外部の機器に対しても当該情報を知らせることができる。

【 0 0 4 0 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によれば、複数の物品が収納箱に収納された際に、所望の品目、数量の物品が収納されているかを自動的に確認することができ、収納すべき物品の確認が容易に、しかも時間を掛けずに行うことができ、また、万が一物品の不足が生じても通報手段によって知らせてくれるので、容易に修正することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る物品確認システムの構成図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る IC タグの機能ブロック図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る読取装置の機能ブロック図である。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る読取装置 1 の動作を示すフローチャートである。

【 図 5 】 本発明の第 2 の実施の形態に係る物品確認システムの構成図である。

【 符号の説明 】

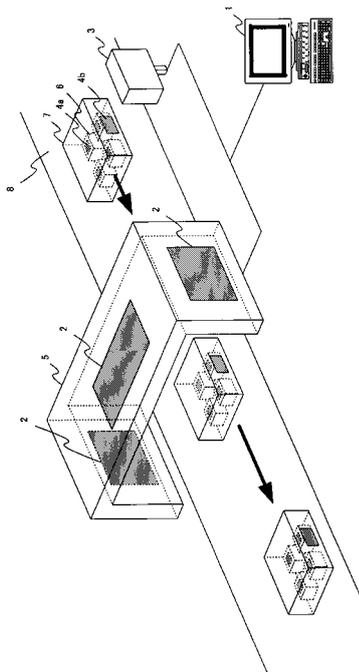
1 読取装置、 2 読取装置 1 のアンテナ、 3 読取装置 1 の外部センサ、 4 a , 4 b IC タグ、 5 ゲート、 6 物品、 7 収納箱、 8 搬送ライン、 5 0 ゲート、 6 0 持ち物、 7 0 人、 8 0 玄関ドア、 1 0 1 送受信増幅部、 1 0 2 信号処理部、 1 0 3 記憶部、 1 0 4 制御部、 1 0 5 発音部、 1 0 6 スピーカ、 1 0 7 検出部、 1 0 8 表示部、 1 0 9 外部 I / F 部、 4 0 1 アンテナ、 4 0 2 送受信増幅部、 4 0 3 信号処理部、 4 0 4 記憶部、 4 0 5 制御部。

10

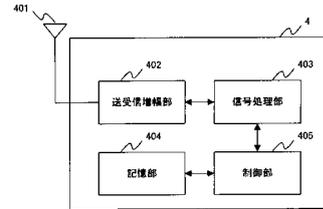
20

30

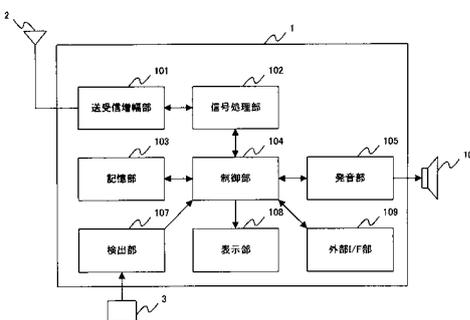
【図1】



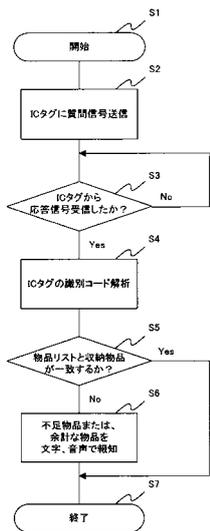
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

