

(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2019-153087

(P2019-153087A)

(43) 公開日 令和1年9月12日(2019.9.12)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G07G 1/00	(2006.01)	G07G 1/00	311E	3E142
G07G 1/12	(2006.01)	G07G 1/00	301Z	
		G07G 1/12	331A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2018-38012 (P2018-38012)
 (22) 出願日 平成30年3月2日 (2018.3.2)

(71) 出願人 000003562
 東芝テック株式会社
 東京都品川区大崎一丁目11番1号
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100153051
 弁理士 河野 直樹
 (74) 代理人 100179062
 弁理士 井上 正
 (74) 代理人 100189913
 弁理士 鶴飼 健

最終頁に続く

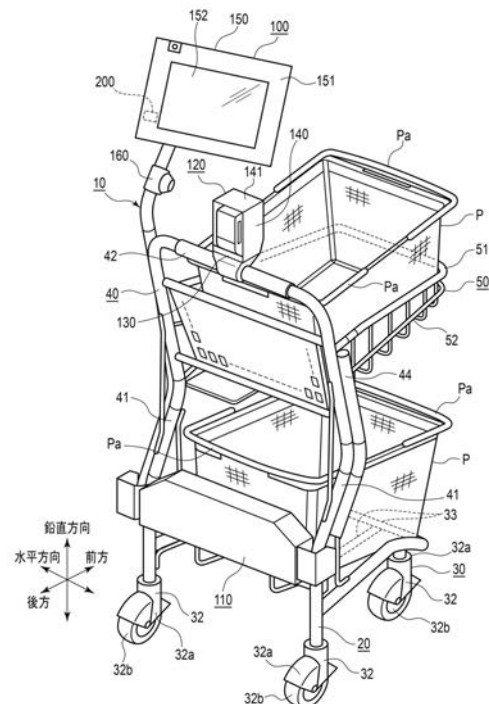
(54) 【発明の名称】 荷車

(57) 【要約】

【課題】顧客が商品コードを読み取り易いようにスキャナの向きを変えられる荷車を提供すること。

【解決手段】実施形態のショッピングカートは、床面上を走行自在に設けられたキャスト部と、キャスト部の後端から上方に向けて設けられたフレームを備えている。キャスト部上又は前記フレーム前側には、商品を載置する載置部を備えている。フレームには、軸方向が水平に設けられた横フレームが設けられ、この横フレームには、軸周りに傾動可能に取り付けられ、商品を特定する商品コードを撮像すると共に、撮像された画像に基づいて商品コードを読取る商品コード読取装置とを備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

床面上を走行自在に設けられたキャスト部と、
前記キャスト部の後端から上方に向けて設けられたフレームと、
前記キャスト部上又は前記フレーム前側に設けられ、商品 を載置する載置部と、
前記フレームに設けられ、軸方向が水平に設けられた横フレームと、
この横フレームの軸周りに傾動可能に取り付けられると共に、商品 を特定する商品コードを撮像して前記商品コードを 読取る商品コード読取装置と、を具備する荷車。

【請求項 2】

前記商品コード読取装置は、前記商品コードの画像から、バーコード領域を抽出し、当該バーコード領域が所定の大きさよりも大きい場合にのみ読み取られた商品コードを有効とする判別部をさらに備えている請求項 1 に記載の荷車。 10

【請求項 3】

前記商品コード読取装置は、前記商品コードの画像から、バーコード領域を抽出し、当該バーコード領域が所定の大きさよりも大きい場合にのみバーコードを商品コードに変換する判別部をさらに備えている請求項 1 に記載の荷車。

【請求項 4】

前記商品コード読取装置は、撮像方向が前記載置部側を向いていることを検知するセンサをさらに備え、

前記商品コード読取装置は、前記センサにより前記撮像方向が前記載置部側である時にのみ、前記判別部を動作させる請求項 2 又は 3 に記載の荷車。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、荷車に関する。

【背景技術】**【0002】**

スーパーマーケットやショッピングモール等の店舗内で顧客が使用する荷車の一種にショッピングカートがある。このショッピングカートにスキャナを取り付けて、商品に付された商品コードを顧客に読み取らせるようにしたショッピングカートが知られている。このようなショッピングカートには、表示装置が設けられている。この表示装置には商品コードを読み取った商品の商品名称、単価等が表示される。このようなショッピングカートに取り付けられたスキャナは、ショッピングカートの特定の位置（例えば、横フレーム等の顧客の腰上～胸元の位置）に、商品コードの読取部を店舗が設定した方向（例えば、顧客側）に向けて取り付けられている。 30

【0003】

このため、重い商品 をスキャナの近くまで商品を持ち上げて商品コードスキャンする必要があり、顧客に負担をかけていた。また、惣菜等のように一定角度以上傾けることが好ましくない商品であっても、商品コードをスキャンするために商品 を傾けなくてはならないという問題があった。 40

【0004】

このため、顧客が商品コードを読み取り易いショッピングカートが望まれている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特許第 5 7 1 1 7 7 3 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明が解決しようとする課題は、顧客が商品コードを読み取り易いようにスキャナの 50

向きを変えられる荷車を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

実施形態の荷車は、床面上を走行自在に設けられたキャスト部と、キャスト部の後端から上方に向けて設けられたフレームを備えている。キャスト部上又は前記フレーム前側には、商品を搭載する載置部を備えている。フレームには、軸方向が水平に設けられた横フレームが設けられ、この横フレームには、軸周りに傾動可能に取り付けられ、商品を特定する商品コードを撮像すると共に、撮像された画像に基づいて商品コードを読取る商品コード読取装置とを備えている。

【図面の簡単な説明】

10

【0008】

【図1】図1は、実施形態にかかるショッピングカートを示す外観斜視図である。

【図2】図2は、ショッピングカートに取り付けられたスキャナを示す斜視図である。

【図3】図3は、ショッピングカートに組み込まれた制御部を示すブロック図である。

【図4】図4は、ショッピングカートに取り付けられたスキャナのチルト動作を模式的に示す側面図である。

【図5】図5は、ショッピングカートに取り付けられたスキャナによって撮像される画像の一例を示す斜視図である。

【図6】図6は、ショッピングカートに取り付けられたスキャナの画像処理を説明する説明図である。

20

【図7】図7は、ショッピングカートに取り付けられたスキャナの画像処理を説明する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、ショッピングカート（荷車）10を示す外観斜視図である。図2は、ショッピングカート10に取り付けられたスキャナを示す斜視図、図3は、ショッピングカート10に組み込まれた制御部200を示すブロック図、図4は、ショッピングカート10に取り付けられたスキャナのチルト動作を模式的に示す側面図である。なお、本実施の形態では、ハンドルフレーム部40側を後方とし、ハンドルフレーム部から突出する籠受部50の突出方向を前方とする。

30

【0010】

なお、図示はしないが、ショッピングカート10は顧客が購入を希望する商品の商品コードを読み取る登録機として機能する。読取った商品のリストは別装置である精算機へと転送される。顧客は精算機を使用することによって、精算を行うものとする。

【0011】

図1に示すように、本実施形態にかかるショッピングカート10は、商品を収容する買い物カゴPを運搬するカート部20と、カート部20に取り付けられた電装部100とを備えている。カート部20は、床面上を円滑に移動させるためのキャスト部30と、このキャスト部30の後輪側に立設されたハンドルフレーム部40と、このハンドルフレーム部40の高さ方向の中間位置に、前方に向けて取り付けられた籠受部50とを備えている。キャスト部30及び籠受部50は、買い物カゴPが適宜載せられるように構成されている。買い物カゴPは、揺動する持ち手Paを有している。

40

【0012】

キャスト部30は、後辺が開口した四角棒状のフレーム31と、このフレーム31の四隅にそれぞれ設けられたキャスト32を備えている。キャスト32は、鉛直方向の軸周りに自由に回転するブラケット32aと、このブラケット32aに水平方向に自由に回転するゴムあるいは樹脂製の車輪32bを備えている。このフレーム31には、受け部33が設けられている。受け部33は、買い物カゴPの下部が収まるような寸法で形成されている。

【0013】

50

ハンドルフレーム部 40 は、キャスト部 30 の左右の後輪側にそれぞれ取り付けられた縦フレーム 41, 41 と、これら縦フレーム 41, 41 の上端を繋ぐ水平方向のハンドルバー（横フレーム）42 を備えている。左側の縦フレーム 41 には、延長アーム 43 が取り付けられている。ハンドルフレーム部 40 には補強材 44 が取り付けられている。

【0014】

籠受部 50 は、四角枠状のフレーム 51 と、このフレーム 51 の下側に設けられた受け部 52 を有している。受け部 52 は買い物カゴ P の下部が収まるような寸法で形成されている。

【0015】

電装部 100 は、キャスト部 30 の上部に設けられる。ハンドルフレーム部 40 の下端側に縦フレーム 41, 41 に亘って取り付けられたバッテリー部 110 と、商品コードを読み取るためのスキャナ装置 120 を設ける。また、後述するスキャナ 140 で読み取った商品の商品名称・単価等の各種情報を表示する表示器 150 と、買い物カゴ P 内部等を撮像するカメラ 160 とを備えている。バッテリー部 110 は、スキャナ装置 120、表示器 150、カメラ 160 にハンドルフレーム部 40 に内装された電力線を介して電力を供給している。また、スキャナ装置 120、表示器 150、カメラ 160 相互は、ハンドルフレーム部 40 及び延長アーム 43 に内装したケーブルにより接続されている。表示器 150 は、延長アーム 43 の上端に取り付けられている。また、カメラ 160 は延長アーム 43 の中途部に取り付けられている。これらの構成によって顧客が購入を希望する商品の商品コードを読み取る登録機としてのショッピングカートが構成される。

10

20

【0016】

図 2 に示すように、スキャナ装置 120 は、ハンドルバー 42 に取り付けられたスキャナホルダ 130 と、このスキャナホルダ 130 に着脱可能に取り付けられ、商品を特定する商品コードを読み取るスキャナ（商品コード読取装置）140 を具備している。

【0017】

スキャナホルダ 130 は、ハンドルバー 42 に締結される下部のホルダベース 131 と、ホルダベース 131 の上部に設けられたホルダ筐体 132 を有している。ホルダベース 131 は、ホルダ筐体 132 を、図 2 及び図 4 中矢印 Q で示すように、カート部 20 の前後方向にそれぞれ鉛直方向を基準に最大 90° に傾動させるチルト機能と、図 2 及び図 4 中矢印 R で示すように、鉛直方向の軸を回転中心に回転させる回転機能を備えている。い

30

ずれも
スキャナ 140 は、略直方体状のスキャナ本体 141 を備えている。スキャナ本体 141 の前面は開口部 141 a が設けられ、ガラス板 141 b で閉塞されている。開口部 141 a 内には読取部 141 c が設けられている。

【0018】

スキャナ本体 141 の上面には読取部 141 c によりスキャナ動作を開始するためのスキャナトリガ 142 が設けられている。スキャナ本体 141 の背面には把手 143 が設けられている。また、スキャナ本体 141 は、内部に読取部 141 c の向きを検知するためのジャイロセンサ 144 を備えている。ジャイロセンサ 144 は、それ自体の傾きや回転方向を検出することができる。

40

【0019】

スキャナ 140 は、カメラによって撮影した画像の中からバーコードに相当する領域を切り出し、画像処理によってそのバーコードを認識する機能を有している。スキャナ 140 は、店舗内に陳列された商品に付された商品コードを読み取る。商品コードは、商品に関連付けられている。

【0020】

表示器 150 はタッチパネル機能を有する表示パネル 152 を有する。端末筐体 151 の正面に表示パネル 152 が設けられている。端末筐体 151 内部には、バッテリー部 110、スキャナ装置 120、表示器 150、カメラ 160 を連携制御する制御部 200 が設けられている。

50

【 0 0 2 1 】

図 4 に示すように、制御部 2 0 0 は、各部を集中的に制御する CPU (Central Processing Unit) 2 0 1 に、バスライン 2 2 0 を介して、固定データを固定的に記憶する ROM (Read Only Memory) 2 0 2 と、可変データを書き換え自在に記憶して CPU 2 0 1 のワークエリア等として機能する RAM (Random Access Memory) 2 0 3 と、不揮発性メモリ 2 0 4 とが接続されている。RAM 2 0 3 には、上位サーバからダウンロードした商品マスタや、顧客が読取った商品コードと商品マスタに基づいて作成される買物リストを記憶する記憶領域が設けられている。また、不揮発性メモリ 2 0 4 には、CPU 2 0 1 により実行されるプログラムが記憶されている。さらに、CPU 2 0 1 は、バスライン 2 2 0 を介して、表示パネル 1 5 2 とのインターフェイス 2 0 5、スキャナ 1 4 0 とのインターフェイス 2 0 6、バッテリー部 1 1 0 とのインターフェイス 2 0 7、カメラ 1 6 0 とのインターフェイス 2 0 8、ジャイロセンサ 1 4 4 とのインターフェイス 2 0 9 と接続されている。また、CPU 2 0 1 はバスライン 2 2 0 を介して通信インターフェイス 2 1 0 と接続されている。通信インターフェイス 2 1 0 を介して、精算機や上位サーバなどと通信を行う。

10

【 0 0 2 2 】

なお、CPU 2 0 1 では、商品コードの画像から、バーコード領域を抽出し、当該バーコード領域が所定の大きさよりも大きい場合にのみ読み取られた商品コードを有効とする機能(判別部としての機能)を備えている。なお、CPU 2 0 1 では、商品コードを読み取る前に、商品コードの画像から、バーコード領域を抽出し、当該バーコード領域が所定の大きさよりも大きい場合にのみ商品コードを読み取らせるようにしてもよい。

20

【 0 0 2 3 】

このように構成されたショッピングカート 1 0 は以下のように使用される。すなわち、ショッピングカート 1 0 は当初、店舗の入口等に置かれている。この時、スキャナホルダ 1 3 0 に対し、スキャナ 1 4 0 は任意の方向に向けられている。

【 0 0 2 4 】

次に、顧客は使用するショッピングカート 1 0 を引き出し、スキャナ 1 4 0 に手を掛けて、チルト動作又は回動動作を行い自分の好みの方向に向ける。また、顧客は買い物カゴ P を取り、キャスト部 3 0 又は籠受部 5 0 に買い物カゴ P を載置する。そして、顧客はハンドルバー 4 2 を押しながら、商品の陳列されている商品棚に向けてショッピングカート 1 0 を移動させる。

30

【 0 0 2 5 】

ここで、商品コードを読み取る方法については、スキャナトリガ 1 4 2 を押して読み取る手動認識方法と、スキャナトリガ 1 4 2 を押すことなく読み取る自動認識方法がある。先に手動認識方法について説明する。なお、手動認識方法と自動認識方法は、店舗が設定する、又は、顧客が自らの好みで設定する場合もある。

【 0 0 2 6 】

顧客は、商品棚から目的の商品を取り出し、スキャナ 1 4 0 をスキャナホルダ 1 3 0 に挿入したまま、商品の商品コードをスキャナ 1 4 0 の開口部 1 4 1 a に近づけ、スキャナトリガ 1 4 2 を押す。これにより、商品コードがスキャナ 1 4 0 に読み取られ、読み取られた情報は、制御部 2 0 0 に送られ、RAM 2 0 3 に保存されると共に、表示パネル 1 5 2 に商品名や金額として表示される。顧客は商品をキャスト部 3 0 又は籠受部 5 0 のいずれかに載置された買い物カゴ P に入れる。

40

【 0 0 2 7 】

一方、重量のある商品(例えば、飲料や米等)については、図 4 中実線に示すように、スキャナ 1 4 0 を下方向に傾けて、顧客は商品棚から商品を取り出し、読取部 1 4 1 c に近づける。そして、顧客は、スキャナトリガ 1 4 2 を押して商品の商品コードを読み取る。この場合、商品をハンドルバー 4 2 の高さまで持ち上げる必要は無い。そして、籠受部 5 0 上の買い物カゴ P に入れる。

【 0 0 2 8 】

50

また、一定角度以上傾けるのが好ましくない商品（例えば、惣菜や刺身等）についても、同様に、図4に示すように、スキャナ140を下方に傾けて、顧客は商品棚から商品を取り出し、商品を傾けることなく、スキャナトリガ142を押す。これにより、商品コード読取動作が行われる。読み取られた商品コードは、上述した場合と同様に制御部200による処理が行われる。

【0029】

一方、自動認識方法の場合において、顧客は、スキャナ140を下方に傾けることなく、スキャナ140の読取部141cの前に商品を近づける。これにより、スキャナ140は、自動的に商品コードの読取動作を行う。

【0030】

重量のある商品や傾げたくない商品の場合には、スキャナ140を傾ける。この時、籠受部50側に読取部141cを向ける場合がある。読取部141cのチルト動作及び回転動作はジャイロセンサ144によって検出されているので、制御部200において籠受部50側に読取部141cの撮像方向が向いていることを認識する。

【0031】

図5は、この時の読取部141cで得られた画像の一例を示している。また、図6及び図7は画像処理の一例を示している。図5中Kは顧客の左手、Tは顧客の左手Kで保持された商品、Taは商品Tの商品コードを表したバーコード、Bは買い物カゴP内の商品、Baは商品Bに付された商品コードを表したバーコードを示している。

【0032】

図5に示すように、読取部141cには2つの商品コードTa、Baが撮像されている。制御部200において読取動作を行う際に撮像した画像から商品コードが写されているバーコード領域が切り出される。

【0033】

次に図6及び図7に示すように、CPU201は、バーコード領域の縦横の寸法、すなわち、商品コードTaの場合は、寸法t1及びt2、商品コードBaの場合は、寸法b1及びb2を測定する。この寸法については、予め閾値を設け、所定の大きさよりも大きい場合にのみ読み取られた商品コードを有効と判別する。図6、7の場合においては、商品コードTaは所定の寸法より大きいため有効とされ、表示器150に表示される。また、商品コードBaは所定の寸法より小さいため無効とされ、表示器150に表示されない。

【0034】

なお、上述した説明では、制御部200において商品コードの読み取り後に、有効無効を判別しているが、商品コードの読み取り前にバーコード領域の大小で、所定の大きさよりも大きい場合にのみバーコードの画像から商品コードへ変換（デコード）するようにしてもよい。

【0035】

このようにして、顧客は自らの好みに合わせてスキャナ140の傾きや向きを決めることができるため、使い勝手が向上する。特に、重量のある商品や傾けることが望ましくない商品については、スキャナ140自体を傾けたりすることで、商品コードを適切に読み取らせることが可能となる。この場合、スキャナ140を買い物カゴP側に傾けた場合には、既に買い物カゴP内に収容された商品Bと、これから商品コードを読み取る商品Tとを区別するため、商品コードの大きさを基準として読取動作を行うため、誤認識を防止することができる。

【0036】

全ての買い物が終了したら、顧客は精算機へ赴く。そして表示器150のタッチパネルを操作するなどして、RAMに記憶された買物リストを精算機へと送信する。顧客は精算機を使用して、決済を行う。決済を終えた客は、ショッピングカート10を店舗の所定位置に返却する。

【0037】

上述した実施形態においては、スキャナ140は、ハンドルバー42上に設置された状

10

20

30

40

50

態でチルト及び回動可能な構成として説明したが、回動機構を省いてもよい。この他、スキャナ140をスキャナホルダ130から取り外して、顧客が商品に近づけて読取を行う構成としても良い。この場合も、顧客がスキャナ140の読取部141cを買い物カゴP側に向けているか否かをセンサによって判定して、顧客が読取を行っている商品と、買い物カゴP内に入っている商品とを区別するようにしてもよい。

【0038】

また、上記実施形態では、読取部141cが載置部の買い物カゴPに向けられている場合にのみ、バーコード領域の大きさを判別するようにしているが、例えば、常時画像を認識する自動認識型の場合は、ショッピングカート10を押して歩いている状態でも商品棚の商品の商品バーコードを認識する可能性もあるため、読取部141cの角度や向きに係無く、判別するようにしてもよい。

10

【0039】

さらに、スキャナ140の傾きや回動位置を検知する手段として、ジャイロセンサを用いたが、スキャナ140やホルダベース131に設けられたマイクロスイッチ等によって機械的・電氣的に傾きや向きを検出するセンサを用いても良い。

【0040】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

20

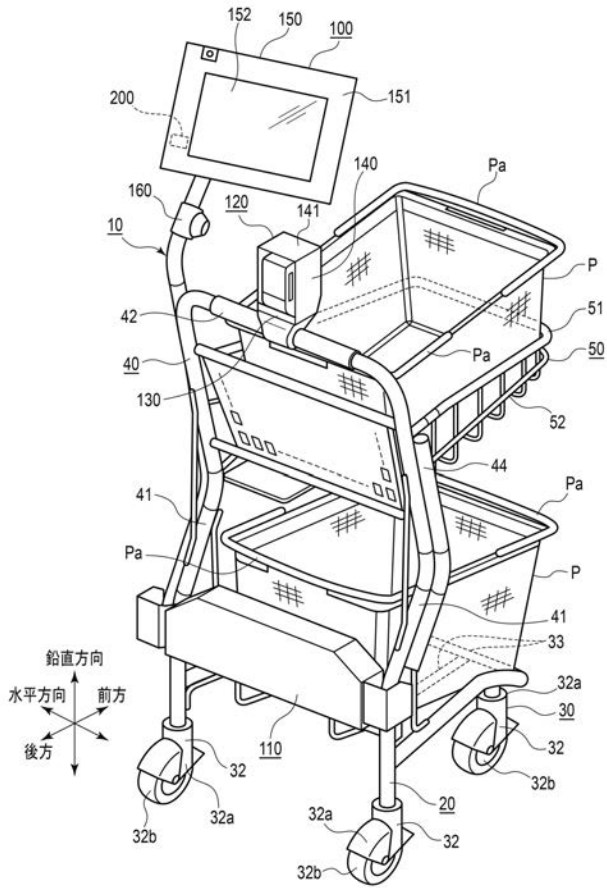
【符号の説明】

【0041】

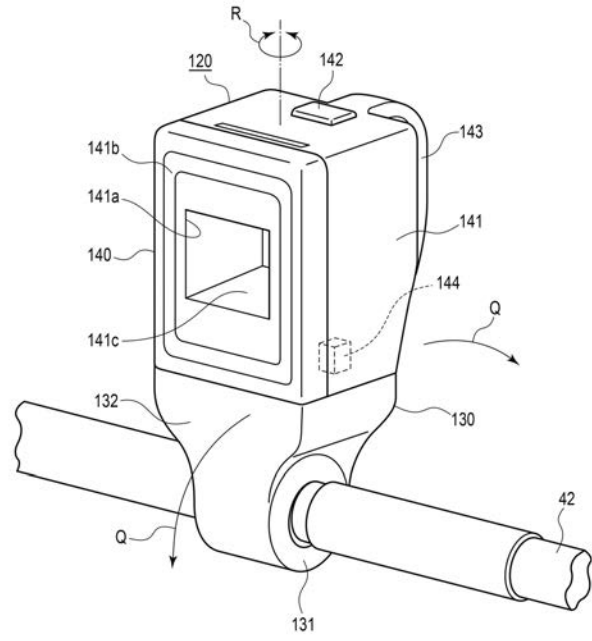
10...ショッピングカート(荷車)、20...カート部、30...キャスト部、31...フレーム、32...キャスト、40...ハンドルフレーム部、41...縦フレーム、42...ハンドルバー(横フレーム)、43...延長アーム、50...籠受部、100...電装部、110...バッテリー部、120...スキャナ装置、130...スキャナホルダ、131...ホルダベース、132...ホルダ筐体、140...スキャナ(商品コード読取装置)、141...スキャナ本体、141a...開口部、141b...ガラス板、141c...読取部、142...スキャナトリガ、143...把手、144...ジャイロセンサ、150...表示器、160...カメラ、200...制御部、P...買い物カゴ、T...商品、B...商品。

30

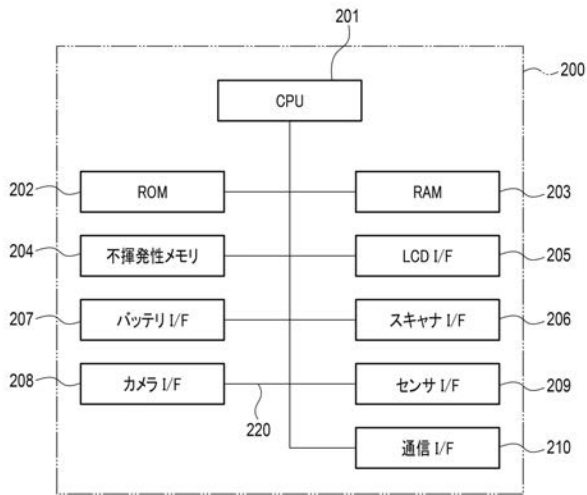
【 図 1 】



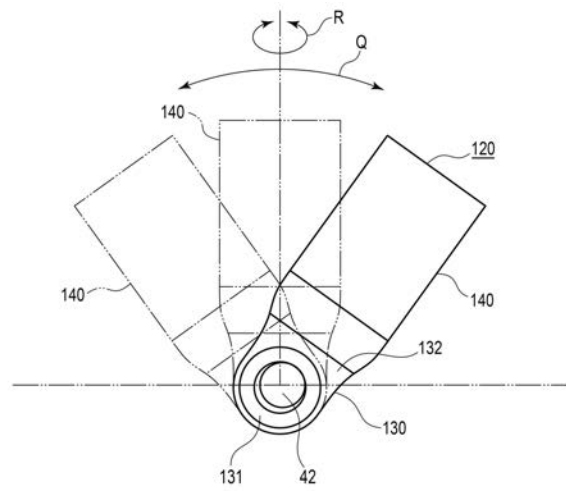
【 図 2 】



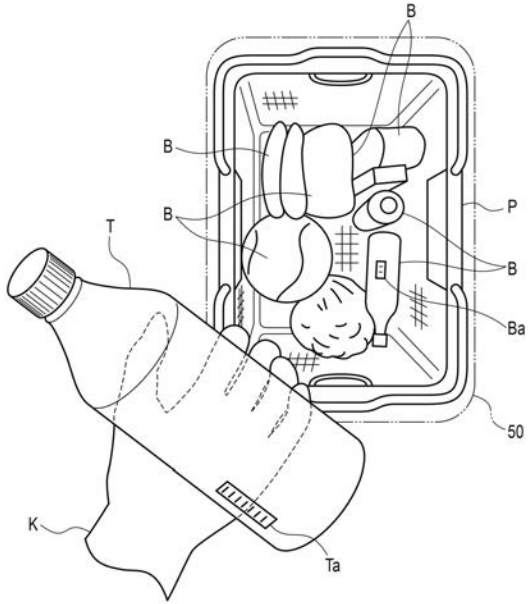
【 図 3 】



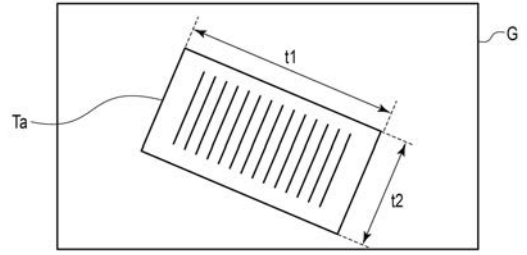
【 図 4 】



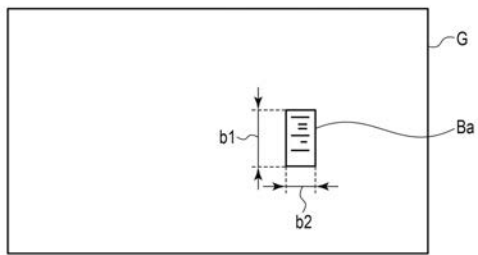
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 飯坂 仁志
東京都品川区大崎一丁目1番1号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 内藤 英浩
東京都品川区大崎一丁目1番1号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 斉藤 孝浩
東京都品川区大崎一丁目1番1号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 横山 佑季子
東京都品川区大崎一丁目1番1号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 倉田 真考
東京都品川区大崎一丁目1番1号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 原 法義
東京都品川区大崎一丁目1番1号 東芝テック株式会社内
- Fターム(参考) 3E142 AA01 BA20 CA12 GA02 GA18 GA22 KA01