

(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2018-18158
(P2018-18158A)

(43) 公開日 平成30年2月1日(2018.2.1)

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)
G06K 7/10 (2006.01)	G06K	7/10	164	3E142
H05K 9/00 (2006.01)	H05K	9/00	C	5E321
G07G 1/00 (2006.01)	H05K	9/00	M	5J046
H01Q 1/52 (2006.01)	G06K	7/10	224	
	G06K	7/10	264	

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全7頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-145651 (P2016-145651)
(22) 出願日 平成28年7月25日 (2016.7.25)

(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 110002147
特許業務法人酒井国際特許事務所
(72) 発明者 高野 豊
東京都品川区大崎一丁目11番1号 東芝
テック株式会社内
Fターム(参考) 3E142 CA20 EA02 GA35 HA03
5E321 AA01 BB60 GG05 GG11 GH10
5J046 AA02 AB13 UA08 UA09

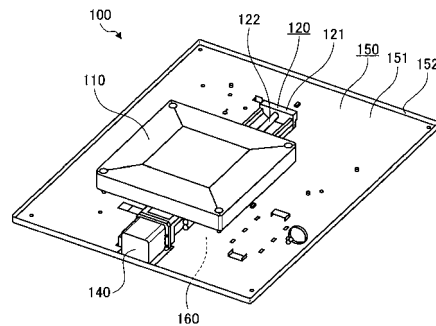
(54) 【発明の名称】 読取装置

(57) 【要約】

【課題】 アンテナ部と制御部とが分散しない単一のユニットで構成される読取装置を提供する。

【解決手段】 読取装置は、アンテナ部と、制御部と、トレイと、を備える。アンテナ部は、所定の周波数の電波を発生し、当該電波を受けた無線タグから送信される電波を受信する。制御部は、前記アンテナ部による送受信を制御し受信電波からデータを読み取る。トレイは、板状の部材であって、一方の面である第1面および当該第1面の裏面である第2面のうち少なくともいずれかが電磁波反射材または電磁波吸収材で構成され、前記第1面を前記アンテナ部に向け前記第2面に前記制御部が固定されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定の周波数の電波を発し、当該電波を受けた無線タグから送信される電波を受信するアンテナ部と、

前記アンテナ部による送受信を制御し受信電波からデータを読み取る制御部と、

板状の部材であって、一方の面である第 1 面および当該第 1 面の裏面である第 2 面のうち少なくともいずれかが電磁波反射材または電磁波吸収材で構成され、前記第 1 面を前記アンテナ部に向け前記第 2 面に前記制御部が固定されたトレイと、を備える読取装置。

【請求項 2】

前記トレイの前記第 1 面に設けられて前記アンテナ部を所定の方向に移動自在に支持する移動機構をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の読取装置。

【請求項 3】

前記トレイの前記第 1 面は平面である

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の読取装置。

【請求項 4】

前記トレイは金属製である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の読取装置。

【請求項 5】

前記トレイは、前記第 1 面の外周を囲むリブを有する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の読取装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、読取装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

販売データ処理などに使用される読取装置には、RFID (Radio Frequency Identification) を利用するものがある。すなわち、商品に添付された RFID タグが記憶するデータを読み取るための電波を送受信するアンテナを備えるものである。このような読取装置が、レジカウターの POS (Point Of Sales) 端末に接続される等して用いられている。

【0003】

RFID 利用の読取装置は、複数の RFID タグを一括して読み取り可能である。この点において、それ以前の例えばバーコード利用の販売データ処理に比べて、RFID 利用の読取装置は優れている。

【0004】

しかしながら、従来の読取装置は、アンテナと、当該アンテナの送受信を制御する制御部とが、互いに悪影響することを防止するために、アンテナと制御部とを離して配置可能な構成とするなどの対応をとっている。このため、分散して設置する手間や、広い設置スペースを要してしまう。

【0005】

なお、RFID タグを読み取る読取装置の例について上に記したが、RFID 以外の無線技術を利用したタグ (無線タグ) からデータを読み取る読取装置についても同様の問題がある。

【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、アンテナと制御部とが分散しない単一のユニットで

10

20

30

40

50

構成される読取装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

実施形態の読取装置は、アンテナ部と、制御部と、トレイと、を備える。アンテナ部は、所定の周波数の電波を発し、当該電波を受けた無線タグから送信される電波を受信する。制御部は、前記アンテナ部による送受信を制御し受信電波からデータを読み取る。トレイは、板状の部材であって、一方の面である第1面および当該第1面の裏面である第2面のうち少なくともいずれかが電磁波反射材または電磁波吸収材で構成され、前記第1面を前記アンテナ部に向け前記第2面に前記制御部が固定されている。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、実施形態の読取装置を備える販売データ処理システムの構成および外観を示す斜視図である。

【図2】図2は、読取装置の外観を示す斜視図である。

【図3】図3は、読取装置の構造を一部断面で示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

(第1実施形態)

実施形態について図面を用いて説明する。図1は、読取装置100を備える販売データ処理システム1の構成および外観を示す斜視図である。販売データ処理システム1は、読取装置100およびPOS端末装置200を備えている。また、販売データ処理システム1は、チェックアウトカウンタ2および買い物かご3(3A、3B、3C)を使用する。

【0010】

読取装置100は、買い物かご3Bに入れられた商品に付されたRFIDタグ(無線タグの一例)が記憶するデータを読み取る。RFIDタグが記憶するデータは、例えば、商品コードなどである。POS端末装置200は、読取装置100が読み取った商品コードに基づいて、外部サーバ(不図示)が備えるデータベース問い合わせ等により価格などの商品データを得て、当該商品データを販売データとして登録する。そして、POS端末装置200は、販売データとして登録された商品の価格に基づいた金額の決済を行う。

【0011】

読取装置100は、チェックアウトカウンタ2に内蔵されている。チェックアウトカウンタ2は、買い物かご3を3~4個並べ置くことができる長さを有している。図1では、3つの買い物かご3A~3Cを乗せた状態のチェックアウトカウンタ2を示す。

【0012】

チェックアウトカウンタ2は、天板21と、棚22とを備えている。天板21は、買い物かご3を乗せるための台として機能する。棚22は、収納として使用される他、天板21を支える脚として機能する。天板21の長手方向寸法は、棚22と同程度か、やや長い。

【0013】

棚22は、長手方向中央部に、読取装置100を納めるための収納部23を備えている。収納部23は、天板21の直下に設けられている。図1に示す収納部23は、前板23aを備えているが、実施にあたっては、前板23aの有無は問わない。さらに、実施にあたって、収納部23が引出状であってもよい。

【0014】

天板21の収納部23上にあたる領域は、読取装置100によるRFIDタグの読み取りが可能な領域であって、読取対象の買い物かご3Bを置くためのスペースである。当該スペースを、以下、読取領域と記す。

【0015】

天板21は、読取領域の両脇に、それぞれ買い物かご3を置くことができるスペースを有している。読取領域よりもPOS端末装置200に近い側は、買い物かご3Cを置いた

10

20

30

40

50

めのスペースとして使用され、逆側は買い物かご3Aを置くためのスペースとして使用される。買い物かご3Aは、読取装置100による読み取りを待機中である。買い物かご3Cは、読取装置100による読み取りは完了して、POS端末装置200による決済の対象である。

【0016】

図2は、読取装置100の外観を示す斜視図である。また、図3は、読取装置100の構造を一部断面で示す図である。読取装置100は、アンテナ部110、レール120、スライダ130、モータ140、トレイ150、制御部160を備えている。

【0017】

アンテナ部110は、例えば平面パッチアンテナを直方体形状の筐体に収納したものであって、送受信兼用であり、所定の周波数の電波を発する。

10

【0018】

制御部160は、CPU (Central Processing Unit) やROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) などの各種チップを実装した制御基板により実現される。制御部160は、アンテナ部110による電波の送受信を制御し、RFIDタグのデータ読み取りおよびデータ書き込みを行う。制御部160は、アンテナ部110接続用のポートを有しており、当該ポートに、アンテナ部110が、同軸ケーブルなどで接続されている。

【0019】

トレイ150は、板金製、すなわち、電磁波反射材または電磁波吸収材である金属で形成された板状の部材である。また、トレイ150は、四角く平たい平板部151の周囲に低いリブ152が立てられたものである。リブ152は、平板部151の湾曲を防止する補強である。

20

【0020】

なお、トレイ150は、板金製（金属製）でなくとも、例えば樹脂製で少なくとも一方の面に金属箔が施されたものであってもよく、電磁波反射性または電磁波吸収性を有していればよい。

【0021】

また、トレイ150は、買い物かご3を上から天板21へ投影した形状および面積と同程度の形状および面積を有している。トレイ150の上方が、読取装置100の読取領域である。

30

【0022】

アンテナ部110は、平板部151のリブ152で囲まれている側の面（上面、第1面）に設けられている。また、制御部160は、平板部151の下面（第1面の裏面、第2面）に設けられている。つまり、アンテナ部110と制御部160との間には、平板部151が介在している。

【0023】

これにより、アンテナ部110と制御部160とが、互いに悪影響することを防ぐ。より詳細には、アンテナ部110と制御部160との間での電波の影響を除去または低減することにより、アンテナ部110が送受信する電波が制御部160の動作に悪影響したり、制御部160の存在がRFIDタグの読み書きを妨げたりすることを防止する。

40

【0024】

レール120、スライダ130、およびモータ140は、協働して、アンテナ部110を所定の方向に移動自在に支持する移動機構170を構成する。スライダ130は、アンテナ部110の下面に取り付けられている。また、スライダ130は、レール120の長手方向に沿って移動自在である。

【0025】

レール120は、長手方向を、読取装置100の前後方向（チェックアウトカウンタ2の短手方向）に沿わせて、トレイ150に取り付けられている。レール120は、ケース121およびガイド122を備えている。ケース121は、長細い上面開口の箱である。

50

ガイド 1 2 2 は、円筒状の外周面にねじ溝が刻まれた軸である。ガイド 1 2 2 は、軸方向をケース 1 2 1 の長手方向に合わせてケース 1 2 1 に収められ、底面から浮かせた状態で、ケース 1 2 1 の対向する 2 側面に両端部を固定されている。

【 0 0 2 6 】

スライダ 1 3 0 は、ガイド 1 2 2 のねじ溝に噛み合うねじ孔を有し、ガイド 1 2 2 の回転に伴ってガイド 1 2 2 の軸方向に移動する。モータ 1 4 0 は、ガイド 1 2 2 を回転させる駆動力を発生する。モータ 1 4 0 の回転方向によって、スライダ 1 3 0 の移動方向が切り替わる。

【 0 0 2 7 】

このような構成の読取装置 1 0 0 は、チェックアウトカウンタ 2 の天板 2 1 の下から、買い物かご 3 B に収納された商品に付された R F I D タグを読み取る。

10

【 0 0 2 8 】

読み取りに際して、制御部 1 6 0 は、モータ 1 4 0 を作動させて、アンテナ部 1 1 0 をレール 1 2 0 に沿って移動させ、移動に伴い、アンテナ部 1 1 0 から電波を送信させる。アンテナ部 1 1 0 が移動しながら電波を送信することにより、複数の無線タグが所定の空間に不規則に存在する状態であっても一括読み取りを可能とすることができる。読取対象である商品は、買い物かご 3 B 内で、多数重なり合っているため、各商品に付された R F I D タグは、電波の向きが一樣であると、互いに電波の死角を作ることがある。しかしながら、本実施形態によれば、一括読み取りの成功率を向上させることができる。

【 0 0 2 9 】

20

読取装置 1 0 0 は、平板部 1 5 1 (トレイ 1 5 0) が電磁波反射性または電磁波吸収性を有するので、アンテナ部 1 1 0 が送受信する電波が、制御部 1 6 0 の動作に悪影響することを防止できる。

【 0 0 3 0 】

また、読取装置 1 0 0 は、平板部 1 5 1 が平らであるので、アンテナ部 1 1 0 が発生する電波を、良好に買い物かご 3 B へ向けることができる。

【 0 0 3 1 】

そして、本実施形態によれば、アンテナ部 1 1 0 と制御部 1 6 0 とが分散せず、単一のユニットにまとめられている。つまり、読取装置 1 0 0 が単一のユニットで構成されているので、メンテナンス性が高い。メンテナンス性が高いとは、例えば、故障の際にユニットごと交換することができることから、店舗においてはチェックアウトレーンが使用不可能な時間が短く済むなどのメリットがある。また、代替品を貸与しての持ち帰り修理が容易に可能であるので、修理を良好な作業環境で行うことができ、店舗へ出向く作業者は交換のみ習熟していればよいので熟練の作業者の時間を店舗出張で費やすことをなくすることができる。また、出張作業での修理部品不足などによる即時修理断念の不都合を排除することができる。

30

【 0 0 3 2 】

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。

40

【 符号の説明 】

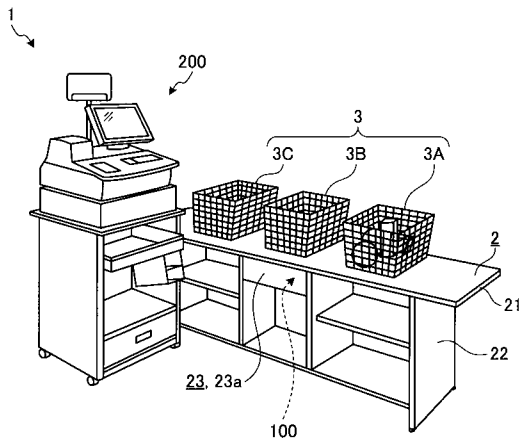
【 0 0 3 3 】

- 1 ... 販売データ処理システム
- 1 0 0 ... 読取装置
- 1 1 0 ... アンテナ部
- 1 2 0 ... レール
- 1 2 1 ... ケース

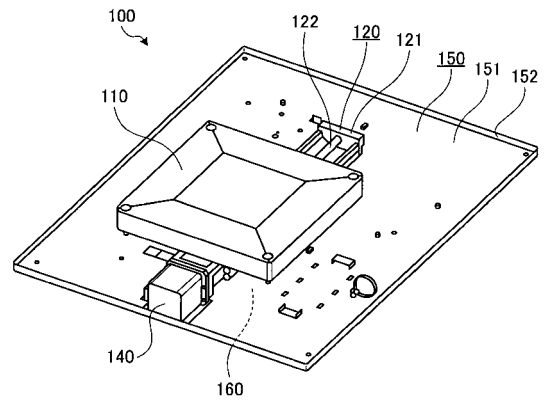
50

- 1 2 2 ... ガイド
- 1 3 0 ... スライダ
- 1 4 0 ... モータ
- 1 5 0 ... トレイ
- 1 5 1 ... 平板部
- 1 5 2 ... リブ
- 1 6 0 ... 制御部
- 1 7 0 ... 移動機構
- 2 0 0 ... P O S 端末装置
- 2 ... チェックアウトカウンタ
- 2 1 ... 天板
- 2 2 ... 棚
- 2 3 ... 収納部
- 2 3 a ... 前板
- 3 (3 A、3 B、3 C) ... 買い物かご
- 【先行技術文献】
- 【特許文献】
- 【0 0 3 4】
- 【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 2 6 7 0 7 5 号公報

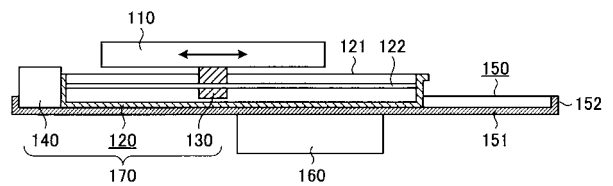
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 7 G 1/00

3 1 1 D

H 0 1 Q 1/52