

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4170884号

(P4170884)

(45) 発行日 平成20年10月22日(2008.10.22)

(24) 登録日 平成20年8月15日(2008.8.15)

(51) Int.Cl.

G 0 7 G 1/06 (2006.01)

F I

G 0 7 G 1/06

B

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-384837 (P2003-384837)	(73) 特許権者	000003562
(22) 出願日	平成15年11月14日(2003.11.14)		東芝テック株式会社
(65) 公開番号	特開2005-149063 (P2005-149063A)		東京都品川区東五反田二丁目17番2号
(43) 公開日	平成17年6月9日(2005.6.9)	(74) 代理人	100101177
審査請求日	平成18年3月17日(2006.3.17)		弁理士 柏木 慎史
		(74) 代理人	100102130
			弁理士 小山 尚人
		(74) 代理人	100072110
			弁理士 柏木 明
		(72) 発明者	梁 益源
			静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東芝
			テック株式会社大仁事業所内
		(72) 発明者	鈴木 和彦
			静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東芝
			テック株式会社大仁事業所内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ及び商品販売データ処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

商品の売上処理を行う商品販売データ処理装置に接続されるプリンタにおいて、
電子ペーパーと識別コードを含むデータを記憶可能な無線 I C タグとが設けられた電子
ペーパーレシートに対する書き込みを行う電子ペーパーレシート印字部と、

前記電子ペーパーレシート印字部に設けられて前記無線 I C タグに対してデータの読み
書きを行う無線 I C タグ読取／書込部と、

レシート用紙に対する書き込みを行う紙レシート印字部と、

前記商品販売データ処理装置から送信される売上処理に係るレシート印字データを受信
するレシート印字データ受信手段と、

このレシート印字データ受信手段により受信した前記レシート印字データを、前記電子
ペーパーレシート印字部と前記紙レシート印字部とのいずれか一方に選択的に出力するレ
シート印字データ出力手段と、

を備え、

前記レシート印字データ出力手段から出力された前記レシート印字データを受け取った
前記電子ペーパーレシート印字部または前記紙レシート印字部は、当該レシート印字デー
タに従って書き込みを行い、

前記電子ペーパーレシート印字部には、前記無線 I C タグ読取／書込部が前記無線 I C
タグから識別コードを読み取った場合に前記電子ペーパーレシートを検出する電子ペー
パーレシート検出手段が備えられており、

10

20

前記レシート印字データ出力手段は、前記電子ペーパーレシート検出手段が前記電子ペーパーレシートを検出した場合に、前記電子ペーパーレシート印字部に前記レシート印字データを出力する、
ことを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】

売上処理に基づいてレシート印字データを生成する商品販売データ処理装置において、
電子ペーパーと識別コードを含むデータを記憶可能な無線 I C タグとが設けられた電子ペーパーレシートに対する書き込みを行う電子ペーパーレシート印字部と、
前記電子ペーパーレシート印字部に設けられて前記無線 I C タグに対してデータの読み書きを行う無線 I C タグ読取／書込部と、

10

レシート用紙に対する書き込みを行う紙レシート印字部と、
前記レシート印字データを、前記電子ペーパーレシート印字部と前記紙レシート印字部とのいずれか一方に選択的に出力するレシート印字データ出力手段と、
を備え、

前記レシート印字データ出力手段から出力された前記レシート印字データを受け取った前記電子ペーパーレシート印字部または前記紙レシート印字部は、当該レシート印字データに従って書き込みを行い、

前記電子ペーパーレシート印字部には、前記無線 I C タグ読取／書込部が前記無線 I C タグから識別コードを読み取った場合に前記電子ペーパーレシートを検出する電子ペーパーレシート検出手段が備えられており、

20

前記レシート印字データ出力手段は、前記電子ペーパーレシート検出手段が前記電子ペーパーレシートを検出した場合に、前記電子ペーパーレシート印字部に前記レシート印字データを出力する、
ことを特徴とする商品販売データ処理装置。

【請求項 3】

レシートイメージを前記電子ペーパーレシートに書き込む旨を宣言する電子ペーパー書込宣言手段を備え、

前記電子ペーパー書込宣言手段による宣言があった場合に、前記電子ペーパーレシート印字部に前記レシート印字データを出力する、
ことを特徴とする請求項 2 記載の商品販売データ処理装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンタ及び P O S (Point of Sales) 端末等の商品販売データ処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の P O S 端末等の商品販売データ処理装置においては、売上処理に基づくレシート印字データをレシート用紙に印字してレシートとして発行するレシートプリンタが搭載されており、全ての取引においてレシートの発行が行われている。

40

【0003】

このようなレシート用紙は木材を主原料としており、発行されたレシートはその後に破棄されてしまうものであるため、森林保護等の地球環境の保護が叫ばれている今日の時代の流れに逆行するものである。

【0004】

ところで、近年においては、「紙」に代わるものとして、内容の表示・書換・消去といった自己印字機能を備えるフレキシブルな電子ペーパーが脚光を浴びつつある（例えば、特許文献 1 参照）。このような電子ペーパーは、何度でも再利用できるという利点がある。そこで、このような電子ペーパー上に売上処理に基づくレシート印字データを表示することにより、電子ペーパーレシートとして発行することも検討されている。

50

【0005】

【特許文献1】特開2002-236300公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、電子ペーパー上に売上処理に基づくレシート印字データを表示することにより、レシートを発行したものとするような場合においては、電子ペーパーレシートの使用を希望する顧客には予め電子ペーパーを購入してもらうことが考えられる。このように予め電子ペーパーを顧客に購入してもらうのは、電子ペーパーが紙に比べると高価であるためである。

10

【0007】

ところが、顧客に電子ペーパーを購入してもらうような場合、電子ペーパーの購入を全ての顧客に強制することはできないため、電子ペーパーを所有する顧客と電子ペーパーを所有しない顧客とが混在することになる。

【0008】

本発明は、電子ペーパーレシートを所有する顧客と電子ペーパーレシートを所有しない顧客とが混在するような場合に、電子ペーパーレシートと紙レシートとを顧客に合わせて選択的に発行することができるプリンタ及び商品販売データ処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0009】

本発明のプリンタは、商品の売上処理を行う商品販売データ処理装置（例えば、POS端末等）に接続されるプリンタにおいて、電子ペーパーと識別コードを含むデータを記憶可能な無線ICタグとが設けられた電子ペーパーレシートに対する書き込みを行う電子ペーパーレシート印字部と、前記電子ペーパーレシート印字部に設けられて前記無線ICタグに対してデータの読み書きを行う無線ICタグ読取／書込部と、レシート用紙に対する書き込みを行う紙レシート印字部と、前記商品販売データ処理装置から送信される売上処理に係るレシート印字データを受信するレシート印字データ受信手段と、このレシート印字データ受信手段により受信した前記レシート印字データを、前記電子ペーパーレシート印字部と前記紙レシート印字部のいずれか一方に選択的に出力するレシート印字データ出力手段と、を備え、前記レシート印字データ出力手段から出力された前記レシート印字データを受け取った前記電子ペーパーレシート印字部または前記紙レシート印字部は、当該レシート印字データに従って書き込みを行い、前記電子ペーパーレシート印字部には、前記無線ICタグ読取／書込部が前記無線ICタグから識別コードを読み取った場合に前記電子ペーパーレシートを検出する電子ペーパーレシート検出手段が備えられており、前記レシート印字データ出力手段は、前記電子ペーパーレシート検出手段が前記電子ペーパーレシートを検出した場合に、前記電子ペーパーレシート印字部に前記レシート印字データを出力する。

30

【0010】

したがって、売上処理に係るレシート印字データが電子ペーパーレシート印字部と紙レシート印字部とのいずれか一方に選択的に出力されることにより、例えば電子ペーパーレシートを所有しない顧客に対してはレシート用紙にレシートイメージを印字した紙レシートを発行し、電子ペーパーレシートを所有する顧客に対しては電子ペーパーレシートにレシートイメージを目視可能に書き込んで紙レシート代わりとすることが可能になる。

40

【0011】

本発明の商品販売データ処理装置は、売上処理に基づいてレシート印字データを生成する商品販売データ処理装置において、電子ペーパーと識別コードを含むデータを記憶可能な無線ICタグとが設けられた電子ペーパーレシートに対する書き込みを行う電子ペーパーレシート印字部と、前記電子ペーパーレシート印字部に設けられて前記無線ICタグに対してデータの読み書きを行う無線ICタグ読取／書込部と、レシート用紙に対する書き

50

込みを行う紙レシート印字部と、前記レシート印字データを、前記電子ペーパーレシート印字部と前記紙レシート印字部とのいずれか一方に選択的に出力するレシート印字データ出力手段と、を備え、前記レシート印字データ出力手段から出力された前記レシート印字データを受け取った前記電子ペーパーレシート印字部または前記紙レシート印字部は、当該レシート印字データに従って書き込みを行い、前記電子ペーパーレシート印字部には、前記無線 I C タグ読取／書込部が前記無線 I C タグから識別コードを読み取った場合に前記電子ペーパーレシートを検出する電子ペーパーレシート検出手段が備えられており、前記レシート印字データ出力手段は、前記電子ペーパーレシート検出手段が前記電子ペーパーレシートを検出した場合に、前記電子ペーパーレシート印字部に前記レシート印字データを出力する。

10

【0012】

したがって、売上処理に係るレシート印字データが電子ペーパーレシート印字部と紙レシート印字部とのいずれか一方に選択的に出力されることにより、例えば電子ペーパーレシートを所有しない顧客に対してはレシート用紙にレシートイメージを印字した紙レシートを発行し、電子ペーパーレシートを所有する顧客に対しては電子ペーパーレシートにレシートイメージを目視可能に書き込んで紙レシート代わりとすることが可能になる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、電子ペーパーレシートを所有する顧客と電子ペーパーレシートを所有しない顧客とが混在するような場合に、電子ペーパーレシートと紙レシートとを顧客に合わせて選択的に発行することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の実施の一形態を図1ないし図13に基づいて説明する。本実施の形態は、商品販売データ処理装置であるPOS(Point of Sales：販売時点管理)端末に対し、電子ペーパー及びレシート用紙に対して書き込み可能なプリンタを接続したものである。

【0015】

ここで、図1はプリンタ20が接続されたPOS端末1を概略的に示す外観斜視図である。図1に示すように、POS端末1は、ドロワ2上に載置されている。このPOS端末1には、各種のキーが集合するキーボード3、オペレータ側の表示部として機能するディスプレイ4、客側の表示部として機能する客側ディスプレイ5が設けられている。また、このPOS端末1には、商品に付される商品コードを光学的に読み取るためのバーコードスキャナ6が接続されている。

30

【0016】

図2にキーボード3のキー配置を示す。このキーボード3には、商品区分登録を行なうための部門キー3a、商品コード、販売個数、金額、日時等を入力するための「0」から「9」までの置数キー3b、売上処理において現金による決済を宣言するための預／現計キー3c、売上合計金額の算出を宣言するための小計キー3d等の各種キーが設けられている。また、キーボード3の一部には、本実施の形態における特有のキーとして、「電子ペーパー出力」キー3eが設けられている。「電子ペーパー出力」キー3eは後述する電子ペーパーレシート50(図5参照)への書き込みの宣言を行なうためのキーであり、電子ペーパー書込宣言手段として機能するものである。

40

【0017】

次に、POS端末1に備えられる各部の電氣的接続を図3に基づいて説明する。図3に示すように、このPOS端末1は、マイクロコンピュータ(以下、マイコンという)11を備えており、このマイコン11によってPOS端末1が備える各部を駆動制御する。マイコン11は、各部を集中的に駆動制御するCPU(Central Processing Unit)12に、アドレスバス、データバス等のバスライン13を介して、起動プログラム等の固定的デ

50

ータを予め格納するROM (Read Only Memory) 14と、可変的なデータを書き換え自在に記憶してCPU 12のワークエリアとして機能するRAM (Random Access Memory) 15とが接続されて構成されている。なお、RAM 15は、バッテリー (図示せず) によりバックアップされている。このマイコン11が、前述したキーボード3、ディスプレイ4、客側ディスプレイ5、バーコードスキャナ6等の各部をバスライン13と各種制御回路 (図示せず) とを介して駆動制御する。

【0018】

各種データを書き換え自在に格納する機能を有するRAM 15には、図4に示すように、レシート出力先テーブルTが形成される。詳細は後述するが、このPOS端末1に接続されるプリンタ20は、電子ペーパーレシート印字部21 (図5参照) と紙レシート印字部22と (図5参照) を備えているため、レシート出力先テーブルTは、電子ペーパーレシート印字部21 (図5参照) と紙レシート印字部22とのどちらでレシート印字を実行させるか決定するためのフラグを記憶するものである。例えば、電子ペーパーレシート印字部21が出力先であればフラグは「1」であり、紙レシート印字部22が出力先であればフラグは「0」である。なお、フラグの初期値は「0」である。

10

【0019】

また、マイコン11にはバスライン13を介してプリンタ用I/F 16が接続されており、このプリンタ用I/F 16によりPOS端末1に対してプリンタ20を接続可能にしている。

20

【0020】

加えて、マイコン11に接続されたバスライン13には記憶媒体であるHDD (Hard Disk Drive) 17が接続されており、このHDD 17にはCPU 12を動作させる制御プログラムや売上ファイル、商品マスタファイル等が格納されている。特に図示しないが、売上ファイルは、売上明細や合計金額等の売上処理に係る売上データを記憶保持するファイル構造を備える。また、商品マスタファイルは、商品の商品コード毎に商品名、単価、部門コード等に対応付けて記憶保持するファイル構造を備える。

【0021】

以上のようなPOS端末1の売上処理の際の動作について簡単に説明する。例えば商品に付された商品コードがPOS端末1のバーコードスキャナ6によって読み取られると、POS端末1は読み取った商品コードに基づいて商品マスタファイルを検索し、該当する商品コードに対応した商品名や単価等を読み出し、商品コード、商品名、単価等に基づいて売上登録するとともに、部門別登録やディスプレイ4や客側ディスプレイ5への表示、またプリンタ20により印字出力を行い、さらに売上登録した売上登録データを売上ファイルに累計する。

30

【0022】

次に、プリンタ20について説明する。ここで、図5はプリンタ20を概略的に示す外観斜視図、図6はプリンタ20の内部構造を概略的に示す断面図である。図5及び図6に示すように、プリンタ20は、電子ペーパーレシート50を書き込み対象とする電子ペーパーレシート印字部21と、レシート用紙60を書き込み対象とする紙レシート印字部22とを備えている。

40

【0023】

まず、電子ペーパーレシート印字部21の構成について説明する。電子ペーパーレシート印字部21には、プリンタ20の前面に形成されたスリット状の電子ペーパー挿入口24とプリンタ20の上面に形成されたスリット状の電子ペーパー排出口25とを連通し、電子ペーパーレシート50の搬送方向を略水平方向から略鉛直方向 (または、略鉛直方向から略水平方向) へと屈曲する搬送通路23が設けられている。つまり、電子ペーパー挿入口24と電子ペーパー排出口25と搬送通路23とによって、電子ペーパーレシート50が搬送される搬送経路が構成されている。搬送通路23には、搬送通路23を一定の間隔を保ち挟むように対峙している回動自在な搬送ローラ対26、27が、配設されている。一方の搬送ローラ対26は電子ペーパー挿入口24側に設けられており、他方の搬送口

50

ーラ対27は電子ペーパー排出口25側に設けられている。搬送ローラ対26, 27は、プリンタ20内に設けられるモータ28（図7参照）によって、電子ペーパーレシート50を装置内に引き込む方向、または、装置外に排出する方向に選択的に搬送するように回転駆動される。

【0024】

また、搬送通路23の電子ペーパー挿入口24近傍には、電子ペーパーレシート50に設けられる無線ICタグ51（図8参照）にアクセス可能な無線ICタグ読取／書込部29が配設されている。この無線ICタグ読取／書込部29は、コイル状の無線タグ用リーダアンテナ（図示せず）を備えており、通電により磁界を発生させる構成とされている。そして、この無線タグ用リーダアンテナが発生する磁界へと電子ペーパーレシート50に設けられる無線ICタグ51が接近した場合には、無線ICタグ51に誘導起電力が発生して無線ICタグ51に記憶されたデータが無線タグ用リーダアンテナに対して送信されて読み取られ、または無線ICタグ51に対してデータが書き込まれることになる。

10

【0025】

さらに、搬送通路23の屈曲部近傍であって搬送ローラ対26と搬送ローラ対27との間には、電子ペーパーレシート50に設けられる電子ペーパー52（図8参照）に所定事項を表示させる電子ペーパーレシート書込部30が配設されている。

【0026】

したがって、搬送ローラ対26, 27を駆動することにより、電子ペーパー挿入口24から挿入された電子ペーパーレシート50を吸入して電子ペーパーレシート書込部30において電子ペーパーレシート50に所定事項を書き込み、電子ペーパー排出口25側から電子ペーパーレシート50の一部を排出した後、再度電子ペーパーレシート50を吸入して電子ペーパー挿入口24から排出することが可能となっている。

20

【0027】

次に、紙レシート印字部22の構成について説明する。紙レシート印字部22には、長尺紙をロール状に巻回したロール紙であるレシート用紙60を回転自在に保持する用紙収納部31が設けられている。なお、レシート用紙60は、用紙を下側から引き出すようにして用紙収納部31に収納保持されている。このようなレシート用紙60の用紙搬送方向Aの下流側には、印字部32が設けられている。この印字部32には、ローラ対（図示せず）等によってレシート用紙60を下側から引き出ししながら略上方に搬送する用紙搬送経路33が設けられていて、この用紙搬送経路33を挟むようにしてサーマルプリンタヘッド34とプラテンローラ35とが設けられている。サーマルプリンタヘッド34はレシート用紙60の外周面に印字可能な位置に備えられ、このサーマルプリンタヘッド34に対向してプラテンローラ35が備えられている。また、プラテンローラ35は、モータ28（図7参照）を駆動源として回転することにより用紙搬送部材としても機能する。加えて、印字部32の用紙搬送方向Aの下流側には、レシートカッタ機構36とプリンタ20の上面に形成されるスリット状のレシート排出口37とが設けられている。ここで、レシートカッタ機構36は、図示しない駆動源に駆動されて動作する例えばギロチン型のオートカッタであり、レシート排出口37よりも用紙搬送方向Aの上流側に設けられている。したがって、レシート排出口37から排出されたレシート用紙60は、このレシートカッタ機構36により切断された後、レシートとして発行されることになる。

30

40

【0028】

次に、プリンタ20が備える各部の電氣的接続について図7を参照して説明する。図7に示すように、このプリンタ20は、マイクロコンピュータ（以下、マイコンという）38を備えており、このマイコン38によってプリンタ20が備える各部を駆動制御する。マイコン38は、各部を集中的に駆動制御するCPU39に、アドレスバス、データバス等のバスライン40を介して、各種プログラム等の固定的データを予め格納するROM41と、可変的なデータを書き換え自在に記憶してCPU39のワークエリアとして機能するRAM42とが接続されて構成されている。なお、RAM42は、バッテリー（図示せず）によりバックアップされている。このマイコン38が、前述したモータ28、無線IC

50

タグ読取／書込部 29、電子ペーパーレシート書込部 30、サーマルプリンタヘッド 34 等の各部をバスライン 40 と各種制御回路（図示せず）とを介して駆動制御する。

【0029】

また、マイコン 38 にはバスライン 40 を介して P O S 端末用 I / F 43 が接続されており、この P O S 端末用 I / F 43 によりプリンタ 20 に対して P O S 端末 1 を接続可能にしている。

【0030】

さらにまた、電子ペーパー挿入口 24 の近傍には電子ペーパーレシート 50 の挿入を検知するための透過型光センサであるセンサ 44 が設けられていて、このセンサ 44 もバスライン 40 を介してマイコン 38 に接続されている。

10

【0031】

次に、電子ペーパーレシート 50 について説明する。ここで、図 8 は電子ペーパーレシート 50 を示す平面図である。電子ペーパーレシート 50 は、データ記憶領域であるメモリ部 50 a と、データ表示領域である電子ペーパー部 50 b とに区分されており、メモリ部 50 a にはデータ記憶媒体として機能するデータキャリアの一種である無線 I C タグ 51 が備えられ、電子ペーパー部 50 b には電子ペーパー 52 が備えられている。

【0032】

無線 I C タグ 51 は、コイルアンテナと各種データ（例えば、電子ペーパーレシート 50 の識別コード等）を記憶する I C チップとを備えており、このコイルアンテナに誘導起電力を発生させることにより I C チップでのデータの送受信が可能な構成になっている。

20

なお、図 7 においては説明のために無線 I C タグ 51 を図示しているが、実際には外部からは見えない構造になっている。

【0033】

続いて、電子ペーパー 52 について説明する。電子ペーパー 52 は、電子ディスプレイと紙の長所を併せ持った表示装置であり、書き換えが可能で、紙同様に情報を保持したまま持ち歩くことができる。代表的な電子ペーパーの仕組みとしては、「マイクロカプセル型」の電気泳動方式が挙げられる。この電気泳動方式は、図 9 に示すように、2 枚の樹脂フィルムの間に、塗料やインクの顔料として用いられている「カーボンブラック」などでできたマイクロカプセルを挟み、電圧をかけてそれらを動かすことで、文字や画像を表示するというものである。したがって、本実施の形態の電子ペーパーレシート書込部 30 は、2 枚の樹脂フィルムの間のマイクロカプセルに対して電圧をかけて操作するようにしたものである。なお、電子ペーパー 52 は、「マイクロカプセル型」電気泳動方式に限るものではなく、種々の方式を適用することができる。

30

【0034】

このような構成の下、P O S 端末 1 に内蔵された H D D 17 に格納された制御プログラムがマイコン 11 に実行させる機能及びプリンタ 20 に内蔵された R O M 41 に格納された制御プログラムがマイコン 38 に実行させる機能について説明する。なお、本実施の形態においては、従来の P O S 端末 1 及びプリンタ 20 によって行なわれる処理と同様の処理についてはその説明を省略する。

【0035】

本実施の形態においては、電子ペーパーレシート 50 に書き込みを希望する顧客は、商品登録の際にオペレータに電子ペーパーレシート 50 を渡して書き込み依頼する。電子ペーパーレシート 50 を渡されたオペレータは、P O S 端末 1 に接続されたプリンタ 20 の電子ペーパー挿入口 24 に電子ペーパーレシート 50 を挿入した後、商品登録を行う。

40

【0036】

図 10 のフローチャートに示すように、プリンタ 20 のマイコン 38 は、センサ 44 を介して電子ペーパーレシート 50 が電子ペーパー挿入口 24 に挿入されたことを検出すると（ステップ S 1 の Y）、電子ペーパーレシート 50 を電子ペーパーレシート書込部 30 まで搬送して待機する（ステップ S 2）。

【0037】

50

次に、プリンタ 20 のマイコン 38 は、無線 I C タグ読取／書込部 29 を制御して電子ペーパーレシート 50 に設けられている無線 I C タグ 51 に対する読み取り電波を発信し（ステップ S 3）、無線 I C タグ 51 に記憶されている電子ペーパーレシート識別コードを読み取る。

【0038】

電子ペーパーレシート 50 の無線 I C タグ 51 に記憶されている電子ペーパーレシート識別コードを読み取ると（ステップ S 4 の Y）、電子ペーパーレシート 50 を検出したと判断し、プリンタ 20 に接続されている P O S 端末 1 に対して電子ペーパーレシート検出データを送信する（ステップ S 5：電子ペーパーレシート検出手段）。

【0039】

P O S 端末 1 のマイコン 11 は、プリンタ 20 から送信された電子ペーパーレシート検出データを受信すると（ステップ S 11 の Y）、レシート出力先テーブル T のフラグを「1」に書き換える（ステップ S 12）。

【0040】

上述したような処理が終了した後、図 11 に示すように、P O S 端末 1 のマイコン 11 は、売上処理の際に預／現計キー 3 c が操作されると、締め処理を実行し（ステップ S 21）、レシート印字データを作成する（ステップ S 22）。そして、P O S 端末 1 のマイコン 11 は、レシート印字データを作成した後（ステップ S 22）、レシート出力先テーブル T に記憶されているフラグが「1」であるか否かを判断する（ステップ S 23）。

【0041】

P O S 端末 1 のマイコン 11 は、レシート出力先テーブル T のフラグが「1」であれば（ステップ S 23 の Y）、作成したレシート印字データに電子ペーパー出力指示データを付加した後（ステップ S 24）、プリンタ 20 にレシート印字データを送信する（ステップ S 25）。一方、レシート出力先テーブル T のフラグが「1」でなければ（ステップ S 23 の N）、作成したレシート印字データをそのままプリンタ 20 に送信する（ステップ S 25）。

【0042】

図 11 に示すように、プリンタ 20 のマイコン 38 は、P O S 端末 1 から送信されたレシート印字データを受信すると（ステップ S 31 の Y：レシート印字データ受信手段）、受信したレシート印字データに電子ペーパー出力指示データが付加されているか否かを判断する（ステップ S 32）。プリンタ 20 のマイコン 38 は、電子ペーパー出力指示データが付加されていなければ（ステップ S 32 の N）、紙レシート印字部 22 側を駆動制御して紙レシートを印字発行する（ステップ S 33：レシート印字データ出力手段）。また、電子ペーパー出力指示データが付加されていれば（ステップ S 32 の Y）、電子ペーパーレシート印字部 21 を駆動制御して電子ペーパーレシート書込部 30 により電子ペーパーレシート 50 の電子ペーパー 52 にレシート印字データに基づくレシートイメージを書き込んで電子ペーパーレシート 50 を発行する（ステップ S 34：レシート印字データ出力手段）。

【0043】

図 12 は、発行された電子ペーパーレシート 50 の一例である。図 12 に示すように、発行された電子ペーパーレシート 50 には、目視できる情報として、レシートイメージが表示されている。

【0044】

プリンタ 20 のマイコン 38 は、レシート又は電子ペーパーレシート 50 の発行後、レシート発行完了データを P O S 端末 1 に送信する（ステップ S 35）。

【0045】

そして、P O S 端末 1 のマイコン 11 は、プリンタ 20 から送信されたレシート発行完了データを受信すると（ステップ S 26 の Y）、レシート出力先テーブル T のフラグを「0」に書き換える（ステップ S 27）。

【0046】

10

20

30

40

50

このように本実施の形態によれば、売上処理に係るレシート印字データが電子ペーパーレシート印字部 2 1 と紙レシート印字部 2 2 とのいずれか一方に選択的に出力されることにより、例えば電子ペーパーレシート 5 0 を所有しない顧客に対してはレシート用紙 6 0 にレシートイメージを印字した紙レシートを発行し、電子ペーパーレシート 5 0 を所有する顧客に対しては電子ペーパーレシート 5 0 にレシートイメージを目視可能に書き込んで紙レシート代わりとすることができるので、電子ペーパーレシート 5 0 を所有する顧客と電子ペーパーレシート 5 0 を所有しない顧客とが混在するような場合に、電子ペーパーレシート 5 0 と紙レシートとを顧客に合わせて選択的に発行することができる。

【0047】

また、このような運用によれば、レシート用紙の節約になり、省資源運動に貢献でき、店のイメージアップに繋がるようになる。また、顧客側においては、従来は家計簿に記録した後はレシートを破棄していたが、電子ペーパーレシート 5 0 を用いることで破棄する対象物がなくなり、家庭ゴミを減少させることができる。

【0048】

なお、電子ペーパーレシート 5 0 に書込を希望する顧客から電子ペーパーレシート 5 0 への書き込み依頼があった際に、オペレータが P O S 端末 1 のキーボード 3 に設けられた「電子ペーパー出力」キー 3 e の操作を行って、電子ペーパーレシート 5 0 への書き込み処理を実行するようにしても良い。このとき P O S 端末 1 のマイコン 1 1 は、「電子ペーパー出力」キー 3 e の操作があると、レシート出力先テーブル T のフラグを「1」に書き換えることになる。

【0049】

また、本実施の形態においては、電子ペーパーレシート印字部 2 1 と紙レシート印字部 2 2 を備えたプリンタ 2 0 を P O S 端末 1 に外付けする構成で説明したが、電子ペーパーレシート印字部 2 1 と紙レシート印字部 2 2 がそれぞれ独立して P O S 端末 1 に外付けされている構成でも良い。また、電子ペーパーレシート印字部 2 1 と紙レシート印字部 2 2 のどちらかのみを P O S 端末 1 に内蔵する構成、または電子ペーパーレシート印字部 2 1 と紙レシート印字部 2 2 を P O S 端末 1 に内蔵する構成でも良い。この場合には、P O S 端末 1 のマイコン 1 1 が、紙レシートを発行するか、電子ペーパーレシート 5 0 を発行するか判断する。

【0050】

ここで、電子ペーパーレシートの変形例について図 1 3 を参照して説明する。レシートには、顧客が購入した商品の明細を印字する必要がある。しかしながら、図 8 に示したような電子ペーパーレシート 5 0 の電子ペーパー部 5 0 b に設けられている電子ペーパー 5 2 だけでは、顧客が購入した商品の明細全てを印字（表示）できない場合が想定される。そこで、図 1 3 に示す電子ペーパーレシート 5 0 においては、電子ペーパー部 5 0 b （電子ペーパー 5 2 ）を折り曲げ可能に複数枚連結し、印字（表示）領域を拡大するようにしている。図 1 3 には、二つ折り可能な電子ペーパーレシート 5 0 が記載されているが、これに限るものではなく、三つ折り以上可能なものでも良い。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図 1】本発明の実施の一形態のプリンタが接続された P O S 端末を概略的に示す外観斜視図である。

【図 2】キーボードのキー配置を示す平面図である。

【図 3】P O S 端末に備えられる各部の電氣的接続を示すブロック図である。

【図 4】レシート出力先テーブルを示す模式図である。

【図 5】プリンタを概略的に示す外観斜視図である。

【図 6】プリンタの内部構造を概略的に示す断面図である。

【図 7】プリンタが備える各部の電氣的接続を示すブロック図である。

【図 8】電子会員カードを示す平面図である。

【図 9】電子ペーパーの仕組みを示す説明図である。

【図10】POS端末及びプリンタによって行なわれる処理の流れを示すフローチャートである。

【図 1 1】 P O S 端末及びプリンタによって行なわれる処理の流れを示すフローチャートである。

【図 1 2】発行された電子会員カードの一例を示す平面図である。

【図 1 3】電子会員カードの変形例を示す平面図である。

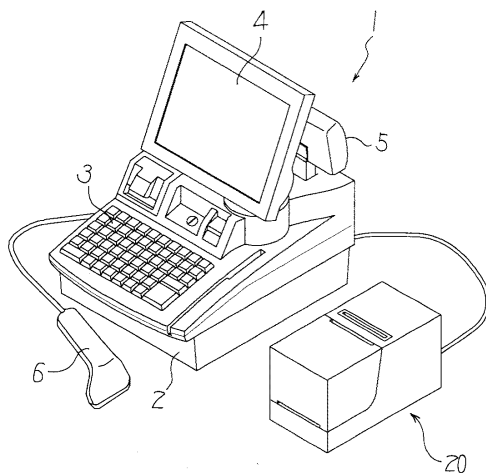
【符号の説明】

【 0 0 5 2 】

1…商品販売データ処理装置、3e…電子ペーパー書込宣言手段、20…プリンタ、21…電子ペーパーレシート印字部、22…紙レシート印字部、50…電子ペーパーレシート、52…電子ペーパー

10

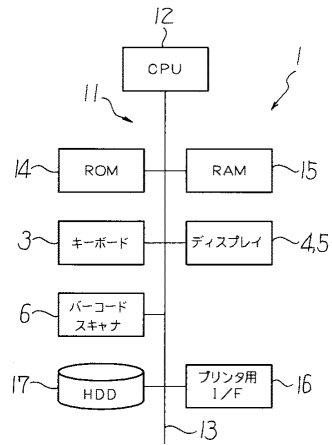
【図 1】



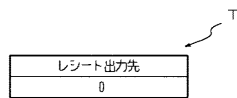
【図 2】

[illegible]

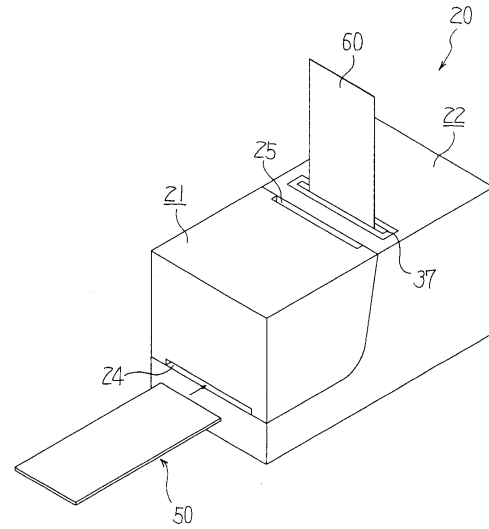
【図 3】



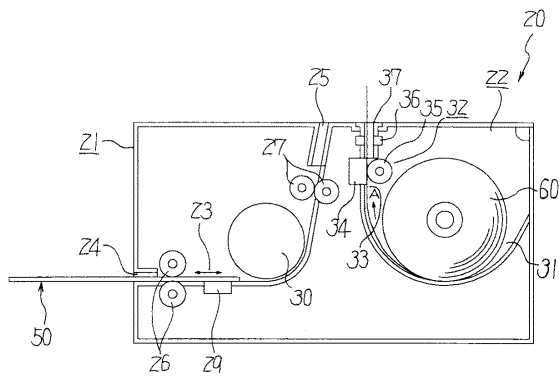
【図 4】



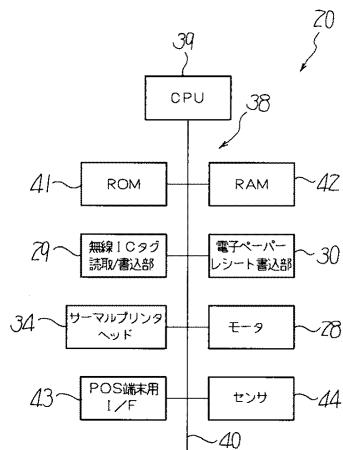
【図 5】



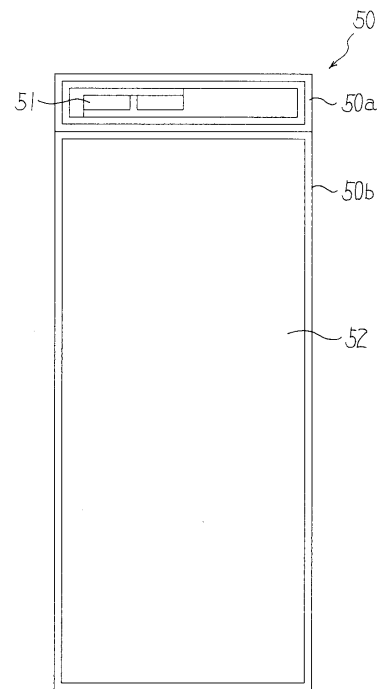
【図 6】



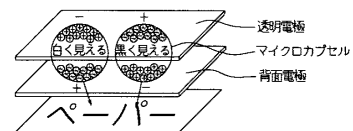
【図 7】



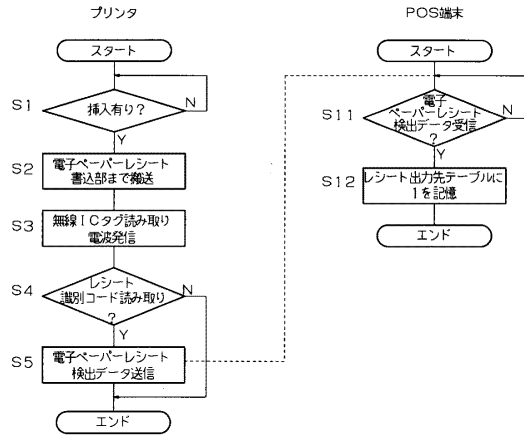
【図 8】



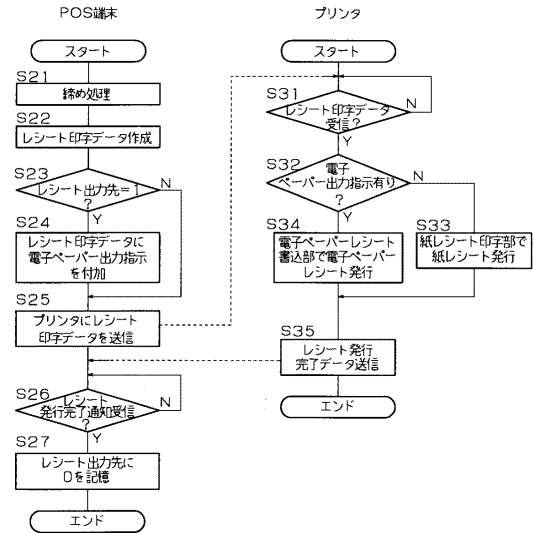
【図 9】



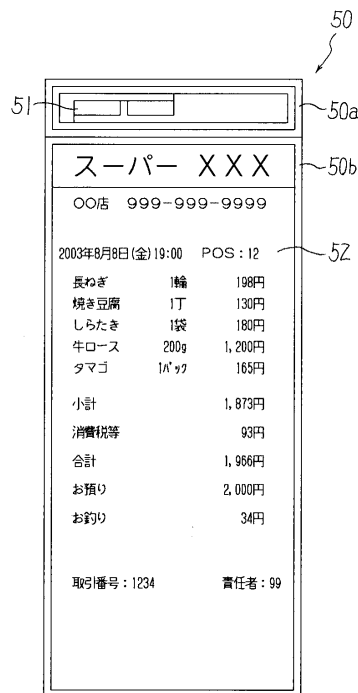
【図 10】



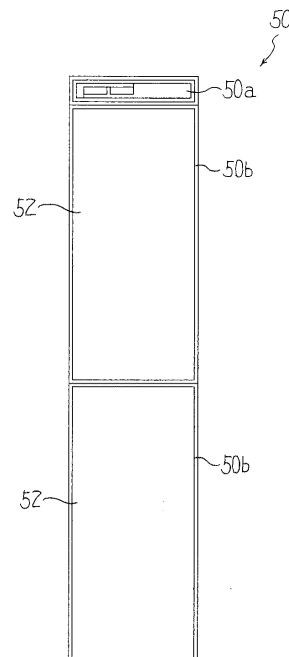
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

審査官 門前 浩一

(56)参考文献 特開平11-120440 (JP, A)
特開2002-312853 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07G 1/06