

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6424438号
(P6424438)

(45) 発行日 平成30年11月21日 (2018.11.21)

(24) 登録日 平成30年11月2日 (2018.11.2)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 7 G 1/12 (2006.01)

G 0 7 G 1/12 3 4 1 A

G 0 7 G 1/00 (2006.01)

G 0 7 G 1/12 3 5 1 Z

G 0 7 G 1/00 3 3 1 Z

請求項の数 7 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2014-32868 (P2014-32868)
 (22) 出願日 平成26年2月24日 (2014.2.24)
 (65) 公開番号 特開2015-158775 (P2015-158775A)
 (43) 公開日 平成27年9月3日 (2015.9.3)
 審査請求日 平成28年10月24日 (2016.10.24)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 110001081
 特許業務法人クシブチ国際特許事務所
 (72) 発明者 伊藤 雅広
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
 ーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 平井 滋
 長野県上田市下之郷乙1077番地5 ア
 ヴァシス株式会社内

審査官 安井 寿儀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 POSシステム、及びデータ処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

決済情報を含む印刷データを送信するPOS端末と、前記POS端末に接続される印刷装置と、前記印刷装置と通信ネットワークにより接続されるデータ処理装置と、を備え、

前記印刷装置は、前記POS端末から前記印刷データを受信する受信部、印刷装置本体を識別する識別情報を記憶する印刷装置側記憶部、前記印刷データに基づいてレシートを印刷する印刷制御部、並びに前記印刷データ及び前記識別情報を送信する送信部を有し、

前記データ処理装置は、前記印刷制御部で印刷されるレシートのレイアウト情報及び前記識別情報を対応付けて記憶するデータ処理装置側記憶部、前記印刷装置から前記印刷データ及び前記識別情報を受信する接続部、並びに前記データ処理装置側記憶部を参照して前記接続部で受信した前記識別情報と対応する前記レイアウト情報を取得し、取得した前記レイアウト情報に基づいて前記印刷データを解析する解析部を有し、前記通信ネットワークを介して複数の前記印刷装置に接続可能である、POSシステム。

【請求項2】

前記レイアウト情報は、前記レシートにおける情報の並び順、前記レシートに印刷される情報の場所、及び、前記レシートに印刷される情報の内容の少なくともいずれかを対象として付与された識別情報であり、

前記データ処理装置側記憶部は、前記印刷装置の前記識別情報と、この前記印刷装置の前記印刷制御部で印刷されるレシートの前記レイアウト情報と、を対応付けて記憶する、請求項1記載のPOSシステム。

【請求項 3】

前記データ処理装置側記憶部は、前記解析部での前記印刷データの解析結果を記憶する請求項 1 または 2 に記載の P O S システム。

【請求項 4】

前記データ処理装置は、

前記解析部での前記印刷データの解析結果を送信するデータ通信部を有する請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の P O S システム。

【請求項 5】

前記データ処理装置は、

前記解析部での前記印刷データの解析結果に基づいて前記印刷データを加工する加工部を有する請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の P O S システム。 10

【請求項 6】

印刷を行う外部装置を備え、

前記データ処理装置の前記接続部は、前記加工部で加工されたデータを前記外部装置に送信する請求項 5 に記載の P O S システム。

【請求項 7】

通信ネットワークにより複数の印刷装置に接続可能であり、前記通信ネットワークを介して接続された前記印刷装置からレシートの印刷を指示する印刷データ、及び、前記印刷装置を識別する識別情報を受信する接続部と、

前記印刷データに基づいて印刷される前記レシートのレイアウト情報と前記識別情報とを対応付けて記憶するデータ処理装置側記憶部と、 20

前記データ処理装置側記憶部を参照して前記接続部で受信した前記識別情報と対応する前記レイアウト情報を取得し、取得した前記レイアウト情報に基づいて前記印刷データを解析する解析部と、

を有するデータ処理装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、印刷装置を有する P O S システム、及び P O S システムに用いられるデータ処理装置に関する。 30

【背景技術】**【0002】**

従来、印刷データを生成し、生成した印刷データを解析する機能を有する装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。また、P O S 端末が印刷装置に印刷データを送信し、印刷装置が印刷データに基づいて決済情報が印刷されたレシートを印刷（発行）する P O S システムが知られている。また、印刷装置と、サーバー等のデータ処理装置とがネットワークを介して通信するシステムが知られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2 0 1 2 - 0 5 8 8 1 0 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述した P O S システムの印刷装置に、データ処理装置を接続し、データ処理装置によって印刷データを解析する場合、印刷データに基づいて印刷されるレシートのレイアウトは異なるため、レシートのレイアウトを反映して、印刷データを解析する必要がある。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、P O S 端末から受信した印刷データに基づく印刷を行う印刷装置とデータ処理装置とが通信する P O S システム、及び、 50

データ処理装置について、データ処理装置により、レシートのレイアウトを反映して印刷データを解析できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明のPOSシステムは、決済情報を含む印刷データを送信するPOS端末と、前記POS端末で送信された前記印刷データを受信する受信部、識別情報を記憶する識別情報記憶部、前記印刷データに基づいてレシートを印刷する印刷部、前記印刷データに基づいて前記印刷部を制御する印刷制御部、及び前記印刷データと前記識別情報とを送信する送信部を有する印刷装置と、前記印刷部で印刷される前記レシートのレイアウト情報と前記識別情報とを対応付けた対応情報を記憶する対応情報記憶部、前記印刷装置で送信された前記印刷データと前記識別情報とを受信する接続部、及び前記対応情報記憶部に記憶された前記対応情報に基づいて前記接続部で受信した前記識別情報と対応する前記レイアウト情報を取得して取得した前記レイアウト情報に基づいて前記印刷データを解析する解析部を有するデータ処理装置と、を備えることを特徴とする。

10

本発明の構成によれば、データ処理装置は、識別情報と、レイアウト情報とを対応付けて記憶し、印刷装置から識別情報及び印刷データを受信した場合、識別情報に基づいて対応するレイアウト情報を取得し、レイアウト情報に基づいて印刷データを解析する。従って、データ処理装置は、印刷データに基づいて印刷されるレシートのレイアウトを反映して印刷データを解析できる。

【0006】

20

また、前記データ処理装置は、前記印刷データの解析に基づく解析結果を記憶する解析結果記憶部を有する。

本発明の構成によれば、データ処理装置は、記憶した解析結果を用いて、売り上げの分析等の処理を実行できる。

【0007】

また、前記データ処理装置は、前記解析部で解析された前記解析結果を送信するデータ通信部を有する。

本発明の構成によれば、データ処理装置は、印刷データの解析に基づく解析結果を外部装置に送信する。これにより、例えば、外部装置で当該情報に基づく表示を行い、当該表示を参照するユーザーに解析部の解析結果を提供する、等の処理が行える。

30

【0008】

また、前記データ処理装置は、前記解析部で解析された前記解析結果に基づいて前記印刷データを加工する加工部を有する。

本発明の構成によれば、データ処理装置は、印刷データを加工して、レイアウトを変更した印刷物を得ることができる印刷データや、所定の装飾が施された印刷物を得ることができる印刷データを生成できる。

【0009】

また、印刷を行う外部装置を備え、前記データ処理装置の前記接続部は、前記外部装置と接続し、前記加工部で加工されたデータを、前記外部装置に送信する。

本発明の構成によれば、データ処理装置は、外部装置に、加工部により加工された印刷データに基づく印刷を実行させることができる。

40

【0010】

また、決済情報を含む第2の印刷データを送信する第2のPOS端末と、前記第2のPOS端末で送信された前記第2の印刷データを受信する第2の受信部、第2の識別情報を記憶する第2の識別情報記憶部、前記第2の印刷データに基づいて第2のレシートを印刷する第2の印刷部、前記第2の印刷データに基づいて前記第2の印刷部を制御する第2の印刷制御部、及び前記第2の印刷データと前記第2の識別情報とを送信する第2の送信部を有する第2の印刷装置と、を備え、前記データ処理装置の前記対応情報記憶部は、前記第2の印刷部で印刷される前記第2のレシートの第2のレイアウト情報と前記第2の識別情報とを対応付けた第2の対応情報を記憶し、前記データ処理装置の前記接続部は、前記

50

第２の印刷装置で送信された前記第２の印刷データと前記第２の識別情報とを受信し、前記データ処理装置の前記解析部は、前記対応情報記憶部に記憶された前記第２の対応情報に基づいて前記接続部で受信した前記第２の識別情報と対応する前記第２のレイアウト情報を取得して取得した前記第２のレイアウト情報に基づいて前記第２の印刷データを解析する。

本発明の構成によれば、データ処理装置は、異なる複数の印刷装置から受信した印刷データについて、対応するレイアウトを反映して、解析できる。

【００１１】

また、本発明のデータ処理装置は、レシートの印刷を指示する印刷データと前記印刷データを送信する装置の識別情報とを受信する接続部と、前記印刷データに基づいて印刷される前記レシートのレイアウト情報と前記識別情報とを対応付けた対応情報を記憶する対応情報記憶部と、前記対応情報記憶部に記憶された前記対応情報に基づいて前記接続部で受信した前記識別情報と対応する前記レイアウト情報を取得し、取得した前記レイアウト情報に基づいて前記印刷データを解析する解析部と、を有することを特徴とする。

10

本発明の構成によれば、データ処理装置は、印刷データに基づいて印刷されるレシートのレイアウトを反映して印刷データを解析できる。

【００１２】

また、前記印刷データの解析に基づく解析結果を記憶する解析結果記憶部と、前記解析部で解析された前記解析結果に基づいて前記印刷データを加工する加工部と、を有する。

本発明の構成によれば、データ処理装置は、記憶した解析結果を用いて、売り上げの分析等の処理を実行でき、また、印刷データを加工して、レイアウトを変更した印刷物を得ることができる印刷データや、所定の装飾が施された印刷物を得ることができる印刷データを生成できる。

20

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本実施形態に係るＰＯＳシステムの構成を示す図。

【図２】制御サーバーと、制御サーバーに接続される各装置の関係を示す図。

【図３】ＰＯＳシステムの各装置の機能的構成を示すブロック図。

【図４】第１印刷装置、制御サーバーの動作を示すフローチャート。

【図５】ＰＯＳシステムの各装置の動作を示すフローチャート。

30

【図６】第１レシート、及び、そのレイアウトを示す図。

【図７】制御サーバーによる解析処理を詳細に示す図。

【図８】解析情報データベースの１件のレコードのデータ構造を示す図。

【図９】印刷データの解析結果に基づいて制御サーバーが表示させる画面の例を示す図。

【図１０】印刷データの解析結果に基づいて制御サーバーが表示させる画面の例を示す図。

。

【図１１】印刷データの解析結果に基づいて制御サーバーが表示させる画面の例を示す図。

。

【図１２】印刷データの解析結果に基づいて制御サーバーが表示させる画面の例を示す図。

。

40

【図１３】印刷データの解析結果に基づいて制御サーバーが表示させる画面の例を示す図。

。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図１は、本実施形態に係るＰＯＳシステム１の構成を示す図である。

図１に示すように、ＰＯＳ（Point of Sales）システム１は、制御サーバー１０（データ処理装置）を備える。制御サーバー１０に、インターネット等のネットワークＧＮを介して複数の店舗システム１１が接続する。制御サーバー１０に、ネットワークＧＮを介して複数の管理装置１４が接続する。

50

店舗システム１１は、スーパーマーケットや、コンビニエンスストア、デパート、飲食店等の店舗に用いられるシステムである。店舗システム１１は、店舗に来店し、会計を行った顧客に対してレシートを発行する機能を備える。

店舗システム１１は、印刷媒体に印刷を行う印刷機能を有し、レシートを発行する１又は複数のレシート印刷装置１２ａ（印刷装置）を備える。店舗システム１１は、印刷機能を有する１又は複数の印刷装置１２ｂ（外部装置）を備える。

レシート印刷装置１２ａ、及び、印刷装置１２ｂは、店舗内に構築されたローカルエリアネットワークＬＮと接続する。ローカルエリアネットワークＬＮに、ネットワークルーターや、モデム等の通信機器を含んで構成されたネットワーク通信制御装置１３が接続する。レシート印刷装置１２ａ、及び、印刷装置１２ｂは、ネットワーク通信制御装置１３を介して、ネットワークＧＮにアクセスする。

10

【００１５】

店舗システム１１で、レシート印刷装置１２ａは、ＰＯＳ端末８と接続する。ＰＯＳ端末８は、ＰＯＳアプリケーションと、プリンタードライバーがインストールされる。ＰＯＳ端末８は、ＰＯＳアプリケーションによって機能を実行するＰＯＳアプリケーション実行部４５ａと、プリンタードライバーによって機能を実行するプリンタードライバー実行部４５ｂを有する。ＰＯＳ端末８は、ＰＯＳアプリケーション実行部４５ａ、及び、プリンタードライバー実行部４５ｂにより、レシート印刷装置１２ａを制御する。詳細は後述するが、ＰＯＳ端末８は、ＰＯＳアプリケーション実行部４５ａ及びプリンタードライバー実行部４５ｂにより、印刷データを生成し、送信することにより、レシート印刷装置１２ａに第１レシートを発行させる。図示は省略するが、ＰＯＳ端末８に、商品や商品の包装に付されたバーコードを読み取るバーコードリーダーや、顧客の会員カード等のカードを読み取るカードリーダーが接続する。ＰＯＳ端末８は、ＰＯＳアプリケーションの機能により、図示しないＰＯＳサーバーにアクセスし、ＰＯＳサーバーが記憶する商品マスター、顧客マスターから所定の情報を取得する。ＰＯＳ端末８は、店舗に来店した顧客の会計に際し、バーコードリーダーや、カードリーダーからの入力、また、テンキー等の入力手段に対するレジ担当者の入力に基づいて、商品マスターや顧客マスターから情報を取得して、印刷データを生成する。

20

詳細は後述するが、印刷装置１２ｂは、制御サーバー１０の機能により、店舗に来店した顧客の会計に応じて、第１レシートに対応する第２レシート（後述）を発行する。

30

店舗には、１又は複数のレジカウンターＲＣが設けられる。レジカウンターＲＣには、レシート印刷装置１２ａと、レシート印刷装置１２ａと接続するＰＯＳ端末８と、レシート印刷装置１２ａに対応する印刷装置１２ｂと、が設置される。

【００１６】

図１で、店舗システム１１Ａは、スーパーマーケットＳＭに用いられるシステムである。スーパーマーケットＳＭには、複数のレジカウンターＲＣが設けられる。レジカウンターＲＣには、レシート印刷装置１２ａ、ＰＯＳ端末８、及び、印刷装置１２ｂが設置される。レジカウンターＲＣで、ＰＯＳ端末８は、会計に応じて、レシート印刷装置１２ａに印刷データを送信する。レシート印刷装置１２ａは、受信した印刷データに基づいて、第１レシートを発行する。また、レジカウンターＲＣで、印刷装置１２ｂは、制御サーバー１０の機能により、第２レシートを発行する。

40

また、店舗システム１１Ａのレシート印刷装置１２ａ、及び、印刷装置１２ｂは、ローカルエリアネットワークＬＮのネットワーク通信制御装置１３を介してネットワークＧＮにアクセスし、ネットワークＧＮを介して制御サーバー１０と通信する。

【００１７】

本実施形態に係るＰＯＳシステム１で、店舗システム１１のレシート印刷装置１２ａ、及び、印刷装置１２ｂは、制御サーバー１０との間で通信経路を確立し、確立した通信経路で制御サーバー１０と通信する。詳細は後述するが、制御サーバー１０は、レシート印刷装置１２ａとの間で確立された通信経路により、ＰＯＳ端末８がレシート印刷装置１２ａに送信した印刷データを取得し、取得した印刷データを解析する処理を含む処理を実行

50

する。制御サーバー 10 は、印刷データの解析結果に基づいて印刷データを加工して加工印刷データを生成し、印刷装置 12 b に送信する。印刷装置 12 b は、加工印刷データに基づいて第 2 レシートを発行する。

管理装置 14 は、1 又は複数の店舗システム 11 を管理する装置である。例えば、管理装置 14 は、店舗を運営する企業の本社に設けられ、当該店舗を運営する企業のグループの複数の店舗に設けられた店舗システム 11 を管理する。

【0018】

図 2 は、POS システム 1 における制御サーバー 10 と、レシート印刷装置 12 a、及び、印刷装置 12 b との間に確立される通信経路を示す図である。

図 2 に示すように、POS システム 1 で、制御サーバー 10 と、店舗システム 11 のレシート印刷装置 12 a との間には、Web Socket 通信を行う Web Socket コネクション CT が確立される。また、制御サーバー 10 と、店舗システム 11 の印刷装置 12 b との間には、Web Socket 通信を行う Web Socket コネクション CT が確立される。

Web Socket は、非同期な双方向通信を可能とする通信規格の 1 つである。Web Socket では、サーバーとクライアントが Web Socket コネクション CT を確立した後は、データの送受信を、当該コネクションにより Web Socket のプロトコルを用いて行う。このため、データの送信が発生する度に、コネクションを確立する必要がない。

Web Socket コネクション CT は、当該コネクションで接続されたレシート印刷装置 12 a 又は印刷装置 12 b と、制御サーバー 10 との間で、Web Socket の規格、手続きに従ってデータを送受信する論理的な通信経路である。従って、レシート印刷装置 12 a 又は印刷装置 12 b と、制御サーバー 10 との間で、所定のハンドシェイクが行われ、Web Socket コネクション CT を確立した後は、レシート印刷装置 12 a 又は印刷装置 12 b と制御サーバー 10 とは、Web Socket コネクション CT により、非同期にデータを送受信できる。制御サーバー 10 は、任意のタイミングで Web Socket コネクション CT によりレシート印刷装置 12 a 又は印刷装置 12 b にデータをプッシュ送信でき、レシート印刷装置 12 a 又は印刷装置 12 b は、任意のタイミングで Web Socket コネクション CT により制御サーバー 10 にデータをプッシュ送信できる。

Web Socket 通信は、Web Socket コネクション CT によりレシート印刷装置 12 a 又は印刷装置 12 b と、制御サーバー 10 との間で行われる、Web Socket の規格、手続きに従った非同期な双方向通信である。

図 2 に示すように、複数の管理装置 14 は、制御サーバー 10 と接続する。

【0019】

本実施形態で、制御サーバー 10 は、レシート印刷装置 12 a、印刷装置 12 b、及び、管理装置 14 をクライアントとする、クラウドシステムのクラウドサーバーである。制御サーバー 10 は、演算処理機能を有し、レシート印刷装置 12 a や、印刷装置 12 b、管理装置 14 等の外部機器からの要求や、所定の条件の成立等をトリガーとして所定の演算処理を実行し、演算処理の結果に基づくデータをレシート印刷装置 12 a や、印刷装置 12 b、管理装置 14 等へ送信する。

図 2 で、制御サーバー 10 を、1 つのブロックによって表現するが、これは、制御サーバー 10 が単一のサーバー装置により構成されることを意味するものではない。例えば、制御サーバー 10 は、複数のサーバー装置を含んで構成されたものであってもよく、所定のシステムの一部の機能により実現されるサーバーであってもよい。後述する各種処理を実現可能な構成であれば、その形態を問わない。

また、本実施形態では、制御サーバー 10 とレシート印刷装置 12 a との間、及び制御サーバー 10 と印刷装置 12 b との間で Web Socket 通信を行う。しかしながら、これら装置が、Web Socket 通信に代えて、Web Socket 通信と同様な非同期な双方向通信を行う構成であってもよい。

【 0 0 2 0 】

このように、POSシステム1で、印刷機能を有するレシート印刷装置12a及び印刷機能を有する印刷装置12bが、複数台（例えば、1000台ずつ）、Web SocketコネクションCTにより、制御サーバー10と通信可能に接続される。

制御サーバー10は、複数の店舗システム11に接続された複数のレシート印刷装置12a、印刷装置12bから受信したデータを収集し、収集したデータに基づく情報を、管理、分析できる。蓄積した情報は、いわゆるビッグデータとして用いることができる。

また、詳細は後述するが、制御サーバー10の機能により、印刷装置12bに、POS端末8がレシート印刷装置12aに送信した印刷データに対応する処理を実行させることができる。本実施形態では、レシート印刷装置12a、及び、印刷装置12bをネットワークGNに接続するという簡易な作業により、制御サーバー10の機能によって、印刷装置12bに印刷データに対応する処理を実行させることができる。また、後述するように、本実施形態では、レシート印刷装置12aとPOS端末8とが接続された既存のシステムに改変を加えず、既存のシステムに影響を与えることなく、印刷装置12bが制御サーバー10の機能を用いて各種処理を実行する。

【 0 0 2 1 】

図3は、本実施形態に係るレシート印刷装置12a、印刷装置12b、POS端末8、制御サーバー10、及び、管理装置14の機能的構成を示すブロック図である。

図3に示すように、レシート印刷装置12aは、第1インターフェース基板20aと、第1プリンター基板21aとを備える。これら基板は、第1インターフェース基板20aに設けられたコネクタ22aと、第1プリンター基板21aに設けられたコネクタ23aとにより接続される。図3では、レシート印刷装置12aを示すブロック内で、基板（第1インターフェース基板20a、及び、第1プリンター基板21a）を示すブロック内に、機能ブロックを表示する。これは、1の機能ブロックの機能が、当該1の機能ブロックに対応する基板に実装されたハードウェア（CPUや、信号処理回路等）と所定のソフトウェアとにより実現されることを意味する。

【 0 0 2 2 】

レシート印刷装置12aの第1インターフェース基板20aは、第1制御部24aと、第1通信部30a（送信部）と、第1USB通信部34a（受信部）と、第1印刷装置記憶部39a（識別情報記憶部）と、を備える。

第1制御部24aは、第1通信制御部25aと、第1印刷データ通信部26aと、第1印刷制御部29a（印刷制御部）と、を備える。これら機能ブロックについては後述する。第1通信制御部25a、第1印刷データ通信部26a、第1印刷制御部29a、及び、第1通信部30aの機能については後述する。

第1USB通信部34aは、図示しないUSBポートに接続され、USBケーブルを介して接続されたPOS端末8とUSBの規格で通信する。

本実施形態では、レシート印刷装置12aは、USBの規格でPOS端末8と通信するが、他の通信規格で通信する構成であってもよい。例えば、RS232C等のシリアル通信規格で通信する構成であってもよい。

第1印刷装置記憶部39aは、各種データを記憶する。第1印刷装置記憶部39aが記憶するデータについては後述する。

レシート印刷装置12aの第1プリンター基板21aは、第1プリンター制御部40aを備える。第1プリンター制御部40aの機能については、後述する。

レシート印刷装置12aは、第1印刷部41a（印刷部）を備える。レシート印刷装置12aは、ロール紙がセットされる。第1印刷部41aは、レシート印刷装置12aにセットされたロール紙に印刷する印刷機構、ロール紙を搬送する搬送機構、ロール紙を切断する切断機構等の各種機構、装置を備える。第1印刷部41aは、レシートを発行する。

【 0 0 2 3 】

図3に示すように、印刷装置12bは、第2インターフェース基板20bと、第2プリンター基板21bとを備える。これら基板は、第2インターフェース基板20bに設けら

10

20

30

40

50

れたコネクタ 2 2 b と、第 2 プリンター基板 2 1 b に設けられたコネクタ 2 3 b により接続される。

印刷装置 1 2 b の第 2 インターフェース基板 2 0 b は、第 2 制御部 2 4 b と、第 2 通信部 3 0 b と、第 2 印刷装置記憶部 3 9 b と、を備える。第 2 制御部 2 4 b は、機能ブロックとして、第 1 印刷データ通信部 2 6 a と、第 1 印刷制御部 2 9 a と、を備える。これら機能ブロックについては後述する。第 2 印刷データ通信部 2 6 b、第 2 印刷制御部 2 9 b、及び、第 2 通信部 3 0 b の機能については後述する。

第 2 印刷装置記憶部 3 9 b は、各種データを記憶する。第 2 印刷装置記憶部 3 9 b が記憶するデータについては後述する。

印刷装置 1 2 b の第 2 プリンター基板 2 1 b は、第 2 プリンター制御部 4 0 b を備える。第 2 プリンター制御部 4 0 b の機能については、後述する。

また、印刷装置 1 2 b は、第 2 印刷部 4 1 b を備える。印刷装置 1 2 b は、ロール紙がセットされる。第 2 印刷部 4 1 b は、印刷装置 1 2 b にセットされたロール紙に印刷する印刷機構、ロール紙を搬送する搬送機構、ロール紙を切断する切断機構等を備える。

【 0 0 2 4 】

図 3 に示すように、POS 端末 8 は、POS 端末制御部 4 5 と、端末通信インターフェース 4 6 (以下、「端末通信 I / F 4 6」と表現する。)と、を備える。

POS 端末制御部 4 5 は、CPU や、ROM、RAM、その他の回路等を備え、POS 端末 8 を制御する。POS 端末制御部 4 5 は、機能ブロックとして、POS アプリケーション実行部 4 5 a、及び、プリンタードライバ実行部 4 5 b を備える。

POS アプリケーション実行部 4 5 a の機能は、POS 端末 8 にインストールされた POS アプリケーションにより実行される。POS アプリケーション実行部 4 5 a は、レジカウナ ー R C で行われた会計に応じて、上述したバーコードリーダーや、カードリーダーからの入力、テンキー等の入力手段に対するレジ担当者の入力に基づいて、商品マスターや顧客マスターから情報を取得し、印刷に関する情報を含む印刷情報データを生成し、プリンタードライバ実行部 4 5 b に送信する。

プリンタードライバ実行部 4 5 b は、POS 端末 8 にインストールされたプリンタードライバの機能により実行される。プリンタードライバ実行部 4 5 b は、POS アプリケーション実行部 4 5 a から受信した印刷情報データに基づいて、レシート印刷装置 1 2 a の第 1 印刷部 4 1 a のコマンド体系に従って印刷データを生成し、送信する。

端末通信 I / F 4 6 は、POS 端末制御部 4 5 の制御で、レシート印刷装置 1 2 a と U S B の規格で通信する。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、制御サーバー 1 0 は、サーバー制御部 4 9 と、第 1 接続部 5 4 (接続部 5 2) と、第 2 接続部 5 5 (接続部 5 2) と、制御サーバー記憶部 5 7 (対応情報記憶部、解析結果記憶部)と、データ通信部 5 8 と、を備える。

サーバー制御部 4 9 は、機能ブロックとして、印刷データ処理部 5 1 を備える。印刷データ処理部 5 1 については後述する。

第 1 接続部 5 4、及び、第 2 接続部 5 5 の機能については後述する。

制御サーバー記憶部 5 7 は、各種データを記憶する。制御サーバー記憶部 5 7 が記憶するデータについては後述する。

データ通信部 5 8 は、サーバー制御部 4 9 の制御で、ネットワーク G N を介して、管理装置 1 4 を含む外部機器と所定の通信規格で通信する。

【 0 0 2 6 】

図 3 に示すように、管理装置 1 4 は、管理装置制御部 7 0 と、管理装置通信インターフェース 7 1 (以下、「管理装置通信 I / F 7 1」と表現する。)と、管理装置記憶部 7 2 と、を備える。

管理装置制御部 7 0 は、CPU や、ROM、RAM、その他の周辺回路等を備え、管理装置 1 4 を制御する。

管理装置通信 I / F 7 1 は、管理装置制御部 7 0 の制御で、ネットワーク G N を介して

10

20

30

40

50

、制御サーバー 10 と所定の通信規格で通信する。

管理装置記憶部 72 は、各種データを記憶する。管理装置記憶部 72 が記憶するデータについては後述する。

【0027】

図3では、制御サーバー 10 と、制御サーバー 10 に接続された 1 つのレシート印刷装置 12 a との関係を示す。制御サーバー 10 に、複数のレシート印刷装置 12 a が接続される場合は、制御サーバー 10 は、複数のレシート印刷装置 12 a との間で Web Socket コネクション CT を確立し、レシート印刷装置 12 a と Web Socket コネクション CT で Web Socket 通信する。このことは、印刷装置 12 b についても同様である。

10

また、図3では、制御サーバー 10 と、制御サーバー 10 に接続された 1 つの管理装置 14 との関係を示す。制御サーバー 10 に、複数の管理装置 14 が接続される場合は、複数の管理装置 14 との間でコネクションを確立し、コネクションで対応する管理装置 14 と通信する。

【0028】

次に、レシート印刷装置 12 a の電源投入時における、レシート印刷装置 12 a、及び、制御サーバー 10 の動作について説明する。

以下の説明では、レシート印刷装置 12 a と、印刷装置 12 b とを区別せずに表現する場合、「印刷装置 12」と表現する。

図4は、レシート印刷装置 12 a に電源が投入された後のレシート印刷装置 12 a、及び、制御サーバー 10 の動作を示すフローチャートであり、(A)はレシート印刷装置 12 a の動作を、(B)は制御サーバー 10 の動作を示す。

20

なお、図4のフローチャートの処理のトリガーは、電源投入時に限らない。例えば、レシート印刷装置 12 a がネットワーク GN に通信可能に接続された場合や、ユーザーから指示があった場合等であってもよい。

【0029】

図4(A)に示すように、レシート印刷装置 12 a の電源が投入されると(ステップ S X 1)、第1印刷データ通信部 26 a は、第1印刷装置記憶部 39 a にアクセスし、第1印刷装置記憶部 39 a が記憶する第1通信先情報データを取得する(ステップ S A 1)。

第1通信先情報データは、Web Socket コネクション CT である第1 Web Socket コネクション CT 1 を確立する際にアクセスする制御サーバー 10 のアドレス(ドメイン名、IP アドレス、パス名、ポート情報等。)を含むデータである。Web Socket では、Web Socket コネクション CT の確立時に、クライアント(本例では、レシート印刷装置 12 a)は、サーバー(本例では、制御サーバー 10)に対して、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) に基づくハンドシェイクを行う。ハンドシェイクで、クライアントは、サーバーのアドレスが含まれるメッセージ等を送信するが、第1通信先情報データは、アクセス先のアドレス等、Web Socket コネクション CT を確立するのに必要な情報を含むデータである。

30

【0030】

次いで、第1印刷データ通信部 26 a は、第1通信先情報データが示すアドレスに基づいて制御サーバー 10 にアクセスする。次いで、第1印刷データ通信部 26 a は、制御サーバー 10 の印刷データ処理部 51 との間でコネクションの確立に必要な情報を送受信し、第1通信部 30 a と第1接続部 54 との間に、第1 Web Socket コネクション CT 1 を確立する(ステップ S A 2、ステップ S B 1)。レシート印刷装置 12 a の第1印刷データ通信部 26 a は、制御サーバー 10 からの要求を受けることなく、レシート印刷装置 12 a の電源が投入されたことをトリガーとして第1 Web Socket コネクション CT 1 を確立する。

40

【0031】

第1通信部 30 a、及び、第1接続部 54 は、Web Socket の規格、手続きに従ってデータの送受信を行う Web Socket インターフェースである。これら機能プロ

50

ックは、例えば、Web SocketのSocketライブラリーを用いて生成される。第2通信部30b、及び、第2接続部55についても同様である。

第1通信部30aは、第1印刷データ通信部26aから受信したデータについて、Web Socketの規格に従って処理を行い、Web Socketの手続きで第1Web SocketコネクションCT1によりデータを送信する機能を有する。また、第1通信部30aは、第1Web SocketコネクションCT1で制御サーバー10から受信したデータについて、Web Socketに従った処理を行って、第1印刷データ通信部26aに送信する機能を有する。第1接続部54、第2通信部30b、及び、第2接続部55についても同様である。

第1Web SocketコネクションCT1の確立に伴って、レシート印刷装置12a、及び、制御サーバー10は、非同期で、双方向通信できる。制御サーバー10は、クライアントとしてのレシート印刷装置12aからリクエストを受けることなく、第1Web SocketコネクションCT1によりプッシュ送信でレシート印刷装置12aにデータを送信できる。同様に、レシート印刷装置12aは、第1Web SocketコネクションCT1によりプッシュ送信で制御サーバー10にデータを送信できる。

第1Web SocketコネクションCT1の確立により、レシート印刷装置12aの第1印刷データ通信部26aと、制御サーバー10の印刷データ処理部51との間で、第1Web SocketコネクションCT1に基づく第1機能部間通信経路KT1が確立する。第1機能部間通信経路KT1は、第1印刷データ通信部26aと、印刷データ処理部51との間で通信するデータを送受信する論理的な通信経路である。第1印刷データ通信部26aと印刷データ処理部51とは、第1機能部間通信経路KT1により、非同期な双方向通信を行う。第1機能部間通信経路KT1により行われる非同期な双方向通信については後述する。

【0032】

次いで、第1印刷データ通信部26aは、第1印刷装置記憶部39aにアクセスし、第1印刷装置記憶部39aが記憶する第1印刷装置識別情報データを取得する(ステップSA3)。第1印刷装置識別情報データは、レシート印刷装置12aの識別情報を示すデータである。以下、印刷装置12の識別情報を「印刷装置識別情報」という。印刷装置識別情報は、例えば、印刷装置12の製造段階で、印刷装置12に割り当てられるシリアル番号である。

次いで、第1印刷データ通信部26aは、第1印刷装置識別情報データを第1通信部30に送信する(ステップSA4)。

第1通信部30は、受信した第1印刷装置識別情報データを、第1Web SocketコネクションCT1で、制御サーバー10に送信する(ステップSA5)。

【0033】

図4(B)に示すように、制御サーバー10の第1接続部54は、第1Web SocketコネクションCT1で、第1印刷装置識別情報データを受信する(ステップSB2)。次いで、第1接続部54は、受信した第1印刷装置識別情報データを印刷データ処理部51に送信する(ステップSB3)。

印刷データ処理部51は、制御サーバー記憶部31が記憶するコネクション管理データベースにアクセスする(ステップSB4)。コネクション管理データベースは、制御サーバー10と接続する印刷装置12との間で確立しているWeb SocketコネクションCTについて、Web SocketコネクションCTの識別情報であるコネクション識別情報と、印刷装置12の印刷装置識別情報とを対応付けて記憶するデータベースである。

次いで、印刷データ処理部51は、コネクション管理データベースに1件のレコードを生成する。そして、印刷データ処理部51は、生成したレコードにおいて、ステップSB1で確立したWeb SocketコネクションCT(本例では、第1Web SocketコネクションCT1)のコネクション識別情報と、受信した第1印刷装置識別情報データが示す印刷装置識別情報とを対応付けて記憶する(ステップSB5)。印刷データ処理部51は、Web SocketコネクションCTが確立したときに、既に確立しているWe

10

20

30

40

50

b S o c k e t コネクション C T のコネクション識別情報と異なる値のコネクション識別情報を生成する。ステップ S B 5 の処理により、W e b S o c k e t コネクション C T と、印刷装置 1 2 との対応関係が管理される。

このように、レシート印刷装置 1 2 a の第 1 印刷データ通信部 2 6 a は、制御サーバー 1 0 からの要求を受けることなく、レシート印刷装置 1 2 a の電源が投入されたことをトリガーとして第 1 W e b S o c k e t コネクション C T 1 を確立する。この構成のため、ユーザーは、第 1 W e b S o c k e t コネクション C T 1 を確立するために、煩雑な作業を行う必要がない。また、ユーザーは、第 1 W e b S o c k e t コネクション C T 1 を確立するために、専門的な知識も必要ない。

【 0 0 3 4 】

以上、第 1 W e b S o c k e t コネクション C T 1 確立時のレシート印刷装置 1 2 a 及び制御サーバー 1 0 の動作を説明したが、印刷装置 1 2 b も、電源投入をトリガーとして、制御サーバー 1 0 との間で第 2 W e b S o c k e t コネクション C T 2 を確立する。

以下、第 2 W e b S o c k e t コネクション C T 2 の確立時の処理について説明する。

印刷装置 1 2 b の電源がオンされると、第 2 印刷データ通信部 2 6 b は、制御サーバー 1 0 の印刷データ処理部 5 1 とコネクションの確立に必要な情報を送受信し、第 2 通信部 3 0 b と第 2 接続部 5 5 との間に第 2 W e b S o c k e t コネクション C T 2 を確立する。当該コネクションの確立に応じて、制御サーバー 1 0 の印刷データ処理部 5 1 は、コネクション管理データベースに、当該コネクションのコネクション識別情報と、印刷装置 1 2 b の印刷装置識別情報（以下、「第 2 印刷装置識別情報」という。）とを対応付けて記憶する。第 2 W e b S o c k e t コネクション C T 2 の確立に応じて、制御サーバー 1 0 の印刷データ処理部 5 1 と、印刷装置 1 2 b の第 2 印刷データ通信部 2 6 b との間に、当該コネクションに基づく第 2 機能部間通信経路 K T 2 が確立する。第 2 機能部間通信経路 K T 2 によるデータの送受信については後述する。

【 0 0 3 5 】

P O S システム 1 は、レシート印刷装置 1 2 a 、及び、P O S 端末 8 により構成されたシステムを用いて構築される。当該システムでは、P O S 端末 8 は、P O S アプリケーション実行部 4 5 a 、及び、プリンタードライバ実行部 4 5 b により、印刷データを生成し、レシート印刷装置 1 2 a に送信する。レシート印刷装置 1 2 a は、印刷データに基づいて、第 1 印刷部 4 1 a で印刷を行って、第 1 レシートを発行する。

そして、P O S システム 1 は、P O S アプリケーションのプログラムの修正を加えることなく、P O S 端末 8 がレシート印刷装置 1 2 a に送信する印刷データを用いて、制御サーバー 1 0 の機能を用いた所定の処理を実行する。

より詳細には、レシート印刷装置 1 2 a に第 1 インターフェース基板 2 0 a が搭載され、これによりレシート印刷装置 1 2 a に、第 1 インターフェース基板 2 0 a が有する付加機能が付加される。レシート印刷装置 1 2 a は、付加機能により、ネットワーク G N を介して印刷データを制御サーバー 1 0 に送信する。制御サーバー 1 0 は、受信した印刷データに基づいて、印刷データの分析を含む処理を実行する。

以下、P O S 端末 8 がレシート印刷装置 1 2 a に印刷データを送信したときの P O S システム 1 の各装置の動作について説明する。

【 0 0 3 6 】

図 5 は、P O S 端末 8 がレシート印刷装置 1 2 a に印刷データを送信したときの P O S システム 1 の各装置の動作を示すフローチャートである。図 5 (A) は P O S 端末 8 の動作を、(B) はレシート印刷装置 1 2 a の動作を、(C) は制御サーバー 1 0 の動作を、(D) は印刷装置 1 2 b の動作を示す。

以下では、第 1 機能部間通信経路 K T 1 による第 1 印刷データ通信部 2 6 a と印刷データ処理部 5 1 との非同期な双方向通信、及び、第 2 機能部間通信経路 K T 2 による第 2 印刷データ通信部 2 6 b と印刷データ処理部 5 1 との非同期な双方向通信も説明する。

図 5 (A) に示すように、レジカウunter R C での決済処理に基づいて、P O S 端末 8 の P O S 端末制御部 4 5 の P O S アプリケーション実行部 4 5 a 、及び、プリンタードラ

10

20

30

40

50

イバー実行部 45b は、決済情報を含む印刷データを生成する（ステップ S C 1）。印刷データは、レジカウounter R C での決済処理に基づくレシートの発行を指示するデータである。

本実施形態では、印刷データは、バイナリーデータである。

次いで、P O S 端末制御部 45 は、端末通信 I / F 46 を制御して、レシート印刷装置 12a に印刷データを送信する（ステップ S C 2）。

【0037】

図 5（B）に示すように、第 1 U S B 通信部 34a は、P O S 端末 8 から送信された印刷データを受信する（ステップ S D 1）。次いで、第 1 U S B 通信部 34a は、受信した印刷データを、第 1 通信制御部 25a に送信する（ステップ S D 2）。 10

次いで、第 1 通信制御部 25a は、受信した印刷データを、第 1 印刷制御部 29a、及び、第 1 印刷データ通信部 26a に送信する（ステップ S D 3）。

第 1 印刷制御部 29a は、第 1 通信制御部 25a から受信した印刷データに基づいて、第 1 プリンター制御部 40a を制御して、第 1 印刷部 41a にレシートを発行する処理を実行させる（ステップ S D 4）。本実施形態では、第 1 印刷制御部 29a と第 1 プリンター制御部 40a とは、U S B で通信するが、第 1 印刷制御部 29a と第 1 プリンター制御部 40a との通信の通信規格は、U S B に限らない。S P I（Serial Peripheral Interface）に対応する通信規格等、他の通信規格であってもよい。第 1 プリンター制御部 40a は、第 1 印刷部 41a を動作させる制御回路である。

第 1 印刷部 41a は、第 1 プリンター制御部 40a の制御で、第 1 レシートを発行する（ステップ S D 5）。 20

以下、第 1 レシートについて説明する。

【0038】

図 6（A1）は、第 1 レシートの一例である第 1 レシート R A を示す図である。第 1 レシート R A は、店舗の 1 つである店舗 A（店舗名「A__C o f f e e」）の店舗システム 11 に設けられたレシート印刷装置 12a により発行される第 1 レシートである。

図 6（B1）は、第 1 レシートの他の例である第 1 レシート R B を示す図である。第 1 レシート R B は、店舗 A とは異なる店舗 B（店舗名「B__C o f f e e」）の店舗システム 11 に設けられたレシート印刷装置 12a により発行される第 1 レシートである。

図 6（A1）と、図 6（B1）との比較で明らかとなり、第 1 レシート R A と、第 1 レシート R B とは、そのレイアウトが異なっている。 30

図 6（A2）は、第 1 レシート R A のレイアウトの説明に用いる図であり、図 6（B2）は、第 1 レシート R B のレイアウトの説明に用いる図である。

図 6（A2）、（B2）において、二重山形で囲まれた領域は、当該領域に、二重山形で囲まれた文字列が表す属性の情報が印刷されることを意味する。具体的には、Date は、この Date に対応する領域に、レシートの発行日付（Date）が印刷されることを意味する。また、Items は、この Items に対応する領域に、商品名（Items）が印刷されることを意味する。また、Price は、この Price に対応する領域に、単価（Price）が印刷されることを意味する。また、Quantity は、この Quantity に対応する領域に、購入数量（Quantity）が印刷されることを意味する。また、Total は、この Total に対応する領域に、合計購入金額（Total）が印刷されることを意味する。また、Receipt No は、この Receipt No に対応する領域に、レシートの識別番号（Receipt No）が印刷されることを意味する。また、Time は、この Time に対応する領域に、レシートの発行時刻（Time）が印刷されることを意味する。 40

【0039】

図 6（A1）、（A2）に示すように、第 1 レシート R A は、先頭行の左端に、店舗名（A__C o f f e e）を示す店舗名情報が印刷され、店舗名情報の右方に、レシートの発行日付を示す発行日付情報が印刷される。第 1 レシート R A は、2 行目に、店舗のホーム 50

ページのURLを示すURL情報が印刷される。第1レシートRAは、URL情報の下方に、明細情報が印刷される。明細情報は、商品名と、商品の単価と、商品の購入数量との組合せを1行で表す情報である。第1レシートRAでは、明細情報は、左から右へ向かって、商品名、商品の単価、商品の購入数量の順番で印刷される。明細情報は、複数の商品が購入された場合は、複数行印刷される。第1レシートRAは、明細情報の下方に、合計購入金額を示す合計購入金額情報が印刷される。第1レシートRAでは、合計購入金額情報は、文字列「Total \$」と、合計購入金額を示す数字との組合せを1行で表す情報である。第1レシートRAは、合計購入金額情報の下方に、レシートの識別番号を示す識別番号情報が印刷される。第1レシートRAでは、識別番号情報は、文字列「Receipt Number No.」と、レシートの識別番号を示す数字との組合せを1行で表す情報である。

10

図6(B1)、(B2)に示すように、第1レシートRBは、先頭行に、左から右へ向かって、識別番号情報、発行日付情報、レシートの発行時刻を示す発行時刻情報が印刷される。第1レシートRBでは、識別番号情報は、文字列「Ticket」と、レシートの識別番号を示す数字との組合せによりなる情報である。第1レシートRBの発行日付情報は、第1レシートRAに係る発行日付情報と、日付の表し方が異なっている。第1レシートRBは、先頭行の下方に、店舗名(B_Coffee)を示す店舗名情報が印刷される。第1レシートRBは、店舗名情報の下方に、明細情報に関する所定の情報が印刷され、当該所定の情報の下方に、明細情報が印刷される。第1レシートRBでは、明細情報は、左から右へ向かって、商品の購入数量、商品名、商品の単価の順番で印刷される。第1レシートRBは、明細情報の下方に、合計購入金額情報が印刷される。第1レシートRBでは、合計購入金額情報は、文字列「Total」と、合計購入金額を示す数字との組合せを1行で表す情報である。第1レシートRBは、合計購入金額情報の下方に、文字列「thank you」が印刷される。

20

【0040】

以上のように、第1レシートRAと、第1レシートRBとでは、レイアウト(情報の並び順や、情報の場所、印刷される情報の内容等)が異なっている。

このように、異なる店舗で発行するレシートのレイアウトは、異なる場合がある。一方、1の店舗の店舗システム11に設けられた1のレシート印刷装置12aにより発行される第1レシートのレイアウトは、POS端末8のプログラム修正が行われる等して意図的にレイアウトの変更が行われない限り、変わらない。

30

【0041】

図5を参照し、ステップSD6で、第1印刷データ通信部26aは、第1通信制御部25aがステップSD3で送信した印刷データを受信し、以下の処理を実行する。第1印刷データ通信部26aは、第1印刷装置記憶部39aが記憶する第1印刷装置識別情報データを取得し、取得した第1印刷装置識別情報データ、及び、受信した印刷データを、第1通信部30aに送信する(ステップSD6)。

第1通信部30aは、受信した第1印刷装置識別情報データ、及び、印刷データを、第1WebSocketコネクションCT1により、制御サーバー10に送信する(ステップSD7)。

40

【0042】

図5(C)に示すように、制御サーバー10の第1接続部54は、第1WebSocketコネクションCT1により、第1印刷装置識別情報データ、及び、印刷データを受信する(ステップSE1)。次いで、第1接続部54は、受信した第1印刷装置識別情報データ、及び、印刷データを、印刷データ処理部51に送信する(ステップSE2)。

印刷データ処理部51は、機能ブロックとして、解析部51aと、加工部51bとを有する。

印刷データ処理部51の解析部51aは、受信した第1印刷装置識別情報データ、及び、印刷データに基づいて、解析処理を実行する(ステップSE3)。

以下、解析処理について詳述する。

50

【 0 0 4 3 】

図 7 は、解析処理を詳細に示すフローチャートである。

図 7 に示すように、解析処理で、解析部 5 1 a は、制御サーバー記憶部 5 7 が記憶する対応情報を参照する（ステップ S G 1 ）。

対応情報は、印刷装置識別情報と、レイアウト識別情報（レイアウト情報）とを対応付けて記憶する情報である。

上述したように、レシート印刷装置 1 2 a が発行するレシートのレイアウトは、レシート印刷装置 1 2 a の相違に応じて異なる場合がある。そして、レイアウト識別情報は、各レイアウトに付与された識別情報である。従って、異なるレイアウトのレイアウト識別情報の値は異なる。

10

以下の説明では、図 6（A 1）の第 1 レシート R A のレイアウトを「レイアウト L A」と表現し、図 6（B 1）の第 1 レシート R B のレイアウトを「レイアウト L B」と表現する。レイアウト L A のレイアウト識別情報の値と、レイアウト L B のレイアウト識別情報の値とは、異なる。

対応情報は、レシート印刷装置 1 2 a について、当該レシート印刷装置 1 2 a の印刷装置識別情報と、当該レシート印刷装置 1 2 a が発行する第 1 レシートのレイアウトのレイアウト識別情報とを対応付けて記憶する。

例えば、対応情報では、レシート印刷装置 1 2 a の印刷装置識別情報と、対応するレイアウト識別情報とを対応付けて記憶し、レシート印刷装置 1 2 a とは異なる第 2 の印刷装置の印刷装置識別情報と、対応するレイアウト識別情報と対応付けて記憶する。

20

【 0 0 4 4 】

次いで、解析部 5 1 a は、受信した第 1 印刷装置識別情報データが示す第 1 印刷装置識別情報をキーとして、対応情報で、当該識別情報と対応付けられたレイアウト識別情報を取得する（ステップ S G 2 ）。

次いで、解析部 5 1 a は、レイアウト識別情報と対応する制御機能部を決定する（ステップ S G 3）。レイアウト識別情報と、制御機能部との対応関係は、例えば、解析部 5 1 a の機能を実現するプログラムに定義されたテーブルに記録され、また、制御サーバー記憶部 5 7 が記憶する情報に記録される。制御機能部は、印刷データについて、ステップ S G 2 で取得したレイアウト識別情報が示すレイアウトに対応する解析を実行する機能を有する機能ブロックである。

30

次いで、解析部 5 1 a は、決定した制御機能部により、バイナリーデータである印刷データを、テキストデータにする（ステップ S G 4）。これにより、印刷データは、第 1 レシートに印刷される情報の文字列（文字コードの組み合わせ）を含むデータとなり、文字列検索による特定の文字列の検索が可能となる。

次いで、解析部 5 1 a は、制御機能部により、制御サーバー記憶部 5 7 が記憶する解析情報データベースにアクセスする（ステップ S G 5）。

次いで、解析部 5 1 a は、制御機能部により、印刷データを解析し、解析結果に基づいて、解析情報データベースのフィールド（項目）に対応するレコードを生成する（ステップ S G 6）。

【 0 0 4 5 】

40

図 8 は、ステップ S G 6 で生成されるレコード（以下、「解析情報レコード」という。）の一例を示す図である。

図 8 で、1 件目のレコード R 1 は、図 6（A 1）の第 1 レシート R A（レイアウト L A の第 1 レシート）に基づいて生成されるレコードを表す。2 件目のレコード R 2 は、図 6（B 1）の第 1 レシート R B（レイアウト L B の第 1 レシート）に基づいて生成されるレコードを表す。

図 8 に示すように、解析情報データベースの 1 件のレコードは、レコード識別情報を格納するレコード識別情報フィールド F 1 1 を有する。レコード識別情報は、レコードを識別する情報である。解析部 5 1 a は、レコードを生成するときに、他のレコードのレコード識別情報の値とは異なる値のレコード識別情報を生成し、レコード識別情報フィールド

50

F 1 1 に格納する。

解析情報データベースの 1 件のレコードは、印刷装置識別情報を格納する印刷装置識別情報フィールド F 1 2 を有する。解析部 5 1 a は、受信した第 1 印刷装置識別情報データに基づいて、印刷装置識別情報フィールド F 1 2 に、印刷装置識別情報を格納する。

解析情報データベースの 1 件のレコードは、店舗名情報フィールド F 2 を有する。解析部 5 1 a は、対応するレイアウトに応じて、印刷データから、店舗名情報を抽出し、店舗名情報フィールド F 2 に格納する。例えば、解析部 5 1 a は、レイアウト L A に対応する印刷データについて、店舗名情報が先頭行の左側に印刷されることに基づいて、店舗名情報を抽出する。また、例えば、解析部 5 1 a は、レイアウト L B に対応する印刷データについて、先頭行の下方に店舗名情報が印刷されることに基づいて、店舗名情報を抽出する。

10

解析情報データベースの 1 件のレコードは、発行日付情報フィールド F 3 を有する。解析部 5 1 a は、対応するレイアウトに応じて、印刷データから、発行日付情報を抽出し、発行日付情報フィールド F 3 に格納する。例えば、解析部 5 1 a は、レイアウト L A に対応する印刷データについて、先頭行の店舗名情報の右方に発行日付情報が印刷されることに基づいて、発行日付情報を抽出する。なお、レイアウト L A では、発行日付情報は、「November 11、2003」のように、「月」の英語表記と、「日」の数字表記と、「年（西暦）」の数字表記との組み合わせにより表される。解析部 5 1 a は、発行日付情報を抽出し、「年（西暦）」の数字表記 / 月の数字表記 / 日の数字表記」という形式の情報に変換して、発行日付情報フィールド F 3 に格納する。また、例えば、解析部 5 1 a は、レイアウト L B に対応する印刷データについて、先頭行の識別番号情報の左方に発行日付情報が印刷されることに基づいて、発行日付情報を抽出する。なお、レイアウト L B では、発行日付情報は、「11 / 15 / 2013」のように、「月の数字表記 / 日の数字表記 / 年（西暦）」の数字表記」という形式で表される。解析部 5 1 a は、発行日付情報を抽出し、「年（西暦）」の数字表記 / 月の数字表記 / 日の数字表記」という形式の情報に変換して、発行日付情報フィールド F 3 に格納する。

20

【 0 0 4 6 】

解析情報データベースの 1 件のレコードは、発行時刻情報フィールド F 4 を有する。解析部 5 1 a は、対応するレイアウトに応じて、印刷データから、発行時刻情報を抽出し、発行時刻情報フィールド F 4 に格納する。ここで、レイアウト L A では、発行日付情報が印刷されない。解析部 5 1 a は、レイアウト L A に対応する印刷データについて、印刷データに基づく第 1 レシートがレシート印刷装置 1 2 a によって発行された時刻を算出し、推測した時刻を示す発行時刻情報を発行時刻情報フィールド F 4 に格納する。例えば、解析部 5 1 a は、レシート印刷装置 1 2 a から印刷データを受信した時刻や、受信した時刻にデータの通信に要する時間を反映した時刻を第 1 レシートが発行された時刻と算出する。また、解析部 5 1 a は、レイアウト L B に対応する印刷データについて、先頭行の発行日時情報の右方に発行時刻情報が印刷されることに基づいて、発行時刻情報を抽出する。

30

解析情報データベースの 1 件のレコードは、合計購入金額情報フィールド F 5 を有する。解析部 5 1 a は、対応するレイアウトに応じて、印刷データから、合計購入金額情報を抽出し、合計購入金額情報フィールド F 5 に格納する。例えば、解析部 5 1 a は、レイアウト L A に対応する印刷データについて、合計購入金額情報が文字列「Total \$」を含むことを用いて、文字列検索により、合計購入金額情報を抽出する。合計購入金額情報の抽出に文字列検索を用いるのは、レイアウト L A では、明細情報は、購入商品に応じて、行数が変わるため、明細情報より下方に印刷される情報は、何行目に印刷されるかが固定されていないからである。次いで、解析部 5 1 a は、抽出した合計購入金額を所定の形式（本例では、単位（ドル）と、金額を示す数値と、の組み合わせによりなる形式）の情報に変換し、合計購入金額情報フィールド F 5 に格納する。また、例えば、解析部 5 1 a は、レイアウト L B に対応する印刷データについて、文字列「Total」を含むことを用いて、文字列検索により、合計購入金額情報を抽出する。次いで、解析部 5 1 a は、抽出した合計購入金額を所定の形式の情報に変換し、合計購入金額情報フィールド F 5 に

40

50

格納する。

【 0 0 4 7 】

解析情報データベースの1件のレコードは、識別番号情報フィールドF 6を有する。解析部5 1 aは、対応するレイアウトに応じて、印刷データから、識別番号情報（レシートの識別番号を示す情報）を抽出し、識別番号情報フィールドF 6に格納する。例えば、解析部5 1 aは、レイアウトL Aに対応する印刷データについて、識別番号情報が文字列「R e c e i p t N u m b e r N o .」を含むことを用いて、文字列検索により識別番号情報を抽出し、レシートの識別番号を示す数値に変換し、識別番号情報フィールドF 6に格納する。また、例えば、解析部5 1 aは、レイアウトL Bに対応する印刷データについて、先頭行の左側に識別番号情報が印刷されることに基づいて、識別番号情報を抽出し、レシートの識別番号を示す数値に変換し、識別番号情報フィールドF 6に格納する。

10

解析情報データベースの1件のレコードは、購入情報フィールドF 7を有する。

購入情報フィールドF 7は、複数の購入商品情報フィールドF 7 1を有する。

購入商品情報フィールドF 7 1は、商品名情報フィールドF 7 1 1と、単価情報フィールドF 7 1 2と、購入数量情報フィールドF 7 1 3と、を有する。商品名情報フィールドF 7 1 1には、商品名を示す情報が格納される。単価情報フィールドF 7 1 2には、商品の単価を示す情報が格納される。購入数量情報フィールドF 7 1 3には、購入数量を示す情報が格納される。

解析部5 1 aは、対応するレイアウトに応じて、印刷データから、明細情報を抽出し、抽出した明細情報に基づいて、購入商品情報フィールドF 7 1が有する各フィールドに情報を格納する。なお、解析部5 1 aは、購入商品ごとに、購入商品情報フィールドF 7 1に、商品の情報を格納する。従って、解析部5 1 aは、購入商品が複数種類ある場合は、対応する複数の購入商品情報フィールドF 7 1に情報を格納する。

20

例えば、解析部5 1 aは、レイアウトL Aに対応する印刷データについて、明細情報が、URL情報の下方であって、合計購入金額情報の上方に、1又は複数、印刷されることに基づいて、明細情報を抽出する。次いで、解析部5 1 aは、抽出した明細情報に基づいて、商品名、単価、購入数量を示す情報を取得し、対応するフィールドに格納する。解析部5 1 aは、購入商品が複数ある場合は、複数の購入商品について、対応するフィールドに対応する情報を格納する。また、例えば、解析部5 1 aは、レイアウトL Bに対応する印刷データについて、明細情報に関する所定の情報の下方であって、合計購入金額情報の上方に、1又は複数、印刷されることに基づいて、明細情報を抽出する。次いで、解析部5 1 aは、抽出した明細情報に基づいて、商品名、単価、購入数量を示す情報を取得し、対応するフィールドに格納する。

30

【 0 0 4 8 】

図5（C）に示すように、ステップS E 2での第1接続部5 4による第1印刷装置識別情報データ、及び、印刷データの印刷データ処理部5 1への送信に応じて、印刷データ処理部5 1の加工部5 1 bは、印刷データを加工して、第2レシート印刷データを生成する（ステップS E 4）。

第2レシート印刷データは、印刷装置1 2 bに第2レシートを発行させる制御データである。

40

第2レシートは、第1レシートに装飾を施し、レイアウトを変更し、また、情報を付加したレシートである。例えば、第2レシートは、第1レシートにロゴを付加したり、情報の並び順を変更したり、所定のURLが記録された2次元コードを付加したりしたレシートである。第2レシートには、第1レシートに印刷される明細情報や、合計購入金額情報等の決済情報は、印刷される。

加工部5 1 bは、印刷装置識別情報と対応付けて、印刷データの加工の方法を管理し、対応する方法で、第2レシート印刷データを生成する。

次いで、加工部5 1 bは、印刷装置管理データベースを参照する（ステップS E 5）。印刷装置管理データベースは、制御サーバー1 0と接続するレシート印刷装置1 2 aについて、レシート印刷装置1 2 aの第1印刷装置識別情報と、レシート印刷装置1 2 aに対

50

応する印刷装置 1 2 b の第 2 印刷装置識別情報とを対応付けて記憶するデータベースである。レシート印刷装置 1 2 a と、印刷装置 1 2 b とが対応するとは、本例では、レシート印刷装置 1 2 a での第 1 レシートの発行に応じて、印刷装置 1 2 b で第 2 レシートを発行する関係にあることをいう。1 のレジカウンター R C に設けられたレシート印刷装置 1 2 a と印刷装置 1 2 b とは対応する。

次いで、加工部 5 1 b は、受信した第 1 印刷装置識別情報データが示す第 1 印刷装置識別情報をキーとして、印刷装置管理データベースで、当該識別情報と対応付けられた第 2 印刷装置識別情報を取得する（ステップ S E 6）。

【 0 0 4 9 】

次いで、加工部 5 1 b は、コネクション管理データベースを参照し、ステップ S E 6 で取得した印刷装置 1 2 b の第 2 印刷装置識別情報と対応付けられたコネクション識別情報を取得する（ステップ S E 7）。

次いで、加工部 5 1 b は、ステップ S E 7 で取得したコネクション識別情報が示す Web S o c k e t コネクション C T（本例では、第 2 Web S o c k e t コネクション C T 2）に対応する第 2 接続部 5 5 に、生成した第 2 レシート印刷データを送信する（ステップ S E 8）。

第 2 接続部 5 5 は、受信した第 2 レシート印刷データを、第 2 Web S o c k e t コネクション C T 2 で、印刷装置 1 2 b に送信する（ステップ S E 9）。

【 0 0 5 0 】

図 5（D）に示すように、印刷装置 1 2 b の第 2 通信部 3 0 b は、第 2 Web S o c k e t コネクション C T 2 で、第 2 レシート印刷データを受信する（ステップ S F 1）。次いで、第 2 通信部 3 0 b は、受信した第 2 レシート印刷データを、第 2 印刷データ通信部 2 6 b に送信する（ステップ S F 2）。

第 2 印刷データ通信部 2 6 b は、受信した第 2 レシート印刷データを、第 2 印刷部 4 1 b のコマンド体系のコマンドである第 2 印刷コマンドに変換する（ステップ S F 3）。第 2 印刷データ通信部 2 6 b は、XML ファイルである第 2 レシート印刷データを、第 2 印刷部 4 1 b の制御回路である第 2 プリンター制御部 4 0 b が解釈可能なコマンドに変換する。

次いで、第 2 印刷データ通信部 2 6 b は、第 2 印刷コマンドを、第 2 印刷制御部 2 9 b に送信する（ステップ S F 4）。

第 2 印刷制御部 2 9 b は、第 2 プリンター制御部 4 0 b との間での通信を確立し、第 2 レシート印刷データに基づいて、第 2 プリンター制御部 4 0 b を制御して、第 2 印刷部 4 1 b に第 2 レシートを発行する処理を実行させる（ステップ S F 5）。

第 2 印刷部 4 1 b は、第 2 プリンター制御部 4 0 b の制御で、第 2 レシートを発行する（ステップ S F 6）。

このように、POS システム 1 では、レシート印刷装置 1 2 a により第 1 レシートが発行され、印刷装置 1 2 b により第 2 レシートが発行される。ここで、レシート印刷装置 1 2 a と、制御サーバー 1 0 との間で通信に関するエラーが生じ、レシート印刷装置 1 2 a から制御サーバー 1 0 への印刷データの送信ができない場合があり得る。このような場合であっても、会計に関する情報が印刷された第 1 レシートは確実に発行されるため、顧客

【 0 0 5 1 】

制御サーバー 1 0 は、制御サーバー記憶部 5 7 が記憶する解析情報データベースに基づいて、管理装置 1 4 からの要求に応じて、以下の情報を提供できる。

管理装置 1 4 には、ウェブブラウザがインストールされる。ユーザーは、管理装置 1 4 のウェブブラウザを立ち上げ、制御サーバー 1 0 が管理する所定の URL にアクセスさせ、以下で例示する画面の表示に必要な情報を入力する所定のユーザーインターフェースを表示させる。ユーザーは、ユーザーインターフェースに情報を入力し、入力を確定する。入力の確定に応じて、管理装置 1 4 は、ウェブブラウザの機能により、入力された情報を制御サーバー 1 0 に送信する。

10

20

30

40

50

制御サーバー 10 のサーバー制御部 49 は、機能ブロックとして、情報提供部 49 a を備える。情報提供部 49 a は、管理装置 14 から受信した情報に基づいて、所定の画面を表示させる HTML ファイル等の描画ファイルを生成し、管理装置 14 に送信する。管理装置 14 は、ウェブブラウザの機能により、受信した描画ファイルに基づいて、所定の画面を表示する。

以下、制御サーバー 10 が管理装置 14 に提供する情報について、制御サーバー 10 が管理装置 14 に表示させる画面を示して、説明する。

【 0052 】

ここで、制御サーバー 10 の制御サーバー記憶部 57 は、店舗管理データベースを記憶する。店舗管理データベースは、店舗について、店舗識別情報と、店舗に設置されたレシート印刷装置 12 a の第 1 印刷装置識別情報と、店舗に設置された印刷装置 12 b の第 2 印刷装置識別情報とを対応付けて記憶するデータベースである。店舗識別情報は、店舗を識別する識別情報であり、各店舗に割り振られている。

10

また、制御サーバー 10 の制御サーバー記憶部 57 は、商品カテゴリーデータベースを記憶する。商品カテゴリーデータベースは、店舗に応じて、店舗で販売される商品の商品名と、商品のカテゴリーと、商品の利益率と、を対応付けて記憶するデータベースである。

【 0053 】

図 9 (A) は、制御サーバー 10 が管理装置 14 の要求に応じて、管理装置 14 に表示させる画面の一例である画面 GM 1 である。

20

画面 GM 1 は、管理装置 14 が指定した店舗について、管理装置 14 が指定した期間の月ごとの各店舗の売り上げと、月ごとの各店舗の売り上げの総計とを折れ線グラフによって示す画面である。

画面 GM 1 の表示に際し、ユーザーは、管理装置 14 に所定のユーザーインターフェースを表示させ、ユーザーインターフェースに、1 又は複数の店舗の店舗識別情報と、期間（例えば、2013 年 1 月～2013 年 5 月）を示す情報と、を入力する。当該所定のユーザーインターフェースには、上記情報を入力する欄が設けられる。入力に応じて、上記情報が制御サーバー 10 に送信される。

制御サーバー 10 の情報提供部 49 a は、上述した店舗管理データベースを参照し、店舗識別情報に基づいて、指定された店舗に設置されているレシート印刷装置 12 a の第 1 印刷装置識別情報を取得する。

30

次いで、情報提供部 49 a は、解析情報データベースの印刷装置識別情報フィールド F 12、及び、発行日付情報フィールド F 3 に基づいて、指定された店舗、及び、指定された期間に対応するレコードを特定する。次いで、情報提供部 49 a は、特定したレコードの合計購入金額情報フィールド F 5 に基づいて、指定された店舗の指定された期間に含まれる月ごとの売り上げを算出する。次いで、情報提供部 49 a は、算出結果に基づいて、図 9 (A) の態様で折れ線グラフを表示させる描画ファイルを生成し、管理装置 14 に送信し、画面 GM 1 を表示させる。

【 0054 】

図 9 (B) は、制御サーバー 10 が管理装置 14 の要求に応じて、管理装置 14 に表示させる画面の一例である画面 GM 2 である。

40

画面 GM 2 は、管理装置 14 が指定した店舗について、管理装置 14 が指定した期間について、月ごとに、売り上げの総計に占める各店舗の売り上げの割合を折れ線グラフによって示す画面である。

画面 GM 2 の表示に際し、ユーザーは、管理装置 14 に所定のユーザーインターフェースを表示させ、ユーザーインターフェースに、1 又は複数の店舗の店舗識別情報と、期間（例えば、2013 年 1 月～2013 年 5 月）を示す情報と、を入力する。当該所定のユーザーインターフェースには、上記情報を入力する欄が設けられている。入力に応じて、上記情報が制御サーバー 10 に送信される。

制御サーバー 10 の情報提供部 49 a は、上述した店舗管理データベースを参照して、

50

店舗識別情報に基づいて、指定された店舗に設置されているレシート印刷装置 1 2 a の第 1 印刷装置識別情報を取得する。

次いで、情報提供部 4 9 a は、解析情報データベースの印刷装置識別情報フィールド F 1 2、及び、発行日付情報フィールド F 3 に基づいて、指定された店舗、及び、指定された期間に対応するレコードを特定する。次いで、情報提供部 4 9 a は、特定したレコードの合計購入金額情報フィールド F 5 に基づいて、指定された店舗の指定された期間に含まれる月ごとの、売り上げの総計に占める各店舗の売り上げの割合を算出する。次いで、情報提供部 4 9 a は、算出結果に基づいて、図 9 (B) の態様で折れ線グラフを表示させる描画ファイルを生成し、管理装置 1 4 に送信し、画面 G M 2 を表示させる。

【 0 0 5 5 】

図 1 0 (A) は、制御サーバー 1 0 が管理装置 1 4 の要求に応じて、管理装置 1 4 に表示させる画面の一例である画面 G M 3 である。

画面 G M 3 は、管理装置 1 4 が指定した 1 の店舗について、管理装置 1 4 が指定した 1 の月の商品のカテゴリー別の販売数量、及び、売り上げを、折れ線グラフ、棒グラフ、及び、表によって示す画面である。

画面 G M 3 の表示に際し、ユーザーは、管理装置 1 4 に所定のユーザーインターフェースを表示させ、ユーザーインターフェースに、1 の店舗の店舗識別情報と、1 の月 (2 0 1 3 年 1 月) を示す情報と、を入力する。当該所定のユーザーインターフェースには、上記情報を入力する欄が設けられている。入力に応じて、上記情報が制御サーバー 1 0 に送信される。

制御サーバー 1 0 の情報提供部 4 9 a は、上述した店舗管理データベースを参照して、店舗識別情報に基づいて、指定された店舗に設置されているレシート印刷装置 1 2 a の第 1 印刷装置識別情報を取得する。

次いで、情報提供部 4 9 a は、解析情報データベースの印刷装置識別情報フィールド F 1 2、及び、発行日付情報フィールド F 3 に基づいて、指定された店舗、及び、指定された月に対応するレコードを特定する。次いで、情報提供部 4 9 a は、上述した商品カテゴリーデータベースを参照し、特定したレコードの購入情報フィールド F 7 に基づいて、管理装置 1 4 が指定した 1 の月の商品のカテゴリー別の販売数量、及び、売り上げを算出する。次いで、情報提供部 4 9 a は、算出結果に基づいて、図 1 0 (A) の態様で情報を表示させる描画ファイルを生成し、管理装置 1 4 に送信し、画面 G M 3 を表示させる。

【 0 0 5 6 】

図 1 0 (B) は、制御サーバー 1 0 が管理装置 1 4 の要求に応じて、管理装置 1 4 に表示させる画面の一例である画面 G M 4 である。

画面 G M 4 は、管理装置 1 4 が指定した 1 の店舗について、管理装置 1 4 が指定した 1 の月で、当該店舗の総売上上に占める商品の各カテゴリーの売り上げの割合を円グラフによって示す画面である。

画面 G M 4 の表示に際し、ユーザーは、管理装置 1 4 に所定のユーザーインターフェースを表示させ、ユーザーインターフェースに、1 の店舗の店舗識別情報と、1 の月 (2 0 1 3 年 1 月) を示す情報と、を入力する。当該所定のユーザーインターフェースには、上記情報を入力する欄が設けられている。入力に応じて、上記情報が制御サーバー 1 0 に送信される。

制御サーバー 1 0 の情報提供部 4 9 a は、上述した店舗管理データベースを参照して、店舗識別情報に基づいて、指定された店舗に設置されるレシート印刷装置 1 2 a の第 1 印刷装置識別情報を取得する。

次いで、情報提供部 4 9 a は、解析情報データベースの印刷装置識別情報フィールド F 1 2、及び、発行日付情報フィールド F 3 に基づいて、指定された店舗、及び、指定された月に対応するレコードを特定する。次いで、情報提供部 4 9 a は、上述した商品カテゴリーデータベースを参照し、特定したレコードの購入情報フィールド F 7 に基づいて、管理装置 1 4 が指定した 1 の月における総売上上に占める商品の各カテゴリーの売り上げの割合を算出する。次いで、情報提供部 4 9 a は、算出結果に基づいて、図 1 0 (B) の態様

10

20

30

40

50

で情報を表示させる描画ファイルを生成し、管理装置 1 4 に送信し、画面 G M 4 を表示させる。

【 0 0 5 7 】

図 1 1 (A) は、制御サーバー 1 0 が管理装置 1 4 の要求に応じて、管理装置 1 4 に表示させる画面の一例である画面 G M 5 である。

画面 G M 5 は、管理装置 1 4 が指定した 1 の店舗について、管理装置 1 4 が指定した期間における商品の各カテゴリーの売上の推移を折れ線グラフによって示す画面である。

画面 G M 5 の表示に際し、ユーザーは、管理装置 1 4 に所定のユーザーインターフェースを表示させ、ユーザーインターフェースに、1 の店舗の店舗識別情報と、期間（例えば、2 0 1 3 年 1 月 ~ 2 0 1 3 年 4 月）を示す情報と、を入力する。当該所定のユーザーインターフェースには、上記情報を入力する欄が設けられている。入力に応じて、上記情報が制御サーバー 1 0 に送信される。

制御サーバー 1 0 の情報提供部 4 9 a は、上述した店舗管理データベースを参照して、店舗識別情報に基づいて、指定された店舗に設置されているレシート印刷装置 1 2 a の第 1 印刷装置識別情報を取得する。

次いで、情報提供部 4 9 a は、解析情報データベースの印刷装置識別情報フィールド F 1 2、及び、発行日付情報フィールド F 3 に基づいて、指定された店舗、及び、指定された期間に対応するレコードを特定する。次いで、情報提供部 4 9 a は、上述した商品カテゴリーデータベースを参照し、特定したレコードの購入情報フィールド F 7 に基づいて、管理装置 1 4 が指定した期間の商品の各カテゴリーの売上の推移を算出する。次いで、情報提供部 4 9 a は、算出結果に基づいて、図 1 1 (A) の態様で情報を表示させる描画ファイルを生成し、管理装置 1 4 に送信し、画面 G M 5 を表示させる。

【 0 0 5 8 】

図 1 1 (B) は、制御サーバー 1 0 が管理装置 1 4 の要求に応じて、管理装置 1 4 に表示させる画面の一例である画面 G M 6 である。

画面 G M 6 は、管理装置 1 4 が指定した 1 の店舗について、管理装置 1 4 が指定した期間に含まれる各月の、総売上に占める商品の各カテゴリーの売上の割合を棒グラフによって示す画面である。

画面 G M 6 の表示に際し、ユーザーは、管理装置 1 4 に所定のユーザーインターフェースを表示させ、ユーザーインターフェースに、1 の店舗の店舗識別情報と、期間（例えば、2 0 1 3 年 1 月 ~ 2 0 1 3 年 4 月）を示す情報と、を入力する。当該所定のユーザーインターフェースには、上記情報を入力する欄が設けられる。入力に応じて、上記情報が制御サーバー 1 0 に送信される。

制御サーバー 1 0 の情報提供部 4 9 a は、上述した店舗管理データベースを参照して、店舗識別情報に基づいて、指定された店舗に設置されるレシート印刷装置 1 2 a の第 1 印刷装置識別情報を取得する。

次いで、情報提供部 4 9 a は、解析情報データベースの印刷装置識別情報フィールド F 1 2、及び、発行日付情報フィールド F 3 に基づいて、指定された店舗、及び、指定された期間に対応するレコードを特定する。次いで、情報提供部 4 9 a は、上述した商品カテゴリーデータベースを参照し、特定したレコードの購入情報フィールド F 7 に基づいて、管理装置 1 4 が指定した期間に含まれる各月の、総売上に占める商品の各カテゴリーの売上の割合を算出する。次いで、情報提供部 4 9 a は、算出結果に基づいて、図 1 1 (B) の態様で情報を表示させる描画ファイルを生成し、管理装置 1 4 に送信し、画面 G M 6 を表示させる。

【 0 0 5 9 】

図 1 2 は、制御サーバー 1 0 が管理装置 1 4 の要求に応じて、管理装置 1 4 に表示させる画面の一例である画面 G M 7 である。

画面 G M 7 は、管理装置 1 4 が指定した 1 の店舗について、管理装置 1 4 が指定した 1 の月で、商品の利益率と、商品の売上げとの関係を円グラフによって示す図である。

画面 G M 7 の表示に際し、ユーザーは、管理装置 1 4 に所定のユーザーインターフェー

スを表示させ、ユーザーインターフェースに、1の店舗の店舗識別情報と、1の月（例えば、2013年1月）を示す情報と、を入力する。当該所定のユーザーインターフェースには、上記情報を入力する欄が設けられる。入力に応じて、上記情報が制御サーバー10に送信される。

制御サーバー10の情報提供部49aは、上述した店舗管理データベースを参照して、店舗識別情報に基づいて、指定された店舗に設置されるレシート印刷装置12aの第1印刷装置識別情報を取得する。

次いで、情報提供部49aは、解析情報データベースの印刷装置識別情報フィールドF12、及び、発行日付情報フィールドF3に基づいて、指定された店舗、及び、指定された月に対応するレコードを特定する。

10

次いで、情報提供部49aは、上述した商品カテゴリーデータベースを参照し、特定したレコードの購入情報フィールドF7に基づいて、商品の利益率と、商品の売上げとの関係を算出する。次いで、情報提供部49aは、算出結果に基づいて、図12の態様で情報を表示させる描画ファイルを生成し、管理装置14に送信し、画面GM7を表示させる。

【0060】

図13は、制御サーバー10が管理装置14の要求に応じて、管理装置14に表示させる画面の一例である画面GM8である。

画面GM8は、管理装置14が指定した1の店舗について、管理装置14が指定した期間の1日ごとの、店舗の売上と、決済件数とを折れ線グラフによって示す図である。画面GM8は、管理装置14によってキャンペーン期間が指定された場合には、キャンペーン期間が明示される。

20

決済件数とは、店舗に来店した顧客が行った決済（会計）の数のことをいう。顧客の決済に応じて第1レシートが発行されるため、決済件数は、第1レシートの発行数に基づいて取得できる。

画面GM8の表示に際し、ユーザーは、管理装置14に所定のユーザーインターフェースを表示させ、ユーザーインターフェースに、1の店舗の店舗識別情報と、期間（例えば、2013年3月10日～2013年3月23日）を示す情報と、を入力する。また、ユーザーは、必要に応じて、キャンペーン期間を入力する。当該所定のユーザーインターフェースには、上記情報を入力する欄が設けられている。入力に応じて、上記情報が制御サーバー10に送信される。

30

制御サーバー10の情報提供部49aは、上述した店舗管理データベースを参照して、店舗識別情報に基づいて、指定された店舗に設置されるレシート印刷装置12aの第1印刷装置識別情報を取得する。

次いで、情報提供部49aは、解析情報データベースの印刷装置識別情報フィールドF12、及び、発行日付情報フィールドF3に基づいて、指定された店舗、及び、指定された期間に対応するレコードを特定する。

次いで、情報提供部49aは、指定された期間に含まれる「日」ごとのレコードの件数に基づいて、「日」ごとの決済件数を取得する。次いで、情報提供部49aは、特定したレコードの合計購入金額情報フィールドF5に基づいて、指定された期間に含まれる「日」ごとの売上を算出する。次いで、情報提供部49aは、取得した決済件数、及び、算出結果に基づいて、また、キャンペーン期間が指定されている場合にはキャンペーン期間に基づいて、図13の態様で情報を表示させる描画ファイルを生成し、管理装置14に送信し、画面GM8を表示させる。

40

【0061】

以上説明したように、本実施形態に係るPOSシステム1は、POS端末8と、レシート印刷装置12a（印刷装置）と、制御サーバー10（データ処理装置）と、を備える。

POS端末8は、決済情報を含む印刷データを送信する。

レシート印刷装置12aは、POS端末8で送信された印刷データを受信する第1USB通信部34a、第1印刷装置識別情報（識別情報）を記憶する第1印刷装置記憶部39a（識別情報記憶部）、印刷を行う第1印刷部41a（印刷部）、印刷データに基づいて

50

第1印刷部41a(印刷部)を制御する第1印刷制御部29a、及び印刷データと第1印刷装置識別情報を含む第1印刷装置識別情報データとを送信する第1通信部30a(送信部)を有する。

制御サーバー10は、印刷データに基づいて印刷される情報のレイアウトと印刷装置識別情報とを対応付けた対応情報を記憶する制御サーバー記憶部57(装置記憶部)、レシート印刷装置12aで送信された印刷データと第1印刷装置識別情報データとを受信する第1接続部54(接続部)、及び制御サーバー記憶部57に記憶された対応情報に基づいて印刷装置識別情報と対応するレイアウトを取得し、レイアウトに対応する方法で印刷データを解析する解析部51aを有する。

この構成によれば、制御サーバー10は、印刷データに基づいて印刷される情報のレイアウトを反映した、印刷データに対応する方法で、印刷データを解析できる。

【0062】

また、本実施形態では、制御サーバー10の解析部51aは、印刷データの解析に基づく情報を制御サーバー記憶部57(解析結果記憶部)に記憶する。

この構成によれば、記憶した情報を用いて、決済情報に基づく売り上げの分析等の処理を実行できる。

【0063】

また、本実施形態では、制御サーバー10は、解析部51aによる印刷データの解析に基づく情報を送信するデータ通信部58を有する。

この構成によれば、管理装置14等の外部機器印刷データの解析に基づく情報を送信し、例えば、外部機器で当該情報に基づく表示を行い、当該表示を参照するユーザーに解析部51aの解析結果を提供できる。

【0064】

また、本実施形態では、制御サーバー10は、解析部51aによる印刷データの解析に基づいて印刷データを加工する加工部51bを有する。

この構成によれば、印刷データを加工して、レイアウトを変更した印刷結果を得ることができる印刷データや、所定の装飾が施された印刷結果を得ることができる印刷データを生成できる。

【0065】

また、制御サーバー10の第2接続部55(接続部)は、加工部51bで加工した印刷データ(第2レシート印刷データ)を、印刷装置12b(外部装置)に送信する。

この構成によれば、制御サーバー10は、印刷装置12bに、加工部51bにより加工された印刷データ(第2レシート印刷データ)に基づく印刷を実行させることができる。

【0066】

なお、上述した実施の形態は、あくまでも本発明の一態様を示すものであり、本発明の範囲内で任意に変形および応用が可能である。

例えば、上述した実施形態で、制御サーバー10が管理装置14に提供する情報を例示したが、制御サーバー10が管理装置14等の外部機器に提供する情報は例示したものに限られない。

また、上述した実施形態では、レシート印刷装置12a等の装置は、店舗に用いられる店舗システム11に設けられていた。しかしながら、装置は、必ずしも、店舗システム11に設けられたものでなくてもよい。例えば、他のシステムに設けられたものであっても良い。

また、図3に示す各機能ブロックはハードウェアとソフトウェアとにより実現可能であり、特定のハードウェア構成を示唆するものではない。

【符号の説明】

【0067】

1...POSシステム、8...POS端末、10...制御サーバー(データ処理装置)、12a...レシート印刷装置(印刷装置)、12b...印刷装置(外部装置)、29a...第1印刷制御部(印刷制御部)、30a...第1通信部(送信部)、34a...第1USB通信部(受

10

20

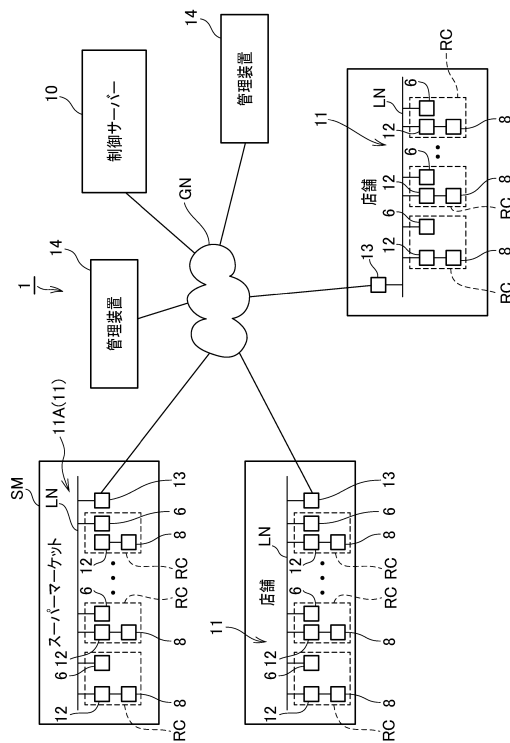
30

40

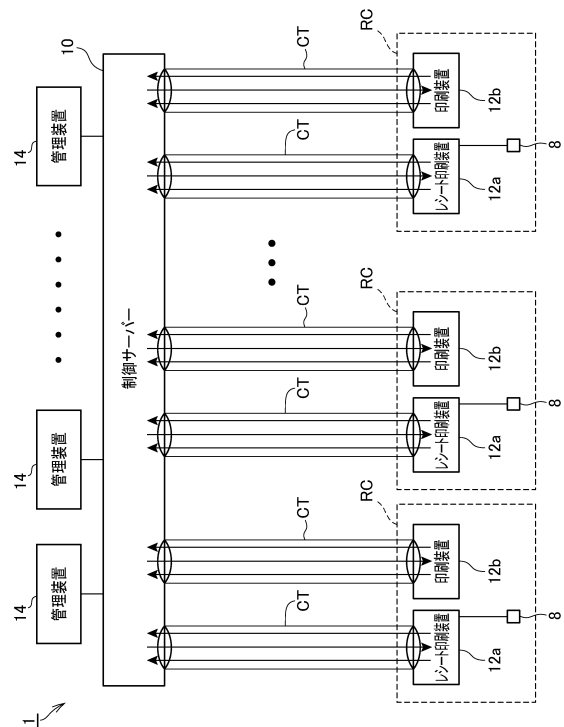
50

信部)、39a...第1印刷装置記憶部(識別情報記憶部)、41a...第1印刷部(印刷部)、51a...解析部、51b...加工部、54...第1接続部(接続部)、55...第2接続部(接続部)、57...制御サーバー記憶部(対応情報記憶部、解析結果記憶部)、58...データ通信部。

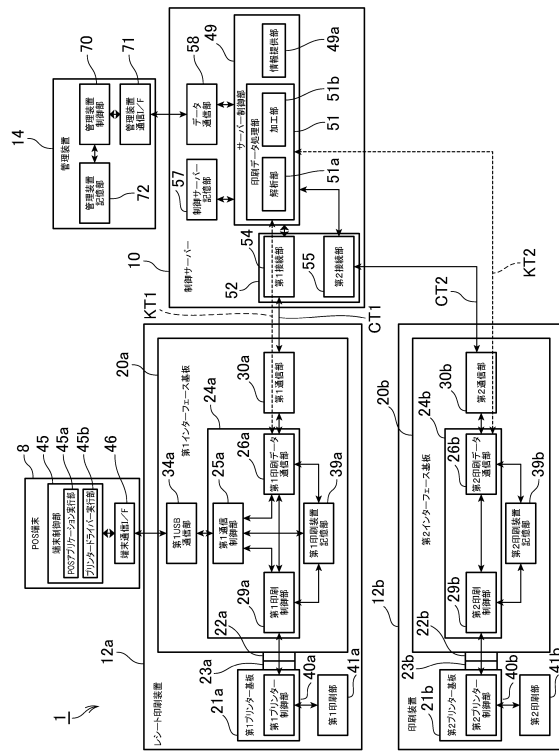
【図1】



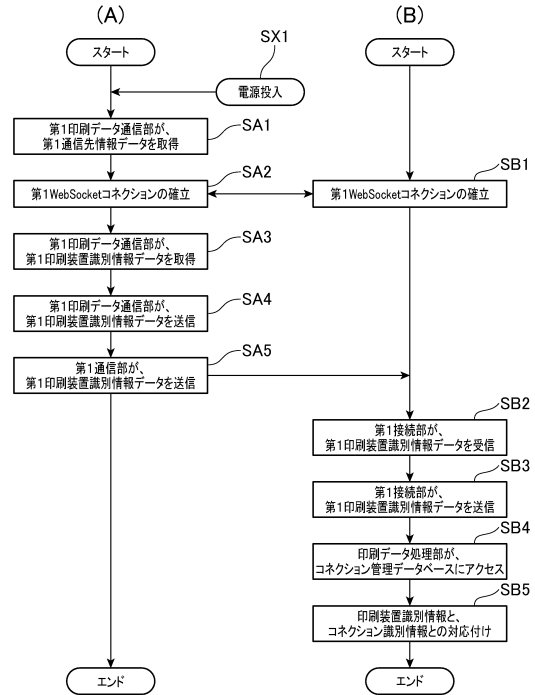
【図2】



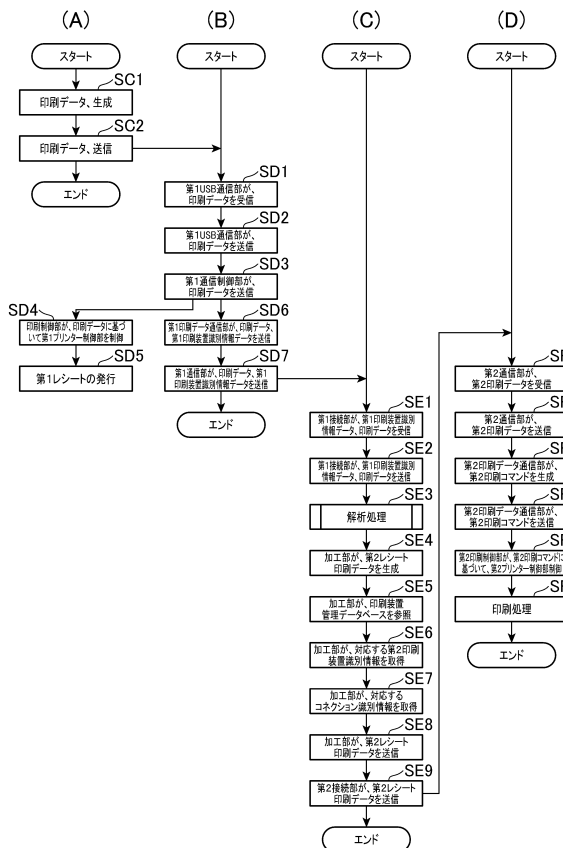
【図3】



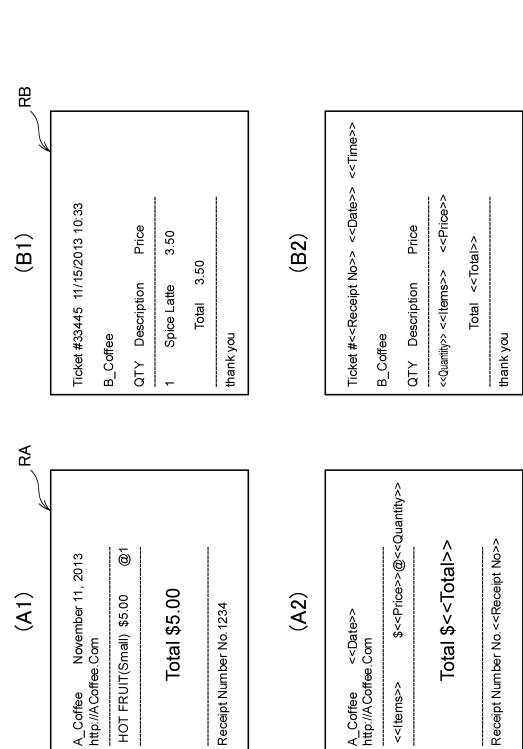
【図4】



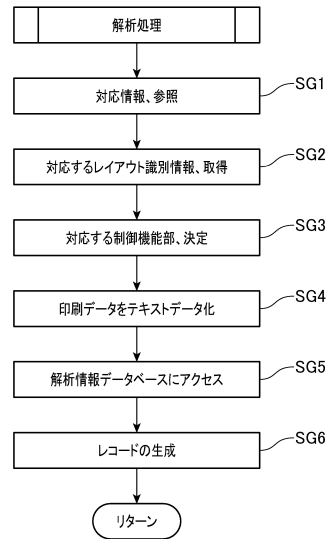
【図5】



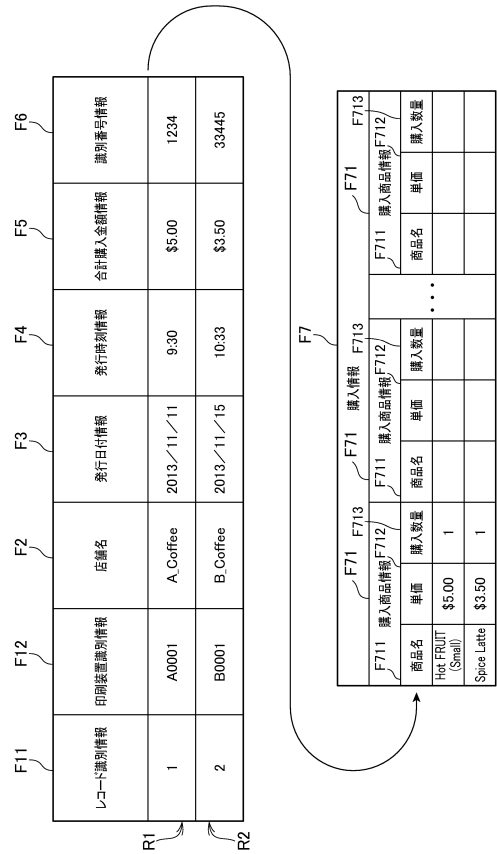
【図6】



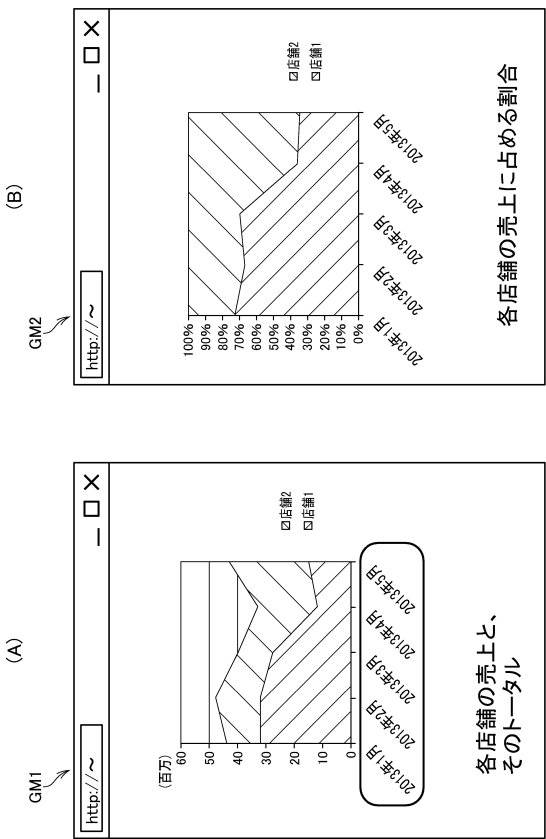
【図 7】



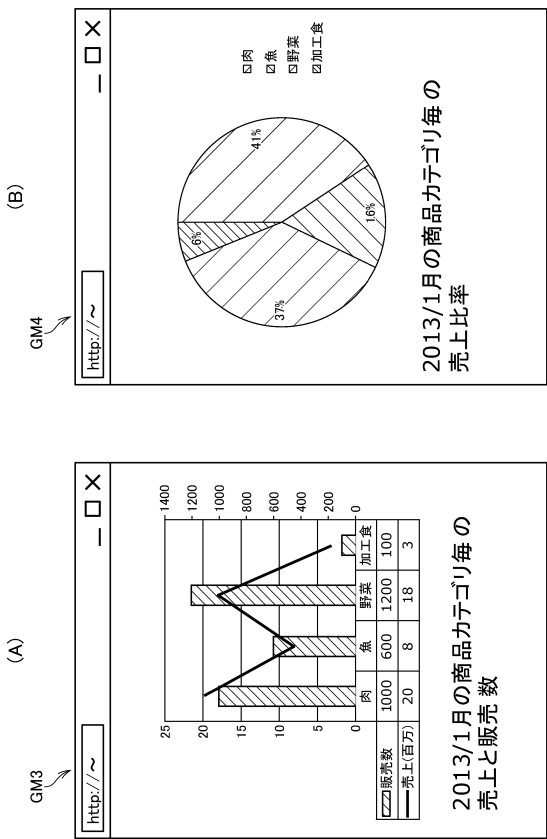
【図 8】



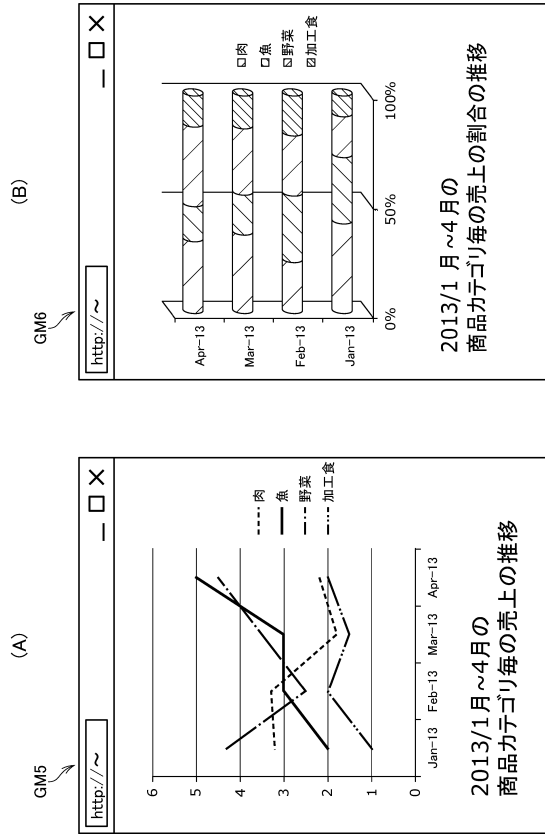
【図 9】



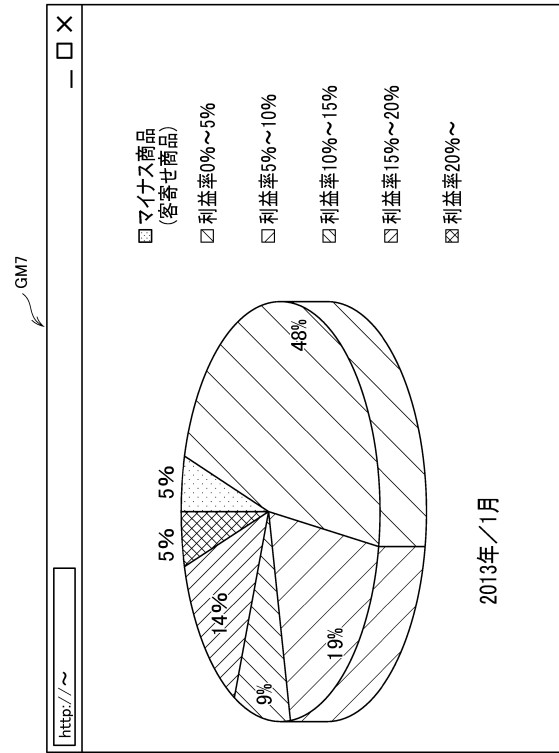
【図 10】



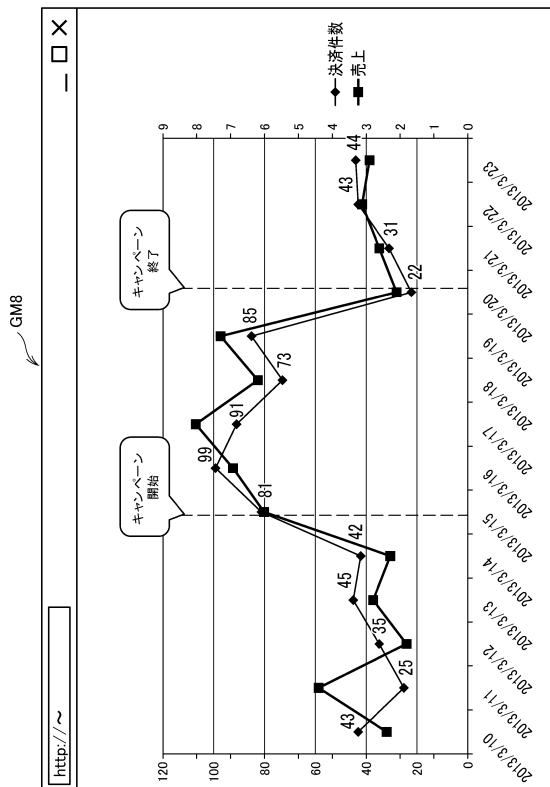
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 3 1 0 1 0 4 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 3 2 9 7 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 7 G	1 / 0 0	-	1 / 1 4
G 0 6 Q	1 0 / 0 0	-	5 0 / 3 4