

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6364740号
(P6364740)

(45) 発行日 平成30年8月1日(2018.8.1)

(24) 登録日 平成30年7月13日(2018.7.13)

(51) Int.Cl.

G06Q 30/06 (2012.01)
G07G 1/14 (2006.01)

F 1

G06Q 30/06
G07G 1/14

請求項の数 18 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2013-218961 (P2013-218961)
(22) 出願日	平成25年10月22日 (2013.10.22)
(65) 公開番号	特開2015-82160 (P2015-82160A)
(43) 公開日	平成27年4月27日 (2015.4.27)
審査請求日	平成28年3月25日 (2016.3.25)

(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	100116665 弁理士 渡辺 和昭
(74) 代理人	100164633 弁理士 西田 圭介
(74) 代理人	100179475 弁理士 仲井 智至
(72) 発明者	青木 澄 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	金子 直弘 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】送信システム、送信装置、及び、送信装置のデータ送信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

データ供給装置と、前記データ供給装置から送信されたデータを受信する送信装置と、前記送信装置から送信された前記データを受信する受信装置を備える送信システムであつて、

前記データ供給装置は、前記データを送信する通信部を有し、

前記受信装置は、前記送信装置から送信された前記データを受信する送受信部、及び前記送受信部で受信された前記データを処理する処理部を有し、

前記データ供給装置または前記受信装置は、前記送信装置に対して、前記データを記憶する記憶領域の生成を指示するコマンドを送信し、

前記送信装置は、前記コマンドを受信するデータ通信部、前記コマンドに基づいて、前記データ供給装置から送信される前記データを記憶する前記記憶領域を、前記コマンドを送信した前記データ供給装置または前記受信装置と対応付けて生成するデータ制御部、前記記憶領域が生成される記憶部、及び前記記憶領域に記憶される前記データを送信する送信部を有し、前記データ制御部は、前記コマンドを受信した際、前記記憶領域が作成済みであった場合には前記記憶領域を作成せず、前記コマンドを送信した前記データ供給装置または前記受信装置と前記記憶領域を対応付ける、

ことを特徴とする送信システム。

【請求項 2】

前記コマンドは前記記憶領域を識別する識別情報を含んでおり、

10

20

前記送信装置の前記データ制御部は、前記コマンドを受信した際、前記識別情報を有する前記記憶領域を生成し、前記コマンドを送信した前記送信装置または前記受信装置は、前記識別情報を有する前記記憶領域と対応付けられる請求項1に記載の送信システム。

【請求項3】

前記データ供給装置は、前記データ供給装置に付与される固有情報を記憶する記憶部を有し、

前記コマンドは前記固有情報を含んでおり、

前記送信装置の前記データ制御部は、前記コマンドを受信した際、前記データ供給装置の前記固有情報に対応付けて前記記憶領域を生成する請求項1または2に記載の送信システム。

10

【請求項4】

前記受信装置は、前記処理部で前記データを処理した後、前記送受信部は、前記データを処理した結果を前記識別情報を有する前記記憶領域を指定して、前記送信装置の前記記憶領域に送信する請求項2に記載の送信システム。

【請求項5】

前記データを処理した結果を送信した時、前記識別情報を有する前記記憶領域が前記送信装置の前記記憶部に記憶されていない場合、

前記受信装置は、前記識別情報を有する前記記憶領域を前記記憶部に生成する第2のコマンドを前記送信装置に送信する請求項4に記載の送信システム。

20

【請求項6】

前記コマンドに基づいて前記記憶領域が生成された後、

前記データ供給装置は、前記記憶領域を指定する第3のコマンドと共に前記データを送信する請求項2乃至5のいずれか1項に記載の送信システム。

【請求項7】

データ供給装置からデータを受信して受信装置に送信する送信装置であって、

前記データ供給装置の通信部または前記受信装置の送受信部から前記データを記憶する記憶領域の生成を指示するコマンドを受信するデータ通信部と、

前記コマンドに基づいて前記データ供給装置から送信される前記データを記憶する記憶領域を、前記コマンドを送信した前記データ供給装置または前記受信装置と対応付けて生成するデータ制御部と、

30

前記記憶領域が生成される記憶部と、

前記記憶領域に記憶される前記データを送信する送信部と、を有し、

前記データ制御部は、前記コマンドを受信した際、前記記憶領域が作成済みであった場合には前記記憶領域を作成せず、前記コマンドを送信した前記データ供給装置または前記受信装置と前記記憶領域を対応付ける、

ことを特徴とする送信装置。

【請求項8】

前記コマンドは前記記憶領域を識別する識別情報を含んでおり、

前記送信装置の前記データ制御部は、前記コマンドを受信した際、前記識別情報を有する前記記憶領域を生成し、前記受信装置を、前記識別情報を有する前記記憶領域と対応付けて記憶する請求項7に記載の送信装置。

40

【請求項9】

前記データ通信部は、前記データ供給装置から、当該データ供給装置に付与される固有情報を有する前記コマンドを受信すると、前記データ制御部は、前記固有情報に対応付けて前記記憶領域を生成する請求項7または8に記載の送信装置。

【請求項10】

前記データ制御部は、前記受信装置から、前記受信装置の処理部で前記データを処理した結果を前記識別情報を有する前記記憶領域と対応付けて前記記憶領域に記憶する請求項8に記載の送信装置。

【請求項11】

50

前記データ制御部は、前記受信装置から、前記識別情報を有する前記記憶領域を前記記憶部に生成する第2のコマンドを受信した場合、前記記憶部に前記識別情報を有する前記記憶領域を生成する請求項10に記載の送信装置。

【請求項12】

前記コマンドに基づいて前記記憶領域が生成された後、

前記データ制御部は、前記データ供給装置から、前記記憶領域を指定する第3のコマンドと共に前記データを受信する請求項8乃至11のいずれか1項に記載の送信装置。

【請求項13】

データ供給装置からデータを受信して受信装置に送信する送信装置のデータ送信方法であって、

前記データ供給装置または前記受信装置から前記データを記憶する記憶領域の生成を指示するコマンドを受信し、

前記コマンドに基づいて前記データ供給装置から送信される前記データを記憶する記憶領域を、前記コマンドを送信した前記データ供給装置または前記受信装置と対応付けて生成し、前記コマンドを受信した際、前記記憶領域が作成済みであった場合には前記記憶領域を作成せず、前記コマンドを送信した前記データ供給装置または前記受信装置と前記記憶領域を対応付け、

前記データ供給装置から前記データを受信したとき、前記データ供給装置に対応付けられた前記記憶領域に前記データを記憶し、

前記受信装置に送信することを特徴とする送信装置のデータ送信方法。

【請求項14】

前記コマンドは前記記憶領域を識別する識別情報を含んでおり、

前記コマンドを受信した際、前記識別情報を有する前記記憶領域を生成し、前記受信装置を、前記識別情報を有する前記記憶領域と対応付けて記憶する請求項13に記載の送信装置のデータ送信方法。

【請求項15】

前記データ供給装置に付与される固有情報を有する前記コマンドを受信すると、前記固有情報に対応付けて前記記憶領域を生成する請求項13または14に記載の送信装置のデータ送信方法。

【請求項16】

前記受信装置から、前記データを処理した結果を前記識別情報と共に受信し、当該結果を前記識別情報に対応する前記記憶部の前記記憶領域に記憶する請求項14に記載の送信装置のデータ送信方法。

【請求項17】

前記受信装置から、前記識別情報を有する前記記憶領域を前記記憶部に生成する第2のコマンドを受信した場合、前記記憶部に前記識別情報を有する前記記憶領域を生成する請求項16に記載の送信装置のデータ送信方法。

【請求項18】

前記コマンドに基づいて前記記憶領域が生成された後、

前記記憶領域を指定する第3のコマンドと共に前記データを受信する請求項14乃至17のいずれか1項に記載の送信装置のデータ送信方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、送信システム、送信装置、及び、送信装置のデータ送信方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複数の装置間でデータを送受信する仕組みとして、ウェブソケットを利用した双方向通信が知られている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1記載の構成では、サーバー装置の記憶部にデータが格納されるごとに、サーバー装置からクライアント装置へデ

10

20

30

40

50

ータが送信される。このような仕組みでは、クライアント装置からサーバー装置へデータを要求する手順を省略して、データを送信できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-182744号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、データを受信する側の装置がデータを要求する手順を行うことなくデータを送信する場合、受信側が要求をしないために、どの装置にデータを送信すればよいのか特定することが容易でない。このため、例えば特許文献1に記載されたように、送信側の装置と受信側の装置とを1対1で接続するなど、接続状態を単純にする必要があった。10

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、装置間でデータを送受信する場合に、送信側の装置と受信側の装置との対応を高い自由度で制御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、本発明の送信システムは、送信するデータを記憶する記憶領域の生成を指示するコマンドを送信する通信部を有するデータ供給装置と、前記データ供給装置の前記通信部で送信されたコマンドを受信するデータ通信部、前記コマンドに基づいて前記データ供給装置から送信される前記データを記憶する前記記憶領域を生成するデータ制御部、前記記憶領域が生成される記憶部、及び前記記憶領域に記憶される前記データを送信する送信部を有する送信装置と、備えることを特徴とする。20

本発明によれば、データ供給装置が送信するコマンドにより、送信装置が記憶領域を生成して、この記憶領域に記憶されたデータが他の装置に送信される。これにより、データ供給装置が送信するデータを送信装置が他の装置に送信することが可能になる。このため、データ供給装置と、データ供給装置が送信するデータを受信する装置との対応を送信装置が制御でき、データの送信を簡易化し、データの送信先の装置を高い自由度で決めることができる。30

【0006】

また、本発明は、上記送信システムにおいて、前記送信装置で送信された前記データを受信する送受信部、及び前記送受信部で受信された前記データを処理する処理部を有する受信装置を備え、前記記憶領域は、前記記憶領域を識別する識別情報を有し、前記受信装置は、前記識別情報を有する前記記憶領域と対応付けられる。

本発明によれば、データ供給装置が送信するコマンドにより生成される記憶領域に、受信装置が対応付けられ、記憶領域に記憶されたデータが受信装置に送信される。このため、データ供給装置と、データの送信先となる受信装置との対応を高い自由度で制御できる。40

【0007】

また、本発明は、上記送信システムにおいて、前記データ供給装置は、前記データ供給装置に付与される固有情報を記憶する記憶部を有し、前記コマンドは、前記固有情報を有する。

本発明によれば、データ供給装置が送信するコマンドがデータ供給装置の固有情報を有するので、記憶領域をデータ供給装置に対応付けることが可能になり、データ供給装置と、データの送信先となる受信装置との対応を細かく制御できる。

【0008】

また、本発明は、上記送信システムにおいて、前記受信装置は、前記処理部で前記データを処理した後、前記送受信部は、前記データを処理した結果を前記識別情報で前記記憶領域を指定して、前記送信装置の前記記憶領域に送信する。50

本発明によれば、受信装置がデータを処理した結果を送信装置において管理できる。

【0009】

また、本発明は、上記送信システムにおいて、前記データを処理した結果を前記送信した時、前記識別情報を有する前記記憶領域が前記送信装置の前記記憶部に記憶されていない場合、前記受信装置は、前記識別情報を有する前記記憶領域を前記記憶部に生成する第2のコマンドを前記送信装置に送信する。

本発明によれば、受信装置がコマンドを送信して記憶領域を生成させるので、記憶領域が記憶されていない場合であっても受信装置がデータを処理した結果を記憶領域に記憶できる。

【0010】

10

また、本発明は、上記送信システムにおいて、前記コマンドに基づいて前記記憶領域が生成された後、前記データ供給装置は、前記記憶領域の前記識別情報で前記記憶領域を指定して前記データを送信する。

本発明によれば、データ供給装置が記憶領域を指定してデータを送信することにより、データ供給装置とデータの送信先となる受信装置との対応を細かく制御できる。

【0011】

20

また、上記目的を達成するために、本発明の送信装置は、データ供給装置の通信部により送信されたコマンドを受信するデータ通信部と、前記コマンドに基づいて前記データ供給装置から送信される前記データを記憶する記憶領域を生成するデータ制御部と、前記記憶領域が生成される記憶部と、前記記憶領域に記憶される前記データを送信する送信部と、を有することを特徴とする。

本発明によれば、データ供給装置が送信するコマンドにより、送信装置が記憶領域を生成して、この記憶領域に記憶されたデータを送信する。これにより、データ供給装置が送信するデータを送信装置が他の装置に送信できる。このため、データ供給装置と、データ供給装置が送信するデータを受信する装置との対応を送信装置が制御でき、データの送信を簡易化し、データの送信先の装置を高い自由度で決めることができる。

【0012】

30

また、上記目的を達成するために、本発明の送信方法は、データを記憶する記憶領域を記憶部に生成するコマンドを受信し、前記コマンドに基づいて前記記憶部に前記記憶領域を生成し、前記コマンドを送信した装置から前記データを受信したとき、前記記憶領域に前記データを記憶し、記憶された前記データを前記記憶領域に対応付けられた受信装置に送信することを特徴とする。

本発明によれば、コマンドに基づいて記憶領域が生成され、この記憶領域に記憶されたデータが受信装置に送信される。これにより、データを送信する装置とデータを受信する受信装置との対応を、高い自由度で制御できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本実施形態に係るPOSシステムの概略構成ブロック図である。

【図2】POSシステムの各装置の機能的構成を示すブロック図である。

【図3】POSシステムにおけるデータ送信動作の説明図である。

40

【図4】POSシステムの各装置の動作を示すフローチャートである。

【図5】POSシステムの各装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】POSシステムの各装置の動作を示すフローチャートである。

【図7】表示タブレット端末の動作を示すフローチャートである。

【図8】POSシステムの各装置の動作を示すフローチャートである。

【図9】POSシステムにおけるデータ再送動作の説明図である。

【図10】POSシステムにおけるデータ再送動作を示すフローチャートである。

【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。

50

図1は、本実施形態に係るPOS(Point of Sales)システム1(送信システム)の概略構成ブロック図である。また、図2はPOSシステム1を構成する制御タブレット端末101(データ供給装置)、表示タブレット端末102(受信装置)、及び、ホスト装置11(送信装置)の機能的構成を示すブロック図である。

【0015】

POSシステム1は、小売店、飲食店、サービス提供施設等の店舗または施設における商品販売に関し、商品登録、支払金額算出、支払いに伴う会計処理、会計処理の内容を含むレシート発行、会計処理に伴う情報の提供等を行う。また、POSシステム1は、商品の販売状況、商品の在庫状況、売上状況等を管理する。

POSシステム1が使用される店舗には、会計処理を行う複数のレジカウンターが設けられている。そして、1つのレジカウンターには、少なくとも1台のホスト装置11が設けられ、複数の表示タブレット端末102を設置可能である。

【0016】

本実施形態のPOSシステム1は、制御タブレット端末101、表示タブレット端末102およびホスト装置11間で無線データ通信を実行させる無線ルーター3を備えている。無線ルーター3は、制御タブレット端末101、表示タブレット端末102、およびホスト装置11の機器と、例えば無線LAN規格に準拠した無線データ通信を実行し、これら機器間のデータの送受信を中継する。

無線ルーター3は、通信ネットワークNを介して外部サーバー2に接続される。通信ネットワークNは、例えば公衆回線網や専用線等により構成される通信網であって、インターネット等のオープンなネットワークであってもよいし、特定の装置がアクセス可能なクローズドなネットワークであってもよい。無線ルーター3は、制御タブレット端末101、表示タブレット端末102、およびホスト装置11等の機器と、外部サーバー2との間のデータ通信を中継する機能を有する。

【0017】

外部サーバー2は、例えば、気象情報を配信するサーバー装置、広告情報を配信するサーバー装置である。外部サーバー2は、表示タブレット端末102がURLを指定してHTTPアクセスした場合に、指定されたURLに対応するテキストデータや画像データを表示タブレット端末102に送信する。これにより、表示タブレット端末102は、外部サーバー2から、例えば気象情報や広告情報を取得する。

【0018】

制御タブレット端末101、及び、表示タブレット端末102は、タブレット型(板状)のコンピューターであり、前面に形成された表示領域にタッチパネルが設けられ、タッチ操作によって入力操作が可能である。

制御タブレット端末101は、レジカウンターで会計を担当するオペレーターが使用する端末である。表示タブレット端末102は、レジカウンターに設置され、合計金額等の会計に関する情報を顧客に対して表示する。すなわち、表示タブレット端末102は、いわゆるカスタマーディスプレイとしての機能を果たす。

【0019】

ホスト装置11は、POSサーバー17及びデバイスサーバー18を備える。POSサーバー17は、POSシステム1を管理するサーバー装置として、制御タブレット端末101に対するデータの提供等を行う。

デバイスサーバー18には、入力デバイスとしてバーコードスキャナー12及びカードリーダー13が接続されている。バーコードスキャナー12は、商品または商品の包装に付されたバーコードを読み取って、読み取り結果をデバイスサーバー18に出力する。バーコードスキャナー12は、Bluetooth(登録商標)の規格に準拠した近距離無線通信によってデバイスサーバー18と接続されてもよいし、USBインターフェイス等の有線通信インターフェイスにより接続されてもよい。カードリーダー13は、クレジットカードや顧客の会員カード等を読み取って、読み取り結果をデバイスサーバー18に出力する。カードリーダー13は、磁気カードに記録された磁気情報を読み取るものであってもよいし、I C

10

20

30

40

50

カードに対する情報の読み書きを行うものであってもよい。カードリーダー13は、USB等の有線通信インターフェイスによりデバイスサーバー18に接続される。

【0020】

デバイスサーバー18は、バーコードスキャナー12及びカードリーダー13から入力されるデータを制御タブレット端末101に送信する。また、デバイスサーバー18には、キャッシュドロワー14及びプリンターユニット21が接続されている。キャッシュドロワー14はプリンターユニット21を介してデバイスサーバー18にデイジーチェーン接続され、デバイスサーバー18が信号を送信するとドロワーが開く。デバイスサーバー18は、ホスト装置11の筐体に内蔵されるプリンターユニット21を制御して、レシートを印刷させる。

10

【0021】

図2に示すように、ホスト装置11は、制御タブレット端末101及び表示タブレット端末102と通信を行うサーバーインターフェイス(I/F)32を備え、POSサーバー17とデバイスサーバー18とが接続されている。サーバーインターフェイス32は、所定のネットワークカード等の通信インターフェイスを備え、POSサーバー17が備えるPOSサーバー制御部30、及び、デバイスサーバー18が備えるデバイス制御部20(制御部)の制御により動作する。サーバーインターフェイス32は、POSサーバー制御部30及びデバイス制御部20の制御に従い、制御タブレット端末101、及び、表示タブレット端末102との間で所定の無線通信プロトコルを実行し、データを送受信する。これにより、POSサーバー17及びデバイスサーバー18は、サーバーインターフェイス32を介して制御タブレット端末101及び表示タブレット端末102と通信を行う。

20

【0022】

デバイスサーバー18は、デバイス制御部20と、プリンターユニット21(印刷部)と、無線デバイス通信部22と、有線デバイス通信部24と、記憶部25と、を備える。

デバイス制御部20は、デバイスサーバー18を制御するものであり、図示しないCPUや、ROM、RAM、その他の周辺回路等を備えている。デバイス制御部20は、プリンターユニット制御部20a、通信部20b、デバイス通信制御部20c、及びデータ配信部20dを備える。これらの機能プロックは、例えば、デバイスサーバー18のCPUがプログラムを実行することにより実現される。プリンターユニット制御部20aは、プリンターユニット21の制御に係るプログラムを実行してプリンターユニット21を制御する。デバイス制御部20が実行するプログラムは、例えば、ホスト装置11を製造した製造事業者が提供するAPI(Application Program Interface)を利用して生成される。この種のプログラムは、例えばプリンターユニット21の制御に係るプログラムや、通信の制御に係るプログラム、デバイスの制御に係るプログラムである。これらのプログラムをデバイス制御部20が実行することで、プリンターユニット制御部20a、通信部20b、デバイス通信制御部20c、およびデータ配信部20dが実現される。

30

【0023】

プリンターユニット21は、プリンターユニット制御部20aの制御の下、ロール紙を搬送する搬送部、サーマルヘッドによってロール紙に文字や画像を印刷する印刷部、ロール紙を切断するカッター等を備える。プリンターユニット21は、ロール紙にレシートに係る画像を印刷した後、所定の位置でロール紙を切断することにより、レシートを発行する。また、プリンターユニット21には、キャッシュドロワー14がデイジーチェーン接続されている。プリンターユニット制御部20aは、プリンターユニット21を介して、所定のシリアル通信規格に準拠したプロトコルでキャッシュドロワー14と通信可能に接続されている。

40

【0024】

通信部20bは、通信の制御に係るプログラムを実行して制御タブレット端末101、及び、表示タブレット端末102との間でデータ通信を実行する。

通信部20bは、サーバーインターフェイス32および端末インターフェイス271を

50

介して第1端末制御部261と接続され、第1端末制御部261から送信されたデータを取得する。

また、通信部20bは、サーバーインターフェイス32および端末インターフェイス272を介して、第2端末制御部262と接続され、データ配信部20dの制御により、第2端末制御部262にデータを送信する。

デバイス通信制御部20cは、デバイスの制御に係るプログラムを実行してデバイスと通信し、デバイスを制御する。

【0025】

データ配信部20dは、デバイス制御部20を構成するRAMまたは記憶部25の記憶領域に設けられるデータボックス26(図3)を使って、制御タブレット端末101から受信したデータを表示タブレット端末102に配信する。具体的には、データ配信部20dは、通信部20bが制御タブレット端末101からデータを受信した場合に、受信されたデータをデータボックス26に記憶させる。また、データ配信部20dは、データボックス26に新たに記憶されたデータを、通信部20bにより表示タブレット端末102に送信させる。ここで、データ配信部20dは、端末情報27に基づいてデータを送信する表示タブレット端末102を選択、特定する制御を行う。10

【0026】

無線デバイス通信部22は、バーコードスキャナー12との間でBluetoothの規格に準拠した近距離無線通信を行うものであり、リンクマネージャや、リンクコントローラー、高周波回路、アンテナ等を含んで構成されている。デバイス通信制御部20cは、Bluetoothハードウェアを制御する、いわゆるBluetooth Driver Stackを読み出して実行する。これにより、デバイス通信制御部20cは無線デバイス通信部22を制御して、バーコードスキャナー12との間でBluetoothの規格に準拠して近距離無線通信を行う。20

有線デバイス通信部24は、物理ポートに接続されたネットワークインターフェイスカード等を備え、カードリーダー13との間でUSB等の所定の通信プロトコルを実行して有線通信を行う。デバイス通信制御部20cは、有線デバイス通信部24を制御して、カードリーダー13との間でデータまたは信号を送受信する。

記憶部25は、磁気的、光学的記憶媒体または半導体記憶素子で構成される不揮発性の記憶装置により構成される。記憶部25は、プログラムやデータを、デバイス制御部20のCPUにより読み取り可能な態様で、書き換え可能に記憶する。30

【0027】

POSサーバー17は、商品に関する情報を格納したデータベース、売り上げを管理するデータベース、在庫を管理するデータベース等を記憶するPOSサーバー記憶部31を備え、これらデータベースを利用して、POSシステム1を管理する。

POSサーバー17は、POSサーバー制御部30と、POSサーバー記憶部31とを備え、サーバーインターフェイス32に接続される。

【0028】

POSサーバー制御部30は、図示しないCPUや、ROM、RAM、その他の周辺回路等を備え、POSサーバー17を制御する。これらのCPU、ROM、RAM、及びその他の周辺回路はデバイス制御部20と共にあってもよい。

POSサーバー記憶部31は、磁気的、光学的記憶媒体または半導体記憶素子で構成される不揮発性の記憶装置により構成される。POSサーバー記憶部31は、プログラムやデータを、上記CPUにより読み取り可能な態様で、書き換え可能に記憶する。POSサーバー記憶部31は、記憶部25と共に記憶装置により構成されてもよい。

POSサーバー記憶部31には、アプリケーション35がロード可能に記憶されている。そして、アプリケーション実行部30aは、アプリケーション35を読み出して実行することにより、単独で、又は、第1ブラウザ実行部261aと処理を実行する。アプリケーション実行部30aは、制御タブレット端末101、又は、表示タブレット端末102から要求されたウェブページのデータを生成し、或いはPOSサーバー記憶部31から読み出して、要求元の端末に送信する。表示タブレット端末102は、受信したウェブペ4050

ージのデータに基づいて、後述する画面を表示する。

【0029】

制御タブレット端末101は、第1端末制御部261、端末インターフェイス(I / F)271、表示制御部281、入力検出部291、及び、タッチパネル101aを備えている。

タッチパネル101aは、制御タブレット端末101の前面に配設された表示パネル101cと、表示パネル101cに重ねて配設されたタッチセンサー101bとで構成されている。表示パネル101cは、液晶表示パネル、有機ELパネル、電子ペーパー等のディスプレイであり、表示制御部281によって駆動される。タッチセンサー101bは、表示パネル101cに重ねて配設された静電容量式もしくは感圧式のセンサーであり、ユーザーの手指やペン型操作デバイスによる接触操作を検出して、操作を検出した位置を示す信号を入力検出部291に出力する。10

表示制御部281は、後述する第1ブラウザー実行部261aから入力される表示イメージデータに基づいて、表示パネル101cを駆動し、表示パネル101cに文字や画像等を含む画面を表示する。

入力検出部291は、タッチセンサー101bが出力する信号に基づいて、タッチパネル101aに対する接触操作を検出する。この操作を検出した場合、入力検出部291は、操作位置を、表示パネル101cの表示位置に対応する座標により示す座標データを生成し、第1ブラウザー実行部261aに出力する。20

【0030】

第1端末制御部261は、CPUや、ROM、RAM、その他の周辺回路等を備え、制御タブレット端末101を制御する。第1端末制御部261は、ブラウザープログラムを実行することにより、ブラウザーの機能を実現する第1ブラウザー実行部261aを備える。第1ブラウザー実行部261aは、HTML等のマークアップ言語やスクリプト言語で記述されたウェブページをPOSサーバー17から受信する。第1ブラウザー実行部261aは受信したウェブページの表示イメージデータを生成して、表示制御部281に出力する。

また、第1ブラウザー実行部261aは、ウェブページに実装されたスクリプトを利用し、アプリケーション実行部30aとウェブアプリケーションを実行する。すなわち、第1ブラウザー実行部261aは、アプリケーション実行部30aが提供するウェブアプリケーションを実行して、データを処理する。そして、制御タブレット端末101は、第1ブラウザー実行部261aの動作、または、第1ブラウザー実行部261aとアプリケーション実行部30aとが実行するウェブアプリケーションの機能により、POS端末装置として機能する。30

【0031】

第1ブラウザー実行部261aは、タッチセンサー101bへのタッチ操作に対応して入力検出部291から入力される座標データと表示制御部281に出力した表示イメージデータに基づき、入力内容を特定する。第1ブラウザー実行部261aは、特定した入力内容を示すデータをアプリケーション実行部30aへ送信する。アプリケーション実行部30aは、入力されたデータを処理して、処理結果を第1ブラウザー実行部261aに送信する。第1ブラウザー実行部261aは受信した処理結果に基づいて表示イメージデータを表示制御部281に出力する。また、第1ブラウザー実行部261aは、デバイスサーバー18のデータ配信部20dが提供するウェブアプリケーションを実行する。40

第1ブラウザー実行部261aは、データ配信部20dが提供するウェブアプリケーションを実行する。この動作により、第1ブラウザー実行部261aは、デバイスサーバー18を経由して表示タブレット端末102にデータを配信する機能を実現する。

【0032】

端末インターフェイス271(I/F)は、第1端末制御部261の制御の下、デバイスサーバー18、及び、POSサーバー17と、所定の無線通信プロトコルを実行して通信を行う。50

【0033】

表示タブレット端末102は、制御タブレット端末101と同様、第2端末制御部262、端末インターフェイス(I/F)272、表示制御部282、入力検出部292、及び、タッチパネル102aを備えている。

タッチパネル102aは、表示タブレット端末102に配設された表示パネル102c(表示部)と、表示パネル102cに重ねて配設されたタッチセンサー102bとで構成されている。表示パネル102cは、液晶表示パネル、有機ELパネル、電子ペーパー等のディスプレイである。タッチセンサー102bは、静電容量式もしくは感圧式のセンサーであり、ユーザーの手指やペン型操作デバイスによる接触操作を検出して、操作を検出した位置を示す信号を入力検出部292に出力する。

表示制御部282は、表示パネル102cを駆動して文字や画像を表示パネル102cに表示させる。表示制御部282には第2ブラウザ実行部262aから表示イメージデータが入力されるので、この表示イメージデータに基づき、表示制御部282は表示パネル102cを駆動する。入力検出部292は、タッチセンサー102bが出力する信号に基づいて、タッチパネル102aに対する接触操作を検出する。この操作を検出した場合、入力検出部292は、操作位置を、表示パネル102cの表示位置に対応する座標により示す座標データを生成し、第2ブラウザ実行部262aに出力する。

【0034】

第2端末制御部262は、CPUや、ROM、RAM、その他の周辺回路等を備え、表示タブレット端末102を制御する。第2端末制御部262は、ブラウザプログラムを実行することにより、ブラウザの機能を実現する第2ブラウザ実行部262aを備えている。

【0035】

第2ブラウザ実行部262aは、タッチパネル102aの操作に応じて、ブラウザの機能によりデバイスサーバー18にアクセスする。第2ブラウザ実行部262aは、HTML等のマークアップ言語やスクリプト言語で記述されたウェブページを、デバイスサーバー18からダウンロードする。ダウンロードされたウェブページのデータは、例えばRAM(図示略)に記憶される。第2ブラウザ実行部262aは、ブラウザの機能により、ダウンロードされたウェブページのデータを読み込み、このウェブページの表示イメージデータを生成して、表示制御部282に出力する。

【0036】

第2ブラウザ実行部262aは、デバイスサーバー18から送信されるデータを受信した場合に、デバイス制御部20が提供するウェブアプリケーションを実行する。このウェブアプリケーションの機能により、第2ブラウザ実行部262aは、デバイスサーバー18からデータを受信し、受信したデータを処理する。例えば、第2ブラウザ実行部262aは、デバイスサーバー18から受信したデータに含まれるテキストデータや画像データを表示する表示イメージデータを生成する。また、第2ブラウザ実行部262aは、デバイスサーバー18から受信したデータに基づき、外部サーバー2等の外部の装置からデータを取得できる。例えば、デバイスサーバー18から受信したデータが外部サーバー2のURLである場合、第2ブラウザ実行部262aはURLに基づき外部サーバー2に対してHTTPアクセスする。第2ブラウザ実行部262aは、外部サーバー2からテキストや画像等のデータを受信して、表示イメージデータを生成する。

【0037】

図3は、制御タブレット端末101と、デバイスサーバー18と、表示タブレット端末102との間でデータを送受信する動作の説明図である。図3には、デバイス制御部20が備える通信部20b、データ配信部20d、第1ブラウザ実行部261a、及び、第2ブラウザ実行部262aの関係を説明に適した態様で模式的に示す。

【0038】

図3には、ホスト装置11が備えるデバイス制御部20の機能を示す機能ブロックとして、データボックス26、ボックス管理オブジェクト28、およびボックスオブジェクト

10

20

30

40

50

29を示す。データボックス26はデバイス制御部20を構成するRAM又は記憶部25に設けられる記憶領域である。ボックス管理オブジェクト28及びボックスオブジェクト29は、通信部20bの通信機能、及び、データ配信部20dが通信部20bを制御する機能を使用する。

図3の端末情報27はボックス管理オブジェクト28が生成するデータであり、データボックス26と一緒に記憶部25又はRAMに記憶される。本実施形態では、データボックス26が記憶部25に設けられ、端末情報27が記憶部25に記憶される例を説明する。

【0039】

ボックス管理オブジェクト28およびボックスオブジェクト29は、デバイス制御部20が生成するオブジェクトである。ボックス管理オブジェクト28及びボックスオブジェクト29は、データボックス26のデータおよび端末情報27を処理するメソッド、制御タブレット端末101、表示タブレット端末102と通信するメソッドを含む。

POSシステム1が起動する際、或いは、ホスト装置11が起動した状態で第1ブラウザ実行部261aが動作を開始する際に、上述したウェブアプリケーションが実行される。このウェブアプリケーションの機能により、第1ブラウザ実行部261aとデバイスサーバー18との間で、データを送受信する通信経路である第1経路K1が確立される。第1ブラウザ実行部261aとデバイスサーバー18とは、ウェブソケット(Web Socket)の規格に準拠したコネクションを張り、ソフトウェアのインターフェイスである第1経路を形成する。第1経路K1は、例えば、Socket.ioライブラリーを利用した、ウェブソケットの規格に準拠した通信経路であるが、Comet等の他の規格を利用するものであってもよい。

同様に、POSシステム1が起動する際、或いは、ホスト装置11が起動した状態で第2ブラウザ実行部262aが動作を開始する際に、ウェブアプリケーションが実行される。このウェブアプリケーションの機能により、第2ブラウザ実行部262aとデバイスサーバー18の通信部20bとの間で、第2経路K2が確立される。第2経路K2は、第1経路K1と同様、ウェブソケットの規格に準拠して張られたコネクションに基づく通信経路である。

【0040】

データボックス26は、記憶部25に作成される記憶領域である。作成できるデータボックス26の数、及び、データボックス26に記憶できるデータの容量は予め設定されている。データボックス26は識別情報を有する。この識別情報を用いて1つのデータボックス26を特定できる。データボックス26の識別情報は、データボックス26を作成するときに、制御タブレット端末101又はホスト装置11により指定される。図3中の3つのデータボックス26には、#1～#3の識別情報が付けられている。

データボックス26は、制御タブレット端末101、および、表示タブレット端末102に対応づけられる。1つのデータボックス26に対応付ける制御タブレット端末101及び表示タブレット端末102の数は任意である。また、1つの制御タブレット端末101を複数のデータボックス26に対応付けてもよいし、1つの表示タブレット端末102を複数のデータボックス26に対応付けてもよい。

端末情報27は、データボックス26と制御タブレット端末101及び表示タブレット端末102との対応づけを示す情報である。端末情報27は、第1経路K1および第2経路K2に付与されるID、端末の名称、端末のネットワークアドレス(IPアドレスやMACアドレス)等で制御タブレット端末101及び表示タブレット端末102を特定する。これら制御タブレット端末101及び表示タブレット端末102を特定する情報を、固有情報と呼ぶ。

【0041】

ボックス管理オブジェクト28は、データボックス26、端末情報27およびボックスオブジェクト29を管理する。ボックス管理オブジェクト28は、データボックス26、端末情報27およびボックスオブジェクト29の作成、削除に関する処理を行う。ボック

10

20

30

40

50

ス管理オブジェクト28は、第1ブラウザ実行部261a又は第2ブラウザ実行部262aの要求に応じてデータボックス26を作成し、このデータボックス26に対応する端末情報27およびボックスオブジェクト29を生成する。従って、図3に示すように、データボックス26ごとにボックスオブジェクト29が設けられる。

【0042】

制御タブレット端末101は、制御タブレット端末101に対応付けられたデータボックス26にデータを送信できる。制御タブレット端末101は、データボックス26の識別情報を指定してデータを送信する。ボックス管理オブジェクト28は、指定された識別情報のデータボックス26に対応するボックスオブジェクト29を呼び出す。呼び出されたボックスオブジェクト29が、データを受信して、データボックス26に記憶する。ボックスオブジェクト29は、データを記憶したデータボックス26に対応する端末情報27を参照する。ボックスオブジェクト29は、端末情報27で対応付けられた表示タブレット端末102に、データボックス26に記憶させたデータを送信する。これにより、制御タブレット端末101が宛先の表示タブレット端末102を指定しなくとも、端末情報27で設定された表示タブレット端末102にデータが送信される。また、制御タブレット端末101が表示タブレット端末102を指定してデータを送信することもできる。この場合、ボックスオブジェクト29は、指定された表示タブレット端末102にデータを配信する。但し、制御タブレット端末101が指定した表示タブレット端末102が、制御タブレット端末101が指定したデータボックス26に対応していない場合、データは配信されない。また、制御タブレット端末101が指定したデータボックス26が、制御タブレット端末101に対応していない場合、データがデータボックス26に記憶されない。

【0043】

ボックスオブジェクト29は、データボックス26に記憶したデータを表示タブレット端末102に送信するときに、データボックス26の識別情報のデータを付加する。第2ブラウザ実行部262aは、データを受信するときに、データが記憶されたデータボックス26を特定できる。第2ブラウザ実行部262aは、第2経路K2を介してデータを受信すると、受信したデータを表示する表示イメージデータを生成して、表示制御部282に出力する。これにより、制御タブレット端末101が送信したデータが表示パネル102cに表示される。

【0044】

図4は、POSシステム1の装置の動作を示すフローチャートであり、制御タブレット端末101、表示タブレット端末102がデータボックス26に参加する動作を示す。図4の動作において、制御タブレット端末101および表示タブレット端末102は同じ動作を実行すれば良い。以下の説明では一例として、制御タブレット端末101が動作する場合について説明する。従って、図4(A)は制御タブレット端末101の動作を示し、(B)はホスト装置11の動作を示す。なお、以下の説明において制御タブレット端末101及び表示タブレット端末102の識別情報(memberID)は固有情報に相当する。また、制御タブレット端末101及び表示タブレット端末102は、識別情報を、図示しないROM等に記憶する。

【0045】

タッチパネル101aの操作により第1ブラウザ実行部261aが動作を開始すると、第1ブラウザ実行部261aがホスト装置11のデバイス制御部20にアクセスし、ウェブアプリケーションを実行する(ステップS11)。

続いて、第1ブラウザ実行部261aがオブジェクトを要求し、デバイス制御部20がボックス管理オブジェクト28を生成し(ステップS21)、第1ブラウザ実行部261aがボックス管理オブジェクト28を取得する(ステップS12)。

【0046】

第1ブラウザ実行部261aは、データボックス26の作成を要求するコマンドをホスト装置11に送信する(ステップS13)。

10

20

30

40

50

このコマンド（第1のコマンド、第2のコマンド）は、例えば、次の形式とすることができる。

`openCommBox(x)`

引数xは、例えば、以下のものが定義される。

`option'memberID'` ... コマンドを送信するタブレット端末（ここでは制御タブレット端末101）の識別情報（memberID）を通知する。

`boxID'ボックスID'` ... データボックス26の識別情報（ボックスID）を指定する。

`callback` ... 実行結果の応答を要求する。

【0047】

10

ボックス管理オブジェクト28は、`openCommBox`コマンドを受信して（ステップS22）、データボックス26を作成する。この処理で、ボックス管理オブジェクト28は、コマンドで指定されたボックスIDを有するデータボックス26が既に作成済みか否かを判定する（ステップS23）。

該当するデータボックス26が作成済みの場合（ステップS23；Yes）、ボックス管理オブジェクト28は、このデータボックス26に制御タブレット端末101を参加させて、端末情報27を更新する（ステップS24）。ボックス管理オブジェクト28は、指定されたデータボックス26が作成済みであったことを示す通知を作成し（ステップS25）、この通知をコマンドの送信元の制御タブレット端末101に送信する（ステップS26）。なお、例えば1つのデータボックス26に参加可能なタブレット端末の上限数が予め設定されており、指定されたデータボックス26に参加するタブレット端末の数が上限に達していれば、ステップS24の処理を実行できない。この場合、ボックス管理オブジェクト28は、ボックスに参加できない旨のエラー通知を作成して送信する。

【0048】

20

指定されたボックスIDを有するデータボックス26が存在しない場合（ステップS23；No）、ボックス管理オブジェクト28は、データボックス26の作成が可能か否かを判定する（ステップS27）。例えば、作成可能なデータボックス26の上限数が予め設定されている場合、この上限数のデータボックス26が既に作成されれば、新たにデータボックス26を作成できない。

ボックス管理オブジェクト28は、データボックス26を作成可能であると判定した場合（ステップS27；Yes）、指定されたボックスIDを有するデータボックス26を作成する（ステップS28）。ステップS28で、ボックス管理オブジェクト28は、データボックス26とともに端末情報27およびボックスオブジェクト29を生成する。端末情報27には、制御タブレット端末101が参加したことを示す情報を含める。その後、ボックス管理オブジェクト28は、データボックス26を作成したことを示す通知を作成し（ステップS30）、ステップS26に移行して通知を制御タブレット端末101に送信する。

【0049】

30

データボックス26を作成できないと判定した場合（ステップS27；No）、ボックス管理オブジェクト28は、作成に失敗したことを示すエラー通知を作成し（ステップS31）、ステップS26に移行して通知を送信する。

40

第1ブラウザ実行部261aは、ホスト装置11からの通知を受信し（ステップS14）、データボックス26を作成する処理の結果を取得する。

ステップS26で送信される通知は、データボックス26の作成に成功したことを示す通知、または、作成に失敗したことを示すエラー通知である。エラー通知は、既にデータボックス26が作成済みであること、指定したmemberIDが既に参加していること、データボックス26の数が上限を超えること、パラメーターが不正であること等、エラーの内容を示す通知であってもよい。

なお、ステップS26で通知を送信する処理は、`openCommBox`コマンドの引数が`callback`であった場合、すなわち第1ブラウザ実行部261aが応答を要

50

求した場合に、送信するようにしてもよい。また、ステップ S 2 4 の処理の後、第 1 ブラウザ実行部 2 6 1 a が `openCommBox (callback)` コマンドを送信し、このコマンドの応答としてボックスオブジェクト 2 9 が通知を送信してもよい。

【0050】

制御タブレット端末 1 0 1、表示タブレット端末 1 0 2 が `openCommBox` コマンドを送信すると、データボックス 2 6 の作成、または、データボックス 2 6 への参加の処理が行われる。つまり、`openCommBox` コマンドは、データボックス 2 6 の作成の指示と、作成済みのデータボックス 2 6 への参加の指示とを兼ねて使用できる。このため、制御タブレット端末 1 0 1 および表示タブレット端末 1 0 2 は、ボックス ID を指定して `opencommbox` コマンドを送信するだけで、対象のデータボックス 2 6 が作成済みか否かに関わらずデータボックス 2 6 に参加できる。10

【0051】

図 5 は、POS システム 1 の装置の動作を示すフローチャートであり、制御タブレット端末 1 0 1 および表示タブレット端末 1 0 2 がデータボックス 2 6 を削除する際の動作を示す。図 5 の動作において、制御タブレット端末 1 0 1 および表示タブレット端末 1 0 2 は同じ動作を実行すれば良い。以下の説明では一例として、制御タブレット端末 1 0 1 が動作する場合について説明する。従って、図 5 (A) は制御タブレット端末 1 0 1 の動作を示し、(B) はホスト装置 1 1 の動作を示す。

図 5 の動作は、制御タブレット端末 1 0 1 が、データボックス 2 6 に参加した状態で行われる。つまり、図 4 のステップ S 1 1 ~ S 1 2 およびステップ S 2 1 の動作が既に実行され、第 1 ブラウザ実行部 2 6 1 a のウェブアプリケーションが動作可能である。20

【0052】

第 1 ブラウザ実行部 2 6 1 a は、データボックス 2 6 の削除を要求するコマンドをホスト装置 1 1 に送信する (ステップ S 4 1)。

このコマンドは、例えば、次の形式とすることができます。

```
closeCommBox (x)
```

引数 x は、例えば、以下のものが定義される。

`commBoxObj 'ボックス ID'` ... 削除する対象のボックスオブジェクト 2 9 の識別情報 (ここではデータボックス 2 6 の識別情報であるボックス ID) を指定する。

```
callback ... 実行結果の応答を要求する。
```

また、引数として `closeCommBox` コマンドを送信する制御タブレット端末 1 0 1 の識別情報 (固有情報) を送信してもよい。

【0053】

ホスト装置 1 1 は、`closeCommBox` コマンドを受信し (ステップ S 5 1)、ボックス管理オブジェクト 2 8 によって、指定されたボックス ID を有するデータボックス 2 6 の有無を判定する (ステップ S 5 2)。ボックス管理オブジェクト 2 8 は、該当するデータボックス 2 6 がないと判定した場合 (ステップ S 5 2 ; No)、データボックス 2 6 がないことを示すエラー通知を作成し (ステップ S 5 3)、コマンドの送信元の制御タブレット端末 1 0 1 に送信する (ステップ S 5 4)。30

【0054】

また、該当するデータボックス 2 6 があると判定した場合 (ステップ S 5 2 ; Yes)、ボックス管理オブジェクト 2 8 は、データボックス 2 6 の削除の可否を判定する (ステップ S 5 5)。データボックス 2 6 を削除可能であると判定した場合 (ステップ S 5 5 ; Yes)、ボックス管理オブジェクト 2 8 はデータボックス 2 6 を削除する (ステップ S 5 6)。ステップ S 5 6 で、ボックス管理オブジェクト 2 8 は、データボックス 2 6 に対応する端末情報 2 7 およびボックスオブジェクト 2 9 を削除する。その後、ボックス管理オブジェクト 2 8 は、データボックス 2 6 を削除したことを示す通知を作成し (ステップ S 5 7)、ステップ S 5 4 で制御タブレット端末 1 0 1 に通知を送信する。

データボックス 2 6 を削除できないと判定した場合 (ステップ S 5 5 ; No)、ボックス管理オブジェクト 2 8 はデータボックス 2 6 の削除の失敗を示すエラー通知を作成し (40
50)

ステップS58)、ステップS54で制御タブレット端末101に送信する。

第1ブラウザ実行部261aは、ホスト装置11からの通知を受信し(ステップS42)、データボックス26を削除する処理の結果を取得する。

ステップS54で送信される通知は、データボックス26の削除に成功したことを示す通知、または、削除に失敗したことを示すエラー通知である。エラー通知は、該当するデータボックス26がないこと、その他のシステムエラーにより失敗したこと等、エラーの内容を示す通知であってもよい。

【0055】

ステップS54で通知を送信する処理は、ステップS26と同様に、closeCommboxコマンドの引数がcancelbackであった場合、すなわち第1ブラウザ実行部261aが応答を要求した場合に、送信してもよい。また、ステップS53、S57またはS58の処理の後、第1ブラウザ実行部261aがcloseCommbox(cancelback)コマンドを送信し、このコマンドの応答として通知を送信してもよい。

【0056】

図6は、POSシステム1の装置の動作を示すフローチャートであり、表示タブレット端末102にデータを送信する場合の一連の動作を示す。図6(A)は制御タブレット端末101の動作を示し、(B)はホスト装置11の動作を示し、(C)は表示タブレット端末102の動作を示す。

図6の動作は、図4で説明した動作により、データを送信する制御タブレット端末101、および、データを受信する表示タブレット端末102がデータボックス26に参加している場合に実行される。

【0057】

第1ブラウザ実行部261aは、ホスト装置11に対し、データ送信を指示するコマンドとともにデータを送信する(ステップS61)。第1ブラウザ実行部261aが送信するコマンドは、例えば、次の形式とすることができる。

`send(x)`

引数xは、例えば、以下のものが定義される。

`cmd ...`データ送信を指示する。

`memberID'memberID'`...送信先の表示タブレット端末102の識別情報(memberID)を指定する。ここで指定された表示タブレット端末102がデータを受信する。''内の値を空白にしてデータを送信する場合、および、「null」とした場合は、受信する表示タブレット端末102が指定されない。

`cancelback ...`データを送信する処理の実行結果の応答を要求する。

例えば、コマンド`send(cmd)(null)`とすれば、第1ブラウザ実行部261aは送信先の表示タブレット端末102を特定せずにデータを送信できる。

【0058】

`send(x)`コマンドの引数として、データボックス26の識別情報(ボックスID)を指定する引数を設けてもよい。この引数により第1ブラウザ実行部261aが指定した識別情報を有するデータボックス26が、送信先のボックスとなる。

また、制御タブレット端末101が1つのデータボックス26に参加している場合、第1ブラウザ実行部261aはデータボックス26の指定を省略できる。この場合、制御タブレット端末101が参加するデータボックス26が、送信先のデータボックス26として指定される。

【0059】

ホスト装置11のボックス管理オブジェクト28は、コマンドとデータとを受信し(ステップS71)、データの送信先であるデータボックス26を特定する。すなわち、制御タブレット端末101が参加しているデータボックス26または制御タブレット端末101が指定したデータボックス26を特定する。ボックス管理オブジェクト28は、該当するデータボックス26の有無を判定し(ステップS72)、該当するデータボックス26がないと判定した場合(ステップS72; No)、後述するステップS81に移行する。

10

20

30

40

50

【0060】

該当するデータボックス26があると判定した場合(ステップS72; Yes)、ボックス管理オブジェクト28は、送信先のデータボックス26に対応するボックスオブジェクト29を呼び出す。ここで、呼び出されたボックスオブジェクト29はデータをデータボックス26に格納する(ステップS73)。ボックスオブジェクト29は、格納したデータの送信先となる表示タブレット端末102を特定する(ステップS74)。ステップS74で、ボックスオブジェクト29は、ステップS71で受信したコマンドにより表示タブレット端末102が指定されている場合は、指定された表示タブレット端末102を送信先とする。また、コマンドで表示タブレット端末102が指定されていない場合は、このデータボックス26に参加する表示タブレット端末102を、送信先とする。

10

【0061】

ボックスオブジェクト29は、ステップS73でデータボックス26に格納したデータを、ステップS74で特定した表示タブレット端末102に送信する(ステップS75)。ステップS75で、ボックスオブジェクト29は、例えばデータボックス26の受信を通知するコマンドを用いる。このコマンドは、例えば、次の形式とすることができます。

```
on receive(x)
```

引数xは、例えば、以下のものが定義される。

data.senderID ...データを送信した制御タブレット端末101の識別情報(senderID)とデータ受信を通知する。

data.receiverID ...データの送信先の表示タブレット端末102の識別情報(receiverID)とデータ受信を通知する。

20

【0062】

on receiveコマンドにより、ボックスオブジェクト29は、データを送信するとともに、送信元の制御タブレット端末101の識別情報を通知できる。また、on receiveコマンドには、送信元のデータボックス26の識別情報を付加してもよい。本実施形態では、データボックス26の識別情報が付加される場合を説明する。

【0063】

ステップS75でボックスオブジェクト29がデータをプッシュ送信すると、第2ブラウザー実行部262aがデータを受信し(ステップS91)、受信結果を生成する。第2ブラウザー実行部262aは、受信結果をホスト装置11に送信し(ステップS92)、この受信結果をボックスオブジェクト29が取得する(ステップS76)。ステップS92で、第2ブラウザー実行部262aは、例えばホスト装置11から送信されたパケットを正常に受信したか否かに基づき、受信結果が正常かエラーかを判定し、受信結果の応答を行う。

30

【0064】

ボックスオブジェクト29は、データを送信した表示タブレット端末102から取得した受信結果を集約し(ステップS77)、全ての表示タブレット端末102への送信が成功したか否かを判定する(ステップS78)。

本実施形態では、ボックスオブジェクト29はデータの送信結果について2通りの結果を生成する。すなわち、全ての表示タブレット端末102で受信成功したか、いずれかの表示タブレット端末102で受信エラーとなったか、の2通りである。全ての表示タブレット端末102の送信が成功した場合(ステップS78; Yes)、ボックスオブジェクト29は送信成功の通知を作成し(ステップS79)、この通知をコマンドの送信元の制御タブレット端末101に送信する(ステップS80)。

40

【0065】

また、いずれかの表示タブレット端末102で受信結果がエラーとなった場合(ステップS78; No)、ボックスオブジェクト29はステップS81に移行し、送信エラーの通知を作成し、ステップS80で通知を制御タブレット端末101に送信する。

第1ブラウザー実行部261aは、ホスト装置11からの通知を受信し(ステップS62)、送信処理の結果を取得する。

50

【0066】

ステップS80で通知を送信する処理は、ステップS26(図4)、S54(図5)と同様に、sendコマンドの引数がcallbackであった場合、すなわち第1ブラウザ実行部261aが応答を要求した場合に、送信してもよい。また、ステップS79またはS81の処理の後、第1ブラウザ実行部261aがsend(callback)コマンドを送信し、このコマンドの応答として通知を送信してもよい。

ステップS80で送信される通知は、データの送信の成功的通知または失敗の通知である。失敗の通知は、指定されたデータボックス26がない、指定されたmemberIDがない、その他のシステムエラーにより失敗した等のエラーの原因を示す通知であってもよい。また、送信成功または失敗の通知に、送信を試みた表示タブレット端末102の数を含めてよい。

【0067】

また、図6の処理では制御タブレット端末101にデータを送信することも可能である。制御タブレット端末101は、表示タブレット端末102とともにデータボックス26に参加する端末として処理できるので、ボックスオブジェクト29により、制御タブレット端末101を含む端末にデータをプッシュ送信できる。さらに、表示タブレット端末102がデータ供給装置としてデータをホスト装置11に送信してもよい。さらに、ステップS75で、指定されたデータボックス26に参加するタブレット端末のうち、データを送信した制御タブレット端末101にもデータを送信する構成としてもよい。

【0068】

さらに、ステップS92で表示タブレット端末102がデータボックス26のボックスIDを指定して受信結果を送信したときに、該当するデータボックス26がない場合がある。上記のcloseCommBoxコマンドにより制御タブレット端末101がデータボックス26を削除した場合等である。この場合、表示タブレット端末102は、openCommBoxコマンドを送信してデータボックス26を生成させ、生成されたデータボックス26に受信結果を通知してもよい。

【0069】

図7は、表示タブレット端末102の動作を示すフローチャートである。詳細には、表示タブレット端末102がデータを受信し、表示する一連の動作を示す。

第2ブラウザ実行部262aは、ホスト装置11からプッシュ送信されたデータを受信した場合、受信したデータの種類を判定する(ステップS101)。データの種類(属性)とは、例えば、タッチパネル102aに表示されるデータと、タッチパネル102aに表示されるデータを取得するための取得用データの2種類である。取得用データは、例えば外部サーバー2にアクセスするためのURLである。第2ブラウザ実行部262aは、例えば、受信したデータがテキストデータである場合に、このデータを解析し、受信したデータがURL(アクセス情報)であるか、URL以外のデータであるかを判定する(ステップS102)。受信したデータがテキストデータであり、かつ、先頭に「htt」、「htt ps」、「ftp」等のスキーム名を有するなど、URLに特有の形式を有するデータである場合、このデータはURLと判定される。また、第2ブラウザ実行部262aは、送信元のデータボックス26の識別情報や、送信元の制御タブレット端末101の識別情報に基づいてデータの種類を判定してもよい。

【0070】

受信したデータがURLであると判定した場合(ステップS102; Yes)、第2ブラウザ実行部262aはURLに基づいて外部サーバー2等の外部の装置にアクセスして、データを取得し(ステップS103)、ステップS104に移行する。また、受信したデータがURLでないと判定した場合(ステップS102; No)、第2ブラウザ実行部262aはステップS104に移行する。

ステップS104で、第2ブラウザ実行部262aは、受信したデータの表示形態を配置情報112に基づいて決定する。第2ブラウザ実行部262aは、配置情報112に従って、データの表示サイズ、表示色、背景色等を決定する。また、第2ブラウザ実

10

20

30

40

50

行部 262a は、配置情報 112 に従い、送信元のデータボックス 26 の識別情報に対応する表示エリアを決定する。

【0071】

第 2 ブラウザー実行部 262a は、ステップ S104 で決定した表示態様に従って、ステップ S101 で受信したデータまたはステップ S103 で取得したデータをタッチパネル 102a に表示し、或いは、既に表示中のデータを更新する（ステップ S105）。

【0072】

図 8 は、POS システム 1 の装置の動作を示すフローチャートであり、表示タブレット端末 102 が受信したデータを処理した結果を返す動作を示す。図 8 (A) はホスト装置 11 の動作を示し、(B) は表示タブレット端末 102 の動作を示す。
10

図 8 の動作は、図 4 で説明した動作により、データを受信する表示タブレット端末 102 がデータボックス 26 に参加している場合に実行される。

【0073】

図 6 のステップ S75 及び S91 で示したように、ボックスオブジェクト 29 がデータボックス 26 のデータを表示タブレット端末 102 に送信すると（ステップ S111）、第 2 ブラウザー実行部 262a はデータを受信する（ステップ S121）。第 2 ブラウザー実行部 262a は、受信したデータの処理に対し、例えば上述した表示イメージデータを生成する等の処理を実行する（ステップ S122）。第 2 ブラウザー実行部 262a は、処理の結果を、ステップ S121 で受信したデータが記憶されたデータボックス 26 に送信する（ステップ S123）。

ここで、ボックス管理オブジェクト 28 は、表示タブレット端末 102 から送信された処理結果のデータを受信し（ステップ S112）、指定されたデータボックス 26 を検索する（ステップ S113）。

【0074】

データボックス 26 がある場合（ステップ S113；Yes）、ボックス管理オブジェクト 28 は対応するボックスオブジェクト 29 により、処理結果を受信させ、ボックスオブジェクト 29 は処理結果をデータボックス 26 に記憶させる（ステップ S114）。ボックスオブジェクト 29 は、処理結果をデータボックス 26 に記憶させたことを示す通知を生成して、処理結果を送信した表示タブレット端末 102 に送信する（ステップ S115）。第 2 ブラウザー実行部 262a は処理結果の受理の通知を受信して（ステップ S124；Yes）、本処理を終了する。
20

【0075】

一方、指定されたデータボックス 26 がない場合（ステップ S113；No）、ボックス管理オブジェクト 28 は、エラーの通知を生成して表示タブレット端末 102 に送信する（ステップ S116）。第 2 ブラウザー実行部 262a は、送信された通知がエラーの通知であることを判定し（ステップ S124；No）、このエラー通知を受信する（ステップ S125）。

ここで、第 2 ブラウザー実行部 262a は、openCommBox コマンドを用いてデータボックス 26 の作成の要求をホスト装置 11 に送信する（ステップ S126）。この要求には、表示タブレット端末 102 の識別情報、データボックス 26 の識別情報等を含めてよい。ボックス管理オブジェクト 28 はデータボックス 26 の作成要求を受信して（ステップ S117）、データボックス 26 を作成し、端末情報 27 を生成する（ステップ S118）。ここで、openCommBox コマンドで指定されたデータボックス 26 の識別情報は、以前に作成されたデータボックス 26 の識別情報である。そこで、ボックス管理オブジェクト 28 は、以前に作成されたデータボックス 26 と同じ制御タブレット端末 101 及び表示タブレット端末 102 を対応付ける端末情報 27 を生成してもよい。

ボックス管理オブジェクト 28 は、データボックス 26 及びボックスオブジェクト 29 を作成した後、作成を表示タブレット端末 102 に通知する（ステップ S119）。第 2 ブラウザー実行部 262a は、データボックス 26 の作成の通知を受信すると（ステップ
40

10

20

30

40

50

S 1 2 7)、ステップ S 1 2 3 に戻って処理結果を通知する。

【 0 0 7 6 】

また、POSシステム1では、デバイスサーバー18が表示タブレット端末102に送信したデータを、表示タブレット端末102の要求により再送できる。

図9は、POSシステム1におけるデータ再送動作の説明図である。また、図10はデータ再送に係るPOSシステム1の動作を示す。図9(A)はホスト装置11の動作を示し、図9(B)は表示タブレット端末102の動作を示す。

【 0 0 7 7 】

第2ブラウザ実行部262aは、データ配信部20dから送信されたデータの受信に失敗した場合に、第2経路K2を介してデータの再送を要求する(ステップS141)。
10 例えば、ボックスオブジェクト29がデータを送信したときにパケットエラー等が発生した場合、第2ブラウザ実行部262aがデータを受信しない時間が、設定された時間に達した場合等に、第2ブラウザ実行部262aが再送を要求する。第2ブラウザ実行部262aは、データボックス26からのデータの送信履歴を要求するコマンドを用いることができる。このコマンドは、例えば、次の形式とすることができます。

```
getCommHistory(x)
```

引数xは、例えば、以下のものが定義される。

callback ...送信履歴を送信する処理の実行結果の応答を要求する。

【 0 0 7 8 】

第2ブラウザ実行部262aは、この表示タブレット端末102が参加しているデータボックス26うち、要求の対象のデータボックス26の識別情報を附加する。表示タブレット端末102が参加しているデータボックス26が1つしかない場合は、データボックス26の指定を要しない。さらに、第2ブラウザ実行部262aの要求を受けたボックス管理オブジェクト28が、表示タブレット端末102のIPアドレスや識別情報に基づき、対象のデータボックス26を特定してもよい。

20

【 0 0 7 9 】

第2ブラウザ実行部262aは上記コマンド等により要求を送信し、デバイスサーバー18では、要求されたデータボックス26に対応するボックスオブジェクト29が上記コマンドに対応する処理(メソッド)を実行する。すなわち、第2ブラウザ実行部262aからデータの再送が要求された場合、ボックス管理オブジェクト28が要求を受信する(ステップS131)。ボックス管理オブジェクト28は、要求された対象のデータボックス26の有無を判定する(ステップS132)。対象のデータボックス26がない場合(ステップS132)、データを再送できないので、ボックス管理オブジェクト28はエラー通知を作成して表示タブレット端末102に送信する(ステップS138)。第2ブラウザ実行部262aはエラー通知を受信する(ステップS147)。

30

【 0 0 8 0 】

ステップS138で通知を送信する処理は、ステップS26(図4)、S54(図5)、S80(図6)等と同様に実行できる。すなわち、第2ブラウザ実行部262aがgetCommHistoryコマンドの引数をcallbackに設定して、応答を要求した場合に、通知を送信してもよい。また、ステップS138で第2ブラウザ実行部262aがgetCommHistory(callback)コマンドを送信し、このコマンドの応答としてボックス管理オブジェクト28が通知を送信してもよい。

40

ステップS138で送信される通知は、データの受信成功または受信失敗の通知である。受信失敗の通知は、例えば、指定されたデータボックス26がない、他のシステムエラー等のエラーの原因を示す通知であってもよい。

【 0 0 8 1 】

一方、対象のデータボックス26がある場合(ステップS132; Yes)、ボックス管理オブジェクト28は、対象のデータボックス26に対応するボックスオブジェクト29を呼び出す。呼び出されたボックスオブジェクト29は、データボックス26内のデータを探索する(ステップS133)。

50

【0082】

データボックス26には、図9に示すように複数のデータを記憶可能である。データボックス26は、記憶部25の記憶容量等に基づいて、予め上限の容量が割り当てられている。ボックスオブジェクト29は、図6のステップS73で、データボックス26に割り当てられた容量以下となるように、データを追記する。データをデータボックス26に記憶させるとデータボックス26の容量が上限を超てしまう場合、ボックスオブジェクト29は、既にデータボックス26に記憶されているデータを古いデータから順に消去する。

ボックスオブジェクト29は、ステップS133で、データボックス26に記憶されているデータの識別情報(データID)を取得する。データIDは、制御タブレット端末101がデータを送信する際に付与し、或いは、ボックスオブジェクト29がデータをデータボックス26に記憶させる際に、データに付与される固有の情報である。ボックスオブジェクト29は、識別情報のリストを作成して、表示タブレット端末102に送信する(ステップS134)。
10

【0083】

第2ブラウザー実行部262aは、ホスト装置11から送信されたデータIDを受信し(ステップS142; Yes)、受信したリストから受信すべきデータのデータIDを特定する(ステップS143)。第2ブラウザー実行部262aは、特定したデータIDに基づき送信を要求する(ステップS143)。ここで、第2ブラウザー実行部262aは、例えば、ホスト装置11から受信したデータIDのリストから、受信していないデータを特定して要求できる。また、例えば、第2ブラウザー実行部262aは、データボックス26に参加した後に、参加前にデータボックス26に記憶されていた全データを要求できる。
20

【0084】

ボックスオブジェクト29は、表示タブレット端末102が送信したデータ要求を受信し(ステップS135)、要求されたデータをデータボックス26から読み出して送信する(ステップS136)。第2ブラウザー実行部262aは、ホスト装置11から送信されたデータを受信し(ステップS145)、受信結果を送信する(ステップS146)。受信結果は、受信成功または受信失敗を示す情報を含む。ボックスオブジェクト29は、表示タブレット端末102が送信した受信結果を取得し(ステップS137)、必要に応じて再送信等を実行する。
30

【0085】

以上説明したように、本実施形態に係るPOSシステム1は、制御タブレット端末101及びホスト装置11を備える。制御タブレット端末101は、送信するデータを記憶するデータボックス26の生成を指示するコマンドを送信する。ホスト装置11は、制御タブレット端末101の端末インターフェイス271で送信されたコマンドを受信するサーバーインターフェイス32、コマンドに基づいて制御タブレット端末101から送信されるデータを記憶するデータボックス26を生成するデバイス制御部20、データボックス26が生成される記憶部25、及びデータボックス26に記憶されるデータを送信する通信部20bを有する。POSシステム1では、制御タブレット端末101が送信するコマンドにより、ホスト装置11がデータボックス26を生成して、このデータボックス26に記憶されたデータが他の装置に送信される。これにより、制御タブレット端末101が送信するデータをホスト装置11が他の装置に送信することが可能になる。このため、制御タブレット端末101と、制御タブレット端末101が送信するデータを受信する装置との対応をホスト装置11が制御でき、データの送信を簡易化し、データの送信先の装置を高い自由度で決めることができる。
40

【0086】

また、POSシステム1は、表示タブレット端末102を備える。表示タブレット端末102は、ホスト装置11で送信されたデータを受信する端末インターフェイス272、及び端末インターフェイス272で受信されたデータを処理する第2ブラウザー実行部2
50

62aを有する。データボックス26は、データボックス26を識別する識別情報を有し、表示タブレット端末102は、識別情報を有するデータボックス26と対応付けられる。この構成により、コマンドにより生成されるデータボックス26に、表示タブレット端末102が対応付けられ、データボックス26に記憶されたデータが表示タブレット端末102に送信される。このため、制御タブレット端末101と、データの送信先となる表示タブレット端末102との対応を高い自由度で制御できる。

【0087】

また、制御タブレット端末101は、制御タブレット端末101に付与される識別情報を記憶し、例えばopenCommBoxコマンドに識別情報としてmemberIDを含める。このため、データボックス26を制御タブレット端末101に対応付けることが可能になり、制御タブレット端末101と、データの送信先となる表示タブレット端末102との対応を細かく制御できる。10

【0088】

表示タブレット端末102は、第2ブラウザー実行部262aでデータを処理した後、データを処理した結果を識別情報でデータボックス26を指定して、ホスト装置11のデータボックス26に送信する。このため、表示タブレット端末102がデータを処理した結果をホスト装置11において管理できる。

さらに、データを処理した結果を送信した時、識別情報を有するデータボックス26がホスト装置11の記憶部25に記憶されていない場合、表示タブレット端末102は、openCommBoxコマンドを送信する。これにより、識別情報を有するデータボックス26が記憶部25に生成される。このため、データボックス26が記憶されていない場合であっても表示タブレット端末102がデータを処理した結果をデータボックス26に記憶できる。このデータボックス26に記憶された処理結果は制御タブレット端末101に送信することもでき、他の表示タブレット端末102に送信することもできる。20

【0089】

また、コマンドに基づいてデータボックス26が生成された後、制御タブレット端末101は、データボックス26の識別情報をデータボックス26を指定してデータを送信する。このため、制御タブレット端末101とデータの送信先となる表示タブレット端末102との対応を細かく制御できる。

【0090】

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。30

例えば、上述した実施形態では、デバイス制御部20が、通信部20bにより、データボックス26に記憶されたデータを、表示タブレット端末102にプッシュ送信させる構成を例に挙げて説明した。本発明はこれに限定されず、例えば、出力装置は、プリンターユニット21であってもよいし、外部のプリンターであってもよい。すなわち、デバイス制御部20が、ボックスオブジェクト29により、プリンターユニット21や他のプリンターにデータをプッシュ送信してもよい。この場合、データを受信したプリンターユニット21や他のプリンターが、予め設定された情報に基づきデータを配置して印刷を行ってよい。40

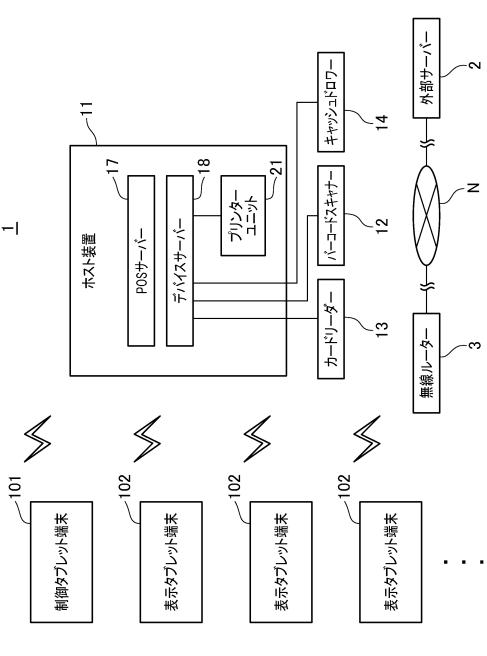
【符号の説明】

【0091】

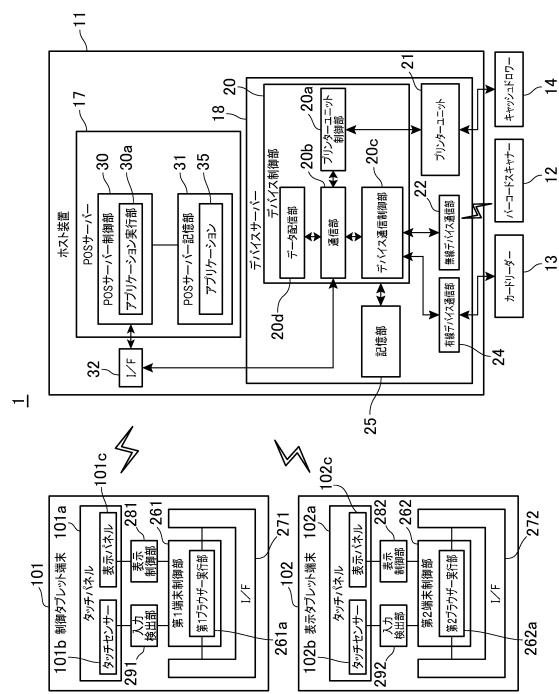
1...POSシステム(送信システム)、11...ホスト装置、17...POSサーバー、18...デバイスサーバー(送信装置)、20...デバイス制御部(データ制御部)、20a...プリンターユニット制御部、20b...通信部(記憶制御部)、20c...デバイス通信制御部、20d...データ配信部、25...記憶部、26...データボックス(記憶領域)、27...端末情報、30...POSサーバー制御部、30a...アプリケーション実行部、31...POSサーバー記憶部、32...サーバーインターフェイス(送信部)、35...アプリケーション、101...制御タブレット端末(データ供給装置)、101c...表示パネル、102...表示タブレット端末(受信装置)、102c...表示パネル(表示部)、112...配置情報50

、 2 6 1 ... 第 1 端末制御部、 2 6 1 a ... 第 1 ブラウザ実行部、 2 6 2 ... 第 2 端末制御部
、 2 6 2 a ... 第 2 ブラウザ実行部、 2 7 1 ... 端末インターフェイス（送信部）、 2 7 2
... 端末インターフェイス（送受信部）。

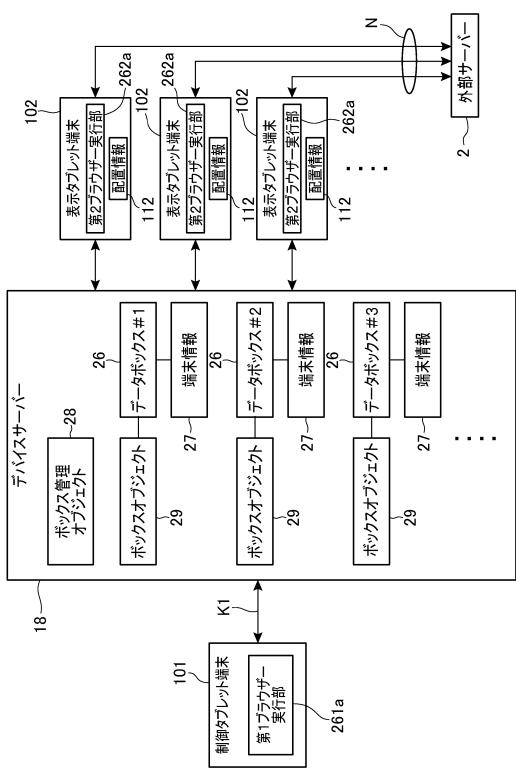
【 図 1 】



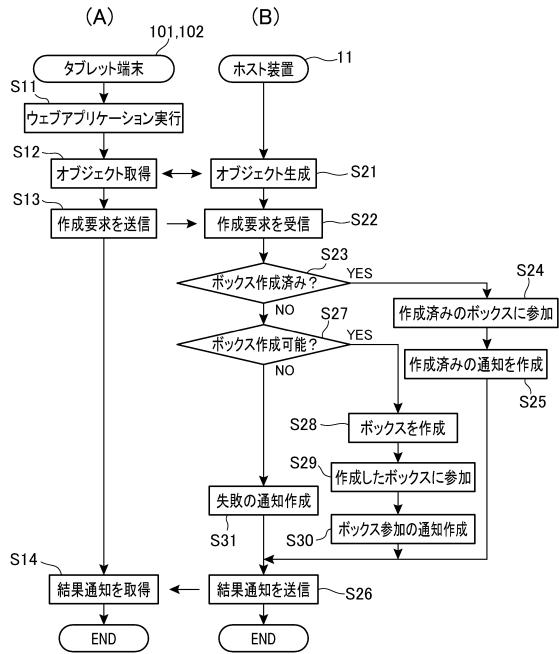
【 図 2 】



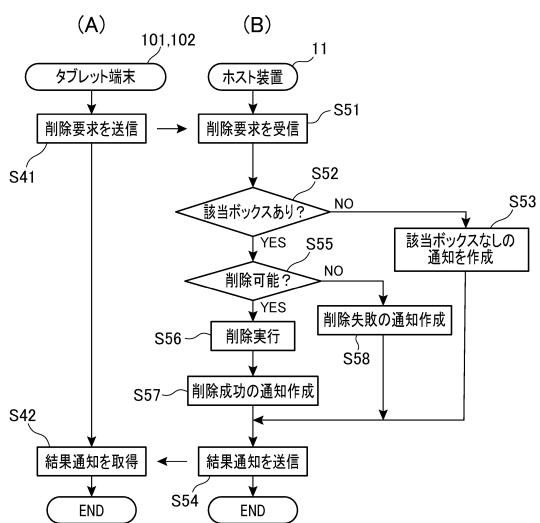
【図3】



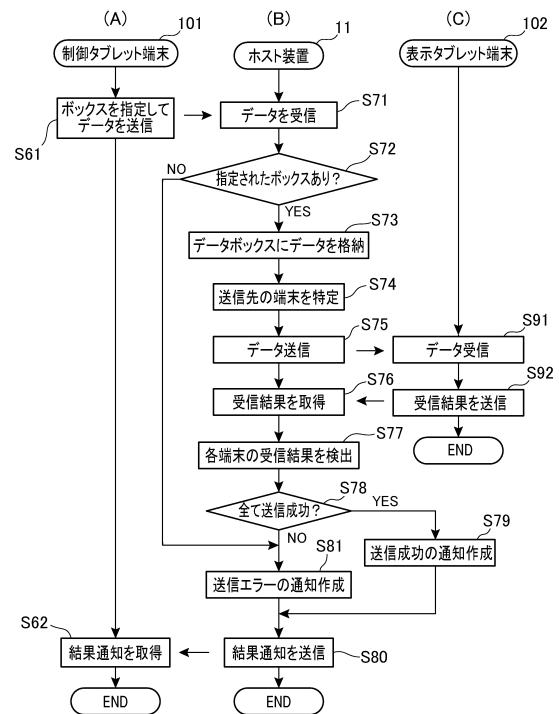
【図4】



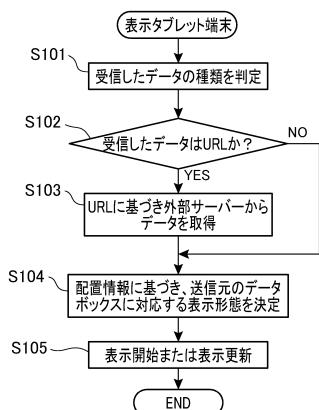
【図5】



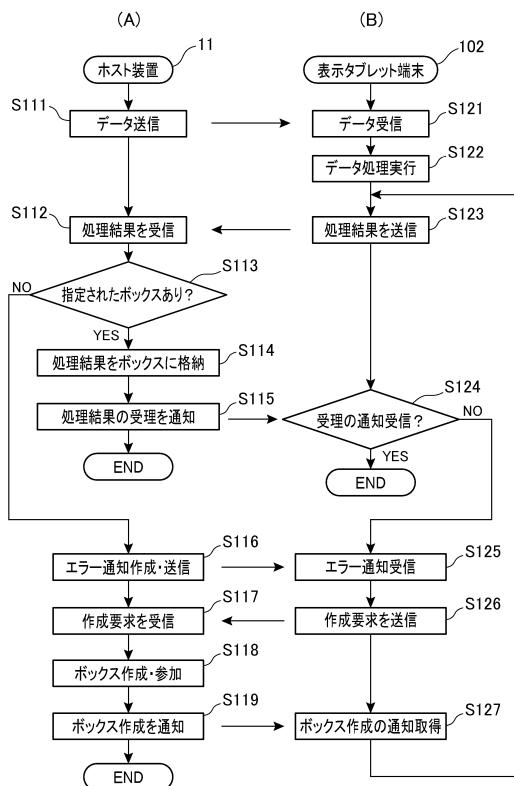
【図6】



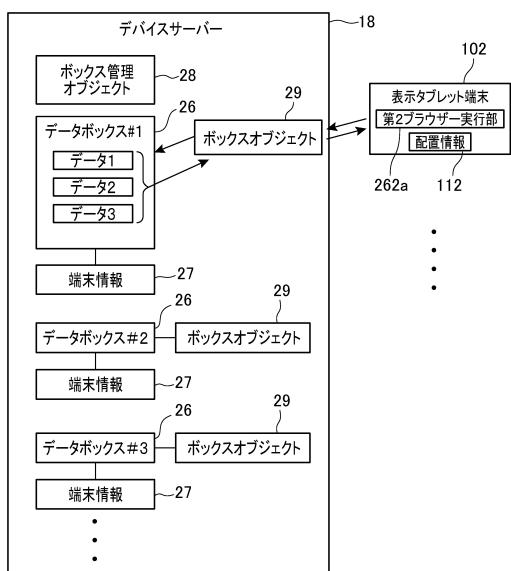
【図7】



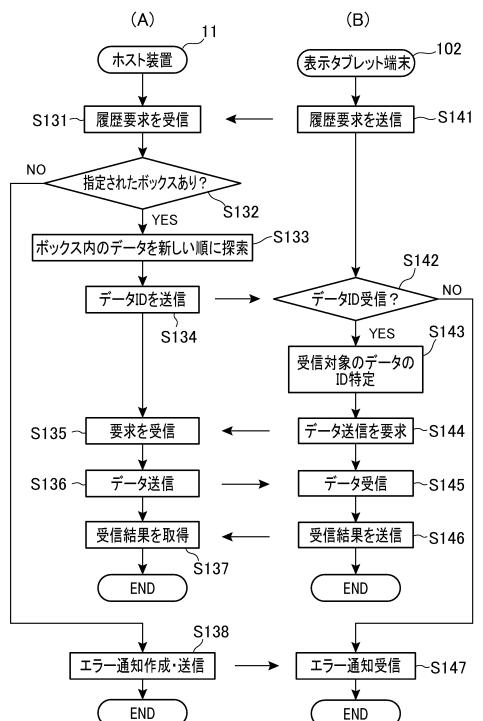
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

審査官 長 由紀子

(56)参考文献 特開2003-016019(JP,A)
特開2001-177560(JP,A)
特開2008-084197(JP,A)
特開2008-028494(JP,A)
特開2002-279394(JP,A)
特開2005-039375(JP,A)
特開2011-170855(JP,A)
特開平05-183720(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 Q 30 / 06
G 06 F 13 / 00
G 07 G 1 / 14