

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7064410号

(P7064410)

(45)発行日 令和4年5月10日(2022.5.10)

(24)登録日 令和4年4月26日(2022.4.26)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 L 67/00 (2022.01)

H 0 4 L 67/00

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

G 0 6 F 3/12 3 0 3

H 0 4 N 1/00 (2006.01)

G 0 6 F 3/12 3 2 9

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

G 0 6 F 3/12 3 3 6

G 0 6 F 3/12 3 8 8

請求項の数 14 (全18頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2018-169724(P2018-169724)

(22)出願日 平成30年9月11日(2018.9.11)

(65)公開番号 特開2020-42564(P2020-42564A)

(43)公開日 令和2年3月19日(2020.3.19)

審査請求日 令和3年3月8日(2021.3.8)

(73)特許権者 000130581

サトーホールディングス株式会社

東京都港区芝浦三丁目1番1号

(74)代理人 110000165

グローバル・アイピー東京特許業務法人

(72)発明者

斉藤 浩一

東京都目黒区下目黒1丁目7番1号 サ

トーホールディングス株式会社内

審査官

木村 雅也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理端末、情報処理方法、および、プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

プリンタとサーバとネットワークを介して接続可能な情報処理端末であって、  
 前記プリンタに対してアクセスできない場合に、前記サーバから取得した機器名及びステータスを含むプリンター一覧からプリンタの選択を受け付け、前記選択されたプリンタに関する情報及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を前記サーバに対して要求する要求手段と、  
 前記サーバから、前記選択されたプリンタに関する情報及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を取得する取得手段と、  
 前記取得手段により取得した情報に基づき、前記選択されたプリンタの稼働状態の情報、前記選択されたプリンタで使用されている消耗部品の交換時期に関する情報、及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報に対応付けて表示部に表示させる表示制御手段と、を備える情報処理端末。

【請求項2】

前記サーバに対して、前記プリンタの複数の操作対象のうち特定の操作対象に対する操作を要求する操作要求手段を備え、  
 前記取得手段は、前記操作要求手段による操作要求に応じて更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記サーバから取得し、  
 前記表示制御手段は、前記取得手段により取得された、前記更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記表示部に表示させる、請求項1に記載の情報処理端末。

## 【請求項 3】

前記プリンタの複数の操作対象を、当該複数の操作対象のうち選択された操作対象の表示態様が他の操作対象と異なる表示態様となるように、前記サーバと通信可能なユーザ端末装置の表示部に表示させるよう、前記サーバに対して要求する表示態様変更要求手段を備え、

前記取得手段は、前記表示態様変更要求手段による要求に基づいて前記ユーザ端末装置に表示された前記選択された操作対象に対する操作に応じて更新された、前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記サーバから取得し、

前記表示制御手段は、前記取得手段により取得された、前記更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記表示部に表示させる、請求項 1 に記載の情報処理端末。

10

## 【請求項 4】

前記要求手段は、前記サーバと通信可能な複数のプリンタのうちいずれかのプリンタを選択して行われる、請求項 1 に記載された情報処理端末。

## 【請求項 5】

前記操作要求手段は、前記サーバと通信可能な複数のプリンタのうちいずれかのプリンタを選択して行われる、請求項 2 に記載された情報処理端末。

## 【請求項 6】

前記表示態様変更要求手段は、前記サーバと通信可能な複数のプリンタのうちいずれかのプリンタを選択して行われる、請求項 3 に記載された情報処理端末。

## 【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記選択されたプリンタの複数の操作ボタンの各々に対応するソフトウェアキーを、前記プリンタにおける前記複数の操作ボタンの配置を模擬して前記表示部に表示させる、請求項 1 に記載された情報処理端末。

20

## 【請求項 8】

前記表示制御手段は、前記表示部に表示されたいずれかのソフトウェアキーに対する操作に応じて、操作されたソフトウェアキーに対応する操作ボタンが前記プリンタにおいて操作された場合に前記プリンタの表示画面に表示される画像を、前記表示部に表示させる、請求項 7 に記載された情報処理端末。

## 【請求項 9】

プリンタとサーバとネットワークを介して接続可能な情報処理端末における情報処理方法であって、

30

前記プリンタに対してアクセスできない場合に、前記サーバから取得した機器名及びステータスを含むプリンター一覧からプリンタの選択を受け付け、前記選択されたプリンタに関する情報及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を前記サーバに対して要求する要求ステップと、

前記サーバから、前記選択されたプリンタに関する情報及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップにおいて取得した情報に基づき、前記選択されたプリンタの稼働状態の情報、前記選択されたプリンタで使用されている消耗部品の交換時期に関する情報、及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を対応付けて表示部に表示させる表示ステップと、を備えた情報処理方法。

40

## 【請求項 10】

前記サーバに対して、前記プリンタの複数の操作対象のうち特定の操作対象に対する操作を要求する操作要求ステップ、をさらに備え、

前記取得ステップは、前記操作要求ステップにおける操作要求に応じて更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記サーバから取得し、

前記表示ステップは、前記取得ステップにおいて取得された、前記更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記表示部に表示させる、請求項 9 に記載の情報処理方法。

## 【請求項 11】

50

前記プリンタの複数の操作対象を、当該複数の操作対象のうち選択された操作対象の表示態様が他の操作対象と異なる表示態様となるように、前記サーバと通信可能なユーザ端末装置の表示部に表示させるよう、前記サーバに対して要求する表示態様変更要求ステップ、をさらに備え、

前記取得ステップは、前記表示態様変更要求ステップにおける要求に基づいて前記ユーザ端末装置に表示された前記選択された操作対象に対する操作に応じて更新された、前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記サーバから取得し、

前記表示ステップは、前記取得ステップにおいて取得された、前記更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記表示部に表示させる、請求項 9 に記載の情報処理方法。

10

#### 【請求項 1 2】

プリンタとサーバとネットワークを介して接続可能な情報処理端末において、コンピュータに、

前記プリンタに対してアクセスできない場合に、前記サーバから取得した機器名及びステータスを含むプリンター一覧からプリンタの選択を受け付け、前記選択されたプリンタに関する情報及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を前記サーバに対して要求する要求手順と、

前記サーバから、前記選択されたプリンタに関する情報及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を取得する取得手順と、

前記取得手順において取得した情報に基づき、前記選択されたプリンタの稼働状態の情報、前記選択されたプリンタで使用されている消耗部品の交換時期に関する情報、及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報に対応付けて表示部に表示させる表示手順と、 を実行させるプログラム。

20

#### 【請求項 1 3】

前記コンピュータに、前記サーバに対して前記プリンタの複数の操作対象のうち特定の操作対象に対する操作を要求する操作要求手順、を実行させ、

前記取得手順は、前記操作要求手順による操作要求に応じて更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記サーバから取得し、

前記表示手順は、前記取得手順において取得された、前記更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記表示部に表示させる、請求項 1 2 に記載されたプログラム。

30

#### 【請求項 1 4】

前記コンピュータに、前記プリンタの複数の操作対象を、当該複数の操作対象のうち選択された操作対象の表示態様が他の操作対象と異なる表示態様となるように、前記サーバと通信可能なユーザ端末装置の表示部に表示させるよう、前記サーバに対して要求する表示態様変更要求手順、を実行させ、

前記取得手順は、前記表示態様変更要求手順における要求に基づいて前記ユーザ端末装置に表示された前記選択された操作対象に対する操作に応じて更新された、前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記サーバから取得し、

前記表示手順は、前記取得手順において取得された、前記更新された前記プリンタの表示画面に表示された情報を、前記表示部に表示させる、請求項 1 2 に記載されたプログラム。

40

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、情報処理端末、情報処理方法、および、プログラムに関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

従来、LAN (Local Area Network) 等のネットワークに接続されたプリンタが知られている (例えば、特許文献 1)。

##### 【先行技術文献】

##### 【特許文献】

50

【 0 0 0 3 】

【文献】特開 2 0 1 0 - 1 2 4 3 5 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ところで、LANに接続されたプリンタの画面をLANの外側にある外部端末によって共有したいという要請がある。例えば、プリンタにエラーが生じた場合や、プリンタの操作方法がわからない場合等、プリンタから離れた場所でプリンタの状態を確認し、あるいはプリンタの操作方法を指示することができれば便利である。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、LANに接続されたプリンタの画面に表示される画像を、HTTP/HTTPS通信でLANの外側のネットワークに接続されている外部端末から取得するためには、当該情報処理端末は、画像の取得対象となるプリンタのプライベートアドレスを知る必要があった。また、従来では、プリンタが接続されているLANにはファイアウォールが設定されているため、外部端末はプリンタにアクセスすることができず、プリンタの表示画面の画像を取得することができない。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、ネットワークに接続されたプリンタの画面を当該ネットワークの外側に設けられた情報処理端末において表示可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明のある態様は、プリンタとサーバとネットワークを介して接続可能な情報処理端末であって、前記プリンタに対してアクセスできない場合に、前記サーバから取得した機器名及びステータスを含むプリンター一覧からプリンタの選択を受け付け、前記選択されたプリンタに関する情報及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を前記サーバに対して要求する要求手段と、前記サーバから、前記選択されたプリンタに関する情報及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得した情報に基づき、前記選択されたプリンタの稼働状態の情報、前記選択されたプリンタで使用されている消耗部品の交換時期に関する情報、及び前記選択されたプリンタの表示画面に表示された情報を対応付けて表示部に表示させる表示制御手段と、を備える情報処理端末である。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明のある態様によれば、ネットワークに接続されたプリンタの画面を当該ネットワークの外側に設けられた情報処理端末において表示可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】第 1 の実施形態の情報処理システムのシステム構成を示す図である。

【図 2】第 1 の実施形態のプリンタの正面図である。

【図 3】図 3 A、図 3 B、および、図 3 C は、それぞれ、第 1 の実施形態の情報処理システムのプリンタ、管理サーバ、および、情報処理端末のブロック図である。

【図 4】第 1 の実施形態の情報処理システムの動作を示すシーケンスチャートである。

【図 5】第 1 の実施形態の情報処理端末に表示される画面の例を示す図である。

【図 6】第 1 の実施形態の情報処理端末に表示される画面の例を示す図である。

【図 7】第 1 の実施形態の情報処理端末に表示される画面の例を示す図である。

【図 8】第 2 の実施形態の情報処理システムのシステム構成を示す図である。

【図 9】第 2 の実施形態の情報処理システムの動作を示すシーケンスチャートである。

【図 1 0】第 2 の実施形態の情報処理システムにおいてヘルプデスク端末に表示される画面の例を示す図である。

【図 1 1】第 2 の実施形態のヘルプデスク端末に表示される画面の例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 1 2】第 2 の実施形態のヘルプデスク端末に表示される画面の例を示す図である。

【図 1 3】図 1 3 A、図 1 3 B、図 1 3 C、および図 1 3 D は、それぞれ、第 3 の実施形態の情報処理システムのプリンタ、ユーザ端末、管理サーバ、および、ヘルプデスク端末のブロック図である。

【図 1 4】第 3 の実施形態の情報処理システムの動作を示すシーケンスチャートである。

【図 1 5】第 3 の実施形態の情報処理システムにおいてユーザ端末に表示される画面の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の情報処理システムおよび情報処理方法の一実施形態について、図面を参照しながら説明する。

10

【0011】

(1) 第 1 の実施形態

(1-1) 情報処理システム 1 の概要

本実施形態の情報処理システム 1 について、図 1 および図 2 を参照して説明する。図 1 は、第 1 の実施形態の情報処理システム 1 の概略的なシステム構成を示す図である。図 2 は、第 1 の実施形態のプリンタの正面図である。図 1 に示す情報処理システム 1 は、例えば、プリンタ 2 A、2 B、... と、情報処理端末 3 と、管理サーバ 5 と、プロキシサーバ 6 と、MQTT ブローカ 7 とを備える。

【0012】

図 1 に示す情報処理システム 1 において、プリンタ 2 A、2 B、... は、LAN (Local Area Network) 10 に接続され、例えばラベルに情報を印字して発行するプリンタである。プリンタ 2 A、2 B、... を含む LAN 10 内の機器は、LAN 10 より外側のネットワークに接続された機器との間で通信を行う。ルータ (図示せず) またはプロキシサーバ 6 には、ファイアウォールが設定されており、LAN 10 の外部からの LAN 10 に接続された機器に対する、例えば MQTT 通信によるアクセスが遮断されている。プロキシサーバ 6 は、例えば、LAN 10 とインターネットの間を中継するサーバである。管理サーバ 5 は、いわゆるクラウドサーバであり、LAN 10 に接続されたプリンタ 2 A、2 B、... から定期的に、あるいは不定期にメッセージを受信することで、各プリンタの稼動状態を管理している。

20

なお、以下の説明では、LAN 10 に接続された複数のプリンタ 2 A、2 B、... に対して共通した事項を言及するときには、総称して「プリンタ 2」と表記する。

30

【0013】

プリンタ 2 は、例えば、MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) 通信、HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)、MQTT over WebSocket 等により管理サーバ 5 と通信を行うことが可能である。「MQTT」は、TCP/IP による Pub/Sub 型データ配信モデルの軽量なメッセージキュープロトコルである。「MQTT」は、MQTT 通信を実現するため、ポート番号「8883」が使用される。「HTTPS」は、HTTP による通信をセキュアに行うためのプロトコルである。MQTT over WebSocket は、ウェブブラウザで MQTT 通信を実現するため、ポート番号「443 ポート」を使用する。

40

プリンタ 2 が MQTT (port: 8883) によって通信を行う場合には、プロキシサーバ 6 を通さず、MQTT ブローカ 7 を介して管理サーバ 5 と通信を行う。MQTT ブローカとは、MQTT プロトコルにおいて発行者 (publisher) からのメッセージを購読者 (subscriber) に配信するサーバである。

プリンタ 2 が HTTPS (port: 443) または MQTT over WebSocket (port: 443) により通信を行う場合には、プロキシサーバ 6 を経由して管理サーバ 5 と通信を行う。

【0014】

図 2 に示すように、プリンタ 2 の正面には、電源ボタン 23 a、操作パネル 23 b、表示

50

パネル 2 4 a、および、ラベル取出口 2 0 1 が設けられている。

電源ボタン 2 3 a は、プリンタ 2 に電源を投入するためのボタンである。表示パネル 2 4 a は、ユーザに画像情報を提供するための表示画面であり、例えば L C D (Liquid Crystal Panel) である。

操作パネル 2 3 b は、表示パネル 2 4 a に表示されるメニュー画面の項目を選択する操作、複数の機能の中からいずれかの機能を選択、あるいは、所定の処理をプリンタ 2 に実行させるための指示などを行うための複数の操作ボタンを含む。

#### 【 0 0 1 5 】

図 1 において、情報処理端末 3 は、例えばプリンタ 2 とは遠隔の位置にある装置であり、例えば、通信機能を備えたデスクトップコンピュータ、ラップトップ型若しくはタブレット型コンピュータ装置等である。本実施形態の情報処理システム 1 では、情報処理端末 3 は、プリンタ 2 を診断するヘルプデスク端末、あるいは、プリンタ 2 の画面を確認したい遠隔のユーザ（例えば、他国でプリンタ 2 のユーザと共同で働くユーザ）の端末である。本実施形態において、情報処理端末 3 のユーザは、L A N 1 0 に接続された特定のプリンタ 2 のプライベートアドレスを認識していないため、プリンタ 2 に直接アクセスして H T T P / H T T P S 通信によりプリンタ 2 の画面データ（つまり、表示画面の画像データ）を取得することができない。

そこで、プリンタ 2 と情報処理端末 3 は、管理サーバ 5 を介して画面データを共有する。この仕組みについては後述する。

#### 【 0 0 1 6 】

##### ( 1 - 2 ) 情報処理システム 1 の各装置のブロック構成

次に、本実施形態の情報処理システム 1 の各装置の内部構成について、図 3 A ~ 図 3 C を参照して説明する。図 3 A ~ 図 3 C は、それぞれ、本実施形態の情報処理システム 1 のプリンタ 2、管理サーバ 5、および、情報処理端末 3 のブロック図である。

#### 【 0 0 1 7 】

##### ( 1 - 2 - 1 ) プリンタ 2

図 3 A に示すように、プリンタ 2 は、例えば、制御部 2 1、ストレージ 2 2、操作入力部 2 3、表示部 2 4、印字部 2 5、および、通信部 2 6 を備える。

#### 【 0 0 1 8 】

制御部 2 1 は、マイクロコンピュータおよびメモリ ( R A M (Random Access Memory) , R O M (Read Only Memory) ) を含み、プリンタ 2 の動作を制御する。マイクロコンピュータは、プリンタ 2 の起動時に R O M に記憶されているファームウェアを読み出して実行する。ファームウェアを実行することで実現される機能には、印字部 2 5 に供給する印字データを生成すること、操作入力部 2 3 からの入力信号に基づいて表示部 2 4 の画面を遷移させること、外部からのコマンドに応じて画面データを作成すること等が含まれる。

#### 【 0 0 1 9 】

ストレージ 2 2 は、H D D (Hard Disk Drive) あるいは S S D (Solid State Drive) 等の記憶装置である。

操作入力部 2 3 は、図 2 に示した電源ボタン 2 3 a および表示パネル 2 4 a と、入力インタフェース回路とを含む。

表示部 2 4 は、図 2 に示した表示パネル 2 4 a と、表示パネル 2 4 a に画像（表示画面の画像）を表示する駆動回路とを含み、プリンタ 2 の稼動状態、メニュー画面、エラーメッセージ等の各種メッセージ等を表示する。

#### 【 0 0 2 0 】

印字部 2 5 は、インクリボン、複数の発熱素子を有するサーマルヘッド、および、プラテンローラを回転駆動するステッピングモータ（いずれも不図示）を含み、印字媒体であるラベルに情報を印字する。印字部 2 5 は、当該印字データに基づき、サーマルヘッドの各発熱素子に選択的に電流を流す。電流により発熱した発熱素子がプラテンローラによって搬送されたラベルにインクリボンを介して押し当てられると、発熱素子に押し当てられたラベルの部分が発色することでラベルに情報が印字される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 1 】

通信部 2 6 は、例えば M Q T T ( port : 8883 )、H T T P S ( port : 443 )、M Q T T o v e r W e b S o c k e t ( port : 443 ) 等により外部の機器と通信を行う。M Q T T ( port : 8883 ) によって通信を行う場合には、M Q T T ブローカ 7 を介して管理サーバ 5 と通信を行う。H T T P S ( port : 443 ) や M Q T T o v e r W e b S o c k e t ( port : 443 ) によって通信を行う場合には、プロキシサーバ 6 を介して管理サーバ 5 と通信を行う。

## 【 0 0 2 2 】

## ( 1 - 2 - 2 ) 管理サーバ 5

図 3 B に示すように、管理サーバ 5 は、例えば、制御部 5 1、ストレージ 5 2、および、通信部 5 3 を備えるクラウドサーバである。 10

制御部 5 1 は、マイクロコンピュータおよびメモリ ( R A M , R O M ) を含み、管理サーバ 5 の動作を制御する。ストレージ 5 2 は、例えば H D D ( Hard Disk Drive ) 等の大容量記憶装置であり、各種データベースが格納されている。各種データベースには、管理対象となる複数のプリンタ、すなわち、L A N 1 0 に接続された複数のプリンタ 2 A , 2 B , ... の機器名、接続タイプ、モデル名、ステータス、設置場所、および稼動状態のデータを含むデータベースが含まれる。

制御部 5 1 は、プリンタ 2 のステータスおよび稼動状態のデータをプリンタ 2 から定期的に、あるいは不定期に受信し、都度、ストレージ 5 2 内のデータベースを更新する。

## 【 0 0 2 3 】

通信部 5 3 は、プリンタ 2 との間で、プロキシサーバ 6 を介して、例えば H T T P S ( port : 443 ) や M Q T T o v e r W e b S o c k e t ( port : 443 ) による通信を行うか、M Q T T ブローカ 7 を介して、例えば M Q T T ( port : 8883 ) による通信を行う。また、通信部 5 3 は、情報処理端末 3 との間で、例えば H T T P S ( port : 443 ) による通信を行う。 20

## 【 0 0 2 4 】

制御部 5 1 は、プリンタ 2 からアップロードされる画面データをストレージ 5 2 に記録し、情報処理端末 3 からの画面データ要求に応じて、ストレージ 5 2 に格納されるプリンタ 2 の画面データを情報処理端末 3 に送信する。

## 【 0 0 2 5 】

## ( 1 - 2 - 3 ) 情報処理端末 3

図 3 C に示すように、情報処理端末 3 は、例えば、制御部 3 1、ストレージ 3 2、操作入力部 3 3、表示部 3 4、および、通信部 3 5 を備える。 30

制御部 3 1 は、マイクロコンピュータおよびメモリ ( R A M , R O M ) を含み、情報処理端末 3 の動作を制御する。情報処理端末 3 には、例えばウェブブラウザ上で使用するプリンタ管理用ウェブアプリケーション ( 以下、単に「ウェブアプリケーション」という。 ) がインストールされている。

ウェブアプリケーションにおいて所定の処理が実行された場合は、ウェブブラウザは、管理サーバ 5 に格納されている複数のプリンタ 2 A , 2 B , ... のステータスを取得し、その中からユーザによって選択されたいずれかのプリンタの稼動状態のデータを取得して、表示部 3 4 に表示する。 40

また、ウェブアプリケーションにおいて所定の処理が実行された場合、ウェブブラウザは、プリンタ 2 から管理サーバ 5 にアップロードされた画面データを管理サーバ 5 から取得し、表示部 3 4 に表示する。

## 【 0 0 2 6 】

制御部 3 1 は、管理サーバ 5 に対して、プリンタ 2 の画面データ ( 表示画面に表示された情報の一例 ) を取得するよう要求する要求手段として機能する。

制御部 3 1 は、管理サーバ 5 から、上記要求手段の要求に応じてプリンタ 2 の画面データを取得する取得手段として機能する。

制御部 3 1 は、上記取得手段により取得したプリンタ 2 の画面データを表示部 3 4 に表示 50

させる表示制御手段として機能する。

【 0 0 2 7 】

ストレージ 3 2 は、例えば S S D 等の記憶装置であり、ウェブブラウザおよびウェブアプリケーションが格納されている。

操作入力部 3 3 は、ユーザの操作入力を受け付ける入力インタフェースである。例えば、情報処理端末 3 を起動するボタン操作や、ウェブブラウザ、ウェブアプリケーションを実行する操作等の操作入力を受け付ける。表示部 3 4 は、例えば液晶表示パネルと表示駆動回路を有する。

通信部 3 5 は、管理サーバ 5 との間で、例えば H T T P S ( port : 4 4 3 ) による通信を行う。

10

【 0 0 2 8 】

( 1 - 3 ) 情報処理システムの動作

次に、図 4 ~ 図 7 を参照して、本実施形態の情報処理システム 1 の動作について説明する。

図 4 は、第 1 の実施形態の情報処理システム 1 の動作を示すシーケンスチャートである。

図 5 ~ 図 7 はそれぞれ、第 1 の実施形態の情報処理端末 3 に表示される画面の例を示す図である。なお、図 4 のシーケンスチャートでは、情報処理端末 3 の制御部 3 1 はウェブアプリケーションを実行しており、実質的にウェブブラウザの動作を表している。

【 0 0 2 9 】

図 4 のシーケンスチャートは、情報処理端末 3 のユーザが、L A N 1 0 に接続された複数のプリンタ 2 A , 2 B , ... のうち、プリンタ 2 A の画面を確認したい場合を例としている。その場合、情報処理端末 3 のユーザは、ウェブアプリケーション上でプリンタ 2 A を選択する操作を行う。

20

当該操作に基づいてウェブブラウザは、管理サーバ 5 から、管理サーバ 5 に格納されているデータベースに含まれる各プリンタのデータを取得し、図 5 の画面 G 1 に示すように一覧表示する。

【 0 0 3 0 】

画面 G 1 に表示されるプリンタの一覧の中からいずれかのプリンタを選択する選択入力を受け付けられると ( ステップ S 1 0 ) 、情報処理端末 3 のウェブブラウザは、図 6 の画面 G 2 に例示するように、選択されたプリンタ ( 以下、プリンタ 2 A ) について管理サーバ 5 から取得したデータを表示する。

30

【 0 0 3 1 】

画面 G 2 の例では、選択されたプリンタ 2 A に関して、稼動状態のデータを示す表示領域 D 1 、消耗部品の交換時期を示す表示領域 D 2 、および、ディスプレイの状態を示す表示領域 D 3 の各領域を含む。表示領域 D 3 は、選択されたプリンタ 2 A の画面を表す画像 I M 1 と、当該画像 I M 1 を更新するための更新ボタン b 1 とを含む。

この時点では、情報処理端末 3 のウェブブラウザは、管理サーバ 5 からプリンタ 2 A の画面データを取得していないため、画面 G 2 では、画像 I M 1 として何も表示されていない。

【 0 0 3 2 】

ここで、ユーザによって更新ボタン b 1 が操作された場合、情報処理端末 3 のウェブブラウザは、プリンタ 2 A を特定する情報を含む画面作成要求を管理サーバ 5 に送信する ( ステップ S 1 2 ) 。管理サーバ 5 は、画面作成要求を情報処理端末 3 から受信すると、画面取得コマンドを、例えば M Q T T ( port : 8 8 8 3 ) によって M Q T T ブローカ 7 経由でプリンタ 2 A に送信する ( ステップ S 1 4 ) 。

40

【 0 0 3 3 】

プリンタ 2 A は、画面取得コマンドに応じて画面データ ( すなわち、プリンタ 2 A の表示画面の画像データ ) を生成し、画面データを、例えば M Q T T ( port : 8 8 8 3 ) により管理サーバ 5 に送信する ( ステップ S 1 8 ) 。つまり、プリンタ 2 A により画面データがアップロードされる。

なお、プリンタ 2 A において 8 8 8 3 ポートが遮断されている場合には、プリンタ 2 A と管理サーバ 5 の通信は、プロキシサーバ 6 を介して、例えば H T T P S ( port : 4 4 3 ) に

50

よって行われてもよい。

#### 【0034】

画面データがアップロードされると管理サーバ5は、当該画面データをストレージ52に記録するとともに、情報処理端末3に対してアップロード完了通知を送信する(ステップS20)。

ステップS20によって情報処理端末3は、画面作成要求に対応する画面データが取得可能となったことを認識する。そして、情報処理端末3は、画面データ要求を管理サーバ5に送信し(ステップS22)、当該要求に応じて管理サーバ5が、画面データを含むHTML文書を情報処理端末3に返す(ステップS24)。

情報処理端末3のウェブブラウザは、ステップS24で受信したHTML文書を解析してウェブアプリケーションの表示を更新する(ステップS26)。例えば、図7の画面G3に示すように、図6の画面G2に対して画像IM1が更新される。この例では、プリンタ2Aの画面として所定の警告表示の画像が表示される場合が示される。

10

#### 【0035】

以上説明したように、本実施形態の情報処理システム1によれば、プリンタ2が接続されるLAN10の外部にある情報処理端末3がプリンタ2のプライベートアドレスを知らない場合であっても、管理サーバ5を介してプリンタ2の画面データを取得して表示することができる。画面データの表示はウェブブラウザによって行われるため、あたかも公共のインターネット通信網によってデータを取得して表示していることと同様の動作で表示が行われ、情報処理端末3のユーザ側で特別な手続きは必要ない。

20

#### 【0036】

##### (2) 第2の実施形態

次に、本発明の情報処理システムの第2の実施形態について説明する。なお、本実施形態において、第1の実施形態と同一の構成要素については同一の符号を付し、重複説明を省略する。

#### 【0037】

第2実施形態の情報処理システム1Aについて、図8を参照して説明する。図8は、第2の実施形態の情報処理システム1Aの概略的なシステム構成を示す図である。

本実施形態の情報処理システム1Aは、プリンタ2が接続されるLAN10の外部にあるヘルプデスク端末3がプリンタ2のプライベートアドレスを知らない場合であっても、遠隔からプリンタ2の操作を行うことができるように構成されている。ヘルプデスク端末3は、第1の実施形態の情報処理端末3と同一の構成でよい。本実施形態では「ヘルプデスク端末3」と表記する。ヘルプデスク端末3には、第1の実施形態で述べたウェブアプリケーションがインストールされている。

30

図8では、LAN10にユーザ端末4が接続されているが、本実施形態ではユーザ端末4は必須ではない。

#### 【0038】

本実施形態においてヘルプデスク端末3の制御部31は、管理サーバ5に対して、プリンタ2の複数のボタン(操作対象の一例)のうち特定のボタンに対する操作を要求する操作要求手段として機能する。

40

本実施形態の制御部31は、上記操作要求手段による操作要求に応じて更新されたプリンタ2の画面データを管理サーバ5から取得する取得手段として機能する。

本実施形態の制御部31は、上記取得手段により取得された更新された画面データを、表示部34に表示させる表示制御手段として機能する。

#### 【0039】

次に、図9～図12を参照して、本実施形態の情報処理システム1Aの動作について説明する。

図9は、本実施形態の情報処理システム1Aの動作を示すシーケンスチャートである。図10は、本実施形態のヘルプデスク端末3に表示される画面(リモート操作モード)の例を示す図である。図11は、本実施形態のヘルプデスク端末3に表示される画面(プリンタ

50

2 Aの画面更新前)の例を示す図である。図12は、本実施形態のヘルプデスク端末3に表示される画面(プリンタ2 Aの画面更新後)の例を示す図である。

【0040】

ヘルプデスク端末3の担当者が、プリンタ2 Aのユーザに代わって遠隔からプリンタ2 Aを操作する場合、ウェブアプリケーション上で複数のプリンタ2 A, 2 B, ...の中からプリンタ2 Aを選択し、リモート操作モードを実行する。リモート操作モードはウェブアプリケーションに用意されている機能の一つである。リモート操作モードでは、図10の画面G4に例示するように、選択されたプリンタ2 Aの電源ボタン23 aおよび操作パネル23 b(図2参照)の配置を模擬した画像が表示される。当該画像には、プリンタ2 Aの各ボタンに対応するソフトウェアキー401~410が含まれる。

10

【0041】

ソフトウェアキー401~410のうちいずれかのキーが指定されると、ヘルプデスク端末3のウェブブラウザは、指定されたキーに対応するボタンの情報を含むボタン操作要求を管理サーバ5に送信する(ステップS28)。ボタン操作要求を受信すると管理サーバ5は、プリンタ2 Aの特定のボタンを指定したボタン操作コマンドをプリンタ2 Aに送信する(ステップS40)。

ボタン操作コマンドに応じてプリンタ2 Aのファームウェアは、指定されたボタンについてのボタン操作イベントを発行する(ステップS42)。

【0042】

ボタン操作イベントによりプリンタ2 Aのファームウェアは、指定されたボタンが実際に操作されたのと同様にプリンタ2 Aの状態を遷移させ(ステップS44)、状態遷移後の表示画面の画面データを生成する(ステップS46)。

20

プリンタ2 Aは、ステップS46で生成された画面データを管理サーバ5に対して送信する(ステップS48)。つまり、プリンタ2 Aにより画面データがアップロードされる。なお、プリンタ2 Aにおいて、例えば8883ポートが遮断されている場合には、プリンタ2 Aと管理サーバ5の通信は、プロキシサーバ6を介して、例えばHTTPS(port:443)によって行われてもよい。

【0043】

画面データがアップロードされると管理サーバ5は、当該画面データをストレージ52に記録するとともに、ヘルプデスク端末3に対してアップロード完了通知を送信する(ステップS50)。

30

ステップS50によってヘルプデスク端末3は、ボタン操作要求に対応する画面データが取得可能となったことを認識する。そして、ヘルプデスク端末3は、画面データ要求を管理サーバ5に送信し(ステップS52)、当該要求に応じて管理サーバ5が、画面データを含むHTML文書をヘルプデスク端末3に返す(ステップS54)。

【0044】

ヘルプデスク端末3のウェブブラウザは、ステップS54で受信したHTML文書を解析してウェブアプリケーションの表示を更新する(ステップS56)。例えば、図11の画面G5が表示された状態で、リモート操作モードによりソフトウェアキー403(図10参照)が指定されると、ソフトウェアキー403に対応するボタン(フィールド動作が割り当てられたボタン)の操作を、プリンタ2 Aから遠隔に位置するヘルプデスク端末3から行うことができる。その結果、図12の画面G6に示すように、画像IM1としてフィールド動作中のプリンタ2 Aの画面が表示される。

40

【0045】

以上説明したように、本実施形態の情報処理システム1 Aによれば、プリンタ2が接続されるLAN10の外部にあるヘルプデスク端末3がプリンタ2のプライベートアドレスを知らない場合であっても、管理サーバ5を介して遠隔からプリンタ2の操作を行うことができる。

【0046】

(3)第3の実施形態

50

次に、本発明の情報処理システムの第3の実施形態について説明する。なお、本実施形態において、第1、第2の実施形態と同一の構成要素については同一の符号を付し、重複説明を省略する。

本実施形態の情報処理システムは、ヘルプデスク端末3が管理サーバ5を介して遠隔からプリンタ2の操作を行う点で第2の実施形態と同じであるが、LAN10に接続されているユーザ端末4（ユーザ端末装置の一例）を関与させる点で第2の実施形態と異なる。なお、本実施形態の情報処理システムの構成は、図8に示したとおりである。

#### 【0047】

本実施形態では、ヘルプデスク端末3がプリンタ2を遠隔操作するボタンに対応するソフトウェアキーを指定するのではなく、ヘルプデスク端末3は、LAN10に接続されたユーザ端末4のユーザにソフトウェアキーの操作を支援するに止まる。ソフトウェアキーの操作（つまり、プリンタ2の遠隔操作対象となるボタンに対応するソフトウェアキーの操作）はユーザ端末4によって行われ、ユーザ端末4によるソフトウェアキーの操作に応じてプリンタ2に対する遠隔操作が行われる。これを実現するために、ヘルプデスク端末3およびユーザ端末4の双方に、第1の実施形態で述べたウェブアプリケーションがインストールされている。

10

#### 【0048】

図13に、本実施形態の情報処理システムの各装置の構成を示す。図13A、図13C、および、図13Dにそれぞれ示すプリンタ2、管理サーバ5、および、ヘルプデスク端末3の構成は、図3A、図3B、および、図3Cを参照して説明したとおりである。

20

図13Bに示すように、ユーザ端末4は、制御部41、ストレージ42、操作入力部43、表示部44、および、通信部45（第4通信部の例）を備える。

制御部41は、マイクロコンピュータおよびメモリ（RAM、ROM）を含み、ユーザ端末4の動作を制御する。ユーザ端末4には、ヘルプデスク端末3にインストールされているウェブアプリケーションと同一のウェブアプリケーションがインストールされている。

#### 【0049】

ストレージ42は、例えばSSD等の記憶装置であり、ウェブブラウザおよびウェブアプリケーションが格納されている。

操作入力部43は、ユーザの操作入力を受け付ける入力インタフェースである。例えば、ユーザ端末4を起動するボタン操作や、ウェブブラウザ、ウェブアプリケーションを実行する操作等の操作入力を受け付ける。表示部44は、例えば液晶表示パネルと表示駆動回路を有する。

30

通信部45は、LAN10内のプリンタ2と通信を行うほか、管理サーバ5との間でプロキシサーバ6を介した、例えばHTTPS（port: 443）による通信を行う。

#### 【0050】

本実施形態のヘルプデスク端末3の制御部31は、プリンタ2の複数のボタンの各々に対応する複数のソフトウェアキー（操作対象の一例）を、当該複数のソフトウェアキーのうち選択されたソフトウェアキーの表示態様が他の操作対象と異なる表示態様となるように、ユーザ端末4の表示部44に表示させるよう、管理サーバ5に対して要求する表示態様変更要求手段として機能する。

40

本実施形態の制御部31は、上記表示態様変更要求手段による要求に基づいてユーザ端末4に表示された選択されたソフトウェアキーに対する操作に応じて更新されたプリンタ2の画面データを、管理サーバ5から取得する取得手段として機能する。

本実施形態の制御部31は、上記取得手段により取得された、更新されたプリンタ2の画面データを、表示部34に表示させる表示制御手段として機能する。

#### 【0051】

次に、本実施形態の情報処理システムの動作について、図14および図15を参照して説明する。図14は、本実施形態の情報処理システムの動作を示すシーケンスチャートである。図15、本実施形態の情報処理システムにおいてユーザ端末に表示される画面の例を示す図である。

50

なお、図14のシーケンスチャートにおいて、図10のシーケンスチャートと同一の処理については同一の符号を付している。

【0052】

図14に示すシーケンスチャートでは、予め、ヘルプデスク端末3およびユーザ端末4の双方でウェブアプリケーションにより複数のプリンタ2A, 2B, ...の中からプリンタ2Aを選択し、リモート操作モードを実行しているものとする。

第2の実施形態とは異なり本実施形態では、図10のリモート操作モードにおいてソフトウェアキー401~410のうちいずれかのキーが指定されると、ヘルプデスク端末3のウェブブラウザは、指定されたソフトウェアキーの情報を含むボタン点灯要求を管理サーバ5に送信する(ステップS30)。ボタン点灯要求は、指定されたソフトウェアキーを操作することをユーザ端末4のユーザに促すために、ユーザ端末4のウェブアプリケーション上で当該ソフトウェアキーを点灯させるための要求である。

10

【0053】

ボタン点灯要求を受信すると管理サーバ5は、ステップS30で指定されたソフトウェアキーの情報を含むボタン点灯通知をユーザ端末4に送信する(ステップS32)。

ボタン点灯通知を受信したユーザ端末4のウェブブラウザは、指定されたソフトウェアキーが点灯する態様でリモート操作モードの画像を表示する。例えば図15の画面G7では、ヘルプデスク端末3によって指定されたソフトウェアキー403が点灯する態様で表示される例が示される。

【0054】

点灯したソフトウェアキーがユーザによって操作されると(ステップS34:YES)、ユーザ端末4のウェブブラウザは、操作されたソフトウェアキーの情報を含むボタン操作コマンドを管理サーバ5に送信する(ステップS36)。次いで管理サーバ5は、ステップS36によって指定されるソフトウェアキーに対応するボタンの情報を含むボタン操作コマンドをプリンタ2Aに送信する(ステップS40)。

20

【0055】

ステップS42以降の動作は、図9のステップS42以降の動作と基本的に同じである。

なお、図14では、ヘルプデスク端末3だけでなくユーザ端末4について表示の更新が行われる。すなわち、画面データがプリンタ2Aから管理サーバ5にアップロードされると、管理サーバ5は、ヘルプデスク端末3およびユーザ端末4に対してアップロード完了通知を送信する(ステップS50, S51)。ヘルプデスク端末3およびユーザ端末4は、それぞれ、画面データ要求を管理サーバ5に送信し(ステップS52, S53)、当該要求に応じて管理サーバ5が、画面データを含むHTML文書をヘルプデスク端末3およびユーザ端末4の双方に返す(ステップS54, S55)。

ヘルプデスク端末3およびユーザ端末4のウェブブラウザは、ステップS54, S55で受信したHTML文書を解析してウェブアプリケーションの表示を更新する(ステップS56, S57)。

ヘルプデスク端末3の表示も更新されるため、ユーザが適切な操作を行ったか否かについてヘルプデスク端末3の担当者が確認することができる。

【0056】

以上説明したように、本実施形態の情報処理システムによれば、第2の実施形態と同様に、管理サーバ5を介して遠隔からプリンタ2の操作を行うことができる。また、本実施形態では、遠隔操作の際にはプリンタ2のユーザを関与させるため、ヘルプデスク端末3がユーザを支援しながら、ユーザが主体的にプリンタ2の操作を行うような構成とすることができる。

30

40

【0057】

以上、本発明の情報処理システムおよび情報処理方法の実施形態について詳細に説明したが、本発明の範囲は上記の実施形態に限定されない。また、上記の実施形態は、本発明の主旨を逸脱しない範囲において、種々の改良や変更が可能である。

例えば、第3の実施形態では、ユーザ端末4の画面において、複数のソフトウェアキーの

50

うち選択されたソフトウェアキーが点灯する態様で表示される例を示したが、その限りではない。選択されたソフトウェアキーが他のソフトウェアキーと異なる態様である表示する限り他の如何なる態様であってもよい。例えば、複数のソフトウェアキーのうち選択されたソフトウェアキーを他と異なる色、輝度、模様等で表示させてもよい。

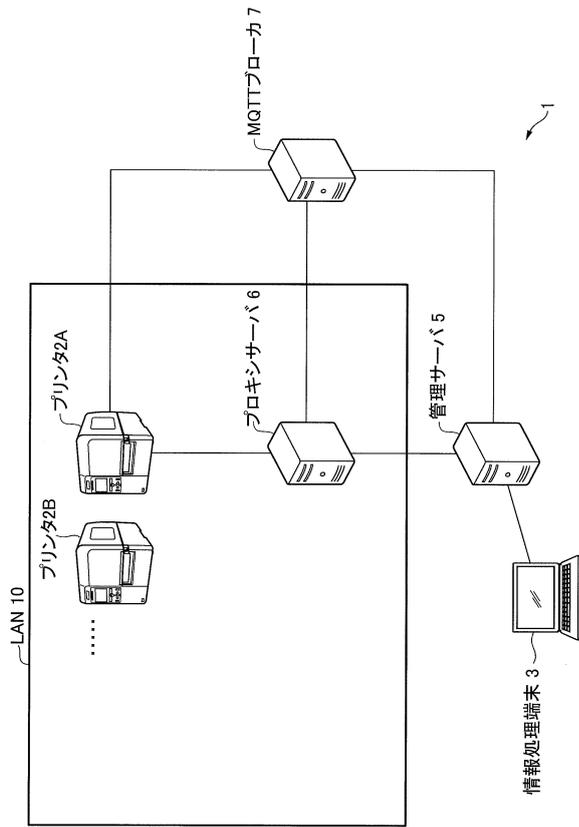
【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

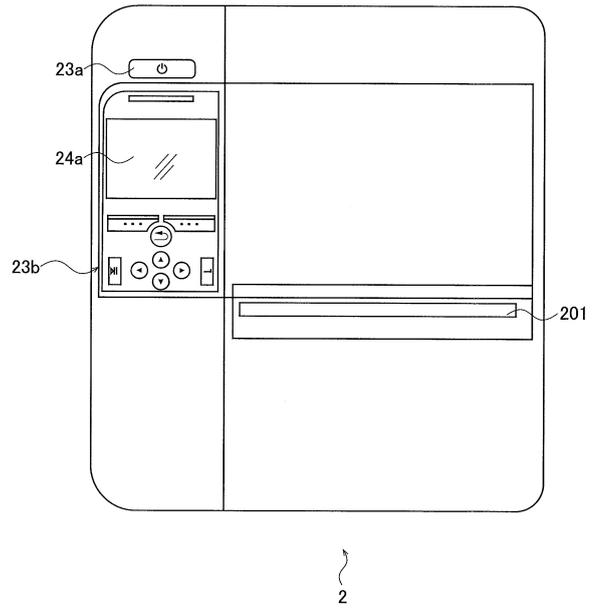
1 , 1 A ... 情報処理システム	
2 ( 2 A , 2 B ) ... プリンタ	
2 1 ... 制御部	
2 2 ... ストレージ	10
2 3 ... 操作入力部	
2 3 a ... 電源ボタン	
2 3 b ... 操作パネル	
2 4 ... 表示部	
2 4 a ... 表示パネル	
2 5 ... 印字部	
2 6 ... 通信部	
2 0 1 ... ラベル取出口	
3 ... 情報処理端末 , ヘルプデスク端末	
3 1 ... 制御部	20
3 2 ... ストレージ	
3 3 ... 操作入力部	
3 4 ... 表示部	
3 5 ... 通信部	
4 ... ユーザ端末	
4 1 ... 制御部	
4 2 ... ストレージ	
4 3 ... 操作入力部	
4 4 ... 表示部	
4 5 ... 通信部	30
4 0 1 ~ 4 1 0 ... ソフトウェアキー	
5 ... 管理サーバ	
5 1 ... 制御部	
5 2 ... ストレージ	
5 3 ... 通信部	
6 ... プロキシサーバ	
7 ... M Q T T ブローカ	
1 0 ... L A N	
D 1 ~ D 3 ... 表示領域	
b 1 ... 更新ボタン	40
I M 1 ... 画像	

【図面】

【図 1】



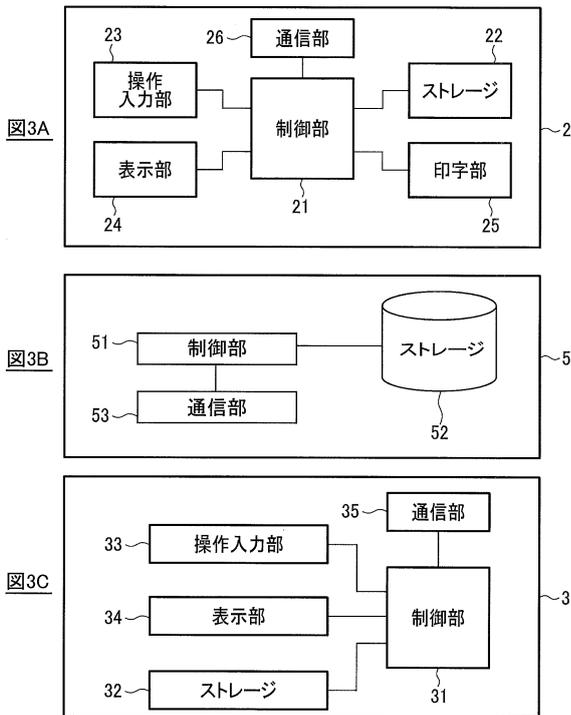
【図 2】



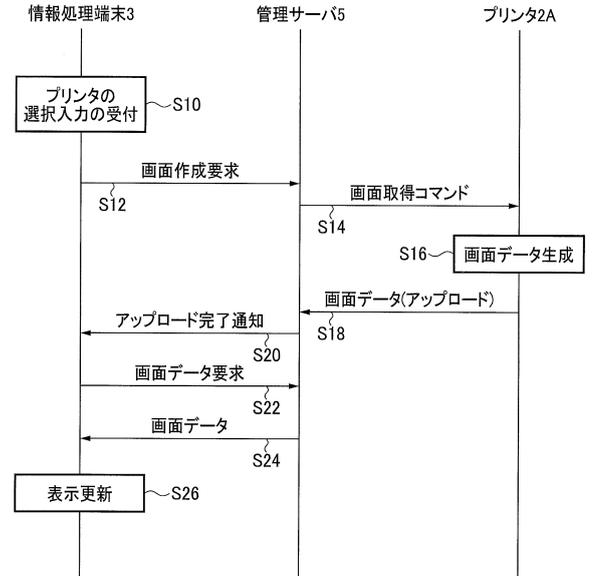
10

20

【図 3】



【図 4】



30

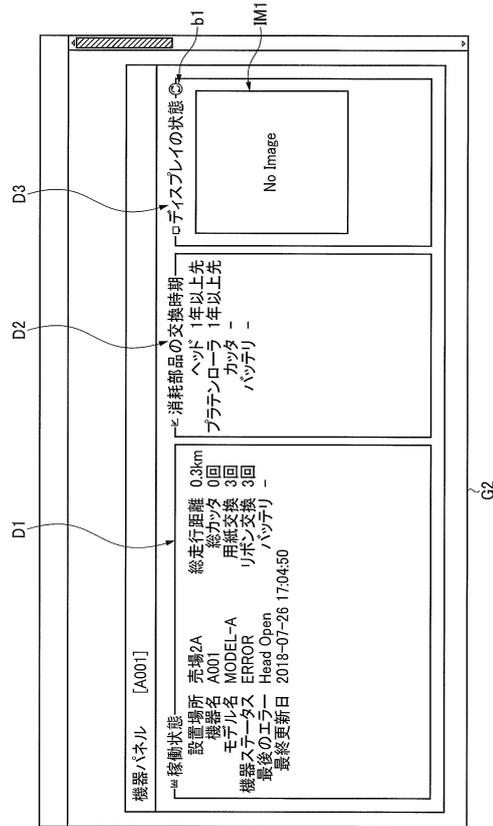
40

50

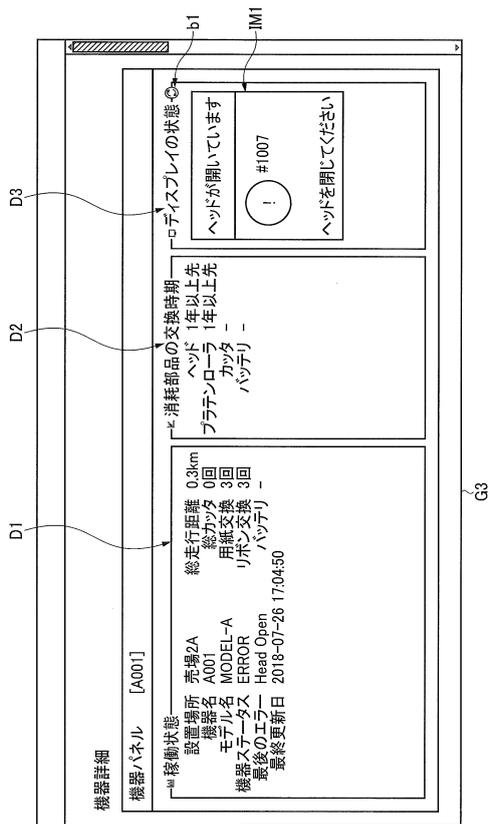
【図 5】

機器名	接続タイプ	モデル名	ステータス	設置場所
A001	ネットワーク接続機器	MODEL-A	ERROR	売場2A
A003	ネットワーク接続機器	MODEL-C	POWERSAVE	売場3C
B010	ネットワーク接続機器	MODEL-E	POWERSAVE	売場1E
B001	ネットワーク接続機器	MODEL-C	DISCONNECT	事務所1A
A008	ネットワーク接続機器	MODEL-B	ONLINE	売場2B
B024	ネットワーク接続機器	MODEL-A	POWERSAVE	売場3E
C003	ネットワーク接続機器	MODEL-D	DISCONNECT	事務所1B
A040	ネットワーク接続機器	MODEL-A	DISCONNECT	売場2E

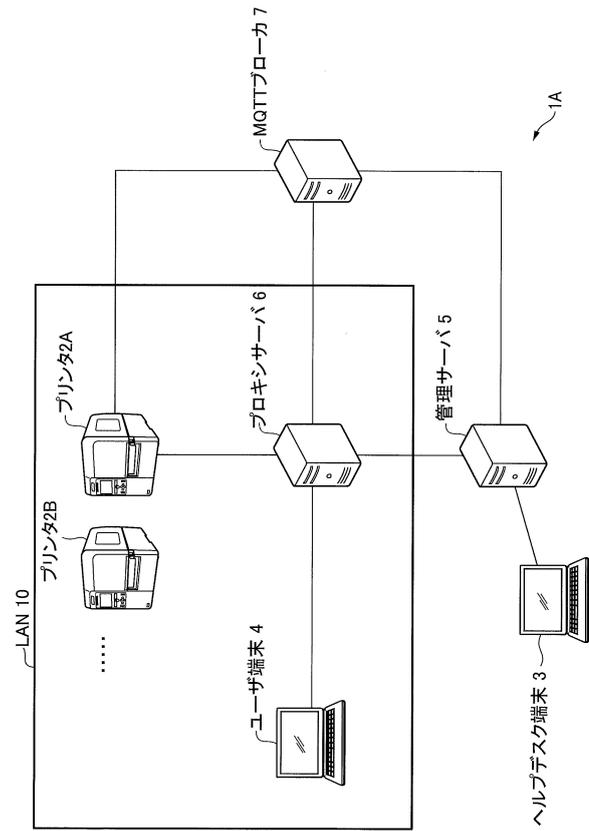
【図 6】



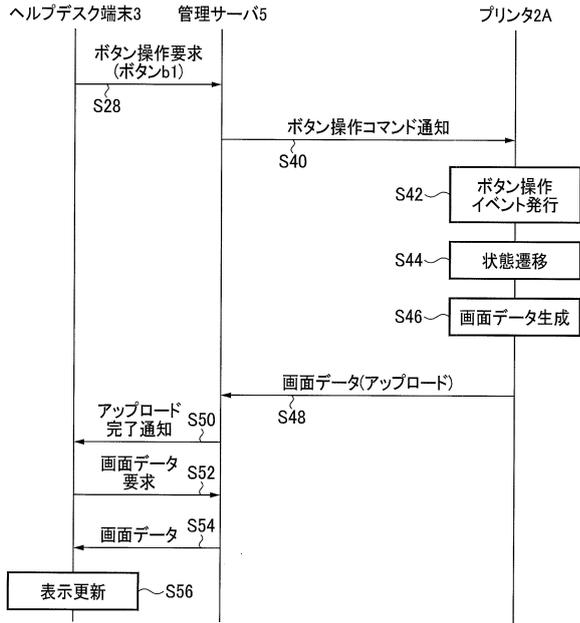
【図 7】



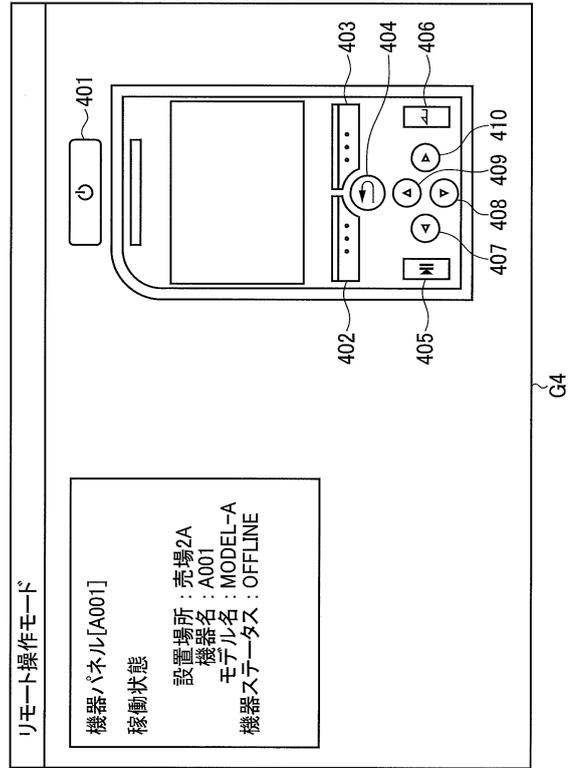
【図 8】



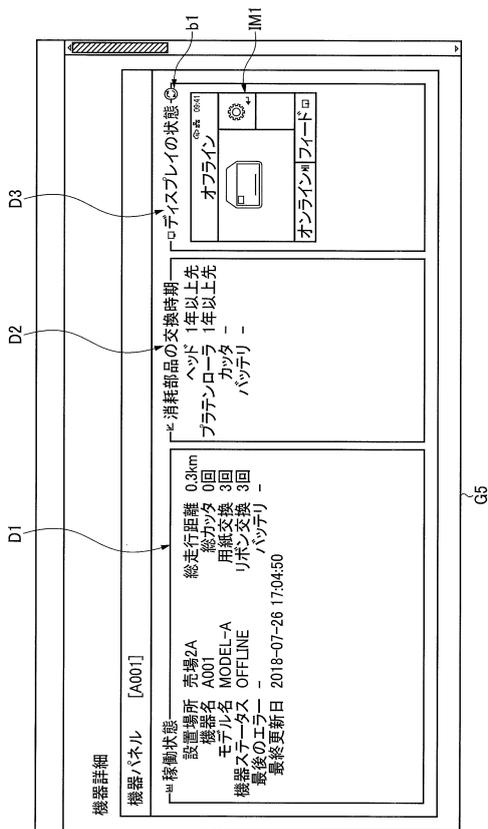
【図 9】



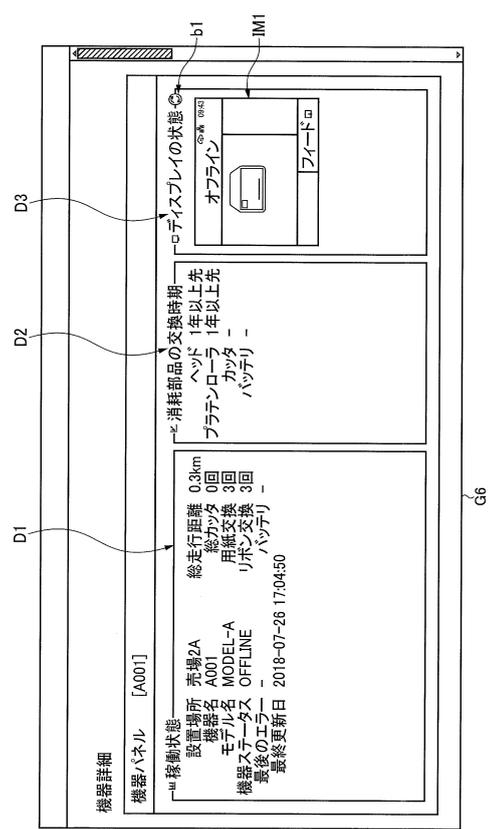
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

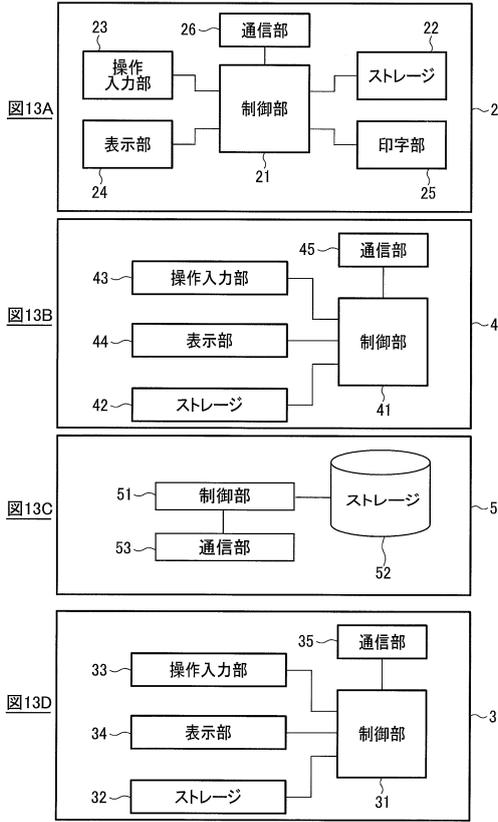
20

30

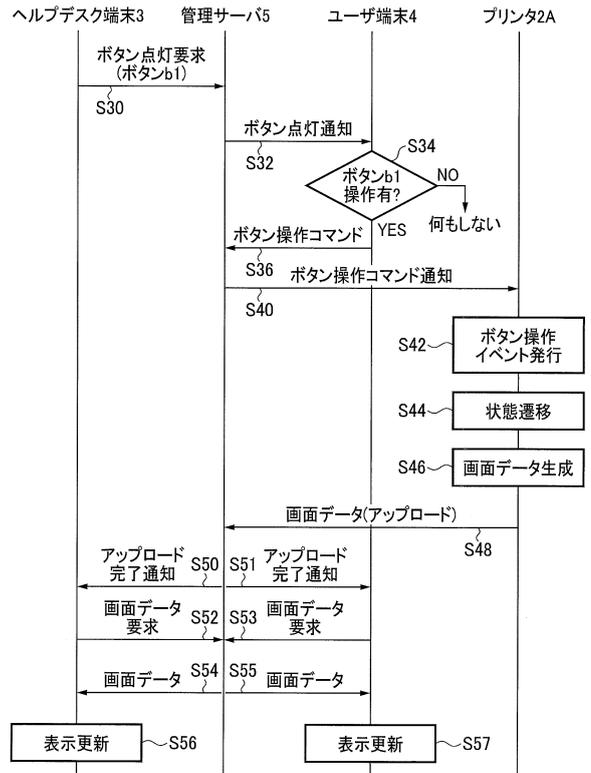
40

50

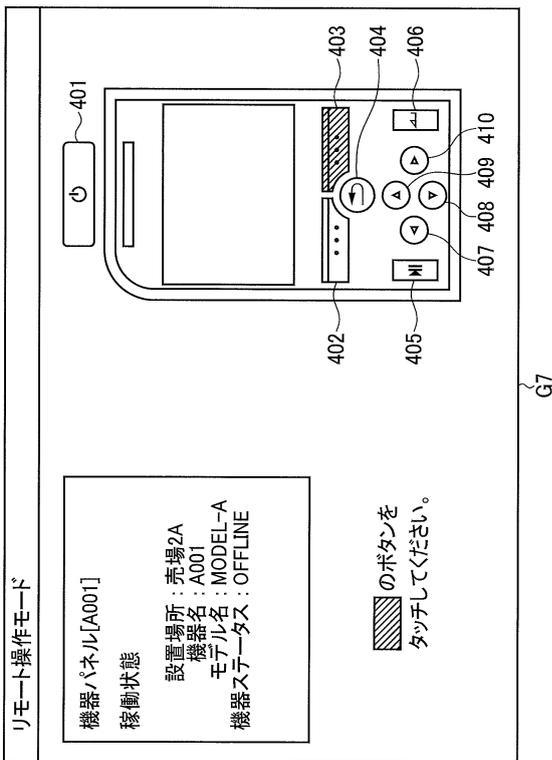
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(51)国際特許分類		F I		
		H 0 4 N	1/00	1 2 7 A
		H 0 4 N	1/00	1 2 7 B
		B 4 1 J	29/38	
(56)参考文献	特開 2 0 1 5 - 1 7 9 8 9 0 ( J P , A )			
	特開 2 0 1 7 - 2 2 7 9 8 9 ( J P , A )			
	特開 2 0 0 6 - 1 4 0 8 9 8 ( J P , A )			
(58)調査した分野	(Int.Cl. , D B 名)			
	H 0 4 L 6 7 / 0 0			
	G 0 6 F 3 / 1 2			
	H 0 4 N 1 / 0 0			
	B 4 1 J 2 9 / 3 8			