

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7676884号  
(P7676884)

(45)発行日 令和7年5月15日(2025.5.15)

(24)登録日 令和7年5月7日(2025.5.7)

|                       |                               |          |                        |
|-----------------------|-------------------------------|----------|------------------------|
| (51)国際特許分類            |                               | F I      |                        |
| G 0 6 F               | 3/12 (2006.01)                | G 0 6 F  | 3/12 3 6 7             |
| B 4 1 J               | 29/38 (2006.01)               | B 4 1 J  | 29/38 2 0 1            |
| G 0 6 F               | 3/16 (2006.01)                | G 0 6 F  | 3/12 3 0 3             |
| H 0 4 L               | 67/10 (2022.01)               | G 0 6 F  | 3/12 3 3 4             |
| H 0 4 N               | 1/00 (2006.01)                | G 0 6 F  | 3/12 3 4 3             |
| 請求項の数 9 (全21頁) 最終頁に続く |                               |          |                        |
| (21)出願番号              | 特願2021-60285(P2021-60285)     | (73)特許権者 | 000005267              |
| (22)出願日               | 令和3年3月31日(2021.3.31)          |          | ブラザー工業株式会社             |
| (65)公開番号              | 特開2022-156542(P2022-156542 A) | (74)代理人  | 110000291              |
| (43)公開日               | 令和4年10月14日(2022.10.14)        |          | 弁理士法人コスモス国際特許商標事務所     |
| 審査請求日                 | 令和6年3月12日(2024.3.12)          | (72)発明者  | 楠本 直毅                  |
|                       |                               |          | 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町1 5 番 1 号 |
|                       |                               |          | ブラザー工業株式会社内            |
|                       |                               | 審査官      | 漆原 孝治                  |
|                       |                               | 最終頁に続く   |                        |

(54)【発明の名称】 通信ユニットおよび印刷システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークに接続可能な第1通信インタフェースと、  
プリンタに接続可能な第2通信インタフェースと、  
前記第1通信インタフェースを介して中継サーバにアクセスするためのアクセス情報であ  
って、前記中継サーバのアドレスと、前記中継サーバへのアクセス権限の認証に用いる認  
証情報と、を含む前記アクセス情報を記憶するメモリと、  
コントローラと、  
を備える通信ユニットであって、  
前記中継サーバには、印刷ジョブが音声解析サービスから入力され、前記音声解析サービ  
スには、印刷ジョブの送り先のデバイスを示す識別情報と、音声データの送り元を特定す  
る特定情報と、が対応付けて登録されており、さらに前記音声解析サービスには、音声デ  
ータが前記特定情報と関連付けて入力され、入力された前記特定情報に対応付けられた前  
記識別情報が取得され、さらに前記音声解析サービスでは、入力された前記音声データに  
基づいて前記印刷ジョブが生成され、生成された前記印刷ジョブが、取得された前記識別  
情報と関連付けて、前記中継サーバに入力され、  
前記コントローラは、  
前記メモリに記憶されている前記アクセス情報を用いて、前記第1通信インタフェースを  
介して前記中継サーバに定期的にアクセスし、前記中継サーバから前記通信ユニットを示  
す前記識別情報と関連付けられた前記印刷ジョブを受信して取得する取得処理と、

前記取得処理にて取得した前記印刷ジョブを、前記第2通信インタフェースを介して前記プリンタに入力する入力処理と、

を実行し、

さらに前記コントローラは、

前記第2通信インタフェースを介して前記プリンタと通信可能か否かを判定する通信判定処理を実行し、

前記通信判定処理にて前記プリンタと通信可と判定された場合に、前記取得処理を実行し、  
前記通信判定処理にて前記プリンタと通信不可と判定された場合に、前記取得処理を実行しない、

ことを特徴とする通信ユニット。

10

#### 【請求項2】

請求項1に記載する通信ユニットにおいて、

前記コントローラは、

前記通信判定処理にて前記プリンタと通信不可と判定された場合に、前記プリンタと通信できない状態であることを報知する報知処理を実行する、

ことを特徴とする通信ユニット。

#### 【請求項3】

請求項1または請求項2に記載する通信ユニットにおいて、

前記第2通信インタフェースは、USB（ユニバーサルシリアルバス）通信インタフェースである、

20

ことを特徴とする通信ユニット。

#### 【請求項4】

請求項1から請求項3のいずれか1つに記載する通信ユニットにおいて、

前記中継サーバから取得される前記印刷ジョブには、画像データが含まれず、印刷対象の画像を特定する画像特定情報が含まれ、

前記コントローラは、

前記取得処理にて前記印刷ジョブを取得した後、前記印刷ジョブに含まれる前記画像特定情報に示される画像データを、前記第1通信インタフェースを介して、前記ネットワークに接続される画像サーバから取得する画像取得処理を実行し、

前記入力処理では、前記画像取得処理にて取得された前記画像データに基づく印刷を行わせる前記印刷ジョブを、前記第2通信インタフェースを介して前記プリンタに入力する、

30

ことを特徴とする通信ユニット。

#### 【請求項5】

請求項1から請求項3のいずれか1つに記載する通信ユニットにおいて、

前記中継サーバから取得される前記印刷ジョブには、印刷対象の画像に合成されるテンプレートを特定するテンプレート特定情報が含まれ、

前記コントローラは、

前記入力処理では、前記テンプレート特定情報によって特定されるテンプレートを配置した配置画像に基づく印刷を行う前記印刷ジョブを、前記第2通信インタフェースを介して前記プリンタに入力する、

40

ことを特徴とする通信ユニット。

#### 【請求項6】

請求項1から請求項5のいずれか1つに記載する通信ユニットにおいて、

前記コントローラは、

前記取得処理にて前記印刷ジョブを取得した後、前記印刷ジョブに含まれる画像データをラスターライズした印刷データを取得するラスタ処理を実行し、

前記入力処理では、前記ラスタ処理にて取得された前記印刷データを含む前記印刷ジョブを、前記第2通信インタフェースを介して前記プリンタに入力する、

ことを特徴とする通信ユニット。

50

## 【請求項 7】

請求項 6 に記載する通信ユニットにおいて、

前記ラスタ処理では、

前記取得処理にて前記印刷ジョブを取得した後、前記印刷ジョブに含まれる画像データを、前記第 1 通信インタフェースを介して、前記ネットワークに接続される画像処理サーバに送信し、前記画像処理サーバによって前記画像データがラスタライズされた前記印刷データを受信することで、前記印刷データを取得する、

ことを特徴とする通信ユニット。

## 【請求項 8】

ネットワークに接続可能な第 1 通信インタフェースと、

プリンタに接続可能な第 2 通信インタフェースと、

前記第 1 通信インタフェースを介して中継サーバにアクセスするためのアクセス情報であって、前記中継サーバのアドレスと、前記中継サーバへのアクセス権限の認証に用いる認証情報と、を含む前記アクセス情報を記憶するメモリと、

コントローラと、

を備える通信ユニットであって、

前記中継サーバには、印刷ジョブが音声解析サービスから入力され、前記音声解析サービスには、印刷ジョブの送り先のデバイスを示す識別情報と、音声データの送り元を特定する特定情報と、が対応付けて登録されており、さらに前記音声解析サービスには、音声データが前記特定情報と関連付けて入力され、入力された前記特定情報に対応付けられた前記識別情報が取得され、さらに前記音声解析サービスでは、入力された前記音声データに基づいて前記印刷ジョブが生成され、生成された前記印刷ジョブが、取得された前記識別情報と関連付けて、前記中継サーバに入力され、前記印刷ジョブには、印刷対象の画像を特定する画像特定情報が含まれ、

前記コントローラは、

前記メモリに記憶されている前記アクセス情報を用いて、前記第 1 通信インタフェースを介して前記中継サーバに定期的にアクセスし、前記中継サーバから前記通信ユニットを示す前記識別情報と関連付けられた前記印刷ジョブを受信して取得する取得処理と、

前記取得処理にて取得した前記印刷ジョブに含まれる前記画像特定情報に示される画像データを取得する画像取得処理と、

前記画像取得処理にて取得された前記画像データに基づく印刷を行わせる前記印刷ジョブを、前記第 2 通信インタフェースを介して前記プリンタに入力する入力処理と、

を実行し、

さらに前記コントローラは、

前記第 2 通信インタフェースを介して前記プリンタと通信可能か否かを判定する通信判定処理を実行し、

前記通信判定処理にて前記プリンタと通信可と判定された場合に、前記画像取得処理を実行し、

前記通信判定処理にて前記プリンタと通信不可と判定された場合に、前記画像取得処理を実行しない、

ことを特徴とする通信ユニット。

## 【請求項 9】

スマートスピーカと、音声解析サービスと、中継サーバと、中継ユニットと、プリンタと、を備える印刷システムであって、

前記中継ユニットは、

ネットワークに接続可能な第 1 通信インタフェースと、

前記プリンタに接続可能な第 2 通信インタフェースと、

前記第 1 通信インタフェースを介して前記中継サーバにアクセスするためのアクセス情報であって、前記中継サーバのアドレスと、前記中継サーバへのアクセス権限の認証に用いる認証情報と、を含む前記アクセス情報を記憶するメモリと、

10

20

30

40

50

コントローラと、  
を備え、  
前記中継サーバには、印刷ジョブが前記音声解析サービスから入力され、  
前記音声解析サービスには、印刷ジョブの送り先のデバイスを示す識別情報と、音声データの送り元を特定する特定情報と、が対応付けて登録されており、  
前記音声解析サービスには、前記スマートスピーカから音声データが前記特定情報と関連付けて入力され、入力された前記特定情報に対応付けられた前記識別情報が取得され、  
前記音声解析サービスでは、入力された前記音声データに基づいて前記印刷ジョブが生成され、生成された前記印刷ジョブが、取得された前記識別情報と関連付けて、前記中継サーバに入力され、  
前記中継ユニットの前記コントローラは、  
前記メモリに記憶されている前記アクセス情報を用いて、前記第1通信インタフェースを介して前記中継サーバに定期的にアクセスし、前記中継サーバから前記中継ユニットを示す前記識別情報と関連付けられた前記印刷ジョブを受信して取得する取得処理と、  
前記取得処理にて取得した前記印刷ジョブを、前記第2通信インタフェースを介して前記プリンタに入力する入力処理と、  
を実行し、  
さらに前記中継ユニットのコントローラは、  
前記第2通信インタフェースを介して前記プリンタと通信可能か否かを判定する通信判定処理を実行し、  
前記通信判定処理にて前記プリンタと通信可と判定された場合に、前記取得処理を実行し、  
前記通信判定処理にて前記プリンタと通信不可と判定された場合に、前記取得処理を実行しない、  
ことを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書に開示される技術分野は、プリンタと接続可能な通信ユニットに関する。さらに詳細には、音声入力に基づいて生成された印刷ジョブを中継する通信ユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、スマートスピーカのような音声ユーザインターフェース（VUI）の普及により、VUIをインターネットに接続し、VUIに入力された音声データをインターネット上のサーバが解析し、解析結果に基づいて他のデバイスを制御する印刷システムが広く知られている。例えば特許文献1には、VUIを利用してプリンタに印刷を行わせるシステムとして、VUIである音声入力装置と、音声データの解析を行うアプリケーションサーバと、モバイル端末である端末装置と、がアクセスポイントを介して接続され、音声入力装置に入力された音声データをアプリケーションサーバが解析し、解析結果に基づく印刷指示データを端末装置にプッシュ通知し、端末装置は受信した印刷指示データに基づく印刷ジョブをプリンタに送信する構成が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2020-140299号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述したような印刷システムでプリンタを制御する場合、プッシュ通知によって、モバイル端末である端末装置が音声データの解析結果に基づくデータを受信してプリンタを制

10

20

30

40

50

御する。このことから、ユーザは、プッシュ通知を受け取るアプリケーションプログラムのインストールやプッシュ通知を受け取るための設定を行うが必要となる。そのため、プッシュ通知を利用しない手順でプリンタにデータを渡す構成が望まれる。

【０００５】

本明細書は、音声入力された音声データに基づいてプリンタを制御する印刷システムにおいて、プリンタへのデータの新たな受け渡し手順を提供する技術を開示する。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上述した課題の解決を目的としてなされた通信ユニットは、  
ネットワークに接続可能な第１通信インタフェースと、  
プリンタに接続可能な第２通信インタフェースと、  
コントローラと、  
を備える通信ユニットであって、

前記通信ユニットには、前記ネットワークに接続される中継サーバへのアクセスに用いるアクセス情報が登録され、前記中継サーバには、印刷ジョブが音声解析サービスから入力され、前記音声解析サービスには、印刷ジョブの送り先のデバイスを示す識別情報と、音声データの送り元を特定する特定情報と、が対応付けて登録されており、さらに前記音声解析サービスには、音声データが前記特定情報と関連付けて入力され、入力された前記特定情報に対応付けられた前記識別情報が取得され、さらに前記音声解析サービスでは、入力された前記音声データに基づいて前記印刷ジョブが生成され、生成された前記印刷ジョブが、取得された前記識別情報と関連付けて、前記中継サーバに入力され、

前記コントローラは、

前記通信ユニットに登録されている前記アクセス情報を用いて、前記第１通信インタフェースを介して前記中継サーバにアクセスし、前記中継サーバから前記通信ユニットを示す前記識別情報と関連付けられた前記印刷ジョブを受信して取得する取得処理と、

前記取得処理にて取得した前記印刷ジョブを、前記第２通信インタフェースを介して前記プリンタに入力する入力処理と、

を実行する、

ことを特徴としている。

【０００７】

上述した通信ユニットによれば、音声データに基づく印刷ジョブが音声解析サービスから中継サーバに入力され、通信ユニットから中継サーバにアクセスし、通信ユニットが直接その中継サーバから印刷ジョブを受信して取得するため、プッシュ通知と異なる方法で印刷ジョブを取得してプリンタにその印刷ジョブを渡すことができる。その結果、ＶＵＩを用いた印刷システムを構築する上で、ユーザがプッシュ通知を受け取るアプリケーションプログラムのインストールやプッシュ通知のための設定を行うが必要なく、印刷ジョブを受け渡すためのユーザの手間が少ない。

【０００８】

上記装置の機能を実現するための制御方法、コンピュータプログラム、および当該コンピュータプログラムを格納するコンピュータにて読取可能な記憶媒体も、新規で有用である。

【発明の効果】

【０００９】

本明細書に開示される技術によれば、音声入力された音声データに基づいてプリンタを制御する印刷システムにおいて、プリンタへのデータの新たな受け渡し手順が実現される。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本形態の印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図２】プリンタの電氣的構成を示すブロック図である。

【図３】中継ユニットの電氣的構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図４】音声解析サービスが有しているテーブルのうち、ユーザ管理テーブルを示す図である。

【図５】音声解析サービスが有しているテーブルのうち、音声データの解析に用いるテーブル群を示す図であり、（Ａ）が画像テーブルであり、（Ｂ）がテンプレートテーブルである。

【図６】本形態の印刷システムによって実行される処理のうち、音声入力から印刷ジョブを蓄積するまでのシーケンス図である。

【図７】本形態の印刷システムによって実行される処理のうち、印刷ジョブを受信してプリンタで印刷するまでのシーケンス図である。

【図８】印刷ジョブの生成処理のフローチャートである。

【図９】テンプレート画像と印刷画像との一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

【印刷システムのシステム構成】

以下、実施の形態にかかる印刷システム１００について、添付図面を参照しつつ詳細に説明する。本形態の印刷システム１００は、図１に示すように、ホームネットワーク１１０と、ホームネットワーク１１０以外の各種のサーバないしサービスと、から構成される。ホームネットワーク１１０と、ホームネットワーク１１０以外の各種のサーバないしサービスと、はインターネット９を介して接続される。ホームネットワーク１１０は、同じユーザによって利用されることが想定される。一方、ホームネットワーク１１０以外の各種のサーバないしサービスは、いわゆるクラウドサービスを提供する事業者が運営するサーバないしサービスであり、複数のユーザによって利用されることが想定される。すなわち、ホームネットワーク１１０以外のネットワークからも利用可能である。

【００１２】

ホームネットワーク１１０を構成するデバイスには、プリンタ１と、スマートスピーカ２と、アクセスポイント３と、中継ユニット４と、が含まれる。本形態のホームネットワーク１１０では、ユーザがスマートスピーカ２に音声を入力し、その音声に基づく印刷ジョブをプリンタ１に出力し、プリンタ１にその印刷ジョブに基づく印刷を行わせるものである。スマートスピーカ２および中継ユニット４は、アクセスポイント３に接続されている。また、ホームネットワーク１１０には、必要に応じてパーソナルコンピュータ（ＰＣ）８が含まれてもよい。ＰＣ８もアクセスポイント３に接続可能である。なお、アクセスポイント３に接続可能なデバイスはこれに限るものではなく、スマートフォン等、他のデバイスであっても接続可能である。

【００１３】

アクセスポイント３と接続する態様は、有線接続であっても無線接続であってもよい。本形態では、アクセスポイント３は、ＩＥＥＥ（The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.の略）の８０２．１１ a／b／g／nの規格に従った通信方式を用いて無線ＬＡＮのアクセスポイントとしての機能を実現する。また、アクセスポイント３は、インターネット９に接続されている。そのため、スマートスピーカ２や中継ユニット４等のアクセスポイント３に接続されるデバイスは、アクセスポイント３を介して、ホームネットワーク１１０以外の各種のサーバないしサービスにアクセスできる。

【００１４】

プリンタ１は、印刷機能を有するものであればよく、例えばコピー機や複合機であってもよい。本形態のプリンタ１は、ロール状のラベル紙を収容してラベルへの印刷が可能なラベルプリンタとする。なお、プリンタ１で対応可能な印刷媒体は、ラベルに限るものではなく、カット紙に印刷可能であってもよい。

【００１５】

具体的にプリンタ１は、図２に示すように、ＣＰＵ１１と、メモリ１２と、を含む制御部１０を備えている。また、プリンタ１は、ユーザインタフェース（以下、「インタフェース」を「ＩＦ」と記載することもある）１３と、ＵＳＢ（Universal Serial Busの略）

10

20

30

40

50

通信ＩＦ１４と、印刷機構１５と、を備え、これらが制御部１０に電氣的に接続されている。なお、図２中の制御部１０は、プリンタ１の制御に利用されるハードウェアやソフトウェアを纏めた総称であって、実際にプリンタ１に存在する単一のハードウェアを表すとは限らない。

#### 【００１６】

ＣＰＵ１１は、メモリ１２から読み出したプログラムに従って、また、ユーザの操作や入力されたジョブに基づいて、各種の処理を実行する。メモリ１２は、各種のプログラムおよびデータを記憶することが可能であり、各種の処理が実行される際の作業領域として利用される。ＣＰＵ１１が備えるバッファも、メモリの一例である。また、メモリ１２の一例は、プリンタ１に内蔵されるＲＯＭ、ＲＡＭ、ＮＶＲＡＭ等に限らず、ＣＰＵ１１が読み取り可能かつ書き込み可能なストレージ媒体であってもよい。メモリ１２には、例えば、印刷機構１５を制御して印刷を行うためのプログラムが記憶されている。

10

#### 【００１７】

ユーザＩＦ１３は、例えば、タッチパネルであり、ユーザに情報を報知するための画面を表示するハードウェアと、ユーザによる操作を受け付けるハードウェアと、を含む。なお、ユーザＩＦ１３は、ディスプレイとボタン等の操作部との組であっても良い。

#### 【００１８】

ＵＳＢ通信ＩＦ１４は、少なくともＵＳＢ通信を行うためのハードウェアを含む。プリンタ１は、ＵＳＢ通信ＩＦ１４を介して、各種のデバイスに接続される。一方で、プリンタ１は、無線通信を行うための通信ＩＦを有していない。そのため、アクセスポイント３には、直接はアクセスできない。

20

#### 【００１９】

印刷機構１５は、一例として、複数個（例えば、数百個）の発熱素子を有する印刷ヘッドを備えるサーマル方式の印刷機構である。その印刷ヘッドは、制御部１０の制御に従って発熱素子を用いてドットを形成すべきシート上の位置を加熱することで、シート上にドットを形成する。なお、印刷方式はサーマル方式に限るものではなく、例えばインクジェット方式や電子写真方式であってもよい。

#### 【００２０】

中継ユニット４は、図１に示したように、無線通信によってアクセスポイント３と接続し、一例としてＵＳＢ通信によってプリンタ１と接続することが可能なデバイスである。本形態では、プリンタ１が無線通信のための通信ＩＦを有していないことから、無線通信ＩＦを有する中継ユニット４を介して、アクセスポイント３とプリンタ１との印刷ジョブの受け渡しを実現する。中継ユニット４は、通信ユニットの一例である。

30

#### 【００２１】

具体的には中継ユニット４は、図３に示すように、ＣＰＵ４１と、メモリ４２と、を含む制御部４０を備えている。制御部４０ないしＣＰＵ４１は、コントローラの一例である。また、中継ユニット４は、ユーザＩＦ４３と、ＵＳＢ通信ＩＦ４４と、無線通信ＩＦ４５と、を備え、これらが制御部４０に電氣的に接続されている。なお、図３中の制御部４０も、中継ユニット４の制御に利用されるハードウェアやソフトウェアを纏めた総称であって、実際に中継ユニット４に存在する単一のハードウェアを表すとは限らない。

40

#### 【００２２】

ＣＰＵ４１は、メモリ４２から読み出したプログラムに従って、また、ユーザの操作や入力されたジョブに基づいて、各種の処理を実行する。メモリ４２は、各種のプログラムおよびデータを記憶することが可能であり、各種の処理が実行される際の作業領域として利用される。ＣＰＵ４１が備えるバッファも、メモリの一例である。また、メモリ４２の一例は、中継ユニット４に内蔵されるＲＯＭ、ＲＡＭ、ＮＶＲＡＭ等に限らず、ＣＰＵ４１が読み取り可能かつ書き込み可能なストレージ媒体であってもよい。

#### 【００２３】

メモリ４２には、例えば図１に示したように、印刷ジョブの中継を行うためのプログラムである印刷受信ツール４６と、印刷ジョブ蓄積サーバ６にアクセスするためのアクセス

50

情報 47 と、が記憶されている。アクセス情報 47 には、例えば、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 のアドレスや、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 へのアクセス権限の認証に用いる認証情報が含まれる。印刷受信ツール 46 およびアクセス情報 47 は、中継ユニット 4 の出荷時からメモリ 42 に記憶されている。なお、アクセス情報 47 は、出荷後にユーザ操作によって記憶されてもよい。

【0024】

ユーザ I/F 43 は、例えば、タッチパネルであり、ユーザに情報を報知するための画面を表示するハードウェアと、ユーザによる操作を受け付けるハードウェアと、を含む。なお、ユーザ I/F 43 は、ディスプレイとボタン等の操作部との組であっても良い。

【0025】

USB 通信 I/F 44 は、少なくとも USB 通信を行うためのハードウェアを含む。中継ユニット 4 は、携帯型のデバイスであり、USB 通信 I/F 44 を介してプリンタ 1 に装着され、プリンタ 1 と接続される。USB 通信 I/F 44 は、第 2 通信インタフェースの一例である。

【0026】

無線通信 I/F 45 は、少なくともアクセスポイント 3 との無線通信を行うためのアンテナ等のハードウェアを含む。中継ユニット 4 は、無線通信 I/F 45 を介して、アクセスポイント 3 と接続され、さらにアクセスポイント 3 を介して、アクセスポイント 3 に接続される他のデバイスやインターネット 9 に接続されるホームネットワーク 110 以外の各種のサーバないしサービスにアクセスできる。なお、中継ユニット 4 は、アクセスポイント 3 と接続するための無線通信 I/F 45 と異なる通信方式の無線通信 I/F をさらに備えていてもよい。無線通信 I/F 45 は、第 1 通信インタフェースの一例である。

【0027】

図 1 の印刷システム 100 の説明に戻り、スマートスピーカ 2 は、スピーカとマイクとを有し、ユーザが発話する音声に応じて特定の処理を実行する、いわゆる音声ユーザインタフェース (VUI) である。特定の処理には、例えば、ユーザが発話する音声を検知し、検知された音声に基づいて音声データを生成し、生成した音声データを音声解析サービス 5 に送信するまでの、一連の処理を含む。また、スマートスピーカ 2 も、アクセスポイント 3 と無線通信するための通信 I/F を有している。そのため、スマートスピーカ 2 は、アクセスポイント 3 と接続され、さらにアクセスポイント 3 を介して、アクセスポイント 3 に接続される他のデバイスやインターネット 9 に接続されるホームネットワーク 110 以外の各種のサーバないしサービスにアクセスできる。本形態におけるスマートスピーカ 2 には、例えば Amazon Echo (Amazon は (登録商標)) が適用可能である。

【0028】

PC 8 は、USB 通信 I/F (不図示) と無線通信 I/F (不図示) との両方を有している。PC 8 は、印刷システム 100 を運用するための事前準備に用いられる。事前準備については後述する。PC 8 は、スマートスピーカ 2 に音声が入力されてからその音声に基づく印刷ジョブの実行をプリンタ 1 に行わせるための一連の処理に関与しない。そのため、事前準備の後、PC 8 はアクセスポイント 3 と接続されていなくてもよい。PC 8 には、例えば、ウェブページを表示するためのプログラムであるブラウザ 81 が組み込まれている。

【0029】

また、インターネット 9 に接続されるホームネットワーク 110 以外の各種のサーバないしサービスとして、本形態の印刷システム 100 には、音声解析サービス 5 と、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 と、が含まれる。音声解析サービス 5 は、音声データの解析と、解析結果に基づく印刷ジョブの生成と、を行う。印刷ジョブ蓄積サーバ 6 は、印刷ジョブを送信要求があるまで記憶しておくものである。また、印刷システム 100 には、必要に応じて画像サーバ 7 が含まれてもよい。画像サーバ 7 は、印刷対象となる画像の提供や画像データのラスター化を行うものである。例えば、音声解析サービス 5 は、スマートスピーカ 2 のメーカーによって運営され、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 や画像サーバ 7 は、プリンタ 1 の

10

20

30

40

50

メーカーによって運営される。なお、各サーバないしサービスは、概念的に1個の計算機として図示されているが、実際は、互いに通信可能に接続された複数個の計算機を含む、いわゆるクラウドサーバないしクラウドサービスである。

#### 【0030】

音声解析サービス5は、インターネット9と接続され、インターネット9を介して各種のデータの入力および出力が可能である。例えば、本形態のホームネットワーク110を構成するスマートスピーカ2に入力された音声に基づく音声データが、インターネット9を介して入力される。また、音声データに基づいて生成された印刷ジョブが、インターネット9を介して印刷ジョブ蓄積サーバ6に出力される。

#### 【0031】

音声解析サービス5には、音声解析ツール51と、印刷ジョブ関連ツール52と、データ登録ツール54と、が組み込まれている。各ツールは、1ないし複数のプログラムによって構成される。また、音声解析サービス5には、データ登録ツール54によって管理されるテーブルとして、ユーザごとのデバイスを管理するテーブルと、音声データの解析に用いるテーブルと、が記憶されている。

#### 【0032】

具体的に、音声解析サービス5が有しているテーブルのうち、ユーザごとのデバイスを管理するテーブルには、図4に示すように、音声解析サービス5を利用するユーザを識別するユーザIDと、音声データの送り元を特定するスピーカIDと、印刷ジョブの送信先のデバイスを識別するデバイスIDと、を関連付けたユーザ管理テーブル54Aが含まれる。ユーザIDないしスピーカIDは、音声データの送り元を特定する特定情報の一例であり、デバイスIDは、印刷ジョブの送り先のデバイスを示す識別情報の一例である。なお、本形態では、ユーザIDとスピーカIDとデバイスIDとを1つのテーブルで管理しているが、ユーザIDとスピーカIDとを関連付けるテーブルと、ユーザIDとデバイスIDとを関連付けるテーブルと、の2つのテーブルに分けて管理してもよい。

#### 【0033】

また、音声解析サービス5が有しているテーブルのうち、音声データの解析に用いるテーブルには、図5(A)に示すように、音声データから抽出される単語と、画像データを識別する画像IDと、を関連付けた画像テーブル54Bが含まれる。また、図5(B)に示すように、音声データから抽出される単語と、テンプレートを識別するテンプレートIDと、を関連付けたテンプレートテーブル54Cが含まれる。音声データの解析に用いるテーブルは、音声解析サービス5を利用するユーザIDごとに設けられる。データ登録ツール54は、これらのテーブルを生成する処理、およびこれらのテーブルに対するレコードの追加ないし削除を行う処理を実行する。

#### 【0034】

音声解析ツール51は、音声認識処理や形態素解析処理を実行する。音声認識処理は、音声データを解析して、音声データによって示される発話の内容を示すテキストデータを生成する処理である。形態素解析処理は、そのテキストデータを解析して、発話の内容に含まれる単語などの構成単位（形態素と呼ばれる）の抽出や、抽出された形態素の種別（例えば、品詞の種別）の特定を行う処理である。本形態における音声解析ツール51は、例えば「Alexa Voice Service（Alexaは登録商標）」を利用して実現される。

#### 【0035】

印刷ジョブ関連ツール52は、音声データを解析して得られるテキストデータを用いて印刷ジョブを生成する処理や、生成した印刷ジョブを印刷ジョブ蓄積サーバ6に送信する処理を実行する。印刷ジョブ関連ツール52およびデータ登録ツール54は、中継ユニット4のメーカーによって提供され、音声解析サービス5に組み込まれる。

#### 【0036】

印刷ジョブ蓄積サーバ6は、インターネット9に接続され、デバイスIDごとに、入力された印刷ジョブを記憶するストレージ機能を有している。さらには、デバイスからの要求に応じて、そのデバイスに対応する印刷ジョブを送信する送信機能を有している。例え

10

20

30

40

50

ば、本形態のホームネットワーク 110 を構成する中継ユニット 4 からアクセスがあった場合、中継ユニット 4 を示すデバイス ID に関連付けられた印刷ジョブを中継ユニット 4 に送信する。印刷ジョブ蓄積サーバ 6 は、中継サーバの一例である。この印刷ジョブ蓄積サーバ 6 と中継ユニット 4 との通信を実現するための通信プロトコルには、例えば M Q T T (Message Queuing Telemetry Transport の略) を利用する。

【0037】

画像サーバ 7 は、インターネット 9 に接続され、あらかじめ複数の画像データ 71 を記憶している。そのため、画像サーバ 7 は、画像データの送信要求を受信すると、その送信要求で指定された画像データ 71 を読み出して、読み出した画像データ 71 を送信要求の要求元のデバイスに送信する。例えば本形態のホームネットワーク 110 を構成する中継ユニット 4 から画像データの送信要求があった場合、その送信要求で指定された画像データ 71 を中継ユニット 4 に送信する。

10

【0038】

また、画像サーバ 7 は、画像データ 71 の他にも、あらかじめ複数のテンプレートデータ 72 を記憶している。そのため、画像データ 71 と同様に、画像サーバ 7 は、テンプレートデータの送信要求を受信すると、その送信要求で指定されたテンプレートデータ 72 を読み出して、読み出したテンプレートデータ 72 を送信要求の要求元のデバイスに送信する。

【0039】

また、画像サーバ 7 には、ラスタツール 75 が組み込まれている。ラスタツール 75 は、画像サーバ 7 が受信したベクタ形式の画像データをラスタライズしてラスタ形式のラスタデータを生成する処理を実行する。例えば本形態のホームネットワーク 110 を構成する中継ユニット 4 から画像データのラスタライズ要求があった場合、ラスタライズ要求に付加された画像データをラスタライズし、ラスタライズによって生成されるラスタデータを中継ユニット 4 に送信する。

20

【0040】

なお、本形態では、画像サーバ 7 が画像データ 71 とテンプレートデータ 72 との両方を記憶しているが、別々のサーバで記憶してもよい。同様にラスタツール 75 も別のサーバに組み込まれていてもよい。

【0041】

30

〔事前準備〕

続いて、本形態の印刷システム 100 によって印刷を行うための事前準備について説明する。事前準備には、中継ユニット 4 を登録するための事前準備と、画像を登録するための事前準備と、がある。

【0042】

中継ユニット 4 を登録するための事前準備は、P C 8 によって行われる。P C 8 は、ユーザの操作によってブラウザ 81 を起動し、中継ユニット 4 のメーカーが指定したウェブページにアクセスする。さらに P C 8 は、ウェブページにおいてユーザ ID とデバイス ID との入力を受け付ける。このとき受け付けるユーザ ID は、音声解析サービス 5 を利用するためユーザごとに割り当てられた識別番号であり、デバイス ID は中継ユニット 4 に記憶されている製品番号である。デバイス ID は、中継ユニット 4 のマニュアルや筐体等に記されていてよいし、中継ユニット 4 を P C 8 に接続して読み出してもよい。

40

【0043】

さらに P C 8 は、ユーザ ID とデバイス ID とが入力された状態で、中継ユニット 4 を音声解析サービス 5 に登録ための操作を受け付けると、入力されたユーザ ID およびデバイス ID を含む登録指示を、インターネット 9 を介して中継ユニット 4 のメーカーのサーバに送信する。中継ユニット 4 のメーカーのサーバは、登録指示とともにユーザ ID とデバイス ID とを受信すると、それらの ID を音声解析サービス 5 のデータ登録ツール 54 に渡し、デバイスの登録を指示する。

【0044】

50

データ登録ツール54は、デバイスの登録が指示されると、渡された中継ユニット4の製品IDとユーザIDとを関連付けて、ユーザ管理テーブル54Aに登録する。これにより、登録されたユーザIDに関連付けられた印刷ジョブの送信先として、中継ユニット4が登録される。なお、PC8が直接音声解析サービス5にアクセス可能であり、データ登録ツール54への指示が可能であれば、PC8から直接音声解析サービス5に登録を指示してもよい。

#### 【0045】

なお、中継ユニット4に事前準備用のアプリケーションプログラムを組み込み、中継ユニット4のユーザID43を介して、必要な情報の入力を受け付け、入力された情報に基づく登録指示を出力してもよい。例えば、中継ユニット4に登録するための事前準備として、ユーザIDの入力をユーザID43を介して受け付け、入力されたユーザIDと中継ユニット4の製品IDとを含む登録指示を、インターネット9を介して中継ユニット4のメーカのサーバあるいは音声解析サービス5に送信してもよい。また、中継ユニット4は、中継ユニット4に組み込まれたアプリケーションプログラムによって、ユーザIDおよび登録指示をPC8から受信した場合に、受信したユーザIDと中継ユニット4の製品IDとを含む登録指示を、インターネット9を介して中継ユニット4のメーカのサーバに送信してもよい。

#### 【0046】

画像に登録するための事前準備も、PC8によって行われる。PC8は、中継ユニット4に登録するための事前準備と同様に、ユーザの操作によって、ブラウザ81を起動して中継ユニット4のメーカが指定したウェブページにアクセスする。さらにPC8は、ウェブページにおいてユーザIDの入力を受け付ける。このとき受け付けるユーザIDも、音声解析サービス5を利用するためのユーザIDである。

#### 【0047】

さらにPC8は、画像を音声解析サービス5に登録ための操作を受け付けると、ウェブページにおいて画像IDおよびその画像IDを指定するための単語の入力を受け付ける。このとき受け付ける画像IDは、画像サーバ7が画像データ71を管理するための識別番号である。そして、入力された画像IDおよび単語と、入力されたユーザIDと、を含む登録指示を、インターネット9を介して中継ユニット4のメーカのサーバに送信する。中継ユニット4のメーカのサーバは、ユーザID、画像IDおよび単語とユーザIDとを受信すると、それらの情報を音声解析サービス5のデータ登録ツール54に渡し、画像の登録を指示する。

#### 【0048】

データ登録ツール54は、画像の登録が指示されると、渡された画像IDと単語とを関連付けたレコードを、渡されたユーザIDに対応する画像テーブル54Bに登録する。これにより、ユーザIDごとに、音声入力された単語に対応する画像IDが登録される。テンプレートについても画像と同様に、ユーザID、テンプレートIDおよび単語の入力を受け付け、受け付けたテンプレートIDと単語とが関連付けられたレコードが、受け付けたユーザIDに対応するテンプレートテーブル54Cに登録される。

#### 【0049】

なお、PC8が直接音声解析サービス5にアクセス可能であり、データ登録ツール54への指示が可能であれば、中継ユニット4の登録と同様に、PC8から直接音声解析サービス5に登録を指示してもよい。また、PC8にデータ登録ツール54相当のアプリケーションプログラムを組み込み、画像テーブル54Bおよびテンプレートテーブル54Cについては、PC8にて作成し、作成したテーブルをユーザIDと関連付けて音声解析サービス5にアップロードしてもよい。

#### 【0050】

この他、事前準備として、スマートスピーカ2を音声解析サービス5で利用するためのユーザIDとの関連付けもあらかじめ登録しておく。本形態では、スマートスピーカ2に記憶されているスピーカIDをユーザIDと関連付けて、音声解析サービス5に登録して

10

20

30

40

50

おく。すなわち、ユーザ管理テーブル 5 4 A にスピーカ I D をユーザ I D と関連付けて登録しておく。

#### 【 0 0 5 1 】

##### 〔印刷手順〕

続いて、本形態の印刷システム 1 0 0 によって、音声入力から印刷を行うまでの手順について、図 6 および図 7 のシーケンス図を参照しつつ説明する。本手順は、スマートスピーカ 2 と、音声解析サービス 5 と、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 と、中継ユニット 4 とが協働して、プリンタ 1 に印刷を実行させる手順である。なお、図 6 は、本形態の印刷システム 1 0 0 によって実行される処理のうち、前半の処理である、スマートスピーカ 2 が音声を検出してから印刷ジョブを印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に蓄積するまでのシーケンス図であり、図 7 は、後半の処理である、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 から印刷ジョブを取り出してプリンタ 1 で印刷するまでのシーケンス図である。

#### 【 0 0 5 2 】

なお、本形態における処理およびシーケンス図の各処理ステップは、基本的に、各デバイスに組み込まれたプログラムに記述された命令に従った各デバイスの C P U ないしコンピュータの処理を示す。C P U ないしコンピュータによる処理は、各デバイスの O S （オペレーティングシステム）の A P I を用いたハードウェア制御も含む。本明細書では、O S の詳細な記載を省略して各プログラムの動作を説明する。

#### 【 0 0 5 3 】

まず、本形態の印刷システム 1 0 0 によって実行される処理のうち、前半の処理について説明する。前半の処理は、図 6 に示すように、スマートスピーカ 2 がユーザによって発話された音声を検出（ステップ S 1、以下「ステップ」を省略）した場合に開始される。音声を検出したスマートスピーカ 2 は、検出した音声を示す音声データを生成する（S 2）。例えば、「X X X のネームプレート印刷して」との音声が入力された場合、その音声を示す音声データがスマートスピーカ 2 によって生成される。

#### 【 0 0 5 4 】

スマートスピーカ 2 は、S 2 にて生成した音声データと、スマートスピーカ 2 に記憶されているスピーカ I D とを、アクセスポイント 3 およびインターネット 9 を介して音声解析サービス 5 に送信する（S 3）。S 3 における送信には、公知のプロトコル、例えば、H T T P （Hypertext Transfer Protocol の略）が用いられる。

#### 【 0 0 5 5 】

音声解析サービス 5 は、スマートスピーカ 2 から送信される音声データとスピーカ I D とを受信すると、受信した音声データを解析する（S 4）。具体的に、音声解析サービス 5 は、音声解析ツール 5 1 によって、音声データに対して音声認識処理を実行して、音声データによって示される音声に基づくテキストデータを生成する。例えば、「X X X のネームプレート印刷して」との音声を示す音声データを取得した場合には、その音声の内容を示すテキストデータを生成する。音声解析サービス 5 はさらに、音声解析ツール 5 1 によって、生成したテキストデータに対して形態素解析処理を実行する。これによって、例えば、「X X X」、「ネームプレート」、「印刷して」などの単語が抽出されるとともに、これらの単語の品詞種別（例えば、名詞、動詞）が特定される。音声解析サービス 5 は、形態素解析結果として、抽出された単語に品詞種別を対応付けたリストを生成する。

#### 【 0 0 5 6 】

さらに音声解析サービス 5 は、生成されたテキストデータと、形態素解析結果と、を含む解析結果と、受信したスピーカ I D に対応するユーザ I D とを、印刷ジョブ関連ツール 5 2 に渡し（S 5）、印刷ジョブ関連ツール 5 2 によって、印刷ジョブの生成処理を実行する（S 6）。スピーカ I D に対応するユーザ I D は、ユーザ管理テーブル 5 4 A を参照することによって取得できる。例えば図 4 の例では、スピーカ I D として「V U I \_ 1」を受け取った場合、ユーザ I D として「U S E R \_ A」を選択する。

#### 【 0 0 5 7 】

図 8 に、S 6 の印刷ジョブの生成処理の手順を示す。音声解析サービス 5 は、形態素解

10

20

30

40

50

析によって抽出された単語の中から、印刷ジョブの生成に用いる単語を選択する（S 6 0 1）。例えば、音声解析サービス 5 は、受け取ったユーザ ID に対応する画像テーブル 5 4 B およびテンプレートテーブル 5 4 C を参照して、形態素解析によって抽出された単語の中から、画像選択用の単語のリストに含まれる単語と、テンプレート選択用の単語のリストに含まれる単語と、を選択する。図 5（A）および（B）の例では、画像選択用の単語として、「X X X」が選択され、テンプレート選択用の単語として、「ネームプレート」が選択される。

【0 0 5 8】

次に、音声解析サービス 5 は、選択された単語に基づいて印刷対象を選択する（S 6 0 2）。具体的に、音声解析サービス 5 は、画像選択用として選択された単語に基づいて、印刷すべき画像を選択する。例えば、画像選択用として選択された単語が、「X X X」である場合には、画像テーブル 5 4 B によって「X X X」に対応付けられた画像 ID である「画像 ID\_\_0 0 1」を選択する。さらに、テンプレート選択用として選択された単語が、「ネームプレート」である場合には、テンプレートテーブル 5 4 C によって「ネームプレート」に対応付けられたテンプレート ID である「テンプレート ID\_\_0 0 2」を選択する。

【0 0 5 9】

次に、音声解析サービス 5 は、印刷ジョブを生成する（S 6 0 3）。印刷ジョブは、S 6 0 2 にて選択された画像 ID およびテンプレート ID を含む。なお、S 6 0 2 にて印刷対象が画像 ID のみ選択された場合には、その選択された画像 ID のみが印刷ジョブに含まれる。

【0 0 6 0】

図 6 のシーケンス図に戻り、印刷ジョブを生成した後、音声解析サービス 5 は、印刷ジョブ関連ツール 5 2 によって、印刷ジョブの送信先を選択する（S 7）。具体的に、音声解析サービス 5 は、ユーザ管理テーブル 5 4 A を参照して、受け取ったユーザ ID に対応するデバイス ID を選択する。例えば図 4 の例では、ユーザ ID として「USER\_\_A」を受け取った場合、デバイス ID として「CM\_\_1」を選択する。

【0 0 6 1】

次に、音声解析サービス 5 は、印刷ジョブ関連ツール 5 2 によって、S 6 によって生成した印刷ジョブと、S 7 によって選択した印刷ジョブの送信先のデバイス ID と、を印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に送信する（S 8）。

【0 0 6 2】

印刷ジョブおよびデバイス ID を受信した印刷ジョブ蓄積サーバ 6 は、受信した印刷ジョブを、受信したデバイス ID と関連付けて所定の保存領域に記憶する（S 9）。図 6 に示した手順により、ホームネットワーク 1 1 0 に含まれるスマートスピーカ 2 に入力された音声に基づく印刷ジョブが、ホームネットワーク 1 1 0 に含まれる中継ユニット 4 のデバイス ID と関連付けて、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に蓄積される。

【0 0 6 3】

続いて、本形態の印刷システム 1 0 0 によって実行される処理のうち、後半の処理について説明する。後半の処理は、図 6 に示した前半の処理とは別に実行される処理であり、中継ユニット 4 が起動した後、図 7 に示すように、印刷受信ツール 4 6 によって、中継ユニット 4 から印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に対して定期的に、アクセスポイント 3 およびインターネット 9 を介して、中継ユニット 4 のデバイス ID と関連付けられた印刷ジョブの送信要求が送られる（S 1 1）。印刷ジョブ蓄積サーバ 6 からは、中継ユニット 4 のデバイス ID に関連付けられた印刷ジョブが中継ユニット 4 に送られ、中継ユニット 4 は印刷ジョブを受信して取得する（S 1 2）。S 1 2 は、取得処理の一例である。

【0 0 6 4】

S 1 1 および S 1 2 については、例えば印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に、デバイス ID ごとに記憶領域が割り当てられている場合、中継ユニット 4 は、自身のデバイス ID に割り当てられた記憶領域にアクセスしてその記憶領域に記憶されている印刷ジョブのダウンロー

10

20

30

40

50

ドを要求することで、中継ユニット4のデバイスIDに関連付けられた印刷ジョブを印刷ジョブ蓄積サーバ6から受信できる。あるいは、中継ユニット4が印刷ジョブの送信要求と共にデバイスIDを送信し、印刷ジョブ蓄積サーバ6が、受信したデバイスIDに関連付けられている印刷ジョブを抽出する処理を実行し、抽出した印刷ジョブを中継ユニット4に送信してもよい。

【0065】

中継ユニット4は、印刷ジョブ蓄積サーバ6から印刷ジョブを受信すると、印刷受信ツール46によって、プリンタ1との通信を試行し、プリンタ1に接続されているか否かを判定する（S13）。中継ユニット4は、例えばUSB通信IF44を介してプリンタ検索を実行し、プリンタが検索された場合にプリンタ1と接続されていると判定し、プリンタが検索されなかった場合にプリンタ1と接続されていないと判定する。S13は、判定処理の一例である。

【0066】

プリンタ1と接続されていると判定した場合（ALT：接続有り）、中継ユニット4は、印刷受信ツール46によって、受信した印刷ジョブに基づいてプリンタ1に印刷を行わせるための処理を実行する。本形態では、プリンタ1は、ラベルプリンタであり、印刷ジョブは、ラベルプリンタが実行すべき印刷ジョブである。そのため、例えば、印刷ジョブに含まれる画像IDに示される画像である指定画像を、印刷ジョブに含まれるテンプレートIDに示されるテンプレートに配置した配置画像が、印刷対象の画像になる。印刷ジョブにテンプレートIDが含まれていなければ、印刷ジョブに含まれる画像IDに示される画像がそのまま印刷対象の画像になる。

【0067】

テンプレート画像と印刷画像との一例を図9に示す。図9（A）に示すテンプレート画像10Tは、テンプレートIDによって示されるテンプレートの画像であり、例えばネームプレート用のテンプレートの一例である。テンプレート画像10Tは、背景画像10Bと、画像配置領域10Aと、を含んでいる。図9（B）に示す印刷画像10Pは、図9（A）のテンプレート画像10Tの画像配置領域10Aに、画像IDによって示される指定画像10Mを配置した配置画像10Gである。

【0068】

そこで、中継ユニット4は、受信した印刷ジョブに基づいてプリンタ1に印刷を行わせるための処理としてまず、アクセスポイント3およびインターネット9を介して画像サーバ7にアクセスし、受信した印刷ジョブに含まれる画像IDに対応する画像データ71のダウンロードを要求し（S14）、画像サーバ7から送信される画像データ71を受信して取得する（S15）。S15は、画像取得処理の一例である。

【0069】

次に、中継ユニット4は、アクセスポイント3およびインターネット9を介して画像サーバ7に再度アクセスし、受信した印刷ジョブに含まれるテンプレートIDに対応するテンプレートデータ72のダウンロードを要求し（S16）、画像サーバ7から送信されるテンプレートデータ72を受信する（S17）。なお、印刷ジョブにテンプレートIDが含まれない場合は、S16およびS17は行わない。また、S16およびS17は、S14よりも先に行ってもよいし同時に行ってもよい。

【0070】

次に中継ユニット4は、画像サーバ7から受信したテンプレートデータ72に、画像サーバ7から受信した画像データ71を指定画像として配置した配置画像を示す配置画像データを生成する（S18）。なお、印刷ジョブにテンプレートIDが含まれない場合は、S18は行わない。

【0071】

次に、中継ユニット4は、アクセスポイント3およびインターネット9を介して画像サーバ7に再度アクセスし、生成した配置画像データを画像サーバ7に送信するとともにラスライズを要求する（S19）。S19は、ラスタ処理の一例である。

## 【0072】

ラスターライズ要求を受信した画像サーバ7は、ラスターツール75によって、受信した配置画像データのラスターライズを行ってラスターデータを生成し（S20）、生成したラスターデータを中継ユニット4に送信する（S21）。

## 【0073】

次に、中継ユニット4は、画像サーバ7から受信したラスターデータを含む新たな印刷ジョブをプリンタ1に渡す（S22）。S22は、入力処理の一例である。プリンタ1は、中継ユニット4から印刷ジョブが渡されると、その印刷ジョブに含まれるラスターデータに基づく印刷を、印刷機構15を用いて行う（S23）。図7に示した手順により、印刷ジョブ蓄積サーバ6に蓄積された印刷ジョブ、すなわちホームネットワーク110に含まれるスマートスピーカ2に入力された音声に基づく印刷ジョブが、中継ユニット4を介してプリンタ1に渡され、プリンタ1によって印刷が行われる。

10

## 【0074】

一方、プリンタ1と接続されていないと判定した場合（ALT：接続無し）、中継ユニット4は、S14以降の処理を行わず、印刷受信ツール46によって、プリンタが通信できないことを示す報知を、ユーザIF43を用いて行う（S31）。プリンタ1と接続されていない場合には、物理的に接続されていない場合やネットワークの通信不良の場合の他、プリンタ1の電源が入っていない場合も含まれる。プリンタ1と通信できない状態であることを報知することで、ユーザによるプリンタ1との接続作業が期待できる。報知態様には、例えば中継ユニット4が備える警告ランプの点灯、警告音や警告メッセージの出力が該当する。プリンタ1と接続されていないと判定した場合の処理については、制限処理の一例である。S31は、報知処理の一例である。

20

## 【0075】

S31による報知の後、中継ユニット4は、プリンタ1に接続されていると判定されるまで、再度S13でのプリンタ1との通信の試行を繰り返す。そして、プリンタ1に接続されていると判定された後、S14以降の処理に移行する。

## 【0076】

なお、図7に示した手順では、プリンタ1と接続されていないと判定した場合（ALT：接続無し）、画像サーバ7からの画像データ71の受信やテンプレートデータ72の受信を行っていないが、S20のラスターデータの生成までを完了させ、ラスターデータの送信を待機する構成にしてもよい。あるいは画像サーバ7からの画像データ71の受信やテンプレートデータ72の受信を行った後、プリンタ1との接続を判定する構成にしてもよい。このような構成にすることで、プリンタ1と接続するまで中継ユニット4が印刷ジョブを保持する構成となり、プリンタ1との接続後、直ぐに印刷ジョブをプリンタ1に渡すことができるため、早期の印刷開始が期待できる。この場合、画像サーバ7からの画像データ71の受信やテンプレートデータ72の受信を行った後、プリンタ1との接続を判定してもよい。一方、図7に示した手順のようにプリンタ1と接続されるまでラスターライズを行わずに待機することで、ラスターデータがメモリ42に蓄積されず、メモリ42の負荷増大を回避できる。

30

## 【0077】

また、図7に示した手順では、S12にて印刷ジョブを受信した後、プリンタ1との通信を試行し、プリンタ1に接続されているか否かを判定しているが、印刷ジョブを受信する前に、プリンタ1との通信を試行し、プリンタ1に接続されていると判定された場合に、印刷ジョブの送信要求が印刷ジョブ蓄積サーバ6に送られる構成であってもよい。例えば、中継ユニット4の起動時（リセット指示による再起動を含む）にプリンタ1との接続を判定してもよく、さらに起動後に定期的に判定してもよい。

40

## 【0078】

以上詳細に説明したように本形態の中継ユニット4によれば、音声データに基づく印刷ジョブが音声解析サービス5から印刷ジョブ蓄積サーバ6に入力され、中継ユニット4から印刷ジョブ蓄積サーバ6にアクセスし、中継ユニット4が直接その印刷ジョブ蓄積サー

50

バ 6 から印刷ジョブを受信して取得するため、プッシュ通知と異なる方法で印刷ジョブを取得してプリンタ 1 にその印刷ジョブを渡すことができる。その結果、スマートスピーカ 2 を用いた印刷システム 100 を構築する上で、ユーザがプッシュ通知を受け取るアプリケーションプログラムのインストールやプッシュ通知のための設定を行うが不要なく、印刷ジョブを受け渡すためのユーザの手間が少ない。

【0079】

また、本形態の印刷システム 100 は、中継ユニット 4 が一旦印刷ジョブを受信し、その後、プリンタ 1 に入力する構成である。そのため、プリンタ 1 のメモリ容量が小さい場合であっても、中継ユニット 4 で印刷ジョブの入力を待つ、すなわちプリンタ 1 のメモリ 12 の圧迫を抑えつつ印刷ジョブを渡すことができ、メモリ容量が小さいプリンタ 1 であっても適用できる。

【0080】

また、本形態の印刷システム 100 は、USB 通信によって中継ユニット 4 がプリンタ 1 に印刷ジョブを渡している。そのため、ネットワークに接続するためのインタフェースを有していないプリンタであっても適用できる。また、事前準備が完了していれば、中継ユニット 4 をプリンタ 1 に接続するだけでプリンタ 1 での印刷が可能になる。

【0081】

また、本形態では、印刷システム 100 の導入にあたって、プリンタ 1 のファームアップデートが必要ない。つまり、USB 通信 IF 14 があるプリンタ 1 であればそのまま適用できる。仮に本形態の印刷システム 100 に適用するにあたってファームアップデートが必要になったとしても、中継ユニット 4 から新しいファームウェアをインストールすればよい。この場合、新しいファームウェアの保存先を示すファームウェアのアップデートジョブをプリンタ 1 のメーカーが印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に入力し、そのアップデートジョブを中継ユニット 4 が受信することで、中継ユニット 4 がファームウェアの保存先にアクセスして新しいファームウェアを受信し、プリンタ 1 に入力してもよい。

【0082】

なお、本実施の形態は単なる例示にすぎず、本発明を何ら限定するものではない。したがって本発明は当然に、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能である。例えば画像サーバ 7 は、ホームネットワーク 110 を構成するデバイスではないが、ホームネットワーク 110 を構成するデバイスであってもよい。

【0083】

また、実施の形態では、事前準備として、スマートスピーカ 2 のスピーカ ID と音声解析サービス 5 を利用するためのユーザ ID との関連付けをあらかじめ登録しておくが、音声データの送信元を特定する方法がこれに限るものではない。例えば、スマートスピーカ 2 にユーザ ID が登録可能であり、スマートスピーカ 2 から音声データがその登録されたユーザ ID と関連付けられて送信される場合、音声解析サービス 5 でのスピーカ ID とユーザ ID との関連付けは不要であり、音声解析サービス 5 は、受信したユーザ ID に基づいて印刷対象の画像を決定し、印刷ジョブの送信先を決定すればよい。この場合、ユーザ ID が「特定情報」の一例となる。

【0084】

また、実施の形態では、画像テーブル 54B に登録される情報として画像 ID を登録しているが、画像データの参照先を示すアドレス情報を登録してもよい。テンプレートテーブル 54C に登録されるテンプレート ID も同様に、テンプレートの参照先を示すアドレス情報を登録してもよい。この場合、中継ユニット 4 は、そのアドレス情報に示されるアドレスにアクセスし、画像データないしテンプレートをダウンロードしてもよい。

【0085】

また、実施の形態では、音声解析サービス 5 は、ユーザ ID ごとに、画像テーブル 54B およびテンプレートテーブル 54C を設けているが、ユーザ ID の指定が無い共通の画像テーブル 54B およびテンプレートテーブル 54C を設けてもよい。この場合、ユーザごとに事前準備を行うのではなく、プリンタ 1 のメーカーがあらかじめ共通の画像テーブル

10

20

30

40

50

5 4 B およびテンプレートテーブル 5 4 C を用意してもよい。

【 0 0 8 6 】

また、実施の形態では、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に蓄積される印刷ジョブには、画像 ID やテンプレート ID を含め、画像データそのものを含めていないが、画像 ID やテンプレート ID で指定せず、画像データやテンプレートそのものを含めてもよい。その場合、画像サーバ 7 へのアクセスは不要となり、通信を負荷を軽減できる。一方、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に蓄積される印刷ジョブに画像データやテンプレートそのものを含めないことで、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に蓄積される印刷ジョブのサイズを小さくすることができ、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 のメモリ負荷が軽減される。

【 0 0 8 7 】

また、実施の形態では、ラスタライズを画像サーバ 7 が行っているが、中継ユニット 4 がラスタライズを行ってもよい。中継ユニット 4 がラスタライズを行う場合であっても、プリンタ 1 にラスタデータが入力されるため、ラスタライズ機能を有していないプリンタであっても実施の形態のシステムに適用できる。また、プリンタ 1 がラスタライズ機能を有している場合には、中継ユニット 4 は、ラスタライズ前の配置画像を含む印刷ジョブをプリンタ 1 に渡してもよい。

【 0 0 8 8 】

また、実施の形態では、テンプレートデータ 7 2 を画像サーバ 7 が有し、中継ユニット 4 は画像サーバ 7 にアクセスしてテンプレートデータ 7 2 を取得しているが、例えばテンプレートデータ 7 2 をプリンタ 1 が有していてもよい。この場合、中継ユニット 4 がプリンタ 1 からテンプレートデータ 7 2 を取得してもよい。また、プリンタ 1 でのラスタライズが可能である場合は、中継ユニット 4 からテンプレート ID と画像データとを渡し、プリンタ 1 によって配置画像を生成するようにしてもよい。

【 0 0 8 9 】

また、実施の形態では、中継ユニット 4 が定期的に印刷ジョブ蓄積サーバ 6 に対して送信要求を行っているが、送信要求を行うタイミングないし時刻を中継ユニット 4 に登録可能とし、登録されたタイミングないし時刻に従って送信要求を行ってもよい。また、送信要求を行うための操作を中継ユニット 4 のユーザ I F 4 3 を介して受け付け可能とし、その操作があったことに応じて送信要求を行ってもよい。なお、実施の形態のように定期的に送信要求を行うことで、印刷ジョブ蓄積サーバ 6 から印刷ジョブを自動的に受信してプリンタ 1 に入力するため、音声入力に基づいて自動的に印刷ジョブをプリンタ 1 に渡すことができる。

【 0 0 9 0 】

また、実施の形態では、中継ユニット 4 とプリンタ 1 とは U S B 通信 I F 1 4 ( 4 4 ) を介して通信を行うが、中継ユニット 4 とプリンタ 1 との間で通信が可能であれば他の通信方式でもよい。例えば Bluetooth (登録商標) 通信 I F を介した通信であってもよい。

【 0 0 9 1 】

また、実施の形態に開示されている任意のフローチャートにおいて、任意の複数のステップにおける複数の処理は、処理内容に矛盾が生じない範囲で、任意に実行順序を変更できる、または並列に実行できる。

【 0 0 9 2 】

また、実施の形態に開示されている処理は、単一の C P U 、複数の C P U 、 A S I C などのハードウェア、またはそれらの組み合わせで実行されてもよい。また、実施の形態に開示されている処理は、その処理を実行するためのプログラムを記録した記録媒体、または方法等の種々の態様で実現することができる。

【符号の説明】

【 0 0 9 3 】

- 1 プリンタ
- 2 スマートスピーカ
- 3 アクセスポイント

10

20

30

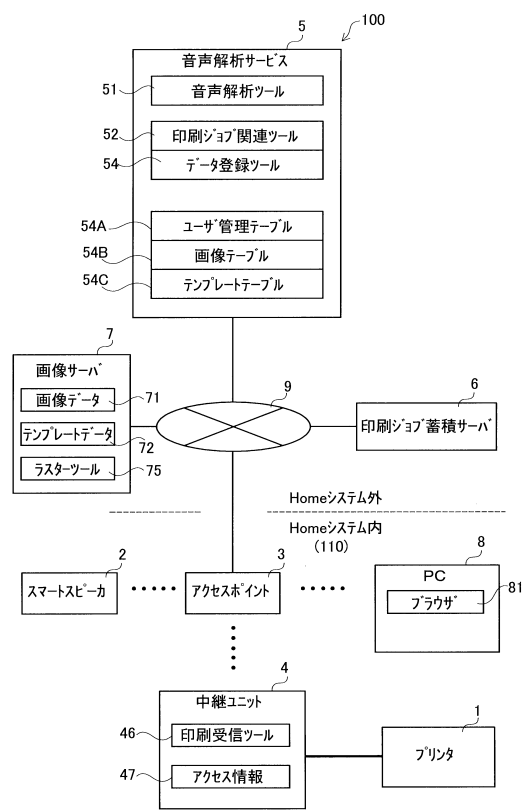
40

50

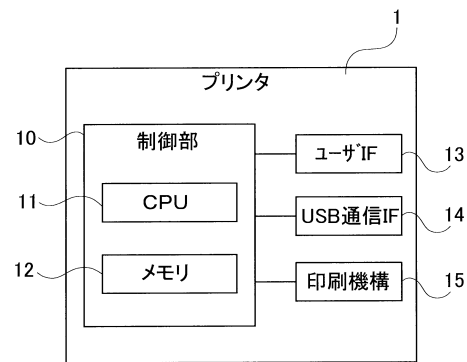
- 4 中継ユニット
- 5 音声解析サービス
- 6 印刷ジョブ蓄積サーバ
- 7 画像サーバ

【図面】

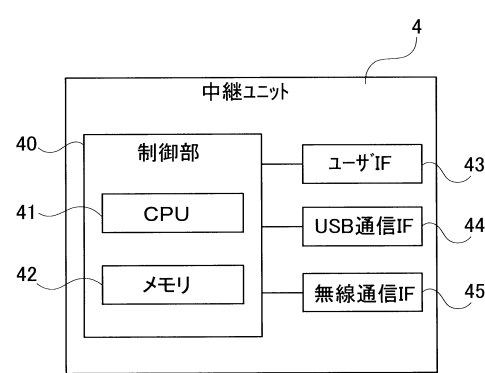
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

| 54A    |        |        |
|--------|--------|--------|
| ユーザID  | スピーカID | デバイスID |
| USER_A | VUI_1  | CM_1   |
| USER_B | VUI_2  | CM_2   |

10

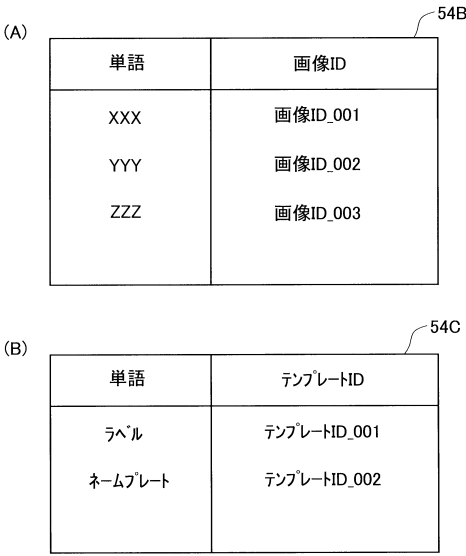
20

30

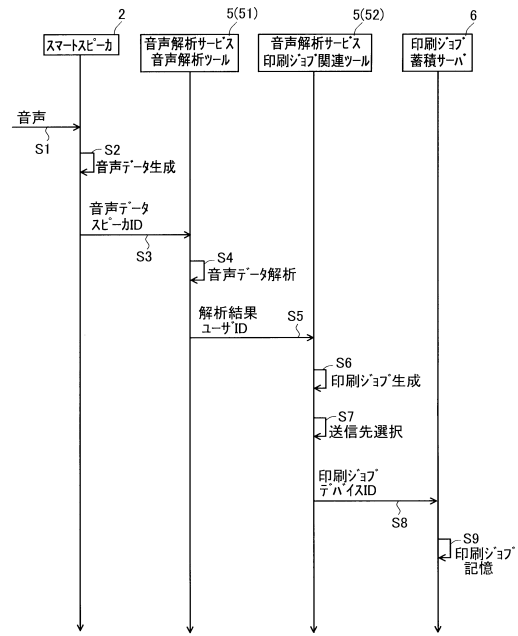
40

50

【図 5】



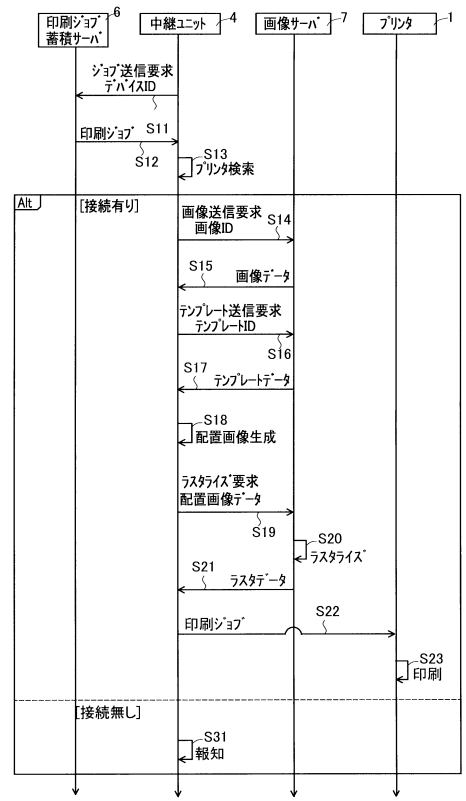
【図 6】



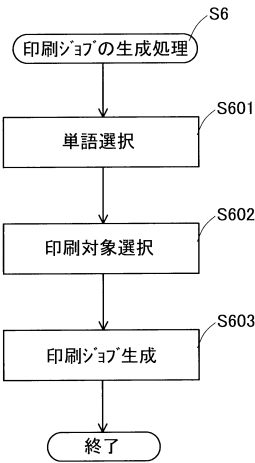
10

20

【図 7】



【図 8】

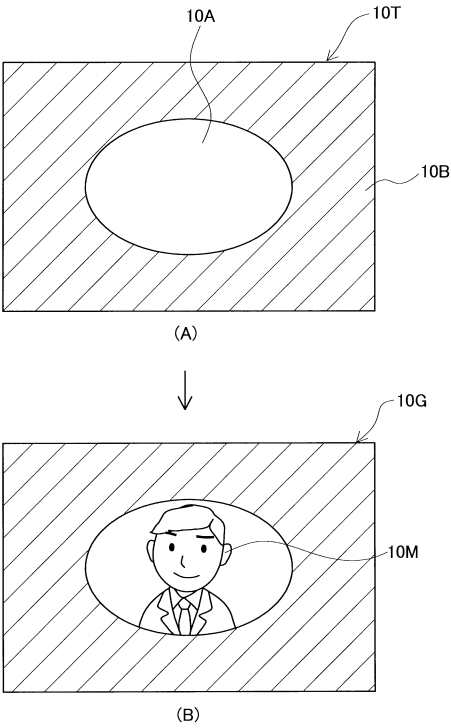


30

40

50

【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

|                         |  |         |       |         |
|-------------------------|--|---------|-------|---------|
| (51)国際特許分類              |  | F I     |       |         |
| B 4 1 J 29/00 (2006.01) |  | G 0 6 F | 3/12  | 3 4 7   |
|                         |  | G 0 6 F | 3/12  | 3 6 5   |
|                         |  | G 0 6 F | 3/12  | 3 7 8   |
|                         |  | G 0 6 F | 3/12  | 3 8 7   |
|                         |  | G 0 6 F | 3/16  | 6 3 0   |
|                         |  | G 0 6 F | 3/16  | 6 5 0   |
|                         |  | H 0 4 L | 67/10 |         |
|                         |  | H 0 4 N | 1/00  | 1 2 7 B |
|                         |  | B 4 1 J | 29/00 | Z       |

- (56)参考文献      特開 2 0 2 0 - 1 4 0 2 9 9 ( J P , A )  
                    特開 2 0 0 0 - 3 3 9 2 3 7 ( J P , A )  
                    特開 2 0 0 4 - 0 5 8 4 9 1 ( J P , A )

- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
- |         |           |
|---------|-----------|
| G 0 6 F | 3 / 1 2   |
| B 4 1 J | 2 9 / 3 8 |
| G 0 6 F | 3 / 1 6   |
| H 0 4 L | 6 7 / 1 0 |
| H 0 4 N | 1 / 0 0   |
| B 4 1 J | 2 9 / 0 0 |