

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6700861号  
(P6700861)

(45) 発行日 令和2年5月27日(2020.5.27)

(24) 登録日 令和2年5月8日(2020.5.8)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 J 29/38 (2006.01)  
G 0 6 F 3/12 (2006.01)  
H 0 4 N 1/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 201  
B 4 1 J 29/38 102  
G 0 6 F 3/12 387  
G 0 6 F 3/12 303  
G 0 6 F 3/12 367

請求項の数 11 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2016-38736 (P2016-38736)

(22) 出願日

平成28年3月1日(2016.3.1)

(65) 公開番号

特開2017-154343 (P2017-154343A)

(43) 公開日

平成29年9月7日(2017.9.7)

審査請求日

平成31年2月26日(2019.2.26)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 110002767

特許業務法人ひのき国際特許事務所

(74) 代理人 100199820

弁理士 西脇 博志

(74) 代理人 100145827

弁理士 水垣 親房

(72) 発明者 中村 忠弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
ヤノン株式会社内

審査官 上田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像形成装置、印刷システム、画像形成装置の制御方法、印刷システムの制御方法、及びプログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

情報処理装置から投入された印刷ジョブを保存するサーバから印刷ジョブを取得して印刷を行う画像形成装置であって、

前記サーバとの接続を確立する接続手段と、

前記サーバとの接続が確立された状態で前記サーバに印刷ジョブが投入された場合に前記サーバから送信される通知を受信する受信手段と、

ユーザの所定の操作を受け付けるための操作手段と、

前記受信手段による前記通知の受信、及び、前記操作手段による所定の操作の受け付けの双方を監視し、いずれかが発生した場合に、前記サーバに保存されている印刷ジョブを取得する取得手段と、を有し、

前記取得手段は、前記操作手段により所定の操作を受け付けた場合であっても、該受け付けた所定の操作が前記画像形成装置の起動から規定回数を超える場合には、前記印刷ジョブの取得を行わないことを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項 2】

前記接続手段は、前記画像形成装置が起動したタイミングで、前記サーバとの接続を確立することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 3】

前記所定の操作は、前記画像形成装置が印刷すべき印刷ジョブの状況を表示するための操作であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

10

20

**【請求項 4】**

ユーザの認証を行う認証手段を有し、

前記認証手段によりユーザの認証に成功した場合に、前記所定の操作を受け付けたものと判断することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

**【請求項 5】**

前記取得手段は、前記サーバに保存されている印刷ジョブのうち、前記認証に成功したユーザに対応する印刷ジョブを取得することを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

**【請求項 6】**

前記規定回数は、1 回であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項 に記載の画像形成装置。 10

**【請求項 7】**

前記規定回数を設定する設定手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項 に記載の画像形成装置。

**【請求項 8】**

情報処理装置から投入された印刷ジョブを保存するサーバと、前記サーバから印刷ジョブを取得して印刷を行う画像形成装置とを有する印刷システムであって、

前記サーバは、

前記画像形成装置との接続が確立された状態で印刷ジョブが投入された場合に、前記画像形成装置に通知を送信する送信手段を有し、 20

前記画像形成装置は、

前記サーバとの接続を確立する接続手段と、

前記サーバから送信される通知を受信する受信手段と、

ユーザの所定の操作を受け付けるための操作手段と、

前記受信手段による前記通知の受信、及び、前記操作手段による所定の操作の受け付けの双方を監視し、いずれかが発生した場合に、前記サーバに保存されている印刷ジョブを取得する取得手段と、を有し、

前記取得手段は、前記操作手段により所定の操作を受け付けた場合であっても、該受け付けた所定の操作が前記画像形成装置の起動から規定回数を超える場合には、前記印刷ジョブの取得を行わない、ことを特徴とする印刷システム。 30

**【請求項 9】**

情報処理装置から投入された印刷ジョブを保存するサーバから印刷ジョブを取得して印刷を行う画像形成装置の制御方法であって、

前記サーバとの接続を確立する接続ステップと、

前記サーバとの接続が確立された状態で前記サーバに印刷ジョブが投入された場合に前記サーバから送信される通知を受信する受信ステップと、

ユーザの所定の操作を受け付けるための操作ステップと、

前記受信ステップでの前記通知の受信、及び、前記操作ステップでの所定の操作の受け付けの双方を監視し、いずれかが発生した場合に、前記サーバに保存されている印刷ジョブを取得する取得ステップと、を有し、 40

前記取得ステップは、前記操作ステップにおいて所定の操作を受け付けた場合であっても、該受け付けた所定の操作が前記画像形成装置の起動から規定回数を超える場合には、前記印刷ジョブの取得を行わないことを特徴とする画像形成装置の制御方法。

**【請求項 10】**

情報処理装置から投入された印刷ジョブを保存するサーバと、前記サーバから印刷ジョブを取得して印刷を行う画像形成装置とを有する印刷システムの制御方法であって、

前記サーバが実行する、

前記画像形成装置との接続が確立された状態で印刷ジョブが投入された場合に、前記画像形成装置に通知を送信する送信ステップと、

前記画像形成装置が実行する、 50

前記サーバとの接続を確立する接続ステップと、

前記サーバから送信される通知を受信する受信ステップと、

ユーザの所定の操作を受け付けるための操作ステップと、

前記受信ステップでの前記通知の受信、及び、前記操作ステップでの所定の操作の受け付けの双方を監視し、いずれかが発生した場合に、前記サーバに保存されている印刷ジョブを取得する取得ステップと、を有し、

前記取得ステップは、前記操作ステップにおいて所定の操作を受け付けた場合であっても、該受け付けた所定の操作が前記画像形成装置の起動から規定回数を超える場合には、前記印刷ジョブの取得を行わないことを特徴とする印刷システムの制御方法。

【請求項 11】

10

コンピュータを、請求項 1 乃至7のいずれか 1 項に記載の手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クラウド印刷を行う画像形成装置、印刷システム、画像形成装置の制御方法、印刷システムの制御方法、及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、クラウド上のサーバを介して印刷を行うクラウド印刷が広く利用されている。クラウド印刷は、例えば外出先から、自社のオフィス内にある画像形成装置に印刷を行うことを可能にする。なお、セキュリティ上の理由から、一般的にオフィスの LAN とインターネットとの間には Firewall が設置され、インターネット側の機器からオフィス側の機器に接続を行うことはできなくなっている。

20

【0003】

そこで、クラウド印刷においては、オフィス内の画像形成装置がクラウドサーバに接続を行い、その接続を常時接続として維持しておく構成となっている。クラウドサーバは、印刷ジョブが投入された際には、その接続を使用して画像形成装置に通知し、画像形成装置は、その通知を受信したらクラウドサーバに印刷ジョブを取得しにいくことで、インターネット側の機器からの印刷が可能となっている。

30

【0004】

特許文献 1 では、クラウド印刷において、画像形成装置がクラウドサーバから通知を受信してクラウドサーバからジョブを取得するモードと、画像形成装置がクラウドサーバから通知を受信せずに使用者の操作に基づきジョブを取得するモードとを切り換えて動作する技術が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2015 - 54412 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

クラウド印刷では、画像形成装置の電源が OFF の間に、クライアント端末からクラウドサーバにジョブが投入された場合、画像形成装置とクラウドサーバ間に常時接続が確立されていないため、クラウドサーバは画像形成装置に通知を送信することができない。そのため、その後、画像形成装置の電源が ON になった場合でも、画像形成装置はクラウドサーバから通知を受信していないため、クラウドサーバにジョブを取得しに行かず、結果として印刷がされない状態になってしまう。すなわち、一時的にクラウドサーバから画像形成装置にジョブの通知ができない状況になった場合には、この状況が回復した後も、画像形成装置はクラウドサーバから印刷ジョブを取得することができなくなってしまう。

50

**【0007】**

なお、画像形成装置の電源がONになったタイミングで、画像形成装置が自動でクラウドサーバにジョブを取得しに行く構成が考えられるが、この構成の場合、別の課題が発生する。

**【0008】**

例えば、印刷ジョブを投入したユーザとは異なるユーザが、コピー等を行う目的で画像形成装置の電源をONにした場合、上述した構成によりジョブの印刷が自動で始まってしまう可能性がある。このため、画像形成装置の電源をONにしたユーザは、長時間、画像形成装置の使用を待たされてしまう可能性がある。

**【0009】**

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものである。本発明の目的は、画像形成装置の電源オフ等により一時的にサーバから画像形成装置にジョブの通知ができない状況になった場合でも、画像形成装置がサーバから印刷ジョブを取得して印刷することができ、また、画像形成装置の電源オン等を行ったユーザによる画像形成装置の使用を妨げる心配もない印刷システムを構築可能にする仕組みを提供することである。

**【課題を解決するための手段】****【0010】**

本発明は、情報処理装置から投入された印刷ジョブを保存するサーバから印刷ジョブを取得して印刷を行う画像形成装置であって、前記サーバとの接続を確立する接続手段と、前記サーバとの接続が確立された状態で前記サーバに印刷ジョブが投入された場合に前記サーバから送信される通知を受信する受信手段と、ユーザの所定の操作を受け付けるための操作手段と、前記受信手段による前記通知の受信、及び、前記操作手段による所定の操作の受け付けの双方を監視し、いずれかが発生した場合に、前記サーバに保存されている印刷ジョブを取得する取得手段と、を有し、前記取得手段は、前記操作手段により所定の操作を受け付けた場合であっても、該受け付けた所定の操作が前記画像形成装置の起動から規定回数を超える場合には、前記印刷ジョブの取得を行わないことを特徴とする。

**【発明の効果】****【0011】**

本発明によれば、画像形成装置の電源オフ等により一時的にサーバから画像形成装置にジョブの通知ができない状況になった場合でも、画像形成装置がサーバから印刷ジョブを取得して印刷することができ、また、画像形成装置の電源オン等を行ったユーザによる画像形成装置の使用を妨げる心配もない印刷システムを構築することができる。

**【図面の簡単な説明】****【0012】**

【図1】本実施例の印刷システムの構成を例示する図

【図2】画像形成装置のハードウェア構成図

【図3】実施例1における画像形成装置のソフトウェア構成図

【図4】クラウドサーバのソフトウェア構成図

【図5】プリンタ管理部が管理するプリンタ情報を例示する図

【図6】ユーザ管理部が管理するユーザ情報を例示する図

【図7】ジョブ管理部が管理するジョブ情報を例示する図

【図8】印刷時のシーケンスを例示する図

【図9】ユーザ操作を説明するための図

【図10】実施例1におけるジョブ取得部の処理を例示するフローチャート

【図11】クラウドサーバから受信するジョブ情報を例示する図

【図12】実施例2における画像形成装置のソフトウェア構成図

【図13】実施例2におけるジョブ取得部の処理を例示するフローチャート

【図14】クラウドサーバのハードウェア構成図

**【発明を実施するための形態】****【0013】**

10

20

30

40

50

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。

【実施例 1】

【0014】

図1は、本発明の一実施例を示す印刷システムの構成を例示する図である。

図1に示すように、画像形成装置101は、LAN106に接続され、LAN106上のクライアント端末103Bと通信可能である。また、画像形成装置101は、Firewall1104を介してインターネット105上のクラウドサーバ102と通信可能である。

【0015】

クラウドサーバ102は、インターネット105上にあり、クライアント端末103A、103Bから印刷ジョブを受信して保存し、画像形成装置101からの要求に応じて画像形成装置101に印刷ジョブを送信するプリントサーバとしての役割を果たす。

【0016】

クライアント端末103A、103Bは、ユーザの印刷指示に従い、印刷ジョブをクラウドサーバ102に送信する情報機器である。クライアント端末103A、103Bは、例えば、スマートフォン、タブレット型コンピュータ、PDA(Personal Digital Assistant)、PC(パーソナルコンピュータ)等である。なお、103Aと103Bは、接続されるネットワークがインターネット105であるかLAN106であるかが異なるだけであり、以降の説明では103の番号を使用する。

【0017】

Firewall1104は、インターネット105とLAN106との間に設置され、インターネット105側の機器からLAN106側の機器への接続を拒否するように構成される。

【0018】

図2は、画像形成装置101のハードウェア構成を例示する図である。本実施例では、画像形成装置101を複合機として説明するが、プリンタであってもよい。

【0019】

図2において、CPU202を含む制御部201は、画像形成装置101全体の動作を制御する。CPU202は、ROM204に記憶された制御プログラムを読み出して通信制御などの各種制御を行う。RAM203は、CPU202の主メモリ、ワークエリア等の一時領域として用いられる。HDD205は、データや各種プログラム、或いは各種情報テーブルを記憶する。なお、HDDの代わりに又は併用してSSD(Solid State Drive)等の他の記憶装置を備えていてもよい。

【0020】

プリンタI/F206は、プリンタ207(プリンタエンジン)と制御部201とを接続する。プリンタ207は、プリンタI/F206を介して入力された印刷データに基づいて、不図示の給紙カセットから給紙されたシートに印刷処理を実行する。スキャナI/F208は、スキャナ209と制御部201とを接続する。スキャナ209は、載置された原稿を読み取り、そして画像データを生成する。画像形成装置101では、スキャナ209が生成した画像データを、プリンタ207で印刷されたり、HDD205に記憶したり、無線LANI/F212や有線LAN213を介して外部装置に送信することなどが可能である。

【0021】

操作パネルI/F210は、操作パネル211と制御部201とを接続する。操作パネル211には、タッチパネル機能を有する液晶表示部やキーボード、各種ファンクションキー等が備えられている。ユーザは、操作パネル211に表示された画面を確認したり、またタッチパネルを用いて様々な指示を画像形成装置101に対して入力することができる。

【0022】

LANI/F212は、携帯端末やPC等の外部の情報処理装置と無線/有線通信を

10

20

30

40

50

実行する。この無線／有線通信によって、画像形成装置101は、情報処理装置から印刷データを受信し、受信した印刷データに基づいてプリンタ207が印刷処理を実行することが可能である。また、スキャナ209が生成した画像データを、外部の情報処理装置に送信することも可能である。なお、本実施例の画像形成装置101では、1つのCPU202が1つのメモリ(RAM203)を用いて後述するフローチャートに示す各処理を実行するものとするが、他の態様であってもよい。例えば、複数のCPUや複数のメモリを協働させて後述するフローチャートに示す各処理を実行するようにすることもできる。

#### 【0023】

図14は、クラウドサーバ102のハードウェア構成を例示するブロック図である。

図14において、CPU1401を含む制御部1400は、クラウドサーバ102全体の動作を制御する。CPU1401には、システムバスを介して、ROM1402、HDD1404およびRAM1403、ネットワークI/F(ネットワークインターフェース)1405等が接続される。

#### 【0024】

CPU1401は、ROM1402やHDD1404等に記憶された制御プログラムを読み出して各種制御処理を実行する。RAM1403は、CPU1401の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。HDD1404は、各種プログラム、及び、ジョブ情報、印刷属性、画像データ等の各種データを記憶する。なお、HDDの代わりに、又は併用して、SSD等の他の記憶装置を備えていてもよい。

#### 【0025】

ネットワークI/F1405は、制御部1400をインターネット105に接続するためのインターフェースである。ネットワークI/F1405は、インターネット105を介して他の装置(例えば画像形成装置101)との間で各種情報を送受信する。

なお、クラウドサーバ102は、複数のコンピュータから構成されていてもよい。

#### 【0026】

図3は、実施例1における画像形成装置101のソフトウェア構成を例示する図である。なお、図3に示す各機能部は、CPU202がROM204やHDD205に記憶された制御プログラムを実行することによって実現される。

#### 【0027】

ジョブ通知受信部301は、画像形成装置101の電源がONになると(すなわち画像形成装置101が起動されると)、クラウドサーバ102のジョブ通知送信部404と接続を確立してその接続を維持し、クラウドサーバ102からのジョブ通知を受信する。なお、クライアントとサーバ間で常時接続を確立し、サーバからの通知を可能にする標準技術としてXMPP(Extensible Messaging and Presence Protocol)が存在し、本実施形態でも適用可能である。ただし、本発明は、XMPPの利用に限定されるものではなく、他の技術を利用してよい。ジョブ通知受信部301は、クラウドサーバ102からジョブ通知を受信すると、ジョブ取得部302にジョブ通知情報を送信する。

#### 【0028】

ユーザ入力受信部303は、操作パネル211または後述するリモートUI上で所定のユーザ操作があった場合、操作パネル211またはLANI/F212からのユーザ入力を受信し、ジョブ取得部302にユーザ入力情報を送信する。

ジョブ取得部302は、ジョブ通知情報をユーザ入力情報を受信すると、クラウドサーバ102に印刷ジョブの取得を要求し、クラウドサーバ102に印刷ジョブがあればクラウドサーバ102から印刷ジョブを受信し、受信した印刷ジョブをジョブ制御部304に送信する。ジョブ制御部304は、ジョブ取得部302から受信した印刷ジョブを解釈してラスタライズした後、プリンタ207にて印刷を行うように制御する。

#### 【0029】

図4は、クラウドサーバ102のソフトウェア構成を示すブロック図である。なお、図4に示す各機能部は、CPU1401がROM1402やHDD1404に記憶された制御プログラムを実行することによって実現される。

10

20

30

40

50

**【0030】**

プリンタ管理部401は、図5に示すプリンタ情報500を管理し、画像形成装置101等のプリンタの登録や削除や情報更新を行う。ユーザ管理部402は、図6に示すユーザ情報600を管理し、ユーザの登録や削除や情報更新を行う。ジョブ管理部403は、クライアント端末103から投入された印刷ジョブを、図7のジョブ情報700としてプリンタに関連付けて管理する。ジョブ通知送信部404は、画像形成装置101のジョブ通知受信部301から接続要求を受信して接続を確立する。また、ジョブ通知送信部404は、画像形成装置101との接続が確立した状態で、画像形成装置101に対するジョブが投入されるとジョブ通知受信部301にジョブ通知を送信する。

**【0031】**

10

図5は、プリンタ管理部401が管理するプリンタ情報を例示する図である。

プリンタ情報500において、プリンタID501は、プリンタが登録された際に割り当てる一意の識別子である。プリンタ名502は、ユーザがプリンタを特定するためのプリンタの名前である。利用可能ユーザ503は、プリンタを利用可能なユーザのリストである。最初にプリンタを登録した際には、プリンタを追加したユーザのみがそのプリンタを利用可能であるが、その後ユーザを追加することで、追加されたユーザもプリンタを利用することができるようになる。

**【0032】**

20

状態504は、現在のプリンタの状態であり、利用可能であればオンライン、利用不可能であればオフラインとなる。状態504は、初期状態ではオフラインであるが、画像形成装置101とクラウドサーバ102との間で上述した常時接続が確立されるとオンラインになる。接続ID505は、確立された常時接続の識別子である。Capability506は、プリンタの能力情報であり、例えばカラー印刷が可能であるかどうかや、印刷可能な用紙サイズ情報を保持する。

**【0033】**

図6は、ユーザ管理部402が管理するユーザ情報を例示する図である。

ユーザ情報600において、601はユーザ名、602はパスワードである。利用可能プリンタ603は、そのユーザが利用可能なプリンタの識別子である。ユーザがクライアント端末103からクラウドサーバ102にログインし印刷を行う際には、ユーザに603で関連付けられたプリンタの名前が、利用可能なプリンタとして表示される。

30

**【0034】**

図7は、ジョブ管理部403が管理するジョブ情報を例示する図である。

ジョブ情報700において、ジョブID701は、ジョブを識別する識別子であり、クライアント端末103からジョブが投入される毎に割り振られる。ジョブ名702は、ジョブの名前である。ユーザ名703は、ジョブを投入したユーザ名である。プリンタID704は、ジョブを印刷するプリンタの識別子である。ticketURL705は、ジョブの印刷属性を取得可能なURLである。downloadURL706は、ジョブの画像データを取得可能なURLである。状態707は、現在のジョブの状態であり、スプール中、印刷中、印刷完了等の状態を示す。

**【0035】**

40

図8は、本実施例の印刷システムにおける印刷時のシーケンスを例示する図である。なお、図8に示す画像形成装置101の処理は、画像形成装置101のCPU202がROM204やHDD205に記憶された制御プログラムを実行することによって実現される。また、図8に示すクラウドサーバ102の処理は、クラウドサーバ102のCPU1401がROM1402やHDD1404に記憶された制御プログラムを実行することによって実現される。

**【0036】**

S801において、画像形成装置101の電源がONになると、S802において、画像形成装置101は、クラウドサーバ102と常時接続を確立する。

また、S103において、クライアント端末103がクラウドサーバ102に対してプ

50

リント識別子とともに印刷ジョブを送信する。クラウドサーバ102は、該印刷ジョブを受信したことに応じて、S804において、画像形成装置101にジョブ通知を送信する。

#### 【0037】

画像形成装置101は、クラウドサーバ102から送信されるジョブ通知を受信すると、S805において、クラウドサーバ102に印刷ジョブの取得を要求する。この要求に応じて、クラウドサーバ102は、S806において、画像形成装置101に印刷ジョブを送信する。画像形成装置101は、クラウドサーバ102から送信される印刷ジョブを受信すると、S807において、該受信したジョブを印刷する。

#### 【0038】

また、S808において、画像形成装置101は、操作パネル211等から後述するような所定のユーザ操作を受け付けると、S809において、クラウドサーバ102に印刷ジョブの取得を要求する。この要求に応じて、クラウドサーバ102は、S810において、画像形成装置101に印刷ジョブを送信する。画像形成装置101は、クラウドサーバ102から送信される印刷ジョブを受信すると、S811において、該受信したジョブを印刷する。

10

#### 【0039】

なお、上記説明においては、クライアント端末103は、S802で常時接続が確立後にクラウドサーバ102にジョブを送信したが、S802の前にクライアント端末103がジョブを送信する場合もある。この場合は、上記説明のS804～S807は行われず、S808のユーザ操作に応じて、S809～S811が行われて、ジョブの印刷が行われることになる。また、S808以降のユーザ操作によるジョブ取得処理は、画像形成装置101の電源がONになった後、一度だけ行うことができるようにしてよい。

20

#### 【0040】

図9は、図8のシーケンスのS808のユーザ操作を説明するための図である。

900Aは、画像形成装置101の操作パネル211に表示される操作画面の一例を示すものである。操作画面900Aには、コピー機能を使用するためのボタン901、FAX機能を使用するためのボタン902、現在のジョブ状況を表示するためのボタン903等が表示されている。ここで、ユーザがボタン903を押下すると、画像形成装置101は、900Bのジョブ状況画面に表示を遷移させる。このユーザがボタン903を押下したという操作は、図8のS808に対応するものであり、この操作により、画像形成装置101は、S809以降に処理を進めることになる。

30

#### 【0041】

なお、図9で説明したユーザ操作は一例であり、図8のS808に対応するユーザ操作は、ジョブ状況画面900Bに遷移するためのボタン903の押下に限定するものではない。ユーザ操作の別の例としては、コピーやFAXを使用するためのボタン901、902やその他のボタン押下操作であってもよい。また、ボタンは、図9のようなタッチパネル上のボタン（ソフトキー）ではなく、ハードキーであってもよい。さらに、ユーザ操作は、画像形成装置101上ではなく、ネットワークを介してWebブラウザ等から画像形成装置101に指示を行うユーザ操作を含むものでもよい。例えば、画像形成装置101のCPU202がLANI/F212を介して接続されるPC等の外部装置に、画像形成装置101のユーザインターフェース（リモートUI）を提供する機能を有する構成とする。そして、画像形成装置101が検知するリモートUIからのユーザ操作を、図8のS808に対応するユーザ操作としてもよい。

40

#### 【0042】

図10は、実施例1におけるジョブ取得部302の処理を例示するフローチャートである。本フローチャートは、図8のS804～S811の処理を詳細に説明するものである。なお、図10のフローチャートに示す各ステップは、画像形成装置101のCPU202がROM204、HDD205等のメモリに記憶されたプログラムをRAM203に展開して実行することによって処理されるものである。

50

**【0043】**

S1001において、ジョブ取得部302は、ジョブ通知受信部301からジョブ通知情報を受信したかどうかを判断する。そして、ジョブ通知情報を受信したと判断した場合(S1001でYesの場合)、ジョブ取得部302は、S1004に処理を進める。

**【0044】**

一方、ジョブ通知情報を受信していないと判断した場合(S1001でNoの場合)、ジョブ取得部302は、S1002に処理を進める。

S1002において、ジョブ取得部302は、ユーザ入力受信部303からユーザ入力情報を受信したかどうかを判断する。そして、ユーザ入力情報を受信していないと判断した場合(S1002でNoの場合)、ジョブ取得部302は、S1001に処理を戻す。

10

**【0045】**

一方、ユーザ入力情報を受信したと判断した場合(S1002でYesの場合)、ジョブ取得部302は、S1003に処理を進める。

S1003において、ジョブ取得部302は、ユーザ入力情報の受信が規定回数に達しているかどうかを判断する。なお、本実施例では、規定回数は、画像形成装置101が起動してから1回とするが、規定回数は1回に限定されるものではなく、何回であってもよい。また、操作パネル211又は上述のリモートU/Iから規定回数を任意の回数に設定可能に構成してもよい。また、規定回数を設けないようにしてもよい。なお、画像形成装置101では、画像形成装置101の起動後のユーザ入力情報の受信の回数をRAM203等に記憶しているものとする。

20

**【0046】**

そして、ユーザ入力情報の受信が2回目以降である(1回目でない)と判断した場合(S1003でNoの場合)、ジョブ取得部302は、S1001に処理を戻す。

一方、ユーザ入力情報の受信が1回目であると判断した場合(S1003でYesの場合)、ジョブ取得部302は、S1004に処理を進める。

S1004において、ジョブ取得部302は、クラウドサーバ102に対してジョブ情報取得要求を送信し、その応答としてジョブ情報を受信する。ここで受信するジョブ情報は、例えば図11に示すジョブ情報1100のようなものである。

**【0047】**

次に、S1005において、ジョブ取得部302は、上記S1004で取得したジョブ情報が空であるかどうかを確認する。そして、ジョブ情報が空であると判断した場合(S1005でYesの場合)、ジョブ取得部302は、S1001に処理を戻す。

30

**【0048】**

一方、ジョブ情報が空でないと判断した場合(S1005でNoの場合)、ジョブ取得部302は、S1006に処理を進める。

**【0049】**

S1006において、ジョブ取得部302は、上記S1004で受信したジョブ情報1100に含まれる先頭のジョブの情報から、印刷属性を取得可能なURLと画像データを取得可能なURLを抽出し、それぞれのURLから印刷属性と画像データを受信する。

次に、S1007において、ジョブ取得部302は、上記S1006で受信した印刷属性と画像データを、ジョブ制御部304に送信する。この結果、ジョブ制御部304により、上記S1006で受信した印刷属性と画像データに基づく印刷が行われる。

40

**【0050】**

次に、S1008において、ジョブ取得部302は、上記S1004で受信したジョブ情報1100に含まれる全てのジョブの受信を終了したかどうかを判断する。そして、まだ全てのジョブの受信を終了していないと判断した場合(S1008でNoの場合)、ジョブ取得部302は、S1004に処理を戻す。

一方、全てのジョブの受信を終了したと判断した場合(S1008でYesの場合)、ジョブ取得部302は、S1001に処理を戻す。

**【0051】**

50

なお、本実施例においては、S1003の規定回数は1回としていたが、他の回数であつてもよい。また、規定回数を設けないようにもよい。規定回数を設けない場合、ジョブ取得部302は、S1002でYesの場合、S1003をスキップし、S1004に処理を進めるものとする。

#### 【0052】

図11は、クラウドサーバ102から受信するジョブ情報を例示する図である。

ジョブ情報1100には、複数のジョブの情報を含めることができる。ジョブ情報1100に含まれる各ジョブは、それぞれ、ジョブ識別子1101、ジョブ名1102、ジョブを投入したユーザ名1103、印刷属性を取得可能なURL1104、画像データを取得可能なURL1105、現在のジョブ状態1106等が含まれる。

10

#### 【0053】

以上のように、クラウド印刷を行う実施例1の画像形成装置101は、クラウドサーバ102からの通知の受信、及び、所定のユーザ操作の受け付けの双方を監視し、いずれかが発生した場合に、クラウドサーバ102に対して印刷ジョブを要求して取得し、該取得した印刷ジョブを印刷する構成を有する。このような構成により、画像形成装置101の電源オフ等により一時的にクラウドサーバ102から画像形成装置101にジョブの通知ができない状況になった場合でも、ユーザ操作に応じて、画像形成装置101がクラウドサーバ102から印刷ジョブを取得して印刷を行うことが可能となる。また、画像形成装置101の電源オン等を行って画像形成装置を使用しようとしているユーザの使用を妨げる心配もない。

20

#### 【実施例2】

#### 【0054】

実施例2では、画像形成装置101は、ユーザ認証機能を備え、画像形成装置101へのログイン処理と関連してクラウドサーバ102からのジョブ取得処理を行う。この構成により、ログインしたユーザのジョブのみを印刷させたり、ログインのタイミングでジョブを取得させて印刷させたりすることが可能となる。

なお、本実施例の説明においては、実施形態1と同様の構成であるものについては説明を省略し、差分のみ説明するものとする。

#### 【0055】

図12は、実施例2における画像形成装置101のソフトウェア構成を例示する図である。なお、図12に示す各機能部は、CPU202がROM204やHDD205に記憶された制御プログラムを実行することによって実現される。また、図3と同一のものには同一の符号を付し、実施例1と異なる部分のみを説明する。

30

#### 【0056】

ユーザ認証部1201は、画像形成装置101を使用可能なユーザ情報を管理し、ユーザが画像形成装置を使用する際に、例えば操作パネル211からユーザ認証情報を入力すると、ユーザ入力受信部303から受信する入力情報を基に認証を行う。なお、認証方法としては、操作パネル211からユーザ名とパスワードを入力する他、ICカードを使用することも可能である。

#### 【0057】

ユーザ入力受信部303は、ユーザ認証部1201によるユーザ認証が成功すると、ジョブ取得部302にユーザ入力情報を送信する。なお、認証成功のタイミングではなく、実施例1と同様に、その後のユーザ操作（図9のボタン903の押下）により、ジョブ取得部302にユーザ入力情報を送信するようにしてもよい。

40

#### 【0058】

ジョブ取得部302は、ユーザ認証部1201から現在ログインしているユーザ名を取得し、クラウドサーバ102から受信するジョブ情報の中から、現在ログインしているユーザのジョブのみを取得することも可能である。

#### 【0059】

図13は、実施例2におけるジョブ取得部302の処理を例示するフローチャートであ

50

る。なお、図13のフローチャートに示す各ステップは、画像形成装置101のCPU202がROM204、HDD205等のメモリに記憶されたプログラムをRAM203に展開して実行することによって処理されるものである。

#### 【0060】

まず、S1301～S1303は、図10のS1001～S1003と同一の処理であるので説明を省略する。ただし、S1302、S1303で判断するユーザ入力情報の受信は、ユーザの認証成功のタイミングで行われるものでもよいし、実施例1と同様に、認証後のユーザ操作のタイミングで行われるものでもよい。

#### 【0061】

また、S1304～S1305は、図10のS1004～S1005と同一の処理であるので説明を省略する。10

次に、S1306において、ジョブ取得部302は、ユーザ認証部1201から、現在ログインしているユーザのユーザ名を取得する。

次に、S1307において、ジョブ取得部302は、S1304で受信したジョブ情報の中に、上記S1306で取得したユーザ名に対応するジョブが存在するかどうかを判断する。そして、上記S1306で取得したユーザ名に対応するジョブが存在しないと判断した場合(S1307でNoの場合)、ジョブ取得部302は、S1301に処理を戻す。

#### 【0062】

一方、上記S1306で取得したユーザ名に対応するジョブが存在すると判断した場合(S1307でYesの場合)、ジョブ取得部302は、S1308に処理を進める。20

#### 【0063】

S1308において、ジョブ取得部302は、S1306で取得したユーザ名に対応するジョブの情報から、印刷属性を取得可能なURLと、画像データを取得可能なURLを抽出し、それぞれのURLから印刷属性と画像データを受信する。

#### 【0064】

次に、S1309において、ジョブ取得部302は、上記S1308で受信した印刷属性と画像データを、ジョブ制御部304に送信する。この結果、ジョブ制御部304により、上記S1308で受信した印刷属性と画像データに基づく印刷が行われる。

#### 【0065】

次に、S1310において、ジョブ取得部302は、上記S1304で受信したジョブ情報1100に含まれる、上記S1306で取得したユーザ名に対応する全てのジョブの受信を終了したかどうかを判断する。そして、まだ該ユーザ名に対応する全てのジョブの受信を終了していないと判断した場合(S1310でNoの場合)、ジョブ取得部302は、S1304に処理を戻す。30

一方、該ユーザ名に対応する全てのジョブの受信を終了したと判断した場合(S1310でYesの場合)、ジョブ取得部302は、S1301に処理を戻す。

#### 【0066】

なお、画像形成装置101にいずれのユーザもログインしていない状態では、ジョブ取得部302は、S1306及びS1307をスキップし、S1308では全てのユーザのジョブを取得対象とする。さらに、ジョブ取得部302は、S1310では、受信したジョブ情報1100の中の全てのジョブの受信を終了したかどうかを判断するものとする。40

#### 【0067】

なお、本実施例においては、上記S1303で判断する規定回数を1回としていたが、他の回数であってもよい。また、規定回数を設けないようにしてもよい。規定回数を設けない場合、ジョブ取得部302は、S1302でYesの場合、S1303をスキップし、S1304に処理を進めるものとする。

#### 【0068】

また、上記S1303では、規定回数の判断をユーザ毎に行ってもよい。この構成の場合、ジョブ取得部302は、S1303において、ログインユーザについて、ユーザ入力50

情報の受信の回数が規定回数以内であるか否かを判定するようとする。この場合、画像形成装置101では、ユーザ毎に、画像形成装置101の起動後のユーザ入力情報の受信の回数をRAM203等に記憶しているものとする。

#### 【0069】

以上のように、実施例2の画像形成装置101は、ユーザ認証機能を有する。そして、実施例2の画像形成装置101は、クラウドサーバ102からの通知の受信、及び、所定のユーザ操作としてユーザ認証の成功を監視し、いずれかが発生した場合に、クラウドサーバ102に対して印刷ジョブを要求して取得し、該取得した印刷ジョブを印刷する構成を有する。このような構成により、画像形成装置101の電源オフ等により一時的にクラウドサーバ102から画像形成装置101にジョブの通知ができない状況になった場合でも、ユーザのログインに応じて、画像形成装置101がクラウドサーバ102から印刷ジョブを取得して印刷を行うことが可能となる。また、画像形成装置101の電源オン等を行って画像形成装置を使用しようとしているユーザの使用を妨げる心配もない。10

#### 【0070】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されていてもよい。

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。20

また、上記各実施例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

#### 【0071】

##### (その他の実施例)

本発明は、上述の実施例の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサーがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。

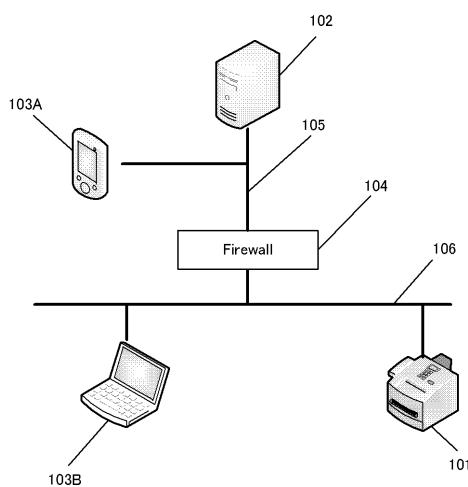
本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施例の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。即ち、上述した各実施例及びその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。30

#### 【符号の説明】

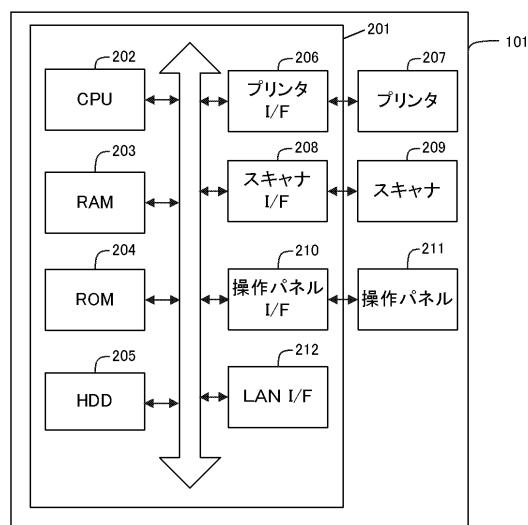
#### 【0072】

101	画像形成装置
102	クラウドサーバ
103	クライアント端末
104	Firewall
105	インターネット

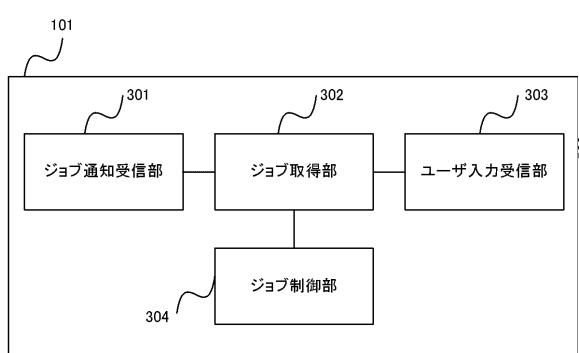
【図1】



【図2】



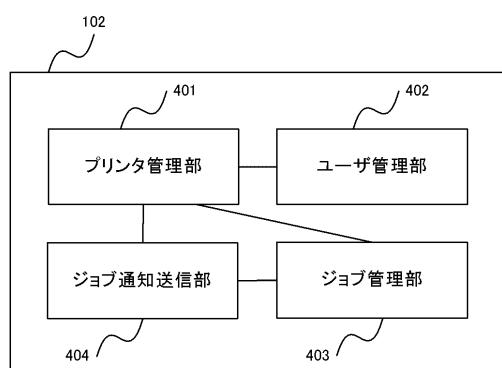
【図3】



【図5】

	プリンタID	プリンタ名	利用可能ユーザ	状態	接続ID	Capability
101	printer1	User1 User2 User3		ONLINE	10001	カラー:可 両面:可 用紙サイズ:A4、Letter
201	printer2	User1 User3		OFFLINE	10010	カラー:不可 両面:可 用紙サイズ:A4、A3
301	printer3	User3 User4		ONLINE	10020	カラー:可 両面:可 用紙サイズ:A4、A3

【図4】



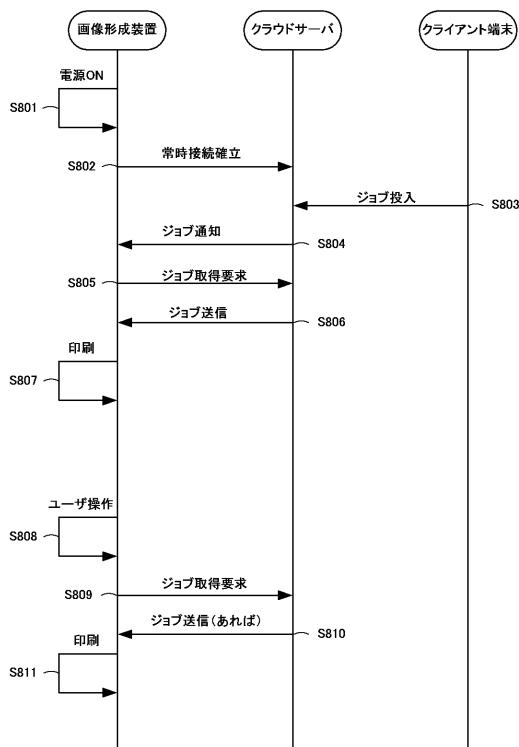
【図6】

ユーザ名	パスワード	利用可能プリンタ
User1	XXXX	printer1 printer2
User2	XXXX	printer1
User3	XXXX	printer1 printer2 printer3
User4	XXXX	printer3

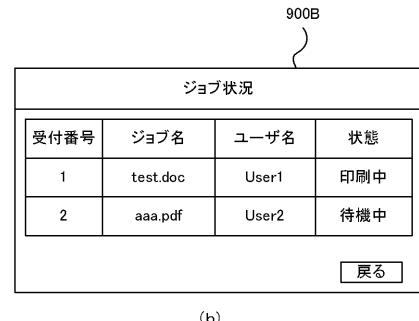
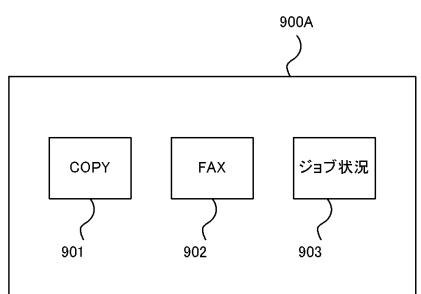
【図7】

ジョブID	ショップ名	ユーザ名	プリンタID	ticketURL	downloadURL	状態
1	aaa.doc	User1	101	<a href="https://www.canon.com/print/ticket/1">https://www.canon.com/print/ticket/1</a>	<a href="https://www.canon.com/print/download/1">https://www.canon.com/print/download/1</a>	印刷完了
2	bbb.pdf	User3	201	<a href="https://www.canon.com/print/ticket/2">https://www.canon.com/print/ticket/2</a>	<a href="https://www.canon.com/print/download/2">https://www.canon.com/print/download/2</a>	印刷中
3	ccc.jpg	User2	101	<a href="https://www.canon.com/print/ticket/3">https://www.canon.com/print/ticket/3</a>	<a href="https://www.canon.com/print/download/3">https://www.canon.com/print/download/3</a>	スプール中

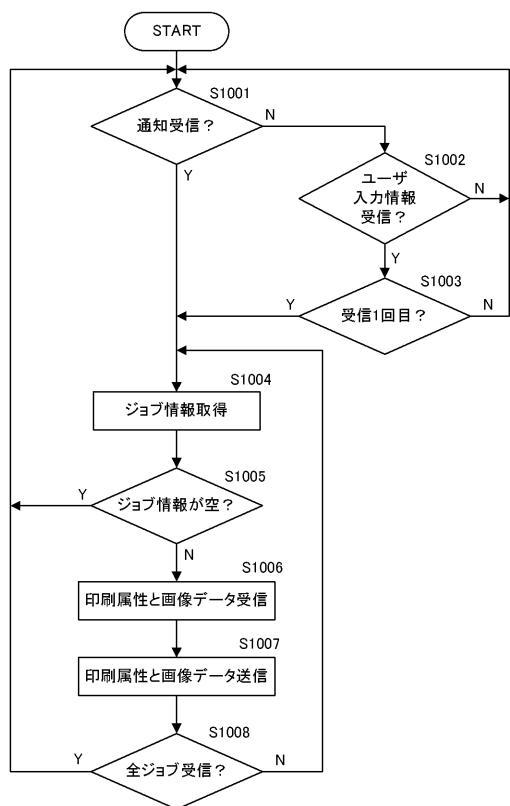
【図8】



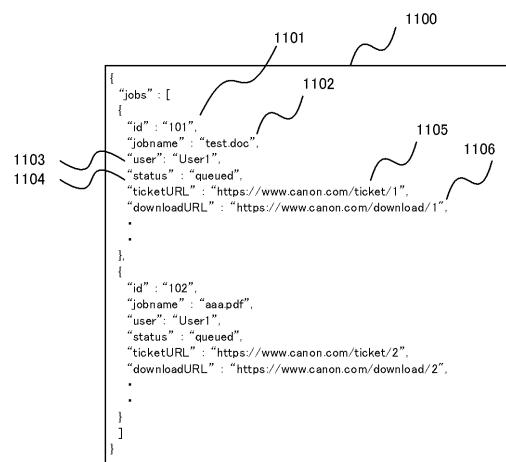
【図9】



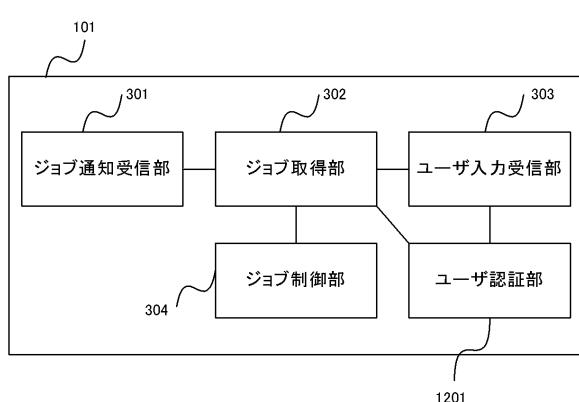
【図10】



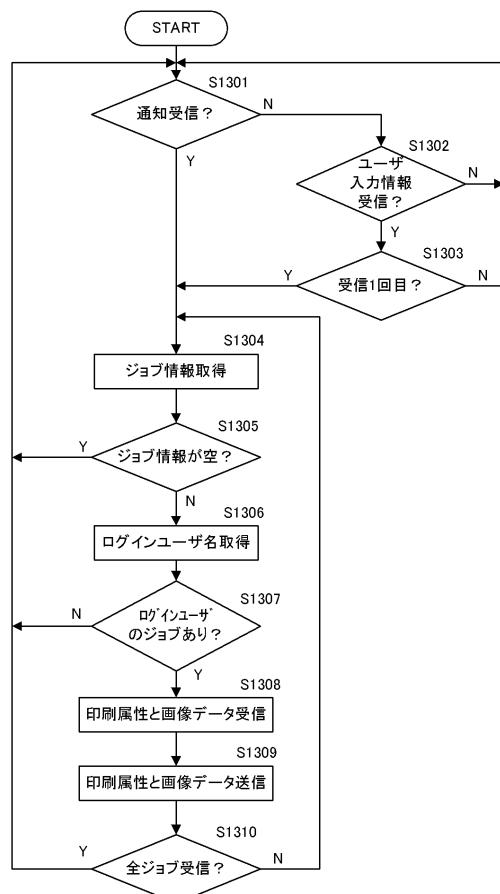
【図11】



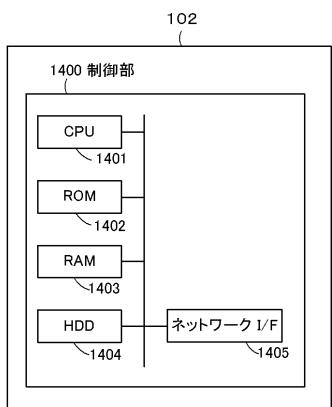
【図12】



【図13】



【図 1 4】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I		
G 0 6 F	3/12	3 3 6
G 0 6 F	3/12	3 5 9
G 0 6 F	3/12	3 3 9
H 0 4 N	1/00	1 2 7 Z

(56)参考文献 特開2015-054412(JP,A)

特開2015-231060(JP,A)

特開2015-085597(JP,A)

特開2009-181159(JP,A)

米国特許出願公開第2014/0204412(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J 2 9 / 3 8

G 0 6 F 3 / 1 2

H 0 4 N 1 / 0 0