

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4564766号  
(P4564766)

(45) 発行日 平成22年10月20日(2010.10.20)

(24) 登録日 平成22年8月6日(2010.8.6)

(51) Int.Cl. F I  
 G O 6 F 3/12 (2006.01) G O 6 F 3/12 D  
 G O 6 F 13/00 (2006.01) G O 6 F 13/00 5 4 7 V

請求項の数 17 (全 58 頁)

(21) 出願番号	特願2004-76966 (P2004-76966)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成16年3月17日(2004.3.17)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2004-303231 (P2004-303231A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成16年10月28日(2004.10.28)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成18年12月6日(2006.12.6)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	特願2003-78990 (P2003-78990)	(72) 発明者	伊藤 正徳
(32) 優先日	平成15年3月20日(2003.3.20)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		会社リコー内
(31) 優先権主張番号	特願2003-78991 (P2003-78991)	(72) 発明者	平木 博史
(32) 優先日	平成15年3月20日(2003.3.20)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		会社リコー内
(31) 優先権主張番号	特願2003-78992 (P2003-78992)	審査官	内田 正和
(32) 優先日	平成15年3月20日(2003.3.20)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷環境共用サービス提供装置、印刷環境共用サービス提供方法、印刷環境共用サービス提供プログラム及び記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ端末から印刷に係る要求を受け付けユーザ端末にユーザ応答用データを提供する印刷管理装置から、印刷装置まで、印刷のための情報を転送すると共に、

前記印刷装置の共用環境を提供する、複数の印刷環境共用サービス提供装置のうちの1つの印刷環境共用サービス提供装置であって、

他の印刷環境共用サービス提供装置と当該印刷環境共用サービス提供装置がそれぞれ有する印刷環境共用サービス提供手段が、

印刷場所を検索する検索手段と、

前記印刷管理装置から印刷の予約に係る要求を取得すると、前記検索手段により検索した印刷場所の識別情報、該印刷場所にある前記印刷装置の識別情報、印刷条件及び前記印刷管理装置が指定する印刷環境共用サービス提供手段の場所から前記印刷場所までの経路情報を含む予約情報、並びに、文書を他の印刷環境共用サービス提供装置の印刷環境共用サービス提供手段に転送する転送手段と、

前記予約情報を記憶する印刷予約制御手段と、

前記印刷管理装置から予約一覧の取得要求を取得すると、読み出した前記予約情報を前記印刷管理装置に送出し、前記印刷管理装置から印刷開始要求を取得すると印刷場所までの前記経路情報に基づき、前記印刷装置に印刷を実行させる印刷開始制御部と、

を有することを特徴とする印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項2】

前記検索手段は、前記印刷場所までの経路に係る経路情報を取得する経路情報取得手段を有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 3】

前記検索手段は、印刷環境共用サービス提供手段間の参照関係に係るデータを含むサービスデータを他の印刷環境共用サービス提供手段より取得するサービスデータ取得手段を有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 4】

前記予約情報は、前記文書を特定する文書識別情報と、前記文書の利用を許可する文書利用許可情報とを含む、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 何れか一項記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 5】

前記印刷環境共用サービス提供手段は、要求に応じて、当該印刷環境共用サービス提供手段が参照可能な他の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを含むサービスデータに、接続要求元の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを追加するデータ追加手段を更に有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか一項記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 6】

前記印刷環境共用サービス提供手段は、要求に応じて、当該印刷環境共用サービス提供手段が参照可能な他の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを含むサービスデータから、切断要求元の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを削除するデータ削除手段を更に有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 何れか一項記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 7】

前記サービスデータには、印刷環境共用サービス提供手段間の関係において、上位又は同位又は下位の設定が可能である、

ことを特徴とする請求項 3 乃至 6 何れか一項記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 8】

当該印刷環境共用サービス提供手段と他の印刷サービス提供手段との参照関係に係るデータを含むサービスデータを格納するサービスデータ格納手段を更に有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 何れか一項記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 9】

前記印刷環境共用サービス提供手段は、前記文書を取得する文書取得手段を更に有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 何れか一項記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 10】

前記印刷環境共用サービス提供手段は、前記印刷装置に係るデータを含む印刷装置データを取得する印刷装置データ取得手段を更に有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 何れか一項記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 11】

前記印刷装置データは、前記印刷装置の共用環境を提供する印刷環境共用サービス提供手段において管理されている、

ことを特徴とする請求項 10 記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 12】

前記印刷装置データは、印刷に係るサービスを提供する印刷サービス提供手段において管理されている、

ことを特徴とする請求項 10 記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 13】

前記印刷装置データを格納する印刷装置データ格納手段を更に有する、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 10 又は 11 記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 14】

前記印刷環境共用サービス提供手段は、印刷装置の機能に係る機能情報を取得する機能情報取得手段を更に有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 13 何れか一項記載の印刷環境共用サービス提供装置。

【請求項 15】

ユーザ端末から印刷に係る要求を受け付けユーザ端末にユーザ応答用データを提供する印刷管理装置から、印刷装置まで、印刷のための情報を転送すると共に、

前記印刷装置の共用環境を提供する、複数の印刷環境共用サービス提供装置の印刷環境共用サービス提供方法であって、

複数の印刷環境共用サービス提供装置がそれぞれ有する印刷環境共用サービス提供手段が、以下の各ステップ、

検索手段が、印刷場所を検索するステップと、

転送手段が、前記印刷管理装置から印刷の予約に係る要求を取得すると、前記検索手段により検索した印刷場所の識別情報、該印刷場所にある前記印刷装置の識別情報、印刷条件及び前記印刷管理装置が指定する印刷環境共用サービス提供手段の場所から前記印刷場所までの経路情報を含む予約情報、並びに、文書を他の印刷環境共用サービス提供装置の印刷環境共用サービス提供手段に転送するステップと、

印刷予約制御手段が、前記予約情報を記憶するステップと、

印刷開始制御部が、前記印刷管理装置から予約一覧の取得要求を取得すると、読み出した前記予約情報を前記印刷管理装置に送出し、前記印刷管理装置から印刷開始要求を取得すると印刷場所までの前記経路情報に基づき、前記印刷装置に印刷を実行させるステップと、

を有することを特徴とする印刷環境共用サービス提供方法。

【請求項 16】

請求項 15 記載の印刷環境共用サービス提供方法をコンピュータに実行させるための印刷環境共用サービス提供プログラム。

【請求項 17】

請求項 16 記載の印刷環境共用サービス提供プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷環境共用サービス提供装置、印刷環境共用サービス提供方法、印刷環境共用サービス提供プログラム及び記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、CPU (Central Processing Unit) の処理速度等の向上に伴い、CPU を主体に構成されるノートパソコン (以下、PC という) 等の活用範囲が広く拡大している。更に、PC の拡大に伴い PC で作成された文書を印刷するプリンタも普及している。

【0003】

一般的に、オフィス内では、PC とプリンタとは LAN (Local Area Network) で接続され、PC には、当該 PC と LAN で接続されたプリンタを利用する際に必要となる該プリンタのプリンタドライバがインストールされている。

【0004】

例えば、該 PC のユーザが、前記オフィス内とは異なる環境、例えば、他の部署や他の事業所等で開かれる会議に参加する場合、前記ユーザは自分の PC を会議室まで持参し、会議室の付近にあるプリンタで、文書を印刷していた。

【0005】

10

20

30

40

50

また、ユーザが自分のPCを用いて作成した文書をFD (Floppy (登録商標) Disk) 等の記録媒体に保存して、該記録媒体を会議室まで持参し、会議室の付近にある他のユーザのPCを利用させてもらって、文書を印刷する方法も考えられる。

【0006】

一方で、近年においては、ネットワークを利用したプリントのサービスに係るシステムも普及している(例えば、特許文献1参照。 )。

【0007】

特許文献1では、サーバが、端末から、ユーザ情報や印刷したい場所の情報を貰い、その場所情報に近いプリンタを検索し、候補を端末に返し、ユーザは、端末を用い、前記プリンタ候補の中から1つ選び、印字データをサーバに送り、サーバは、送られた印字データを選択されたプリンタへ送るシステムについて記載されている。

10

【特許文献1】特開2003-15848号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上記、ユーザが自分のPCを会議が開かれる場所まで持参する方法では、重いPCを持参する煩わしさがあつたり、バッテリー持続時間に不安があつたりした。

【0009】

また、自分で持参したPCを会議が開かれる場所付近のプリンタが接続されているLAN及び/又はプリンタ自身に接続するための各種設定をしなければならない問題もあつた。

20

【0010】

また、プリンタを利用する際に必要となる該プリンタのプリンタドライバもインストールしなくてはならない問題もある。

【0011】

このように繁雑な、各種の作業過程を経なければ、その場で使用できる印刷環境を構築することができないため、簡単には印刷が可能とはならない。

【0012】

また、上記、記録媒体を持参する方法では、ユーザが自分のPCで、特有のアプリケーションを用いて作成した文書の場合、利用させてもらう他のユーザのPCには前記アプリケーションが必ずしもインストールされていない可能性があり、その場合、文書が印刷できない問題があつた。

30

【0013】

また、上記特許文献1は、システムが拡大すると、管理対象としているプリンタの数も増大し、検索の速度に影響を与えると共に、レイアウトの変更や店舗の移転などプリンタの場所の変更や新たなプリンタの設置に伴って、サーバ内のデータ(例えば、プリンタのアドレスやプリンタ名及びプリンタドライバに関する情報など)を変更、追加する必要があり、実質的に実施が困難な問題もあつた。

【0014】

また、上記特許文献1は、サーバから各プリンタまでが1対1接続になっており、その数だけ通信路が存在し、通信路のセキュリティを守るためには、通信路個々で対処しなければならないので、セキュリティの面においても問題があつた。

40

【0015】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、指定された文書を、速やかに印刷することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

そこで、上記問題を解決するため、本発明は、ユーザ端末から印刷に係る要求を受け付けユーザ端末にユーザ応答用データを提供する印刷管理装置から、印刷装置まで、印刷のための情報を転送すると共に、前記印刷装置の共用環境を提供する、複数の印刷環境共用

50

サービス提供装置のうちの1つの印刷環境共用サービス提供装置であって、他の印刷環境共用サービス提供装置と当該印刷環境共用サービス提供装置がそれぞれ有する印刷環境共用サービス提供手段が、印刷場所を検索する検索手段と、前記印刷管理装置から印刷の予約に係る要求を取得すると、前記検索手段により検索した印刷場所の識別情報、該印刷場所にある前記印刷装置の識別情報、印刷条件及び前記印刷管理装置が指定する印刷環境共用サービス提供手段の場所から前記印刷場所までの経路情報を含む予約情報、並びに、文書を他の印刷環境共用サービス提供装置の印刷環境共用サービス提供手段に転送する転送手段と、前記予約情報を記憶する印刷予約制御手段と、前記印刷管理装置から予約一覧の取得要求を取得すると、読み出した前記予約情報を前記印刷管理装置に送出し、前記印刷管理装置から印刷開始要求を取得すると印刷場所までの前記経路情報に基づき、前記印刷装置に印刷を実行させる印刷開始制御部と、を有することを特徴とする。

10

【0017】

また、本発明は、ユーザ端末から印刷に係る要求を受け付けユーザ端末にユーザ応答用データを提供する印刷管理装置から、印刷装置まで、印刷のための情報を転送すると共に、前記印刷装置の共用環境を提供する、複数の印刷環境共用サービス提供装置のうちいずれか1つの印刷環境共用サービス提供方法であって、複数の印刷環境共用サービス提供装置がそれぞれ有する印刷環境共用サービス提供手段が、以下の各ステップ、検索手段が、印刷場所を検索するステップと、転送手段が、前記印刷管理装置から印刷の予約に係る要求を取得すると、前記検索手段により検索した印刷場所の識別情報、該印刷場所にある前記印刷装置の識別情報、印刷条件及び前記印刷管理装置が指定する印刷環境共用サービス提供手段の場所から前記印刷場所までの経路情報を含む予約情報、並びに、文書を他の印刷環境共用サービス提供装置の印刷環境共用サービス提供手段に転送するステップと、

20

印刷予約制御手段が、前記予約情報を記憶するステップと、印刷開始制御部が、前記印刷管理装置から予約一覧の取得要求を取得すると、読み出した前記予約情報を前記印刷管理装置に送出し、前記印刷管理装置から印刷開始要求を取得すると印刷場所までの前記経路情報に基づき、前記印刷装置に印刷を実行させるステップと、を有することを特徴とする。

【0018】

また、上記課題を解決するための手段として、印刷環境共用サービス提供プログラム及び記録媒体としてもよい。

30

【0019】

本発明によれば、指定された文書を、速やかに印刷することができる。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、指定された文書を、速やかに印刷することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0022】

図1は、本発明を実施するシステム構成図(その1)である。図1に示されるシステムは、Webサーバ1と、リポジトリサーバ2と、SPSサーバ3と、プリントサーバ4と、プリンタ6と、PDA(Personal Digital Assistant)7とから構成されている。

40

【0023】

なお、図1においては、リポジトリサーバ2にリポジトリサービス12が実装されており、SPSサーバ3に印刷環境共用サービス13が実装されており、プリントサーバ4には、ドキュメントプリントサービス14が実装されている。

【0024】

各サービスは、Webサービスとして相互にSOAP(Simple Object

50

Access Protocol)に基づくメッセージを交換し、それぞれの機能を利用することができる。

【0025】

Webサーバ1と、リポジトリサーバ2と、SPSサーバ3と、プリントサーバ4と、プリンタ6と、PDA7とはネットワーク及び/又はインターネットを介して接続されている。

【0026】

なお、図1のシステム構成を、例えば社内の組織構成を表しているとする、R-0が会社のトップを表し、その下にそれぞれ整った印刷環境が整備されているA事業所と、B事業所と、が存在していることを表している。但し、以下では説明の簡略化のため、特に言及しない限りSPSサーバ3(又は印刷環境共用サービス13)を指して、A-1や、B-1などと記述する。なお、図1に示した例においては、B-1-2の配下に整った印刷環境が整備されている。また、説明の簡略化のため図示していないが、例えばA-1-1-1配下に、ドキュメントプリントサービス14が実装されたプリントサーバ4や、プリンタ6が存在している場合、A-1-1-1配下にも整った印刷環境が整備されているものとする。

【0027】

初めに、ユーザはPDA7を用いてユーザ名やパスワードなどを入力し、Webサーバ1にログインし、印刷環境共用サービス13が提供するサービスを利用し、印刷場所(例えば、印刷環境共用サービス13(B-1-2))、印刷するプリンタ(例えば、プリンタ6(P-1-2))、印刷条件(例えば、A4、カラー)及び印刷予約する文書などを指定し、印刷の予約を要求する。ここで、ユーザは、印刷場所を選択する場合、SPSサーバ3又は印刷環境共用サービス13を直接選択するのではなく、SPSサーバ3又は印刷環境共用サービス13と対応付けられたユーザにとってわかりやすい例えば県名や、都市名、事業所名、部署名等を選択するようにしてもよい。以下においても同様である。

【0028】

なお、後述するように、ユーザが印刷場所を指定する際に、印刷環境共用サービス13は、ユーザが指定した印刷場所(例えば、印刷環境共用サービス13(B-1-2))までの通信経路情報(以下、経路情報という)を取得する。

【0029】

例えば、印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、Webサーバ1からの検索要求に応じて、(A-1-1)(A-1)(R-0)(B-1)(B-1-2)などと、印刷環境共用サービス13(A-1-1)からユーザが指定した印刷場所である印刷環境共用サービス13(B-1-2)までの経路情報を取得し、Webサーバ1に提供する。

【0030】

なお、これらの経路情報は、後述するサービスリスト71を用いることによって取得することができる。

【0031】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、Webサーバ1を介してユーザより印刷の予約要求を受信すると、該印刷の予約要求に含まれる文書IDや文書の利用を許可する文書チケットなどを用いて、リポジトリサーバ2に実装されているリポジトリサービス12に対して、前記文書IDで指定される文書の取得要求を送信し、リポジトリサービス12を介してリポジトリサーバ2に蓄積されている文書データを取得する。

【0032】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、印刷の予約要求に含まれる前記経路情報を基に、該経路情報、前記印刷場所を特定する識別情報(例えば、印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURI(Uniform Resource Identifier))、前記印刷するプリンタを特定する識別情報(例えば、プリンタ名及び/又はプリンタID)、前記印刷条件などを含む予約情報と共に前記取得した文書データを、印刷環

10

20

30

40

50

境共用サービス13(A-1)に転送する。

【0033】

印刷環境共用サービス13(A-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス13(R-0)に転送する。

【0034】

印刷環境共用サービス13(R-0)は、印刷環境共用サービス13(A-1)より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス13(B-1)に転送する。

【0035】

同様に、印刷環境共用サービス13(B-1)は、印刷環境共用サービス(R-0)より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス13(B-1-2)に転送する。

【0036】

転送されてきた前記予約情報や前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13(B-1-2)は、前記予約情報や前記文書データをSPSサーバ3(B-1-2)内に格納する。

【0037】

一方、例えば、ユーザは印刷場所などへ赴き、Webサーバ1を介して印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、前記印刷の予約を行った文書の印刷の開始を要求する。該印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所の印刷環境共用サービス13までの経路情報に基づいて、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する。

【0038】

印刷環境共用サービス13(A-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス13(R-0)に送信する。

【0039】

印刷環境共用サービス13(R-0)は、印刷環境共用サービス13(A-1)より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス13(B-1)に送信する。

【0040】

同様に、印刷環境共用サービス13(B-1)は、印刷環境共用サービス13(R-0)より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス13(B-1-2)に送信する。

【0041】

前記印刷開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1-2)は、前記格納した予約情報や文書データを、ドキュメントプリントサービス14(PS-1)に送信し、前記予約情報に含まれる印刷条件での前記文書データの印刷を要求する。

【0042】

前記文書データの印刷要求を受信したドキュメントプリントサービス14(PS-1)は、前記文書データをプリンタ6(P-1-2)において印刷可能な印字データに変換し、前記予約情報に含まれるプリンタ6(P-1-2)に対して、前記印刷条件での該印字データの印刷を要求する。

【0043】

前記印字データの印刷要求を受信したプリンタ6(P-1-2)は、ドキュメントプリントサービス14(PS-1)からの前記印刷要求に基づいて、印刷を行う。

【0044】

上述したように、印刷の予約を行い、印刷環境共用サービス13間で予約情報や文書デ

10

20

30

40

50

ータを転送し、印刷の要求に基づいて文書を印刷することによって、ユーザは、例えば、違う部署や違う事業所の、共用が許された、整った印刷環境を利用することができるので、新たに印刷環境を構築する手間無しに、異なる印刷環境においても速やかに文書を印刷することができる。

【0045】

また、図1に示されるようなシステム構成において、例えば、A事業所及びB事業所内はそれぞれ独立してセキュリティが管理されているとすると、A事業所からB事業所内のプリンタ6を利用する場合も、A事業所とB事業所の間にファイウォールなどを設ければ、1つのサーバにネットワークを介して複数のプリンタが接続されている従来のシステムに比べてセキュリティを確保することができる。何故なら、従来のシステムでは、プリンタ毎にサーバ毎の通信路が出来てしまい、該通信路毎にセキュリティを確保する必要があるからである。

10

【0046】

なお、後述するサービスリスト71を利用することによって、各印刷環境共用サービス13は、例えば図1に示すような、ツリー構造をしたシステムを構築することができる。

【0047】

また、後述するサービスリスト71は、各印刷環境共用サービス13が実装されているSPSサーバ3に格納するような構成としてもよいし、他の装置にまとめて、各印刷環境共用サービス13ごとに格納するような構成としてもよい。

【0048】

なお、以下では説明の簡略化のため、サービスリスト71は各印刷環境共用サービス13が実装されているSPSサーバ3に格納されているものとして説明を行う。

20

【0049】

なお、ユーザが使用するユーザ端末はPDA7に限らず、携帯電話など他の携帯端末であってもよい。

【0050】

以下、SPSサーバ3のソフトウェア構成図を、図2を用いて説明する。

【0051】

図2は、SPSサーバの一例のソフトウェア構成図である。

【0052】

図2に示すように、SPSサーバ3は、OS(Operating System)21と、アプリケーション29とから構成されている。

30

【0053】

OS21は、UNIX(登録商標)やWindows(登録商標)などのオペレーティング・システムであり、例えばアプリケーション29の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0054】

アプリケーション29は、印刷の予約及び/又は印刷アプリケーションである印刷環境共用アプリ24を有する。図1に示した印刷環境共用サービス13は、印刷環境共用アプリ24に含まれる。

40

【0055】

また、図1では、SPSサーバ3は、印刷環境共用アプリ24に含まれる印刷環境共用サービス13のみを有する構成として説明を行ったが、図2に示すように、アプリケーション29は、プリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ26や、文書管理アプリケーションである文書管理アプリ27を含むように構成してもよい。

【0056】

図1に示したドキュメントプリントサービス14は、プリンタアプリ26に含まれる。また、図1に示したリポジトリサービス12は、文書管理アプリ27に含まれる。

【0057】

但し、第一実施例では説明の簡略化のため、図1に示したように、ドキュメントプリン

50



トサービス14は、プリントサーバ4に実装され、リポジトリサービス12はリポジトリサーバ2に実装されているものとして説明を行う。なお、このことは本発明の実施を制限するものではない。

【0058】

以下、SPSサーバ3のハードウェア構成を、図3を用いて説明する。

【0059】

図3は、SPSサーバの一例のハードウェア構成図である。

【0060】

図3に示されるSPSサーバ3のハードウェア構成は、それぞれバスBで相互に接続されている入力装置31と、表示装置32と、ドライブ装置33と、ROM(Read Only Memory)35と、RAM(Random Access Memory)36と、CPU(Central Processing Unit)37と、インターフェース装置38と、HDD(Hard Disk Drive)39とから構成されている。

10

【0061】

入力装置31は、SPSサーバ3の利用者が操作するキーボード及びマウスなどで構成され、SPSサーバ3に各種操作信号を入力するのに用いられる。

【0062】

表示装置32は、SPSサーバ3の利用者が利用するディスプレイなどで構成され、各種情報を表示する。

20

【0063】

インターフェース装置38は、SPSサーバ3をネットワークに接続するインターフェースである。

【0064】

図2のアプリケーション29に含まれる印刷環境共用アプリ24に対応するアプリケーションプログラムや、SPSサーバ3の全体の処理を制御するメインプログラムなどは、例えば、CD-ROMなどの記録媒体34によってSPSサーバ3に提供されるか、ネットワークを通じてダウンロードされる。記録媒体34は、ドライブ装置33にセットされ、前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどが記録媒体34からドライブ装置33を介してHDD39にインストールされる。

30

【0065】

ROM35は、データなどを格納する。RAM36は、SPSサーバ3の起動時にHDD39から前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどを読み出して格納する。CPU37は、RAM36に読み出され格納された前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどに従って処理を実行する。

【0066】

以下、SPSサーバ3の一例の機能構成を、図4を用いて説明する。

【0067】

図4は、SPSサーバの一例の機能構成図である。

【0068】

図4においてSPSサーバ3は、HTTPに従った通信制御を行うHTTP処理部63と、後述するサービスリスト71やプリンタリスト72などを格納するHDD39と、印刷環境共用アプリ24とを有する。

40

【0069】

また、XML(Extensible Markup Language)で記述されたメッセージを処理するXML処理部61と、SOAPに従ってメッセージ交換を行うSOAP処理部62とは、印刷環境共用アプリ24及び印刷環境共用アプリ24以外の他のアプリとで共用される。

【0070】

印刷環境共用アプリ24に含まれる印刷環境共用サービス13は、サービスリスト取得

50

部 4 1 と、プリンタリスト取得部 4 2 と、文書取得部 4 3 と、データ転送部 4 4 と、プリンタ能力情報取得部 4 5 と、サービスリスト管理部 4 6 と、プリンタリスト管理部 4 7 と、印刷予約制御部 4 8 と、印刷開始制御部 4 9 とを有する。

【 0 0 7 1 】

サービスリスト取得部 4 1 は、他の S P S サーバ 3 に格納されている後述するサービスリスト 7 1 を、前記他の S P S サーバ 3 に実装されている印刷環境共用サービス 1 3 を介して、前記他の S P S サーバ 3 より取得したり、当該印刷環境共用サービス 1 3 が実装されている S P S サーバ 3 に格納されている後述するサービスリスト 7 1 を取得したりする。

【 0 0 7 2 】

プリンタリスト取得部 4 2 は、他の S P S サーバ 3 又はプリントサーバ 4 に格納されている後述するプリンタリスト 7 2 を、前記他の S P S サーバ 3 に実装されている印刷環境共用サービス 1 3 及び / 又はプリントサーバ 4 に実装されているドキュメントプリントサービス 1 4 を介して、前記他の S P S サーバ 3 又はプリントサーバ 4 より取得したり、当該印刷環境共用サービス 1 3 が実装されている S P S サーバ 3 より取得したりする。

【 0 0 7 3 】

文書取得部 4 3 は、図 1 に示した W e b サーバ 1 などからの要求に基づいて、指定された文書の文書データを、リポジトリサービス 1 2 を介してリポジトリサーバ 2 などより取得する。

【 0 0 7 4 】

データ転送部 4 4 は、印刷場所の印刷環境共用サービス 1 3 までの経路情報、印刷場所を特定する識別情報、印刷を行うプリンタを特定する識別情報、印刷条件などの予約情報及び / 又は文書取得部 4 3 において取得した文書データなどを他の印刷環境共用サービス 1 3 に転送する。

【 0 0 7 5 】

プリンタ能力情報取得部 4 5 は、プリントサーバ 4 に格納されている例えば、カラーで印刷可能か、両面印刷可能かなどのプリンタの能力情報を、他の S P S サーバ 3 に実装されている印刷環境共用サービス 1 3 及び / 又はプリントサーバ 4 に実装されているドキュメントプリントサービス 1 4 を介して、取得する。

【 0 0 7 6 】

サービスリスト管理部 4 6 は、当該 S P S サーバ 3 の H D D 3 9 に格納されているサービスリスト 7 1 を参照し、当該 S P S サーバ 3 が参照可能な S P S サーバ 3 のデータを、例えば、サービスリスト取得部 4 1、プリンタリスト取得部 4 2、データ転送部 4 4、プリンタ能力情報取得部 4 5 などに通知したり、要求に基づいて、サービスリスト 7 1 にデータを追加したり、サービスリスト 7 1 からデータを削除したりする。

【 0 0 7 7 】

プリンタリスト管理部 4 7 は、当該 S P S サーバ 3 の H D D 3 9 に格納されているプリンタリスト 7 2 を参照し、当該 S P S サーバ 3 が参照可能なプリントサーバ 4 及び / 又はプリンタ 6 のデータを、例えば、プリンタリスト取得部 4 2 などに通知したり、要求に基づいて、プリンタリスト 7 2 にデータを追加したり、プリンタリスト 7 2 からデータを削除したりする。

【 0 0 7 8 】

印刷予約制御部 4 8 は、印刷の予約要求に係る制御を行う。例えば、当該 S P S サーバ 3 とインターネット及び / 又はネットワークを介して接続された W e b サーバ 1 などからの印刷の予約要求を受信し、文書取得部 4 3 に文書データの取得を要求したり、文書取得部 4 3 が取得した文書データや前記印刷の予約要求に含まれる予約情報を他の印刷環境共用サービス 1 3 に送信するようデータ転送部 4 4 に要求したりする。

【 0 0 7 9 】

印刷開始要求制御部 4 4 は、印刷の開始要求に係る制御を行う。例えば、当該 S P S サーバ 3 とインターネット及び / 又はネットワークを介して接続された W e b サーバ 1 及び

10

20

30

40

50

ノ又は他の印刷環境共用サービス13などからの印刷の開始要求を受信し、該印刷の開始要求に含まれる経路情報を基に、他の印刷環境共用サービス13やドキュメントプリントサービス14に該印刷の開始要求を送信したりする。

【0080】

以下、印刷場所の検索の一例を、図5及び図6を用いて説明する。

【0081】

図5は、印刷場所の検索を説明するための図(その1)である。

【0082】

また、図6は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その1)である。

【0083】

例えば、図1に示すようなシステム構成の場合、Webサーバ1は、ユーザからの要求に基づき、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1-1)が参照可能な他の印刷環境共用サービスの場所に係る情報を含む、印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図6のシーケンスS1。)。なお、この際、サービスリスト71の取得要求には、印刷環境共用サービス13(A-1-1)までの経路情報が含まれる。

【0084】

Webサーバ1より印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、当該SPSサーバ3(A-1-1)のHDD39に格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1に送信する(図6のシーケンスS2。)。なお、この際、サービスリスト71と共に、印刷環境共用サービス13(A-1-1)までの経路情報もWebサーバ1に送信される。

【0085】

Webサーバ1は、受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71に基づいて、図5(A)に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

【0086】

図5(A)には、印刷環境共用サービス13(A-1-1)が参照可能な他の印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0087】

なお、説明の簡略化のため、図5においては、参照可能な印刷環境共用サービス13として、単にA-1-1-1やA-1-1-2やA-1などと記述する。これは例えば、部署名であったり、事業所名であったりする。以下の図においても同様である。

【0088】

例えば、ユーザが「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図6のシーケンスS3。)。なお、ここで、ユーザが「A-1」を選択した際、Webサーバ1は、取得した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71から、印刷環境共用サービス13(A-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)の上位接続であることがわかり、印刷環境共用サービス13(A-1-1)から印刷環境共用サービス13(A-1)への情報(例えば後述するアクセス情報)が得られるので、該情報を経路情報として、Webサーバ1から印刷環境共用サービス13(A-1)までの経路情報に、印刷環境共用サービス13(A-1)から印刷環境共用サービス13(A-1)までの経路情報を追加し、該経路情報を前記サービスリスト71の取得要求に含める。以下においても同様に、Webサーバ1及びノ又は印刷環境共用サービス13は、サービスリスト71を取得することによって、例えばユーザが選択した印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0089】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取

10

20

30

40

50

得部 4 1 は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) に対して前記取得要求を送信する ( 図 6 のシーケンス S 4 。 ) 。

【 0 0 9 0 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、 S P S サーバ 3 ( A - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 を取得して、該サービスリスト 7 1 と前記経路情報とを、該経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) に送信する ( 図 6 のシーケンス S 5 。 ) 。

【 0 0 9 1 】

印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) のサービスリスト 7 1 と、前記経路情報を W e b サーバ 1 に送信する ( 図 6 のシーケンス S 6 。 ) 。

10

【 0 0 9 2 】

このように、ユーザによって印刷場所が選択される度に経路情報を追加し、該経路情報をサービスリスト 7 1 の取得要求に含めて、印刷環境共用サービス 1 3 に渡すことによって、印刷環境共用サービス 1 3 は、経路情報に従って、サービスリスト 7 1 の取得要求を他の印刷環境共用サービス 1 3 に転送することができる。また、印刷環境共用サービス 1 3 は、取得したサービスリスト 7 1 を経路情報に従って要求元の他の印刷環境共用サービス 1 3 に転送することができる。なお、以下では説明の簡略化のため説明を省略するが、サービスリスト 7 1 の取得要求及び該取得要求に対する応答には経路情報が含まれており、該経路情報を用いてサービスリスト 7 1 等を取得するものとする。

20

【 0 0 9 3 】

W e b サーバ 1 は、受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) のサービスリスト 7 1 に基づいて、図 5 ( B ) に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

【 0 0 9 4 】

図 5 ( B ) には、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) が参照可能な印刷環境共用サービス 1 3 が表示されている。

【 0 0 9 5 】

例えば、ユーザが「 R - 0 」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、W e b サーバ 1 は、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) に対して、印刷環境共用サービス 1 3 ( R - 0 ) のサービスリスト 7 1 の取得要求を送信する ( 図 6 のシーケンス S 7 。 ) 。

30

【 0 0 9 6 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) に対して前記取得要求を送信する ( 図 6 のシーケンス S 8 。 ) 。

【 0 0 9 7 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、印刷環境共用サービス 1 3 ( R - 0 ) に対して前記取得要求を送信する ( 図 6 のシーケンス S 9 。 ) 。

【 0 0 9 8 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( R - 0 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、 S P S サーバ 3 ( R - 0 ) に格納されているサービスリスト 7 1 を取得して、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) に送信する ( 図 6 のシーケンス S 1 0 。 ) 。

40

【 0 0 9 9 】

印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( R - 0 ) のサービスリスト 7 1 を印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) に送信する ( 図 6 のシーケンス S 1 1 。 ) 。

【 0 1 0 0 】

印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( R - 0 ) のサービスリスト 7 1 を W e b サーバ 1 に送信する ( 図 6 のシーケンス S 1 2 。 ) 。

50

## 【 0 1 0 1 】

Webサーバ1は、受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト71に基づいて、図5(C)に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

## 【 0 1 0 2 】

例えば、ユーザが「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図6のシーケンスS13。 )。

## 【 0 1 0 3 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図6のシーケンスS14。 )。

10

## 【 0 1 0 4 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト取得部41は、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(図6のシーケンスS15。 )。

## 【 0 1 0 5 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト取得部41は、印刷環境共用サービス13(B-1)に対して前記取得要求を送信する(図6のシーケンスS16。 )。

## 【 0 1 0 6 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト取得部41は、SPSサーバ3(B-1)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(R-0)に送信する(図6のシーケンスS17。 )。

20

## 【 0 1 0 7 】

印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト取得部41は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(図6のシーケンスS18。 )。

## 【 0 1 0 8 】

印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト取得部41は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図6のシーケンスS19。 )。

30

## 【 0 1 0 9 】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71をWebサーバ1に送信する(図6のシーケンスS20。 )。

## 【 0 1 1 0 】

Webサーバ1は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71に基づいて、図5(D)に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

## 【 0 1 1 1 】

例えば、ユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図5(E)に示すような印刷場所選択確認画面を作成し、ユーザに提供する。

40

## 【 0 1 1 2 】

また、例えば、ユーザが図5(E)の印刷場所選択確認画面において、「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図5(F)に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成し、ユーザに提供する。

## 【 0 1 1 3 】

図5及び/又は図6に示したように、サービスリスト71を取得することによって、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、印刷場所の検索を行うことができる。

## 【 0 1 1 4 】

50

また、図5及び/又は図6に示した処理を行うことによって、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0115】

図5及び/又は図6に示した処理では、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、(A-1-1)(A-1)(R-0)(B-1)(B-1-2)などと、印刷環境共用サービス13(A-1-1)からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス13(B-1-2)までの経路情報を取得することができる。

【0116】

また、例えば、ユーザが図5(E)の印刷場所選択確認画面において、「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図5(G)に示すような印刷予約確認画面を作成し、ユーザに提供する。

【0117】

ユーザは例えば、後述するように、プリンタや印刷条件を設定せず、印刷場所の設定だけを行い、図5(G)の印刷予約確認画面において「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。このような場合、印刷の予約後、例えばユーザは実際の印刷場所に行った後、付近にあるプリンタの使用状況や性能などを確認し、後述するプリンタや印刷条件の設定を行い、印刷を行う。

【0118】

また、この場合、後述する図27に示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報とが含まれる。

【0119】

なお、図示していないが、ユーザは、印刷する文書だけを指定し、印刷場所も設定せずに印刷の予約を行うこともできる。このような場合、印刷の予約後、例えばユーザは会議の場所などが決定した後に、印刷場所や後述するプリンタ及び印刷条件などを設定し、印刷を行う。

【0120】

また、この場合、後述する図27に示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットとが含まれる。

【0121】

以下、サービスリスト71の一例を、図7を用いて説明する。

【0122】

図7は、サービスリストの一例を説明するための図である。

【0123】

サービスリスト71には、対応する印刷環境共用サービス13が参照可能な、他の印刷環境共用サービス13のURIが含まれる。

【0124】

例えば、図7に示すサービスリスト71には、該サービスリスト71が格納されているSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な、該印刷環境共用サービス13に対して上位の印刷環境共用サービス13のURIと、下位の印刷環境共用サービス13のURIとが含まれている。

【0125】

但し、説明の簡略化のため図7においては、URIの代わりに、例えば、部署名であったり、事業所名であったりするA-1やA-1-1-1などが含まれている。

【0126】

また、図7には図示していないが、サービスリスト71には、該サービスリスト71が格納されているSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な

10

20

30

40

50

他の印刷環境共用サービス13のURIと共に、該他の印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等が含まれる。

【0127】

以下、印刷場所の検索の他の例を、図8及び図9を用いて説明する。

【0128】

図8は、印刷場所の検索を説明するための図(その2)である。

【0129】

また、図9は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その2)である。

【0130】

例えば、図1に示すようなシステム構成の場合、Webサーバ1は、ユーザからの要求に基づき、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図9のシーケンスS30。)

10

【0131】

Webサーバ1より印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、当該SPSサーバ3(A-1-1)のHDD39に格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1に送信する(図9のシーケンスS31。)

【0132】

Webサーバ1は、受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71に基づいて、図8(A)に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

20

【0133】

ここで、図8(A)の印刷場所選択画面は、図5(A)の印刷場所選択画面と比べて、「最上位」という選択肢が1つ増加されている。

【0134】

Webサーバ1は、図8(A)に示されるように、印刷環境共用サービス13(A-1-1)が参照可能な他の印刷環境共用サービス13に加えて、最上位に位置する印刷環境共用サービス13も選択肢の一つに加え、画面を作成する。

【0135】

例えば、ユーザが「最上位」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、最上位の印刷環境共用サービス13のサービスリスト71の取得要求を送信する(図9のシーケンスS32。)

30

【0136】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、SPSサーバ3(A-1-1)に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13(A-1-1)の上位である印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS33。)

【0137】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト取得部41は、SPSサーバ3(A-1)に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13(A-1)の上位である印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS34。)

40

【0138】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト取得部41は、SPSサーバ3(R-0)に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13(R-0)の上位がないことを確認すると、前記サービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(図9のシーケンスS35。)

【0139】

50

印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト取得部41は、受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図9のシーケンスS36。)

【0140】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト71をWebサーバ1に送信する(図9のシーケンスS37。)

【0141】

Webサーバ1は、受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト71に基づいて、図8(B)に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

10

【0142】

図8(B)には、印刷環境共用サービス13(R-0)が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0143】

例えば、ユーザが「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図9のシーケンスS38。)

【0144】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS39。)

20

【0145】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト取得部41は、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS40。)

【0146】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト取得部41は、印刷環境共用サービス13(B-1)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS41。)

【0147】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト取得部41は、SPSサーバ3(B-1)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(R-0)に送信する(図9のシーケンスS42。)

30

【0148】

印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト取得部41は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(図9のシーケンスS43。)

【0149】

印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト取得部41は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図9のシーケンスS44。)

40

【0150】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71をWebサーバ1に送信する(図9のシーケンスS45。)

【0151】

Webサーバ1は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71に基づいて、図8(C)に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

【0152】

例えば、ユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサ

50



サーバ1は、図8(D)に示すような印刷場所選択確認画面を作成し、ユーザに提供する。

【0153】

また、例えば、ユーザが図8(D)の印刷場所選択確認画面において、「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図8(E)に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成し、ユーザに提供する。

【0154】

図8及び/又は図9に示したように、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、最上位の印刷環境共用サービス13から順に、印刷場所を検索することもできる。

【0155】

また、図8及び/又は図9に示した処理を行うことによって、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0156】

例えば、図8及び/又は図9に示した処理では、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、(A-1-1) (A-1) (R-0) (B-1) (B-1-2)などと、印刷環境共用サービス13(A-1-1)からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス13(B-1-2)までの経路情報を取得することができる。

【0157】

以下、本発明を実施するシステム構成の他の例を、図10を用いて説明する。

【0158】

図10は、本発明を実施するシステム構成図(その2)である。

【0159】

図10のシステム構成は、図1のシステム構成に比べて、並列的なシステム構成となっている。

【0160】

サービスリスト71に、該サービスリスト71が格納されているSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な他の印刷環境共用サービス13のURIとして、上下関係のない同位のURIを含むことによって、図10に示すようなシステムを構築することができる。なお、上下関係がないとは、例えば図1のシステム構成図において、A-1-1と、A-1-2と、のような関係又は図10のシステム構成図において、A-1と、B-1と、C-1と、D-1と、E-1と、のような関係である。

【0161】

以下、図10に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の一例を、図11から図13を用いて説明する。

【0162】

図11は、印刷場所の検索を説明するための図(その3)である。

【0163】

図12は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その3)である。

【0164】

図13は、印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリストの一例を示す図である。

【0165】

例えば、図10に示すようなシステム構成の場合、Webサーバ1は、ユーザからの要求に基づき、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図12のシーケンスS50。)

【0166】

Webサーバ1より印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト取得部41は、当

10

20

30

40

50

該 S P S サーバ 3 ( A - 1 ) の H D D 3 9 に格納されているサービスリスト 7 1 を取得し、 W e b サーバ 1 に送信する ( 図 1 2 のシーケンス S 5 1 。 )。

【 0 1 6 7 】

W e b サーバ 1 は、受信した図 1 3 に示されるような印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) のサービスリスト 7 1 に基づいて、図 1 1 ( A ) に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

【 0 1 6 8 】

図 1 1 ( A ) には、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) が参照可能な印刷環境共用サービス 1 3 が表示されている。

【 0 1 6 9 】

図 1 1 ( A ) に示されるように、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) は、下位の印刷環境共用サービス 1 3 である印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) と印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 2 ) と共に、同位の印刷環境共用サービス 1 3 である印刷環境共用サービス 1 3 ( B - 1 ) と印刷環境共用サービス 1 3 ( C - 1 ) と印刷環境共用サービス 1 3 ( D - 1 ) と印刷環境共用サービス 1 3 ( E - 1 ) とが参照可能となっている。

【 0 1 7 0 】

例えば、ユーザが「 E - 1 」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、 W e b サーバ 1 は、図 1 1 ( B ) に示すような印刷場所選択確認画面を作成し、ユーザに提供する。

【 0 1 7 1 】

また、例えば、ユーザが図 1 1 ( B ) の印刷場所選択確認画面において、「選択結果表示」ボタンをタップすると、 W e b サーバ 1 は、図 1 1 ( C ) に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成し、ユーザに提供する。

【 0 1 7 2 】

図 1 1 及び / 又は図 1 2 に示したように、図 1 0 に示すようなシステム構成においても、サービスリスト 7 1 を取得することによって、例えば、 S P S サーバ 3 ( A - 1 ) 及び / 又は W e b サーバ 1 は、印刷場所の検索を行うことができる。

【 0 1 7 3 】

また、図 1 1 及び / 又は図 1 2 に示した処理を行うことによって、例えば、 S P S サーバ 3 ( A - 1 ) 及び / 又は W e b サーバ 1 は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【 0 1 7 4 】

図 1 1 及び / 又は図 1 2 に示した処理では、例えば、 S P S サーバ 3 ( A - 1 ) 及び / 又は W e b サーバ 1 は、 ( A - 1 ) ( E - 1 ) などと、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 ) からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス 1 3 ( E - 1 ) までの経路情報を取得することができる。

【 0 1 7 5 】

以下、本発明を実施するシステム構成の他の例を、図 1 4 を用いて説明する。

【 0 1 7 6 】

図 1 4 は、本発明を実施するシステム構成図 ( その 3 ) である。

【 0 1 7 7 】

図 1 4 のシステム構成は図 1 のシステム構成と比べて、印刷場所などの検索を行う検索サーバ 8 が新たに追加されている。

【 0 1 7 8 】

以下、図 1 4 に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の一例を、図 1 5 及び図 1 6 を用いて説明する。

【 0 1 7 9 】

図 1 5 は、印刷場所の検索を説明するための図 ( その 4 ) である。

【 0 1 8 0 】

図 1 6 は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図 ( その 4 ) である。

【 0 1 8 1 】

10

20

30

40

50

例えば、図14に示すようなシステム構成の場合、Webサーバ1は、ユーザからの要求に基づき、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図16のシーケンスS60。 )。

【0182】

Webサーバ1より印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト取得部41は、当該SPSサーバ3(A-1-1)のHDD39に格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1に送信する(図16のシーケンスS61。 )。

【0183】

Webサーバ1は、受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71に基づいて、図15(A)に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

【0184】

図15(A)の印刷場所選択画面は、図8(A)の印刷場所選択画面と比べて、「検索」という選択肢が1つ増加されている。

【0185】

例えば、ユーザが「検索」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図15(B)に示されるような検索条件入力画面を作成し、ユーザに提供する。

【0186】

例えば、ユーザが検索条件を入力し、「検索開始」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、検索サーバ8に対して、検索要求を送信する(図16のシーケンスS62。 )。なお、図15(B)に示されるように、ここでは印刷場所の住所を検索条件としたが、印刷場所の緯度や、経度、高度、場所名等、サービスリスト71に含まれるデータであれば、検索条件とすることができる。以下においても同様である。

【0187】

検索要求を受信した検索サーバ8は、例えば保持している、管理対象の印刷環境共用サービス13のサービスリスト71に含まれる印刷場所に係る情報(例えば印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等)を用いて検索条件にあった印刷環境共用サービス13を検索し、検索結果をWebサーバ1に送信する(図16のシーケンスS63。 )。

【0188】

Webサーバ1は、受信した検索結果に基づいて、図15(C)に示すような検索結果表示画面を作成し、ユーザに提供する。

【0189】

なお、ステップS62では、Webサーバ1が直接検索サーバ8に対して検索要求を行う例を用いて説明を行ったが、SPSサーバ3(A-1-1)を介して、検索サーバ8に検索要求を送信し、検索サーバ8が行った検索結果を、SPSサーバ3(A-1-1)を介してWebサーバ1に送信するようにしてもよい。

【0190】

例えば、ユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図15(D)に示すような印刷場所選択確認画面を作成し、ユーザに提供する。

【0191】

また、例えば、ユーザが図15(D)の印刷場所選択確認画面において、「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図15(E)に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成し、ユーザに提供する。

【0192】

図15及び/又は図16に示したように、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、検索サーバ8を用いて印刷場所の検索を行うこともできる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 9 3 】

以下、再び、図 1 に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の他の例を、図 1 7 から図 2 0 を用いて説明する。

## 【 0 1 9 4 】

初めに、図 1 7 と図 1 8 とを用いて印刷場所の検索の他の例を説明する。

## 【 0 1 9 5 】

図 1 7 は、印刷場所の検索を説明するための図（その 5 ）である。

## 【 0 1 9 6 】

また、図 1 8 は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 5 ）である。

## 【 0 1 9 7 】

例えば、図 1 に示すようなシステム構成の場合、Webサーバ 1 は、ユーザからの要求に基づき、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) に対して、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のサービスリスト 7 1 の取得要求を送信する（図 1 8 のシーケンス S 7 0。 ）。

## 【 0 1 9 8 】

Webサーバ 1 より印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のサービスリスト 7 1 の取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、当該 S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) の H D D 3 9 に格納されているサービスリスト 7 1 を取得し、Webサーバ 1 に送信する（図 1 8 のシーケンス S 7 1。 ）。

## 【 0 1 9 9 】

Webサーバ 1 は、受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のサービスリスト 7 1 に基づいて、図 1 7 ( A ) に示すような印刷場所選択画面を作成し、ユーザに提供する。

## 【 0 2 0 0 】

図 1 7 ( A ) の印刷場所選択画面は、図 1 5 ( A ) の印刷場所選択画面と同様、「検索」という選択肢が存在する。

## 【 0 2 0 1 】

例えば、ユーザが「検索」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ 1 は、図 1 7 ( B ) に示されるような検索条件入力画面を作成し、ユーザに提供する。

## 【 0 2 0 2 】

例えば、ユーザが「場所名」を選択し、検索条件として「 B - 1 - 2 」を入力し、「検索開始」ボタンをタップすると、Webサーバ 1 は、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) に対して、印刷環境共用サービス 1 3 ( B - 1 - 2 ) の検索要求を送信する（図 1 8 のシーケンス S 7 2。 ）。

## 【 0 2 0 3 】

印刷環境共用サービス 1 3 ( B - 1 - 2 ) の検索要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 - 1 ) に対して、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 - 1 ) のサービスリスト 7 1 の取得要求を送信する（図 1 8 のシーケンス S 7 3。 ）。

なお、ここでサービスリスト 7 1 を取得するのは、上述したようにサービスリスト 7 1 には、該サービスリスト 7 1 を保持している印刷環境共用サービス 1 3 が参照可能な他の印刷環境共用サービス 1 3 が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等の情報が含まれ、本システムにおいては該情報を検索条件として検索を行っているためである。以下においても同様である。

## 【 0 2 0 4 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 - 1 ) のサービスリスト取得部 4 1 は、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 を取得して、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) に送信する（図 1 8 のシーケンス S 7 4。 ）。

## 【 0 2 0 5 】

印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 - 1 ) のサービスリスト 7 1 を取得した印刷環

10

20

30

40

50

境共用サービス13(A-1-1)は、該サービスリスト71内に検索条件、ここでは検索対象の印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURI、が含まれているかどうか判定し、含まれていないと判定すると、印刷環境共用サービス13(A-1-1-2)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1-1-2)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図18のシーケンスS75。)

【0206】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1-2)のサービスリスト取得部41は、SPSサーバ3(A-1-1-2)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図18のシーケンスS76。)

10

【0207】

以下、同様にして、印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、検索条件、ここでは印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURI、が含まれているサービスリスト71を取得するまで、網羅的に全ての印刷環境共用サービス13に対してサービスリスト71の取得要求を行い、サービスリスト71を取得する(図18のシーケンスS77からシーケンスS92。)

【0208】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、検索条件、ここでは印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURI、が含まれているサービスリスト71を取得すると、該サービスリスト71や、検索対象の印刷環境共用サービス13(B-1-2)までの経路情報を含んだ検索結果をWebサーバ1に送信する(図18のシーケンスS93。)

20

【0209】

Webサーバ1は、受信した検索結果に基づいて、図17(C)に示すような検索結果表示画面を作成し、ユーザに提供する。

【0210】

例えば、ユーザが、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図17(D)に示すような印刷場所選択確認画面を作成し、ユーザに提供する。

【0211】

また、例えば、ユーザが図17(D)の印刷場所選択確認画面において、「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図17(E)に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成し、ユーザに提供する。

30

【0212】

図17及び/又は図18に示すように、サービスリスト71を取得することによって、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)は、自立的に検索対象の印刷環境共用サービス13の検索を行うことができる。

【0213】

また、図17及び/又は図18に示した処理を行うことによって、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0214】

以下、自立的に印刷場所の検索を行う他の例を、図19を用いて説明する。

40

【0215】

図19は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その6)である。

【0216】

図19では、図18に示したように、Webサーバ1より検索要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)が、検索対象の印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURIが含まれているサービスリスト71を取得するまで、網羅的に全ての印刷環境共用サービス13に対してサービスリスト71の取得要求を行い、サービスリスト71を取得するのではなく、Webサーバ1より検索要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)が、当該印刷環境共用サービス13(A-1-1)が参照可能な他の印刷

50

環境共用サービス13に対してサービスリスト71の取得要求と共に印刷環境共用サービス13(B-1-2)の検索要求を送信し、該検索要求を受信した印刷環境共用サービス13が、自立的に、また、当該印刷環境共用サービス13が参照可能な他の印刷環境共用サービス13に対してサービスリスト71の取得要求と共に印刷環境共用サービス13(B-1-2)の検索要求を送信する構成となっている。

【0217】

なお、図19において、他の印刷環境共用サービス13に印刷環境共用サービス13(B-1-2)の検索要求を送信する場合、何処から来た検索要求なのか情報を付加していくことによって、検索対象の印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURIが含まれているサービスリスト71を取得した印刷環境共用サービス13は、該サービスリスト71を検索の要求元に対して返信することができる。

10

【0218】

以下、自立的に印刷場所の検索を行う他の例を、図20を用いて説明する。

【0219】

図20は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その7)である。

【0220】

図20は、図18と同じく、Webサーバ1より検索要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)が、検索対象の印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURIが含まれているサービスリスト71を取得するまで、網羅的に全ての印刷環境共用サービス13に対してサービスリスト71の取得要求を行い、サービスリスト71を取得している。

20

【0221】

図20が、図18と異なる点は、サービスリスト71の取得要求の順番が、図18では、印刷環境共用サービス13(A-1-1)が、当該自身が参照可能な他の印刷環境共用サービス13から順にサービスリスト71の取得要求を行っていたのに対し、図20では、印刷環境共用サービス13(A-1-1)が、最上位の印刷環境共用サービス13から順にサービスリスト71の取得要求を行っている点である。

【0222】

図20に示すように、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、最上位の印刷環境共用サービス13から順にサービスリスト71を取得し、自立的に検索対象の印刷環境共用サービス13の検索を行うことができる。

30

【0223】

また、図20に示す処理を行うことによって、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0224】

以下、プリンタリスト72の取得の例を、図21及び図22を用いて説明する。なお、以下に示すプリンタリスト72は、各印刷環境共用サービス13が実装されているSPSサーバ3に格納するような構成としてもよいし、ドキュメントプリントサービス14が実装されているプリントサーバ4に格納するような構成としてもよい。

【0225】

以下、プリンタリスト72がSPSサーバ3に格納されている場合を例にとって、プリンタリスト72の取得の一例を、図21を用いて説明する。図21は、プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図である。

40

【0226】

例えば図5や図8などを用いて説明したように、印刷場所(印刷環境共用サービス13(B-1-2))の検索が終了し、例えばユーザが、図5(E)に示すような印刷場所選択確認画面において「プリンタ選択」ボタンをタップした場合、Webサーバ1は、図1に示すようなシステム構成において、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(B-1-2)のプリンタリスト72の取得要求を送信する(シーケンスS150。 )。

50

## 【 0 2 2 7 】

Webサーバ1は、上述したように、印刷場所の検索の際に、印刷場所の印刷環境共有サービス13までの経路情報（例えば、（A-1-1）（A-1）（R-0）（B-1）（B-1-2））を取得しているため、前記プリンタリスト72の取得要求に該経路情報を含め送信することができる。

## 【 0 2 2 8 】

印刷環境共有サービス13（B-1-2）のプリンタリスト72の取得要求を受信した印刷環境共有サービス13（A-1-1）のプリンタリスト取得部42は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共有サービス13（A-1）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS151。）。 10

## 【 0 2 2 9 】

前記取得要求を受信した印刷環境共有サービス13（A-1）のプリンタリスト取得部42は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共有サービス13（R-0）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS152。）。 10

## 【 0 2 3 0 】

前記取得要求を受信した印刷環境共有サービス13（R-0）のプリンタリスト取得部42は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共有サービス13（B-1）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS153。）。 10

## 【 0 2 3 1 】

前記取得要求を受信した印刷環境共有サービス13（B-1）のプリンタリスト取得部42は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共有サービス13（B-1-2）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS154。）。 20

## 【 0 2 3 2 】

前記取得要求を受信した印刷環境共有サービス13（B-1-2）のプリンタリスト取得部42は、SPSサーバ3（B-1-2）に格納されているプリンタリスト72を取得して、前記経路情報に基づいて、印刷環境共有サービス13（B-1）に送信する（シーケンスS155。）。 20

## 【 0 2 3 3 】

印刷環境共有サービス13（B-1）のプリンタリスト取得部42は、受信した印刷環境共有サービス13（B-1-2）のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共有サービス13（R-0）に送信する（シーケンスS156。）。 30

## 【 0 2 3 4 】

印刷環境共有サービス13（R-0）のプリンタリスト取得部42は、受信した印刷環境共有サービス13（B-1-2）のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共有サービス13（A-1）に送信する（シーケンスS157。）。 30

## 【 0 2 3 5 】

印刷環境共有サービス13（A-1）のプリンタリスト取得部42は、受信した印刷環境共有サービス13（B-1-2）のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共有サービス13（A-1-1）に送信する（シーケンスS158。）。 30

## 【 0 2 3 6 】

印刷環境共有サービス13（A-1-1）のプリンタリスト取得部42は、受信した印刷環境共有サービス13（B-1-2）のプリンタリスト72を、Webサーバ1に送信する（シーケンスS159。）。 40

## 【 0 2 3 7 】

Webサーバ1は、受信した印刷環境共有サービス13（B-1-2）のプリンタリスト72に基づいて、後述する図24（A）に示すようなプリンタ選択画面を作成し、ユーザに提供する。

## 【 0 2 3 8 】

以下、プリンタリスト72がプリントサーバ4に格納されている場合を例にとって、プリンタリスト72の取得の一例を、図22を用いて説明する。図22は、プリンタリスト 50

取得の他の例を説明するためのシーケンス図である。

【0239】

例えば図5や図8などを用いて説明したように、印刷場所（印刷環境共用サービス13（B-1-2））の検索が終了し、例えばユーザが、図5（E）に示すような印刷場所選択確認画面において「プリンタ選択」ボタンをタップした場合、Webサーバ1は、図1に示すようなシステム構成において、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（B-1-2）が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72の取得要求を送信する（シーケンスS200。）。

【0240】

印刷環境共用サービス13（B-1-2）が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）のプリンタリスト取得部42は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（A-1）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS201。）。 10

【0241】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1）のプリンタリスト取得部42は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（R-0）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS202。）。 20

【0242】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（R-0）のプリンタリスト取得部42は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（B-1）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS203。）。 20

【0243】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（B-1）のプリンタリスト取得部42は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（B-1-2）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS204。）。 30

【0244】

印刷環境共用サービス13（B-1-2）が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（B-1-2）のプリンタリスト取得部42は、ドキュメントプリントサービス14（PS-1）に対してドキュメントプリントサービス14（PS-1）のプリンタリスト72の取得要求を送信する（シーケンスS205。）。 30

【0245】

前記取得要求を受信したドキュメントプリントサービス14（PS-1）は、例えばプリントサーバ4（PS-1）内に格納されているプリンタリスト72を取得して、印刷環境共用サービス13（B-1-2）に送信する（シーケンスS206。）。 40

【0246】

また、印刷環境共用サービス13（B-1-2）が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（B-1-2）のプリンタリスト取得部42は、ドキュメントプリントサービス14（PS-2）に対してドキュメントプリントサービス14（PS-2）のプリンタリスト72の取得要求を送信する（シーケンスS207。）。 40

【0247】

前記取得要求を受信したドキュメントプリントサービス14（PS-2）は、例えばプリントサーバ4（PS-2）内に格納されているプリンタリスト72を取得して、印刷環境共用サービス13（B-1-2）に送信する（シーケンスS208。）。 50

【0248】

印刷環境共用サービス13（B-1-2）のプリンタリスト取得部42は、受信したドキュメントプリントサービス14（PS-1）のプリンタリスト72と、ドキュメントプリントサービス14（PS-2）のプリンタリスト72とを、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（B-1）に送信する（シーケンスS209。）。 50



## 【 0 2 4 9 】

印刷環境共用サービス13 ( B - 1 ) のプリンタリスト取得部42は、受信したプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 ( R - 0 ) に送信する ( シーケンス S 2 1 0 。 ) 。

## 【 0 2 5 0 】

印刷環境共用サービス13 ( R - 0 ) のプリンタリスト取得部42は、受信したプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 ( A - 1 ) に送信する ( シーケンス S 2 1 1 。 ) 。

## 【 0 2 5 1 】

印刷環境共用サービス13 ( A - 1 ) のプリンタリスト取得部42は、受信したプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 ( A - 1 - 1 ) に送信する ( シーケンス S 2 1 2 。 ) 。

10

## 【 0 2 5 2 】

印刷環境共用サービス13 ( A - 1 - 1 ) のプリンタリスト取得部42は、受信したプリンタリスト72を、Webサーバ1に送信する ( シーケンス S 2 1 3 。 ) 。

## 【 0 2 5 3 】

Webサーバ1は、受信した、印刷環境共用サービス13 ( B - 1 - 2 ) が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72に基づいて、後述する図24 ( A ) に示すようなプリンタ選択画面を作成し、ユーザに提供する。

## 【 0 2 5 4 】

20

なお、以下では説明の簡略化のため、プリンタリスト72は各印刷環境共用サービス13が実装されているSPSサーバ3に格納されているものとして説明を行う。

## 【 0 2 5 5 】

以下、プリンタリスト72の一例を、図23を用いて説明する。図23は、プリンタリストの一例を説明するための図である。

## 【 0 2 5 6 】

プリンタリスト72には、対応する印刷環境共用サービス13が参照可能な、ドキュメントプリントサービス14のURIと、該ドキュメントプリントサービス14が管理対象とするプリンタのプリンタIDと、プリンタ名とが含まれる。

## 【 0 2 5 7 】

30

例えば、図23に示すプリンタリスト72には、該プリンタリスト72が格納されているSPSサーバ3 ( B - 1 - 2 ) に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な、ドキュメントプリントサービス14のURIと、該ドキュメントプリントサービス14が管理対象とするプリンタのプリンタIDと、プリンタ名とが含まれている。

## 【 0 2 5 8 】

但し、説明の簡略化のため図23においては、URIの代わりに、例えば、ドキュメントプリントサービス14を識別するPS - 1やPS - 2などが含まれている。

## 【 0 2 5 9 】

図24は、プリンタの選択を説明するための図である。

## 【 0 2 6 0 】

40

上述したように、例えば図5や図8などの印刷場所選択確認画面において、ユーザが「プリンタ選択」ボタンをタップした場合、Webサーバ1は、印刷場所として選択された印刷環境共用サービス13のプリンタリスト72の取得要求を行い、該プリンタリスト72を取得する。

## 【 0 2 6 1 】

Webサーバ1は、取得した前記プリンタリスト72を基に図24 ( A ) に示すようなプリンタ選択画面を作成し、ユーザに提供する。

## 【 0 2 6 2 】

例えば、ユーザが図24 ( A ) のプリンタ選択画面において「P - 1 - 2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図24 ( B ) に示すようなプリンタ

50

選択確認画面を作成し、ユーザに提供する。

【0263】

図21から図24に示したように、例えば、SPSサーバ3(A-1-1)及び/又はWebサーバ1がプリンタリスト72を取得することによって、ユーザは、印刷場所に続いて、プリンタを選択し、印刷の予約を行うことができる。

【0264】

例えば、ユーザが図24(B)のプリンタ選択確認画面において、「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図24(C)に示すような印刷予約確認画面を作成し、ユーザに提供する。

【0265】

図24(C)の印刷予約確認画面は、図5(G)の印刷予約確認画面に比べて、プリンタが設定されている。

【0266】

ユーザは、例えば、印刷条件を設定せず、印刷する文書、印刷場所及びプリンタを選択、設定して、図24(C)の印刷予約確認画面において、「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。

【0267】

この場合、後述する図27に示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報と、前記選択したプリンタを特定する識別

【0268】

以下、プリンタの能力情報取得の一例を、図25を用いて説明する。

【0269】

図25は、プリンタの能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0270】

例えば、図24に示したように、プリンタの選択が終了し、例えばユーザが、図24(B)に示すようなプリンタ選択確認画面において「印刷条件設定」ボタンをタップした場合、Webサーバ1は、図1に示すようなシステム構成において、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、プリンタ6(P-1-2)の能力情報の取得要求を送信する(シーケンスS160。)

【0271】

ここで、プリンタの能力情報とは、該プリンタを管理するドキュメントプリントサービス14が有する例えば、該プリンタがカラーの印刷に対応しているか、両面印刷は可能か、などの各プリンタごとの機能及び/又は処理能力に係る情報のことである。

【0272】

プリンタ6(P-1-2)の能力情報の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のプリンタ能力情報取得部45は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(シーケンスS161。)

【0273】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)のプリンタ能力情報取得部45は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(シーケンスS162。)

【0274】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のプリンタ能力情報取得部45は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(B-1)に対して前記取得要求を送信する(シーケンスS163。)

【0275】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のプリンタ能力情報取得部45は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(B-1-2)に対して

10

20

30

40

50

前記取得要求を送信する（シーケンス S 1 6 4。 ）。

【 0 2 7 6 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3（ B - 1 - 2 ）のプリンタ能力情報取得部 4 5 は、ドキュメントプリントサービス 1 4（ P S - 1 ）に対して前記取得要求を送信する（シーケンス S 1 6 5。 ）。

【 0 2 7 7 】

前記取得要求を受信したドキュメントプリントサービス 1 4（ P S - 1 ）は、例えばプリントサーバ 4（ P S - 1 ）内に格納されているプリンタ 6（ P - 1 - 2 ）の能力情報を取得して、印刷環境共用サービス 1 3（ B - 1 - 2 ）に送信する（シーケンス S 1 6 6。 ）。

なお、プリンタ 6 の能力情報は、プリントサーバ 4 内に格納するようにしてもよいし、他のサーバ等にまとめて、各プリンタ 6 ごとに格納するようにしてもよい。なお、以下では説明の簡略化のため、プリンタ 6 の能力情報は、プリントサーバ 4 内に格納されているものとして説明を行う。

10

【 0 2 7 8 】

印刷環境共用サービス 1 3（ B - 1 - 2 ）のプリンタ能力情報取得部 4 5 は、受信したプリンタ 6（ P - 1 - 2 ）の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3（ B - 1 ）に送信する（シーケンス S 1 6 7。 ）。

【 0 2 7 9 】

印刷環境共用サービス 1 3（ B - 1 ）のプリンタ能力情報取得部 4 5 は、受信したプリンタ 6（ P - 1 - 2 ）の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3（ R - 0 ）に送信する（シーケンス S 1 6 8。 ）。

20

【 0 2 8 0 】

印刷環境共用サービス 1 3（ R - 0 ）のプリンタ能力情報取得部 4 5 は、受信したプリンタ 6（ P - 1 - 2 ）の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3（ A - 1 ）に送信する（シーケンス S 1 6 9。 ）。

【 0 2 8 1 】

印刷環境共用サービス 1 3（ A - 1 ）のプリンタ能力情報取得部 4 5 は、受信したプリンタ 6（ P - 1 - 2 ）の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3（ A - 1 - 1 ）に送信する（シーケンス S 1 7 0。 ）。

【 0 2 8 2 】

印刷環境共用サービス 1 3（ A - 1 - 1 ）のプリンタ能力情報取得部 4 5 は、受信したプリンタ 6（ P - 1 - 2 ）の能力情報を、Webサーバ 1 に送信する（シーケンス S 1 7 1。 ）。

30

【 0 2 8 3 】

Webサーバ 1 は、受信したプリンタ 6（ P - 1 - 2 ）の能力情報に基づいて、後述する図 2 6（ A ）に示すような印刷条件設定画面を作成し、ユーザに提供する。

【 0 2 8 4 】

図 2 6 は、印刷条件の設定を説明するための図である。

【 0 2 8 5 】

上述したように、例えば図 2 4（ B ）のプリンタ選択確認画面において、ユーザが「印刷条件設定」ボタンをタップした場合、Webサーバ 1 は、選択されたプリンタ 6 の能力情報の取得要求を行い、該プリンタ 6 の能力情報を取得する。

40

【 0 2 8 6 】

Webサーバ 1 は、取得したプリンタ 6 の能力情報を基に図 2 6（ A ）に示すような印刷条件設定画面を作成し、ユーザに提供する。

【 0 2 8 7 】

また、例えば、ユーザが図 2 6（ A ）のプリンタ選択確認画面において、「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ 1 は、図 2 6（ B ）に示すような印刷予約確認画面を作成し、ユーザに提供する。

【 0 2 8 8 】

50

図 2 6 ( B ) の印刷予約確認画面は、図 2 4 ( C ) の印刷予約確認画面に比べて、印刷条件が設定されている。

【 0 2 8 9 】

ユーザは、例えば、印刷する文書、印刷場所、プリンタ及び印刷条件を設定して、図 2 6 ( B ) の印刷予約確認画面において、「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。

【 0 2 9 0 】

この場合、後述する図 2 7 に示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書 I D と、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報と、プリンタを特定する識別情報と、印刷条件とが含まれる。

10

【 0 2 9 1 】

図 2 5 及び図 2 6 を用いて説明したように、例えば、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) 及び / 又は W e b サーバ 1 がプリンタの能力情報を取得することによって、ユーザは、印刷場所及びプリンタに続いて、印刷条件を設定し、印刷の予約を行うことができる。

【 0 2 9 2 】

以下、印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を、図 2 7 及び図 2 8 を用いて説明する。

【 0 2 9 3 】

図 2 7 は、印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図である。

20

【 0 2 9 4 】

また、図 2 8 は、印刷の開始を説明するための図である。

【 0 2 9 5 】

例えば、ユーザが図 2 6 ( B ) に示したような印刷予約確認画面において「予約」ボタンをタップした場合、W e b サーバ 1 は、図 1 に示すようなシステム構成において、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) に対して、印刷の予約要求を送信する ( 図 2 7 のシーケンス S 1 8 0。 ) 。

【 0 2 9 6 】

前記印刷の予約要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) の印刷予約制御部 4 8 は、前記印刷の予約要求に含まれる文書 I D 及び文書チケットなどを文書取得部 4 3 に渡して、文書データの取得を要求する。

30

【 0 2 9 7 】

印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) の文書取得部 4 3 は、リポジトリサービス 1 2 に対して前記文書 I D 及び文書チケットを含む、文書データの取得要求を送信する ( 図 2 7 のシーケンス S 1 8 1。 ) 。

【 0 2 9 8 】

前記文書データの取得要求を受信したリポジトリサービス 1 2 は、前記文書の取得要求に含まれる文書チケットの有効性などを判定し、有効な文書チケットであると判定すると、前記文書 I D に対応する文書データをリポジトリサーバ 2 より取得し、印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) に送信する ( 図 2 7 のシーケンス S 1 8 2。 ) 。

40

【 0 2 9 9 】

印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) の印刷予約制御部 4 8 は、文書取得部 4 3 が文書データを取得すると、W e b サーバ 1 より受信した前記印刷の予約要求に含まれる予約情報 ( 例えば、印刷場所を特定する識別情報、プリンタを特定する識別情報、印刷条件及び印刷場所までの経路情報など ) と、前記取得した文書データとを、転送するようデータ転送部 4 4 に指示すると共に、予約情報を、例えば当該印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) が実装されている S P S サーバ 3 の H D D 3 9 に格納する。

【 0 3 0 0 】

転送を指示された印刷環境共用サービス 1 3 ( A - 1 - 1 ) のデータ転送部 4 4 は、前

50

記予約情報及び前記文書データを、前記予約情報に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、印刷環境共用サービス13(A-1)に転送する(図27のシーケンスS183。)

【0301】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13(A-1)のデータ転送部44は、前記予約情報及び前記文書データを、前記予約情報に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、印刷環境共用サービス13(R-0)に転送する(図27のシーケンスS184。)

【0302】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13(R-0)のデータ転送部44は、前記予約情報及び前記文書データを、前記予約情報に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、印刷環境共用サービス13(B-1)に転送する(図27のシーケンスS185。)

10

【0303】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13(B-1)のデータ転送部44は、前記予約情報及び前記文書データを、前記予約情報に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、印刷環境共用サービス13(B-1-2)に転送する(図27のシーケンスS186。)

【0304】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13(B-1-2)は、前記予約情報及び前記文書データをSPSサーバ3(B-1-2)のHDD39に格納する。

20

【0305】

一方、Webサーバ1は、ユーザからの要求に基づいて、SPSサーバ3(A-1-1)のHDD39に各ユーザごとに格納されている予約情報の一覧の取得要求を、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図27のシーケンスS187。)

【0306】

前記予約情報の一覧の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、SPSサーバ3(A-1-1)のHDD39より、指定されたユーザの予約情報の一覧を取得し、Webサーバ1に送信する(図27のシーケンスS188。)

30

【0307】

Webサーバ1は、予約情報の一覧に基づいて、図28(A)に示すような印刷予約を選択させる印刷予約選択画面を作成し、ユーザに提供する。

【0308】

例えば、ユーザが図28(A)の印刷予約選択画面において「予約1」を選択し、「予約内容」ボタンをタップすると、Webサーバ1は、図28(B)に示すような印刷予約内容表示画面を作成し、ユーザに提供する。

【0309】

例えば、ユーザが図28(B)に示すような印刷予約内容表示画面において予約内容を確認し、該印刷予約内容表示画面において「印刷」ボタンをタップした場合、又は、ユーザが図28(A)に示すような印刷予約選択画面において「印刷」ボタンをタップした場合、Webサーバ1は、図1に示すようなシステム構成において、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷開始要求を送信する(図27のシーケンスS189。)

40

【0310】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)の印刷開始制御部49は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(図27のシーケンスS190。)

【0311】

50

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)の印刷開始制御部49は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13(R-0)に送信する(図27のシーケンスS191。)

【0312】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)の印刷開始制御部49は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13(B-1)に送信する(図27のシーケンスS192。)

【0313】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1)の印刷開始制御部49は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13(B-1-2)に送信する(図27のシーケンスS193。)

10

【0314】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1-2)の印刷開始制御部49は、前記SPSサーバ3(B-1-2)のHDD39内に格納された予約情報及び文書データを取得し、該予約情報に含まれる印刷条件と、文書データとを含む印刷の開始要求をドキュメントプリントサービス14(PS-1)に送信する(図27のシーケンスS194。)

【0315】

前記印刷条件及び前記文書データを含む印刷の開始要求を受信したドキュメントプリントサービス14(PS-1)は、前記文書データを指定されたプリンタ6(P-1-2)で印刷可能な印字データに変換し、該印字データを含む印刷の開始要求をプリンタ6(P-1-2)に対して送信する(図27のシーケンスS195。)

20

【0316】

プリンタ6(P-1-2)は、受信した印刷の開始要求に応じて、印字データを印字出力する。

【0317】

図27及び/又は図28に示すように、印刷環境共用サービス13は、例えばサービスリスト71を用いて取得した印刷場所までの経路情報を基に、印刷の予約情報及び文書データを印刷場所の印刷環境共用サービス13まで転送し、印刷の予約を行うことができる。

30

【0318】

また、印刷環境共用サービス13は、例えばサービスリスト71を用いて取得した印刷場所までの経路情報を基に、印刷の開始要求を、印刷の予約情報及び文書データを格納する印刷場所のSPSサーバ3まで送信し、指定されたプリンタ6を管理するドキュメントプリントサービス14に対して、印刷の開始を要求することができる。

【実施例2】

【0319】

以下、実施例1では言及しなかったが、印刷環境共用サービス13のSOAPメソッドのI/Fの一例を図29から図37に示す。図29は、印刷予約メソッドのI/Fを示す図である。

40

【0320】

ここで、印刷予約メソッドは、指定された印刷環境共用サービス13又はドキュメントプリントサービス14まで文書データを送信するメソッドである。

【0321】

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、図29(A)に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13の印刷予約メソッドを呼び出して、戻り値として図29(B)に示されるようなデータを取得する。

【0322】

なお、図29(A)のpropertyは、印刷条件の数だけ存在する。また、図29

50

(A)のdocumentInformationは、文書の数だけ存在する。

【0323】

以下、印刷開始メソッドのI/Fを図30に示す。図30は、印刷開始メソッドのI/Fを示す図である。

【0324】

ここで、印刷開始メソッドは、指定された印刷予約済みの文書を印刷開始するメソッドである。

【0325】

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、図30(A)に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13の印刷開始メソッドを呼び出して、戻り値として図30(B)に示されるようなデータを取得する。

10

【0326】

なお、図30(A)のdocumentInformationは、0からn個の文書の数だけ存在する。ここで、0が存在するのは、予約時に選択された文書をそのまま印刷する際には、指定しないためである。また、図30(A)のpropertyは、0からn個の印刷条件の数だけ存在する。ここで、0が存在するのは、予約時の設定をそのまま使用する際には、指定しないためである。

【0327】

以下、予約一覧取得メソッドのI/Fを図31に示す。図31は、予約一覧取得メソッドのI/Fを示す図である。

20

【0328】

ここで、予約一覧取得メソッドは、指定された予約ID、ユーザ名の予約情報を取得するメソッドである。

【0329】

例えばWebサーバ1は、図31(A)に示されるような引数を与えて印刷環境共用サービス13の予約一覧取得メソッドを呼び出して、戻り値として図31(B)に示されるようなデータを取得する。

【0330】

なお、図31(B)のpropertyは、印刷条件の数だけ存在する。また、図31(B)のReservedDocumentは、1からn個の文書の数だけ存在する。

30

【0331】

以下、予約情報転送メソッドのI/Fを図32に示す。図32は、予約情報転送メソッドのI/Fを示す図である。

【0332】

ここで、予約情報転送メソッドは、印刷環境共用サービス13が保持している予約情報や文書を他の印刷環境共用サービス13に転送するメソッドである。

【0333】

例えば印刷環境共用サービス13は、図32(A)に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13の予約情報転送メソッドを呼び出す。

【0334】

40

なお、図32のTransferDocumentInformationは、文書の数だけ存在する。また、図32のfileInformationは、文書に含まれるファイルの数だけ存在する。

【0335】

以下、SPS一覧取得メソッドのI/Fを図33に示す。図33は、SPS一覧取得メソッドのI/Fを示す図である。

【0336】

ここで、SPS一覧取得メソッドは、自身のサービスリスト71を返すメソッドである。

【0337】

50

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、図33(A)に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13のSPS一覧取得メソッドを呼び出して、戻り値として図33(B)に示されるようなデータを取得する。

【0338】

なお、図33(B)のSPSInformationSpecは、取得対象のサービスリスト71に含まれている印刷環境共用サービス13の数だけ存在する。

【0339】

以下、SPS情報取得メソッドのI/Fを図34に示す。図34は、SPS情報取得メソッドのI/Fを示す図である。

10

【0340】

ここでSPS情報取得メソッドは、指定した印刷環境共用サービス13の情報を取得するメソッドである。

【0341】

例えば印刷環境共用サービス13又Webサーバ1は、図34(A)に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13のSPS情報取得メソッドを呼び出して、戻り値として図34(B)に示されるようなデータを取得する。

【0342】

以下、プリンター一覧取得メソッドのI/Fを図35に示す。図35は、プリンター一覧取得メソッドのI/Fを示す図である。

20

【0343】

ここで、プリンター一覧取得メソッドは、プリンタの一覧を取得するメソッドである。

【0344】

例えば印刷環境共用サービス13又Webサーバ1は、図35(A)に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13のプリンター一覧取得メソッドを呼び出して、戻り値として図35(B)に示されるようなデータを取得する。

【0345】

なお、図35(B)のPrinterInformationは、0からn個のプリンタの数だけ存在する。

30

【0346】

以下、プリンタプロパティ取得メソッドのI/Fを図36に示す。図36は、プリンタプロパティ取得メソッドのI/Fを示す図である。

【0347】

ここで、プリンタプロパティ取得メソッドは、指定された印刷環境共用サービス13の配下のプリンタ6の属性を取得するメソッドである。

【0348】

例えば印刷環境共用サービス13又Webサーバ1は、図36(A)に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13のプリンタプロパティ取得メソッドを呼び出して、戻り値として図36(B)に示されるようなデータを取得する。

40

【0349】

なお、図36(B)のPrinterPropertyは、0からn個の属性の数だけ存在する。

【0350】

以下、経路情報取得メソッドのI/Fを図37に示す。図37は、経路情報取得メソッドのI/Fを示す図である。

【0351】

ここで、経路情報取得メソッドは、最上位の印刷環境共用サービス13からの経路情報

50



を取得するメソッドである。

【0352】

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、引数無しで他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13の経路情報取得メソッドを呼び出して、戻り値として図37に示されるようなデータを取得する。

【0353】

以下、印刷環境共用サービス13が管理している予約情報に係る、より具体的なデータの一例を、図38から図39を用いて説明する。

【0354】

図38は、予約情報リストの一例を示す図である。図38に示されるように、印刷環境共用サービス13は、予約IDと、ユーザID(或いはユーザ名)と、予約詳細情報が格納されているディレクトリと、を予約情報として、該予約情報のリストを持つ。

10

【0355】

図39は、予約詳細情報の一例を示す図である。図38に示されるように、印刷環境共用サービス13は、予約情報に対応した詳細情報として、自身が受付けた予約情報の詳細情報及び自身が印刷先として指定されている予約情報の詳細情報を持つ。

【実施例3】

【0356】

上述した実施例においては、主に印刷場所の検索(又は選択)や、印刷予約に係る機能及び処理について説明を行ったが、本実施例においては例えば図1に示したようなシステムの構築に係る機能及び処理について説明を行う。

20

【0357】

以下、SPSサーバ3の機能構成の他の例を、図40を用いて説明する。図40は、SPSサーバの他の機能構成図である。

【0358】

図40に示される機能構成は、図4に示される機能構成に比べて、印刷環境共用サービス13に追加部50と、削除部51と、が追加されている。

【0359】

追加部50は、他の印刷環境共用サービス13等からの接続要求に応じて、当該SPSサーバ3に格納されているサービスリスト71に、接続要求元の印刷環境共用サービス13のアクセス情報などのデータを追加する。なお、ここでは説明の簡略化のため、印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所、URI等の情報をアクセス情報ともいう。以下においても同様である。

30

【0360】

削除部51は、他の印刷環境共用サービス13等からの切断要求に応じて、当該SPSサーバ3に格納されているサービスリスト71から、切断要求元の印刷環境共用サービス13のアクセス情報などのデータを削除する。

【0361】

以下、追加部50及び/又は削除部51が行う処理の概要を図41から図52を用いて説明する。初めに、SPSサーバ3(A-1-2)からSPSサーバ3(A-1)への接続要求を、図41を用いて説明する。

40

【0362】

図41は、接続要求を説明するための概念図(その1)である。

【0363】

図41に示すように、例えば、接続を要求する要求元であるSPSサーバ3(A-1-2)は、接続を要求する要求先であるSPSサーバ3(A-1)に対して、SPSサーバ3(A-1)の下位に接続するよう要求する。

【0364】

以下、図41に示した接続によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71に追加されたデータの例を、図42を用いて説明する。

50

## 【 0 3 6 5 】

図 4 2 は、サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その 1）である。

## 【 0 3 6 6 】

図 4 2 に示すサービスリスト 7 1 には、当該印刷環境共用サービス 1 3 が参照可能な、当該印刷環境共用サービス 1 3 に対して上位の印刷環境共用サービス 1 3 のアクセス情報と、同位の印刷環境共用サービス 1 3 のアクセス情報と、下位の印刷環境共用サービス 1 3 のアクセス情報とが含まれている。

## 【 0 3 6 7 】

なお、説明の簡略化のため、以下において、当該印刷環境共用サービス 1 3 に対して上位や同位や下位の印刷環境共用サービス 1 3 が存在しない場合は「なし」と記述する。

10

## 【 0 3 6 8 】

図 4 2 ( A ) は、SPSサーバ 3 ( A - 1 - 2 ) に格納されているサービスリスト 7 1 の接続前と接続後のデータの一例である。

## 【 0 3 6 9 】

図 4 2 ( A ) に示されるように、SPSサーバ 3 ( A - 1 ) の下位に S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) が接続されると、SPSサーバ 3 ( A - 1 - 2 ) に格納されているサービスリスト 7 1 には、上位に A - 1 が、同位に A - 1 - 1 が新たに追加される。

## 【 0 3 7 0 】

図 4 2 ( B ) は、SPSサーバ 3 ( A - 1 ) に格納されているサービスリストの接続前と接続後のデータの一例である。

20

## 【 0 3 7 1 】

図 4 2 ( B ) に示されるように S P S サーバ 3 ( A - 1 ) の下位に S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) が接続されると、SPSサーバ 3 ( A - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 には、下位に A - 1 - 2 が新たに追加される。

## 【 0 3 7 2 】

図 4 2 ( C ) は、SPSサーバ 3 ( A - 1 - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 の接続前と接続後のデータの一例である。

## 【 0 3 7 3 】

図 4 2 ( C ) に示されるように S P S サーバ 3 ( A - 1 ) の下位に S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) が接続されると、SPSサーバ 3 ( A - 1 - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 には、同位に A - 1 - 2 が新たに追加される。

30

## 【 0 3 7 4 】

なお、SPSサーバ 3 ( A - 1 - 2 ) の同位である S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) には、SPSサーバ 3 ( A - 1 - 1 ) の上位である S P S サーバ 3 ( A - 1 ) から S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) と同位として接続するよう要求する構成であってもよいし、図 4 1 では説明を省略したが、SPSサーバ 3 ( A - 1 - 2 ) から S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) に対して同位として接続するよう要求を行う構成であってもよい。

## 【 0 3 7 5 】

また、図 4 1 及び図 4 2 では、下位の S P S サーバ 3 から上位の S P S サーバ 3 に対して接続の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、上位の S P S サーバ 3 から下位の S P S サーバ 3 に対して接続の要求を送信するようにしてもよい。

40

## 【 0 3 7 6 】

図 4 2 に示すようなサービスリスト 7 1 を用いることによって、SPSサーバ 3 は、図 4 1 に示すような階層構造を有するシステムを構築することができる。

## 【 0 3 7 7 】

以下、SPSサーバ 3 ( A - 1 - 2 ) から S P S サーバ 3 ( A - 1 ) への切断要求を、図 4 3 を用いて説明する。

## 【 0 3 7 8 】

図 4 3 は、切断要求を説明するための概念図（その 1）である。

## 【 0 3 7 9 】

50

図 4 3 に示すように、切断を要求する要求元である S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) は、切断を要求する要求先である S P S サーバ 3 ( A - 1 ) に対して切断の要求を送信する。

【 0 3 8 0 】

以下、図 4 3 に示した切断によって、それぞれの S P S サーバ 3 に格納されているサービスリスト 7 1 から削除されたデータの例を、図 4 4 を用いて説明する。

【 0 3 8 1 】

図 4 4 は、サービスリストからのデータの削除を説明するための図 ( その 1 ) である。

【 0 3 8 2 】

図 4 4 ( A ) は、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) に格納されているサービスリスト 7 1 の切断前と切断後のデータの一例である。

10

【 0 3 8 3 】

図 4 4 ( A ) に示されるように S P S サーバ 3 ( A - 1 ) の下位から S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) が切断されると、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) に格納されているサービスリスト 7 1 からは、上位の A - 1 と、同位の A - 1 - 1 とが削除される。

【 0 3 8 4 】

図 4 4 ( B ) は、S P S サーバ 3 ( A - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 の切断前と切断後のデータの一例である。

【 0 3 8 5 】

図 4 4 ( B ) に示されるように S P S サーバ 3 ( A - 1 ) の下位から S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) が切断されると、S P S サーバ 3 ( A - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 からは、下位の A - 1 - 2 が削除される。

20

【 0 3 8 6 】

図 4 4 ( C ) は、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 の切断前と切断後のデータの一例である。

【 0 3 8 7 】

図 4 4 ( C ) に示されるように S P S サーバ 3 ( A - 1 ) の下位から S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) が切断されると、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) に格納されているサービスリスト 7 1 からは、同位の A - 1 - 2 が削除される。

【 0 3 8 8 】

なお、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) の同位である S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) には、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) の上位である S P S サーバ 3 ( A - 1 ) から S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) を切断するよう要求する構成であってもよいし、図 4 3 では説明を省略したが、S P S サーバ 3 ( A - 1 - 2 ) から S P S サーバ 3 ( A - 1 - 1 ) に対して切断するよう要求を行う構成であってもよい。

30

【 0 3 8 9 】

また、図 4 3 及び図 4 4 では、下位の S P S サーバ 3 から上位の S P S サーバ 3 に対して切断の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、上位の S P S サーバ 3 から下位の S P S サーバ 3 に対して切断の要求を送信するようにしてもよい。

【 0 3 9 0 】

以下、S P S サーバ 3 ( E - 1 ) から他の S P S サーバ 3 への接続要求を、図 4 5 を用いて説明する。

40

【 0 3 9 1 】

図 4 5 は、接続要求を説明するための概念図 ( その 2 ) である。

【 0 3 9 2 】

図 4 5 に示すように、接続を要求する要求元である S P S サーバ 3 ( E - 1 ) は、接続を要求する要求先である他の S P S サーバ 3 に対して接続の要求を送信する。

【 0 3 9 3 】

以下、図 4 5 に示した接続によって、それぞれの S P S サーバ 3 に格納されているサービスリスト 7 1 に追加されたデータの例を、図 4 6 を用いて説明する。

【 0 3 9 4 】

50

図46は、サービスリストへのデータの追加を説明するための図(その2)である。

【0395】

図46(A)は、SPSサーバ3(A-1~D-1)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0396】

図46(A)に示されるようにSPSサーバ3(A-1~D-1)の同位にSPSサーバ3(E-1)が接続されると、SPSサーバ3(A-1~D-1)に格納されているサービスリスト71には、同位にE-1が新たに追加される。

【0397】

なお、図46(A)においては説明の簡略化のため、当該自身の印刷環境共用サービス13のアクセス情報も同位に格納されているが、該アクセス情報は格納されていてもよいし、格納されていなくてもよい。以下の図46(B)においても同様である。

【0398】

図46(B)は、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0399】

図46(B)に示されるようにSPSサーバ3(A-1~D-1)の同位にSPSサーバ3(E-1)が接続されると、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71には、同位にA-1~E-1が新たに追加される。

【0400】

図46に示すようなサービスリスト71を用いることによって、SPSサーバ3は、図45に示すような並列構造を有するシステムを構築することができる。

【0401】

なお、図45及び図46においては、SPSサーバ3(E-1)からSPSサーバ3(A-1~D-1)に対して接続の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、SPSサーバ3(A-1~D-1)の中の何れかのSPSサーバ3からSPSサーバ3(E-1)に対して接続の要求を送信するようにしてもよい。

【0402】

以下、SPSサーバ3(E-1)から他のSPSサーバ3への切断要求を、図47を用いて説明する。

【0403】

図47は、切断要求を説明するための概念図(その2)である。

【0404】

図47に示すように、切断を要求する要求元であるSPSサーバ3(E-1)は、切断を要求する要求先である他のSPSサーバ3に対して切断の要求を送信する。

【0405】

以下、図47に示した切断によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71から削除されたデータの例を、図48を用いて説明する。

【0406】

図48は、サービスリストからのデータの削除を説明するための図(その2)である。

【0407】

図48(A)は、SPSサーバ3(A-1~D-1)に格納されているサービスリスト71の切断前と切断後のデータの一例である。

【0408】

図48(A)に示されるようにSPSサーバ3(A-1~D-1)の同位からSPSサーバ3(E-1)が切断されると、SPSサーバ3(A-1~D-1)に格納されているサービスリスト71からは、同位のE-1が削除される。

【0409】

なお、図48(A)においては説明の簡略化のため、当該自身の印刷環境共用サービス13のアクセス情報も同位に格納されているが、該アクセス情報は格納されていてもよい

10

20

30

40

50

し、格納されていなくてもよい。以下の図48(B)においても同様である。

【0410】

図48(B)は、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0411】

図48(B)に示されるようにSPSサーバ3(A-1~D-1)の同位からSPSサーバ3(E-1)が切断されると、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71からは、同位のA-1~E-1が削除される。

【0412】

なお、図47及び図48においては、SPSサーバ3(E-1)からSPSサーバ3(A-1~D-1)に対して切断の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、SPSサーバ3(A-1~D-1)の中の何れかのSPSサーバ3からSPSサーバ3(E-1)に対して切断の要求を送信するようにしてもよい。

【0413】

以下、SPSサーバ3(E-1)からSPSサーバ3(R-0)への接続要求を、図49を用いて説明する。

【0414】

図49は、接続要求を説明するための概念図(その3)である。

【0415】

図49に示すように、接続を要求する要求元であるSPSサーバ3(E-1)は、接続を要求する要求先であるSPSサーバ3(R-0)に対して接続の要求を送信する。

【0416】

以下、図49に示した接続によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71に追加されたデータの例を、図50を用いて説明する。

【0417】

図50は、サービスリストへのデータの追加を説明するための図(その3)である。

【0418】

図50(A)は、SPSサーバ3(R-0)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0419】

図50(A)に示されるようにSPSサーバ3(R-0)の下位にSPSサーバ3(E-1)が接続されると、SPSサーバ3(R-0)に格納されているサービスリスト71には、下位にE-1が新たに追加される。

【0420】

図50(B)は、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0421】

図50(B)に示されるようにSPSサーバ3(R-0)の下位にSPSサーバ3(E-1)が接続されると、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71には、上位にR-0が新たに追加される。

【0422】

図50に示すようなサービスリスト71を用いることによって、SPSサーバ3は、図49に示すような構造を有するシステムを構築することができる。

【0423】

なお、図49及び図50においては、下位のSPSサーバ3(E-1)から上位のSPSサーバ3(R-0)に対して接続の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、上位のSPSサーバ3(R-0)から下位のSPSサーバ3(E-1)に対して接続の要求を送信するようにしてもよい。

【0424】

以下、SPSサーバ3(E-1)からSPSサーバ3(R-0)への切断要求を、図5

10

20

30

40

50

1 を用いて説明する。

【0425】

図51は、切断要求を説明するための概念図(その3)である。

【0426】

図51に示すように、切断を要求する要求元であるSPSサーバ3(E-1)は、切断を要求する要求先であるSPSサーバ3(R-0)に対して切断の要求を送信する。

【0427】

以下、図51に示した切断によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71から削除されたデータの例を、図52を用いて説明する。

【0428】

図52は、サービスリストからのデータの削除を説明するための図(その3)である。

【0429】

図52(A)は、SPSサーバ3(R-0)に格納されているサービスリスト71の切断前と切断後のデータの一例である。

【0430】

図52(A)に示されるようにSPSサーバ3(R-0)の下位からSPSサーバ3(E-1)が切断されると、SPSサーバ3(R-0)に格納されているサービスリスト71からは、下位のE-1が削除される。

【0431】

図52(B)は、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0432】

図52(B)に示されるようにSPSサーバ3(R-0)の下位からSPSサーバ3(E-1)が切断されると、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71からは、上位のR-0が削除される。

【0433】

なお、図51及び図52においては、下位のSPSサーバ3(E-1)から上位のSPSサーバ3(R-0)に対して切断の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、上位のSPSサーバ3(R-0)から下位のSPSサーバ3(E-1)に対して切断の要求を送信するようにしてもよい。

【実施例4】

【0434】

以下、印刷環境共用サービス13が実装された装置の他の例として、画像を形成する画像形成装置(以下、融合機という)を図53及び図54を用いて説明する。

【0435】

図53は、融合機の機能構成を示すブロック図である。

【0436】

図53において、融合機1200は、プロッタ1201と、スキャナ1202と、ファクシミリなどのハードウェアリソース1203などを有するとともに、プラットフォーム1220とアプリケーション1230とから構成されるソフトウェア群1210と、融合機起動部1240とを備えている。

【0437】

融合機起動部1240は、融合機1200の電源投入時に先ず始めに実行され、プラットフォーム1220やアプリケーション1230を起動する。

【0438】

プラットフォーム1220は、アプリケーション1230からの処理要求を解釈して、ハードウェア資源の獲得要求を発生させる下記に示すコントロールサービス1250と、一又は複数のハードウェア資源の管理をおこない、コントロールサービス1250からの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャー(SRM(System Resource Manager)1223)と、OS1221とを有する。

10

20

30

40

50

## 【0439】

このコントロールサービス1250は、複数のサービスモジュールにより形成され、具体的には、SCS(System Control Service)1222と、ECS(Engine Control Service)1224と、MCS(Memory Control Service)1225と、OCS(Operation panel Control Service)1226と、FCS(FAX Control Service)1227と、NCS(Network Control Service)1228と、IMH(Imaging Memory Handler)1229とがある。なお、このプラットフォーム1220は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーションからの処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェースを有する。

10

## 【0440】

OS1221は、UNIX(登録商標)などのオペレーティング・システムであり、プラットフォーム1220並びにアプリケーション1230の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。オープンソースのUNIX(登録商標)を用いることにより、プログラムの安全性を確保できるとともに、ネットワーク対応可能となり、ソースコードの入手も容易となる。さらに、OS、TCP/IPのロイヤリティが不要であり、アウトソーシングも容易となる。

## 【0441】

SRM1223は、SCS1222とともにシステムの制御及びリソースの管理を行うものであり、スキャナやプロッタなどのエンジン部、メモリ、HDDファイル、ホストI/O(セントロI/F、ネットワークI/F、IEEE1394I/F、RS232CI/Fなど)のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停をおこない、実行制御する。

20

## 【0442】

具体的には、このSRM1223は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるかどうか(他の要求により利用されていないかどうか)を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングをおこない、要求内容(たとえば、プリンタエンジンによる紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など)を直接実施する

30

## 【0443】

SCS1222は、アプリ管理(機能1)、操作部制御(機能2)、システム画面表示(ジョブリスト画面、カウンタ表示画面など)(機能3)、LED表示(機能4)、リソース管理(機能5)、割り込みアプリ制御(機能6)等の複数の機能を行なう。具体的には、アプリ管理(機能1)では、アプリの登録と、その情報を他のアプリに通知する処理を行う。操作部制御(機能2)では、アプリの操作部使用権の排他制御を行う。システム画面表示(機能3)では、操作部使用権を持つアプリからの要求内容に応じて、エンジン部の状態に対応する警告画面の表示を行う。LED表示(機能4)では、警告LED、アプリキーなどのシステムLEDの表示制御を行う。リソース管理(機能5)では、アプリ(ECS)がジョブを実行するにあたって、排他しなければならないエンジンリソース(スキャナ、ステーブルなど)の排他制御のためのサービスを行う。割り込みアプリ制御(機能6)では、特定のアプリを優先動作させるための制御及びサービスを行う。

40

## 【0444】

ECS1224は、プロッタ1201と、スキャナ1202と、その他ハードウェアリソース1203などのエンジン部を制御するものであり、画像読み込みと印刷動作、状態通知、ジャムリカバリなどを行う。

## 【0445】

MCS1225は、メモリ制御を行うものであり、具体的には、画像メモリの取得及び開放、ハードディスク装置(HDD)の利用、画像データの圧縮及び伸張などを行う。

50

## 【0446】

OC S 1 2 2 6 は、オペレータと本体制御間の情報伝達手段となる操作パネルを制御するモジュールであり、オペレータのキー操作イベントを本体制御に通知する処理、各アプリが GUI を構築するためのライブラリ関数を提供する処理、構築された GUI 情報をアプリ別に管理する処理、操作パネル上への表示反映処理などを行う。

## 【0447】

FC S 1 2 2 7 は、システムコントローラの各アプリ層から PSTN / ISDN 網を使ったファクシミリ送受信、BKM (バックアップSRAM) で管理されている各種ファクシミリデータの登録 / 引用、ファクシミリ読み取り、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うための API (Application Program Interface) を提供する。

10

## 【0448】

NC S 1 2 2 8 は、ネットワーク I / O を必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのモジュール群であり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信したりする際の仲介を行う。

## 【0449】

なお、例えば、NC S 1 2 2 8 で、複数のプロトコルのうち httpd (Hypertext Transfer Protocol Daemon) 2.0 によって、インターネットを介して接続されるネットワーク機器とのデータ通信を HTTP (Hypertext Transfer Protocol) で制御し、HTTP リクエストヘッダで指定される Web サービスに対応する処理部を関数コールによって起動し、その Web サービスによる処理結果を HTTP レスポンスで該ネットワーク機器へ通知するように構成しても良い。Web サービスは、例えば、XML によって記述されたメッセージに従って提供される。

20

## 【0450】

IM H 1 2 2 9 は、イメージデータを仮想メモリ領域 (ユーザ仮想空間) から物理メモリへマップする。プロセスの起動に応じて、システムコールを行ない、プロセス用の仮想メモリ領域をマップしたり、マップした仮想メモリ領域をプロセスの終了時に開放したりする処理等を行なう。

30

## 【0451】

アプリケーション 1 2 3 0 は、ページ記述言語 (PDL)、PCL 及びポストスクリプト (PS) を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ 1 2 1 1 と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ 1 2 1 2 と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ 1 2 1 3 と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ 1 2 1 4 と、Web サービスアプリケーションである Web サービス処理アプリ 1 2 1 5 を有する。各アプリケーション 1 2 1 1 ~ 1 2 1 5 は、プラットフォーム 1 2 2 0 上の各プロセスを利用して動作実行し得るため、画面制御、キー操作制御及びジョブ生成などを行う画面表示制御プログラムがその主体となる。なお、NC S 1 2 2 8 により接続されたネットワークを介して新たなアプリケーションをネットワーク経由で搭載することもできる。また、各アプリケーションはアプリケーションごとに追加又は削除することができる。

40

## 【0452】

Web サービス処理アプリ 1 2 1 5 は、Web サービスを要求する HTTP リクエストを受信して、HTTP レスポンスを送信することによって Web サービスを提供する Web サーバ 5 0 0 と、API (Application Program Interface) を介してコントロールサービス 1 2 5 0 を利用して所定処理を行い、その処理結果を WS-API (Web Service Application Program Interface) を介して Web サービスとして提供する Web サービスファンクション (WSF) 1 4 0 0 とを有する。

50



## 【0453】

本実施例においてWebサービスファンクション1400に、印刷環境共用サービス13やリポジトリサービス12などが実装される。

## 【0454】

また、サービスリスト71やプリンタリスト72及び他の融合機1200から転送されてきた予約情報や文書データなどは、後述するHDD1303に格納される。

## 【0455】

融合機1200は、各アプリで共通的に必要となる処理をプラットフォーム1220で一元的に処理する。

## 【0456】

次に、融合機1200のハードウェア構成について説明する。

## 【0457】

図54は、融合機のハードウェア構成を示すブロック図である。

## 【0458】

図54に示すように、この融合機1200は、オペレーションパネル1310、FAXコントロールユニット(FCU)1530、エンジン部1350(スキャナ1202等が接続される)及びプロッタ1201とコントローラ1300のASIC1301とをPCI(Peripheral Component Interconnect)バス1309等で接続した構成となる。

## 【0459】

コントローラ1300は、ASIC1301にMEM-C1302、HDD1303などを接続するとともに、このASIC1301とCPU1304とをCPUチップセットのNB1305を介して接続している。このように、NB1305を介して接続する理由は、CPU1304自体のインターフェースが公開されていないためである。

## 【0460】

ここで、このASIC1301とNB1305は、単にPCIを介して接続されているのではなく、AGP1308を介して接続されている。このようにAGP1308を介して接続することとした理由は、この融合機1200が図53に示したプラットフォーム1220やアプリケーション1230を形成する複数のプロセスを実行制御する関係上、これらを低速のPCIで接続したのでは、パフォーマンスが低下するからである。

## 【0461】

CPU1304は、融合機1200の全体制御を行うものであり、具体的には、OS1221上でプラットフォーム1220を形成するSCS1222、SRM1223、ECS1224、MCS1225、OCS1226、FCS1227、NCS1228をそれぞれプロセスとして起動して実行させるとともに、アプリケーション1230を形成するプリンタアプリ1211、コピーアプリ1212、ファックスアプリ1213、スキャナアプリ1214、Webサービス処理アプリ1215を起動して実行させる。

## 【0462】

NB1305は、CPU1304とMEM-P1306、SB1307、NIC(Network Interface Card)1341、USB(Universal Serial Bus)1330、IEEE13941340、セントロニクス1342、ドライバI/F1343、ASIC1301とを接続するためのブリッジである。

## 【0463】

MEM-P1306は、融合機の描画用メモリなどとして用いるシステムメモリであり、SB1307は、NB1305とROM、PCIデバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。MEM-C1302は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリであり、ASIC1301は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのICである。

## 【0464】

ドライバI/F1343は、挿入された、プログラム又はアプリケーション等が格納さ

10

20

30

40

50

れている記録媒体から、プログラム又はアプリケーション等を読み込んで、融合機 1200 に搭載するのに用いる I/F である。なお、例えば記録媒体としては、SD メモリカード、スマートメディア、マルチメディアカード、コンパクトフラッシュ（登録商標）等がある。

【0465】

HDD 1303 は、画像データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積、文書の蓄積を行うストレージであり、また、本実施例におけるサービスリスト 71 やプリンタリスト 72 及び予約情報や文書データなどを格納する。オペレーションパネル 1310 は、操作者からの入力操作の受け付け並びに操作者に向けた表示を行う操作部である。

10

【0466】

したがって、ASIC 1301 には、MEM-C 1302 を接続するための RAM インターフェイスと、HDD 1303 を接続するためのハードディスクインターフェイスが設けられ、これらの記憶部に対して画像データの入出力を行う場合には、入出力先が RAM インターフェイス又はハードディスクインターフェイスに切り替えられる。

【0467】

AGP 1308 は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレーターカード用のバスインターフェイスであり、システムメモリに高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレーターカードを高速にする。

20

【0468】

図 53 や図 54 に示したように、印刷環境共用サービス 13 が融合機 1200 に実装されることによって、第一実施例に示したように、例えば、融合機 1200 間で予約情報や文書データを転送し、指定された印刷場所の融合機 1200 で前記予約情報や文書データを格納し、印刷の開始要求を受信すると、例えば、当該融合機 1200 において印刷を行うことができる。

【0469】

以上、本発明の好ましい実施例について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0470】

【図 1】本発明を実施するシステム構成図（その 1）である。

【図 2】SPS サーバの一例のソフトウェア構成図である。

【図 3】SPS サーバの一例のハードウェア構成図である。

【図 4】SPS サーバの一例の機能構成図である。

【図 5】印刷場所の検索を説明するための図（その 1）である。

【図 6】印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 1）である。

【図 7】サービスリストの一例を説明するための図である。

【図 8】印刷場所の検索を説明するための図（その 2）である。

40

【図 9】印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 2）である。

【図 10】本発明を実施するシステム構成図（その 2）である。

【図 11】印刷場所の検索を説明するための図（その 3）である。

【図 12】印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 3）である。

【図 13】印刷環境共用サービス（A-1）のサービスリストの一例を示す図である。

【図 14】本発明を実施するシステム構成図（その 3）である。

【図 15】印刷場所の検索を説明するための図（その 4）である。

【図 16】印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 4）である。

【図 17】印刷場所の検索を説明するための図（その 5）である。

【図 18】印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 5）である。

50

【図19】印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その6)である。  
 【図20】印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その7)である。  
 【図21】プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図である。  
 【図22】プリンタリスト取得の他の例を説明するためのシーケンス図である。  
 【図23】プリンタリストの一例を説明するための図である。  
 【図24】プリンタの選択を説明するための図である。  
 【図25】プリンタの能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図である。  
 【図26】印刷条件の設定を説明するための図である。  
 【図27】印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図である。

10

【図28】印刷の開始を説明するための図である。  
 【図29】印刷予約メソッドのI/Fを示す図である。  
 【図30】印刷開始メソッドのI/Fを示す図である。  
 【図31】予約一覧取得メソッドのI/Fを示す図である。  
 【図32】予約情報転送メソッドのI/Fを示す図である。  
 【図33】SPS一覧取得メソッドのI/Fを示す図である。  
 【図34】SPS情報取得メソッドのI/Fを示す図である。  
 【図35】プリンタ一覧取得メソッドのI/Fを示す図である。  
 【図36】プリンタプロパティ取得メソッドのI/Fを示す図である。  
 【図37】経路情報取得メソッドのI/Fを示す図である。

20

【図38】予約情報リストの一例を示す図である。  
 【図39】予約詳細情報の一例を示す図である。  
 【図40】SPSサーバの他の機能構成図である。  
 【図41】接続要求を説明するための概念図(その1)である。  
 【図42】サービスリストへのデータの追加を説明するための図(その1)である。  
 【図43】切断要求を説明するための概念図(その1)である。  
 【図44】サービスリストからのデータの削除を説明するための図(その1)である。  
 【図45】接続要求を説明するための概念図(その2)である。  
 【図46】サービスリストへのデータの追加を説明するための図(その2)である。  
 【図47】切断要求を説明するための概念図(その2)である。  
 【図48】サービスリストからのデータの削除を説明するための図(その2)である。  
 【図49】接続要求を説明するための概念図(その3)である。  
 【図50】サービスリストへのデータの追加を説明するための図(その3)である。  
 【図51】切断要求を説明するための概念図(その3)である。  
 【図52】サービスリストからのデータの削除を説明するための図(その3)である。  
 【図53】融合機の機能構成を示すブロック図である。  
 【図54】融合機のハードウェア構成を示すブロック図である。

30

【符号の説明】

【0471】

- 1 Webサーバ
- 2 リポジトリサーバ
- 3 SPSサーバ
- 4 プリントサーバ
- 6 プリンタ
- 7 PDA(Personal Digital Assistant)
- 8 検索サーバ
- 12 リポジトリサービス
- 13 印刷環境共用サービス
- 14 ドキュメントプリントサービス
- 20 httpd(Hypertext Transfer Protocol D

40

50

a e m o n )

2 1	OS ( Operating System )	
2 4	印刷環境共用アプリ	
2 6	プリンタアプリ	
2 7	文書管理アプリ	
2 9	アプリケーション	
3 1	入力装置	
3 2	表示装置	
3 3	ドライブ装置	
3 4	記録媒体	10
3 5	ROM ( Read Only Memory )	
3 6	RAM ( Random Access Memory )	
3 7	CPU ( Central Processing Unit )	
3 8	インターフェース装置	
3 9	HDD ( Hard Disk Drive )	
4 1	サービスリスト取得部	
4 2	プリンタリスト取得部	
4 3	文書取得部	
4 4	データ転送部	
4 5	プリンタ能力情報取得部	20
4 6	サービスリスト管理部	
4 7	プリンタリスト管理部	
4 8	印刷予約制御部	
4 9	印刷開始制御部	
5 0	追加部	
5 1	削除部	
6 1	XML 処理部	
6 2	SOAP 処理部	
6 3	HTTP 処理部	
7 1	サービスリスト	30
7 2	プリンタリスト	
5 0 0	Webサーバ	
1 2 0 0	融合機	
1 2 0 1	プロッタ	
1 2 0 2	スキャナ	
1 2 0 3	その他ハードウェアリソース	
1 2 1 0	ソフトウェア群	
1 2 1 1	プリンタアプリ	
1 2 1 2	コピーアプリ	
1 2 1 3	ファックスアプリ	40
1 2 1 4	スキャナアプリ	
1 2 1 5	Webサービス処理アプリ	
1 2 2 0	プラットフォーム	
1 2 2 1	OS ( Operating System )	
1 2 2 2	SCS ( System Control Service )	
1 2 2 3	SRM ( System Resource Manager )	
1 2 2 4	ECS ( Engine Control Service )	
1 2 2 5	MCS ( Memory Control Service )	
1 2 2 6	OCS ( Operation panel Control Servi	

c e )

50

- 1 2 2 7 FCS ( F A X C o n t r o l S e r v i c e )
- 1 2 2 8 NCS ( N e t w o r k C o n t r o l S e r v i c e )
- 1 2 2 9 IMH ( I m a g i n g M e m o r y H a n d l e r )
- 1 2 3 0 アプリケーション
- 1 3 0 1 ASIC ( A p p l i c a t i o n S p e c i f i c I n t e g r a t e d C i r c u i t )
- 1 3 0 2 MEM - C
- 1 3 0 3 HDD ( H a r d D i s k D r i v e )
- 1 3 0 4 CPU ( C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t )
- 1 3 0 5 NB ( ノースブリッジ)
- 1 3 0 6 MEM - P ( システムメモリ)
- 1 3 0 7 SB ( サウスブリッジ)
- 1 3 0 8 AGP ( A c c e l e r a t e d G r a p h i c s P o r t )
- 1 3 0 9 PCI Bus ( P e r i p h e r a l C o m p o n e n t I n t e r c o n n e c t B u s )
- 1 3 1 0 オペレーションパネル
- 1 3 3 0 USB ( U n i v e r s a l S e r i a l B u s )
- 1 3 4 0 IEEE1394
- 1 3 4 1 NIC ( N e t w o r k I n t e r f a c e C a r d )
- 1 3 4 2 セントロニクス
- 1 3 4 3 ドライブI/F
- 1 3 5 0 エンジン部
- 1 4 0 0 W S F ( W e b サービスファンクション )
- 1 5 3 0 F C U ( F A X コントロールユニット )

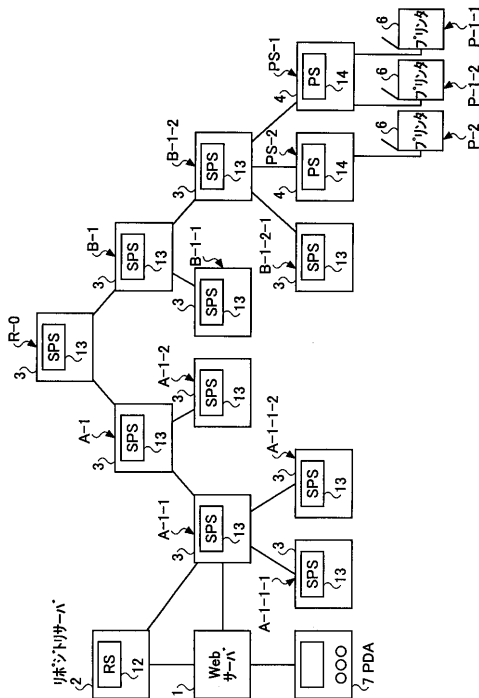
10

20

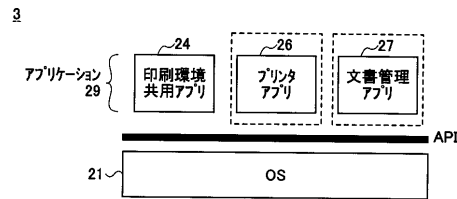
【図1】

【図2】

本発明を実施するシステム構成図 (その1)

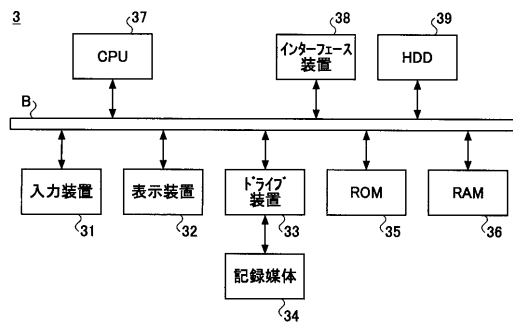


SPSサーバの一例のソフトウェア構成図



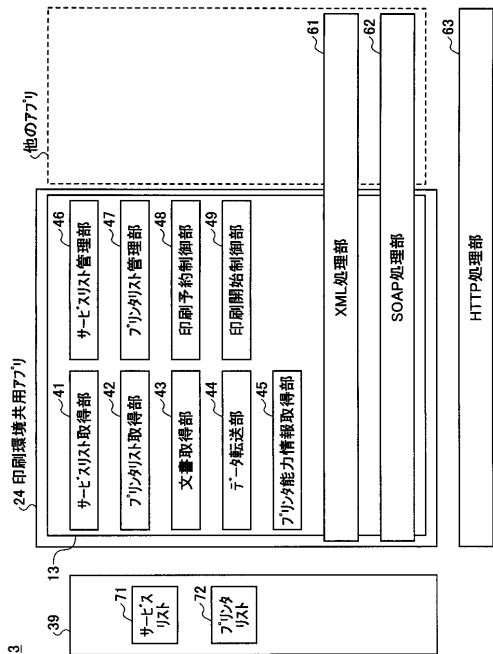
【図3】

SPSサーバの一例のハードウェア構成図



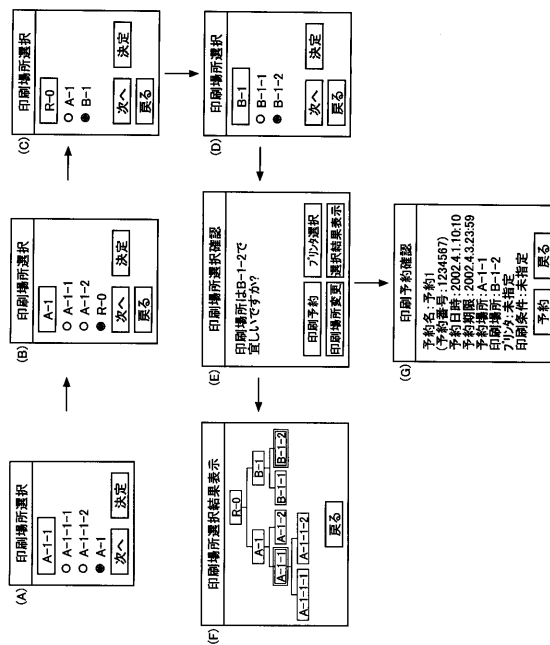
【図4】

SPSサーバの一例の機能構成図



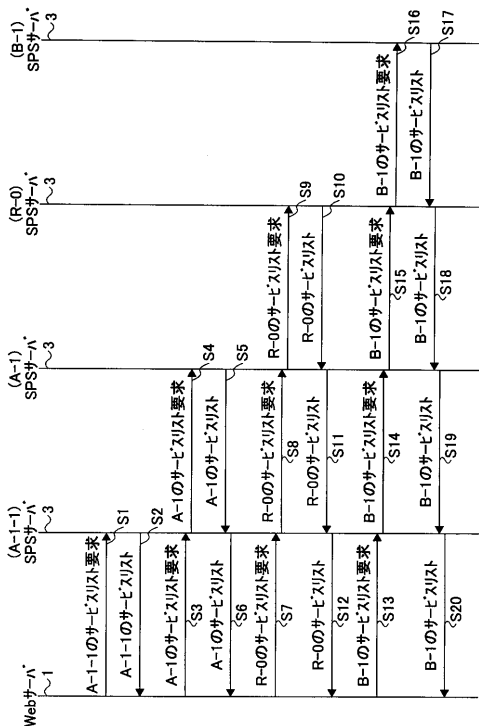
【図5】

印刷場所の検索を説明するための図(その1)



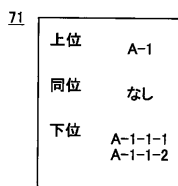
【図6】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その1)



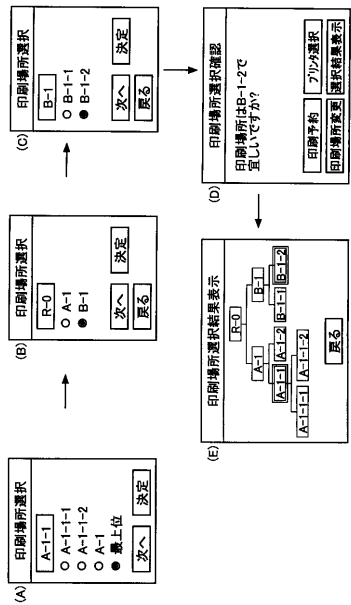
【図7】

サービスリストの一例を説明するための図



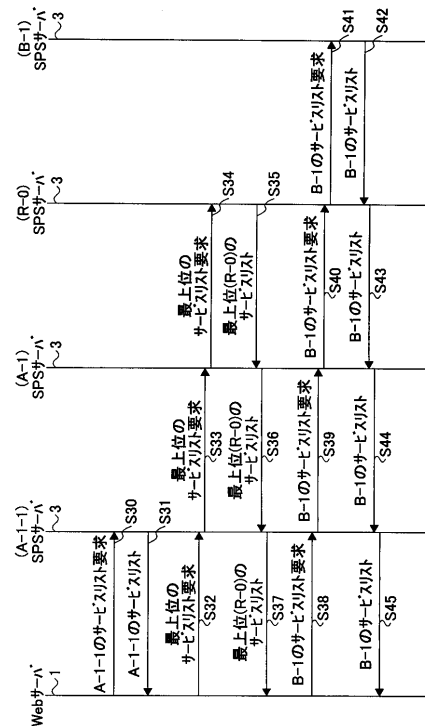
【図 8】

印刷場所の検索を説明するための図（その2）



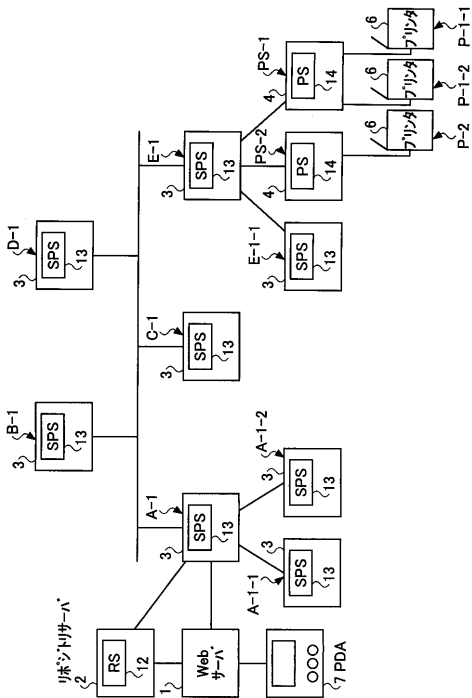
【図 9】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その2)



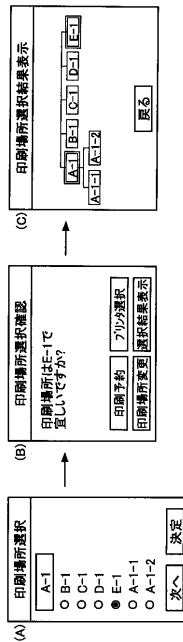
【図 10】

本発明を実施するシステム構成図（その2）



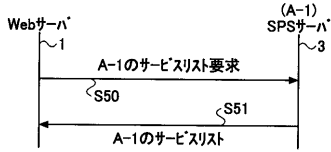
【図 11】

印刷場所の検索を説明するための図（その3）



【図 1 2】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図 (その3)



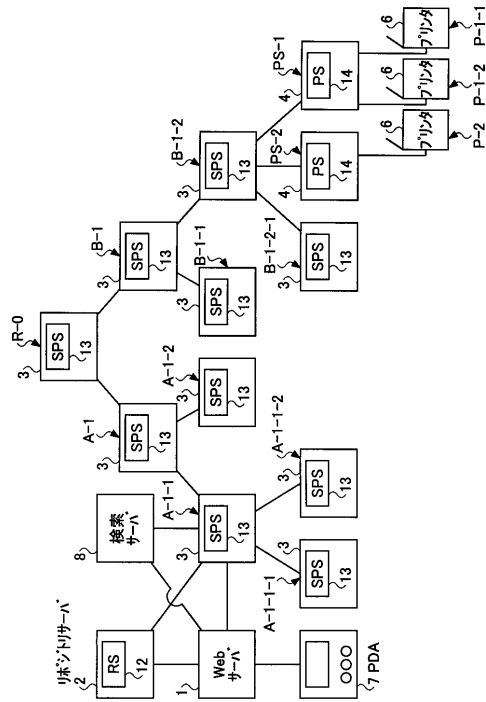
【図 1 3】

印刷環境共用サービス (A-1) のサービスリストの一例を示す図

上位	なし
同位	B-1 C-1 D-1 E-1
下位	A-1-1 A-1-2

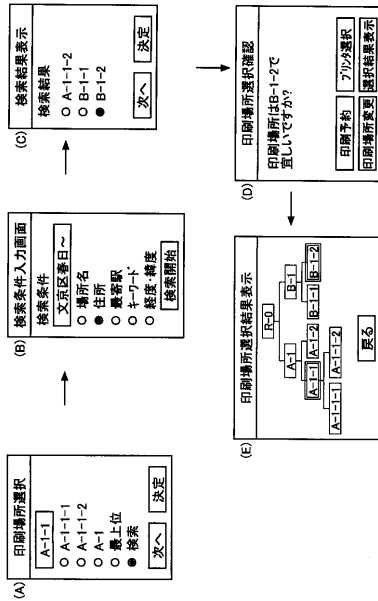
【図 1 4】

本発明を実施するシステム構成図 (その3)



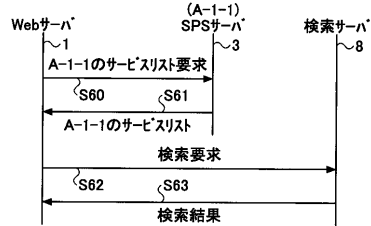
【図 1 5】

印刷場所の検索を説明するための図 (その4)



【図 1 6】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図 (その4)

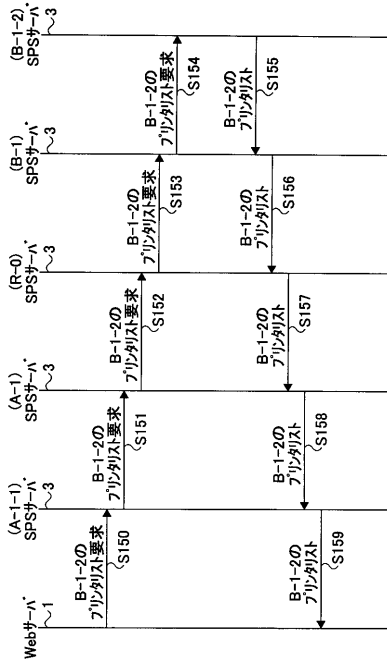






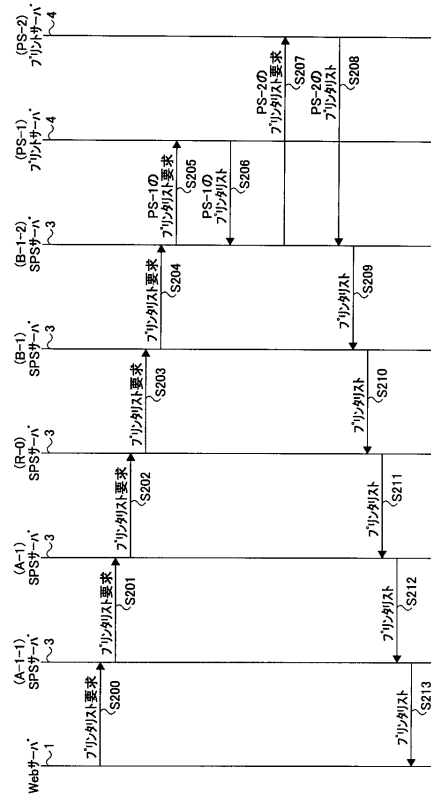
【図 2 1】

プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図



【図 2 2】

プリンタリスト取得の他の例を説明するためのシーケンス図



【図 2 3】

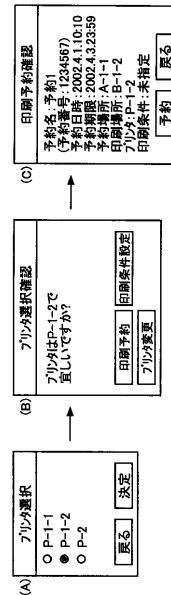
プリンタリストの一例を説明するための図

72

ドキュメントプリントサービスURI	プリンタID	プリンタ名
PS-1, PS-2,	MFP205:MFP141, MFP142,	P-1-1:P-1-2, P-2,
	⋮	

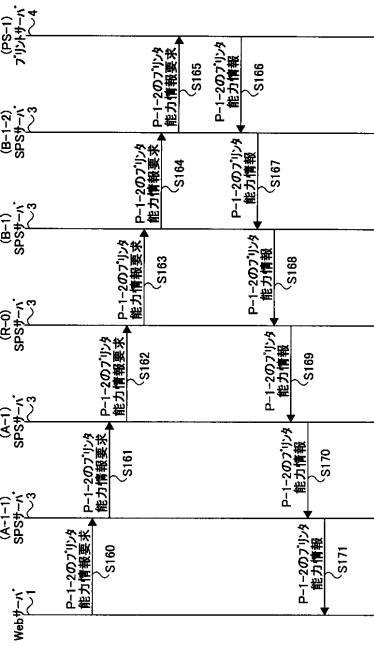
【図 2 4】

プリンタの選択を説明するための図



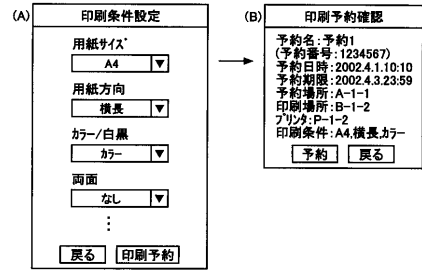
【図 25】

プリンタの能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図



【図 26】

印刷条件の設定を説明するための図



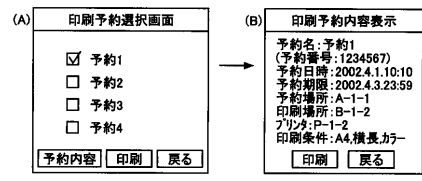
【図 27】

印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図



【図 28】

印刷の開始を説明するための図



【図 29】

印刷予約メソッドのI/Fを示す図

```
(A)
<printerId>プリンタID</printerId>
<spsPath>
  <SPSUri>印刷を行うSPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>印刷を行うSPSまでの経路情報</SPSRoute>
</spsPath>
<reservationName>予約名称</reservationName>
<printerProperty>
  <property>
    <propName>プロパティ名称</propName>
    <propVal>プロパティ値</propVal>
  </property>
</printerProperty>
<documentInformationList>
  <documentInformation>
    <rsUri>リポジットサービスのURI</rsUri>
    <userName>ユーザ名</userName>
    <docTicket>文書チケット</docTicket>
  </documentInformation>
</documentInformationList>
```

```
(B)
<reservedId>予約ID</reservedId>
<validityDate>予約期限</validityDate>
<acceptedDate>予約受付日</acceptedDate>
<printTicket>予約チケット</printTicket>
```

【図 30】

印刷開始メソッドのI/Fを示す図

```
(A)
<reservedId>予約ID</reservedId>
<printerId>プリンタID</printerId>
<spsPath>
  <spsUri>印刷先のSPSのURI</spsUri>
  <spsRoute>印刷先のSPSまでの経路情報</spsRoute>
</spsPath>
<documentInformationList>
  <documentInformation>
    <documentId>文書ID</documentId>
  </documentInformation>
</documentInformationList>
<printerProperty>
  <property>
    <propName>プロパティ名称</propName>
    <propVal>プロパティ値</propVal>
  </property>
</printerProperty>
```

```
(B)
<jobId>ジョブID</jobId>
```

【図 31】

予約一覧取得メソッドのI/Fを示す図

```
(A)
<reservedId>印刷予約時に発行されたID</reservedId>
<userName>ユーザ名</userName>
<SPSPath>
  <SPSUri>予約一覧取得を行うSPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>予約一覧取得を行うSPSまでの経路情報</SPSRoute>
</SPSPath>
(B)
<ReservedInformation>
  <ReservedInformation>
    <reservedId>予約ID</reservedId>
    <userName>ユーザ名</userName>
    <reservationName>予約名称</reservationName>
    <acceptedDate>予約受付日</acceptedDate>
    <validityDate>予約期限</validityDate>
    <portalSPSLocation>印刷予約を受けたSPSの場所</portalSPSLocation>
    <printSPSLocation>印刷先のSPSの場所</printSPSLocation>
    <printerId>プリンタID</printerId>
    <printerName>プリンタ名</printerName>
    <printerLocation>プリンタのある場所</printerLocation>
    <status>印刷予約のステータス</status>
    <portalSPSPath>
      <SPSUri>印刷予約を受けたSPSのURI</spsUri>
      <SPSRoute>印刷予約を受けたSPSまでの経路情報</spsRoute>
    </SPSPath>
    <printSPSPath>
      <SPSUri>印刷先SPSのURI</spsUri>
      <SPSRoute>印刷先SPSの経路情報</spsRoute>
    </SPSPath>
    <printSPSPath>
      <propName>プロパティ名称</propName>
      <propVal>プロパティ値</propVal>
    </property>
    </property>
    </property>
  </ReservedInformation>
  <ReservedDocument>
    <documentId>文書ID</documentId>
    <documentName>文書名</documentName>
  </ReservedDocument>
</ReservedInformation>
```

【図 32】

予約情報転送メソッドのI/Fを示す図

```

<reservedId>予約ID</reservedId>
<userName>ユーザ名</userName>
<reservationName>予約名称</reservationName>
<acceptedDate>予約受付日</acceptedDate>
<validityDate>予約期限</validityDate>
<portalSPSLocationName>印刷予約を受けたSPSの場所の名前</portalSPSLocationName>
<printSPSLocationName>印刷先のSPSの場所の名前</printSPSLocationName>
<printerId>プリンタID</printerId>
<printerName>プリンタ名</printerName>
<printerLocation>プリンタの場所</printerLocation>
<documentDetailList>
  <TransferDocumentInformation>
    <documentId>文書ID</documentId>
    <documentName>文書名</documentName>
  </fileInformationList>
  <fileInformation>
    <fileSize>印刷対象のファイルのサイズ</fileSize>
    <fileName>印刷対象のファイル名</fileName>
    <contentType>印刷対象のファイル種別</contentType>
  </fileInformation>
  </fileInformation>
  </fileInformationList>
  </TransferDocumentInformation>
</documentDetailList>
<printerProperty>
  <Property>
    <propName>プロパティ名称</propName>
    <propVal>プロパティ値</propVal>
  </Property>
</printerProperty>
<portalSPSPath>
  <SPSUri>印刷予約を受けたSPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>印刷予約を受けたSPSまでの経路情報</SPSRoute>
</SPSPath>
<printSPSPath>
  <SPSUri>印刷を行うSPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>印刷を行うSPSまでの経路情報</SPSRoute>
</SPSPath>
</printSPSPath>
```

【 図 3 3 】

SPS一覧取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```

<relation>検索するSPSの関係</relation>
<SPSPath>
  <SPSUri>取得先のSPSのURI</SPSUri>
  <SPSPath>取得先のSPSの経路情報</SPSPath>
</SPSPath>

```

(B)

```

<spsList>
  <SPSInformationSpec>
    <locationName>SPSがある場所</locationName>
    <latitude>緯度</latitude>
    <longitude>経度</longitude>
    <SPSPath>
      <SPSUri>検索されたSPSのURI</SPSUri>
      <SPSRoute>検索されたSPSまでの経路情報</SPSRoute>
    </SPSPath>
  </SPSInformationSpec>
</spsList>

```

【 図 3 4 】

SPS情報取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```

<SPSUri>調べたいSPSのURI</SPSUri>
<SPSPath>調べたいSPSの経路情報</SPSPath>

```

(B)

```

<datum>測地系</datum>
<unit>座標系</unit>
<locationName>場所を指す名前</locationName>
<latitude>緯度</latitude>
<longitude>経度</longitude>
<altitude>高度</altitude>
<keyword>キーワード</keyword>
<address>住所</address>
<SPSPath>
  <SPSUri>SPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>SPSまでの経路情報</SPSRoute>
</SPSPath>

```

【 図 3 5 】

プリンター一覧取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```

<SPSPath>
  <SPSUri>取得したいプリンタを管理するSPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>取得したいプリンタを管理するSPSまでの経路情報</SPSRoute>
</SPSPath>

```

(B)

```

<printerList>
  <PrinterInformation>
    <printerId>プリンタID</printerId>
    <printerName>プリンタ名</printerName>
    <locationName>プリンタの場所</locationName>
  </PrinterInformation>
</printerList>

```

【 図 3 6 】

プリンタプロパティ取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```

<printerId>取得したいプリンタID</printerId>
<SPSPath>
  <SPSUri>取得したいプリンタを管理するSPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>取得したいプリンタを管理するSPSまでの経路情報</SPSRoute>
</SPSPath>

```

(B)

```

<status>プリンタ状態</status>
<propertyList>
  <PrinterProperty>
    <name>プロパティ名称</name>
    <value>プロパティ値</value>
  </PrinterProperty>
</propertyList>

```

【 図 3 7 】

経路情報取得メソッドのI/Fを示す図

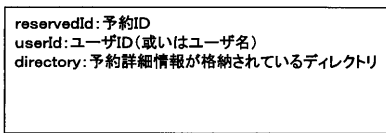
```

<SPSRoute>最上位のSPSからの経路情報</SPSRoute>

```

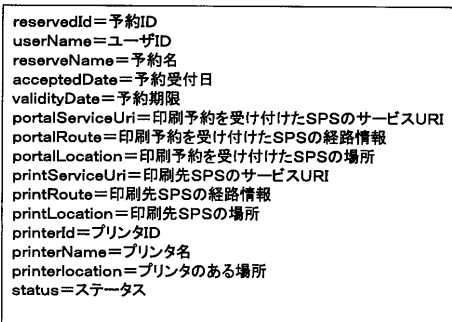
【図38】

予約情報リストの一例を示す図



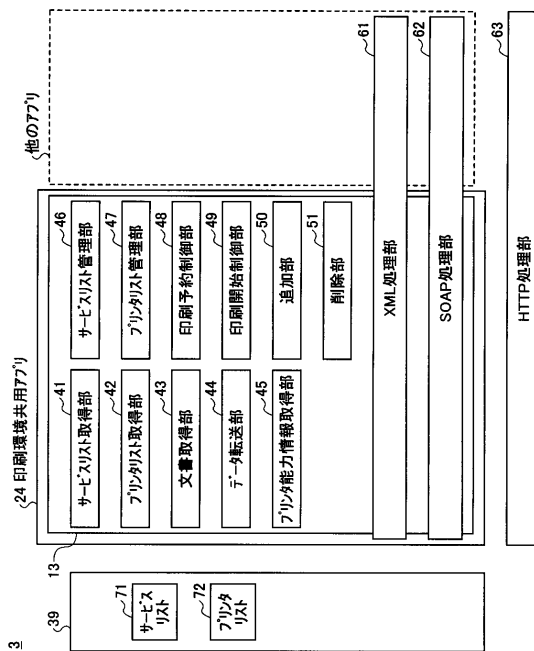
【図39】

予約詳細情報の一例を示す図



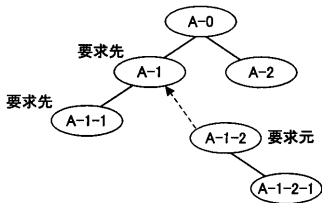
【図40】

SPSサーバの他の機能構成図



【図41】

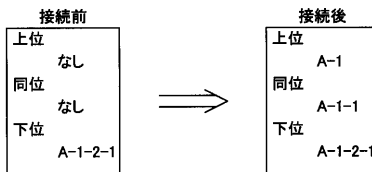
接続要求を説明するための概念図 (その1)



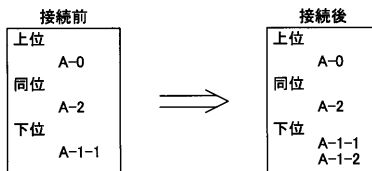
【図42】

サービスリストへのデータの追加を説明するための図 (その1)

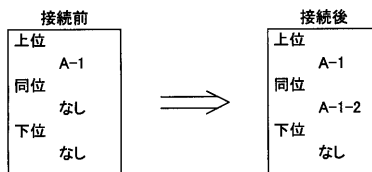
(A) A-1-2のサービスリスト



(B) A-1のサービスリスト

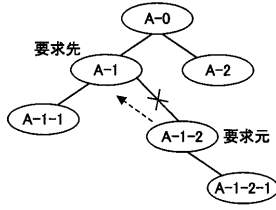


(C) A-1-1のサービスリスト



【 図 4 3 】

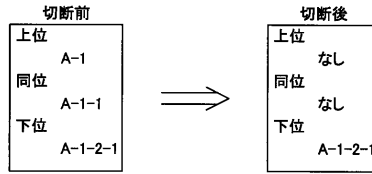
切断要求を説明するための概念図（その1）



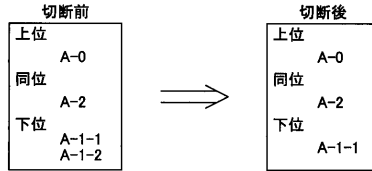
【 図 4 4 】

サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その1）

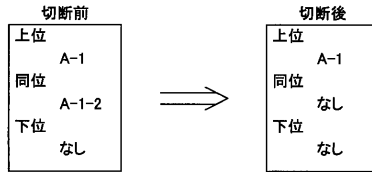
(A) A-1-2のサービスリスト



(B) A-1のサービスリスト

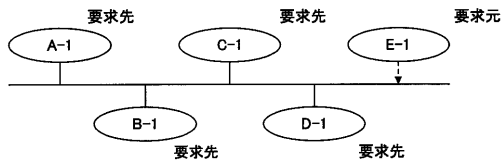


(C) A-1-1のサービスリスト



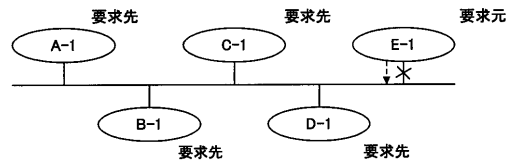
【 図 4 5 】

接続要求を説明するための概念図（その2）



【 図 4 7 】

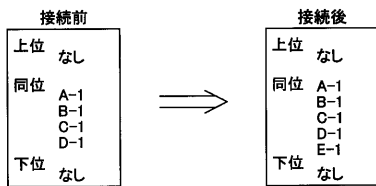
切断要求を説明するための概念図（その2）



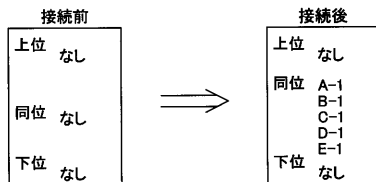
【 図 4 6 】

サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その2）

(A) A-1~D-1のサービスリスト

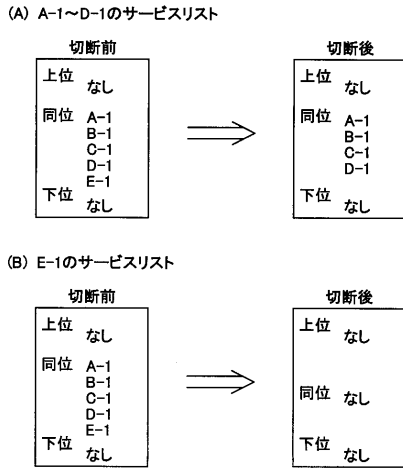


(B) E-1のサービスリスト



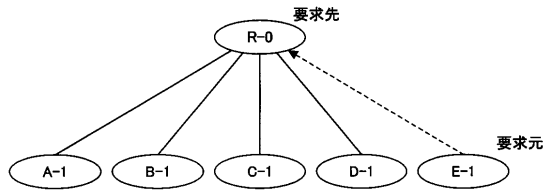
【 図 4 8 】

サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その2）



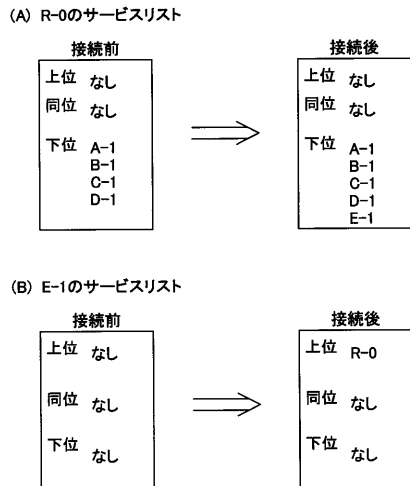
【 図 4 9 】

接続要求を説明するための概念図（その3）



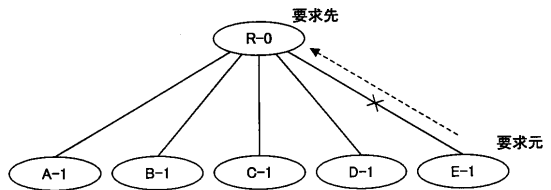
【 図 5 0 】

サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その3）



【 図 5 1 】

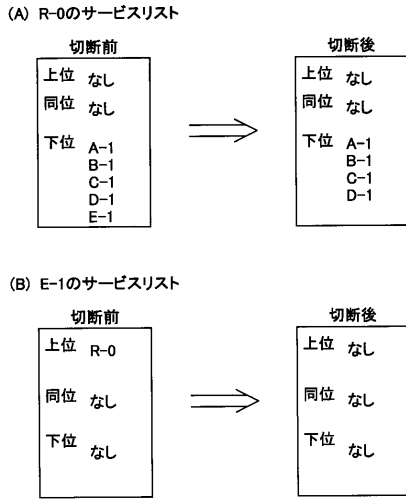
切断要求を説明するための概念図（その3）





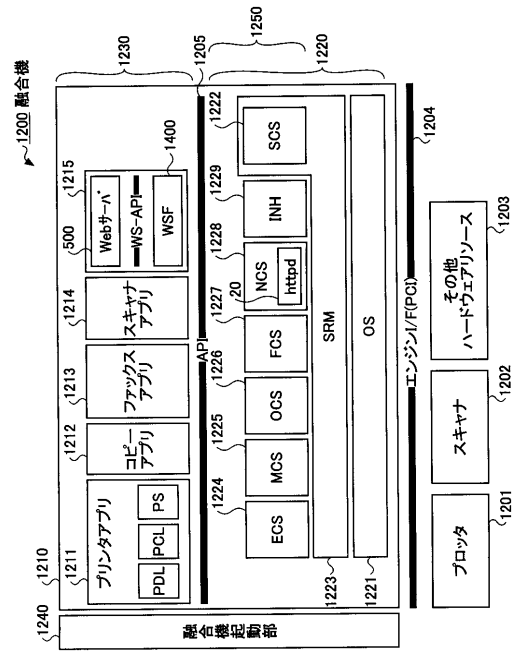
【図52】

サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その3）



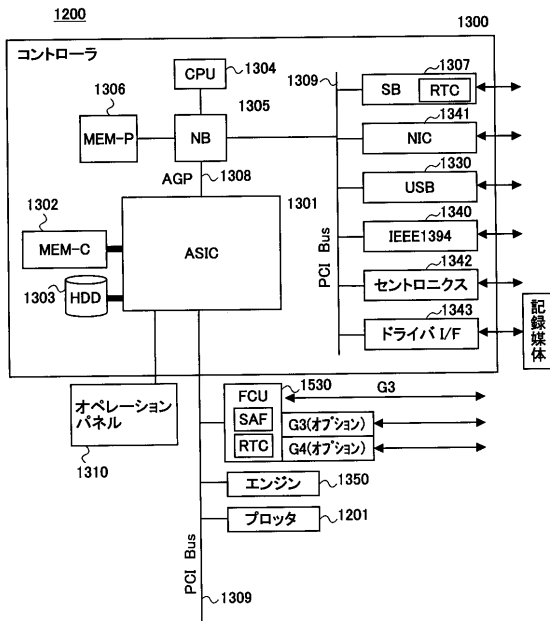
【図53】

融合機の機能構成を示すブロック図



【図54】

融合機のハードウェア構成を示すブロック図



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-326784(JP,A)  
特開2002-304269(JP,A)  
特開2002-016645(JP,A)  
特開2000-285053(JP,A)  
特開2000-259592(JP,A)  
特開2003-015829(JP,A)  
特開2003-032310(JP,A)  
特開2003-067293(JP,A)  
特開2000-227842(JP,A)  
特開2002-091737(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12  
G06F 13/00