

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6669103号
(P6669103)

(45) 発行日 令和2年3月18日(2020.3.18)

(24) 登録日 令和2年3月2日(2020.3.2)

(51) Int.Cl. F I
G 0 6 F 13/00 (2006.01) G O 6 F 13/00 3 5 7 A

請求項の数 10 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2017-39715 (P2017-39715)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成29年3月2日(2017.3.2)		株式会社リコー
(62) 分割の表示	特願2015-161424 (P2015-161424) の分割		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
原出願日	平成27年8月18日(2015.8.18)	(74) 代理人	100107766
(65) 公開番号	特開2017-130217 (P2017-130217A)		弁理士 伊東 忠重
(43) 公開日	平成29年7月27日(2017.7.27)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成30年8月10日(2018.8.10)		弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	麻植 敬靖
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
		審査官	今川 悟

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プログラム、情報端末、通信システム、通信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力機器と出力機器とが予め登録されている会議用情報処理装置と通信し、前記入力機器と前記出力機器を組み合わせた連携処理を実行する情報端末を、

前記会議用情報処理装置から送信された前記入力機器及び前記出力機器の入力を受け付ける受付手段と、

前記受付手段が受け付けた前記入力機器による入力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する入力処理要求手段と、

前記入力機器が前記入力処理を実行して生成したデータを前記会議用情報処理装置が受信したか否かを前記会議用情報処理装置に繰り返し問い合わせることで判定する判定手段と、

前記会議用情報処理装置が前記データを受信したと判定されたことに応じて、前記受付手段が受け付けた前記出力機器による出力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する出力処理要求手段、として機能させるためのプログラム。

【請求項2】

前記入力処理要求手段は、会議内で一意の前記データの識別情報を指定して前記入力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求し、

前記判定手段は、前記識別情報の前記データを前記会議用情報処理装置が記憶したことを検出することで、前記会議用情報処理装置が前記データを受信したと判定する請求項1に記載のプログラム。

【請求項 3】

前記入力処理要求手段が前記入力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求した場合

、
前記判定手段は、前記データを受信した旨の通知が前記会議用情報処理装置から送信された場合に、前記会議用情報処理装置が前記データを受信したと判定する請求項 1 又は 2 に記載のプログラム。

【請求項 4】

前記受付手段が前記データに対する加工を受け付けた場合、
前記情報端末を、更に

前記出力機器に対する前記出力処理の実行を前記出力処理要求手段が前記会議用情報処理装置に要求する前に、前記受付手段が受け付けた前記加工を前記会議用情報処理装置に要求する加工処理要求手段として機能させる請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

10

【請求項 5】

前記加工処理要求手段は、会議内で一意の前記データの識別情報を指定して前記加工を前記会議用情報処理装置に要求し、

前記判定手段は、前記識別情報の前記データを前記会議用情報処理装置が記憶した回数をカウントすることで、前記受付手段が受け付けた全ての前記加工を前記会議用情報処理装置が終了したか否かを判定し、

全ての前記加工を前記会議用情報処理装置が終了した場合、前記出力処理要求手段は、
前記出力機器による前記出力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する請求項 4 に記載のプログラム。

20

【請求項 6】

前記入力機器が前記入力処理を実行して生成した前記データは、前記入力機器であるスキャナ装置が原稿をスキャンして得た画像データであり、

前記出力処理要求手段は、前記出力機器であるプロジェクタによる前記画像データの投影、又は、前記出力機器である電子黒板による前記画像データの表示を前記会議用情報処理装置に要求する請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 7】

前記入力機器が前記入力処理を実行して生成した前記データは、前記入力機器である電子黒板が表示している画面が取り込まれた画像データであり、

前記出力処理要求手段は、前記出力機器であるプロジェクタによる前記画像データの投影、前記出力機器であるプリンターによる前記画像データの印刷、又は、前記出力機器である電子黒板による前記画像データの表示を前記会議用情報処理装置に要求する請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

30

【請求項 8】

入力機器と出力機器とが予め登録されている会議用情報処理装置と通信し、前記入力機器と前記出力機器を組み合わせた連携処理を実行する情報端末であって、

前記会議用情報処理装置から送信された前記入力機器及び前記出力機器の入力を受け付ける受付手段と、

前記受付手段が受け付けた前記入力機器による入力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する入力処理要求手段と、

前記入力機器が前記入力処理を実行して生成したデータを前記会議用情報処理装置が受信したか否かを前記会議用情報処理装置に繰り返し問い合わせることで判定する判定手段と、

40

前記会議用情報処理装置が前記データを受信したと判定されたことに応じて、前記受付手段が受け付けた前記出力機器による出力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する出力処理要求手段と、を有する情報端末。

【請求項 9】

入力機器と出力機器とが予め登録されている会議用情報処理装置と、前記入力機器と前

50

記出力機器を組み合わせた連携処理を実行する情報端末とを有する通信システムであって、

前記会議用情報処理装置から送信された前記入力機器及び前記出力機器の入力を受け付ける受付手段と、

前記受付手段が受け付けた前記入力機器による入力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する入力処理要求手段と、

前記入力機器が前記入力処理を実行して生成したデータを前記会議用情報処理装置が受信したか否かを前記会議用情報処理装置に繰り返し問い合わせることで判定する判定手段と、

前記会議用情報処理装置が前記データを受信したと判定されたことに応じて、前記受付手段が受け付けた前記出力機器による出力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する出力処理要求手段と、を有する通信システム。

【請求項 10】

入力機器と出力機器とが予め登録されている会議用情報処理装置と、前記入力機器と前記出力機器を組み合わせた連携処理を実行する情報端末とを有する通信システムによって行われる通信方法であって、

受付手段が、前記会議用情報処理装置から送信された前記入力機器及び前記出力機器の入力を受け付けるステップと、

入力機器要求手段が、前記受付手段が受け付けた前記入力機器による入力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求するステップと、

判定手段が、前記入力機器が前記入力処理を実行してデータを生成したか否かを前記会議用情報処理装置に繰り返し問い合わせることで判定するステップと、

出力機器要求手段が、前記入力機器が前記データを生成したと判定されたことに応じて、前記受付手段が受け付けた前記出力機器による出力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求するステップと、を有する通信方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プログラム、情報端末、通信システム及び通信方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ネットワークや通信技術の普及に伴って様々な機器がネットワークに接続された状態で使用可能になっている。例えば、MFP (Multifunction Peripheral/Printer/Product) と情報処理装置が接続されていることを利用して、MFPで読み取られた原稿の画像データを情報処理装置に送信し、情報処理装置が画像処理を行ってMFPに送信するといった使い方も可能である。

【0003】

このような処理は分散処理や連携処理などと呼ばれ、ネットワークに接続された機器の使い方の幅を広げたり利便性を向上させたりすることができる。分散処理の一例としてMFPが読み取った画像データに対し情報処理装置が処理を行う技術が考案されている (例えば、特許文献1参照。)。特許文献1には、MFPが読み取った画像データに対しOCR (文字認識) 処理を行うシステムが開示されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載された画像入力装置では、画像の入力先を柔軟に選定することができないという問題がある。すなわち、上記のようにネットワークには様々な機器が接続されているため、任意の機器を組み合わせて使用したいという要望がある。例えば、打ち合わせ、プレゼンテーション又は会議などで、原稿を各出席者が見て議論するため、原稿をスキャナで読み取らせ、プロジェクタなどで投影したい場合がある。また、

10

20

30

40

50

打ち合わせ等では電子黒板が使用されることがあるが、電子黒板の表示画面をMFPで印刷しておきたい場合がある。

【0005】

また、任意の機器を組み合わせて使用した場合、出席者の作業負担が大きくなる場合があるという問題がある。例えば、原稿をプロジェクタで投影する場合、出席者は原稿をスキャナで読み取らせて得た画像データを記録媒体などに記憶させてプロジェクタに送信する必要がある。また、電子黒板の画面をMFPで印刷する場合、出席者は電子黒板の表示画面を取り込む操作を行った後、表示画面の画像データを記録媒体などに記憶させてMFPに送信する必要がある。

【0006】

本発明は、上記課題に鑑み、ユーザが入力用の機器と出力用の機器とを組み合わせた連携処理を容易に行うことが可能なプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、会議用情報処理装置と通信する情報端末を、入力機器及び出力機器の入力を受け付ける受付手段と、前記受付手段が受け付けた前記入力機器による入力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する入力処理要求手段と、前記入力機器が前記入力処理を実行して生成したデータを前記会議用情報処理装置が受信したか否かを前記会議用情報処理装置に繰り返し問い合わせることで判定する判定手段と、前記会議用情報処理装置が前記データを受信したと判定されたことに応じて、前記受付手段が受け付けた前記出力機器による出力処理の実行を前記会議用情報処理装置に要求する出力処理要求手段と、として機能させるためのプログラムを提供する。

【発明の効果】

【0008】

ユーザが入力用の機器と出力用の機器とを組み合わせた連携処理を容易に行うことが可能なプログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】通信システムの動作を説明する図の一例である。

【図2】通信システムの概略構成図の一例である。

【図3】会議管理装置の一例のハードウェア構成図である。

【図4】スマートデバイスの一例のハードウェア構成図である。

【図5】ネットワーク接続制御装置のハードウェア構成図の一例である。

【図6】通信システムに含まれる会議管理装置、ネットワーク接続制御装置、及び、情報端末の機能ブロック図の一例である。

【図7】連携処理部の機能ブロック図の一例である。

【図8】主催者が会議の開始（パスコードの発行）を会議管理装置に要求する手順を示すシーケンス図の一例である。

【図9】参加者が会議に参加する際に会議管理装置が行う動作を示すシーケンス図の一例である。

【図10】情報端末がネットワーク接続制御装置と接続する手順を示すシーケンス図の一例である。

【図11】参加者が会議に参加した後に主催者が会議を開催する手順を示すシーケンス図の一例である。

【図12】スマートデバイスが会議資料の投影をプロジェクタに行わせる手順を示すシーケンス図の一例である。

【図13】資料リスト画面の一例を示す図である。

【図14】出席者が入力機器と出力機器を指定してジョブを実行させる手順を示すシーケンス図の一例である。

【図15】スマートデバイスに表示される入力・出力ジョブの設定画面の一例を示す図で

10

20

30

40

50

ある。

【図16】出席者が入力機器と出力機器を指定してジョブを実行させる手順を示すシーケンス図の一例である。

【図17】入力機器の画像データを出力機器が出力する前に会議管理装置が加工する場合の処理手順を説明するシーケンス図の一例である。

【図18】進捗判定部の処理手順を示すフローチャート図の一例である。

【図19】加工の設定が可能な設定画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための形態について図面を参照しながら説明する。

10

【0011】

<通信システムの概略>

図1は、本実施形態の通信システム100の動作を説明する図の一例である。図1(a)はシステム構成の概略を示しており、会議管理装置20にプロジェクタ95、電子黒板96、及び、MFP(Multifunction Peripheral/Printer/Product)94が接続されている。以下、プロジェクタ95、電子黒板96、及び、MFP94を区別しない場合、機器という。会議の出席者は情報端末40を操作しネットワーク接続制御装置10を介して会議管理装置20と通信し、これらの機器を操作することができる。

【0012】

図1(a)では電子黒板96が円グラフを表示しており、この円グラフをMFP94で印刷する場合について説明する。図1(b)に示すように、出席者は情報端末40に表示された画面から入力機器と出力機器を選択する。入力機器は画像データを取得する機器であり、出力機器は画像データを出力する機器である。プロジェクタ95、電子黒板96、及び、MFP94は入力機器となる場合も出力機器となる場合もある。

20

【0013】

図1(b)の画面から、一例として、ユーザは入力機器として電子黒板96を選び、出力機器としてMFP94を選択する。これにより、情報端末40は入力機器と出力機器を受け付ける。情報端末40は入力機器を指定する入力ジョブと出力機器を指定する出力ジョブを順番に会議管理装置20に実行要求する。

【0014】

(1)まず、図1(c)に示すように、情報端末40は会議管理装置20に対し入力ジョブの実行要求を行う。会議管理装置20は以下のような入力ジョブを生成し、電子黒板96に実行させる。

A. 電子黒板96が表示している表示画面を取り込むことで画像データを生成する入力ジョブ。

【0015】

(2)情報端末40は会議管理装置20に問い合わせることで画像データが生成されたかどうかを監視する。

【0016】

(3)画像データが生成されると(入力ジョブが完了すると)、情報端末40は会議管理装置20に対し出力ジョブの実行要求を行う。会議管理装置20は以下のような出力ジョブを生成し、MFP94に実行させる。

B. 電子黒板96が生成した画像データをMFP94が印刷するジョブ。

【0017】

これにより、MFP94は電子黒板96が表示している表示画面を用紙に印刷できる。したがって、本実施形態の通信システム100によれば、出席者は入力機器と出力機器から任意の組み合わせを選択して、出力結果を得ることができる。出席者が画像データの存在を意識したりファイルを操作したりする必要がない。また、会議管理装置20は従来から1つの機器を操作する機能を有しているため、その機能を利用して2つの機器を連携させることができる。したがって、会議管理装置20の機能を大きく変更することなく、情

30

40

50

報端末 40 が会議管理装置 20 と通信してジョブの実行を指示することで機器連携させることができる。

【0018】

<用語について>

本実施形態で使用される用語について説明する。

・主催者...会議を開始する操作を行った者である。主催者は、会議の開始の他、会議の開催、会議の参加への許可、中断、参加者の退出等を行うことができる。

・参加者...主催者以外の会議への参加者である。参加者は、参加者の退出を行うことができる。

・出席者...主催者及び参加者を区別しない場合、単に出席者という。

10

・拠点...参加者が存在したり集合している場所である。例えば、1つの会議室 6 (図 2 で次述される) 内で会議が開催される場合、拠点はこの会議室 6 である。他方、1つの会議室 6 に参加者が入りきれない場合はそれぞれの会議室 6 がそれぞれ拠点となる。また、地理的に離れた場所で会議が開催される場合は、地理的に離れた場所がそれぞれ拠点となる。別々の会議室で1つの会議が開催される場合、別々の会議室の会議管理装置が通信して、プロジェクタ 95 が投影する画像や電子黒板 96 が表示する画像が送受信される。したがって、別々の会議室の出席者が同じ画像を見ることができる。

・会議の開始...パスコードの発行など会議を登録することをいう。

・参加...会議管理装置に情報端末 40 がパスコードでログインすることをいう。

・会議の開催...主催者による操作の1つであり、会議資料や機器などへ情報端末 40 がアクセス可能になる。

20

・会議の終了...主催者による操作の1つであり、会議資料や機器などへ情報端末 40 がアクセスできなくなる。

【0019】

<システム構成例>

図 2 は、通信システム 100 の概略構成図の一例である。通信システム 100 は主に会議用ネットワーク 92 と共用ネットワーク 91 を有している。会議用ネットワーク 92 は会議室 6 に敷設され、共用ネットワーク 91 は会議室 6 以外に敷設されインターネット 97 などへ接続されている。いずれも LAN であるとしてよいが、それぞれが複数の LAN を更に有していてもよい。

30

【0020】

スマートデバイス 40 a 及びノート PC 40 b は、情報端末 40 の一例である。情報端末 40 は無線通信でネットワーク接続制御装置 10 と通信する。有線で通信する機能を備えていてよい。情報端末 40 は、会議資料の参照や機器の操作のために使用される。また、参加者リストの表示、退出操作等のために使用される。

【0021】

情報端末 40 はスマートデバイス 40 a 及びノート PC 40 b のいずれかがあればよいこれらはいくまで一例である。情報端末 40 として2種類の装置を例示したのは、情報端末 40 に搭載される通信方法が様々であるためである。本実施例では説明の一例として、スマートデバイス 40 a は少なくとも2つの通信方法で無線通信することが可能であり、ノート PC 40 b は1つの通信方法で無線通信することが可能である。

40

【0022】

スマートデバイス 40 a が有する通信方法の1つは高速な通信には向かないが最小限の情報を簡易的に通信可能な通信方法であり、Bluetooth (登録商標)、NFC (登録商標。Near Field Communication)、Zigbee (登録商標)、赤外線通信などが挙げられる。スマートデバイス 40 a が有するもう1つの通信方法は、高速な通信に適した無線 LAN、携帯電話通信、WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) などが挙げられる。

【0023】

また、スマートデバイス 40 a はアプリで会議管理装置 20 と通信し、ノート PC 40

50

bはブラウザで会議管理装置20と通信するものとして説明する。これも説明の便宜上のためであって、スマートデバイス40aがブラウザで通信してもよいし、ノートPC40bがアプリで通信してもよい。

【0024】

スマートデバイス40aは、ユーザにとって携帯容易に構成された情報処理装置の総称である。スマートデバイス40aは、電話機能を備えるスマートホンの他(多機能電話端末)、情報処理に重点を置いたタブレット型コンピュータなどを含む。その他、スマートデバイス40aは、ウェアラブル端末(ヘッドアップディスプレイ、腕時計型端末など)、携帯電話、PDA(Personal Digital Assistant)、デジタルカメラなどが挙げられるが、これらに限られるものではない。ノートPC40bはノート型又はラップトップ型など小型のPCをいう。上記のように、スマートデバイス40aとノートPC40bの区別は便宜的なものに過ぎない。

10

【0025】

共用ネットワーク91に接続されたプリントサーバ93とMFP94は会議で汎用的に使用されることが多い機器の一例である。プリントサーバ93とMFP94が会議室6内にあってもよい。

【0026】

会議用ネットワーク92に接続されたプロジェクタ95及び電子黒板96は会議室6に配置され会議に使用されることが多い機器の一例である。プロジェクタ95は、出席者が会議資料などを投影するために使用され、電子黒板96は会議資料を表示したり出席者が手書きした手書き情報を表示したりするために使用される。この他、プリンター、FAX装置、コピー機などが機器として会議室6に配置されてもよい。また、必ずしも機器がなくても会議は可能である。

20

【0027】

ネットワーク接続制御装置10は、情報端末40が無線通信するための通信インタフェース及び無線LANのアクセスポイント、会議用ネットワーク92と共用ネットワーク91との間でデータのやりとりを制御するルータとしての機能を有する。また、ネットワーク接続制御装置10は、情報端末40が会議管理装置20と通信することを制限する機能を有する。

【0028】

会議管理装置20は、ネットワーク接続制御装置10の制御、会議資料の保存・削除、機器に対する入出力、会議への出席者の管理等を行う。また、情報端末40に対しWebサーバとしての機能を有する。具体的には、パスワードによる参加者の認証、参加者情報の登録、参加者リストの送信、予定外参加者の退出の受け付け等を行う。

30

【0029】

ネットワーク接続制御装置10、会議管理装置20、プロジェクタ95及び電子黒板96が1つの会議室6に配置され、複数の会議室6が存在する場合、それぞれの会議室6にネットワーク接続制御装置10、会議管理装置20、プロジェクタ95及び電子黒板96が配置される。

【0030】

また、インターネット97や共用ネットワーク91を介して別の会議室6が接続されている場合、別の会議室6と図2の会議室6が同じ会議に属する場合がある。この場合、2つの会議室6の情報端末40は相互に会議管理装置20にアクセスして会議資料などを参照することが可能である。

40

【0031】

<ハードウェア構成>

<<会議管理装置20>>

図3は、本実施形態に係る会議管理装置20の一例のハードウェア構成図である。会議管理装置20は入力装置501、表示装置502、外部I/F503、RAM504、ROM505、CPU506、通信I/F507及びHDD508などを備え、それぞれが

50

バスBで相互に接続されている。なお、入力装置501及び表示装置502は必要なときに接続して利用する形態であってもよい。

【0032】

入力装置501はキーボードやマウス、タッチパネルなどを含み、ユーザが各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置502はディスプレイ等を含み、会議管理装置20による処理結果を表示する。

【0033】

通信I/F507は会議管理装置20を各種ネットワークに接続するインタフェースである。これにより、会議管理装置20は通信I/F507を介してデータ通信を行うことができる。

10

【0034】

また、HDD508は、プログラムやデータを格納している不揮発性の記憶装置の一例である。格納されるプログラムやデータには、会議管理装置20全体を制御する基本ソフトウェアであるOS、及びOS上において各種機能を提供するアプリケーションソフトウェア（以下、単にアプリケーションと呼ぶ）などがある。なお、会議管理装置20はHDD508に替え、記録媒体としてフラッシュメモリを用いるドライブ装置（例えばソリッドステートドライブ：SSD）を利用するものであってもよい。

【0035】

外部I/F503は、外部装置とのインタフェースである。外部装置には、記録媒体503aなどがある。これにより、会議管理装置20は外部I/F503を介して記録媒体503aの読み取り及び/又は書き込みを行うことができる。記録媒体503aにはフレキシブルディスク、CD、DVD、SDメモ리카ード、USBメモリなどがある。

20

【0036】

ROM505は、電源を切ってもプログラムやデータを保持することができる不揮発性の半導体メモリ（記憶装置）の一例である。ROM505には会議管理装置20の起動時に実行されるBIOS、OS設定、及びネットワーク設定などのプログラムやデータが格納されている。RAM504はプログラムやデータを一時保持する揮発性の半導体メモリ（記憶装置）の一例である。

【0037】

CPU506は、ROM505やHDD508などの記憶装置からプログラムやデータをRAM504上に読み出し、処理を実行することで、会議管理装置20全体の制御や機能を実現する演算装置である。

30

【0038】

なお、図示する会議管理装置20のハードウェア構成は、1つの筐体に収納されていたりひとまとまりの装置として備えられていたりする必要はなく、会議管理装置20が備えていることが好ましいハード的な要素を示す。また、クラウドコンピューティングに対応するため、本実施例の会議管理装置20の物理的な構成は固定的でなくてもよく、負荷に応じてハード的なリソースが動的に接続・切断されることで構成されてよい。

【0039】

《スマートデバイス40a》

40

図4は本実施形態に係るスマートデバイス40aの一例のハードウェア構成図である。図4のスマートデバイス40aは、CPU601、ROM602、RAM603、EEPROM604、CMOSセンサ605、加速度・方位センサ606、メディアドライブ608を備えている。

【0040】

CPU601はスマートデバイス40a全体の動作を制御する。ROM602は基本入出力プログラムを記憶している。RAM603はCPU601のワークエリアとして使用される。EEPROM604はCPU601の制御にしたがってデータの読み出し又は書き込みを行う。CMOSセンサ605は、CPU601の制御にしたがって被写体を撮像し画像データを得る。加速度・方位センサ606は地磁気を検知する電子磁気コンパスや

50

ジャイロコンパス、加速度センサ等である。

【0041】

メディアドライブ608は、フラッシュメモリ等の記録メディア607に対するデータの読み出し又は書き込み(記憶)を制御する。メディアドライブ608は、既に記録されていたデータが読み出され又は新たにデータが書き込まれて記憶する記録メディア607を着脱自在な構成となっている。

【0042】

なお、EEPROM604には、CPU601が実行するOS、ネットワーク設定に必要なアソシエーション情報等が記憶されている。本発明の実施形態における各種処理を実行するためのアプリケーションは、EEPROM604又は記録メディア607などに記憶されている。

10

【0043】

また、CMOSセンサ605は光を電荷に変換して被写体の画像を電子化する電荷結合素子である。CMOSセンサ605は被写体を撮像することができるのであれば、例えばCCD(Charge Coupled Device)センサであってもよい。

【0044】

更に、スマートデバイス40aは音声入力部609、音声出力部610、アンテナ611、通信部612、無線LAN通信部613、近距離無線通信用アンテナ614、近距離無線通信部615、ディスプレイ616、タッチパネル617及びバスライン619を備える。

20

【0045】

音声入力部609は音声を音声信号に変換する。音声出力部610は音声信号を音声に変換する。通信部612はアンテナ611を利用して無線通信信号により最寄りの基地局装置と通信を行う。無線LAN通信部613はアクセスポイントとIEEE802.11規格に準拠する無線LAN通信を行う。近距離無線通信部615は近距離無線通信用アンテナ614を利用した近距離無線通信を行う。

【0046】

ディスプレイ616は、被写体の画像や各種アイコン等を表示する液晶や有機EL等である。タッチパネル617は、ディスプレイ616上に載せられ、感圧式又は静電式のパネルによって構成され、指やタッチペン等によるタッチによってディスプレイ616上におけるタッチ位置を検出する。バスライン619は上記各部を電氣的に接続するためのアドレスバスやデータバス等である。

30

【0047】

また、スマートデバイス40aは専用の電池618を備えている。スマートデバイス40aは電池618により駆動される。なお、音声入力部609は音声を入力するマイクが含まれる。音声出力部610は音声を出力するスピーカが含まれている。

【0048】

スマートデバイス40aは例えば図4に示すハードウェア構成により後述するような各種処理を実現できる。なお、ノートPC40bのハードウェアは、近距離無線通信部615を有さないなどのスマートデバイス40aとの相違点を有するが、相違点は本実施形態の説明に支障がないものとする。

40

【0049】

<<ネットワーク接続制御装置>>

図5は、ネットワーク接続制御装置10のハードウェア構成図の一例である。ネットワーク接続制御装置10は、通常モード時におけるデータの通信を制御するAP(Access Point)部720、測定モード時の電波状態を測定するテスト部730、及び、通信を行っている情報端末40のMAC(Media Access Control address)アドレスやその他の情報が格納されるメモリ707、及びアンテナ717を有している。測定モードは電波状態を測定するモードであり、通常モードは測定モードでない状態であり情報端末40と通信するモードである。

50

【 0 0 5 0 】

A P 部 7 2 0 は、A M P (A m p l i f i e r) 部 7 0 2、R F (R a d i o F r e q u e n c y) 部 7 0 3、B B (B a s e B a n d) 部 7 0 4、L A N 部 7 0 5、B T (B l u e t o o t h : 登 録 商 標) 部 7 0 6、及 び C P U 7 0 1 を 有 し て い る。A M P 部 7 0 2 は、R F 部 7 0 3 から 出 力 さ れ る 信 号 を 増 幅 し て、情 報 端 末 4 0 と 無 線 L A N に て 通 信 を す る。ま た、A M P 部 7 0 2 は、情 報 端 末 4 0 から 無 線 L A N の 信 号 を 受 信 し、受 信 レ ベ ル を 変 換 し て R F 部 7 0 3 に 出 力 す る。

【 0 0 5 1 】

R F 部 7 0 3 は、情 報 端 末 4 0 に 送 信 す る 信 号、及 び、情 報 端 末 4 0 から 受 信 し た 信 号 を ア ナ ロ グ - デ ジ タ ル 変 換 す る。B B 部 7 0 4 は、情 報 端 末 4 0 に 送 信 す る 信 号、情 報 端 末 4 0 から 受 信 し た 信 号 を デ ジ タ ル 信 号 処 理 す る。

10

【 0 0 5 2 】

L A N 部 7 0 5 は、会 議 用 ネットワーク 9 2 及 び 共 用 ネットワーク 9 1 と 有 線 で 接 続 さ れ て お り、デ ー タ の 送 受 信 を 行 う。C P U 7 0 1 は、A M P 部 7 0 2、R F 部 7 0 3、B B 部 7 0 4、L A N 部 7 0 5 及 び B T 部 7 0 6 を 制 御 す る。C P U 7 0 1 は、情 報 端 末 4 0 と の デ ー タ の 通 信 制 御 に 必 要 な デ ー タ を メ モ リ 7 0 7 から 読 み 出 し、又 は 書 き 込 み を す る。

【 0 0 5 3 】

B T 部 7 0 6 は、ブ ル ー ト ー ス で 情 報 端 末 4 0 (ス マ ー ト デ バ イ ス 4 0 a) と 通 信 し 後 述 す る 接 続 情 報 を 情 報 端 末 4 0 に 送 信 す る。な お、B T 部 7 0 6 は ネットワーク 接 続 制 御 装 置 1 0 の 外 部 に 配 置 さ れ て い て よ い。B T 部 7 0 6 は B l u e t o o t h L E 又 は 通 常 の B l u e t o o t h の ど ち ら の 規 格 で 通 信 し て も よ い。ま た、N F C や 赤 外 線 等 に よ り 通 信 し て も よ い。

20

【 0 0 5 4 】

A P 部 7 2 0 は、情 報 端 末 4 0 と 無 線 L A N で 通 信 す る た め の ハ ー ド ウ ェ ア (A M P 部 7 0 2、R F 部 7 0 3、B B 部 7 0 4) を 2 組 有 し て い る。そ れ ぞ れ が 通 信 の 1 チ ャ ネ ル で あ る。ネ ッ ト ワ ー ク 接 続 制 御 装 置 1 0 は、測 定 モ ー ド から 通 常 モ ー ド に 切 替 わ る 際、電 波 状 態 の よ い チ ャ ネ ル に 切 替 え る。切 り 替 え の 際、ネ ッ ト ワ ー ク 接 続 制 御 装 置 1 0 は、チ ャ ネ ル 切 替 え に よ る 通 信 の 瞬 停 を 防 止 す る た め、新 た に 切 替 わ る チ ャ ネ ル の 設 定 を、現 在 使 用 し て い な い ハ ー ド ウ ェ ア に 行 っ て、チ ャ ネ ル の 切 替 え を 行 う。

【 0 0 5 5 】

例 え ば、A P 部 7 2 0 は、A M P 部 7 0 2、R F 部 7 0 3、B B 部 7 0 4 を 使 用 し て、情 報 端 末 4 0 と 無 線 L A N で 通 信 を 行 っ て い る と す る。そ し て、測 定 モ ー ド に 切 替 わ り、通 信 で き る チ ャ ネ ル が 変 更 さ れ た と す る。A P 部 7 2 0 は、通 常 モ ー ド に 戻 る 前 に、新 た な チ ャ ネ ル で 通 信 を 行 う た め の 設 定 を、現 在 使 用 し て い な い A M P 部 7 0 2、R F 部 7 0 3、B B 部 7 0 4 に 設 定 し て 通 常 モ ー ド に 戻 る。

30

【 0 0 5 6 】

テ ス タ 部 7 3 0 は、A M P 部 7 1 2、R F 部 7 1 3、B B 部 7 1 4、磁 気 測 定 部 7 1 5、電 子 コ ン パ ス 部 7 1 6、及 び C P U 7 1 1 を 有 し て い る。A M P 部 7 1 2、R F 部 7 1 3、及 び B B 部 7 1 4 は、無 線 L A N の エ リ ア の 数 だ け 設 け ら れ る。例 え ば、エ リ ア が 1 8 存 在 す れ ば、A M P 部 7 1 2、R F 部 7 1 3、及 び B B 部 7 1 4 は、そ れ ぞ れ 1 8 個 設 け ら れ る。A M P 部 7 1 2、R F 部 7 1 3、及 び B B 部 7 1 4 に よ っ て、1 つ の エ リ ア の 通 信 が 測 定 処 理 さ れ る。

40

【 0 0 5 7 】

テ ス タ 部 7 3 0 の A M P 部 7 1 2、R F 部 7 1 3、及 び B B 部 7 1 4 は、A P 部 7 2 0 の A M P 部 7 0 2、R F 部 7 0 3、及 び B B 部 7 0 4 と 同 様 の 機 能 を 有 し、そ の 詳 細 な 説 明 は 省 略 す る。

【 0 0 5 8 】

磁 気 測 定 部 7 1 5 は、磁 気 を 測 定 す る。電 子 コ ン パ ス 部 7 1 6 は、磁 気 測 定 部 7 1 5 に よ っ て 測 定 さ れ た 磁 気 が 地 磁 気 (赤 道 付 近 で あ れ ば 約 3 0 0 n G、北、南 極 付 近 で あ れ ば 約 6 0 0 n G、日 本 で あ れ ば 約 5 0 0 n G) と ほ ぼ 同 じ 値 な ら ば、地 磁 気 の 方 向 を 検 出 す

50

る。例えば、近くの電子機器の影響によって磁気測定部 715 によって測定された磁気が地磁気の数値と異なる場合、電子コンパス部 716 は、手動によりどの方向に向けて置かれているかを受け付ける。電子コンパス部 716 は、検出した地磁気、又は受け付けた地磁気に対し、ネットワーク接続制御装置 10 がどの方向に向けて置かれているかを検出する。

【0059】

CPU 711 は、AMP 部 712、RF 部 713、BB 部 714、磁気測定部 715、及び電子コンパス部 716 を制御する。CPU 711 は、情報端末 40 の位置、距離等を測定するのに必要なデータをメモリ 707 から読み出し、又は書き込みをする。CPU 711 は、メモリ 707 を介して、通常モード又は測定モードのどちらで動作しているかを認識し、それぞれの処理を行う。

10

【0060】

メモリ 707 には CPU 711 が処理するのに必要なデータが格納される。また、メモリ 707 には MAC テーブルが設けられ、情報端末 40 に関する情報が格納される。

【0061】

<機能について>

図 6 は、本実施形態の通信システム 100 に含まれる会議管理装置 20、ネットワーク接続制御装置 10、及び、情報端末 40 の機能ブロック図である。

【0062】

<<スマートデバイス 40 a の機能構成>>

20

スマートデバイス 40 a は、送受信部 41、パスコード送信部 42、接続情報取得部 43、操作入力受付部 44、表示制御部 45、連携処理部 46、及び、記憶・読出部 49 を有している。これら各部は、図 4 に示されている各構成要素のいずれかが、EEPROM 604 から RAM 603 上に展開されたアプリ 4010 (又はブラウザソフト 4020 でもよい) に従った CPU 601 からの命令によって動作することで実現される機能、又は提供される手段である。

【0063】

また、情報端末 40 は、図 4 に示されている RAM 603、ROM 602 及び EEPROM 604 によって構築される記憶部 4000 を有している。記憶部 4000 には、アプリ 4010 及びブラウザソフト 4020 が記憶されている。

30

【0064】

送受信部 41 は、図 4 に示されている CPU 601 からの命令、通信部 612、及び無線 LAN 通信部 613 等によって実現され、ネットワーク接続制御装置 10 を介して会議管理装置 20 と各種データの送受信を行う。

【0065】

パスコード送信部 42 は、図 4 に示されている CPU 601 からの命令、近距離無線通信部 615 等により実現され、名称とパスコード等をネットワーク接続制御装置 10 に送信する。

【0066】

接続情報取得部 43 は、図 4 に示されている CPU 601 からの命令、及び、近距離無線通信部 615 等により実現され、ネットワーク接続制御装置 10、及び、会議管理装置 20 に接続するための接続情報をネットワーク接続制御装置 10 から取得する。

40

【0067】

【表 1】

接続情報	AP情報	SSID	ABCDEFGH
		暗号方式	WEP
		パスワード	XXXXXXXX
	管理装置 ネットワーク情報	IPアドレス	192.168.1.1
		HTTPポート番号	53080
		HTTPSポート番号	530443

10

表 1 は、接続情報取得部 4 3 がネットワーク接続制御装置 1 0 から取得する接続情報を模式的に示す。接続情報は、「AP 情報」と「管理装置ネットワーク情報」を有している。AP 情報は、スマートデバイス 4 0 a がネットワーク接続制御装置 1 0 のアクセスポイントに接続するための情報である。すなわち、アクセスポイントに接続する際に要求される SSID 及びパスワード等が含まれる。また、アクセスポイントが対応している暗号アルゴリズムが公開されている。

20

【0068】

管理装置ネットワーク情報は、会議管理装置 2 0 の例えば IP アドレスや使用するポート番号が含まれる。スマートデバイス 4 0 a は接続情報により、ネットワーク接続制御装置 1 0 に接続し、更に会議管理装置 2 0 に接続できる。

【0069】

図 6 に戻って説明する。操作入力受付部 4 4 は、図 4 に示されている CPU 6 0 1 からの命令、音声入力部 6 0 9 及びタッチパネル 6 1 7 等によって実現され、ユーザによる各種入力を受け付ける。

【0070】

表示制御部 4 5 は、図 4 に示されている CPU 6 0 1 からの命令、及びディスプレイ 6 1 6 等によって実現され、予め保持している画面の部品に会議管理装置 2 0 から取得した画面情報を配置してディスプレイ 6 1 6 に各種の UI 画面を表示させる。なお、スマートデバイス 4 0 a でブラウザソフト 4 0 2 0 が動作する場合、表示制御部 4 5 は HTML や JavaScript (登録商標) で記述された画面情報を解釈して UI 画面を表示させる。

30

【0071】

連携処理部 4 6 は、図 4 に示されている CPU 6 0 1 からの命令等によって実現され、出席者が入力した設定と共に入力ジョブの生成を会議管理装置 2 0 に要求する。また、連携処理部 4 6 は、入力ジョブの終了を待って、出力ジョブの生成を会議管理装置 2 0 へ要求する。出力ジョブで使用される画像データは入力ジョブの実行により会議管理装置 2 0 に保存されている。連携処理部 4 6 の機能の詳細については図 7 にて説明する。

40

【0072】

また、記憶・読出部 4 9 は、図 4 に示されている CPU 6 0 1 からの命令、RAM 6 0 3、及び EEPROM 6 0 4 等によって実行され、記憶部 4 0 0 0 に各種データを記憶したり、記憶部 4 0 0 0 に記憶された各種データを読み出す処理を行う。

【0073】

<<ネットワーク接続制御装置 1 0 の機能構成>>

ネットワーク接続制御装置 1 0 は、有線通信部 1 1、無線通信部 1 2、接続情報提供部 1 3、通信制御部 1 4、及び記憶・読出部 1 9 を有している。これら各部は、図 5 に示されている各構成要素のいずれかが、メモリ 7 0 7 に記憶された制御装置プログラム 1 0 1

50

0に従ったCPU701, 711からの命令によって動作することで実現される機能、又は提供される手段である。

【0074】

また、ネットワーク接続制御装置10は、図5に示されているメモリ707によって構築される記憶部1000を有している。記憶部1000には制御装置プログラム1010が記憶されている。

【0075】

(ネットワーク接続制御装置10の機能)

無線通信部12は、図5に示されているCPU701, 711からの命令、AMP部702、RF部703及びBB部704等によって実現され、情報端末40と各種データの送受信を行う。

10

【0076】

有線通信部11は、図5に示されているCPU701, 711からの命令及びLAN部705等によって実現され、共用ネットワーク91の各機器(例えばプリントサーバ93とMFP94)及び会議用ネットワーク92の各機器(例えば会議管理装置20)と各種データの送受信を行う。

【0077】

接続情報提供部13は、図5に示されているCPU701, 711からの命令及びBT部706等により実現され、接続情報を情報端末40に送信する。接続情報提供部13がBluetooth LEにより実現される場合、ネットワーク接続制御装置10はペリフェラル、情報端末40はセントラルに対応する。接続情報提供部13は、アダプタイズメントパケットを定期的に送信しており、情報端末40はネットワーク接続制御装置10に対し所定距離内に接近するとアダプタイズメントパケットを受信する。これにより、自機の近くに接続情報提供部13があることを検出し、情報端末40はネットワーク接続制御装置10と接続する。接続するとキャラクタリスティックなどに記述された接続情報を取得する。なお、上記の所定距離内は電波強度(RSSI)により調整されるが、本実施形態では1メートル以内くらいである。これにより、ネットワーク接続制御装置10の近くに存在する情報端末40のみが接続情報を取得できる。

20

【0078】

また、接続情報提供部13がNFCにより実現される場合、情報端末40はRFタグリーダーとして動作しNFCに記憶されている接続情報を読み取る。

30

【0079】

通信制御部14は、図5に示されているCPU701, 711からの命令等により実現され、共用ネットワーク91から会議用ネットワーク92への通信を制限したり、会議用ネットワーク92から共用ネットワーク91への通信を制限したりする。

【0080】

記憶・読出部19は、図5に示されているCPU701, 711からの命令及びメモリ707等によって実行され、記憶部1000に各種データを記憶したり、記憶部1000に記憶された各種データを読み出す処理を行う。

【0081】

ノートPC40bの機能ブロック図については、パスコード送信部42と接続情報取得部43がない。これは、出席者が手でパスコードと接続情報を入力するためである。

40

【0082】

<<会議管理装置20の機能構成>>

会議管理装置20は、送受信部21、パスコードチェック部22、会議情報管理部23、Webサーバ部24、参加者リスト作成部25、画像加工部26、画像入力ジョブ部27、画像出力ジョブ部28、参加者リスト表示部31、及び、記憶・読出部29を有している。これら各部は、図3に示されている各構成要素のいずれかが、HDD508からRAM504上に展開された管理装置プログラム2020に従ったCPU506からの命令によって動作することで実現される機能、又は提供される手段である。

50

【 0 0 8 3 】

また、会議管理装置 2 0 は、図 3 に示されている R A M 5 0 4、R O M 5 0 5 及び H D D 5 0 8 によって構築される記憶部 2 0 0 0 を有している。記憶部 2 0 0 0 には、パスワード D B 2 0 0 1、会議資料 D B 2 0 0 2、機器情報 D B 2 0 0 3、参加者情報 D B 2 0 0 4、画像データ 2 0 1 0、及び、管理装置プログラム 2 0 2 0 が記憶されている。

【 0 0 8 4 】

【表 2】

会議ID	パスワード
001	0090
002	2335

10

表 2 はパスワード D B 2 0 0 1 を構成するパスワードテーブルの一例を示す。パスワードテーブルは、会議 I D とパスワードが対応づけて登録されている。パスワードテーブルに会議 I D とパスワードが登録されることは、会議用にパスワードが発行されたことを意味する。なお、出席者は会議 I D を意識する必要はない。

20

【 0 0 8 5 】

【表 3】

会議ID	ファイル名	オーナー	パス
001	123.ppt	taro	¥…¥kaigi1¥
	234.doc	jiro	¥…¥kaigi1¥
	345.xls	saburo	¥…¥kaigi1¥

30

表 3 は会議資料 D B 2 0 0 2 を構成する会議資料テーブルの一例を示す。会議資料 D B 2 0 0 2 には出席者が参照可能な会議資料が登録される。会議資料テーブルには、会議 I D、ファイル名、オーナー、及び、パス (Path) が登録される。ファイル名は会議資料のファイル名であり、パスはファイルの保管場所を示す。オーナーはファイルを会議資料 D B 2 0 0 2 に送信した出席者の名称である。なお、会議資料 D B 2 0 0 2 の会議資料は会議が終了すると削除される。

40

【 0 0 8 6 】

【表 4】

機種	IPアドレス	機能	
MFP	192.168.10.1	印刷 カラー 両面 ステープル パンチ A3/A4/A5/B4	スキャン 300 400 600 写真/文字/図形
電子黒板	192.168.20.1	...	
プロジェクタ	192.168.20.2	...	

10

表 4 は機器情報 DB 2003 を構成する機器情報テーブルの一例を示す。機器情報 DB 2003 に会議用ネットワーク又は共用ネットワークに接続されている機器が登録されている。機器情報テーブルには機種及び IP アドレスが登録されている。MFP 94 のようにユーザが機能を選択できる機種については機器の機能が登録されている。例えば、MFP 94 は印刷機能についてカラー、両面、ステープル、パンチに対応し、また、A3/A4/A5/B4 の用紙サイズに対応している。また、スキャナ装置としてのスキャン機能について、300,400,600[dpi] の解像度に対応しており、写真/文字/図形の読み取りモードに対応している。

20

【 0087】

これらの機能は情報端末 40 に送信され、情報端末 40 のディスプレイ 616 に表示される画面に反映される。

【 0088】

【表 5】

30

出席者ID	名称	パスコード	IPアドレス	MACアドレス	型番	電話番号	メールアドレス
	会議ID: 001	会議名称: 〇〇プロジェクト	会議場所: Aルーム				
001	taro ★	0090	198.168.11.10	ABCDEFGH	IOS・ アプリ	03-1234-XXXX	ABC@DEF1.co.jp
002	jiro	0090	198.168.11.11	ABCDEFGI	WINOS・ ブラウザ	03-1234-XXXX	ABD@DEF2.co.jp
003	saburo	0090	198.168.11.12	ABCDEFGJ	IOS・ ブラウザ	03-1234-XXXX	ABE@DEF3.co.jp

40

表 5 は参加者情報 DB 2004 を構成する参加者情報テーブルの一例を示す。参加者情報テーブルの 1 つ以上のレコードを参加者情報と称する。参加者情報テーブルは、会議に参加している主催者及び参加者の参加者情報が登録される。なお、「★」で示される主催者であってもその情報を参加者情報と称することとする。

【 0089】

50

参加者情報テーブルは会議IDにより特定され、主催者が入力する会議名称及び会議場所が登録される。また、1つの参加者情報は、出席者ID、名称、パスコード、IPアドレス、MACアドレス、型番、電話番号及びメールアドレスの各項目を有する。

【0090】

出席者IDは出席者を識別するための重複しない識別情報であり、会議管理装置20が付与する。名称は出席者の氏名、ユーザ名又はニックネームなどである。パスコードは、会議に参加するために秘匿される記号、数値、文字、又は、これらの組み合わせである。パスコードは1つの会議の出席者の間で共通である。IPアドレスは情報端末40のIPアドレスであり(固定でもDHCPサーバにより割り当てられたものでもよい)、MACアドレスは無線LANの通信において情報端末40に固有のアドレスである。型番は情報端末40で動作するクライアントプログラムを特定するための情報である。例えば、OS名とアプリ又はブラウザ名、バージョンなどが登録される。型番は主に、会議管理装置20が適切な画面情報を送信する際に参照される。電話番号は出席者の電話番号で、メールアドレスは出席者のメールアドレスである。なお、これらの項目の全てを会議管理装置20が取得する必要はない。

10

【0091】

(会議管理装置20の機能)

送受信部21は、図3に示されているCPU506からの命令及び通信I/F507等によって実現され、ネットワーク接続制御装置10、プロジェクタ95、電子黒板96等と各種データの送受信を行う。また、ネットワーク接続制御装置10を介して、情報端末40、プリントサーバ93及びMFP94と通信する。

20

【0092】

パスコードチェック部22は、参加者が会議に参加しようとする時に送信するパスコードが、パスコードテーブルに登録されているパスコードと一致するか否かを判定する。パスコードが一致する場合、パスコードチェック部22は会議への参加を許可する。

【0093】

会議情報管理部23は、図3に示されているCPU506からの命令等によって実現され、パスコードを発行する。また、出席者が会議資料を送信した場合、会議資料DB2002に会議資料を登録する。また、会議の開催、終了、中断などを管理する。

【0094】

Webサーバ部24は、図3に示されているCPU506からの命令等によって実現され、画面に表示される画面情報を情報端末40に送信する。例えば、会議資料のリスト、機器情報テーブルなどである。なお、Webサーバ部24は、情報端末40がアプリ4010を動作させていれば、アプリ用に情報を加工して画面情報を作成し、情報端末40がブラウザソフト4020を動作させていれば、ブラウザ用に情報を加工しての画面情報を作成する。

30

【0095】

参加者リスト作成部25は、図3に示されているCPU506からの命令等によって実現され、会議への参加が許可された参加者の参加者情報を参加者情報DB2004に登録する。

40

【0096】

画像入力ジョブ部27は、図3に示されているCPU506からの命令等によって実現され、連携処理部46から入力ジョブの生成の要求を取得し、入力ジョブを生成する。そして、入力機器へ入力ジョブを投入し、入力機器から画像データ2010を受け取り、記憶部2000に画像データ2010を保存する。

【0097】

画像加工部26は、図3に示されているCPU506からの命令等によって実現され、記憶部2000の画像データ2010に対してOCR(Optical Character Reader)や翻訳などの画像処理(加工)を行い、記憶部2000に記憶させる。

【0098】

50

画像出力ジョブ部 28 は、図 3 に示されている CPU 506 からの命令等によって実現され、連携処理部 46 から出力ジョブの生成の要求を取得し、記憶部 2000 に記憶された画像データ 2010 を用いて出力ジョブを生成する。そして、出力機器へ出力ジョブを投入する。

【0099】

参加者リスト表示部 31 は、図 3 に示されている CPU 506 からの命令等によって実現され、参加者情報テーブルから参加者リストの画面情報を作成し、出席者の情報端末 40 に送信する。

【0100】

記憶・読出部 29 は、図 3 に示されている CPU 506、HDD 508、RAM 504 及び ROM 505 等によって実行され、記憶部 2000 に各種データを記憶したり、記憶部 2000 に記憶された各種データを読み出す処理を行う。

【0101】

【表 6】

	入力機器	電子黒板
(a)	ジョブ内容	S1. 表示画面の取り込み S2. ファイル名 (***.jpg) の付与 S3. 画像データの送信

	出力機器	プロジェクタ
(b)	ジョブステップ	S1. 画像データ (***.jpg) の投影

表 6 (a) は入力機器に送信される入力ジョブの一例を示す。表 6 (a) は入力機器が電子黒板 96 の場合の入力ジョブである。入力ジョブのジョブ内容は電子黒板 96 が解釈するコマンドのコードにより記述されている。電子黒板 96 が入力機器の場合、表示画面の取り込み、ファイル名 (***.jpg) の付与、画像データ 2010 の送信が順番に実行される。なお、ファイル名は、後述するように一意性があるもの (出席者 ID とジョブ ID を含む) でもよいし、機器が付与する段階では任意のファイル名でよい。

【0102】

表 6 (b) は出力機器に送信される出力ジョブの一例を示す。表 6 (b) は出力機器がプロジェクタ 95 の場合の出力ジョブである。出力ジョブのジョブ内容はプロジェクタ 95 が解釈するコマンドのコードにより記述されている。プロジェクタ 95 が出力機器の場合、画像データ 2010 の投影が実行される。

【0103】

(連携処理部の機能)

図 7 は連携処理部 46 の機能ブロック図の一例である。連携処理部 46 は、入力ジョブ要求部 461、進捗判定部 462、加工要求部 463、及び、出力ジョブ要求部 464 を有している。

【0104】

入力ジョブ要求部 461 は、出席者が後述する設定画面で設定した入力機器を取得して、会議管理装置 20 に対し入力ジョブの実行を要求する。

【0105】

10

20

30

40

50

進捗判定部 462 は、会議管理装置 20 が入力ジョブを完了したかどうか、及び、画像データ 2010 の加工を終了したかどうかを判定する。会議管理装置 20 が入力ジョブを完了したと判定し、出席者が加工すると設定していれば、加工要求部 463 に加工を要求する。この場合、加工が完了したと判定すれば、出力ジョブ要求部 464 に出力ジョブを要求する。出席者が加工すると設定していなければ、出力ジョブ要求部 464 に出力ジョブを要求する。

【0106】

加工要求部 463 は、入力ジョブが完了したと進捗判定部 462 が判定すると、会議管理装置 20 に対し加工を要求する。

【0107】

出力ジョブ要求部 464 は、入力ジョブが完了した又は加工が完了したと進捗判定部 462 が判定すると、会議管理装置 20 に対し出力ジョブを要求する。

【0108】

<動作手順>

以下、図 8 ~ 11 を参照して、通信システム 100 が会議を開催する際の動作について説明する。本実施例では会議の開始と会議の開催という用語を分けて使用している。

【0109】

<<会議の開始>>

図 8 は、主催者が会議の開始（パスコードの発行）を会議管理装置 20 に要求する手順を示すシーケンス図の一例である。主催者は会議室 6 又は会議室 6 の周辺で会議管理装置 20 にアクセスする。

【0110】

S1：主催者は情報端末 40 を操作して会議管理装置 20 に対し会議開始を要求する。主催者は会議名称や会議場所等を会議管理装置 20 に通知できる。

【0111】

S2：会議管理装置 20 の送受信部 21 は会議開始要求を受信し、会議情報管理部 23 は会議 ID を採番すると共にパスコードを生成する。

【0112】

S3：会議情報管理部 23 は、例えば、会議資料の置き場所となるフォルダの生成や、会議 ID とパスコードをパスコード DB 2001 に登録する。

【0113】

S4：次に、会議情報管理部 23 は主催者の情報端末 40 に対して会議開始の終了通知を送信する。終了通知には、少なくともパスコードが含まれる。

【0114】

S5：登録終了通知を受け取ると、主催者は参加者に対してパスコードを含む会議の開催通知を電子メールなどで送信する。参加者が近くに存在する場合、主催者はパスコードを口頭で連絡してもよい。開催通知には、会議名称、会議場所、会議日時などが含まれてよい。なお、会議管理装置 20 が直接、参加者に対して会議の開催通知を送信してもよい。この後、主催者は会議資料を会議資料 DB 2002 に登録するなどを会議開催の準備を行う。

【0115】

<<参加者の参加>>

図 9 は、参加者が会議に参加する際に会議管理装置 20 が行う動作を示すシーケンス図の一例である。なお、図 9 は情報端末 40 がスマートデバイス 40a の場合が想定されている。情報端末 40 がノート PC 40b の場合については後述する。

【0116】

S1：情報端末 40 のパスコード送信部 42 は自身の名称と主催者から送信されたパスコードを、ネットワーク接続制御装置 10 を介して会議管理装置 20 に送信することで、当該会議に参加することを要求する。参加者は名称とパスコードを情報端末 40 に設定しておく。ネットワーク接続制御装置 10 を介して名称とパスコードを送信するのではなく、会

10

20

30

40

50

議管理装置 20 に直接、送信してもよい。スマートデバイス 40 a の場合、スマートデバイス 40 a は所定距離内に接近したネットワーク接続制御装置 10 にブルートゥース通信などにより名称とパスコードを送信する。また、名称とパスコードの送信と共に、スマートデバイス 40 a の接続情報取得部 43 は接続情報を取得しておく。

【0117】

S2：会議管理装置 20 のパスコードチェック部 22 は、名称とパスコードを受信すると、パスコード DB 2001 において会議 ID と対応付けられているパスコードの認証を行う。あるいは、参加者情報テーブルの主催者のパスコードにより認証してもよい。いずれの場合も、一致するパスコードがあるか否かを判定する。

【0118】

S3：一致するパスコードがある場合、パスコードチェック部 22 は情報端末 40 に対しデバイス情報の要求を行う。デバイス情報とは、IP アドレス、MAC アドレス、型番、ユーザ（情報端末 40）の電話番号、情報端末 40 に登録されているメールアドレス等である。なお、デバイス情報の取得は図 10 の無線 LAN での通信が確立してから行われてもよい。

【0119】

S4：情報端末 40 の記憶・読出部 49 は記憶部 4000 からデバイス情報を取得する。自身に割り当てられているデバイス情報を取得する方法として、例えばデバイス情報を取得する API（Application Interface）を利用する方法がある。記憶・読出部 49 は API を利用してデバイス情報を取得する。

【0120】

S5：情報端末 40 の送受信部 41 はデバイス情報を会議管理装置 20 に送信する。

【0121】

S6：会議管理装置 20 のパスコードチェック部 22 はデバイス情報を受信して、参加者リスト作成部 25 に追加登録指示を送信する。追加登録指示には、デバイス情報に加えステップ S1 で受信したパスコード及び名称が含まれる。

【0122】

S7：会議管理装置 20 の参加者リスト作成部 25 は、主催者が登録されている参加者情報テーブルをパスコードにより特定し、当該会議の参加者情報テーブルに参加の許可が下りた参加者の名称、パスコード、デバイス情報を追加登録する。以上のようにして、各参加者の参加者情報が参加者情報テーブルに登録される。

【0123】

後述の会議開催後、参加者情報 DB に登録された参加者が、会議管理装置 20 に対し機器や会議資料 DB へのアクセスを要求すると、会議管理装置 20 は参加者情報 DB を参照して、機器や会議資料 DB へのアクセスを許可する。したがって、参加者情報 DB に登録された参加者は図 1 で説明した入力機器と出力機器の選択が可能になる。

【0124】

<<ネットワーク接続制御装置 10 への接続>>

図 10 (a) は、スマートデバイス 40 a がネットワーク接続制御装置 10 と接続する手順を示すシーケンス図の一例である。

S1：スマートデバイス 40 a の場合、パスコードによる認証が済みであり接続情報を取得しているので自機に接続情報を設定する。

S2：スマートデバイスの送受信部 41 は、ネットワーク接続制御装置 10 の無線通信部 12 と接続する。

S3：ネットワーク接続制御装置 10 の無線通信部 12 は有線通信部 11 に接続を要求する。

S4：ネットワーク接続制御装置 10 の有線通信部 11 は、スマートデバイス 40 a が指定した IP アドレス（接続情報）等を用いて会議管理装置 20 に接続する。

【0125】

図 10 (b) は、ノート PC 40 b がネットワーク接続制御装置 10 と接続する手順を

10

20

30

40

50

示すシーケンス図の一例である。

S1：一方、近距離無線通信部 6 1 5 を有さないノート P C 4 0 b の場合、参加者が名称とパスコードを入力する。

S2：また、参加者が接続情報を設定する。接続情報が記載された用紙が会議室を利用する参加者に配布されたり、室内に張り出されている。なお、ここで設定される接続情報は A P 情報のみでよい。A P 情報によりノート P C 4 0 b がネットワーク接続制御装置 1 0 にアクセスすると、ネットワーク接続制御装置 1 0 は会議管理装置 2 0 にリダイレクトさせる。

S3：図 9 のステップ S1 と同様に、ノート P C 4 0 b の送受信部 4 1 が参加要求をネットワーク接続制御装置 1 0 に送信する（リダイレクトにより会議管理装置 2 0 を宛先に通信する。）。

10

S4：ネットワーク接続制御装置 1 0 の無線通信部 1 2 は有線通信部 1 1 に参加要求を送信する。

S5：ネットワーク接続制御装置 1 0 の有線通信部 1 1 は会議管理装置 2 0 に参加要求を送信する。この後の処理は図 9 の S 2 以降と同様になる。

【 0 1 2 6 】

<<会議開催許可>>

主催者は参加状況を確認して会議を開催する。参加者が一人もいなくても会議の開催は可能である。

【 0 1 2 7 】

20

図 1 1 は、参加者が会議に参加した後に主催者が会議を開催する手順を示すシーケンス図の一例である。

【 0 1 2 8 】

S1：主催者は、情報端末 4 0 を操作して参加者リストを会議管理装置 2 0 に要求する。なお、主催者の情報端末 4 0 は会議を特定するためにパスコード又は会議 I D などを送信する。

【 0 1 2 9 】

S2：会議管理装置 2 0 の参加者リスト表示部 3 1 は、パスコード又は会議 I D により参加者情報テーブルを特定し、特定した参加者情報テーブルを表形式に編集して画面情報を作成する。なお、参加者リスト表示部 3 1 は主催者の情報端末 4 0 の型番に基づき適切な画面情報を作成する。すなわち、O S とアプリ又は O S とブラウザの組み合わせに応じて適切な画面情報を作成する。例えば、アプリやブラウザが解釈可能な記述を選択し、また、搭載しているディスプレイ 6 1 6 のサイズが考慮された画面情報を作成する。

30

【 0 1 3 0 】

S3：会議管理装置 2 0 の参加者リスト表示部 3 1 は作成した参加者リストの画面情報を主催者の情報端末 4 0 に送信する。

【 0 1 3 1 】

S4：情報端末 4 0 の表示制御部 4 5 は、参加者リストをディスプレイ 6 1 6 に表示する。主催者の情報端末 4 0 のディスプレイ 6 1 6 には参加者リスト画面が表示される。主催者は、参加者リスト画面から参加者を確認することができる。

40

【 0 1 3 2 】

S5：情報端末 4 0 の操作入力受付部 4 4 は主催者 8 の操作を受け付ける。すなわち、主催者 8 は、会議に参加すべき人員が会議に参加していることを確認したら、会議開催が可能と判断し、所定の参加者リスト画面から会議開催許可ボタンを押下する。操作入力受付部 4 4 は該操作を受け付ける。参加者が 1 人以上であることを情報端末 4 0 が判定し会議を開催してもよい。

【 0 1 3 3 】

S6：会議開催許可ボタンが押下されると、情報端末 4 0 の送受信部 4 1 は会議開催可能の指示を会議管理装置 2 0 の会議情報管理部 2 3 に送信する。

【 0 1 3 4 】

50

S7：会議管理装置 20 の会議情報管理部 23 は、会議開催可能の指示を受信すると、会議開催のために必要な処理を行う。会議開催のために必要となる処理としては、例えば、当該会議で使用する会議資料のフォルダへの出席者のアクセスを許可したり、機器との通信を許可することなどが挙げられる。

【0135】

<画像の出力>

図12は、スマートデバイス40aが会議資料の投影をプロジェクタに行わせる手順を示すシーケンス図の一例である。

【0136】

S1：会議の出席者は資料リストを要求する操作を行う。

10

【0137】

S2：操作入力受付部44は操作を受け付けて、パスコードと共に資料リスト要求を連携処理部46に送出する。パスコードは出席者が参加している会議を特定するための情報であり会議IDなど会議を特定できる情報でよい。会議が特定されるので、該会議が開催許可されていれば出席者は会議資料にアクセスできる。

【0138】

S3：連携処理部46はパスコードと共に資料リスト要求を会議管理装置20に送信する。

【0139】

S4：会議管理装置20のWebサーバ部24は、パスコードに対応づけられている会議資料テーブルを検索する。パスコードから会議IDを特定できる。

20

【0140】

S5：Webサーバ部24は資料リストを会議資料テーブルから読み出す。

【0141】

S6：Webサーバ部24は資料リストをスマートデバイス40aの連携処理部46に送信する。

【0142】

S7：連携処理部46は資料リストを表示制御部45に送出する。これにより、図13のような資料リスト画面301が表示される。

【0143】

S8：出席者は投影する資料(ファイル名)を選択し、投影を実行する操作を行う。

30

【0144】

S9：操作入力受付部44は操作を受け付けて、パスコードとファイル名と共に資料投影要求を連携処理部46に送出する。

【0145】

S10：連携処理部46はパスコードとファイル名と共に資料投影要求を会議管理装置20に送信する。

【0146】

S11：会議管理装置20のWebサーバ部24は資料投影要求を画像出力ジョブ部28に送出する。

40

【0147】

S12：画像出力ジョブ部28は会議資料DB2002からファイル名で指定されたファイルを読み出す。

【0148】

S13：画像出力ジョブ部28は投影のためのジョブを生成する。

【0149】

S14：画像出力ジョブ部28は出力ジョブを出力機器(プロジェクタ95)に送信する。

【0150】

以上のようにして、画像が投影される。図12ではプロジェクタ95による投影を例に

50

したが、電子黒板 9 6 による表示又は M F P 9 4 による印刷の場合も同様の手順で実行される。

【 0 1 5 1 】

<<資料リスト画面>>

図 1 3 は資料リスト画面 3 0 1 の一例を示す図である。資料リスト画面 3 0 1 は、機器選択タブ欄 3 0 2、資料リスト欄 3 0 3、投影開始ボタン 3 0 4、及び、投影終了ボタン 3 0 5 を有している。機器選択タブ欄 3 0 2 には出力機器がタブ状に表示される。出席者は出力機器をタブから選択することができる。なお、タブに表示される出力機器は、会議管理装置 2 0 が機器情報 DB 2 0 0 3 から読み出してスマートデバイスに送信する。資料リスト欄 3 0 3 には会議資料の一覧が表示される。出席者は投影したいファイルを選択する。投影開始ボタン 3 0 4 は出席者が選択したファイルの投影を実行させるためのボタンである。投影終了ボタン 3 0 5 は投影を終了させるためのボタンである。

10

【 0 1 5 2 】

<入力機器と出力機器の連携>

続いて、入力機器と出力機器の連携処理について説明する。なお、入力機器が生成する画像データは会議資料に限られず、入力機器が表示している画像であれば画像データに変換できる。

【 0 1 5 3 】

図 1 4 は、出席者が入力機器と出力機器を指定してジョブを実行させる手順を示すシーケンス図の一例である。

20

【 0 1 5 4 】

S1：出席者はスマートデバイス 4 0 a に対してジョブの実行指示を行う。画面例については図 1 5 にて説明する。実行指示には少なくとも入力機器と出力機器が含まれればよい。

【 0 1 5 5 】

S2：操作入力受付部 4 4 は連携処理部 4 6 に実行指示を送出する。

【 0 1 5 6 】

S3：連携処理部 4 6 は、入力ジョブと出力ジョブの実行を順次、会議管理装置 2 0 に要求する。すなわち、まず、入力ジョブ要求部 4 6 1 が入力ジョブを会議管理装置 2 0 に要求する。本実施例の入力ジョブは入力機器による画像データ 2 0 1 0 の保存なので、入力ジョブには入力機器を指定すればよい。また、入力ジョブ要求部 4 6 1 は会議内で一意となる画像データ 2 0 1 0 のファイル名を指定する。会議には複数の出席者が存在し得る。各出席者がそれぞれ入力機器と出力機器を用いたジョブを実行する可能性もある。また、同じ出席者がジョブを何回か実行する場合もある。このため、ファイル名には例えば、出席者 ID + ジョブ ID が用いられてよい。出席者 ID の代わりに M A C アドレスや I P アドレスが用いられてもよい。ジョブ ID はジョブを識別するための情報であり、例えば 1 から始まる連番とすればよい。例えば、出席者 ID が 0 0 1、ジョブ ID が J 0 0 1 の場合、画像データ 2 0 1 0 のファイル名は「001_J001 . Jpg」になる。会議管理装置 2 0 の記憶部 2 0 0 0 のどのフォルダ（又はディレクトリ）に保存されるかは予め定められている。あるいは、連携処理部 4 6 がフォルダ（すなわちパス（ P a t h ））まで含めてファイル名を指定してもよい。

30

40

【 0 1 5 7 】

また、入力ジョブ要求部 4 6 1 は不作為（ランダム）なファイル名を付与してもよい。一定数以上の桁の文字や数字であれば不作為のファイル名で会議内の一意性は保証される。

【 0 1 5 8 】

入力ジョブ要求部 4 6 1 は入力機器、及び、このようにして決定されたファイル名を含む入力ジョブ実行要求を画像入力ジョブ部 2 7 に送信する。

【 0 1 5 9 】

なお、ファイル名を会議管理装置 2 0 が付与してもよい。会議管理装置 2 0 は出席者及

50

びジョブの組を特定できるようにファイル名を付与する。

【0160】

S4：画像入力ジョブ部27は指定された入力機器を入力元とする入力ジョブを生成する。

【0161】

S5：画像入力ジョブ部27は生成した入力ジョブを入力機器に送信する。

【0162】

S6：入力機器は入力ジョブを実行する。本実施形態では入力機器に関係なく画像データ2010が生成される。

【0163】

S7：入力機器は画像データ2010を画像入力ジョブ部27に送信する。

【0164】

S8：画像入力ジョブ部27は画像データ2010にステップS3で指定されたファイル名を付与して記憶部2000に記憶させる。

【0165】

S9：入力ジョブの実行が要求された後、進捗判定部462は、記憶部2000に所定のファイル名の画像データ2010が記憶されたかどうかを繰り返し問い合わせる（ポーリングする）。進捗判定部462はステップS3で付与したファイル名の画像データ2010が作成されたか否かを会議管理装置20に繰り返し問い合わせる。

【0166】

あるいは、スマートデバイス40aと会議管理装置20は定期的な通信を行っているので、この通信に対する応答として、画像データ2010が作成されたことを会議管理装置20がスマートデバイス40aに通知してもよい。

【0167】

S10：画像データ2010が作成されると、出力ジョブ要求部464は、出力機器及びファイル名を含む出力ジョブ実行要求を画像出力ジョブ部28に送信する。出力機器により出力機器が特定され、ファイル名により画像データ2010が特定される。

【0168】

S11：画像出力ジョブ部28は、指定されたファイル名の画像データ2010を記憶部2000から読み出す。

【0169】

S12：画像出力ジョブ部28は出力機器から画像データ2010を出力する出力ジョブを生成する。

【0170】

S13：画像出力ジョブ部28は出力ジョブを出力機器に送信する。

【0171】

S14：出力機器は出力ジョブを実行する。出力機器に応じて入力機器が生成した画像データ2010が出力される。出力機器がプロジェクタ95の場合は画像データ2010が投影され、出力機器が電子黒板96の場合は画像データ2010が表示され、出力機器がMFP94の場合は画像データ2010が印刷される。

【0172】

このように、本実施形態の通信システム100は、連携処理部46がファイル名を付与するので、出席者が画像データ2010のファイル名を指定したり意識する必要がない。連携処理部46は、出席者及びジョブごとに画像データ2010の少なくともファイル名（必要であれば保管場所も）を特定できるので、出力の際もユーザが指定する必要はない。

【0173】

また、図14のシーケンス図から明らかなように、画像入力ジョブ部27及び画像出力ジョブ部28は外部から入力ジョブの実行要求を受け付けるAPI（Application Interface）を有している。スマートデバイス40aはAPIを介して画像入力ジョブ部27と

10

20

30

40

50

画像出力ジョブ部 28 に別々にジョブの実行要求を送信すればよい。このため、スマートデバイス 40 a などが外部から入力ジョブと出力ジョブの実行を要求する場合、画像入力ジョブ部 27 及び画像出力ジョブ部 28 の機能には変更がないか又は変更が少なくて済む。

【0174】

<<入力・出力ジョブの設定画面>>

図 15 は、スマートデバイス 40 a に表示される入力・出力ジョブの設定画面 310 の一例を示す図である。図 15 (a) は MFP 94 による原稿のスキャンと例えばプロジェクタ 95 への出力を一度の設定で行うための設定画面である。設定画面 310 はタブ欄 311、入力機器選択欄 312、出力機器選択欄 313、スキャン条件欄 314、スキャン開始ボタン 315 及びスキャン中止ボタン 316 を有する。

- ・タブ欄 311 には、入力機器を選択するためのタブが表示される。
- ・入力機器選択欄 312 には 1 つ以上の入力機器 (図 15 (a) では MFP 94) が選択可能に表示される。タブ欄 311 で MFP 94 が選択されているため、入力機器選択欄 312 では MFP 94 のみが表示される。出席者が使用できる MFP 94 が一台しかない場合、入力機器選択欄には 1 台の入力機器しか表示されない。
- ・出力機器選択欄 313 には 1 つ以上の出力機器が選択可能に表示される。入力機器が MFP 94 である場合に適切な出力機器が表示される。図 15 (a) では、例えばプロジェクタ 95、電子黒板 96、及び、ファイルが表示されている。
- ・スキャン条件欄 314 にはスキャン条件が表示される。情報端末 40 には機器情報テーブルが送信されるため、MFP 94 に設定可能なスキャン条件から出席者はスキャン条件を設定できる。
- ・スキャン開始ボタン 315 は、MFP 94 にスキャンを開始させるボタンである (入力ジョブと出力ジョブの実行開始)。なお、スキャン開始ボタン 315 を押下する前に出席者は原稿を MFP 94 の ADF (Auto Document Feeder) などに載置しておく。
- ・スキャン中止ボタン 316 は、スキャンを中止するためのボタンである。

【0175】

したがって、出席者が選択する出力機器によって以下のような組み合わせで画像データ 2010 が処理される。

- MFP とプロジェクタ... MFP 94 がスキャンした画像をプロジェクタ 95 が投影する。
- MFP と電子黒板... MFP 94 がスキャンした画像を電子黒板 96 が表示する。
- MFP とファイル... MFP 94 がスキャンした画像がファイルで保存される。

【0176】

図 15 (a) に示すように、1 つの設定画面 310 で出席者は入力機器と出力機器を設定できる。従来のように、入力機器 (MFP 94) がスキャンして作成したファイルを設定して出力機器に送信して出力する必要がない。

【0177】

図 15 (b) は電子黒板 96 が表示している画面を MFP 94 が印刷する設定を一度に行うための設定画面 310 である。設定画面 310 の構成は図 15 (a) と同様であるため相違点を説明する。

- ・タブ欄 311 で電子黒板 96 が選択されているため、入力機器選択欄 312 では電子黒板 96 のみが表示される。出席者が使用できる電子黒板 96 が一台しかない場合、入力機器選択欄には 1 台の入力機器しか表示されない。
- ・出力機器選択欄 313 には 1 つ以上の出力機器が選択可能に表示される。入力機器が電子黒板 96 である場合に適切な出力機器が表示される。図 15 (b) では、例えばプロジェクタ 95、MFP 94、ファイル、及び、電子黒板 96 が表示されている。電子黒板 96 が表示されるため、電子黒板 96 が 2 つ以上ある場合に、電子黒板 1 が表示中の画面を電子黒板 2 が表示できるようになる。
- ・印刷条件欄 317 には印刷条件が表示される。情報端末 40 には機器情報テーブルが送信されるため、MFP 94 に設定可能な印刷条件から出席者は印刷条件を設定できる。出

10

20

30

40

50

力機器でMFP94が選択された場合、この印刷条件が表示される。

・取込開始ボタン318は、電子黒板96に画面の取込を開始させるボタンである（入力ジョブと出力ジョブの実行開始）。

・取込中止ボタン319は、画面の取込を中止させるためのボタンである。

【0178】

したがって、出席者が選択する出力機器によって以下のような組み合わせで画像データ2010が処理される。

電子黒板とプロジェクタ... 電子黒板96が表示している画面をプロジェクタ95が投影する。

電子黒板とMFP... 電子黒板96が表示している画面をMFP94が印刷する。

10

電子黒板とファイル... 電子黒板96が表示している画面がファイルで保存される。

電子黒板と電子黒板... 電子黒板1が表示している画面を他方の電子黒板2が表示する。

【0179】

図15(b)の設定画面によれば、従来のように、電子黒板96が表示している画面を取り込んでファイル等に保存し、出力機器に送信して出力する必要がない。

【0180】

<<情報端末がブラウザソフトを実行している場合>>

情報端末40がアプリでなくブラウザソフトを実行している場合、ブラウザソフトでは連携処理部46の機能を実現することが困難な場合がある。このため、情報端末40がブラウザソフトを動作している場合、会議管理装置20が連携処理部46の機能を提供する。説明の便宜上、情報端末40がノートPC40bであるとして説明するが、スマートデバイス上でブラウザソフトが動作してもよい。

20

【0181】

図16は、出席者が入力機器と出力機器を指定してジョブを実行させる手順を示すシーケンス図の一例である。なお、図16では主に図14との相違点を説明する。

【0182】

S2-2: ノートPC40bの送受信部41はジョブ実行要求を会議管理装置20に送信する。会議管理装置20の送受信部21はジョブ実行要求を受信する。このジョブ実行要求には、例えば、入力機器、出力機器、出席者ID及びジョブIDが含まれる。

出席者IDについては、会議管理装置20の連携処理部46がノートPC40bのIPアドレスやMACアドレスから出席者IDを特定してもよい。また、会議管理装置20の連携処理部46がジョブIDを付与してもよい。

30

【0183】

以降の処理は、図14と同様である。図16のシーケンス図では、会議管理装置20内で画像データ2010が作成されたかどうかを連携処理部46が監視するので、ノートPC40bの処理負荷を低減できる。また、情報端末40がアプリを有していなくても、画像入力ジョブ部27や画像出力ジョブ部28に変更なく又は少ない変更で入力ジョブと出力ジョブを実行できる。

【0184】

<画像データを加工する場合>

40

続いて、図17を用いて、入力機器の画像データ2010を出力機器が出力する前に会議管理装置20が加工する場合の処理手順を説明する。図17では主に図14との相違点を説明する。また、図18は進捗判定部462の処理手順を示し、図19は加工の設定が可能な設定画面310の一例を示す。ステップS1～S8の処理は図14と同様である。

【0185】

S8-1: 進捗判定部462は、ステップS3で付与したファイル名の画像データ2010が記憶部2000に記憶されたかどうかを繰り返し問い合わせる（ポーリングする）。

【0186】

S8-2: 画像データ2010が生成されると、加工要求部463は加工内容とファイル名を含む画像加工要求を画像加工部26に送信する。このステップS8-2の処理について

50

は、図 18 にて説明される。加工内容により加工が特定され、ファイル名により画像データ 2010 が特定される。

【0187】

S8-3：画像加工部 26 は、指定されたファイル名の画像データ 2010 を記憶部 2000 から読み出す。

【0188】

S8-4：画像加工部 26 は画像データ 2010 を加工する。

【0189】

S8-5：画像加工部 26 は加工された画像データ 2010 を記憶部 2000 に記憶させる。ファイル名はステップ S3 で指定されているものでよい。ステップ S9 以降の処理は図 14 と同様でよい。

10

【0190】

図 17 のような処理によれば、入力機器が生成した画像データ 2010 を加工してから出力機器が出力することができる。この場合も、ユーザはファイル名などを付与したり意識する必要がない。また、会議管理装置 20 は複数の加工を行うことも可能である。

【0191】

<<連携処理部 46 の処理>>

図 17 において連携処理部 46 は記憶部 2000 に記憶された画像データ 2010 を加工するのか出力ジョブを実行するのかを判定する必要がある。また、複数回の加工が行われる場合、何回目まで加工が終了したかを判定する必要がある。

20

【0192】

図 18 は、図 17 のステップ S8-2 の処理を説明するフローチャート図の一例である。図 18 の処理は記憶部 2000 の画像データ 2010 の監視を開始するとスタートする。

【0193】

進捗判定部 462 は、初期処理として N に加工回数を設定し、i に 1 を設定する (S10)。

【0194】

次に、進捗判定部 462 は、記憶部 2000 に画像データ 2010 が記憶されたか否かを判定する (S20)。上記のように、進捗判定部 462 は記憶部 2000 に画像データ 2010 が記憶されるまで監視を継続する。

30

【0195】

ステップ S20 の判定が Yes の場合、進捗判定部 462 は $N = 0$ かどうかを判定する (S30)。すなわち、加工がないか又は全ての加工が終了したか否かを判定する。

【0196】

ステップ S30 の判定が Yes の場合、出力ジョブ要求部 464 は出力ジョブの実行を会議管理装置 20 に要求する (S60)。

【0197】

ステップ S30 の判定が No の場合、加工が終了していないので、進捗判定部 462 は i 番目の加工の実行を会議管理装置 20 に要求する (S40)。

【0198】

そして、進捗判定部 462 は、N を 1 つ小さくし、i を 1 つ大きくする (S50)。よって、i によって加工回数がカウントされる。この後、処置はステップ S20 に戻り、全ての加工が終了するとステップ S60 を経て処理が終了する。

40

【0199】

このような処理によれば、会議管理装置 20 は画像データ 2010 を記憶部 2000 に記憶すればよく、スマートデバイス 40a は記憶部 2000 に画像データ 2010 が記憶されるごとに適切な処理を実行できる。したがって、加工回数を制限することなく、また、会議管理装置 20 の画像入力ジョブ部 27、画像出力ジョブ部 28 及び画像加工部 26 の変更もないか又は少なくとも済む。

【0200】

50

<<加工が可能な設定画面>>

図19は出席者が加工の設定をすることができる設定画面310の一例を示す図である。なお図19では図15との相違を説明する。図19の設定画面310は、加工条件欄320を有している。加工条件としては、例えばOCR処理、翻訳処理などが挙げられるが、画像データ2010に対し可能な加工であれば設定可能である。例えば拡大処理、縮小処理、トリミングなどが可能である。

【0201】

したがって、出席者は1つの画面で入力ジョブ、加工、及び、出力ジョブを設定できる。

【0202】

<その他の適用例>

以上、本発明を実施するための最良の形態について実施例を用いて説明したが、本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形及び置換を加えることができる。

【0203】

例えば、本実施形態では、入力機器が生成した画像データを出力機器が出力したが、入力機器が生成したデータは画像データでなくてもよく、出力機器が処理するデータが画像データでなくてもよい。

【0204】

また、図6などの構成例は、会議管理装置20、スマートデバイス40a、ノートPC40b、及びネットワーク接続制御装置10による処理の理解を容易にするために、主な機能に応じて分割したものである。処理単位の分割の仕方や名称によって本願発明が制限されることはない。会議管理装置20、スマートデバイス40a、ノートPC40b、及びネットワーク接続制御装置10の処理は、処理内容に応じて更に多くの処理単位に分割することもできる。また、1つの処理単位が更に多くの処理を含むように分割することもできる。

【0205】

また、図6の記憶部2000に記憶される各種のデータベース、及び、記憶部1000に記憶される各種のデータベースは会議用ネットワーク92又は共用ネットワーク91上に存在していてもよい。

【0206】

また、会議管理装置20又はネットワーク接続制御装置10が複数個、存在していてもよく、会議管理装置20又はネットワーク接続制御装置10の機能が複数のサーバに分散して配置されていてもよい。

【0207】

また、入力ジョブは入力処理の一例であり、出力ジョブは出力処理の一例である。入力ジョブ要求部は入力処理要求手段の一例であり、出力ジョブ要求部は出力処理要求手段の一例である。進捗判定部は判定手段の一例であり、加工要求部は加工処理要求手段の一例であり、連携処理部46は取得手段の一例である。画像入力ジョブ部は受付手段又は入力機器要求手段の一例であり、画像出力ジョブ部は出力機器要求手段の一例である。会議管理装置20は会議用情報処理装置の一例である。ファイル名は識別情報の一例である。送受信部21は受信手段の一例である。

【0208】

- 10 ネットワーク接続制御装置
- 20 会議管理装置
- 21 送受信部
- 26 画像加工部
- 27 画像入力ジョブ部
- 28 画像出力ジョブ部
- 40 情報端末

10

20

30

40

50

- 40 a スマートデバイス
- 40 b ノートPC
- 41 送受信部
- 44 操作入力受付部
- 45 表示制御部
- 91 共用ネットワーク
- 92 会議用ネットワーク
- 100 通信システム

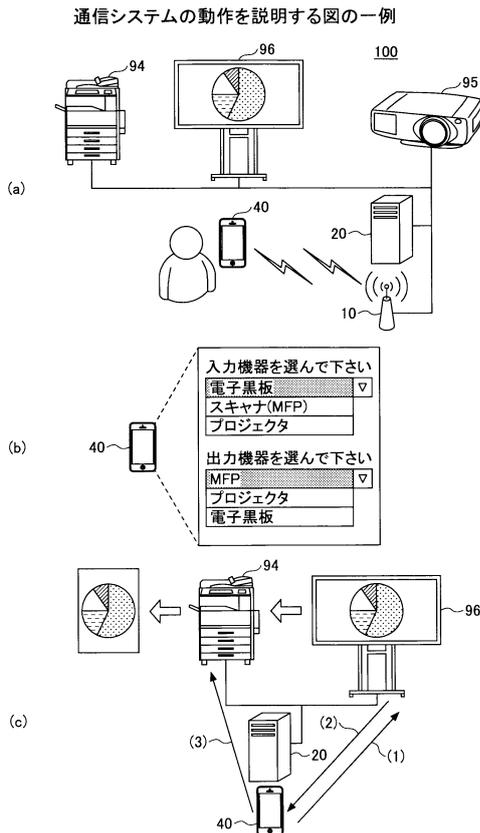
【先行技術文献】

【特許文献】

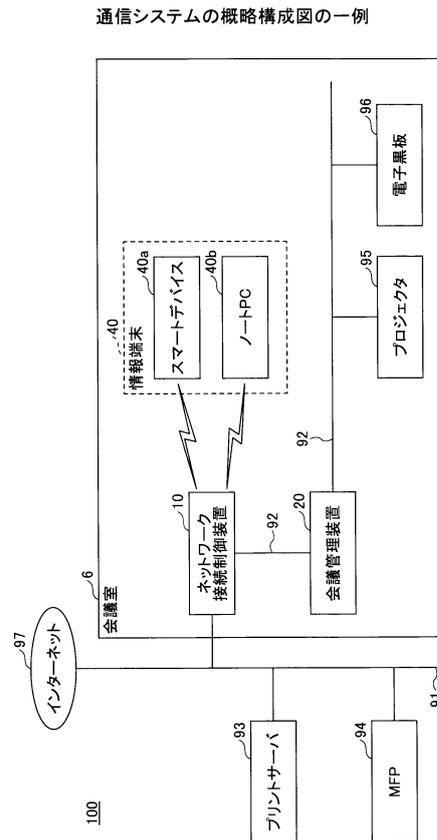
【0209】

【特許文献1】特開2005-012670号公報

【図1】

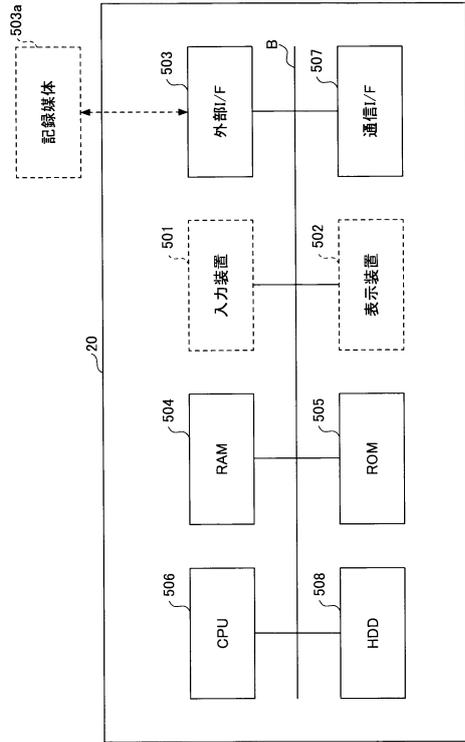


【図2】



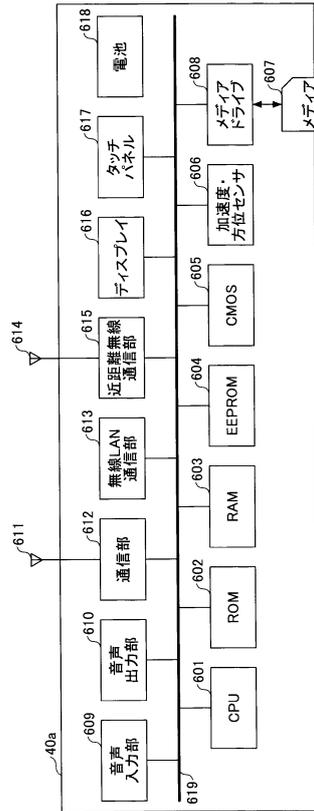
【図3】

会議管理装置の一例のハードウェア構成図



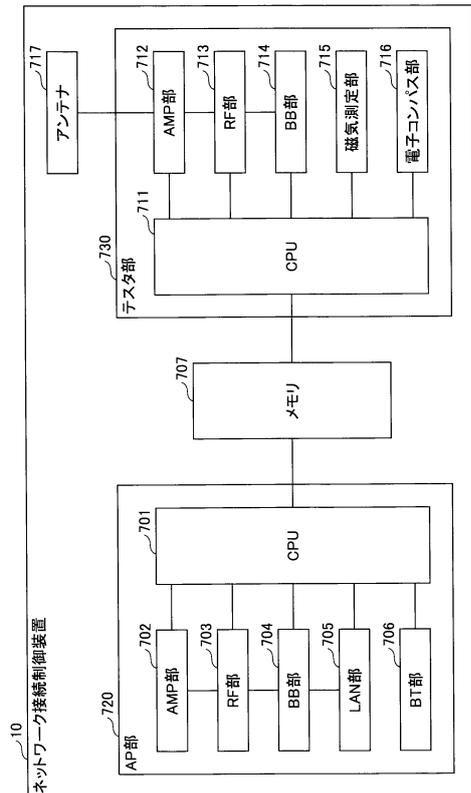
【図4】

スマートデバイスの一例のハードウェア構成図



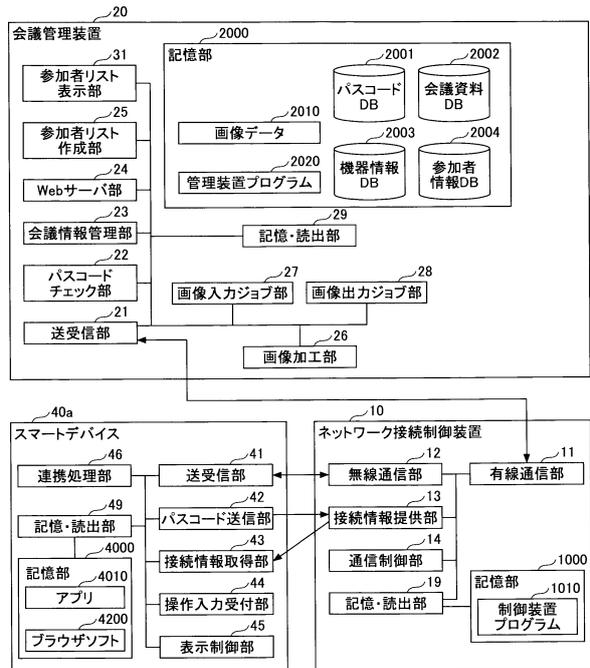
【図5】

ネットワーク接続制御装置のハードウェア構成図の一例



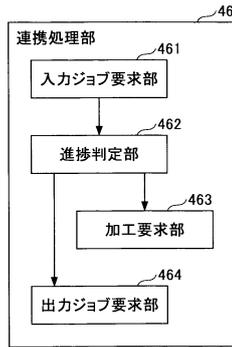
【図6】

通信システムに含まれる会議管理装置、ネットワーク接続制御装置、及び、情報端末の機能ブロック図の一例



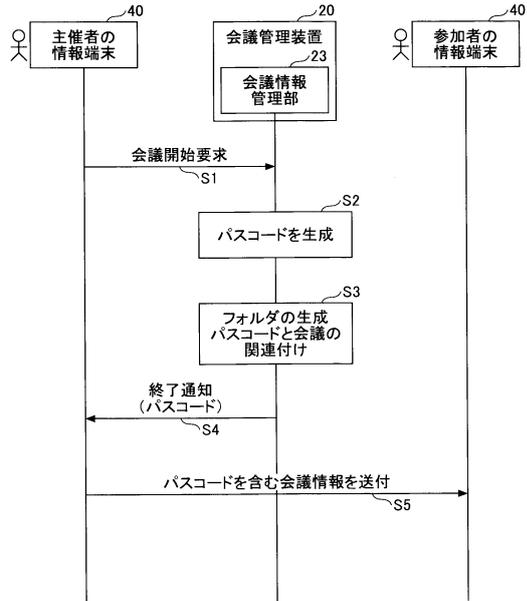
【図7】

連携処理部の機能ブロック図の一例



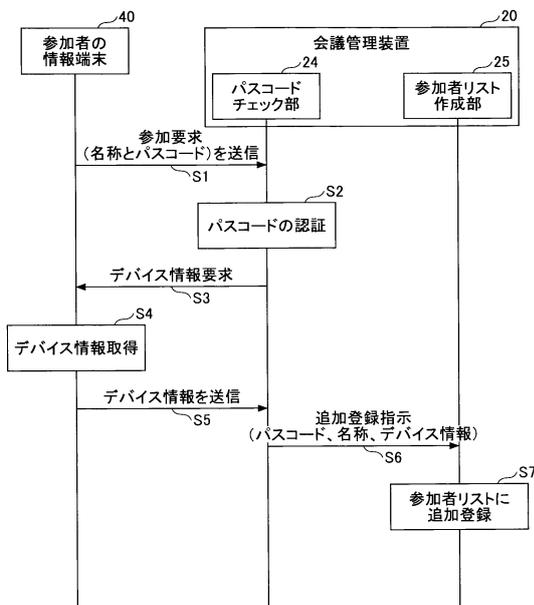
【図8】

主催者が会議の開始(パスコードの発行)を
会議管理装置に要求する手順を示すシーケンス図の一例



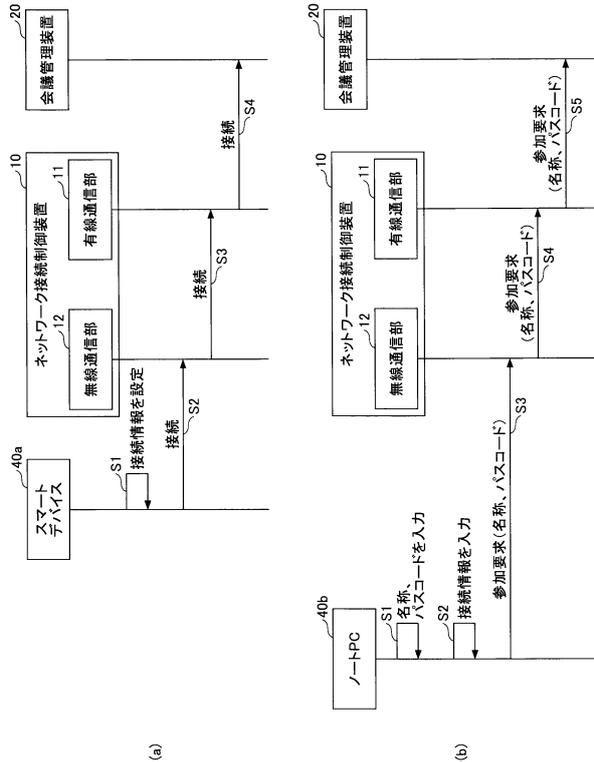
【図9】

参加者が会議に参加する際に
会議管理装置が行う動作を示すシーケンス図の一例



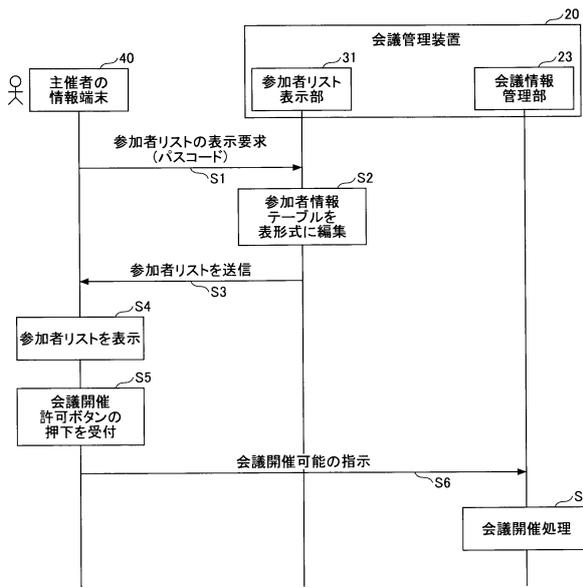
【図10】

情報端末がネットワーク接続制御装置と
接続する手順を示すシーケンス図の一例



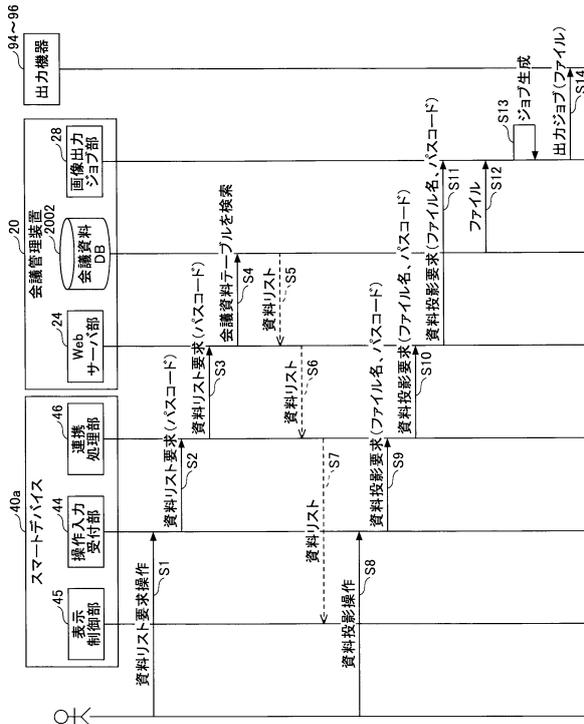
【図11】

参加者が会議に参加した後に
主催者が会議を開催する手順を示すシーケンス図の一例



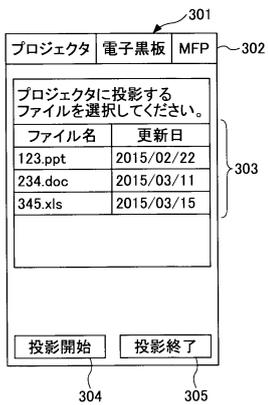
【図12】

スマートデバイスが会議資料の投影を
プロジェクタに行わせる手順を示すシーケンス図の一例



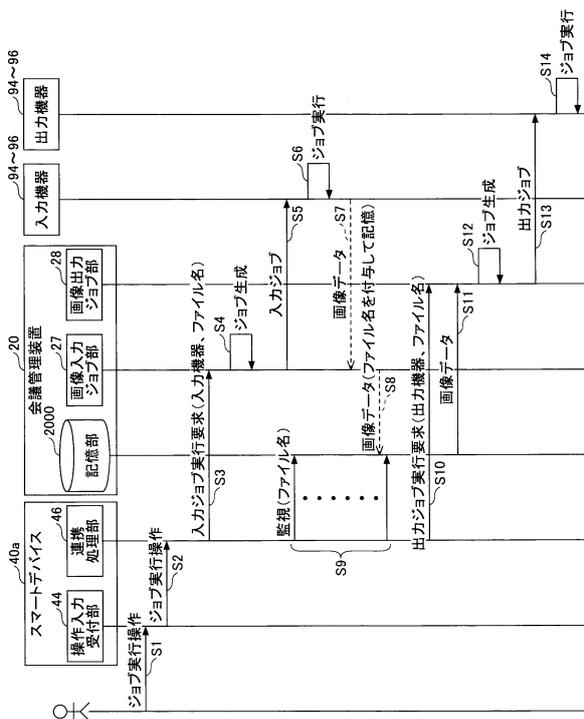
【図13】

資料リスト画面の一例を示す図



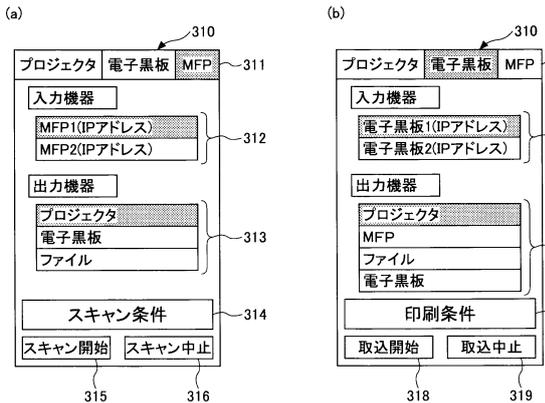
【図14】

出席者が入力機器と出力機器を指定して
ジョブを実行させる手順を示すシーケンス図の一例



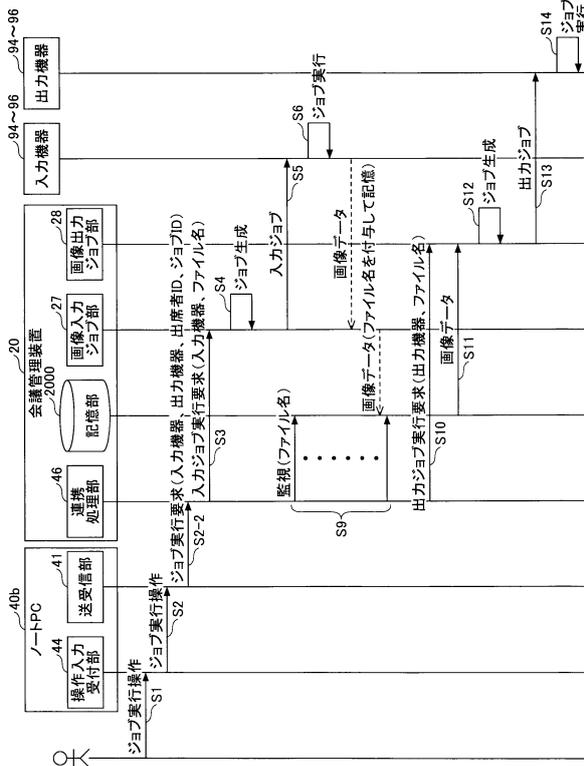
【図15】

スマートデバイスに表示される入力・出力ジョブの設定画面の一例を示す図



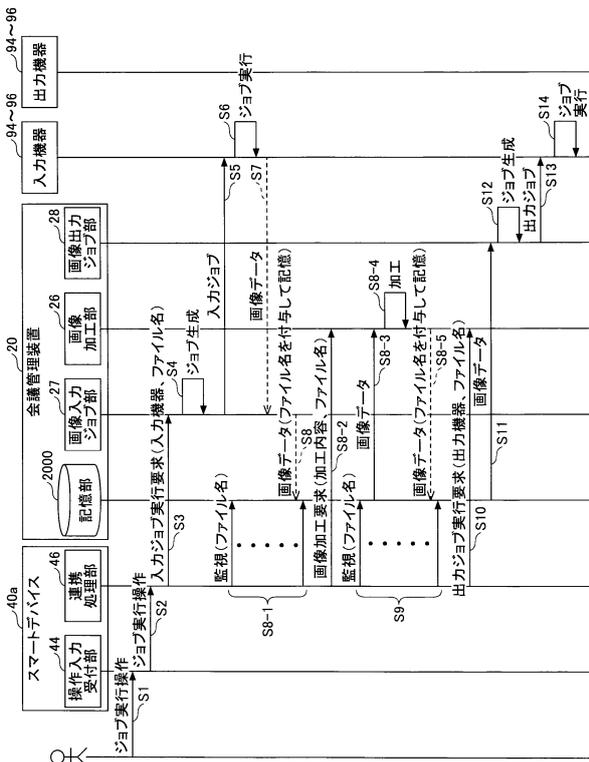
【図16】

出席者が入力機器と出力機器を指定してジョブを実行させる手順を示すシーケンス図の一例



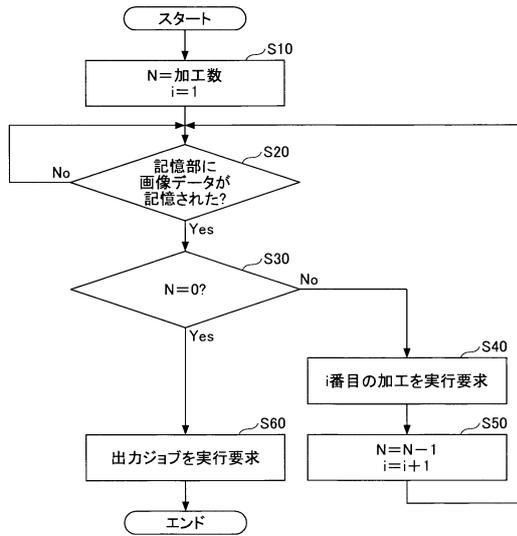
【図17】

入力機器の画像データを出力機器が出力する前に会議管理装置が加工する場合の処理手順を説明するシーケンス図の一例



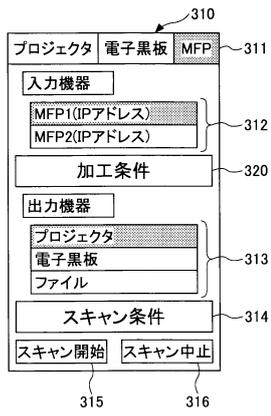
【図18】

進捗判定部の処理手順を示すフローチャート図の一例



【図19】

加工の設定が可能な設定画面の一例を示す図



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2014-238823(JP,A)
特開2010-061562(JP,A)
特許第6103000(JP,B2)
特開2015-118476(JP,A)
特開2014-067249(JP,A)
特開2014-199656(JP,A)
特開2012-213144(JP,A)
米国特許出願公開第2014/0273864(US,A1)
特開2011-081487(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 13/00