

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5779840号
(P5779840)

(45) 発行日 平成27年9月16日 (2015. 9. 16)

(24) 登録日 平成27年7月24日 (2015. 7. 24)

(51) Int. Cl.

F 1

G 0 6 F 3/12 (2006. 01)**B 4 1 J** 29/38 (2006. 01)**H 0 4 N** 1/00 (2006. 01)

G 0 6 F 3/12 3 2 9

G 0 6 F 3/12 3 4 0

G 0 6 F 3/12 3 2 1

G 0 6 F 3/12 3 9 1

B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 8 (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-105527 (P2010-105527)
 (22) 出願日 平成22年4月30日 (2010. 4. 30)
 (65) 公開番号 特開2011-233106 (P2011-233106A)
 (43) 公開日 平成23年11月17日 (2011. 11. 17)
 審査請求日 平成25年2月18日 (2013. 2. 18)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 川又 僚太
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
 会社リコー内
 (72) 発明者 梶 彰洋
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
 会社リコー内
 (72) 発明者 大橋 直弥
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
 会社リコー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、機器連携システム、電力復帰制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の連携装置とネットワークを介して接続された画像処理装置であって、
 連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごと
 に異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得する取得手段と、
 前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから
 復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモ
 ドから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するタイミング決定手段と
 、

前記タイミング決定手段で決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に
 対し前記省エネモードからの復帰要求を行う要求手段と、

前記省エネモードから復帰した連携装置と連携した処理を実行するよう制御する実行制
 御手段と、を有し

前記取得手段は、連携装置の位置情報を前記複数の連携装置から取得し、

前記タイミング決定手段は、前記位置情報と当該画像処理装置の位置情報から求めた連
 携装置までの距離情報に応じて、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモ
 ドから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定する、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

複数の連携装置とネットワークを介して接続された画像処理装置であって、

10

20

連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごとに異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するタイミング決定手段と

、
前記タイミング決定手段で決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に対し前記省エネモードからの復帰要求を行う要求手段と、

前記省エネモードから復帰した連携装置と連携した処理を実行するよう制御する実行制御手段と、

操作を受け付ける操作受け付け手段と、

前記操作受け付け手段が受け付けた操作の操作速度を検出する操作速度検出手段と、を有し、

前記タイミング決定手段は、前記操作速度が閾値未満であると検出すると直ちに、前記複数の連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングであると決定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】

複数の連携装置とネットワークを介して接続された画像処理装置であって、

連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごとに異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するタイミング決定手段と

、
前記タイミング決定手段で決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に対し前記省エネモードからの復帰要求を行う要求手段と、

前記省エネモードから復帰した連携装置と連携した処理を実行するよう制御する実行制御手段と、

操作を受け付ける操作受け付け手段と、を有し、

前記タイミング決定手段は、前記操作受け付け手段が連携印刷のための 1 組の操作内容が記述されたマクロの選択を受け付けたことを検出すると直ちに、前記複数の連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングであると決定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】

複数の連携装置とネットワークを介して接続された画像処理装置であって、

連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごとに異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するタイミング決定手段と

、
前記タイミング決定手段で決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に対し前記省エネモードからの復帰要求を行う要求手段と、

前記省エネモードから復帰した連携装置と連携した処理を実行するよう制御する実行制御手段と、

連携印刷機能の選択から連携印刷の実行までの各段階のうちの 1 つの特定段階が、ユーザ情報に対応づけられているタイミングテーブルの記憶手段と、を有し、

前記タイミング決定手段は、当該画像処理装置にログインしたユーザの前記ユーザ情報に基づき特定された前記特定段階になると直ちに、前記複数の連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングであると決定することを特徴とす

10

20

30

40

50

る画像処理装置。

【請求項 5】

複数の連携装置とネットワークを介して接続された画像処理装置であって、

連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごとに異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するタイミング決定手段と、

前記タイミング決定手段で決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に対し前記省エネモードからの復帰要求を行う要求手段と、 10

前記省エネモードから復帰した連携装置と連携した処理を実行するよう制御する実行制御手段と、

操作を受け付ける操作受け付け手段と、

前記操作受け付け手段が受け付けた操作速度が閾値未満であることを検出する操作速度検出手段と、

前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するか、

前記操作速度が閾値未満の場合に直ちに、前記複数の連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングであると決定するか、又は、 20

前記操作受け付け手段が連携印刷のための 1 組の操作内容が記述されたマクロの選択を受け付けたことを検出すると直ちに、前記複数の連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングであると決定するか、

のいずれかのタイミング決定方法が登録されたタイミング規定テーブルと、を有し、

前記タイミング決定手段は、前記タイミング決定方法に基づき、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定する決定方法を切り替えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】

画像処理装置と複数の連携装置とが印刷を連携する機器連携システムであって、 30

前記画像処理装置は、

連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごとに異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するタイミング決定手段と、

前記タイミング決定手段で決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に対し前記省エネモードからの復帰要求を行う要求手段と、

前記省エネモードから復帰した連携装置と連携する処理を実行するよう制御する実行制御手段と、を有し 40

前記取得手段は、連携装置の位置情報を前記複数の連携装置から取得し、

前記タイミング決定手段は、前記位置情報と前記画像処理装置の位置情報から求めた連携装置までの距離情報に応じて、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定し、

前記複数の連携装置は、

前記実行制御手段による制御に応じて前記画像処理装置と連携する処理を実行する、

ことを特徴とする機器連携システム。

【請求項 7】

複数の連携装置とネットワークを介して接続された画像処理装置の電力復帰制御方法で 50

あって、

取得手段が、連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごとに異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得するステップと、

前記取得手段が、連携装置の位置情報を前記複数の連携装置から取得するステップと、

タイミング決定手段が、前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定する際、前記位置情報と前記画像処理装置の位置情報から求めた連携装置までの距離情報に応じて、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するステップと、

10

要求手段が、前記タイミング決定手段で決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に対し前記省エネモードからの復帰要求を行うステップと、

実行制御手段が、前記省エネモードから復帰した連携装置と連携する処理を実行するよう制御するステップと、を有することを特徴とする電力復帰制御方法。

【請求項 8】

複数の連携装置とネットワークを介して接続された画像処理装置に、

連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごとに異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得する取得ステップと、

連携装置の位置情報を前記複数の連携装置から取得するステップと、

20

前記取得ステップによって取得された情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定する際、前記位置情報と前記画像処理装置の位置情報から求めた連携装置までの距離情報に応じて、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するタイミング決定ステップと、

前記タイミング決定ステップで決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に対し前記省エネモードからの復帰要求を行う要求ステップと、

前記省エネモードから復帰した連携装置と連携する処理を実行するよう制御する実行制御ステップと、を実行させるプログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の機器が連携して印刷する機器連携システム等に関し、特に、省エネモードの機器を復帰させて連携する画像処理装置、機器連携システム、電力復帰制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

オフィス等では同一又は異なる機能を有するプリンタ等の複数の画像処理装置がネットワークを介して接続されることがある。ユーザは P C (Personal Computer) から画像処理装置を選択して印刷データを送信して印刷したり、画像処理装置を直接操作してコピーするなどすることができる。

40

【0003】

さらに、画像処理装置がネットワークを介して接続されていることを利用して、1つの印刷ジョブやコピージョブを複数の画像処理装置に分散して、これらジョブの実行時間を短縮することが可能になっている。

【0004】

そして、近年はいっそうの省電力化が要求されるようになっており、省電力化の観点から機器連係する画像形成装置を選択する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、P C と複数の画像形成装置を接続し、P C からの印刷条件と各画

50

像形成装置のプロパティに基づいて印刷によって消費される該各画像形成装置別の消費電力量を計算し、計算結果に基づいて該各画像形成装置のいずれかを選択する技術が開示されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に開示された技術では、他の画像形成装置を省エネモードから印字モードへ復帰させるタイミングが固定であるという問題がある。このため、印字モードへの復帰タイミングを機器毎に設定できず、復帰の早い画像形成装置では待機による電力消費が生じていた。

10

【0006】

また、逆に、ユーザがすぐに印刷したいので消費電力を多めに消費しても印字モードへの復帰を早めてもよい場合には、ユーザが待たされてしまう状況が生じるという問題もある。

【0007】

本発明は、上記課題に鑑み、省エネモードから印字モードへ復帰させるタイミングを個別に変更できる画像処理装置、機器連携システム、電力復帰制御方法及び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】

【0008】

20

上記課題に鑑み、本発明は、複数の連携装置とネットワークを介して接続された画像処理装置であって、連携装置を省エネモードから復帰させる、省エネモードのレベルに応じた連携装置ごとに異なりうる復帰時間に関する情報を前記複数の連携装置から取得する取得手段と、前記取得手段によって取得した情報に基づき、前記複数の連携装置が省エネモードから復帰する時刻が略同じになるよう、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定するタイミング決定手段と、前記タイミング決定手段で決定されたタイミングに基づき、連携装置毎に、連携装置に対し前記省エネモードからの復帰要求を行う要求手段と、前記省エネモードから復帰した連携装置と連携した処理を実行するよう制御する実行制御手段と、を有し、前記取得手段は、連携装置の位置情報を前記複数の連携装置から取得し、前記タイミング決定手段は、前記位置情報と当該画像処理装置の位置情報から求めた連携装置までの距離情報に応じて、前記複数の連携装置毎に、連携装置を前記省エネモードから復帰させる要求を連携装置に対し行うタイミングを決定する、ことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0009】

省エネモードから印字モードへ復帰させるタイミングを個別に変更できる画像処理装置、機器連携システム、電力復帰制御方法及びプログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】機器連携システムの一例を示す図である。

40

【図2】MFPのハードウェア構成を説明する図の一例である。

【図3】MFPのソフトウェア構成図の一例である。

【図4】機器情報の一例を示す図である。

【図5】連携コピーにおけるユーザ操作とMFPの処理のいくつかの段階を説明する図の一例である。

【図6】操作画面の一例を示す図である。

【図7】連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である。

【図8】電力復帰タイミング制御部が復帰要求するタイミングを決定する手順を説明するフローチャート図の一例である。

【図9】RAMに記憶された差分時間D_iの一例を示す図である。

50

【図 10】電力復帰要求部が各 M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例である。

【図 11】M F P - 1 ~ M F P - N に復帰させ印刷する手順について説明する

【図 12】電力復帰タイミング制御部が復帰要求するタイミングを決定する手順を説明するフローチャート図の一例である（実施例 2）。

【図 13】電力復帰要求部が各 M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例である（実施例 2）。

【図 14】連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である（実施例 3）。

【図 15】電力復帰要求部が各 M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例である（実施例 3）。

10

【図 16】連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である（実施例 4）。

【図 17】電力復帰要求部が各 M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例である（実施例 4）。

【図 18】連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である（実施例 5）。

【図 19】電力復帰要求部が各 M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例である（実施例 5）。

【図 20】連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である（実施例 6）。

20

【図 21】電力復帰タイミング制御部が、復帰要求するタイミングの決定方法を決定する手順を示すフローチャート図の一例である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

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実施例を挙げて説明する。

【実施例 1】

【0012】

図 1 は、本実施例の機器連携システム 400 の一例を示す図である。連携する機器である M F P (Multi Function Peripheral) 100 がネットワーク 300 を介して接続されている。以下、区別するため M F P 100 を M F P - A、M F P - 1 ~ M F P - N と称す。まず概略を説明する。ユーザは、M F P - A を操作してコピージョブを実行させるか、又は、P C (Personal Computer) 200 を操作して M F P - A に印刷ジョブの実行を要求する。

30

【0013】

M F P - A は、他の M F P - 1 ~ M F P - N と通信して、各 M F P - 1 ~ M F P - N の電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ をそれぞれ取得する。電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ は、各 M F P が省エネモードから印字モードに復帰するまでにかかる時間である。

【0014】

40

M F P - A は、電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ のうち最も大きい電力復帰時間 $m a x$ を特定し、各電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ との差分時間 $D_1 \sim D_n$ を算出する。したがって、電力復帰時間 $m a x$ として特定された電力復帰時間との差分は $D_i (i : 1 \sim N) = \text{ゼロ}$ となる。

【0015】

差分時間 $D_1 \sim D_n$ が正値の M F P - 1 ~ M F P - N は、M F P - A が M F P - 1 ~ M F P - N に同時に印字モードへの復帰を要求しても、M F P - 1 ~ M F P - N が印字モードに復帰するまでの時間が一致しないことを意味する。例えば、差分時間 D_i が最大の M F P - i は、最も電力復帰時間が大きい M F P - i が印字モードに復帰するまで最も長い時間待機することになり、電力を無駄にするおそれがある。

【0016】

50

そこで、本実施例の機器連携システム400では、MFP-Aが、差分時間D1～Dnに応じて、MFP-1～MFP-Nに印字モードへの復帰を要求するタイミングを調整する。例えば、電力復帰時間T1が電力復帰時間maxだとすると、MFP-AはMFP-1に復帰要求してから、時間D2だけ遅延させてMFP-2に復帰要求し、時間Dnだけ遅延させてMFP-Nに復帰要求する。

【0017】

こうすることでMFP-1～MFP-Nは、ほぼ同時に印字モードに復帰でき、待機による電力の無駄を抑制することができる。

【0018】

なお、MFP-AとMFP-1～MFP-Nは、具体的には、コピー機、プリンタ、FAX装置又はこれらの機能の1つ以上を備えた画像処理装置である。MFP-AとMFP-1～MFP-Nが全く同じ機能を有している必要はなく、少なくとも画像形成手段を備えていればよい。また、MFP-Aはユーザが選択したMFP100に過ぎず、MFP-1～MFP-NのいずれかがMFP-Aとなることもある。

【0019】

また、以下の各実施例ではユーザが直接MFP-Aを操作する態様を例に説明するが、PC200から印刷ジョブを実行する場合にも同様に適用できる。また、MFP-AがMFP-1～MFP-Nに画像データの印刷を要求することを「連携コピー」と呼ぶことにする。

【0020】

図2は、MFP100のハードウェア構成を説明する図である。MFP100は、内部バスにて接続されたCPU51、RAM52、ROM53、NVRAM54、外部I/F55、通信カード56、パネル制御部57、スキャナエンジン制御部58、プロッタエンジン制御部59、ストレージドライバ61、及び、GPSデバイス62を有する。パネル制御部57は操作パネル63と接続され、スキャナエンジン制御部58はスキャナエンジン64と接続され、プロッタエンジン制御部59はプロッタエンジン65と接続され、ストレージドライバ61はストレージ66と接続されている。

【0021】

CPU51は、ストレージ66又はROM53に記憶されたプログラムを、RAM52を作業メモリとして実行することでMFP全体の制御を行う。NVRAM54は不揮発性のメモリで、比較的小さいサイズのデータを記憶するために利用される。外部I/F55はセントロニクスケーブルやUSBケーブル等のケーブルや、可搬型の記憶媒体67を装着するインタフェースである。記憶媒体67は、USBメモリ等のフラッシュメモリ、CD-ROM等の光記憶媒体等である。

【0022】

通信カード56は、LANカードやイーサネット（登録商標）カードと呼ばれ、CPU51からの指示によりネットワーク300上の他のMFP100にパケットデータを送信し、また、他のMFP100からパケットデータを受信する。

【0023】

パネル制御部57は、操作パネル63にUI（User Interface）となる画面を表示し、画面のソフトキーやラジオボタン又は操作パネル63のハードキーの操作を受け付ける。スキャナエンジン制御部58は、ユーザが操作パネル63から設定した解像度などの読み取り条件を受け付け、読み取り条件に基づきスキャナエンジン64を制御する。スキャナエンジン64は、コンタクトガラスに載置された原稿を光学的に走査して、その反射光をA/D変換して画像処理を施し、所定の解像度のデジタルデータ（以下、画像データという）を生成する。

【0024】

プロッタエンジン制御部59は、ユーザが操作パネル63から設定した印刷枚数などの印刷条件を受け付け、印刷条件に基づきプロッタエンジン65を制御する。プロッタエンジン65は、例えばタンデム型の感光ドラムを有し、上記の画像データやPC200から

10

20

30

40

50

受信した印刷ジョブデータに基づきレーザビームを変調し感光ドラムを走査して潜像を形成する。そして、潜像にトナーを付着して現像した１ページ毎の画像を用紙に熱と圧力で転写する。

【００２５】

ストレージドライバ６１は、ストレージ６６からのデータの読み出しとストレージ６６へのデータの書き込みを制御する。ストレージ６６は、例えばＨＤＤ（ハードディスクドライブ）やフラッシュメモリなど、書き換え可能な不揮発メモリである。ストレージ６６には、ＣＰＵ５１が実行するアプリケーションプログラム、フォントデータ、画像データ及び印刷ジョブデータが記憶されている。また、機器連携機能を提供するための機器連携プログラム６０が記憶されている。機器連携プログラム６０は、出荷時にストレージ６６に記憶されている。また、出荷後に、記憶媒体６７に記憶された状態やネットワーク３００上の不図示のサーバから配布され、ストレージ６６にインストールされてもよい。また、適宜、新しいバージョンの機器連携プログラム６０に更新されてもよい。

10

【００２６】

ＧＰＳ(Global Positioning System)デバイス６２は、ＧＰＳ衛星からの電波を受信してＭＦＰ１００の位置情報を算出する。この位置情報は、ＮＶＲＡＭ５４などに記憶されている。なお、各ハードウェアブロックは、データバス６８を介して種々のデータを送受信することができる。

【００２７】

図３は、ＭＦＰ１００のソフトウェア構成図の一例である。このソフトウェア構成図は、主に機器連携と電力制御に関するソフトウェア構成を示す。このソフトウェア構成図は、連携コピー制御部１１、電力復帰タイミング制御部１２、電力制御部１３、印刷制御部１４、読み取り制御部１５、操作制御部１６、データ通信制御部１７、機器情報管理部１８、及び、位置情報制御部１９を有する。

20

【００２８】

これらのうち、印刷制御部１４、読み取り制御部１５、操作制御部１６及びデータ通信制御部１７は、機器連携の有無に関係なく従来からＭＦＰに搭載されている機能である。一方、連携コピー制御部１１は、連携コピーを行うための中心的な制御を行う。電力復帰タイミング制御部１２、電力制御部１３、機器情報管理部１８及び位置情報制御部１９は、連携コピー制御部１１により必要に応じて利用される機能である。

30

【００２９】

電力復帰タイミング制御部１２を実現させるプログラムは、ＭＦＰ-１～ＭＦＰ-Ｎに復帰要求するタイミングを決定する機能を提供するが、本実施例では機器連携プログラム６０と一体に配布されるものとする。電力の制御に関する機能なので電力制御部１３と一体でもよく、プログラムのモジュール構成は柔軟に設計できる。

【００３０】

印刷制御部１４は、ユーザが設定した印刷条件に基づきプロッタエンジン制御部５９を制御する。プロッタエンジン制御部５９は、レーザビーム、ポリゴンミラー、感光ドラム、給紙モータ、定着装置等を制御して印刷を実行する。

【００３１】

読み取り制御部１５は、ユーザが設定した読み取り条件に基づきスキャナエンジン制御部５８を制御する。スキャナエンジン制御部５８は、読み取り条件にて設定された解像度、コントラスト、補正等に基づきスキャナエンジン６４を制御して原稿を読みとり、画像データを生成する。

40

【００３２】

操作制御部１６は、各種のアプリケーションが生成した画面をパネル制御部５７に表示するよう要求し、また、画面のソフトキーやハード的なキーの操作を受け付け、アプリケーションに通知する。なお、アプリケーションには、プリンタアプリケーション、コピーアプリケーション、スキャナアプリケーション、ＦＡＸアプリケーション、データ蓄積アプリケーション等がある。各アプリケーションは、印刷制御部１４、読み取り制御部１５

50

、操作制御部 16 及びデータ通信制御部 17 を、ジョブに応じて利用してコピーや F A X 等のサービスを提供する。

【 0 0 3 3 】

連携コピー制御部 11 は、他の M F P 1 0 0 と連携してコピーを実行するので、コピーアプリケーション又は拡張されたコピーアプリケーションであり、アプリケーションの一形態である。連携コピーのためユーザが設定した読み取り条件や印刷条件は連携コピー制御部 11 に通知される。

【 0 0 3 4 】

データ通信制御部 17 は、通信カード 56 を制御して他の M F P 1 0 0 と通信する。データ通信制御部 17 は、例えばプロトコルスタックやソケットを実体として、T C P / I P や I P X (Internet Packet eXchange) などのプロトコルに従う処理を行い他の M F P 1 0 0 と通信する。本実施例では、特に、M F P - A が、電力復帰時間 T 1 ~ T n を受信したり、復帰要求を送信したり、印刷条件と画像データを他の M F P - 1 ~ M F P - N に送信したりするために使用される。

【 0 0 3 5 】

位置情報制御部 19 は、G P S デバイス 62 を制御して、M F P 1 0 0 が設置されている場所の位置情報を取得する。G P S デバイス 62 が備えられていない場合、位置情報制御部 19 は、M F P - 1 ~ M F P - N に設置された位置 (ビル名、フロア階数等) を問い合わせてもよい。位置情報制御部 19 は、例えば、M F P 1 0 0 のメイン電源のオンの直後、オフの直前、又は、定期的に (例えば、1 時間毎) に、G P S デバイス 62 に位置情報を取得するよう要求し、過去の数個の位置情報を N V R A M 54 等に記憶しておく。

【 0 0 3 6 】

機器情報管理部 18 は、自機の機器情報、及び、他の M F P 1 0 0 の機器情報を管理する。

図 4 は、M F P - A の機器情報の一例を示す図である。機器情報には、例えば、M F P 1 0 0 の I P アドレスに対応づけて、電力復帰時間 T 1 ~ T n 及び機能情報が記憶されている。機器情報は、例えばストレージ 66 に記憶されている。なお、図には、自機である M F P - A の機器情報も記載した。

【 0 0 3 7 】

ここで、電力復帰時間 T 1 ~ T n は、M F P - A が連携コピーする直前に M F P - 1 ~ M F P - N から取得することも困難ではないが、すでに M F P - 1 ~ M F P - N が省エネモードに入っていると、M F P - 1 ~ M F P - N に電力復帰時間 T 1 ~ T n を要求することで復帰させてしまうおそれがある。このため、好ましくは、M F P - A が連携コピーする前に、M F P - 1 ~ M F P - N の電力復帰時間 T 1 ~ T n を取得しておくことが好適となる。

【 0 0 3 8 】

電力復帰時間 T 1 ~ T n は、上述したとおり、M F P が省エネモードから印字モードに復帰するまでの時間である。図示するように、各 M F P - A は、M F P - 1 ~ M F P - N の電力復帰時間 T 1 ~ T n を記憶している。

【 0 0 3 9 】

なお、M F P 1 0 0 の機種によっては、省エネ効果に応じて複数の省エネモードのレベルを有する場合がある。例えば、M F P 1 0 0 によっては、「印字モード 省エネモード 1 省エネモード 2 省エネモード 3」、などのように時間と共に省エネ効果の高い省エネモードに移行することができる。しかし、省エネ効果に応じて印字モードまでの電力復帰時間は異なるので、電力復帰時間 T 1 ~ T n は省エネモードのレベルに応じたものでなければならない。このため、M F P - A は、M F P - 1 ~ M F P - N の電力状態に応じた電力復帰時間 T 1 ~ T n を取得しておく。電力状態とは、省エネモードか印字モードか、及び、省エネモードの場合はそのレベルをいう。

【 0 0 4 0 】

また、予め、M F P - A が、M F P - 1 ~ M F P - N の省エネモードのレベル毎の電力復帰時間 T 1 ~ T n を記憶しておき、連携コピーの前に電力状態だけを取得するようにして

10

20

30

40

50

もよい。この場合、MFP-Aは、連携コピーするまでに省エネモードのレベルをMFP-1～MFP-Nから取得しておくことで、電力復帰時間T1～Tnを特定できる。

【0041】

機能情報は、MFP-1～MFP-Nが有する機能を示す情報である。機能とはほぼアプリケーションと同義だが、機能毎にさらに利用可能なオプションの有無を登録することができる。オプションとは、例えば、コピーにおけるフィニッシャー（製本、ステープル、パンチ等）である。このような機能情報があることで、MFP-Aは、連携コピー時にオプションの機能を利用できるか否かを判定できる。

【0042】

機能情報は、ユーザが予め登録したものでもよいし、MFP-AがSNMP（Simple Network Management Protocol）を利用して各MFPがMIB（Management Information Base）にて公開する情報を収集することで、自動的に収集したものでもよい。また、この仕組みを電力復帰時間T1～Tnの取得に利用することもできる。

【0043】

図3に戻り、電力制御部13は、印刷制御部14、読み取り制御部15、操作制御部16、及び、データ通信制御部17それぞれの電力状態を、印字モードから省エネモードへ、又は、省エネモードから印字モードへ移行させる。電力制御部13は、印刷制御部14、読み取り制御部15、操作制御部16、及び、データ通信制御部17の使用状況を監視しており、最後に印刷制御部14、読み取り制御部15、操作制御部16、及び、データ通信制御部17が使用されてからの時間を計測する。電力制御部13は、印刷制御部14、読み取り制御部15、操作制御部16、及び、データ通信制御部17のそれぞれ毎に予め定められている閾時間と、計測した時間を比較して、印刷制御部14、読み取り制御部15、操作制御部16、及び、データ通信制御部17毎に、省エネモードへの移行を要求する。省エネモードが省エネ効果のレベルを有する場合は、電力制御部13は、レベル毎に予め定められている閾時間を超える毎に、より省エネ効果の高い省エネモードへの移行を要求する。

【0044】

また、電力制御部13は、操作制御部16がユーザ操作を検出すると、又は、他のMFP100やPC200から使用要求があると、印刷制御部14、読み取り制御部15、操作制御部16、又は、データ通信制御部17のうち、アプリケーションに応じた必要なブロックだけを印字モードに復帰させる。

【0045】

なお、より具体的には、省エネモードとは、制御基板のCPU51のクロック周波数を下げること、制御回路の一部の回路の電源をオフすること、定着装置の温度を下げる（段階的に）、操作パネル63の液晶の電源をオフにすること、等である。したがって、電力制御部13は、省エネモードから印字モードへ移行させると判定すると、予め定められた態様でクロック周波数を下げたり制御基板の電源をオフしたり又は設定温度を下げるなどの作業を行う。また、電力制御部13は、印字モードから省エネモードへ移行させると判定すると、予め定められた態様でクロック周波数を上げたり制御回路の電源をオンしたり又は設定温度を上げるなどの作業を行う。

【0046】

電力復帰タイミング制御部12は、機器情報管理部18より電力復帰時間T1～Tnを取得して、各MFP-1～MFP-Nに省エネモードから印字モードへの復帰を要求するタイミングを決定する。なお、電力復帰タイミング制御部12は、現在の電力状態を、データ通信制御部17を介して他のMFPと交換することが好ましい。省エネモードでなければ復帰させるタイミングを決定する必要がないからである。

【0047】

<連携コピーの手順>

ここで連携コピーの手順について説明しておく。操作制御部16は、ユーザによる操作パネル63の操作を受け付けて、ユーザが連携コピー制御部11を起動させたことを検出

10

20

30

40

50

する。具体的にはコピーアプリケーションでも、連携コピーアプリケーションでもよい。

【0048】

ここで、連携コピーの場合、ユーザ操作とMF P 1 0 0の処理がいくつかの段階を経るという特徴がある。図5は、これらの段階と消費電力の効果の関係を模式的に示す図の一例である。

- (1) ユーザが連携コピー制御部を選択(起動)させた段階
- (2) ユーザが出力機器(MF P-1 ~ MF P-Nの1つ以上)を選択した段階
- (3) ユーザが加工・後処理を選択した段階
- (4) 仕上がりプレビュー表示しユーザがOKボタンを押下した段階
- (5) MF P-Aが画像データを他のMF P-1 ~ MF P-Nに送信する段階

10

より後の段階でMF P-Aが他のMF P-1 ~ MF P-Nに復帰要求するほど、MF P-1 ~ MF P-Nが消費する消費電力が少なくなる。図では(3)の段階をMF P-1 ~ MF P-Nに復帰要求するトリガーとする際の消費電力を「基準」として、(1) ~ (2)の段階をトリガーとする消費電力を「基準より多い」と、(4) ~ (5)の段階をトリガーとする消費電力を「基準より少ない」と、説明した。

【0049】

消費電力の削減という観点からはMF P-1 ~ MF P-Nに復帰要求する段階が遅いほど好ましいが、MF P-1 ~ MF P-Nに復帰要求する段階が遅くなるほど、「印刷が可能になるまでの待ち時間」が長くなる。図では(3)の段階でMF P-1 ~ MF P-Nに復帰要求すると判断する際の「印刷が可能になるまでの待ち時間」を「基準」として、(1) ~ (2)の段階をトリガーとする際の待ち時間は「基準より早い」と、(4) ~ (5)の段階をトリガーとする際の待ち時間が「基準より遅い」と、説明した。この説明は一例であって6個以上の段階があってもよいし、どの段階を基準としてもよい。

20

【0050】

ユーザは、どの段階でユーザが機能連携したと判定するトリガーにするか、図5のような表を見ながらMF P 1 0 0毎に設定できる。

【0051】

(1) ユーザが連携コピー制御部11を起動させると、連携コピー制御部11は、操作パネル63に操作画面500を表示する。

図6は、操作画面500の一例を示す図である。連携コピーでは、読み取りと印刷が行われるので、操作画面500は読み取り設定画面501と印刷設定画面502の2つに大きく分割されている。読み取り設定画面501はMF P-Aのスキャナエンジン64が有する機能に基づき予め登録された各種の設定項目を有する。例えば、「カラー選択」「原稿種類」「濃度設定」のそれぞれの設定項目において、ユーザはラジオボタンを選択することで読み取り条件を設定することができる。

30

【0052】

なお、図6では自機(MF P-A)の印刷条件を設定することもできるが、本実施例ではMF P-1 ~ MF P-Nに印刷させる流れのみを説明する。

【0053】

(2) 印刷設定画面502は、MF P-1 ~ MF P-Nが有する機能情報に基づく、各MF P-1 ~ MF P-N毎に各種の設定項目を有する。連携コピー制御部11は、機器情報管理部18から機器情報と機能情報を読み出し、タブで区分した各MF P-1 ~ MF P-N毎の印刷設定画面502を生成する。すなわち印刷設定画面502は、ユーザが選択したMF P-1 ~ MF P-Nの機能情報に基づき最適化される(例えば、選択可能なボタンのみを表示する)。なお、図はあくまで一例であって、各MF P-1 ~ MF P-Nに共通の設定項目(例えば、部数、用紙サイズ)だけを1枚の印刷設定画面502として表示してもよい。

40

【0054】

ユーザは例えばタブを選択することで、MF P-1 ~ MF P-Nを選択することができる。ユーザがMF P-1 ~ MF P-Nの1つ以上を選択すると、連携コピー制御部11は、印

50

刷設定画面 502 を操作パネル 63 に表示する。各タブで選択された印刷設定画面 502 にて、「部数」「用紙サイズ」「変倍指定」「仕上げ」のそれぞれの設定項目において、ユーザはラジオボタンを選択することで印刷条件を設定することができる。操作制御部 16 は印刷条件を連携コピー制御部 11 に通知する。

【0055】

(3) このようにユーザが加工・後処理を選択して、ユーザが操作パネル 63 のスタートキーを押下すると、連携コピー制御部 11 が読み取り制御部 15 に原稿の読み取りを要求する。これにより、原稿が(複数ページある場合は全ページが)スキャナエンジン 64 により読み取られる。読み取り制御部 15 は、原稿の画像データをページ単位でストレージ 66 に記憶させ、連携コピー制御部 11 に画像データが記憶されたアドレスを通知する。

10

【0056】

(4) 次にユーザは、操作パネル 63 を操作することで、仕上がりプレビュー表示させ、読み取り結果を確認することができる。設定によって、この確認の段階をスキップすることもできる。ユーザがOKボタンを押下すると、連携コピー制御部 11 は画像データを段階(2)で選択したMFP-1~MFP-Nに送信する。

【0057】

(5) 連携コピー制御部 11 は、データ通信制御部 17 に画像データの送信を要求する。送信の態様は、MFP-Aが原稿を1ページ読み取る毎に、1ページの画像データを各MFP-1~MFP-Nに送信するPush型の態様と、MFP-Aが原稿を1ページ読み取る毎に、MFP-1~MFP-Nにその旨を通知し、各MFP-1~MFP-Nから送信依頼があると1ページの画像データを各MFP-1~MFP-Nに送信するPull型の態様と、がある。本実施例ではどちらの態様でもよい。

20

【0058】

< 復帰要求するタイミングの決定 >

図7は、連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である。連携コピー制御部 11 は、印刷要求処理部 21 と電力復帰要求部 22 とを有する。印刷要求処理部 21 は、印刷条件をMFP-1~MFP-Nに送信し印刷を要求すると共に、ページ単位で印刷要求先に画像データを送信する制御を行う。電力復帰要求部 22 は、電力復帰タイミング制御部 12 が決定したタイミングに基づき、各MFP-1~MFP-Nに個別に印字モードへの復帰を要求する。

30

【0059】

本実施例では、他のMFP-1~MFP-Nの1台以上が省エネモードであるという前提なので、(1)~(5)のいずれかの段階をトリガーに、MFP-AがMFP-1~MFP-Nに印字モードへの復帰を要求する必要がある。上記のように本実施例では、電力復帰タイミング制御部 12 が、MFP-1~MFP-Nがほぼ同じタイミングで印字モードに復帰するようにタイミングを決定する。

【0060】

図8に基づき、電力復帰タイミング制御部 12 が復帰要求するタイミングを決定する手順を説明する。この処理は定期的に行われ、MFP-Aが常に最新のタイミングを記憶していられるようになっている。

40

【0061】

電力復帰タイミング制御部 12 は、MFP-1~MFP-Nの電力復帰時間T1~Tnを取得する(S10)。例えば、MFP-AとMFP-1~MFP-Nは、自機の電力状態が遷移すると、ネットワーク300上の他のMFP100に同報的に遷移後の電力状態に応じた電力復帰時間T1~Tnを通知する。これにより、各MFP100は常に他のMFP100の最新の電力復帰時間T1~Tnを把握することができる。なお、MFP-AがMFP-1~MFP-Nに定期的に電力復帰時間T1~Tnを問い合わせてもよい。

【0062】

また、電力復帰時間T1~Tnだけでなく、電力復帰時間T1~Tnと共に、MFP-

50

AとMF P-1～MF P-Nが電力状態を交換することが好適である。電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ や電力状態は機器情報管理部18により管理される。

【0063】

電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ の変わったMF P-1～MF P-Nがなければ(S20のNo)、ステップS20以下の処理は不要なので、電力復帰タイミング制御部12は処理を終了する。

【0064】

電力状態の変わったMF P-1～MF P-Nがある場合(S20のYes)、電力復帰タイミング制御部12は、電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ を機器情報管理部18から読み出す(S30)。

【0065】

そして、電力復帰タイミング制御部12は、最大の電力復帰時間maxを特定する(S40)。ここでは単に電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ から最も大きい電力復帰時間を特定すればよい。

【0066】

次に、電力復帰タイミング制御部12は、電力復帰時間maxと電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ の差分時間 D_i を算出する(S50)。電力復帰タイミング制御部12は、差分時間 D_i をMF P-1～MF P-Nに対応づけてRAM52等に記憶する。これで図8の手順は終了し、次回は、他のMF P-1～MF P-Nから電力復帰時間 $T_1 \sim T_n$ 及び電力状態を取得することで、再開する。

【0067】

図9は、RAM52に記憶された差分時間 D_i の一例を示す図である。MF P-1～MF P-Nに対応づけて差分時間 D_i が記憶されている。MF P-1の電力復帰時間 T_1 が電力復帰時間maxとすると、差分時間 D_1 がゼロとなり、差分時間 $D_2 \dots D_n$ は0以上の正值となる。したがって、MF P-AがMF P-1に復帰を要求してから、時間 D_2 だけ遅延させてMF P-2を、時間 D_n だけ遅延させてMF P-Nを、それぞれ復帰要求することで各MF P-1～MF P-Nが印字モードに復帰する時刻をほぼ一致させることができる。

【0068】

図10は、電力復帰要求部22が各MF P-1～MF P-Nに復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例を示す。図10の手順は、上記の(1)～(5)のいずれかの段階をトリガーにスタートする。MF P-Aの連携コピー制御部11には、(1)～(5)のいずれの段階をトリガーとするか、デフォルト設定として予め登録されている。

【0069】

電力復帰要求部22は、トリガーを検出するかどうかを判定し(S110)、トリガーを検出したと判定すると(S110のYes)、RAM52に記憶された差分時間 D_i を読み出す(S120)。

【0070】

そして、電力復帰要求部22は、差分時間 D_i がゼロの(電力復帰時間が最大の)MF P-iに復帰要求する(S130)。復帰のための復帰要求信号は、ネットワーク300越しに他機を待機状態から起動させる特定の信号である。

【0071】

そして、電力復帰要求部22は、差分時間 D_i の小さい順に、差分時間 D_i が経過したか否かを判定し(S140)。差分時間 D_i が経過することに(S140のYes)、電力復帰要求部22は差分時間 D_i が対応づけられたMF P-iに復帰を要求する(S150)。すなわち、電力復帰要求部22は、差分時間 D_i が経過する毎に、連携コピーする残りのMF P-iに復帰を要求する。

【0072】

連携コピーするMF Pを全て復帰させたと判定すると(S150のYes)、電力復帰要求部22は図10の手順を終了させる。この処理により、各MF P-1～MF P-Nは、ほぼ同じタイミングで印字モードに復帰でき、待機時間がなくなるので消費電力を低減で

10

20

30

40

50

きる。

【0073】

図11に基づき、MFP-1～MFP-Nを復帰させ印刷する手順について説明する。図10の手順により、各MFP-1～MFP-Nには電力復帰要求部22から印字モードへの復帰要求が送信される(S150)。MFP-1～MFP-Nのデータ通信制御部17は、それぞれ差分時間Diの間隔を置いて復帰要求を受信する(S210)。

【0074】

データ通信制御部17は、復帰要求信号を受信すると制御基板の所定の端子に割り込みするなどすることにより、電力制御部13を起動させる(S220)。なお、復帰要求信号を受信した際の電力制御部13の状態は、省エネモードのレベルによって異なり、起動しているがアイドル状態などの場合もある。

10

【0075】

電力制御部13が起動すると印刷制御部14を起動して、印字モードに復帰させる(S230)。印刷制御部14は復帰処理を開始する(S240)。例えば、定着装置の温度が所定値に達すると印字モードに復帰したことになる。電力制御部13は印字モードに復帰すると、MFP-Aに復帰通知を送信する(S240)。

【0076】

復帰通知を受信したMFP-Aのデータ通信制御部17は、印刷要求処理部21に復帰通知を送信する(S250～S270)。本実施例では、ほぼ同じタイミングで複数のMFP-1～MFP-NからMFP-Aに復帰通知が送信される。

20

【0077】

印刷要求処理部21は、順番に各MFP-1～MFP-Nの印刷条件及び画像データを1ページずつMFP-1～MFP-Nに送信する(S280～S300)。1ページずつ送信することで、ネットワーク300が輻輳することを防止でき、各MFP-1～MFP-Nが早期に印刷を開始できる。

【0078】

印刷制御部14は印刷条件に基づき画像データの印刷を開始する(S310)。印刷制御部14は、例えば印刷条件で指定された部数だけ1ページの印刷が完了すると、印刷完了通知をMFP-Aに送信する(S310～S340)。印刷要求処理部21は、印刷完了通知を送信したMFP-1～MFP-Nに次のページの画像データを送信する。

30

【0079】

なお、ネットワーク300の伝送速度が十分に速く、また、MFP-1～MFP-Nのストレージ66の容量が十分に大きい場合、印刷要求処理部21は数ページごと又は全ページの画像データを一度にMFP-1～MFP-Nに送信してもよい。

【0080】

以上説明したように、本実施例の機器連携システム400はMFP-1～MFP-Nをほぼ同時に印字モードに復帰させることで、MFP-1～MFP-Nが別々に復帰した場合と比べて待機による電力の無駄を抑制することができる。

【実施例2】

【0081】

実施例1では、電力復帰時間T1～Tnに基づきMFP-1～MFP-Nに復帰要求するタイミングを決定したが、本実施例では、MFP-AとMFP-1～MFP-Nの距離情報L1～Lnに基づきMFP-1～MFP-Nに復帰要求するタイミングを決定する機器連携システム400について説明する。

40

【0082】

図12は、電力復帰タイミング制御部12が復帰要求するタイミングを決定する手順を説明するフローチャート図の一例である。MFP-1～MFP-Nの位置が変わることは少ないので、この処理は、電源オンの後一度行えばよいが、定期的に行うことで、MFP-1～MFP-Nに復帰要求する正確なタイミングをMFP-Aが常に記憶してられるようになる。

50

【 0 0 8 3 】

まず、電力復帰タイミング制御部 1 2 は、位置情報を取得する (S 3 1 0)。例えば、各 M F P - A が定期的に他の M F P - 1 ~ M F P - N に位置情報を問い合わせる。

【 0 0 8 4 】

電力復帰タイミング制御部 1 2 は、M F P - 1 ~ M F P - N の位置情報に基づき、M F P - A と M F P - 1 ~ M F P - N との距離 $L_1 \sim L_n$ を算出する (S 3 2 0)。位置情報が座標情報の場合、電力復帰タイミング制御部 1 2 は 3 次元空間の 2 点間の距離を距離 $L_1 \sim L_n$ とする。位置情報がフロア階数の場合、電力復帰タイミング制御部 1 2 はフロア階数の差を距離 $L_1 \sim L_n$ とする。また、位置情報そのものでなく、ネットワーク 3 0 0 の応答時間 (例えば P i n g コマンドを送信してから応答を受信するまでの時間) 等から距離 $L_1 \sim L_n$ を見積もってもよい。

10

【 0 0 8 5 】

次に、電力復帰タイミング制御部 1 2 は、最大の距離 L_{max} を特定する (S 3 3 0)。単に距離 L から最も大きい距離を特定すればよい。

【 0 0 8 6 】

次に、電力復帰タイミング制御部 1 2 は、距離 L_{max} と距離 $L_1 \sim L_n$ の差分距離 F_i を算出する (S 3 4 0)。

【 0 0 8 7 】

次に、電力復帰タイミング制御部 1 2 は、差分距離 F_i を移動時間 $F T_i$ に変換して R A M 5 2 等に記憶する。移動時間 $F T_1 \sim F T_n$ は、一般的なユーザが差分距離 F_i を移動するために必要な時間である。例えば、差分距離 F_i がフロア階数の場合、1 階分を 2 0 秒のように定めておき、移動時間 $F T_i$ に変換する。以上で図 1 2 が手順は終了する。

20

【 0 0 8 8 】

図 1 3 は、電力復帰要求部 2 2 が各 M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例を示す。図 1 3 の処理は、図 1 0 の手順と差分時間 D_i が移動時間 $F T_i$ に変わっている。

【 0 0 8 9 】

電力復帰要求部 2 2 は、予め定められている (1) ~ (5) のいずれかのトリガーを検出するかどうかを判定し (S 1 1 0)、トリガーを検出したと判定すると (S 1 1 0 の Y e s)、R A M 5 2 に記憶された移動時間 $F T_i$ を読み出す (S 1 2 0)。

30

【 0 0 9 0 】

そして、電力復帰要求部 2 2 は、移動時間 $F T_i$ がゼロの M F P - i に復帰要求する (S 1 3 0)。復帰のための復帰要求信号は、ネットワーク 3 0 0 越しに他機を待機状態から起動させる信号であればよい。

【 0 0 9 1 】

そして、電力復帰要求部 2 2 は、移動時間 $F T_i$ の小さい順に、移動時間 $F T_i$ が経過したか否かを判定し (S 1 4 0)。移動時間 $F T_i$ が経過することに (S 1 4 0 の Y e s)、電力復帰要求部 2 2 は移動時間 $F T_i$ が対応づけられた M F P - i に復帰要求する (S 1 5 0)。

【 0 0 9 2 】

40

連携コピーする M F P を全て復帰させたと判定すると (S 1 6 0 の Y e s)、電力復帰要求部 2 2 は図 1 3 の手順を終了させる。この処理により、ユーザから近いほど早く、遠いほど遅く印字モードへの復帰を要求することになり、ユーザが到達する時間を考慮して M F P - i を印字モードに復帰させることができる。よって、不要な待機時間を少なくできるので消費電力を低減できる。

【実施例 3】

【 0 0 9 3 】

本実施例では、ユーザが早期に印刷したいという早期印刷希望を検出して、復帰要求するタイミングを決定する機器連携システム 4 0 0 について説明する。

【 0 0 9 4 】

50

図14は、連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である。図14において図7と同一部には同一の符号を付しその説明は省略する。図14では、電力復帰タイミング制御部12が入力速度検出部23を有する。入力速度検出部23は、ユーザが図6の操作画面500を操作する速さを検出する。具体的には、上記(1)~(3)の遷移時間を計測する。例えば、連携コピー制御部11は、(1)ユーザが連携機能を選択したタイミングで入力速度検出部23に通知し、(2)ユーザが出力機器を選択したタイミングで入力速度検出部23に通知し、(3)ユーザが加工・後処理を選択したタイミングで入力速度検出部23に通知する。

【0095】

そして、(1)から(2)に至るまでの時間と、(2)から(3)に至るまでの時間を加算した入力間隔を閾値と比較する。この入力間隔が短い場合、ユーザは急いでいる可能性が高い。入力速度検出部23は、入力間隔が閾値以下の場合、ユーザが急いでいると判定する。よって、(4)のプレビュー表示を待たずに復帰要求するので、ユーザの待ち時間を基準未満とすることができる。

【0096】

図15は、電力復帰タイミング制御部12が各MFP-1~MFP-Nに復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例を示す。図15の手順は、連携コピー制御部11が上記の(1)段階を検出するとスタートする(S410)。

【0097】

すると、電力復帰タイミング制御部12はMFP-1~MFP-Nが省エネモードか否かを判定するため電力状態を問い合わせる(S420)。省エネモードでなければ、復帰の必要がないからである。なお、電力状態は電力復帰時間T1~Tnと共に機器情報管理部18が予め管理していることが好ましい。

【0098】

ここでは、ユーザがどのMFP-1~MFP-Nを選ぶが不明なので、電力復帰タイミング制御部12は連携コピーする可能性のある(例えば、ネットワーク300上の)全てのMFP-1~MFP-Nに電力状態を問い合わせる。

【0099】

一台でも省エネモードの場合(S430のYes)、電力復帰タイミング制御部12は入力速度検出部23に入力速度を計測させる(440)。実際には、入力速度検出部23は、操作画面500が表示された直後から入力速度を計測している。入力速度検出部23は、(1)~(3)までの入力間隔を閾値と比較して(S450)、閾値以下の場合(S450のYes)、直ちに連携コピーする全てのMFP-1~MFP-Nに復帰要求するよう電力復帰要求部22に要求する(S460)。なお、「直ちに」とは、例えば、各MFP-1~MFP-N毎にタイミングを決定することなく、例えば、同報的に復帰要求するという意味である。

【0100】

こうすることで、ユーザが(1)~(5)のどの段階に復帰要求するトリガーに設定していても、遅くとも(3)の段階でMFP-Aが連携コピーする全てのMFP-1~MFP-Nに復帰要求することができる。

【0101】

入力間隔が閾値以下でない場合(S450のNo)、電力復帰要求部22は差分時間Di又は移動時間FTiに応じてMFP-iに復帰要求する(470)。すなわち、デフォルト設定された(1)~(5)のいずれかの段階から、差分時間Di又は移動時間FTiがゼロのMFP-iから順番に復帰を要求する。こうすることで実施例1又は2と同様の効果がえられる。

【0102】

以上のように、本実施例の機器連携システム400は、ユーザが早期に印刷したいという早期印刷希望を検出することで、ユーザを待たせることを抑制できる。

【実施例4】

10

20

30

40

50

【 0 1 0 3 】

実施例 3 では、ユーザの入力間隔から早期印刷希望を検出したが、本実施例では、ユーザがマクロを選択したことから早期印刷希望を検出する機器連携システム 4 0 0 について説明する。

【 0 1 0 4 】

図 1 6 は、連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である。図 1 6 において図 1 4 と同一部には同一の符号を付しその説明は省略する。図 1 6 では、電力復帰タイミング制御部 1 2 がマクロ検出部 2 4 を有する。マクロ検出部 2 4 は、ユーザがマクロにより読み取り条件又は印刷条件の少なくとも一方を設定したことを検出する。

10

【 0 1 0 5 】

マクロとは、一セットとして設定された読み取り条件、又は、一セットとして設定された印刷条件である。すなわち、ユーザは 1 つのマクロを選択することで、操作画面 5 0 0 の各ラジオボタンを操作することなく、読み取り条件又は印刷条件の設定を完了させることができる。このようなマクロは、ストレージ 6 6、N V R A M 5 4、又は、記憶媒体 6 7 に、例えばユーザ I D に対応づけて記憶されている。

【 0 1 0 6 】

マクロ検出部 2 4 は、操作制御部 1 6 からマクロが選択されたという通知を取得すると、マクロの選択を検出する。マクロが選択された場合、ユーザは急いでいる可能性が高いので、マクロ検出部 2 4 はマクロが選択された場合、ユーザが急いでいると判定する。よって、ユーザがトリガーに設定した (1) ~ (5) に関係なく、M F P - 1 ~ M F P - N を復帰でき、ユーザの待ち時間を抑制することができる。

20

【 0 1 0 7 】

図 1 7 は、電力復帰タイミング制御部 1 2 が各 M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例を示す。図 1 7 の手順は、図 1 5 のステップ S 4 4 0 , S 4 5 0 だけが異なる。

【 0 1 0 8 】

まず、連携コピー制御部 1 1 が上記の (1) 段階を検出する (S 4 1 0)。すると、電力復帰タイミング制御部 1 2 は M F P - 1 ~ M F P - N が省エネモードか否かを判定するため電力状態を問い合わせる (S 4 2 0)。ここでは、ユーザがどの M F P - 1 ~ M F P - N を選ぶが不明なので、電力復帰タイミング制御部 1 2 は連携コピーする可能性のある全ての M F P - 1 ~ M F P - N に電力状態を問い合わせる。

30

【 0 1 0 9 】

一台でも省エネモードの場合 (S 4 3 0 の Y e s)、マクロ検出部 2 4 はマクロが選択されたか否かを監視し、マクロが選択された場合 (S 4 3 2 の Y e s)、電力復帰タイミング制御部 1 2 は、直ちに連携コピーする全ての M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求するよう電力復帰要求部 2 2 に要求する (S 4 6 0)。

【 0 1 1 0 】

こうすることで、ユーザが (1) ~ (5) のどの段階を復帰要求するトリガーに設定していても、マクロを選択した直後に M F P - A が連携コピーする全ての M F P - 1 ~ M F P - N に復帰要求することができる。

40

【 0 1 1 1 】

マクロが選択されない場合 (S 4 3 2 の N o)、電力復帰要求部 2 2 は差分時間 D i 又は移動時間 F T i に応じて M F P - i に復帰要求する (S 4 7 0)。すなわち、デフォルト設定された (1) ~ (5) のいずれかの段階になると、差分時間 D i 又は移動時間 F T i がゼロの M F P - i から順番に復帰を要求する。こうすることで実施例 1 又は 2 と同様の効果がえられる。

【 0 1 1 2 】

以上のように、本実施例の機器連携システム 4 0 0 は、マクロの選択からユーザが早期に印刷したいという早期印刷希望を検出することで、ユーザを待たせることを抑制できる

50

。

【実施例 5】

【0113】

本実施例では、各ユーザが所望のタイミングで MFP-1 ~ MFP-N に復帰要求することができる機器連携システム 400 について説明する。

【0114】

図 18 は、連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である。図 18 において図 14 と同一部には同一の符号を付しその説明は省略する。図 18 では、電力復帰タイミング制御部 12 がタイミングテーブル 25 を有する。タイミングテーブル 25 は、ユーザ ID に対応づけて、各ユーザがトリガーに設定した (1) ~ (5) が登録されている。タイミングテーブル 25 はストレージ 66 のユーザ情報 (ユーザ名、FAX 番号、電子メールアドレス等) と共に記憶されていてもよいし、NVRAM 54 又は記憶媒体 67 に記憶されていてもよい。

10

【0115】

ユーザが MFP-A を使用する際にログインすれば、電力復帰タイミング制御部 12 はユーザ ID を特定できるので、タイミングテーブル 25 からそのユーザが独自にトリガーに設定した (1) ~ (5) の段階を特定できる。特定できた場合は、ユーザがトリガーに設定した段階で MFP-1 ~ MFP-N をいっせいに復帰要求する。こうすることで、ユーザが設定したタイミングで MFP-1 ~ MFP-N に復帰要求することができる。

【0116】

20

図 19 は、電力復帰タイミング制御部 12 が各 MFP-1 ~ MFP-N に復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例を示す。

【0117】

まず、連携コピー制御部 11 が上記の (1) 段階を検出する (S410)。すると、電力復帰タイミング制御部 12 は MFP-1 ~ MFP-N が省エネモードか否かを判定するため電力状態を問い合わせる (S420)。ここでは、ユーザがどの MFP-1 ~ MFP-N を選ぶが不明なので、電力復帰タイミング制御部 12 は連携コピーする可能性のある全ての MFP-1 ~ MFP-N に電力状態を問い合わせる。

【0118】

一台でも省エネモードの場合 (S430 の Yes)、復帰タイミング制御部はこのユーザがトリガーを設定しているか否かを判定する (S434)。

30

【0119】

ユーザがトリガーを設定している場合 (S434 の Yes)、電力復帰タイミング制御部 12 は、ユーザが設定した (1) ~ (5) のいずれかのトリガーが検出されると直ちに連携コピーする MFP-1 ~ MFP-N の全てに復帰要求するよう電力復帰要求部 22 に要求する (S462)。

【0120】

こうすることで、ユーザの所望のタイミングで MFP-A が連携コピーする MFP-1 ~ MFP-N に復帰要求することができる。

【0121】

40

ユーザがトリガーを設定していない場合 (S434 の No)、電力復帰要求部 22 は差分時間 Di 又は移動時間 F Ti に応じて MFP-i に復帰要求する (S470)。すなわち、デフォルト設定された (1) ~ (5) のいずれかの段階になると、差分時間 Di 又は移動時間 F Ti がゼロの MFP-i から順番に復帰を要求する。こうすることで実施例 1 又は 2 と同様の効果がえられる。

【0122】

以上のように、本実施例の機器連携システム 400 は、各ユーザの所望のタイミングで MFP-1 ~ MFP-N に復帰要求することができる。

【実施例 6】

【0123】

50

本実施例では、復帰要求するタイミングの決定方法を各ユーザが選択できる機器連携システム400について説明する。

【0124】

図20は、連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例である。図20において図14と同一部には同一の符号を付しその説明は省略する。図20では、電力復帰タイミング制御部12が、ユーザ毎に「復帰タイミング規定情報」が登録された規定情報テーブル26を有する。

【0125】

電力復帰タイミング規定情報は、各ユーザが登録した復帰要求するタイミングの決定方法である。具体的には、差分時間 D_i に従うこと、移動時間 FT_i に従うこと、入力間隔が閾値以下であること、又は、マクロが選択されたこと、のいずれかを決定方法とすることが登録されている。

10

ユーザがMFP-Aを使用する際にログインすれば、電力復帰タイミング制御部12はユーザIDを特定できるので、そのユーザが登録している復帰要求するタイミングの決定方法を特定できる。特定できた場合は、差分時間 D_i に従うこと、移動時間 FT_i に従うこと、入力間隔が閾値以下であること、又は、マクロが選択されたことのいずれかを復帰要求するタイミングの決定方法にして、電力復帰タイミング制御部12がMFP-1~MFP-Nに復帰要求するタイミングを決定する。

【0126】

なお、「復帰タイミング規定情報」は、例えば、ストレージ66のユーザ情報(ユーザ名、FAX番号、電子メールアドレス等)と共に、又はNVRAM54や記憶媒体67に記憶されている。なお、ユーザ毎に登録されるのではなく、MFP100毎に登録されていてもよい。

20

【0127】

図21は、電力復帰タイミング制御部12が、復帰要求するタイミングの決定方法を決定する手順を示すフローチャート図の一例である。

【0128】

まず、電力復帰タイミング制御部12は、ログインしたユーザのユーザIDに基づきNVRAM54やストレージ66から復帰タイミング規定情報を読み出す(S510)。以下の処理は、復帰タイミング規定情報に登録された復帰要求するタイミングの決定方法に応じて分岐する。

30

【0129】

すなわち、「入力間隔」が復帰要求するタイミングの決定方法として登録されている場合(S520のYes)、電力復帰タイミング制御部12は、実施例3の図15のフローチャートを実行する(S530)。

【0130】

「マクロが選択されたこと」が復帰要求するタイミングの決定方法として登録されている場合(S540のYes)、電力復帰タイミング制御部12は、実施例4の図17のフローチャートを実行する(S550)。

【0131】

40

「移動時間 FT_i 」が復帰要求するタイミングの決定方法として登録されている場合(S560のYes)、電力復帰タイミング制御部12は、実施例2の図13のフローチャートを実行する(S570)。

【0132】

「差分時間 D_i 」が復帰要求するタイミングの決定方法として登録されている場合(S580のYes)、電力復帰タイミング制御部12は、実施例1の図10のフローチャートを実行する(S590)。

【0133】

復帰タイミング規定情報に復帰要求するタイミングが登録されていない場合(S580のNo)、電力復帰タイミング制御部12は、デフォルト設定された(1)~(5)のい

50

ずれかの段階で連携コピーするMFP-1～MFP-Nの全てに復帰要求する(S600)。

【0134】

本実施例によれば、各ユーザが復帰要求するタイミングの決定方法を選択することができ、消費電力を低減すること、印刷が可能になるまでの待ち時間を短縮することもでき、MFP-1～MFP-Nの利便性を向上させることができる。

【符号の説明】

【0135】

11	連携コピー制御部	
12	電力復帰タイミング制御部	10
13	電力制御部	
14	印刷制御部	
15	読み取り制御部	
16	操作制御部	
17	データ通信制御部	
18	機器情報管理部	
19	位置情報制御部	
21	印刷要求処理部	
22	電力復帰要求部	
23	入力速度検出部	20
24	マクロ判定部	
25	タイミングテーブル	
26	規定情報テーブル	
60	機器連携プログラム	
100	MFP(画像処理装置)	
200	PC	
300	ネットワーク	
400	機器連携システム	
500	操作画面	
501	読み取り設定画面	30
502	印刷設定画面	

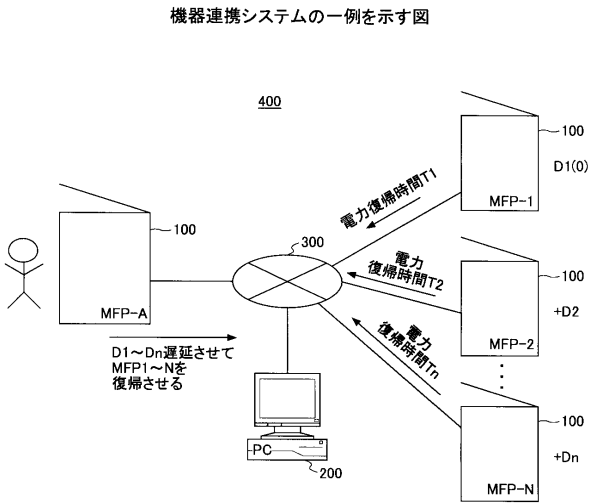
【先行技術文献】

【特許文献】

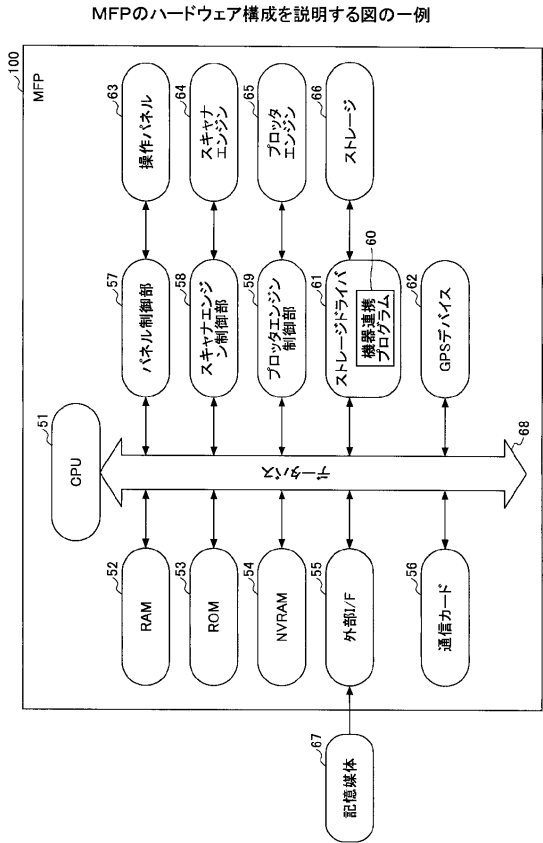
【0136】

【特許文献1】特開2006-145630号公報

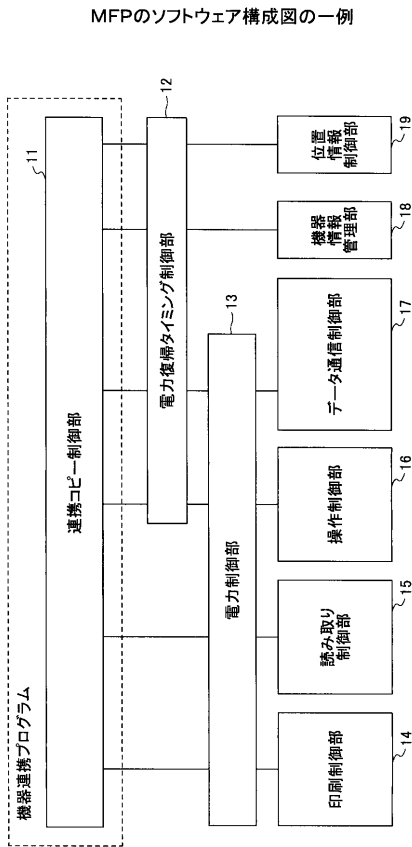
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

機器情報の一例を示す図

	IPアドレス	電力復帰時間	機能情報
MFP-A	192.168.0.1	T _A	機能1、2、3
MFP-1	192.168.0.2	T ₁	機能1、3
MFP-2	192.168.0.3	T ₂	機能1、2、
...
MFP-N	192.168.0.n	T _n	機能1、2、3、4

【図 5】

連携コピーにおけるユーザ操作と
MFPの処理のいくつかの段階を説明する図の一例

省エネ復帰タイミミング	消費電力	印刷が可能になるまでの時間
(1) 連携機能を選択したタイミミング	基準より多い	基準より速い
(2) 出力機器を選択したタイミミング	基準より多い	基準より速い
(3) 加工、後処理を選択したタイミミング	基準	基準
(4) 仕上がりプレビュー表示しOKボタンを押下(やりたいことが確定)したタイミミング	基準より少ない	基準より速い
(5) 加工、出力を行う連携機器へデータ転送するタイミミング	基準より少ない	基準より速い

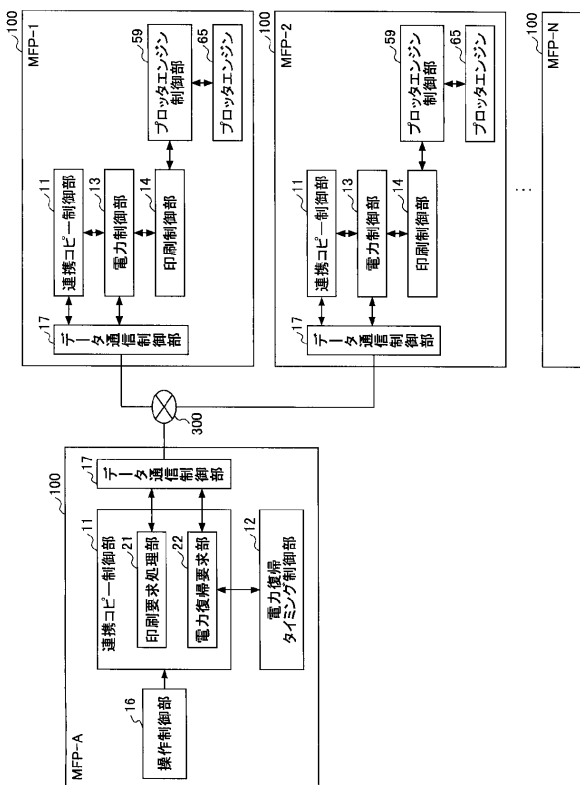
【図 6】

操作画面の一例を示す図

501	読み取り設定	500	印刷設定	502
カラー選択 <input type="radio"/> 白黒 <input type="radio"/> カラー <input type="radio"/> 2色 <input type="radio"/> 単色 原稿種類 <input type="radio"/> 文字 <input type="radio"/> 写真 <input type="radio"/> 文字・写真 濃度設定 <自動濃度>		機器1 機器2 印刷部数 <input type="text" value="5"/> 部 用紙サイズ <input type="radio"/> 自動 <input type="radio"/> A4 <input type="radio"/> B5 <input type="radio"/> A3 変倍指定 <input type="radio"/> 等倍 <input type="radio"/> A3→A4 <input type="radio"/> 93% 仕上げ <input type="radio"/> ステーパー <input type="radio"/> パンチ		

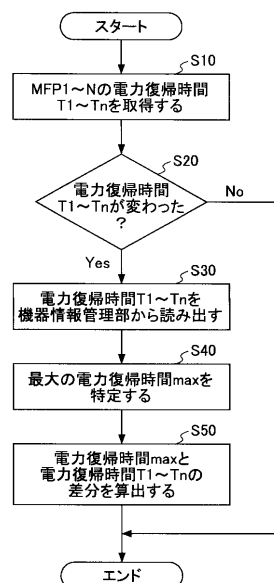
【図 7】

連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例



【図 8】

電力復帰タイミミング制御部が復帰要求するタイミミングを
決定する手順を説明するフローチャート図の一例



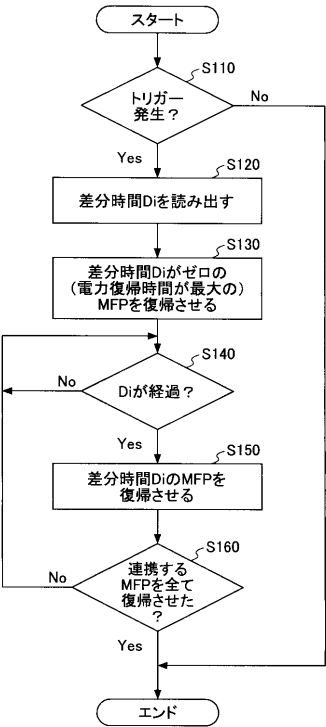
【図 9】

RAMに記憶された差分時間Diの一例を示す図

	差分時間Di
MFP-1 (電力復帰時間max)	D1秒=ゼロ
MFP-2	D2秒
⋮	⋮
MFP-N	Dn秒

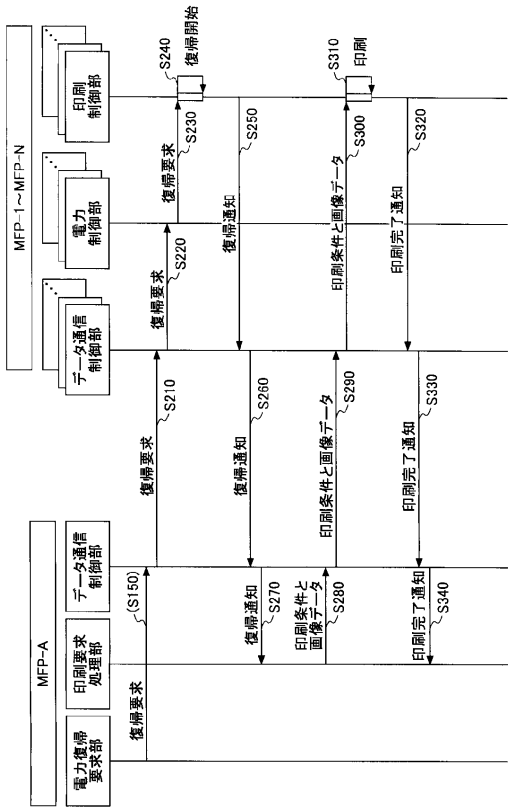
【図 10】

電力復帰要求部が各MFP-1～MFP-Nに復帰要求する
手順を示すフローチャート図の一例



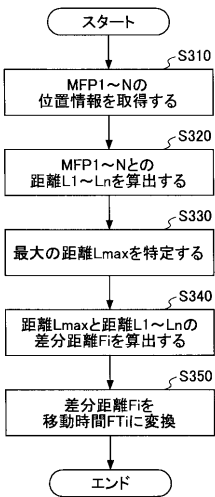
【図 11】

MFP-1～MFP-Nに復帰させ印刷する手順について説明する図



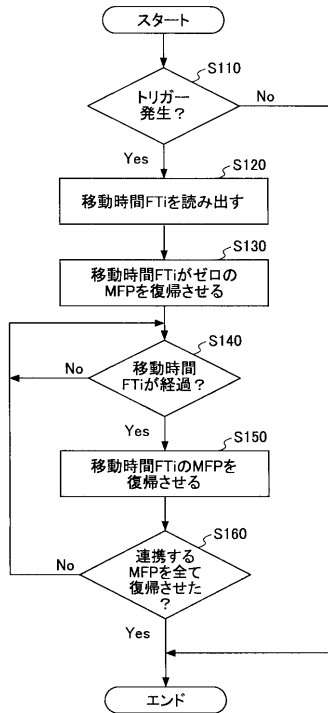
【図 12】

電力復帰タイミング制御部が復帰要求するタイミングを決定する
手順を説明するフローチャート図の一例(実施例2)



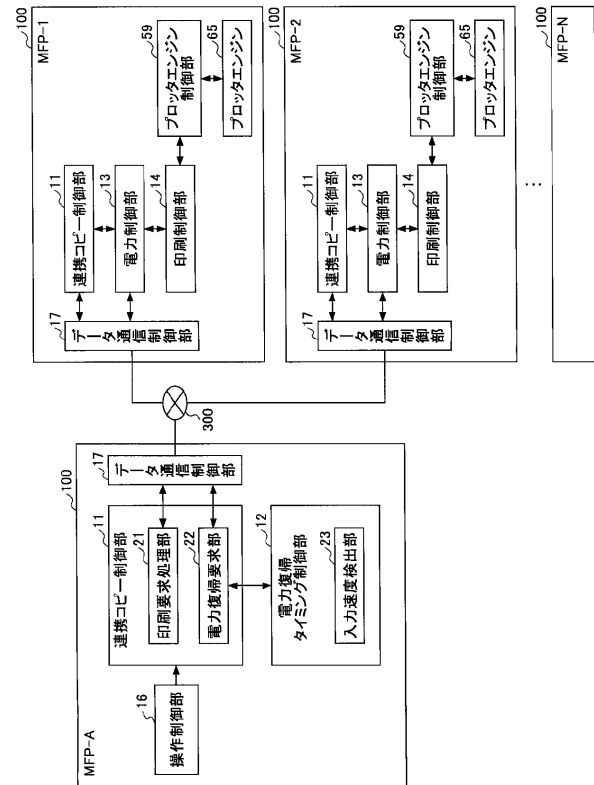
【図 13】

電力復帰要求部が各MFP-1～MFP-Nに復帰要求する
手順を示すフローチャート図の一例(実施例2)



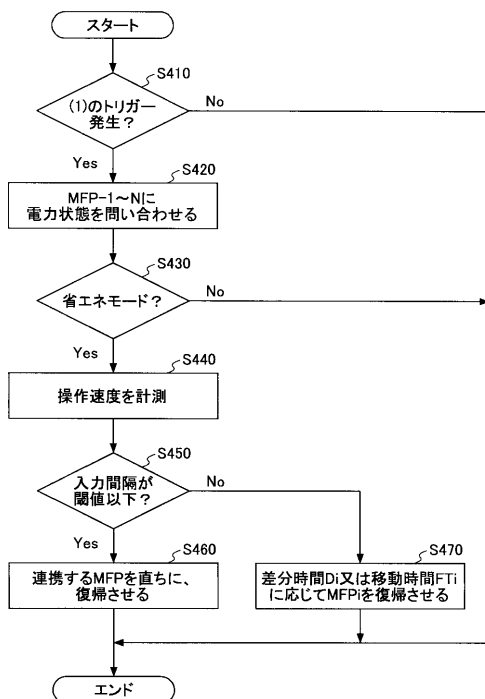
【図 14】

連携コピーする場合の機能ブロック図を
模式的に説明する図の一例(実施例3)



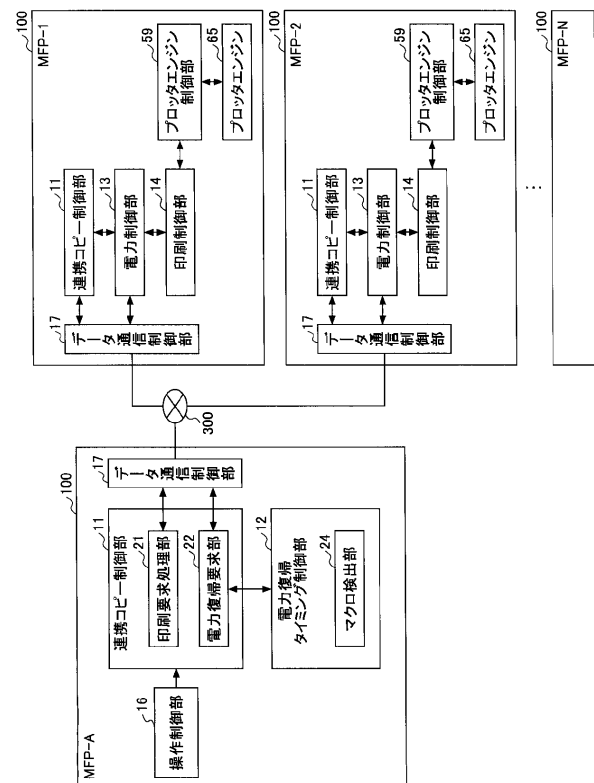
【図 15】

電力復帰要求部が各MFP-1～MFP-Nに復帰要求する
手順を示すフローチャート図の一例(実施例3)



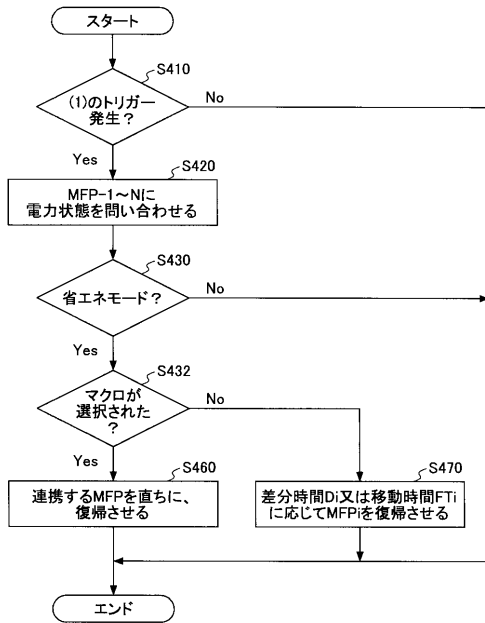
【図 16】

連携コピーする場合の機能ブロック図を
模式的に説明する図の一例(実施例4)



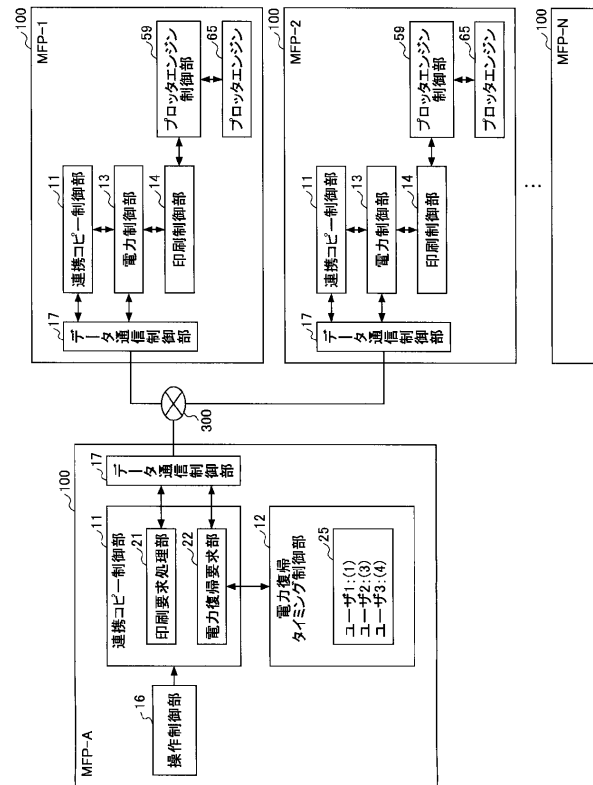
【図 17】

電力復帰要求部が各MFP-1～MFP-Nに復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例(実施例4)



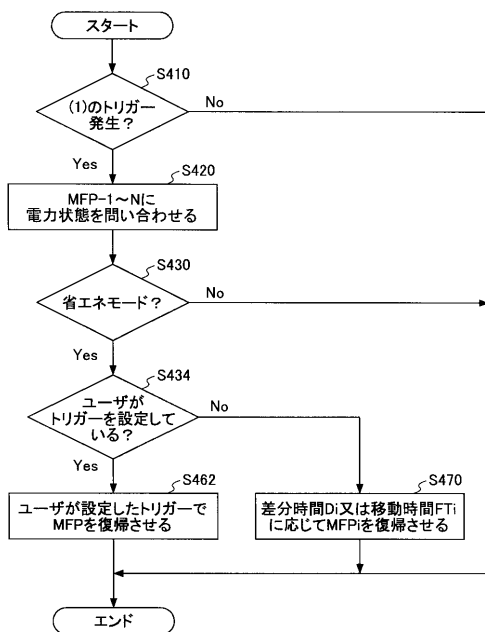
【図 18】

連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例(実施例5)



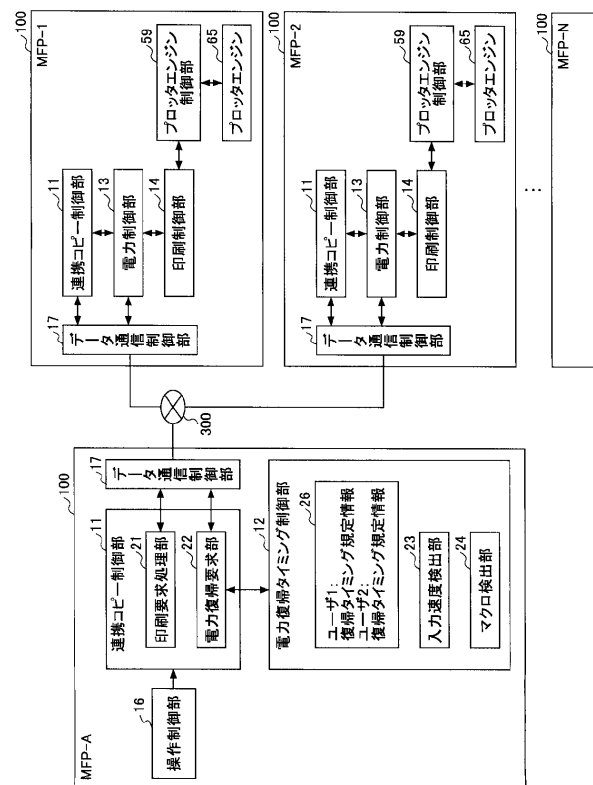
【図 19】

電力復帰要求部が各MFP-1～MFP-Nに復帰要求する手順を示すフローチャート図の一例(実施例5)



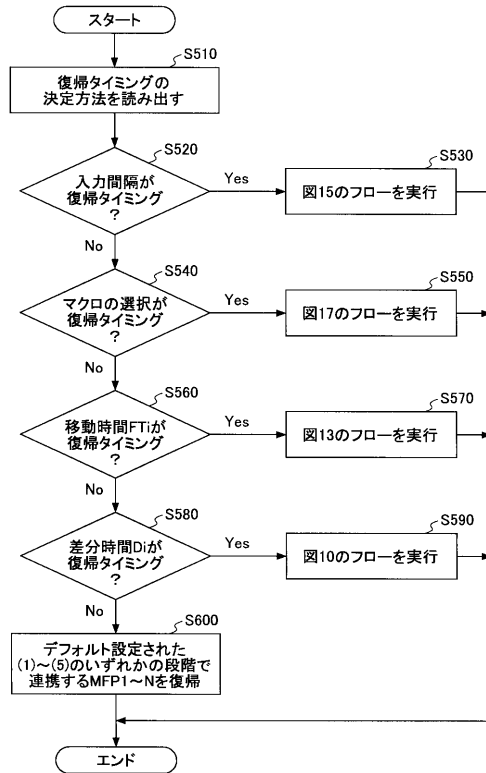
【図 20】

連携コピーする場合の機能ブロック図を模式的に説明する図の一例(実施例6)



【図 21】

電力復帰タイミング制御部が、復帰要求するタイミングの決定方法を決定する手順を示すフローチャート図の一例



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z
H 0 4 N 1/00 C

(72)発明者 大野 覚
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 征矢 崇

(56)参考文献 特開2005-329594(JP,A)
特開2005-074678(JP,A)
特開2004-237468(JP,A)
特開2004-241863(JP,A)
特開2006-099489(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 6 F 3 / 0 9 - 3 / 1 2
B 4 1 J 2 9 / 0 0 - 2 9 / 7 0
B 4 1 J 5 / 0 0 - 5 / 5 2 ; 2 1 / 0 0 - 2 1 / 1 8
H 0 4 N 1 / 0 0
G 0 3 G 2 1 / 0 0
G 0 6 F 1 / 2 6 - 1 / 3 2