

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5246419号
(P5246419)

(45) 発行日 平成25年7月24日(2013.7.24)

(24) 登録日 平成25年4月19日(2013.4.19)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 1/00 (2006.01) HO4N 1/00 C

請求項の数 3 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-25566 (P2009-25566) (22) 出願日 平成21年2月6日(2009.2.6) (65) 公開番号 特開2010-183389 (P2010-183389A) (43) 公開日 平成22年8月19日(2010.8.19) 審査請求日 平成24年1月23日(2012.1.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号 (74) 代理人 100101971 弁理士 大畑 敏朗 (72) 発明者 原 正利 埼玉県さいたま市岩槻区府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内 審査官 山内 裕史</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム、処理装置、処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

相互に連携して複合装置を形成する第1の処理装置と第2の処理装置とが通信回線を介して接続されるとともに専用の通信経路を介して接続され、

前記第1の処理装置および前記第2の処理装置のそれぞれは、

前記通信回線を介して外部の装置との通信を司る通信手段、および自装置の前記通信手段に対し供給される電力の状態を制御する制御手段を有し、

前記第1の処理装置および前記第2の処理装置の前記制御手段は、

一方の前記処理装置にかかわる前記通信手段について当該通信手段が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態とするとともに、他方の前記処理装置にかかわる前記通信手段について前記規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態または電力の供給が停止される電力停止状態とし、

前記他方の処理装置に向けて前記外部の装置からデータが送信されるときには、前記通信経路を介して、当該他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にするとともに、前記一方の処理装置の前記通信手段を前記省電力状態または前記電力停止状態にして前記データを受信し、

前記外部の装置から前記データの送信速度を優先させる要求があった場合には、前記通信経路を介して、前記第1の処理装置および前記第2の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にし、前記データを分割して前記第1の処理装置および前記第2の処理装置で受信する、

10

20

ことを特徴とする通信システム。

【請求項 2】

相互に連携して複合装置を形成する他方の処理装置との通信を通信回線を介して司る第 1 の通信手段と、

専用の通信経路を介して前記他方の処理装置との通信を司る第 2 の通信手段と、

前記第 1 の通信手段に対し供給される電力の状態を制御する制御手段と、

を有し、

前記制御手段は、

前記第 1 の通信手段に対し、当該通信手段が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態としたときは、前記第 1 の通信手段、前記第 2 の通信手段および前記制御手段を有する前記他方の処理装置の制御手段に対し、前記通信経路を介して、前記他方の処理装置の前記通信手段を前記規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態、または電力の供給が停止される電力停止状態とするよう制御し、

前記他方の処理装置に向けて外部の装置からデータが送信されるときには、前記通信経路を介して、自装置の前記通信手段を前記省電力状態または前記電力停止状態にするとともに、前記他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にして当該他方の処理装置で前記データを受信するよう制御し、

前記外部の装置から前記データの送信速度を優先させる要求があった場合には、前記通信経路を介して、自装置および前記他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にし、前記データを分割して自装置および前記他方の処理装置で受信するよう制御する、

ことを特徴とする処理装置。

【請求項 3】

相互に連携して複合装置を形成する他方の処理装置との通信を通信回線を介して司る第 1 の通信手段、専用の通信経路を介して前記他方の処理装置との通信を司る第 2 の通信手段を有する場合に、

前記第 1 の通信手段に対し、当該通信手段が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態としたときは、前記第 1 の通信手段、前記第 2 の通信手段および前記制御手段を有する前記他方の処理装置の制御手段に対し、前記通信経路を介して、前記他方の処理装置の前記通信手段を前記規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態、または電力の供給が停止される電力停止状態とするよう制御する第 1 の制御処理過程をコンピュータに実行させ、

前記他方の処理装置に向けて外部の装置からデータが送信されるときには、前記通信経路を介して、自装置の前記通信手段を前記省電力状態または前記電力停止状態にするとともに、前記他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にして当該他方の処理装置で前記データを受信するよう制御する第 2 の制御処理過程をコンピュータに実行させ、

前記外部の装置から前記データの送信速度を優先させる要求があった場合には、前記通信経路を介して、自装置および前記他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にし、前記データを分割して自装置および前記他方の処理装置で受信するよう制御する第 3 の制御処理過程をコンピュータに実行させる、

ことを特徴とする処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信システム、処理装置、処理プログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、画像形成装置など電子機器には、稼動状態（通常の使用状態）にあるものの予め設定した一定の時間を超えて使用しない状態が継続した場合には、省電力化（省エネルギー化）を実現するために消費電力を低減させる節電状態（節電モード）に移行し、節電復帰（節電モードからの復帰）の要因が発生するまで待機する、というものがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

稼動状態から節電状態へ移行する画像形成装置としては、特許文献 1 ~ 3 に記載されたものが知られている。

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 および特許文献 2 では、画像形成装置内のユニット毎に、予め設定される条件に達した場合に、当該ユニットを節電状態とする。

【 0 0 0 5 】

特許文献 3 では、画像入力装置、画像出力装置をネットワーク接続して使用する形態において、画像出力装置が使用されていない場合に、画像入力装置側から当該画像出力装置を節電状態とする。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開平 0 7 - 2 7 1 2 4 4 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 3 - 2 6 3 0 7 5 号公報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 2 - 0 3 3 8 6 5 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明は、通信回線に接続される処理装置の省電力化を図ることのできる通信システム、処理装置、処理プログラムを提供することを目的とする。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の本発明の通信システムは、相互に連携して複合装置を形成する第 1 の処理装置と第 2 の処理装置とが通信回線を介して接続されるとともに専用の通信経路を介して接続され、前記第 1 の処理装置および前記第 2 の処理装置のそれぞれは、前記通信回線を介して外部の装置との通信を司る通信手段、および自装置の前記通信手段に対し供給される電力の状態を制御する制御手段を有し、前記第 1 の処理装置および前記第 2 の処理装置の前記制御手段は、一方の前記処理装置にかかわる前記通信手段について当該通信手段が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態とするとともに、他方の前記処理装置にかかわる前記通信手段について前記規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態または電力の供給が停止される電力停止状態とし、前記他方の処理装置に向けて前記外部の装置からデータが送信されるときには、前記通信経路を介して、当該他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にするとともに、前記一方の処理装置の前記通信手段を前記省電力状態または前記電力停止状態にして前記データを受信し、前記外部の装置から前記データの送信速度を優先させる要求があった場合には、前記通信経路を介して、前記第 1 の処理装置および前記第 2 の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にし、前記データを分割して前記第 1 の処理装置および前記第 2 の処理装置で受信する、ことを特徴とする。

30

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の本発明の処理装置は、相互に連携して複合装置を形成する他方の処理装置との通信を通信回線を介して司る第 1 の通信手段と、専用の通信経路を介して前記他方の処理装置との通信を司る第 2 の通信手段と、前記第 1 の通信手段に対し供給される電力の状態を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記第 1 の通信手段に対し、当該通信手段が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態としたときは、前記第 1 の通信手段、前記第 2 の通信手段および前記制御手段を有する前記他方の処理装置の制御手段に対し、前記通信経路を介して、前記他方の処理装置の前記通信手段を前記規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態、または電力の供給が停止される電力停止状態とするよう制御し、前記他方の処理装置に向けて外部の装置からデータが送信されるときには、前記通信経路を介して、自装置の前記通信手段を前記省電力状態または前

40

50

記電力停止状態にするとともに、前記他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にして当該他方の処理装置で前記データを受信するよう制御し、前記外部の装置から前記データの送信速度を優先させる要求があった場合には、前記通信経路を介して、自装置および前記他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にし、前記データを分割して自装置および前記他方の処理装置で受信するよう制御する、ことを特徴とする。

【0010】

請求項3に記載の本発明の処理プログラムは、相互に連携して複合装置を形成する他方の処理装置との通信を通信回線を介して司る第1の通信手段、専用の通信経路を介して前記他方の処理装置との通信を司る第2の通信手段を有する場合に、前記第1の通信手段に対し、当該通信手段が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態としたときは、前記第1の通信手段、前記第2の通信手段および前記制御手段を有する前記他方の処理装置の制御手段に対し、前記通信経路を介して、前記他方の処理装置の前記通信手段を前記規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態、または電力の供給が停止される電力停止状態とするよう制御する第1の制御処理過程をコンピュータに実行させ、前記他方の処理装置に向けて外部の装置からデータが送信される際には、前記通信経路を介して、自装置の前記通信手段を前記省電力状態または前記電力停止状態にするとともに、前記他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にして当該他方の処理装置で前記データを受信するよう制御する第2の制御処理過程をコンピュータに実行させ、前記外部の装置から前記データの送信速度を優先させる要求があった場合には、前記通信経路を介して、自装置および前記他方の処理装置の前記通信手段を前記電力供給状態にし、前記データを分割して自装置および前記他方の処理装置で受信するよう制御する第3の制御処理過程をコンピュータに実行させる、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

請求項1記載の発明によれば、通信回線に接続される処理装置の省電力化を図ることができる。

【0017】

また、請求項1記載の発明によれば、第1の処理装置または第2の処理装置の通信手段で消費される消費電力分の省電力化を図ることができる。

【0018】

さらに、請求項1記載の発明によれば、通信手段の能力に応じて第1の処理装置または第2の処理装置の通信手段を使用して通信することができる。

そして、請求項1記載の発明によれば、第1の処理装置および第2の処理装置の通信手段を協調させて動作させることで、それぞれの処理装置でデータ受信する場合に比較して、省電力化を図ることができる。

【0021】

請求項2記載の発明によれば、通信回線に接続される処理装置の省電力化を図ることができる。

また、請求項2記載の発明によれば、第1の処理装置または第2の処理装置の通信手段で消費される消費電力分の省電力化を図ることができる。

【0022】

さらに、請求項2記載の発明によれば、通信手段の能力に応じて第1の処理装置または第2の処理装置の通信手段を使用して通信することができる。

そして、請求項2記載の発明によれば、第1の処理装置および第2の処理装置の通信手段を協調させて動作させることで、それぞれの処理装置でデータ受信する場合に比較して、省電力化を図ることができる。

【0023】

請求項3記載の発明によれば、通信回線に接続される処理装置の省電力化が図られるソフトウェアを提供することができる。

また、請求項3記載の発明によれば、第1の処理装置または第2の処理装置の通信手段

10

20

30

40

50

で消費される消費電力分の省電力化を図ることができる。

さらに、請求項 3 記載の発明によれば、通信手段の能力に応じて第 1 の処理装置または第 2 の処理装置の通信手段を使用して通信することができる。

そして、請求項 3 記載の発明によれば、第 1 の処理装置および第 2 の処理装置の通信手段を協調させて動作させることで、それぞれの処理装置でデータ受信する場合に比較して、省電力化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】第 1 の実施の形態に係る通信システムを適用した画像形成システムの構成を示す構成図である。

10

【図 2】第 1 の実施の形態に係る画像形成システムのデータ受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図 3】第 1 の実施の形態に係る画像形成システムのデータ受信処理を説明するための図である。

【図 4】第 1 の実施の形態に係る画像形成システムのデータ送信処理を説明するための図である。

【図 5】第 1 の実施の形態に係る画像形成システムにおける画像入力装置のハードウェア構成を示す構成図である。

【図 6】第 2 の実施の形態に係る画像形成システムのデータ受信処理を説明するための図である。

20

【図 7】第 2 の実施の形態に係る画像形成システムのデータ受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の一例としての実施の形態について、図面に基づいて詳細に説明する。なお、実施の形態を説明するための図面において、同一の構成要素には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

【0026】

(第 1 の実施の形態)

【0027】

30

図 1 は、第 1 の実施の形態に係る通信システムを適用した画像形成システムの構成を示している。

【0028】

画像形成システム 1 では、図 1 に示すように、画像入力装置 100 と画像形成装置 200 とが通信回線 300 を介して接続されるとともに、画像入力装置 100 と画像形成装置 200 とが通信経路 400 を介して接続されている。また、通信回線 300 には情報処理装置 500 が接続されている。

【0029】

処理装置 (第 1 の処理装置) としての画像入力装置 100 は、例えばスキャナ装置であり、制御部 110 と、外部入出力インターフェースとしてのネットワークインターフェース (以下「ネットワーク I/F」という。) 120 およびローカルインターフェース (以下「ローカル I/F」という。) 130 と、画像読取部 140 と、を有している。

40

【0030】

制御部 110 は、制御手段の機能を有し、詳細については後述するが、当該画像入力装置 100 のネットワーク I/F 120 に対し供給される電力 (電源電圧) の状態を制御する。

【0031】

また、制御部 110 はデータ転送部 111 を有しており、このデータ転送部 111 は、転送手段の機能を有し、ネットワーク I/F 120 によって受信されたデータ、あるいは画像読取部 140 によって読み取られた原稿画像に対応する画像データを、ローカル I/F

50

F 1 3 0を介して、ローカル接続される外部装置例えば画像出力装置 2 0 0に向けてデータ転送する。

【 0 0 3 2 】

さらに、制御部 1 1 0は、画像入力装置 1 0 0全体を統括的に制御する。

【 0 0 3 3 】

ネットワーク I / F 1 2 0は、通信手段の機能を有し、通信回線 3 0 0を介して、ネットワーク接続される外部装置例えば画像出力装置 2 0 0や情報処理装置 5 0 0との通信を司る。

【 0 0 3 4 】

図 1に示すように、ネットワーク I / F 1 2 0と制御部 1 1 0とは電力線 1 2 1および制御線 1 2 2を介して接続されている。すなわち、制御部 1 1 0内の図示しないネットワーク I / F 1 2 0用電源電圧が、電力線 1 2 1を介してネットワーク I / F 1 2 0に供給される。

10

【 0 0 3 5 】

また、制御部 1 1 0は、制御線 1 2 2を介して、ネットワーク I / F 1 2 0に供給されている電力線 1 2 1からの電源電圧（電力）を制御することで、当該ネットワーク I / F 1 2 0の電力状態を制御する。具体的には、制御部 1 1 0は、ネットワーク I / F 1 2 0に関して、ネットワーク I / F 1 2 0が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態と、当該規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態、または電力の供給が停止される電力停止状態とに移行させる制御を行う。

20

【 0 0 3 6 】

ローカル I / F 1 3 0は、外部装置と接続するためのシリアルインターフェースあるいはパラレルインターフェースであり、通信経路 4 0 0を介して、ローカル接続される外部装置例えば画像出力装置 1 0 0との通信を司る。ローカル I / F 1 3 0に対しても、制御部 1 1 0内の図示しないローカル I / F 1 3 0用電源から、当該ローカル I / F 1 3 0が通信するのに必要な規定の電力が供給される。

【 0 0 3 7 】

画像読取部 1 4 0は、原稿を光学的に読み取り画像データに変換するとともに、この画像データを制御部 1 1 0へ出力する。

【 0 0 3 8 】

処理装置（第 2 の処理装置）としての画像出力装置 2 0 0は、例えば画像形成装置であり、制御部 2 1 0と、外部入出力インターフェースとしてのネットワーク I / F 2 2 0およびローカル I / F 2 3 0と、画像読取部 2 4 0と、を有している。

30

【 0 0 3 9 】

制御部 2 1 0は、制御手段の機能を有し、詳細については後述するが、当該画像出力装置 2 0 0のネットワーク I / F 2 2 0に対し供給される電力の状態を制御する。

【 0 0 4 0 】

また、制御部 2 1 0はデータ転送部 2 1 1を有しており、このデータ転送部 2 1 1は、転送手段の機能を有し、ネットワーク I / F 2 2 0によって受信されたデータを、ローカル I / F 2 3 0を介して、ローカル接続される外部装置例えば画像入力装置 1 0 0に向けてデータ転送する。

40

【 0 0 4 1 】

さらに、制御部 2 1 0は、画像出力装置 2 0 0全体を統括的に制御する。

【 0 0 4 2 】

ネットワーク I / F 2 2 0は、通信手段の機能を有し、通信回線 3 0 0を介して、ネットワーク接続される外部装置例えば画像入力装置 1 0 0や情報処理装置 5 0 0との通信を司る。

【 0 0 4 3 】

ネットワーク I / F 2 2 0と制御部 2 1 0とは電力線 2 2 1および制御線 2 2 2を介して接続されている。すなわち、制御部 2 1 0内の図示しないネットワーク I / F 2 2 0用

50

の電源が、電力線 2 2 1 を介してネットワーク I / F 2 2 0 に供給される。

【 0 0 4 4 】

また、制御部 2 1 0 は、制御線 2 2 2 を介して、ネットワーク I / F 2 2 0 に供給されている電力線 2 2 1 からの電源電圧（電力）を制御することで、当該ネットワーク I / F 2 2 0 の電力状態を制御する。具体的には、制御部 2 1 0 は、ネットワーク I / F 2 2 0 に関して、ネットワーク I / F 2 2 0 が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態と、当該規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態、または電力の供給が停止される電力停止状態とに移行させる制御を行う。

【 0 0 4 5 】

ローカル I / F 2 3 0 は、外部装置と接続するためのシリアルインターフェースあるいは 10
パラレルインターフェースであり、通信経路 4 0 0 を介して、ローカル接続される外部装置例えば画像入力装置 1 0 0 との通信を司る。ローカル I / F 1 4 0 に対しても、制御部 2 1 0 内の図示しないローカル I / F 2 3 0 用電源から、当該ローカル I / F 2 3 0 が通信するのに必要な規定の電力が供給される。

【 0 0 4 6 】

印刷部 2 4 0 は、制御部 2 1 0 から出力される画像データを基に印刷処理を実施する。

【 0 0 4 7 】

通信回線 3 0 0 はローカルエリアネットワーク（LAN = Local Area Network）や電話回線などの有線通信回線、無線 LAN などの無線通信回線、さらには、これらの通信回線を組み合わせたもの、などが挙げられる。ここでは、通信回線 3 0 0 20
を LAN などネットワーク 3 0 0 とする。

【 0 0 4 8 】

通信経路 4 0 0 は、シリアルインターフェースあるいはパラレルインターフェースに準拠した通信ケーブルなどの伝送媒体（通信媒体）である。

【 0 0 4 9 】

情報処理装置 5 0 0 は、画像出力装置 2 0 0 に対し印刷データを送信するとともに、画像入力装置 1 0 0 からスキャンデータ（画像読取部 1 4 0 によって読み取られた画像データ）を取得する。

【 0 0 5 0 】

上述したような構成の画像形成システム 1 では、第 1 の処理装置としての画像入力装置 1 0 0 および第 2 の処理装置としての画像出力装置 2 0 0 のうち、一方の処理装置にかかわるネットワーク I / F（通信手段）に関しては、当該ネットワーク I / F が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態とするとともに、他方の処理装置にかかわるネットワーク I / F に関しては、前記規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態、または電力の供給が停止される電力停止状態とするようにする。 30

【 0 0 5 1 】

すなわち、画像入力装置 1 0 0 およびの画像出力装置 2 0 0 のうち、一方の処理装置例えば画像入力装置 1 0 0 では、制御部 1 1 0 は、当該画像入力装置 1 0 0 のネットワーク I / F 1 2 0 に対し電力供給状態としたときは、画像出力装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 に対し、通信経路 4 0 0 を介して、画像出力装置 2 0 0 のネットワーク I / F 2 2 0 を省電力 40
状態または電力停止状態とするよう制御する。

【 0 0 5 2 】

また、制御部 1 1 0 は、電力供給状態となっている当該画像入力装置 1 0 0 のネットワーク I / F 1 2 0 を省電力状態または電力停止状態とするときは、画像出力装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 に対し、通信経路 4 0 0 を介して、省電力状態または電力停止状態となっている画像出力装置 2 0 0 のネットワーク I / F 2 2 0 を電力供給状態とするよう制御する。

【 0 0 5 3 】

さらに、制御部 1 1 0 は、画像出力装置 2 0 0 宛のデータが当該画像入力装置 1 0 0 のデータ転送部 1 1 1 によって通信経路 4 0 0 を介して画像出力装置 2 0 0 へ転送される場 50

合よりも、画像出力装置 200 のネットワーク I / F 220 によって受信される場合の方が、処理速度が速いと判断したときは、画像出力装置 200 の制御部 210 に対し、通信経路 400 を介して、省電力状態または電力停止状態となっている画像出力装置 200 のネットワーク I / F 220 を電力供給状態とするよう制御するとともに、電力供給状態となっている当該画像入力装置 100 のネットワーク I / F 120 を省電力状態または電力停止状態とする。

【0054】

これに対し、一方の処理装置を画像出力装置 200 とした場合においては、画像入力装置 200 では、制御部 210 は、当該画像出力装置 200 のネットワーク I / F 220 を電力供給状態としたときは、画像入力装置 100 の制御部 110 に対し、通信経路 400

10

【0055】

また、制御部 210 は、電力供給状態となっている当該画像出力装置 200 のネットワーク I / F 220 を省電力状態または電力停止状態とするときは、画像入力装置 100 の制御部 110 に対し、通信経路 400 を介して、省電力状態または電力停止状態となっている画像入力装置 100 のネットワーク I / F 120 を電力供給状態とするよう制御する。

【0056】

さらに、制御部 210 は、画像入力装置 100 宛のデータが当該画像出力装置 200 の転送部 211 によって通信経路 400 を介して画像入力装置 100 へ転送される場合よりも、画像入力装置 100 のネットワーク I / F 120 によって受信される場合の方が、処理速度が速いと判断したときは、画像入力装置 100 の制御部 110 に対し、通信経路 400 を介して、省電力状態または電力停止状態となっている画像入力装置 100 のネットワーク I / F 120 を電力供給状態とするよう制御するとともに、電力供給状態となっている当該画像出力装置 200 のネットワーク I / F 220 に関しては省電力状態または電力停止状態とする。

20

【0057】

次に、画像形成システム 1 のデータ受信処理について、図 2 を参照して説明する。

【0058】

ここでは、画像入力装置 100 はスキャナとし、画像出力装置 200 はプリンタとする。

30

【0059】

画像入力装置 100 では、当該画像入力装置 100 の主電源が投入された場合（主電源が ON 状態になった場合）、制御部 110 は、通信経路 400 を介して画像入力装置 100 と画像出力装置 200 とがローカル接続されたことに起因して、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 を有する複合デバイスになったか否かを判断する（ステップ S101）。

【0060】

なお、画像入力装置 100 の主電源が投入された場合は、ネットワーク I / F 120 およびローカル I / F 130 に対しては、それぞれに対応する電源電圧（電力）が供給されている。つまり、何れの場合も電力供給状態になっている。

40

【0061】

同様に、画像出力装置 200 でも、当該画像出力装置 200 の主電源が投入された場合（主電源が ON 状態になった場合）、制御部 210 は、通信経路 400 を介して画像入力装置 100 と画像出力装置 200 とがローカル接続されたことに起因して、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 を有する複合デバイスになったか否かを判断する（ステップ S201）。

【0062】

なお、画像出力装置 200 の主電源が投入された場合は、ネットワーク I / F 220 お

50

よびローカル I / F 2 3 0 に対しては、それぞれに対応する電源電圧（電力）が供給されている。つまり、何れの場合も電力供給状態になっている。

【 0 0 6 3 】

さて、画像入力装置 1 0 0 が、ステップ S 1 0 1 において複合デバイスになったと判断するとともに、画像出力装置 2 0 0 が、ステップ S 2 0 1 において複合デバイスになったと判断した場合、画像システム 1 では、画像入力装置 1 0 0 の制御部 1 1 0 と画像出力装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 とは、それぞれのネットワーク I / F および通信回線 3 0 0 を介して、または、それぞれのローカル I / F および通信経路 4 0 0 を介して通信することにより、画像入力装置 1 0 0 および画像出力装置 2 0 0 のいずれの装置のネットワーク I / F を使用するかを決定する（ステップ S 1 0 2 ）。

10

【 0 0 6 4 】

この場合、ネットワーク I / F の使用用途により、ネットワーク I / F 1 2 0 またはネットワーク I / F 2 2 0 が決定される。ここでは、ネットワーク I / F 1 2 0 が使用されるものとする。

【 0 0 6 5 】

上述したように画像入力装置 1 0 0 の制御部 1 1 0 と画像出力装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 との通信により、画像入力装置 1 0 0 のネットワーク 1 2 0 を使用すると決定された場合、画像入力装置 1 0 0 では、制御部 1 1 0 は、ネットワーク I / F 1 2 0 に対しては電力供給状態を維持させるとともに（ステップ S 1 0 3 ）、画像出力装置 2 0 0 では、制御部 2 1 0 は、制御線 2 2 2 を介してネットワーク I / F 2 2 0 の電力状態を制御することにより、ネットワーク I / F 2 2 0 を電力供給状態から省電力状態または電力停止状態に移行させる（ステップ S 2 0 2 ）。

20

【 0 0 6 6 】

そして、このような状態から、通信回線 3 0 0 に接続されている情報処理装置 5 0 0 から送信された画像出力装置 2 0 0 宛のプリンタデータ（印刷データ）が通信回線 3 0 0 に伝送されてきた場合、画像入力装置 1 0 0 のネットワーク I / F 1 2 0 は、省電力状態または電力停止状態になっているネットワーク I / F 2 2 0 に代替して、上記プリンタデータを受信し（ステップ S 1 0 4 ）、このプリンタデータを制御部 1 1 0 へ出力する。

【 0 0 6 7 】

制御部 1 1 0 では、データ転送部 1 1 1 は、ネットワーク I / F 1 2 0 からのプリンタデータを、ローカル I / F 1 3 0 を介して画像出力装置 2 0 0 へ転送する（ステップ S 1 0 5 ）。

30

【 0 0 6 8 】

すなわち、ここまでの説明での画像形成システム 1 の状態においては、画像出力装置 2 0 0 宛のプリンタデータは、図 3 (a) に示すように、画像入力装置 1 0 0 のネットワーク I / F 1 2 0 によって受信され、さらにデータ転送部 1 1 1 によってローカル I / F 1 3 0 を介して画像出力装置 2 0 0 へ転送される。この図 3 (a) に示す例では、通信回線 3 0 0 をネットワーク 3 0 0 としている。

【 0 0 6 9 】

プリンタデータをローカル I / F 1 3 0 を経由して画像出力装置 2 0 0 へ転送している制御部 1 1 0 は、プリンタデータをローカル I / F 1 3 0 を経由して画像出力装置 2 0 0 へ転送する場合の第 1 の処理速度（転送速度）は、画像出力装置 2 0 0 のネットワーク I / F 2 2 0 が直接受信する場合の第 2 の処理速度（伝送速度）に比較して遅いか否かを判断する（ステップ S 1 0 6 ）。

40

【 0 0 7 0 】

制御部 1 1 0 は、ステップ S 1 0 6 において、上記第 1 の処理速度（転送速度）が上記第 2 の処理速度（伝送速度）よりも遅いと判断した場合は、画像出力装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 に対し、ローカル I / F 1 3 0 を介して、省電力状態または電力停止状態となっているネットワーク I / F 2 2 0 を電力供給状態とするよう制御するとともに（ステップ S 1 0 7 ）、電力供給状態となっている当該画像入力装置 1 0 0 のネットワーク I / F 1 2

50

0を省電力状態または電力停止状態とする(ステップS108)。

【0071】

ところで、制御部110は、ステップS106において、上記第1の処理速度(転送速度)が上記第2の処理速度(伝送速度)よりも速いと判断した場合は、ステップS105に戻る。

【0072】

このステップS108を終了した場合、画像入力装置100での処理は終了となる。

【0073】

また、ステップS101において、制御部110によって、画像入力装置100および画像出力装置200を有する複合デバイスになっていないと判断された場合は、画像入力装置100では通常の動作を実施することとなる(ステップS109)。

10

【0074】

ところで、ステップS202を終了した画像出力装置200では、ローカルI/F230は、通信経路400を介して画像入力装置100のローカルI/F130からのプリンタデータを受信し(ステップS203)、このプリンタデータを制御部210へ出力する。

【0075】

制御部210は、ローカルI/F230からのプリンタデータを基に全てのプリンタデータの受信が終了した否かを判断し(ステップS204)、この判断した結果、全てのプリンタデータの受信が終了していない場合は、ローカルI/F230を介して、画像入力装置100の制御部110からのネットワークI/F220を電力供給状態とするよう命令を取得したか否かを判断する(ステップS205)。

20

【0076】

ステップS205において、制御部210によって上記命令を取得していないと判断された場合は、ステップS203に移行される。

【0077】

これに対し、制御部210は、ステップS205において、上記命令を取得したと判断した場合は、制御線222を介して、ネットワークI/F220に供給される電力線221からの電源電圧(電力)を制御することで、省電力状態または電力停止状態となっているネットワークI/F220を電力供給状態に移行させる(ステップS206)。

30

【0078】

このようにして電力供給状態となったネットワークI/F220は、当該画像出力装置200宛のプリンタデータを受信する(ステップS207)。

【0079】

すなわち、ここまでの説明での画像形成システム1の状態においては、画像出力装置200宛のプリンタデータは、図3(b)に示すように、画像出力装置200のネットワークI/F220によって受信される。この図3(b)に示す例では、通信回線300をネットワーク300としている。

【0080】

ステップS207において全てのプリンタデータが受信された場合は、画像出力装置200での処理は終了となる。

40

【0081】

また、ステップS201において、制御部210によって、画像入力装置100および画像出力装置200を有する複合デバイスになっていないと判断された場合は、画像出力装置200では通常の動作を実施することとなる(ステップS208)。

【0082】

次に、画像入力装置100から通信回線300に接続されている情報処理装置500へデータ(ジョブ)を送信する場合の画像形成システム1のデータ送信処理について説明する。

【0083】

50

画像入力装置 100 の制御部 110 と画像出力装置 200 の制御部 210 との通信により、図 2 のステップ S102 の処理に相当する処理において画像入力装置 100 のネットワーク 120 を使用すると決定された場合、画像入力装置 100 では、制御部 110 は、ネットワーク I/F 120 に対しては電力供給状態を維持させるとともに、画像出力装置 200 では、制御部 210 は、ネットワーク I/F 220 に対しては、制御線 222 を介してネットワーク I/F 220 の電力状態を制御することにより、電力供給状態から省電力状態または電力停止状態に移行させる。

【0084】

画像入力装置 100 では、制御部 110 は、例えばスキャンデータ（画像読取部 140 によって読み取られた画像データ）を、ネットワーク I/F 120、および通信回線 300 を介して情報処理装置 500 に向けて送信する。この場合のスキャンデータが伝送される様子を、図 4（a）に示す。この例では通信回線 300 をネットワーク 300 としている。

10

【0085】

この場合、制御部 110 は、画像出力装置 200 のネットワーク I/F 220 が画像入力装置 100 のネットワーク I/F 120 よりも性能（伝送速度など）が充分高いと判断したときは、画像出力装置 200 の制御部 210 に対し、ローカル I/F 130 を介して、省電力状態または電力停止状態となっているネットワーク I/F 220 を電力供給状態とするよう制御するとともに、電力供給状態となっている当該画像入力装置 100 のネットワーク I/F 120 を省電力状態または電力停止状態とする。

20

【0086】

そして、画像入力装置 100 の制御部 110 において、データ転送部 111 は、上記スキャンデータを、ローカル I/F 130 を介して画像出力装置 200 へ転送する。画像出力装置 200 では、制御部 210 は、ローカル I/F 230 を介して受信した画像入力装置 100 からのスキャンデータを、ネットワーク I/F 220、および通信回線 300 を介して情報処理装置 500 に向けて送信する。この場合のスキャンデータが伝送される様子を、図 4（b）に示す。この例では通信回線 300 をネットワーク 300 としている。

【0087】

次に、画像形成システム 1 のデータ送信処理の他の例について説明する。

【0088】

まず前提として、画像出力装置 200 宛のプリンタデータを受信するに際し、画像形成システム 1 では、図 3（a）に示した例のネットワーク接続の形態でのデータ受信処理が実施され、さらに、図 3（b）に示した例のネットワーク接続の形態でのデータ受信処理が実施され、プリンタデータの受信処理が終了されたとする。

30

【0089】

次に、画像入力装置 100 が、通信回線 300 に接続される情報処理装置 500 へデータ（ジョブ）を送信する場合の画像形成システム 1 のデータ送信処理について説明する。

【0090】

この時点では、画像入力装置 100 のネットワーク I/F 120 は省電力状態または電力停止状態であり、一方、画像出力装置 200 のネットワーク I/F 220 は電力供給状態となっている。

40

【0091】

この場合、画像入力装置 100 の制御部 110 において、データ転送部 111 は、上記スキャンデータのすべてを、ローカル I/F 130 を介して画像出力装置 200 へ転送する。画像出力装置 200 では、制御部 210 は、ローカル I/F 230 を介して受信した画像入力装置 100 からのスキャンデータを、ネットワーク I/F 220、および通信回線 300 を介して情報処理装置 500 に向けて送信する。

【0092】

しかし、画像入力装置 100 の制御部 110 は、ローカル I/F 130 を介してスキャンデータを転送することで、パフォーマンスに影響があると判断した場合は、スキャンデ

50

ータの最初の部分については、ローカル I / F 1 3 0 を介して画像出力装置 2 0 0 へデータ転送する。画像出力装置 2 0 0 では、制御部 2 1 0 は、ローカル I / F 2 3 0 を介して受信した画像入力装置 1 0 0 からのスキャンデータを、ネットワーク I / F 2 2 0、および通信回線 3 0 0 を介して情報処理装置 5 0 0 に向けて送信する（図 4（b）参照）。

【 0 0 9 3 】

そして、画像入力装置 1 0 0 の制御部 1 1 0 は、このデータ転送の間に、省電力状態または電力停止状態となっているネットワーク I / F 1 2 0 を電力供給状態とするとともに、ローカル I / F 1 3 0 を介して、画像出力装置 2 0 0 の制御部 2 1 0 に対し、電力供給状態となっている画像出力装置 2 0 0 のネットワーク I / F 2 2 0 を省電力状態または電力停止状態とするよう制御する。また、制御部 1 1 0 は、ネットワーク I / F 1 2 0 を電力供給状態に移行させた場合は、スキャンデータを、ネットワーク I / F 1 2 0 および通信回線 3 0 0 を介して、情報処理装置 5 0 0 に向けて送信する（図 4（a）参照）。

10

【 0 0 9 4 】

なお、上述した第 1 の実施の形態では、画像入力装置と画像出力装置とが通信回線（例えばネットワーク）を介して接続されるとともに専用の通信経路（例えば通信ケーブル）を介して接続される構成としたが、本発明はこれに限定されることなく、次のようにしてもよい。

【 0 0 9 5 】

すなわち、例えば第 1 および第 2 の画像出力装置が通信回線（例えばネットワーク）を介して接続されるとともに専用の通信経路（例えば通信ケーブル）を介して接続されるようにする。

20

【 0 0 9 6 】

第 1 の画像出力装置のネットワーク I / F が省電力状態または電力停止状態で、第 2 の画像出力装置のネットワーク I / F が電力供給状態の場合に、第 1 の画像出力装置宛のプリンタデータを、第 2 の画像出力装置のネットワーク I / F およびローカル I / F を経由して第 1 の画像出力装置に転送する。この場合、第 2 の画像出力装置のデータ転送部がプリンタデータを第 1 の画像出力装置へ転送する。

【 0 0 9 7 】

これに対し、第 1 の画像出力装置のネットワーク I / F が電力供給状態で、第 2 の画像出力装置のネットワーク I / F が省電力状態または電力停止状態の場合に、第 2 の画像出力装置宛のプリンタデータを、第 1 の画像出力装置のネットワーク I / F およびローカル I / F を経由して第 2 の画像出力装置に転送する。この場合、第 1 の画像出力装置のデータ転送部がプリンタデータを第 2 の画像出力装置へ転送する。

30

【 0 0 9 8 】

以上説明したように、第 1 の実施の形態では、画像入力装置または画像出力装置のネットワーク I / F で消費される消費電力分の省電力化（節電）が図られる。

【 0 0 9 9 】

また、画像形成システムでは、画像入力装置および画像出力装置のそれぞれのネットワーク I / F の能力やデータ転送量を加味して、前記 2 つのネットワーク I / F のうち何れのネットワーク I / F を使用するかを、またデータ転送（データ伝送）の途中で使用するネットワーク I / F を切り替えるかを定めることにより、データ転送（データ伝送）処理に要する時間が短縮される。

40

【 0 1 0 0 】

次に、第 1 の実施の形態に係る画像入力装置のハードウェア構成について、図 5 を参照して説明する。

【 0 1 0 1 】

画像入力装置 1 0 0 は、図 5 に示すように、CPU 1 0 1、記憶装置 1 0 2、ROM 1 0 3、RAM 1 0 4、操作パネル 1 0 5、スキャナ 1 0 6、および通信 I / F 1 0 7、1 0 8 を有している。これらの構成要素 1 0 1 ~ 1 0 8 はシステムバス 1 0 9 に接続されている。

50

【 0 1 0 2 】

記憶装置 1 0 2 は、例えばハードディスクであり、図 1 に示した制御部 1 1 0 (データ転送部 1 1 1 を含む) の機能を実現するためのソフトウェア (プログラム)、図 2 に示したデータ受信処理の処理手順における画像入力装置側での処理手順 (ステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 9) に対応するソフトウェア (プログラム)、処理プログラム 1 0 2 A などインストールされた各種のプログラムを記憶している。

【 0 1 0 3 】

処理プログラム 1 0 2 A は、少なくとも次の処理過程を含んでいる。

【 0 1 0 4 】

第 1 の処理装置 (画像入力装置) と第 2 の処理装置 (画像出力装置) とが通信回線を介して接続されている場合に、前記第 1 の処理装置の通信手段 (ネットワーク I / F) に対し、当該通信手段が通信するのに必要な規定の電力が供給される電力供給状態としたときは、他方の処理装置 (画像出力装置) の制御手段 (ネットワーク I / F) に対し、専用の通信経路を介して、当該他方の処理装置の通信手段に関しては前記規定の電力よりも低い電力が供給される省電力状態、または電力の供給が停止される電力停止状態とするよう制御する制御処理過程。

10

【 0 1 0 5 】

R O M 1 0 3 は、読み出し専用メモリであり、通信プロトコル情報などを記憶している。

【 0 1 0 6 】

R A M 1 0 4 は、随時書き込み読み出しメモリであり、記憶装置 1 0 2 から読み込まれた各種のプログラム (処理プログラム 1 0 2 A など) を記憶するとともに、R O M 1 0 3 から読み込まれた通信プロトコル情報を記憶する。

20

【 0 1 0 7 】

また、R A M 1 0 4 は、ネットワーク I / F 1 2 0 を介して受信されたデータ (プリンタデータ)、ネットワーク I / F 1 2 0 を介して外部の装置に向けて送信されるデータ (スキャンデータ) などを記憶する。

【 0 1 0 8 】

操作パネル 1 0 5 は、原稿読み取りの指示 (コピー開始指示) など入力情報を入力する入力機能と、ユーザーに対してのメッセージなど表示情報を表示する表示機能とを有する。

30

【 0 1 0 9 】

スキャナ 1 0 6 は、図 1 に示した画像読取部 1 2 0 の機能を果たし、原稿を光学的に読み取り画像データに変換する。

【 0 1 1 0 】

通信 I / F 1 0 7 は、図 1 に示したネットワーク I / F 1 2 0 の機能を果たし、通信回線 3 0 0 を介して外部装置、例えば画像出力装置 2 0 0 や情報処理装置 5 0 0 との通信を行う。

【 0 1 1 1 】

通信 I / F 1 0 8 は、図 1 に示したローカル I / F 1 3 0 の機能を果たし、通信経路 4 0 0 を介して外部装置、例えば画像出力装置 2 0 0 (図 1 参照) との通信を行う。

40

【 0 1 1 2 】

C P U 1 0 1 は、中央演算処理装置であり、記憶装置 1 0 2 から R A M 1 0 4 へ、処理プログラム 1 0 2 A を含むプログラムを読み込んで実行することにより、上述した制御部 1 1 0 (データ転送部 1 1 1 を含む) の機能を実現するとともに、処理プログラム 1 0 2 A に対応する処理機能を実現する。

【 0 1 1 3 】

また、C P U 1 0 1 は、上記各構成要素 1 0 2 ~ 1 0 8 を統括的に制御するとともに当該画像入力装置 1 0 0 全体を制御する。

【 0 1 1 4 】

50

本願明細書において、処理プログラムを記録媒体としてのハードディスク等の記憶装置に記録する実施形態として説明したが、当該処理プログラムを次のようにして提供してもよい。

【0115】

すなわち、上記処理プログラムをROMに格納しておき、CPUが、この処理プログラムをこのROMから主記憶装置へローディングして実行するようにしてもよい。

【0116】

また、上記処理プログラムを、DVD-ROM、CD-ROM、MO（光磁気ディスク）、フレキシブルディスク、などのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配布するようにしてもよい。この場合、その記録媒体に記録された処理プログラムを画像入力装置（処理装置）がインストールした後、この処理プログラムをCPUが実行するようにする。この処理プログラムのインストール先としては、RAM等のメモリやハードディスクなどの記憶装置（記録媒体）が挙げられる。そして、画像入力装置（処理装置）は、必要に応じてこの記憶装置に記憶した処理プログラムを主記憶装置にローディングして実行する。

【0117】

さらには、画像入力装置（処理装置）を通信回線（例えばインターネット）を介してサーバ装置あるいはホストコンピュータと接続するようにし、当該画像入力装置（処理装置）が、サーバ装置あるいはホストコンピュータから上記処理プログラムをダウンロードした後、この処理プログラムを実行するようにしてもよい。この場合、この処理プログラムのダウンロード先としては、RAM等のメモリやハードディスクなどの記憶装置（記録媒体）が挙げられる。そして、当該画像入力装置（処理装置）が、必要に応じてこの記憶装置に記憶された上記処理プログラムを主記憶装置にローディングして実行するようにする。

【0118】

（第2の実施の形態）

【0119】

第2の実施の形態に係る通信システムを適用した画像形成システムは、図1に示した第1の実施の形態に係る画像形成システムの構成と同様になっている。

【0120】

ここでは、通信回線300をネットワーク300とする。

【0121】

この第2の実施の形態の画像形成システムでは、次の(1)～(4)の各処理が実施されるようになっている。

【0122】

(1) 画像入力装置100と画像出力装置200とで複合装置を形成し、当該複合装置であるということを情報処理装置50に通知するようになっている。

【0123】

すなわち、画像入力装置100のローカルI/F130と画像出力装置200のローカルI/F230とが通信経路400を介して接続（ローカル接続）されると、これらの装置で複合装置として存在する旨を、電力供給状態になっているネットワークI/Fを有する装置（画像入力装置100または画像出力装置200）が、情報処理装置500へ通知する。

【0124】

この場合、図6に示すように、画像入力装置100のネットワークI/F120に対してIPアドレス「129.249.125.001」が割り当てられ、また、画像出力装置200のネットワークI/F120に対してIPアドレス「129.249.125.002」が割り当てられている場合、ネットワーク300上のIPアドレス「129.249.125.001」とIPアドレス「129.249.125.002」が、電力供給状態になっているネットワークI/Fを有する装置から情報処理装置500に向けて通

10

20

30

40

50

知され、情報処理装置 500 で動作するホストドライバによって認識される。これにより複合装置であることが認識される。

【0125】

(2) 画像入力装置 100 と画像出力装置 200 とでネゴシエイトし、使用するネットワーク I/F を決定する。この場合、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 は、それぞれの過去に使用されたログ状況を加味し、何れのネットワーク I/F を使用するかを定める。例えば 1 日間のジョブ数を基に決定するようにし、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 のそれぞれの 1 日間のジョブ数が多い方の装置のネットワーク I/F を使用するようにする。

【0126】

(3) 情報処理装置は、省電力状態または電力停止状態のネットワーク I/F を有する装置に向けてデータを送信するときは、ネットワーク I/F を切り替えるためのコマンド（例えば切り替えコマンド）を、電力供給状態のネットワーク I/F を有する装置に向けて送信し、省電力状態または電力停止状態のネットワーク I/F が電力供給状態に移行された後に、データを送信するようにする。

【0127】

(4) 情報処理装置 500 内のホストドライバから速度優先モードコマンドが送信された場合は、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 のそれぞれのネットワーク I/F を電力供給状態とする。これにより、情報処理装置 500 は、送信すべきデータを、画像入力装置 100 宛のデータと画像出力装置 200 宛のデータに分割して、それぞれの装置（二つの経路を通して装置）に送信することが可能となる。この場合、ネットワーク I/F への通電時間が短縮されるため、トータル的には、速度優先モードで、データ伝送した方が、画像入力装置 100 と画像出力装置 200 の節電効果が大きくなる場合もある。

【0128】

次に、画像形成システム 1 のデータ受信処理について、図 7 を参照して説明する。

【0129】

ここでは、画像入力装置 100 はスキャナとし、画像出力装置 200 はプリンタとする。

【0130】

画像入力装置 100 では、当該画像入力装置 100 の主電源が投入された場合（主電源が ON 状態になった場合）、制御部 110 は、通信経路 400 を介して画像入力装置 100 と画像出力装置 200 とがローカル接続されたことに起因して、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 を有する複合デバイスになったか否かを判断する（ステップ S301）。

【0131】

なお、画像入力装置 100 の主電源が投入された場合は、ネットワーク I/F 120 およびローカル I/F 130 に対しては、それぞれに対応する電源電圧（電力）が供給されている。つまり、何れの場合も電力供給状態になっている。

【0132】

同様に、画像出力装置 200 でも、当該画像出力装置 200 の主電源が投入された場合（主電源が ON 状態になった場合）、制御部 210 は、通信経路 400 を介して画像入力装置 100 と画像出力装置 200 とがローカル接続されたことに起因して、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 を有する複合デバイスになったか否かを判断する（ステップ S301）。

【0133】

なお、画像出力装置 200 の主電源が投入された場合は、ネットワーク I/F 220 およびローカル I/F 230 に対しては、それぞれに対応する電源電圧（電力）が供給されている。つまり、何れの場合も電力供給状態になっている。

【0134】

さて、画像入力装置 100 が、ステップ S 301 において複合デバイスになったと判断するとともに、画像出力装置 200 が、ステップ S 401 において複合デバイスになったと判断した場合、画像形成システム 1 では、画像入力装置 100 の制御部 110 と画像出力装置 200 の制御部 210 とは、それぞれのネットワーク I / F および通信回線 300 を介して、または、それぞれのローカル I / F および通信経路 400 を介して通信することにより、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 のいずれの装置のネットワーク I / F を使用するかを決定する（ステップ S 302）。

【0135】

この場合、ネットワーク I / F の使用用途により、ネットワーク I / F 120 またはネットワーク I / F 220 が決定される。ここでは、ネットワーク I / F 120 が使用されるものとする。

10

【0136】

上述したように画像入力装置 100 の制御部 110 と画像出力装置 200 の制御部 210 との通信により、画像入力装置 100 のネットワーク I / F 120 を使用すると決定された場合、画像入力装置 100 では、制御部 110 は、ネットワーク I / F 120 に対しては電力供給状態を維持させるとともに（ステップ S 303）、画像出力装置 200 では、制御部 210 は、ネットワーク I / F 120 に対しては、制御線 222 を介してネットワーク I / F 220 の電力状態を制御することにより、電力供給状態から省電力状態または電力停止状態に移行させる（ステップ S 402）。

【0137】

20

そして、このような状態から、画像入力装置 100 では、制御部 110 は、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 で複合装置である旨と、2つの IP アドレスつまり IP アドレス「129.249.125.001」および IP アドレス「129.249.125.002」と、電力供給状態にあるネットワーク I / F 120 に対応する IP アドレス「129.249.125.001」とを、ネットワーク I / F 120 を介して情報処理装置 500 に向けて送信する（ステップ S 304）。

【0138】

これにより、情報処理装置 500 では、ホストドライバが、画像入力装置 100 および画像出力装置 200 で複合装置であるということを認識するとともに、画像入力装置 100 のネットワーク I / F 120 が起動中であり、画像出力装置 200 のネットワーク I / F 230 が停止中であるということを認識する。

30

【0139】

そして、情報処理装置 500 のホストドライバは、プリンタデータ（印刷データ）を電力停止状態のネットワーク I / F 220 を有する画像出力装置 200 宛に送信するべく、画像入力装置 100 宛に、ネットワーク I / F を切り替えるためのコマンド、例えば切り替えコマンドとしてのプリンタネット起動コマンドを送信する。このプリンタネット起動コマンドは、画像出力装置（プリンタ）のネットワーク I / F を起動するべき旨のコマンドを意味する。

【0140】

画像入力装置 100 では、制御部 110 は、ネットワーク I / F 120 を介して、上記プリンタネット起動コマンドを受信した場合（ステップ S 305）、このプリンタネット起動コマンドを、ローカル I / F 130 を介して画像出力装置 200 の制御部 210 に向けて送信し（ステップ S 306）、その後、電力供給状態となっている当該画像入力装置 100 のネットワーク I / F 120 を省電力状態または電力停止状態とする（ステップ S 307）。

40

【0141】

画像出力装置 200 では、制御部 210 は、ローカル I / F 230 を介して画像入力装置 100 の制御部 110 からのプリンタネット起動コマンドを受信した場合に（ステップ S 403）、制御線 222 を介して、ネットワーク I / F 220 に供給される電力線 221 からの電源電圧（電力）を制御することで、省電力状態または電力停止状態となってい

50

るネットワーク I / F 2 2 0 を電力供給状態に移行させる (ステップ S 4 0 4)。

【 0 1 4 2 】

このようにして、省電力状態または電力停止状態となっていたネットワーク I / F 2 2 0 が電力供給状態に移行されると、情報処理装置 5 0 0 は、プリンタデータを画像出力装置 2 0 0 宛に送信する。

【 0 1 4 3 】

画像出力装置 2 0 0 では、電力供給状態となったネットワーク I / F 2 2 0 は、当該画像出力装置 2 0 0 宛のプリンタデータを受信する (ステップ S 4 0 5)。

【 0 1 4 4 】

そして、情報処理装置 5 0 0 のホストドライバが速度優先モードコマンドを、電力供給状態のネットワーク I / F 2 2 0 を有する画像出力装置 2 0 0 宛に送信する。

10

【 0 1 4 5 】

画像出力装置 2 0 0 では、制御部 2 1 0 は、ネットワーク I / F 2 2 0 を介して、上記速度優先モードコマンドを受信した場合 (ステップ S 4 0 6)、ローカル I / F 2 3 0 を介して速度優先モードコマンドを、ローカル I / F 2 3 0 を介して画像入力装置 1 0 0 の制御部 1 1 0 に向けて送信し (ステップ S 4 0 7)、その後、当該画像出力装置 2 0 0 のネットワーク I / F 2 2 0 にかかわる電力供給状態を維持させる (ステップ S 4 0 8)。

【 0 1 4 6 】

そして、画像入力装置 1 0 0 では、制御部 1 1 0 は、ネットワーク I / F 1 2 0 を介して、上記速度優先モードコマンドを受信した場合 (ステップ S 3 0 8)、省電力状態または電力停止状態となっているネットワーク I / F 1 2 0 を電力供給状態とする (ステップ S 3 0 9)。

20

【 0 1 4 7 】

このようにして画像入力装置 1 0 0 および画像出力装置 2 0 0 のそれぞれのネットワーク I / F が電力供給状態になると、情報処理装置 5 0 0 は、プリンタデータを、画像入力装置 1 0 0 宛のデータと画像出力装置 2 0 0 宛のデータとに分割して、それぞれの装置 (二つの経路を通して装置) に対応する IP アドレス宛に送信する。

【 0 1 4 8 】

すなわち、ステップ S 3 0 9 を終了した場合およびステップ S 4 0 8 を終了した場合、画像形成システムにおいては、画像入力装置 1 0 0 のネットワーク I / F 1 2 0 および画像出力装置 2 0 0 のネットワーク I / F 2 2 0 のそれぞれは、自己の IP アドレス宛のプリンタデータを受信する (ステップ S 3 1 0)。

30

【 0 1 4 9 】

ステップ S 3 1 0 において、画像入力装置 1 0 0 のネットワーク I / F 1 2 0 および画像出力装置 2 0 0 のネットワーク I / F 2 2 0 によってプリンタデータがすべて受信された場合は、画像入力装置 1 0 0 での処理、画像出力装置 2 0 0 での処理がそれぞれ終了となる。

【 0 1 5 0 】

なお、ステップ S 3 0 1 において、制御部 1 1 0 によって、画像入力装置 1 0 0 および画像出力装置 2 0 0 を有する複合デバイスになっていないと判断された場合は、画像入力装置 1 0 0 では通常の動作を実施することとなる (ステップ S 3 1 1)。

40

【 0 1 5 1 】

また、ステップ S 4 0 1 において、制御部 2 1 0 によって、画像入力装置 1 0 0 および画像出力装置 2 0 0 を有する複合デバイスになっていないと判断された場合は、画像出力装置 2 0 0 では通常の動作を実施することとなる (ステップ S 4 0 9)。

【 0 1 5 2 】

以上説明したように、第 2 の実施の形態では、画像入力装置または画像出力装置のネットワーク I / F で消費される消費電力分の省電力化 (節電) が図られる。

【 0 1 5 3 】

また、画像形成システムでは、画像入力装置および画像出力装置のそれぞれのネットワ

50

ークI/Fの能力やデータ転送量を加味して、前記2つのネットワークI/Fのうち何れのネットワークI/Fを使用するかを、またデータ転送(データ伝送)の途中で使用するネットワークI/Fを切り替えるかを定めることにより、データ転送(データ伝送)処理に要する時間が短縮される。

【0154】

また、画像形成システムでは、画像入力装置と画像出力装置とがネットワーク越しに見た場合、複合機と同等に見えるため、ユーザーの管理もし易くなる。

【0155】

さらに、画像形成システムでは、画像入力装置および画像出力装置のそれぞれのネットワークI/Fを協調させて動作させることが容易に可能になる。これにより、パフォーマンスアップを図ることが可能となり、短時間にデータ転送が行えるため、画像入力装置または画像出力装置のネットワークI/Fでデータ受信する場合に比較して、省電力化(節電)が図られる。

【0156】

第2の実施の形態の画像入力装置100のハードウェア構成も、図5に示した第1の実施の形態の画像入力装置100と同様になっている。

【0157】

以上本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本明細書で開示された実施の形態はすべての点で例示であって、開示された技術に限定されるものではないと考えるべきである。すなわち、本発明の技術的な範囲は、前記の実施の形態における説明に基づいて制限的に解釈されるものでなく、あくまでも特許請求の範囲の記載に従って解釈されるべきであり、特許請求の範囲の記載技術と均等な技術および特許請求の範囲の要旨を逸脱しない限りにおけるすべての変更が含まれる。

【産業上の利用可能性】

【0158】

本発明は、印刷機能、複写機能、スキャン機能など複数の画像形成機能のうち少なくとも一つの画像形成機能を有する画像形成装置と画像入力装置とが通信回線を介して接続される通信システムに適用することができる。

【符号の説明】

【0159】

- 1 画像形成システム
- 100 画像入力装置
- 101 CPU
- 102 記憶装置
- 102A 処理プログラム
- 103 ROM
- 104 RAM
- 107, 108 通信I/F
- 110, 210 制御部
- 111, 211 データ転送部
- 120, 220 ネットワークI/F
- 121, 221 電力線
- 122, 222 制御線
- 130, 230 ローカルI/F
- 200 画像出力装置
- 300 通信回線
- 400 通信経路
- 500 情報処理装置

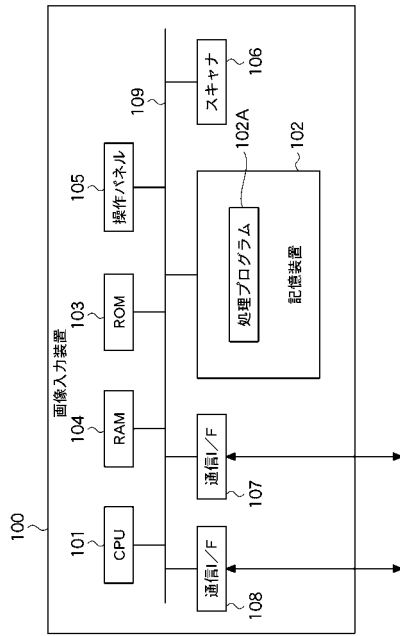
10

20

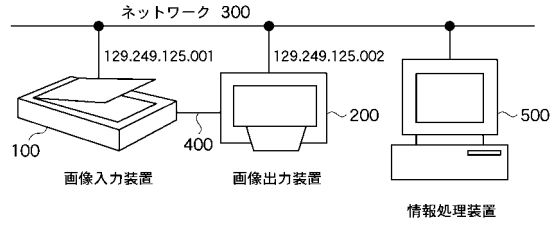
30

40

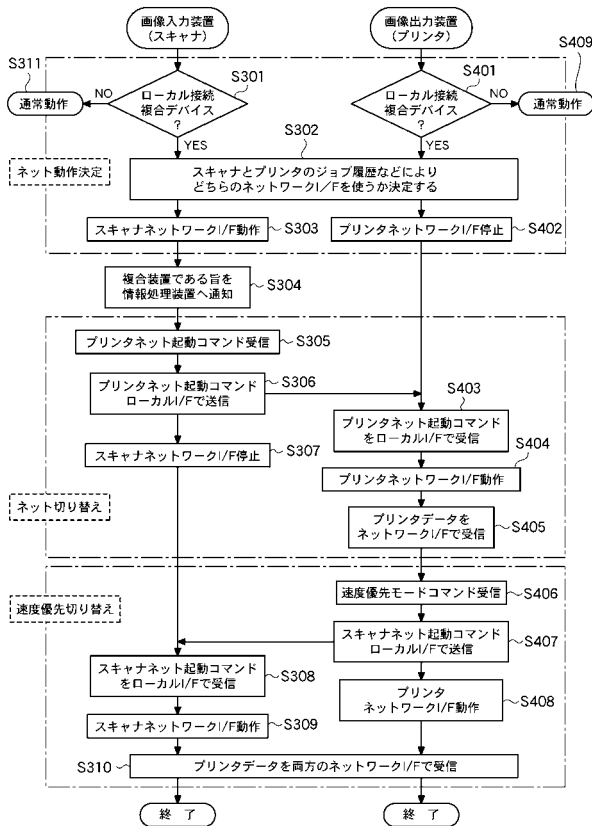
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-319462(JP,A)
特開2008-099096(JP,A)
特開2008-282285(JP,A)
特開2006-270193(JP,A)
特開2005-159778(JP,A)
特開2002-374378(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00