

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-11368

(P2010-11368A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/00 (2006.01)	H04N 1/00 104Z	2C061
H04N 5/225 (2006.01)	H04N 5/225 F	5C062
B41J 29/38 (2006.01)	B41J 29/38 Z	5C122
H04L 29/08 (2006.01)	H04L 13/00 307A	5K034
H04L 29/06 (2006.01)	H04L 13/00 305C	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-171246 (P2008-171246)
 (22) 出願日 平成20年6月30日 (2008. 6. 30)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. Bluetooth

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人 100130409
 弁理士 下山 治
 (74) 代理人 100134175
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像出力装置、その方法及びプログラム

(57) 【要約】

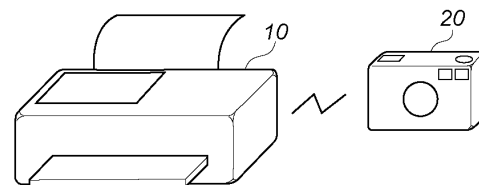
【課題】

画像の転送が終了した後であれば、装置間の接続状態に拘わらず、画像出力装置による出力動作を保證できるようにする技術を提供する。

【解決手段】

画像出力装置は、第1のプロトコルを用いた通信を制御する第1の通信制御手段と、第2のプロトコルを用いて画像に係わる通信を制御する第2の通信制御手段と、第2の通信制御手段による通信制御により供給される画像に基づいて画像出力処理を行なう画像出力手段と、第1の通信制御手段と第2の通信制御手段とによる通信の切断に係わる制御を行なうリンク制御手段とを具備し、リンク制御手段は、第1の通信制御手段による通信の切断を検出した場合、第2の通信制御手段による画像に係わる通信制御の状態に基づいて第2の通信制御手段による通信の切断処理を保留する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 のプロトコルを用いた通信を制御する第 1 の通信制御手段と、
第 2 のプロトコルを用いて画像に係わる通信を制御する第 2 の通信制御手段と、
前記第 2 の通信制御手段による通信制御により供給される画像に基づいて画像出力処理を行なう画像出力手段と、
前記第 1 の通信制御手段と前記第 2 の通信制御手段とによる通信の切断に係わる制御を行なうリンク制御手段と
を具備し、
前記リンク制御手段は、
前記第 1 の通信制御手段による通信の切断を検出した場合、前記第 2 の通信制御手段による前記画像に係わる通信制御の状態に基づいて前記第 2 の通信制御手段による通信の切断処理を保留する
ことを特徴とする画像出力装置。

10

【請求項 2】

通信インタフェースを介した通信の接続制御を行なう第 1 の通信制御手段と、
前記第 1 の通信制御手段により接続が確立された通信路を用いて画像に係わる通信を制御する第 2 の通信制御手段と、
前記第 2 の通信制御手段による通信制御により供給される画像に基づいて画像出力処理を行なう画像出力手段と、
前記第 1 の通信制御手段と前記第 2 の通信制御手段とによる通信の切断に係わる制御を行なうリンク制御手段と
を具備し、
前記リンク制御手段は、
前記第 1 の通信制御手段による通信の切断を検出した場合、前記第 2 の通信制御手段による前記画像に係わる通信制御の状態に基づいて前記第 2 の通信制御手段による通信の切断処理を保留する
ことを特徴とする画像出力装置。

20

【請求項 3】

前記第 2 の通信制御手段は、
前記画像に係わる通信の制御として、通信相手先装置から自装置への画像の転送と、該転送を受けた画像の前記画像出力手段への供給とを含む制御を行なう
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像出力装置。

30

【請求項 4】

前記リンク制御手段は、
前記画像の転送の終了後、前記第 2 の通信制御手段により該転送を受けた画像を前記画像出力手段へ供給している間、前記第 2 の通信制御手段による通信の切断処理を保留し、
そうでない場合、前記第 2 の通信制御手段による通信を切断処理を実行する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像出力装置。

【請求項 5】

画像出力装置の制御方法であって、
第 1 のプロトコルを用いた通信を制御する第 1 の通信制御工程と、
第 2 のプロトコルを用いて画像に係わる通信を制御する第 2 の通信制御工程と、
前記第 2 の通信制御工程での通信制御により供給される画像に基づいて画像出力処理を行なう画像出力工程と、
前記第 1 の通信制御工程と前記第 2 の通信制御工程とによる通信の切断に係わる制御を行なうリンク制御工程と
を含み、
前記リンク制御工程では、
前記第 1 の通信制御工程での通信の切断を検出した場合、前記第 2 の通信制御工程での

40

50

前記画像に係わる通信制御の状態に基づいて前記第２の通信制御工程による通信の切断処理を保留する

ことを特徴とする画像出力装置の制御方法。

【請求項６】

コンピュータを、

第１のプロトコルを用いた通信を制御する第１の通信制御手段、

第２のプロトコルを用いて画像に係わる通信を制御する第２の通信制御手段、

前記第１の通信制御手段と前記第２の通信制御手段とによる通信の切断に係わる制御を行ない、前記第１の通信制御手段による通信の切断を検出した場合、前記第２の通信制御手段による前記画像に係わる通信制御の状態に基づいて前記第２の通信制御手段による通信の切断処理を保留するリンク制御手段

10

として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、画像出力装置、その方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

デジタルカメラとプリンタとを物理的インタフェースで直接接続し、ＰＣを介さずにデジタルカメラで撮影した画像をプリンタから直接出力するダイレクトプリント技術（ＰｉｃｔＢｒｉｄｇｅなど）が知られている。現在のところ、物理的インタフェースとしては、ＵＳＢ（ユニバーサルシリアルバス）が主流となっている。しかし、このようなダイレクトプリント技術は、物理的インタフェースの種類に依存するわけではなく、原理的には、無線インタフェースを使用することも可能である。このようなダイレクトプリントに関する技術として、ダイレクトプリントのプロトコル実行中に、デジタルカメラによる被写体撮影を可能とする技術が知られている（特許文献１参照）。

20

【特許文献１】特開２００６－９４３７６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

ダイレクトプリント技術のプロトコルによっては、デジタルカメラは、画像データの転送が終了しても、プリンタで印刷が終了するまで接続を解除することができない場合がある。例えば、デジタルカメラとプリンタとの接続を印刷処理中に切断した場合には、印刷エラーとなり、印刷途中の用紙が排出されてしまう。

30

【０００４】

特に、無線インタフェースを用いてこのようなダイレクトプリントのプロトコルを実行したときには、問題が生じる場合がある。これは、デジタルカメラからプリンタへ画像データの転送が終了した後、デジタルカメラの利用者がデジタルカメラをプリンタから遠ざけるなどして無線接続が切断してしまった場合、プリンタの動作が保証されないためである。

40

【０００５】

そこで、本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、画像の転送が終了した後であれば、装置間の接続状態に拘わらず、画像出力装置による出力動作を保証できるようにする技術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】

【０００６】

上記目的を達成するため、本発明の一態様による画像出力装置は、第１のプロトコルを用いた通信を制御する第１の通信制御手段と、第２のプロトコルを用いて画像に係わる通信を制御する第２の通信制御手段と、前記第２の通信制御手段による通信制御により供給される画像に基づいて画像出力処理を行なう画像出力手段と、前記第１の通信制御手段と

50

前記第 2 の通信制御手段とによる通信の切断に係わる制御を行なうリンク制御手段とを具備し、前記リンク制御手段は、前記第 1 の通信制御手段による通信の切断を検出した場合、前記第 2 の通信制御手段による前記画像に係わる通信制御の状態に基づいて前記第 2 の通信制御手段による通信の切断処理を保留することを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

また、本発明の一態様による画像出力装置は、通信インタフェースを介した通信の接続制御を行なう第 1 の通信制御手段と、前記第 1 の通信制御手段により接続が確立された通信路を用いて画像に係わる通信を制御する第 2 の通信制御手段と、前記第 2 の通信制御手段による通信制御により供給される画像に基づいて画像出力処理を行なう画像出力手段と、前記第 1 の通信制御手段と前記第 2 の通信制御手段とによる通信の切断に係わる制御を行なうリンク制御手段とを具備し、前記リンク制御手段は、前記第 1 の通信制御手段による通信の切断を検出した場合、前記第 2 の通信制御手段による前記画像に係わる通信制御の状態に基づいて前記第 2 の通信制御手段による通信の切断処理を保留することを特徴とする。

10

【 0 0 0 8 】

また、本発明の一態様は、画像出力装置の制御方法であって、第 1 のプロトコルを用いた通信を制御する第 1 の通信制御工程と、第 2 のプロトコルを用いて画像に係わる通信を制御する第 2 の通信制御工程と、前記第 2 の通信制御工程での通信制御により供給される画像に基づいて画像出力処理を行なう画像出力工程と、前記第 1 の通信制御工程と前記第 2 の通信制御工程とによる通信の切断に係わる制御を行なうリンク制御工程とを含み、前記リンク制御工程では、前記第 1 の通信制御工程での通信の切断を検出した場合、前記第 2 の通信制御工程での前記画像に係わる通信制御の状態に基づいて前記第 2 の通信制御工程による通信の切断処理を保留することを特徴とする。

20

【 0 0 0 9 】

また、本発明の一態様によるプログラムは、コンピュータを、第 1 のプロトコルを用いた通信を制御する第 1 の通信制御手段、第 2 のプロトコルを用いて画像に係わる通信を制御する第 2 の通信制御手段、前記第 1 の通信制御手段と前記第 2 の通信制御手段とによる通信の切断に係わる制御を行ない、前記第 1 の通信制御手段による通信の切断を検出した場合、前記第 2 の通信制御手段による前記画像に係わる通信制御の状態に基づいて前記第 2 の通信制御手段による通信の切断処理を保留するリンク制御手段として機能させる。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、画像の転送が終了した後であれば、装置間の接続状態に拘わらず、画像出力装置による出力動作を保証できる。これにより、画像転送が行なわれた後、任意のタイミングで装置間の通信を切断できるとともに、また、装置間の通信が切断されたとしても、出力動作が途中で終わることがないため、利用者の利便性を向上させられる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

以下、添付図面を参照して本発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、本発明の実現手段としての一例であり、本発明が適用される装置の構成や各種条件によって適宜修正又は変更されるべきものであり、本発明は、以下の実施の形態に限定されるものではない。

40

【 0 0 1 2 】

(実施形態 1)

図 1 は、本発明に係わる画像出力装置を配して構成した画像出力システムの構成の一例を示す図である。

【 0 0 1 3 】

20 は、画像供給装置であり、画像出力装置 10 に対して出力対象（印刷対象）となる画像を供給する。10 は、画像出力装置であり、画像供給装置 20 から入力を受けた画像に基づいて用紙等の記録媒体上に画像を形成し出力する。画像出力装置 10 及び画像供給

50

装置 20 は、通信部（不図示）を用いて接続され、この通信部を用いてダイレクトプリント機能が実現される。なお、本実施形態においては、画像出力装置 10 がプリンタであり、画像供給装置 20 がデジタルカメラである場合を例に挙げて説明する。

【0014】

図 2 は、図 1 に示すプリンタ 10 の構成の一例を示すブロック図である。

【0015】

プリンタ 10 は、第 1 の通信制御部 201 と、第 2 の通信制御部 202 と、通信部 203 と、ROM 204 と、リンク制御部 205 と、RAM 206、プリンタ機能部 207 と、CPU 208 とを具備して構成される。

【0016】

通信部 203 は、通信インタフェースであり、第 1 の通信制御部 201 は、所定のプロトコル（第 1 のプロトコル）を用いて通信相手先装置との間の通信の接続制御を行なう。第 1 の通信制御部 201 では、例えば、通信部 203 を介してデジタルカメラ 20 との間の接続を確立する。

【0017】

第 2 の通信制御部 202 は、第 1 の通信制御部 201 による通信に用いられるプロトコルよりも上位のプロトコル（第 2 のプロトコル）を用いて画像に係わる通信の制御を行なう。例えば、デジタルカメラ 20 側から（自装置へ）画像の転送を受け、それをプリンタ機能部 207 に供給する制御を行なう。なお、第 2 の通信制御部 202 によるデジタルカメラ 20 との間の通信の制御は、例えば、通信部 203 及び第 1 の通信制御部 201 により確立された通信路を用いて行なわれる。

【0018】

プリンタ機能部 207 は、画像出力処理（印刷処理と呼ぶ場合もある）を行なう。すなわち、用紙等の記録媒体上に画像を形成する。例えば、第 2 の通信制御部 202 による通信制御によりデジタルカメラ 20 から受信した画像データ（印刷画像）に基づいて印刷処理を実行する。

【0019】

リンク制御部 205 は、第 1 の通信制御部 201 における接続状態や、第 2 の通信制御部 202 における印刷処理状態を管理するとともに、両制御部による通信の切断に係わる制御を行なう。リンク制御部 205 では、第 1 の通信制御部 201 による通信制御状態（接続状態）として、例えば、「切断」、「接続」という 2 つの状態を管理する。また、第 2 の通信制御部 202 による通信制御状態（印刷処理状態）として、例えば、「切断」、「印刷待ち」、「印刷中」という 3 つの状態を管理する。

【0020】

CPU 208 は、プリンタ 10 全体の制御を司り、ROM 204 は、CPU 208 の処理手順を記憶し、RAM 206 は、CPU 208 のワークエリアとして使用される。

【0021】

図 3 は、図 1 に示すデジタルカメラ 20 の構成の一例を示すブロック図である。

【0022】

デジタルカメラ 20 は、第 1 の通信制御部 301 と、第 2 の通信制御部 302 と、通信部 303 と、ROM 304 と、デジタルカメラ制御部 305 と、RAM 306 と、ユーザインタフェース制御部 307 と、CPU 308 とを具備して構成される。

【0023】

通信部 303 は、通信インタフェースであり、第 1 の通信制御部 301 は、所定のプロトコル（第 1 のプロトコル）を用いて通信相手先装置との間の接続を確立する。第 1 の通信制御部 301 では、例えば、通信部 303 を介してプリンタ 10 との間の接続を確立する。

【0024】

第 2 の通信制御部 302 は、第 1 の通信制御部 301 による通信に用いられるプロトコルよりも上位のプロトコル（第 2 のプロトコル）を用いて画像に係わる通信（例えば、画

10

20

30

40

50

像転送等)の制御を行なう。この第2の通信制御部302における通信の制御は、通信部303及び第1の通信制御部301により確立された通信路を用いて行なわれる。

【0025】

デジタルカメラ制御部305は、デジタルカメラ20の制御を行なう。ユーザインタフェース制御部307は、利用者とデジタルカメラ20とを繋ぐインタフェースとして機能する。ユーザインタフェース制御部307は、例えば、ダイレクトプリント機能を用いたユーザからの印刷指示を入力する入力機能や、プリンタ10から送られてくる各種情報を出力する出力機能を有する。

【0026】

CPU308は、デジタルカメラ20全体の制御を司り、ROM304は、CPU308の処理手順を記憶し、RAM306は、CPU308のワークエリアとして使用される。

【0027】

図4は、図1に示すプリンタ10の処理の流れの一例を示すフローチャートである。ここでは、ダイレクトプリントによりデジタルカメラ20からの印刷画像に基づいて印刷を行なう場合の処理について説明する。

【0028】

プリンタ10は、初期状態にあるとき、第1の通信制御部201において、通信相手先装置(本実施形態においては、デジタルカメラ20)から接続要求を受信するまで待機している(ステップS401でNO)。この待機中に、デジタルカメラ20から接続要求を受信すると(ステップS401でYES)、プリンタ10のリンク制御部205は、管理している第1の通信制御部201の状態を「接続」に変更する(ステップS402)。この変更後、プリンタ10は、第2の通信制御部202において、印刷画像を転送するための接続要求がデジタルカメラ20から送られてくるまで待機する(ステップS403でNO)。

【0029】

ここで、接続要求を受信した場合(ステップS403でYES)、プリンタ10のリンク制御部205は、管理している第2の通信制御部202の状態を「印刷待ち」に変更する(ステップS404)。この変更後、プリンタ10は、第2の通信制御部202において、印刷画像の取得処理を実施する(ステップS405)。そして、印刷画像の取得が完了すれば(ステップS406でYES)、プリンタ10のリンク制御部205は、管理している第2の通信制御部202の状態を「印刷中」に変更する(ステップS407)。その後、プリンタ10は、プリンタ機能部207において、当該受信した印刷画像に基づく印刷処理を開始する(ステップS408)。

【0030】

この印刷中に第1の通信制御部201による通信が切断、具体的には、第1の通信制御部201からリンク制御部205に向けて切断通知が送られてきた場合(ステップS409でYES)、プリンタ10は、通信切断制御処理を実施する(ステップS410)。この通信切断制御処理の詳細については後述するが、この処理は、リンク制御部205において行なわれる。その後、印刷が完了すれば(ステップS411でYES)、プリンタ10のリンク制御部205は、管理している第2の通信制御部202の状態を「印刷待ち」に変更する(ステップS412)。

【0031】

印刷の終了後、プリンタ10は、第2の通信制御部202が切断保留状態にあるか否かを判断し、保留中であれば(ステップS413でYES)、リンク制御部205において、通信切断制御処理を実施した後(ステップS410)、この処理を終了する。一方、保留中でなければ(ステップS413でNO)、プリンタ10は、そのままこの処理を終了する。

【0032】

図5は、図4に示すステップS410における通信切断制御処理の流れの一例を示す図

10

20

30

40

50

である。この処理は、上述した通り、第 1 の通信制御部 201 による接続が切断された場合（ステップ S 409 で YES）、或いは、第 2 の通信制御部 202 による切断処理が保留されている場合（ステップ S 413 で YES）に行なわれる。なお、第 1 の通信制御部 201 による接続が切断された場合には、第 1 の通信制御部 201 からリンク制御部 205 に向けて切断通知が送られる。これにより、リンク制御部 205 は、第 1 の通信制御部 201 の接続状態を把握できる。

【0033】

プリンタ 10 は、リンク制御部 205 において、まず、第 2 の通信制御部 202 の状態が「印刷中」であるか否かを調べる。ここで、第 2 の通信制御部 202 の状態が「印刷中」であれば（ステップ S 501 で YES）、第 2 の通信制御部 202 の切断処理を保留し（ステップ S 507）、この処理を終了する。一方、第 2 の通信制御部 202 の状態が「印刷中」でなければ（ステップ S 501 で NO）、第 2 の通信制御部 202 の切断処理が保留中であるか否かを判断する。

10

【0034】

この結果、保留中でなければ（ステップ S 502 で NO）、そのままこの処理を終了するが、保留中であれば（ステップ S 502 で YES）、リンク制御部 205 は、第 2 の通信制御部 202 に対して切断を通知する（ステップ S 503）。また、リンク制御部 205 は、管理している第 2 の通信制御部 202 の状態を「切断」に変更するとともに（ステップ S 504）、第 1 の通信制御部 201 に対して切断を通知する（ステップ S 505）。その後、リンク制御部 205 は、管理している第 1 の通信制御部 201 の状態を「切断」に変更した後（ステップ S 506）、この処理を終了する。

20

【0035】

上述したように、プリンタ 10 では、デジタルカメラ 20 からの接続要求を受信した後、任意のタイミングで第 1 の通信制御部 201 による接続が切断される可能性がある（例えば、デジタルカメラ 20 がプリンタ 10 から遠ざけられる等）。リンク制御部 205 においては、第 1 の通信制御部 201 から切断通知を受信した場合、第 2 の通信制御部 202 の切断処理と第 1 の通信制御部 201 の切断処理とを実施する。この切断処理を実施するタイミングは、リンク制御部 205 が管理している第 2 の通信制御部の通信制御状態、すなわち、処理状態に依存して行なわれる。具体的には、第 2 の通信制御部 202 の状態が「印刷中（つまり、プリンタ機能部 207 へ画像供給中）」の場合は、印刷中でなくなるまで切断処理を保留する。これにより、印刷画像は受信したが印刷中に通信が切断したため、印刷処理が途中で中止されるという不具合が回避される。

30

【0036】

図 6 は、図 1 に示すプリンタ 10 の処理シーケンスの一例を示す図である。ここでは、第 2 の通信制御部 202 の状態が「印刷中」である場合に、第 1 の通信制御部 201 からリンク制御部 205 に向けて切断通知が送られる場合を例に挙げて説明する。

【0037】

プリンタ 10 のリンク制御部 205 は、第 1 の通信制御部 201 の状態として「切断」、第 2 の通信制御部 202 の状態として「切断」を管理している。ここで、デジタルカメラ 20 の利用者が、ユーザインタフェース制御部 307 を操作し、デジタルカメラ 20 とプリンタ 10 との間でダイレクトプリントが開始されたとする（ステップ S 601）。

40

【0038】

デジタルカメラ 20 のユーザインタフェース制御部 307 は、利用者による操作に基づいて第 2 の通信制御部 302 に対して印刷指示を通知する（ステップ S 602）。すると、第 2 の通信制御部 302 は、第 1 の通信制御部 301 に対して接続要求を通知して、プリンタ 10 との接続を要求する（ステップ S 603）。ここで、第 1 の通信制御部 301 は、プリンタ 10 に向けて接続要求を送信し（ステップ S 604）、対向機（プリンタ 10）からの接続応答を待つ。

【0039】

デジタルカメラ 20 からの接続要求を受信したプリンタ 10 は、第 1 の通信制御部 20

50

1において、（接続が可能であれば）デジタルカメラ20に向けて接続応答（接続許可）を送信する（ステップS605）。このとき、第1の通信制御部201は、リンク制御部205に向けて接続通知を送信する（ステップS606）。これを受けたリンク制御部205は、第1の通信制御部201の状態を「接続中」に変更する（ステップS607）。

【0040】

一方、プリンタ10から接続応答を受信したデジタルカメラ20は、第1の通信制御部301において、印刷画像の転送制御に関する接続要求をプリンタ10に向けて送信する（ステップS608）。この接続要求は、データパケットを用いて行なわれる。

【0041】

データパケットを受信したプリンタ10は、第1の通信制御部201において、デジタルカメラ20における第1の通信制御部301に受信確認（ACK）パケットを送信する（ステップS609）。また、プリンタ10における第1の通信制御部201は、受信した接続要求を第2の通信制御部202に送信する（ステップS610）。接続要求を受信した第2の通信制御部202は、（接続が可能であれば）接続応答（接続許可）を送信する（ステップS611）。このとき、第1の通信制御部201は、リンク制御部205に向けて接続通知を送信する（ステップS612）。これを受けたリンク制御部205は、第2の通信制御部202の状態を「印刷待ち」に変更する（ステップS613）。ここで、接続応答を受信した第1の通信制御部201は、印刷画像の転送制御に関する接続応答をデジタルカメラ20に向けて送信する（ステップS614）。この接続要求は、データパケットを用いて行なわれる。

10

20

【0042】

この接続応答を受信したデジタルカメラ20は、第1の通信制御部301において、プリンタ10における第1の通信制御部201にACKパケットを送信する（ステップS615）。このとき、第1の通信制御部301は、受信した接続応答を第2の通信制御部302に送信する（ステップS616）。

【0043】

ここで、プリンタ10は、第2の通信制御部202において、印刷画像を取得するために、画像取得要求を送信する（ステップS617）。これを受けた第1の通信制御部201は、デジタルカメラ20に向けて画像取得要求を送信する（ステップS618）。

【0044】

画像取得要求を受信したデジタルカメラ20は、第1の通信制御部301において、プリンタ10における第1の通信制御部201に受信確認（ACK）パケットを送信する（ステップS619）。このとき、第1の通信制御部301は、受信した画像取得要求を第2の通信制御部302に送信する（ステップS620）。画像取得要求を受信した第2の通信制御部302は、利用者に指示された印刷対象となる画像データを第1の通信制御部301に送信する（ステップS621）。これを受けた第1の通信制御部301は、画像取得応答として印刷画像をプリンタ10に送信する（ステップS622）。

30

【0045】

この印刷画像（データパケット）を受信したプリンタ10は、第1の通信制御部201において、デジタルカメラ20における第1の通信制御部301に受信確認（ACK）パケットを送信する（ステップS623）。このとき、第1の通信制御部301は、受信した印刷画像を第2の通信制御部202に送信する（ステップS624）。なお、プリンタ10における第2の通信制御部202と、デジタルカメラ20における第2の通信制御部302は、印刷画像が全て送り終わるまで、上述したステップS617からステップS624までの処理を繰り返し実行する。

40

【0046】

印刷画像を全て受信し終わると、プリンタ10における第2の通信制御部202は、リンク制御部205に対して印刷開始通知を送信する（ステップS625）。この通知を受信したリンク制御部205は、第2の通信制御部202の状態を「印刷待ち」から「印刷中」に変更する（ステップS626）。また、第2の通信制御部202は、プリンタ機能

50

部 2 0 7 に対して受信した印刷画像に基づく印刷処理の実行を要求する（ステップ S 6 2 7）。すると、プリンタ機能部 2 0 7 は、印刷処理を開始する。またこのとき、第 2 の通信制御部 2 0 2 は、第 1 の通信制御部 2 0 1 に対して印刷開始を通知する（ステップ S 6 2 8）。この通知を受けた第 1 の通信制御部 2 0 1 は、データパケットを使って印刷開始通知をデジタルカメラ 2 0 に向けて送信する（ステップ S 6 2 9）。

【 0 0 4 7 】

ここで、印刷開始通知を受信したデジタルカメラ 2 0 は、第 1 の通信制御部 3 0 1 において、プリンタ 1 0 における第 1 の通信制御部 2 0 1 に受信確認（ACK）パケットを送信する（ステップ S 6 3 0）。このとき、第 1 の通信制御部 3 0 1 は、受信した印刷開始通知を第 2 の通信制御部 3 0 2 に送信する（ステップ S 6 3 1）。この印刷開始通知は、最終的にユーザインタフェース制御部 3 0 7 に送られる（ステップ S 6 3 2）。これにより、ユーザインタフェース制御部 3 0 7 は、印刷開始を表示器に表示し、利用者に印刷が開始されたことを伝える（ステップ S 6 3 3）。

【 0 0 4 8 】

ここで、印刷開始の表示を見た利用者が、デジタルカメラ 2 0 をプリンタ 1 0 から遠ざけたとする。すなわち、デジタルカメラ 2 0 とプリンタ 1 0 との通信が途絶えることになる。以下、通信が途絶えた場合のプリンタ 1 0 における処理シーケンスについて説明する。

【 0 0 4 9 】

プリンタ 1 0 は、第 2 の通信制御部 2 0 2 において、印刷処理状態が変化するたびに、印刷状態の通知を行なう（ステップ S 6 3 4）。ここで、第 1 の通信制御部 2 0 1 は、第 2 の通信制御部 2 0 2 から印刷状態の通知を受け、その通知をデータパケットを用いてデジタルカメラ 2 0 に向けて送信し、その受信確認（ACK）パケットを待つ（ステップ S 6 3 5）。第 1 の通信制御部 2 0 1 は、例えば、ACK パケットが受信できない場合、複数回再送し、ACK パケットの受信を待つ（ステップ S 6 3 6）。第 1 の通信制御部 2 0 1 は、所定時間再送処理を行なっても、ACK パケットを受信できなかったとする。すると、第 1 の通信制御部 2 0 1 は、デジタルカメラ 2 0 との通信が切断されたと判断し、リンク制御部 2 0 5 に対して切断通知を送信する（ステップ S 6 3 7）。この通知を受信したリンク制御部 2 0 5 は、第 2 の通信制御部 2 0 2 の切断処理を保留する（ステップ S 6 3 8）。これは、第 2 の通信制御部 2 0 2 の状態が「印刷中」であるためである。

【 0 0 5 0 】

印刷処理が完了した後、プリンタ機能部 2 0 7 は、第 2 の通信制御部 2 0 2 に対して印刷終了を通知する（ステップ S 6 3 9）。すると、第 2 の通信制御部 2 0 2 は、第 1 の通信制御部 2 0 1 に対して印刷状態（印刷終了）を通知する（ステップ S 6 4 0）。第 1 の通信制御部 2 0 1 は、デジタルカメラ 2 0 における第 1 の通信制御部 3 0 1 に対して印刷状態の通知を行なう（ステップ S 6 4 1）。

【 0 0 5 1 】

また、印刷終了を受信した第 2 の通信制御部 2 0 2 は、リンク制御部 2 0 5 に対して印刷終了を通知する（ステップ S 6 4 2）。この通知を受信したリンク制御部 2 0 5 は、第 2 の通信制御部 2 0 2 の状態を「印刷中」から「印刷待ち」へと変更する（ステップ S 6 4 3）。また、リンク制御部 2 0 5 は、保留中の切断処理を実行するために、第 2 の通信制御部 2 0 2 に対して切断通知を送信する（ステップ S 6 4 4）。その後、リンク制御部 2 0 5 は、第 2 の通信制御部 2 0 2 の状態を「切断」に変更する（ステップ S 6 4 5）。なお、切断通知を受信した第 2 の通信制御部 2 0 2 は、自身の処理、すなわち、印刷画像転送制御を終了する。また、リンク制御部 2 0 5 は、第 1 の通信制御部 2 0 1 に対して切断通知を送信し（ステップ S 6 4 6）、第 1 の通信制御部 2 0 1 の状態も「切断」に変更する（ステップ S 6 4 7）。切断通知を受信した第 1 の通信制御部 2 0 1 は、デジタルカメラ 2 0 における第 1 の通信制御部 3 0 1 に向けて切断通知を送信する（ステップ S 6 4 8）。その後、この処理は、終了する。

【 0 0 5 2 】

以上が本発明の代表的な実施形態の一例であるが、本発明は、上記及び図面に示す実施形態に限定することなく、その要旨を変更しない範囲内で適宜変形して実施できるものである。

【0053】

例えば、上述した実施形態では、第1の通信制御部(201、301)の接続を確立する処理として接続要求と接続応答を用い、切断する方法として切断通知を用いる場合を例に挙げて説明したが、接続手順及び切断手順はこの方法に限られるものではない。使用する通信プロトコルで規定される接続手順及び切断手順に従うことはいうまでもない。また、第1の通信制御部で制御される第1のプロトコルとしては、ワイヤレスUSBや802.11系無線LAN、Bluetooth、RFID(Radio Frequency Identification)等の無線通信プロトコルを用いることができる。なお、これ以外にも、NFC(Near Field Communication)、Transfer Jet等の近接無線転送(非接触近接通信)、USB等の有線通信などを用いてもよい。第2の通信制御部で制御される第2の通信プロトコルとしては、PictBridge、PTP(Picture Transfer Protocol)、FTP(File Transfer Protocol)等の画像転送プロトコルを用いることができる。

【0054】

また、上述した実施形態では、第1の通信制御部201は、デジタルカメラ20との通信が切断したことを通知した後も(図6のステップS637)、通信相手先装置の第1の通信制御部301に各種通知を行なう場合を例に挙げて説明した。しかし、第1の通信制御部201は、対向機との通信が切断したことを検出した場合、それ以降のパケット送信処理を行なわないようにしてもよい。なお、各種通知とは、印刷状態の通知(図6のステップS641)及び切断通知(図6のステップS648)である。これにより、不要な通知が行なわれるのを防止することができるので、消費電力を低減することができる。

【0055】

また、上述した実施形態では、第1の通信制御部201が切断を検出する方法として、データを所定時間再送してもACKパケットを受信できないときとしたが、これに限られない。例えば、送信したデータに対して否定応答(NACK)を受信した場合や、通信相手先装置(本実施形態においてはデジタルカメラ20)から切断要求、又は切断通知を受信した場合などに通信が切断したと検出してもよい。

【0056】

また、上述した実施形態においては、第1の通信制御部201がデータパケットを送信した場合、必ずACKパケットの受信を必要とする場合を例に挙げて説明したが、送信するデータ種別によっては、ACKを必要としないパケットを併用してもよい。

【0057】

また、上述した実施形態では、第2の通信制御部202の接続処理が実行された後(図6のステップS615の後)、第2の通信制御部202から画像取得要求を送信する(図6のステップS617)場合を例に挙げて説明したが、これに限られない。すなわち、プリンタ10とデジタルカメラ20との間での実施されるダイレクトプリントの仕様に基づいたシーケンスを適応できる。例えば、第2の通信制御部202の接続処理の後、プリンタ10とデジタルカメラ20双方で認証処理を行ない、その後、プリンタ10側からの画像取得要求シーケンスを開始するようにしてもよい。また、デジタルカメラ20側が送信する印刷開始の要求をトリガとしてプリンタ10側が画像取得要求シーケンスを開始するようにしてもよい。

【0058】

また、上述した実施形態においては、画像供給装置20と画像出力装置10とを例に挙げて説明したが、画像の供給を受ける側の装置は、必ずしも画像出力装置10である必要はない。例えば、その他、情報処理装置であってもよい。

【0059】

以上説明したように本実施形態によれば、デジタルカメラ20側では、画像データの転送後、任意のタイミングで通信を切断することが可能となる。また、プリンタ10側では

、印刷処理中にデジタルカメラ20が任意のタイミングで通信を切断した場合であっても最後まで印刷を実行できることになる。これにより、利用者の利便性を向上させることができる。

【0060】

なお、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラム若しくは記録媒体等としての実施態様を採ることもできる。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0061】

また、本発明は、ソフトウェアのプログラムをシステム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置に内蔵されたコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することにより実施形態の機能が達成される場合をも含む。この場合、供給されるプログラムは実施形態で図に示したフローチャート、シーケンスチャートに対応したコンピュータプログラムである。

10

【0062】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OS (Operating System) に供給するスクリプトデータ等の形態であってもよい。

20

【0063】

コンピュータプログラムを供給するためのコンピュータ読み取り可能な記録媒体としては以下が挙げられる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD (DVD-ROM, DVD-R) などである。

【0064】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることが挙げられる。この場合、ダウンロードされるプログラムは、圧縮され自動インストール機能を含むファイルであってもよい。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

30

【0065】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記録媒体に格納してユーザに配布するという形態をとることもできる。この場合、所定の条件をクリアしたユーザに、インターネットを介してホームページから暗号を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用して暗号化されたプログラムを実行し、プログラムをコンピュータにインストールさせるようにもできる。

40

【0066】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどとの協働で実施形態の機能が実現されてもよい。この場合、OSなどが、実際の処理の一部又は全部を行ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される。

【0067】

更に、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれて前述の

50

実施形態の機能の一部或いは全てが実現されてもよい。この場合、機能拡張ボードや機能拡張ユニットにプログラムが書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU (Central Processing Unit) などが実際の処理の一部又は全部を行なう。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】本発明に係わる画像出力装置を配して構成した画像出力システムの構成の一例を示す図である。

【図2】図1に示す画像出力装置（プリンタ10）の構成の一例を示すブロック図である。

【図3】図1に示す画像供給装置（デジタルカメラ20）の構成の一例を示すブロック図である。

【図4】図1に示す画像出力装置（プリンタ10）の処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図5】図4に示すステップS410における通信切断制御処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図6】図1に示すプリンタ10の処理シーケンスの一例を示すシーケンスチャートである。

【符号の説明】

【0069】

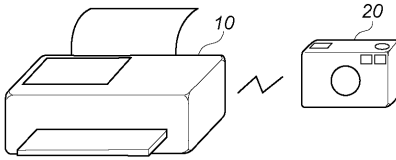
- 10 画像出力装置（プリンタ）
- 20 画像供給装置（デジタルカメラ）
- 201、301 第1の通信制御部
- 202、302 第2の通信制御部
- 203、303 通信部
- 205 リンク制御部
- 207 プリンタ機能部
- 305 デジタルカメラ制御部
- 307 ユーザインタフェース制御部
- 204、304 ROM
- 206、306 RAM
- 208、308 CPU

10

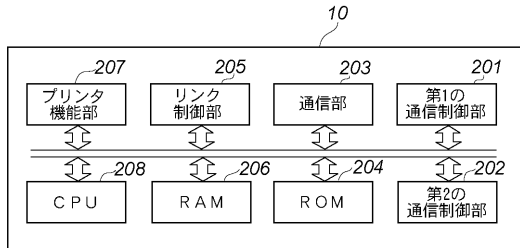
20

30

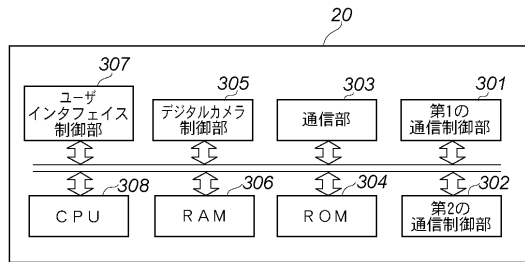
【図 1】



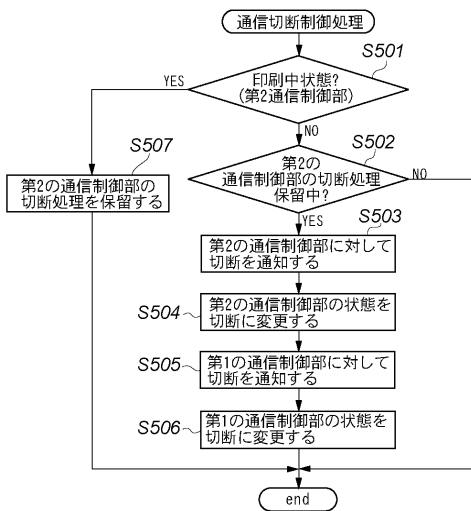
【図 2】



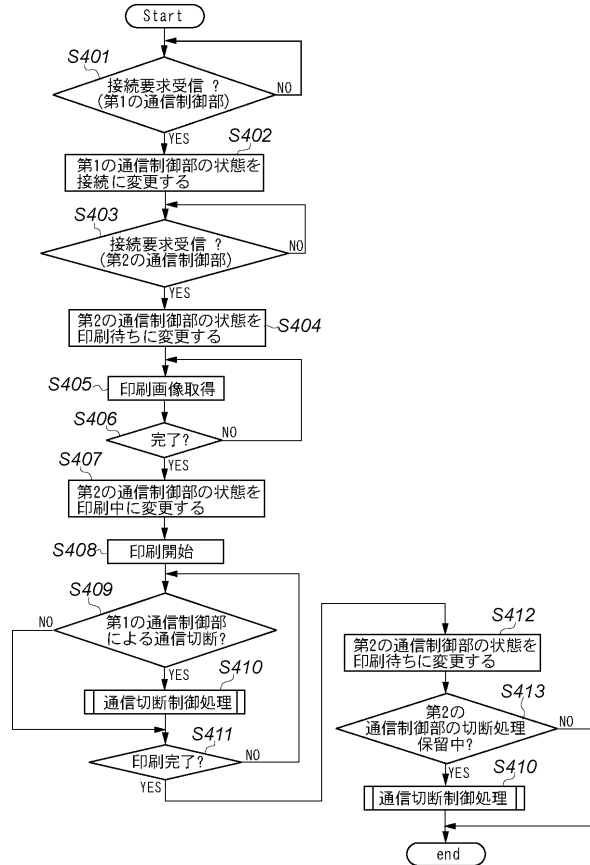
【図 3】



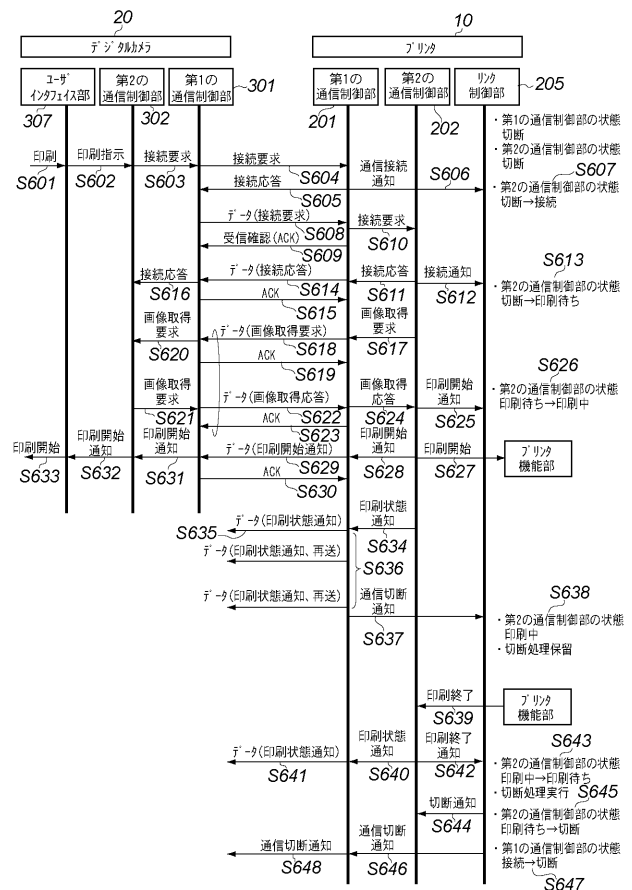
【図 5】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
H 0 4 N 101/00 (2006.01) H 0 4 N 101:00

(72)発明者 横田 あかね
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 HJ08 HK11 HN15
5C062 AA01 AA05 AB21 AB38 AB40 AB53 AC03 AC43 AC58 BA00
5C122 DA04 EA42 GB02 GB03 GB06 GB09 GC01 GC46 GC52 GC76
GC86 HA74 HB01
5K034 AA05 CC02 HH63 LL01 LL06