(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4533214号
(P4533214)

(45)発行日　平成22年9月1日(2010.9.1)　(24)登録日　平成22年6月18日(2010.6.18)

(51)Int.Cl.		F I		
G06F 3/12	(2006.01)	G06F	3/12	U
H04N 5/225	(2006.01)	H04N	5/225	F
B41J 29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z

請求項の数 14　(全 23 頁)

(21)出願番号　特願2005-104365 (P2005-104365)
(22)出願日　平成17年3月31日 (2005.3.31)
(65)公開番号　特開2006-285613 (P2006-285613A)
(43)公開日　平成18年10月19日 (2006.10.19)
審査請求日　平成20年3月28日 (2008.3.28)

(73)特許権者　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
(72)発明者　七野　隆広
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像記憶装置、画像出力装置および出力システム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像記憶装置と、画像出力装置とを接続した出力システムであって、
前記画像記憶装置は、
前記画像出力装置からの画像データの出力を予約するための出力予約情報を保持する保持手段を含み、
前記画像出力装置は、
前記画像記憶装置から前記出力予約情報を収集する収集手段と、
収集された前記出力予約情報に応じて前記画像記憶装置から前記画像データを受信して出力する出力手段と
を含むことを特徴とする出力システム。
【請求項２】
前記画像記憶装置は、
前記画像出力装置の動作状況または前記画像記憶装置に対する操作入力に基づいて、出力予約するか否かを判定する判定手段をさらに含むことを特徴とする請求項１に記載の出力システム。
【請求項３】
前記判定手段は、前記画像出力装置が前記画像データを即時に出力できないときに、出力予約すると判定することを特徴とする請求項２に記載の出力システム。
【請求項４】

前記画像記憶装置は、
出力予約しないと判定された場合に、すでに前記保持手段に保持されている前記出力予約情報を消去する消去手段をさらに含むことを特徴とする請求項１ないし３のいずれか１項に記載の出力システム。
【請求項５】
前記収集手段は、
前記出力予約情報の収集対象となる画像記憶装置を選択する選択手段と、
選択された前記画像記憶装置に対して前記出力予約情報を保持しているか否かを問い合わせるための問い合わせを送信する問い合せ送信手段と、
を含み、
前記画像記憶装置は、
前記問い合せを受信すると、前記保持手段により前記出力予約情報が保持されている否かを判断する判断手段と、
前記出力予約情報が保持されている場合には、前記出力予約情報を前記画像出力装置に送信する情報送信手段と、
を含むことを特徴とする請求項１ないし４のいずれか１項に記載の出力システム。
【請求項６】
前記画像出力装置は、
画像記憶装置を探索する探索手段をさらに含み、
前記選択手段は、
前記探索手段による探索で見つかった前記画像記憶装置を選択することを特徴とする請求項５に記載の出力システム。
【請求項７】
前記画像出力装置は、
前記画像記憶装置からの出力要求に対して、前記画像データを即時に出力できないときに出力不可通知を送信する通知送信手段と、
前記出力不可通知の送信時刻を記憶する送信時刻記憶手段と、
をさらに含み、
前記選択手段は、
前記出力不可通知が送信された前記画像出力装置のうち、前記出力不可通知の送信時刻が相対的に早い前記画像出力装置を選択することを特徴とする請求項５に記載の出力システム。
【請求項８】
前記画像出力装置は、
前記出力予約情報の収集対象となる画像記憶装置を予め登録する登録手段をさらに含み、
前記登録手段により登録されている前記画像記憶装置から前記出力予約情報を収集することを特徴とする請求項１ないし７のいずれか１項に記載の出力システム。
【請求項９】
前記画像記憶装置は、
前記保持手段によって前記出力予約情報が保持されると省電力状態へ移行する電力制御手段をさらに含むことを特徴とする請求項１ないし８のいずれか１項に記載の出力システム。
【請求項１０】
画像データを記憶する画像記憶装置であって、
請求項１ないし９のいずれか１項に記載の出力システムを構成することを特徴とする画像記憶装置。
【請求項１１】
画像記憶装置から画像データを受信して出力する画像出力装置であって、
請求項１ないし９のいずれか１項に記載の出力システムを構成することを特徴とする画

像出力装置。
【請求項１２】
画像記憶装置と、画像出力装置とを接続した出力システムにおける画像出力方法であって、
前記画像記憶装置において、前記画像出力装置からの画像データの出力を予約するための出力予約情報を保持するステップと、
前記画像出力装置において、前記画像記憶装置から前記出力予約情報を収集するステップと、
前記画像出力装置において、収集された前記出力予約情報に応じて前記画像記憶装置から前記画像データを受信して出力するステップと
を含むことを特徴とする画像出力方法。
【請求項１３】
画像出力装置の制御プログラムであって、
画像記憶装置において保持されている出力予約情報を、前記画像記憶装置から収集するステップと、
収集された前記出力予約情報に応じて前記画像記憶装置から前記画像データを受信して出力するステップと
をコンピュータに実行させることを特徴とする制御プログラム。
【請求項１４】
画像記憶装置の制御プログラムであって、
画像データを画像出力装置から出力させるための出力予約情報を保持するステップと、
前記画像出力装置により前記出力予約情報が収集される際に、前記出力予約情報を前記画像出力装置に送信し、前記画像出力装置による前記出力予約情報に応じた出力処理に応じて画像データを前記画像出力装置に送信するステップと
をコンピュータに実行させることを特徴とする制御プログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、画像データを記憶する１以上の画像記憶装置と画像データを出力する画像出力装置とが直接的に接続されるダイレクト出力システムの出力予約技術に関する。
【背景技術】
【０００２】
デジタルカメラで撮影した画像を、パソコンを介さずにプリンタから出力するダイレク出力システム（ＰｉｃｔＢｒｉｄｇｅ（ピクトブリッジ）など）が知られている（非特許文献１）。
【０００３】
ＰｉｃｔＢｒｉｄｇｅの規格によれば、デジタルカメラとプリンタとが物理的インターフェースを介して１対１で接続される。現在のところ、物理的インターフェースとしては、ＵＳＢ（ユニバーサルシリアルバス）が主流となっているが、本規格は、物理的インターフェースの種類に依存するものではないため、原理的には、無線インターフェースを使用することも可能である。
【非特許文献１】ＣＩＰＡ規格（ＣＩＰＡ ＤＣ－００１－２００３） ＣＩＰＡ（カメラ映像機器工業会）、２００３年２月３日発行
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、物理的インターフェースとして無線インターフェースを採用すれば、無線版ＰｉｃｔＢｒｉｄｇｅを実現できるだろう。この場合、プリンタとデジタルカメラとを１対複数のまたは複数対複数で接続することも可能となろう。
【０００５】

しかしながら、この利点と引き換えに、次のような課題が生じる。上述したように、現在のＰｉｃｔＢｒｉｄｇｅでは、プリンタとデジタルカメラとが１対１で接続されるため、ユーザは、プリンタを占有できる。このため、ユーザは、他のユーザの動向やそれに伴うプリンタの動作状況などを気にかけることなく、印刷処理を実行できる。

【０００６】

一方で、無線版ＰｉｃｔＢｒｉｄｇｅでは、複数のデジタルカメラ（ユーザ）によってプリンタが共有されうる。もし、プリンタが、あるデジタルカメラに関して印刷処理中であるにもかかわらず、他のデジタルカメラが同一のプリンタに印刷を試みれば、その印刷は失敗してしまうだろう。そのため、ユーザは、プリンタの動作状況（印刷処理中かまたは印刷待機中かなど）を気にかけねばならず、煩わしさを感じるであろう。

【０００７】

そこで、本発明は、このような課題および他の課題の少なくとも１つを解決することを目的とする。なお、他の課題については明細書の全体を通して理解できよう。また、これらの課題は、画像データ等を記憶する画像記憶装置と、当該画像データ等を出力する画像出力装置とが直接的に無線インターフェースを介して接続されるダイレクト出力システムにも共通する課題であることはいうまでもない。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は、例えば、画像記憶装置と、画像出力装置とが接続される出力システムであって、前記画像記憶装置は、前記画像出力装置からの画像データの出力を予約するための出力予約情報を保持する保持手段を含み、前記画像出力装置は、前記画像記憶装置から前記出力予約情報を収集する収集手段と、収集された前記出力予約情報に応じて前記画像記憶装置から前記画像データを受信して出力する出力手段と、を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、デジタルカメラなどの画像記憶装置に出力予約情報を保持させるとともに、プリンタなどの画像出力装置にそれを収集させるようにしたので、画像記憶装置のユーザは画像出力装置の動作状況を気にすることなく画像出力を指示できるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

［第１の実施形態］

図１は、実施形態に係るダイレクト出力システムの例示的な構成を示す図である。この例では、画像記憶装置として、デジタルカメラ１００～１０２を採用している。なお、本明細書における画像記憶装置は、従来のパーソナルコンピュータを除く概念である。すなわち、画像記憶装置は、例えば、撮像機能を備えた装置（デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、カメラ付き携帯電話機）や、画像データを記憶する携帯型のフォトストレージなどである。画像出力装置は、従来のプリントサーバを除く概念であり、例えば、画像記憶装置と直接的に接続して画像データを出力するプリンタ１０３、ファクシミリ、複合機などの画像形成装置である。そして、画像記憶装置と画像出力装置とは、例えば、ＩＥＥＥ８０２．１１シリーズ、ＩＥＥＥ８０２．１５シリーズなどに代表される無線インターフェースを介して、直接的に接続されている。すなわち、両者は、パーソナルコンピュータやプリントサーバなどを介さずに接続されるのである。

【００１１】

本発明によれば、画像記憶装置のそれぞれは、画像データについて画像出力装置からの出力を予約するための出力予約情報を保持する保持部を含む。また、画像出力装置は、画像記憶装置から出力予約情報を収集する収集部と、収集された出力予約情報に応じて画像記憶装置から画像データを受信して出力する出力部とを含む。これにより、画像出力装置は、印刷可能な状態になると、出力予約情報を保持している画像記憶装置に関して順次出力処理を実行することになる。すなわち、画像記憶装置のユーザは、他の画像記憶装置、他のユーザまたは現在の画像出力装置の状態を気にかけることなく、出力を予約できる。

さらに、ユーザは、一旦、予約をすれば、煩わしい操作をすることなく、画像データが出力されるため、画像記憶装置の操作性が向上しよう。

【００１２】

また、画像記憶装置は、画像出力装置の動作状況または画像記憶装置に対する操作入力に基づいて、出力予約するか否かを判定する判定部をさらに含んでもよい。画像記憶装置は、例えば、画像出力装置から即時に出力できないことを表す出力不可通知を受信したときは、出力予約情報を保持するようにしてもよい。画像出力装置から即時に出力できない状態とは、例えば、画像記憶装置が、出力処理中を意味するビジー状態、記録媒体詰まり状態、トナー切れ、インク切れまたは記録媒体切れの状態などである。また、画像記憶装置は、画像又は音声の出力部から保持するか否かを問い合わせるためのメッセージを表示し、それに応答して操作部から入力される操作入力に応じて、出力予約情報を保持するか否かを判定してもよい。これにより、画像出力装置が、即時に出力できない状態にある場合や、ユーザが予約を意図した場合に、好適に予約が実行されることになる。

【００１３】

画像記憶装置は、出力予約情報を保持しないと判定した場合に、すでに保持部に保持されている出力予約情報を消去してもよい。これにより、ユーザの意思に応じて、印刷予約を解除できるようになろう。

【００１４】

なお、画像記憶装置は、出力予約情報を保持すると判断すると、タイマを起動し、タイマが一定の値に達するたびに、出力予約情報を保持するか否かの判定を繰り返しても良い。これにより、一定時間ごとに印刷予約を継続するか削除するかの選択が可能となり、さらにユーザの状況に応じた予約が可能となろう。

【００１５】

画像記憶装置は、出力予約情報を保持する際には、出力対象の画像データと出力予約情報とを関連付けて記憶してもよい。また、画像記憶装置は、この関連付けの内容を音声または画像の出力部から出力してもよい。これにより、ユーザは、どの画像データが印刷予約されているかを容易に知ることができる。

【００１６】

また、画像記憶装置は、出力予約の発生時刻を出力予約情報と関連付けて記憶し、上述の問い合せがあると、当該出力予約の発生時刻を画像出力装置に送信しても良い。これにより、画像記憶装置は、複数の出力予約情報間の先後を把握して、出力予約をスケジューリングすることができる。

【００１７】

収集部は、出力予約情報の収集対象となる画像記憶装置を選択する選択部と、選択された画像記憶装置に対して出力予約情報を保持しているか否かを問い合わせるための問い合わせを送信する問い合せ送信部とを含んでもよい。また、画像記憶装置は、このような問い合せを受信すると、保持部に出力予約情報が保持されている否かを判断する判断部と、出力予約情報が保持されている場合には、出力予約情報を画像出力装置に送信する出力予約情報送信部とを含んでもよい。画像出力装置は、収集対象となる画像記憶装置を選択して問い合わせるため、画像出力装置は、意図した画像記憶装置が印刷予約をしているか否かを知ることができる。

【００１８】

また、画像出力装置は、無線インターフェースを介して画像記憶装置を探索する探索部をさらに含んでもよい。また。選択部は、探索部による探索で見つかった画像記憶装置を選択するようにしてもよい。これにより、画像記憶装置は、出力予約情報を保持して待機していれば、ユーザからの特別な追加の印刷指示がなくても出力処理が実行されることになる。また、探索により見つかった画像記憶装置に対してのみ問い合わせを送信することになるので、処理速度や消費電力の面での効率よくなる。

【００１９】

ところで、画像出力装置は、いずれかの画像記憶装置からの印刷出力要求に対して、画

像データを即時に出力できないときに出力不可通知を送信する通知送信部と、出力不可通知の送信時刻を記憶する送信時刻記憶部とをさらに含んでもよい。また、選択部は、出力不可通知が送信された画像出力装置のうち、出力不可通知の送信時刻が相対的に早い画像出力装置を選択するようにしてもよい。出力不可通知の送信時刻は、予約の発生順序に関連しているため、予約の先後に応じて印刷処理を実行できる。よって、ユーザ間の公平を保つことができよう。

【００２０】

なお、画像出力装置は、送信時刻とともに、画像記憶装置を識別するための識別情報をメモリ等に記憶しておくとよいだろう。例えば、問い合わせの結果、出力予約情報を保持していない画像記憶装置や、出力が終了した画像記憶装置については、その識別情報を削除することで、問い合わせの対象から削除できる。これにより、問い合わせの効率がさらに向上しよう。

【００２１】

収集部は、出力予約情報の収集対象となる画像記憶装置を予め登録する登録部をさらに含み、登録部に登録されている画像記憶装置から出力予約情報を収集するようにしてもよい。登録の際には、画像記憶装置を識別するための識別情報をメモリ等に記憶しておくとよいだろう。これにより、登録をしていない画像記憶装置には予約を問い合わせないようになるため、例えば、所望外の画像出力装置から誤って印刷してしまう危険性が減少し、セキュリティが向上しよう。

【００２２】

画像出力装置は、選択された画像記憶装置ごとに、上述の問い合わせを送信した回数または問い合せに失敗した回数などをカウントするカウンタを含んでもよい。これにより、画像記憶装置が電波の届かないところに移動してしまったか、あるいは電源が入っていない状態にされてしまった場合に、無駄な問い合わせを回避できる。

【００２３】

画像記憶装置は、保持部によって出力予約情報が保持されると、省電力状態へ移行する電力制御部をさらに含んでもよい。なお、画像出力装置から上述の問い合せを受信すると通常の電力状態に復帰するように制御されてもよい。これにより、出力待ち時の画像記憶装置の消費電力を効果的に節約できよう。

【００２４】

以上、本発明の様々な観点を説明したが、各観点は、矛盾しない限り、組み合わせ自由であることはいうまでもない。すなわち、各観点を全て組み合わせてもよいし、一部のみを組み合わせてもよいのである。

【００２５】

［第２の実施形態］

以下では、上述の本発明をさらに補足して説明する。なお、上述の説明だけでも本発明をいわゆる当業者が容易に実施できることは言うまでもない。

【００２６】

図２は、実施形態に係るデジタルカメラの構成例を示す図である。２００は、ＣＰＵなどを含む制御部であり、デジタルカメラ全体の制御を行う。２０１は、ＲＯＭなどの記憶回路であり、２０２は、ＲＡＭなどの記憶回路であり、デジタルカメラの制御プログラム、撮像データ、およびその他の情報を記憶する。２０３は、ＣＣＤセンサーやＣ－ＭＯＳセンサーなどの撮像部である。２０４は、液晶表示装置などの表示部であり、撮像データや各種設定項目を表示する。２０５は、無線通信回路などの無線部であり、プリンタ１０３との通信に使用される。無線部２０５は、例えば、プリンタ１０３からのデバイス探索信号を受信すると、応答として自己の識別子を送信したりする。２０６は、タイマである。また、２０７は、スピーカなどの音声出力部である。２０８は、十字キーやボタンなどの操作部である。

【００２７】

図３は、実施形態に係るプリンタの構成例を示す図である。３００は、ＣＰＵなどを含

む制御部であり、プリンタ全体の制御を行う。３０１は、ＲＯＭなどの記憶回路、３０２は、ＲＡＭなどの記憶回路であり、プリンタの制御プログラム、撮像データ、およびその他の情報を記憶している。３０３は、画像形成エンジンなどを含む印刷部である。３０４は、無線通信回路などの通信部であり、デジタルカメラとの通信に使用される。３０５は、カウンタである。

【００２８】

以下では、図４および図５を用いて、それぞれプリンタ１０３と、デジタルカメラ１００～１０２に動作を個別的に説明した後で、図６を用いて、よりわかりやすい具体例について説明する。

【００２９】

図４は、実施形態に係るプリンタの例示的なフローチャートである。なお、本フローチャートに関する制御プログラムは、ＲＯＭ３０１に記憶されているものとする。

【００３０】

ステップＳ４００において、プリンタ１０３の制御部３００は、デジタルカメラ１００～１０２のいずれかからの印刷要求を受信したか否かを判定する。受信していればステップＳ４０１に進み、受信していなければステップＳ４０５に進む。

【００３１】

ステップＳ４０１において、制御部３００は、印刷要求を送信してきたデジタルカメラに対して状態通知（印刷可能）を送信し、ＰｉｃｔＢｒｉｄｇｅ規格に従った印刷処理を開始する。

【００３２】

ステップＳ４０２において、制御部３００は、いずれかのデジタルカメラから印刷要求を受信したか否かを判定する。受信したのであればステップＳ４０３に進み、受信していなければステップＳ４０４に進む。

【００３３】

ステップＳ４０３において、制御部３００は、印刷要求を送信してきたデジタルカメラに対して状態通知（ビジー）を送信する。

【００３４】

ステップＳ４０４において、制御部３００は、印刷が終了したか否かを判定する。終了していれば、ステップＳ４０５に進み、そうでなければステップＳ４０２に戻る。

【００３５】

ステップＳ４０５において、制御部３００は、無線部３０４を制御し、デバイス探索処理を実行する。デバイス探索処理は、プリンタ１０３と無線通信可能な他の無線通信機器が存在するか否かを発見する処理である。デバイス探索には、例えば、ＵＰｎＰ（ユニバーサル・プラグ・アンド・プレイ）やＲｅｎｄｅｚｖｏｕｓ（ランデブー）といった機能を使用することができる。

【００３６】

ステップＳ４０６において、制御部３００は、探索処理によりデジタルカメラ（ＤＳＣ）が見つかったか否かを判定する。見つかった場合は、ステップＳ４１２に進み、そうでなければ、本フローチャートにかかる処理を終了する。

【００３７】

ステップＳ４１２において、制御部３００は、カウンタ３０５に所定の値をセットする。このカウンタは、問い合わせに対して応答のないデジタルカメラに対する無駄な問い合わせを回避するために使用される。

【００３８】

ステップＳ４０７において、制御部３００は、探索により見つかったデジタルカメラに対して、印刷予約しているか否かの問い合せを送信する。

【００３９】

ステップＳ４０８において、制御部３００は、問い合わせに対する応答を受信したか否かを判定する。受信したのであれば、ステップＳ４１１に進む。受信していなければ、ス

テップＳ４０９に進む。

【００４０】

ステップＳ４０９において、制御部３００は、カウンタの値を１つデクリメントする。

【００４１】

ステップＳ４１０において、制御部３００は、カウンタの値が“０”か否かを判定する。０であればステップＳ４０５に戻り、次のデバイスを探索する。０でなければステップＳ４０７に戻り、再度、問い合わせを送信する。

【００４２】

ステップＳ４１１において、制御部３００は、応答のあったデジタルカメラが印刷予約しているか否かを判定する。例えば、応答として、印刷予約ありを意味する予約情報を受信したときは、印刷予約がなされていると判定する。一方、応答として、印刷予約なしを表す情報を受信したときは、印刷予約が取り消されたものと判定する。

【００４３】

図５は、実施形態に係るデジタルカメラの例示的なフローチャートである。なお、本フローチャートに関する制御プログラムは、ＲＯＭ２０１に記憶されているものとする。

【００４４】

ステップＳ５００において、デジタルカメラの制御部２００は、操作部２０８から入力される印刷指示に応じて、無線部２０５からプリンタ１０３に対して印刷要求を送信する。

【００４５】

ステップＳ５０１において、制御部２００は、プリンタ１０３から受信した状態通知がビジー（例えば印刷処理中など）を表すものであるか否かを判定する。ビジーであれば、印刷予約処理を実行すべく、ステップＳ５０２へと進み、そうでなければ、即時印刷処理を実行すべく、ステップＳ５０９に進む。

【００４６】

ステップＳ５０２において、制御部２００は、印刷予約を実行するか否かの問い合わせメッセージを表示部２０４に表示する。なお、当該メッセージは、音声出力部２０７から音声として出力されてもよい。

【００４７】

図７は、実施形態に係るユーザインターフェースの一例を示す図である。この例では、表示部２０４に、印刷対象の画像データ７００と、予約するか否かを選択するためのはいボタン７０１といいえボタン７０２とが表示されている。これにより表示中の画像を印刷予約するか否かをユーザに選択させることができる。印刷予約をする場合は「はい（７０１）」を、しない場合は「いいえ（７０２）」が選択される。表示部２０３がタッチパネルディスプレイであれば、はいボタン７０１またはいいえボタン７０２を直接操作できる。もし、そうでない場合は、操作部２０８の一部である十字キー７０３が、はい／いいえの選択に使用される。

【００４８】

ステップＳ５０３において、制御部２００は、操作部２０８からの入力に基づいて、印刷予約を実行するか否かを選択する。なお、印刷予約の有無をユーザに選択させることなく、印刷に失敗したときは常に印刷予約を実行してもよい。

【００４９】

ステップＳ５０４において、制御部２００は、選択結果に応じて、印刷予約するか否かを判定する。例えば、上述のはいボタン７０１が選択された場合は、印刷予約することになる。印刷予約する場合は、ステップＳ５０５に進む。印刷予約しない場合、ステップＳ５１０に進む。

【００５０】

ステップＳ５０５において、制御部２００は、印刷予約情報をＲＡＭ２０２に記憶する。

【００５１】

図８は、実施形態に係る印刷予約情報の記憶例を示す図である。この例では、印刷予約テーブル８００を用いて、印刷予約が管理される。テーブル８００には、印刷予約済みであることを示す印刷予約フラグ８００と、印刷対象となっている画像データのファイル名８０１とが関連付けて記憶されている。図８によれば、画像データａｂｃ．ｊｐｇとｄｅｆ．ｊｐｇが印刷予約されている。

【００５２】

ステップＳ５０６において、制御部２００は、タイマ２０６を起動する。このタイマ２０６は、印刷予約を継続するか、または取り消すかの問い合せタイミングを決定するために使用される。

【００５３】

ステップＳ５０７において、制御部２００は、印刷予約の問い合わせをプリンタ１０３から受信したか否かを判定する。受信したのであれば、ステップＳ５０９に進み、そうでなければ、ステップＳ５０８に進む。

【００５４】

ステップＳ５０８において、制御部２００は、タイマ２０６がタイムアウトしたか否かを判定する。タイムアウトしていれば、印刷予約を継続するか、取り消すかをユーザに選択させるべく、ステップＳ５０２に戻る。これにより、一旦印刷予約をしたものの、その後ユーザの事情の変化によって印刷予約を取り消すことが容易になる。一方、タイムアウトをしていなければ、ステップＳ５０７に戻る。

【００５５】

ステップＳ５０９において、制御部２００は、印刷対象の画像データをプリンタ１０３に送信し、印刷処理を実行する。

【００５６】

なお、印刷予約がなされない場合であって、既に印刷予約情報がＲＡＭ２０２に記憶されている場合は、ステップＳ５１０において、制御部２００は、当該印刷予約情報をＲＡＭ２０２から削除することで、印刷予約を取り消す。

【００５７】

図９は、実施形態に係る印刷予約情報の記憶例を示す図である。この例では、印刷予約テーブル８００において、画像データ９０１に対する印刷予約フラグ９００が“０”に設定されることで、印刷予約が取り消される。印刷予約フラグ９００が“０”に設定されることも、印刷予約情報の削除と同等であることはいうまでもない。

【００５８】

図６は、実施形態に係る処理の一例を示すシーケンス図である。以下では、プリンタ１０３が、第１のデジタルカメラ１００からの印刷ジョブを実行している際に、第２、および第３のデジタルカメラ１０１、１０２から印刷要求を受信した場合における具体的な処理例を説明する。

【００５９】

ステップＳ６００において、デジタルカメラ１００は、プリンタ１０３に印刷要求を送信し（Ｓ５００）、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１００に対して状態通知（印刷可能）を送信し（Ｓ４０１）、デジタルカメラ１００は、当該状態通知を受信する（Ｓ５０１）。

【００６０】

ステップＳ６０２において、デジタルカメラ１００とプリンタ１０３との間で、ＰｉｃｔＢｒｉｄｇｅによる印刷処理が開始される（Ｓ４０１、Ｓ５０９）。

【００６１】

ステップＳ６０３において、デジタルカメラ１０２は、プリンタ１０３に印刷要求を送信する（Ｓ５００）。

【００６２】

ステップＳ６０４において、プリンタ１０３は、印刷要求を受信すると（Ｓ４０２）、現在はデジタルカメラ１００との間で印刷処理中であるため、状態通知（ビジー）をデジ

タルカメラ１０２に送信する（Ｓ４０３）。状態通知（ビジー）を受信したデジタルカメラ１０２は、上述のステップＳ５０１ないしＳ５０８を実行する。この例では、デジタルカメラ１０２において、印刷予約が実行されるものとする。

【００６３】

ステップＳ６０５において、第２のデジタルカメラ１０１は、プリンタ１０３に対して印刷要求を送信する（Ｓ５００）。

【００６４】

ステップＳ６０６において、プリンタ１０３は、印刷要求を受信すると（Ｓ４０２）、デジタルカメラ１００に関して印刷処理中であるので、状態通知（ビジー）をデジタルカメラ１０１に返信する（Ｓ４０３）。ここでは、デジタルカメラ１０２において印刷予約がされないものとする（Ｓ５０４＝＞Ｓ５１０）。

【００６５】

ステップＳ６０７において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１００に関して印刷処理が終了すると（Ｓ４０４）、デバイス探索を行う（Ｓ４０５）。この例では、デバイス探索によって第２のデジタルカメラ１０１が見つかったものとする（Ｓ４０６＝＞Ｓ４１２）。

【００６６】

ステップＳ６０８において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０１に対して、印刷予約の問い合わせを送信する（Ｓ４０７）。

【００６７】

ステップＳ６０９において、デジタルカメラ１０１は、印刷予約の問い合わせを受信すると、印刷予約テーブルを参照し（図９）、印刷予約がなされていないことを把握し、問い合わせ応答（予約なし）をプリンタ１０３に送信する。なお、これらの処理は、図５では省略されているが、Ｓ５１０の後で実行されることになろう。プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０１からの応答が印刷予約なしを意味するものであったので（Ｓ４０８＝＞Ｓ４１１）、ステップＳ４００に戻る。

【００６８】

ステップＳ６１０において、プリンタ１０３は、デバイス探索を行う（Ｓ４０５、Ｓ４０６，Ｓ４１２）。

【００６９】

ステップＳ６１１において、プリンタ１０３は、探索により見つかった第３のデジタルカメラ１０２に対して、印刷予約の有無を問い合わせる（Ｓ４０７）。ここで、デジタルカメラ１０２からの応答がない場合（Ｓ４０８でＮＯの場合）、ステップＳ６１２において、再度、問い合わせを実行する（Ｓ４０９＝＞Ｓ４１０＝＞Ｓ４０７）。

【００７０】

ステップＳ６１３において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０２から問い合わせ応答（予約あり）を受信すると（Ｓ４０８＝＞Ｓ４１１）、ステップ６１４において、デジタルカメラ１０２に関して印刷処理を実行する（Ｓ４０１、Ｓ５０９）。

【００７１】

以上説明したように本実施形態によれば、デジタルカメラのユーザは、プリンタ１０３が複数のデジタルカメラ１００～１０２によって共有されている場合にも、プリンタ１０３の動作状況を気にすることなく印刷を指示できるようになる。また、本実施形態によれば、デジタルカメラのユーザは、印刷要求の指示と印刷予約の選択指示を実行するだけで好適に印刷予約を実現できるため、ユーザの操作負担を軽減できよう。

【００７２】

なお、上述の印刷予約方法は、印刷処理中（ビジー）の場合だけでなく、プリンタ１０３が、記録紙がつまった状態、トナーやインク切れの状態または記録紙が切れた状態などにおいても適用できることはいうまでもない。

【００７３】

［第３の実施形態］

第２の実施形態では、プリンタ１０３はデバイス探索をユニキャストで行うものであった。本実施形態では、デバイス探索をマルチキャストで行う場合について説明する。

【００７４】

図１０は、実施形態に係るプリンタの他の例示的なフローチャートである。なお、既に説明した個所には同一の参照符号を付すことで、重複した説明を回避している。また、これにより、変更箇所を明瞭に理解できるように工夫している。

【００７５】

図１０では、図５のステップＳ４０５に代えて、ステップＳ１００１を採用している。すなわち、ステップＳ１００１において、制御部３００は、マルチキャストによるデバイス探索処理を実行する。この探索により、複数のデジタルカメラを一度に見つけることが可能となる。その後、ステップＳ４０６に進み、デジタルカメラが見つかったと判定されると、ステップＳ１００２に進む。

【００７６】

ステップＳ１００２において、制御部３００は、見つかったデジタルカメラの識別子（例えば、ＩＰアドレスなど）をＲＡＭ３０２に記憶する。この際に、印刷予約リストを作成して記憶してもよい。印刷予約リストには、見つかった順序がわかるような形式でデジタルカメラの識別子が記述されてもよい。

【００７７】

図１１は、実施形態に係る印刷予約リストの一例を示す図である。印刷予約リスト１１００には、探索により見つかったデジタルカメラのＩＰアドレスが、見つかった順番の早いものから順に記述されている。この例では、デジタルカメラ１０２のＩＰアドレス「１９２．２．２．５」が、デジタルカメラ１０１のＩＰアドレス「１９２．２．２．１５」よりも上位に記述されているので、デジタルカメラ１０２が先に見つかったことになる。

【００７８】

ステップＳ１００３において、制御部３００は、問い合わせの対象となるデジタルカメラを選択する。例えば、ＲＡＭ３０２に記憶されている印刷予約リストを参照し、見つかった順序が相対的に早いデジタルカメラを選択する。図１１の例では、デジタルカメラ１０２がデジタルカメラ１０３よりも先に選択されることになる。

【００７９】

その後、ステップＳ４１２ないしＳ４１０を実行した結果、カウンタの値が０となった場合は、ステップＳ１０１４に進み、制御部３００は、現在問い合わせ中のデジタルカメラの識別子を印刷予約リスト１１００から削除する。これにより、問い合せに失敗したデジタルカメラへの無駄な問い合わせを回避できる。その後、ステップＳ１００３に進む。

【００８０】

一方、ステップＳ４１１において、印刷予約を取り消したデジタルカメラが見つかると、ステップＳ１００４に進み、制御部３００は、そのデジタルカメラの識別子を印刷予約リスト１１００から削除する。これにより、印刷予約を取り消したデジタルカメラへの余分な問い合せ処理を回避できる。その後、ステップＳ４００に進む。

【００８１】

また、ステップＳ１００５において、制御部３００は、印刷が終了したデジタルカメラの識別子を印刷予約リスト１１００から削除する。その後、ステップＳ１００６に進み、制御部３００は、印刷予約リスト１１００に他のデジタルカメラの識別子が登録されている場合、ステップＳ１００３に進み、他のデジタルカメラの選択処理を実行する。一方で、印刷予約リスト１１００に他のデジタルカメラの識別子が登録されていない場合、制御部３００は、ステップＳ１００１に進み、デバイス探索を実行する。

【００８２】

図１２は、実施形態に係る他の印刷予約処理に関する例示的なシーケンス図である。なお、既に説明した個所には同一の参照符号を付すことで、説明を簡略化する。また、これにより、変更箇所を明瞭に理解できるように工夫している。

【００８３】

このシーケンスでは、第１のデジタルカメラ１００に関してプリンタ１０３が印刷処理を実行している間に、第２、第３のデジタルカメラ１０１，１０２らが印刷予約を行う例について示している。とりわけ、本実施形態では、上述のマルチキャストによるデバイス探索が適用される。

【００８４】

図６を用いて説明したように、ステップＳ６００ないしＳ６０６までを実行した結果、印刷予約をしたデジタルカメラ１０１、１０２のＲＡＭ２０２には、それぞれ印刷予約情報が記憶される。

【００８５】

図１３は、実施形態に係るデジタルカメラ１０１が保持する印刷予約情報の一例を示す図である。印刷予約の有無を表すフラグ１３００は“１”となっており、画像データのファイル名１３０１は“ａｂｃ．ｊｐｇ”となっているので、ａｂｃ．ｊｐｇが印刷予約されていることになる。

【００８６】

図１４は、実施形態に係るデジタルカメラ１０２が保持する印刷予約情報の一例を示す図である。印刷予約の有無を表すフラグ１４００は“１”となっており、画像データのファイル名１４０１は“ｄｅｆ．ｊｐｇ”となっているので、ｄｅｆ．ｊｐｇが印刷予約されていることになる。

【００８７】

ステップＳ１２００において、プリンタ１０３は、マルチキャスト型のデバイス探索を実行する（Ｓ１００１）。探索の結果、デジタルカメラ１０１、１０２が見つかると、制御部３００は、デジタルカメラ１０１，１０２のＩＰアドレスを、見つけた順序にしたがって印刷予約リストに登録し、印刷予約リストをＲＡＭ３０２に記憶する（Ｓ４０６＝＞Ｓ１００２）。この場合の印刷予約リストの例は、図１１に示したとおりである。

【００８８】

ステップＳ１２０１において、プリンタ１０３は、印刷予約の有無を問い合わせるためのデジタルカメラを、印刷予約リスト１１００から選択する。例えば、最初に見つけたデジタルカメラ１０２を選択する（Ｓ１１０３）。プリンタ１０３は、選択したデジタルカメラに対して、印刷予約の問い合わせを送信する（Ｓ４０７）。

【００８９】

ステップＳ１２０２において、プリンタ１０３は、問い合わせに対する応答（予約あり）をデジタルカメラ１０２から受信する（Ｓ４０８＝＞Ｓ４１１）。

【００９０】

ステップＳ１２０３において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０２について印刷処理を実行する（Ｓ４１１＝＞Ｓ４０１）。印刷処理が終了すると、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０２のＩＰアドレス（１９２．２．２．１５）を、印刷予約リスト１１００から削除する（Ｓ４０４＝＞Ｓ１００５）。

【００９１】

ステップＳ１２０４において、プリンタ１０３は、印刷予約リスト１１００に、引き続き、デジタルカメラウ１０１のＩＰアドレス（１９２．２．２．５）が残っているので（Ｓ１００６）、印刷予約の問い合わせ先としてデジタルカメラ１０１を選択し（Ｓ１００３）、印刷予約の有無を問い合わせる（Ｓ４０７）。

【００９２】

ステップＳ１２０５において、プリンタ１０３は、問い合わせに対する応答（予約あり）をデジタルカメラ１０１から受信する（Ｓ４０８＝＞Ｓ４１１）。

【００９３】

ステップＳ１２０６において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０１について印刷処理を実行する（Ｓ４１１＝＞Ｓ４０１）。印刷処理が終了すると、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０１のＩＰアドレス（１９２．２．２．５）を、印刷予約リスト１１００から削除する（Ｓ４０４＝＞Ｓ１００５）。すると印刷予約リスト１１００には、デジ

タルカメラのＩＰアドレスは残っていないので、制御部３００は、再びデバイス探索を実行する（Ｓ１００６＝＞Ｓ１００１）。

【００９４】

なお、上述のステップＳ１２０２やＳ１２０５において、プリンタ１０３が、デジタルカメラから問い合わせ応答（予約なし）を受信した場合、当該デジタルカメラのＩＰアドレスを印刷予約リスト１１００から削除する（Ｓ４１１＝＞Ｓ１００４）。このように、一旦、印刷要求をプリンタ１０３に対して送信してきたものの、その後、印刷予約をしなかったか、あるいは印刷予約を取り消したデジタルカメラに関しては、そのＩＰアドレスを印刷予約リストから削除することで、無駄な問い合わせを抑制できる。

【００９５】

本実施の形態によれば、上述の実施形態と同様の効果が得られるとともに、上述の実施形態よりもデバイス探索の回数を減らすことができるため、印刷予約処理のさらなる効率改善が期待されよう。

【００９６】

［第４の実施形態）

第３の実施形態では、デバイス探索によって見つかった順番にしたがって、印刷予約の問い合わせを実行するものであった。しかしながら、見つかった順番と、印刷予約をした順番とは、必ずしも一致しないため、公平性にかける面がある。そこで、本実施形態では、印刷要求のあった順に従って印刷を実行することで、公平性を保つようにする。

【００９７】

図１５は、実施形態に係るプリンタの他の例示的なフローチャートである。なお、既に説明した個所には同一の参照符号を付すことで、重複した説明を回避している。また、これにより、変更箇所を明瞭に理解できるように工夫している。

【００９８】

ステップＳ４０３において、プリンタの制御部３００は、即時の印刷が不可能であることを示す状態通知をデジタルカメラに送信すると、ステップＳ１５００に進む。

【００９９】

ステップＳ１５００において、制御部３００は、デジタルカメラのＩＰアドレスを印刷予約リスト１１００に追加登録する。なお、制御部３００は、タイマから送信時刻を取得して、取得した送信時刻をＩＰアドレスとともに予約リストに登録してもよい。なお、送信時刻は、印刷要求を受信した時刻であってもよい。

【０１００】

図１６は、実施形態に係る印刷予約リストの他の例を示す図である。状態通知（ビジー）の宛先であるデジタルカメラのＩＰアドレス１６００と、送信時刻１６０１とが関連付けて、印刷予約リスト１１００に登録されている。

【０１０１】

その後、ステップＳ４０４、Ｓ１００５とを実行して、ステップＳ１５０１に進み、制御部３００は、印刷予約リスト１１００を参照し、時刻１６０１の最も早いデジタルカメラを選択する。これにより、印刷予約の先後に応じて、ユーザ間の公平性を担保できるようになる。

【０１０２】

その後、制御部３００は、ステップＳ４０８～Ｓ４１１などを、図１５にしたがって実行する。なお、問い合せに失敗したデジタルカメラや、印刷予約を取り消したデジタルカメラについては、ステップＳ１００４において、制御部３００が、印刷予約リスト１１００からその識別子を削除する。これにより、無駄な問い合わせを抑制できる。その後、ステップＳ１００６に進み、印刷予約リスト１１００に登録されている識別子が残っている場合は、ステップＳ１５０１戻る。

【０１０３】

図１７は、実施形態に係る印刷処理の例示的なシーケンス図である。この例では、デジタルカメラ１００に関してプリンタ１０３が印刷処理中のときに、デジタルカメラ１０２

、１０１が印刷要求することを前提としている。

【０１０４】

ステップＳ６０４において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０２に対して状態通知（ビジー）を送信すると、デジタルカメラ１０２のＩＰアドレスと、送信時刻とを印刷予約リスト１１００に登録する（Ｓ１５００）。同様に、ステップＳ６０６において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０１に対して状態通知（ビジー）を送信すると、デジタルカメラ１０２のＩＰアドレスと、送信時刻とを印刷予約リスト１１００に登録する（Ｓ１５００）。図１６の例によれば、デジタルカメラ１０２の送信時刻は“１０：１４”であり、デジタルカメラ１０１の送信時刻は、“１０：１５”となっている。

【０１０５】

その後、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１００との間の印刷処理が終了すると、ステップＳ１７０１において、印刷予約リスト１１００に従ってデジタルカメラ１０２に問い合わせる。ステップＳ１７０２において、プリンタ１０３は、デジタルカメラから応答（予約あり）を受信し、ステップＳ１７０３において、デジタルカメラ１０２に関して印刷を実行する。

【０１０６】

同様に、ステップＳ１７０４は、プリンタ１０３は、次に優先順位の高いデジタルカメラ１０１に対して問い合わせ、ステップＳ１７０５において、応答（予約あり）を受信し、ステップＳ１７０６において、印刷を実行する。

【０１０７】

このように本実施形態では、印刷予約リスト１１００の中で優先順位の高い（印刷要求時刻の早い）デジタルカメラを選択できるようになる。そのため上述の実施形態の効果に加え、ユーザ間の公平性を担保できる効果が得られる。また、デバイス探索処理を省略できるため、処理の効率や消費電力の面で有効であろう。

【０１０８】

［第５の実施形態］

デジタルカメラと無線通信可能な複数のプリンタが存在する場合、当該デジタルカメラは、意図しないプリンタと接続してしまう可能性がある。例えば、会社Ａと会社Ｂとが近接している場合に、会社Ａのデジタルカメラの印刷要求が、会社Ｂのプリンタによって実行されてしまうおそれがある。これでは、重要な画像データが他社に漏れてしまい、セキュリティの面で好ましくはない。そこで、本実施形態では、プリンタにおいて、事前にデジタルカメラの識別子を登録することで、意図しない印刷を抑制する。

【０１０９】

図１８は、実施形態に係る印刷処理の例示的なシーケンス図である。なお、この例では、デジタルカメラ１００のＩＰアドレスを「１９２．２．２．５」、デジタルカメラ１０１のＩＰアドレスを「１９２．２．２．１５」、デジタルカメラ１０２のＩＰアドレスを「１９２．２．２．１０」とする。

【０１１０】

ステップＳ１８００において、デジタルカメラ１００の制御部２００は、操作部２０８などから登録指示が入力されると、プリンタ１０３に対して自己のＩＰアドレスを送信することで、登録処理を実行する。なお、この処理は、上述のデジタルカメラのフローチャートにおいて、印刷要求前に実行されるものとする。プリンタ１０３の制御部３００は、デジタルカメラ１００のＩＰアドレスを登録リストに登録し、当該登録リストをＲＡＭ３０２に記憶する。

【０１１１】

ステップＳ１８０１において、デジタルカメラ１０１の制御部２００は、プリンタ１０３に対して自己のＩＰアドレスを送信することで、登録処理を実行する。プリンタ１０３の制御部３００は、デジタルカメラ１０１のＩＰアドレスを登録リストに登録する。

【０１１２】

図１９は、実施形態に係る登録リストの一例を示す図である。図１９によれば、デジタ

ルカメラ１００のＩＰアドレス「１９２．２．２．５」と、デジタルカメラ１０１のＩＰアドレス「１９２．２．２．１５」が登録リスト１９００に登録されている。

【０１１３】

ステップＳ１８０２において、デジタルカメラ１００の制御部２００は、プリンタ１０３に対して印刷要求を送信する。プリンタ１０３は、印刷要求を受信する。

【０１１４】

ステップＳ１８０３において、プリンタ１０３は、状態通知（印刷可能）をデジタルカメラ１００に送信する。

【０１１５】

ステップＳ１８０４において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１００に関して印刷処理を開始する。

【０１１６】

ステップＳ１８０５において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０２から印刷要求を受信する。しかしながら、プリンタ１０３は、印刷処理中である。そのため、ステップＳ１８０６において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０２に状態通知（ビジー）を送信する。

【０１１７】

ステップＳ１８０７において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０１から印刷要求を受信するが、印刷処理中である。そのため、ステップＳ１８０８において、プリンタ１０３は、デジタルカメラ１０１に対して状態通知（ビジー）を送信する。

【０１１８】

印刷処理が終了すると、ステップＳ１８０９において、プリンタ１０３は、デバイス探索を行う。ここで、デジタルカメラ１０２をみつけると、プリンタ１０３の制御部３００は、ＲＡＭ３０２に記憶されている登録リスト１９００を参照し、見つかったデジタルカメラ１０２のＩＰアドレスが登録リスト１９００に登録されているか否かを判定する。この判定処理は、ステップＳ４０６とステップＳ４１２との間で実行されることが望ましい。判定の結果、未登録のデジタルカメラについては、印刷予約の問い合せ（Ｆ４０７）を省略し、登録済みのデジタルカメラについては、印刷予約の問い合せ（Ｆ４０７）を実行する。デジタルカメラ１０２のＩＰアドレスは「１９２．２．２．１０」であり、登録リスト１９００には含まれていない。そのため、ステップＳ１８１０において、プリンタ１０３は、再びデバイス探索を行う。

【０１１９】

デバイス探索によって、デジタルカメラ１０１を見つけると、プリンタ１０３は、登録リスト１９００にデジタルカメラ１０１のＩＰアドレスが含まれるていか否かを判定する。デジタルカメラ１０１のＩＰアドレスは、登録リスト１９００に含まれているので、ステップＳ１８１１において、プリンタ１０３は、印刷予約の問い合わせをデジタルカメラ１０１に対して実行する。ステップＳ１８１２において、デジタルカメラ１０１が、応答（予約あり）を送信して来た場合、ステップＳ１８１２において、プリンタ１０３は、印刷処理を実行する。

【０１２０】

以上説明したように本実施形態によれば、プリンタ１０３は、登録済みのデジタルカメラに関してのみ印刷処理を実行するようにしたので、所望しないプリンタ１０３から誤って印刷してしまう危険性を減少させることができる。またこれにより、セキュリティが向上しよう。

【０１２１】

なお、上述の登録処理は、デジタルカメラとプリンタとが連携するものであったが、プリンタ１０３のみで実行してもよい。例えば、制御部３００は、不図示の操作部と表示部を用いて、デジタルカメラのＩＰアドレスを入力し、登録リスト１９００を作成してもよい。

（第６の実施形態）

本実施形態では、デジタルカメラの制御部２００は、通常電力モードと省電力モードとを少なくとも有している場合について説明する。

【０１２２】

図２０は、実施形態に係るデジタルカメラの他の例示的なフローチャートである。なお、既に説明した個所には同一の参照符号を付すことで、重複した説明を回避している。また、これにより、変更箇所を明瞭に理解できるように工夫している。

【０１２３】

図５のフローチャートと比較してみると、Ｓ５０５とＳ５０６との間に省電力モードへの移行処理（Ｓ２０００）が挿入され、Ｓ５０６とＳ５０７との間にデバイス探索の実行の有無を判定する処理（Ｓ２００１）が挿入され、そして、Ｓ５０７とＳ５０９との間に通常電力モードへの復帰処理（Ｓ２２０２）が挿入されている。

【０１２４】

印刷予約が実行される場合、ステップＳ２０００において、制御部２００は、通常電力モードよりも消費電力の少ない省電力モードへと移行する。

【０１２５】

その後、ステップＳ２００１において、制御部２００は、デバイス探索がプリンタ１０３により実行されたか否かを判定する。実行されていなければ、省電力モードを継続すべく、ステップＳ２００１に戻る。

【０１２６】

一方、デバイス探索の実行を検出すると、ステップＳ５０７に進む。ステップＳ５０７において、印刷予約の問い合わせを受信すると、ステップＳ２００２に進み、制御部２００は、通常電力モードに復帰する。

【０１２７】

以上説明したように本実施形態によれば、デジタルカメラは、印刷予約した後は、省電力モードに移行するため、消費電力を低減することができる。もちろん、上述の実施形態と同様の効果が得られることはいうまでもない。

【０１２８】

［他の実施形態］

以上、様々な実施形態を詳述したが、本発明は、前述した実施形態の各機能を実現するソフトウェアプログラム（本実施形態では図４、５、１０、１５または２０に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システム若しくは装置に対して直接または遠隔から供給し、そのシステム若しくは装置に含まれる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っても達成される。

【０１２９】

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、上記機能・処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明の一つである。

【０１３０】

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に供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【０１３１】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、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）などがある。

【０１３２】

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そのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディ

スク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。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、本発明の構成要件となる場合がある。

【０１３３】

また、本発明のプログラムを暗号化してＣＤ－ＲＯＭ等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【０１３４】

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などが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【０１３５】

さらに、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などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【図面の簡単な説明】

【０１３６】

【図１】図１は、実施形態に係るダイレクト出力システムの例示的な構成を示す図である。

【図２】図２は、実施形態に係るデジタルカメラの構成例を示す図である。

【図３】図３は、実施形態に係るプリンタの構成例を示す図である。

【図４】図４は、実施形態に係るプリンタの例示的なフローチャートである。

【図５】図５は、実施形態に係るデジタルカメラの例示的なフローチャートである。

【図６】図６は、実施形態に係る処理の一例を示すシーケンス図である。

【図７】図７は、実施形態に係るユーザインターフェースの一例を示す図である。

【図８】図８は、実施形態に係る印刷予約情報の記憶例を示す図である。

【図９】図９は、実施形態に係る印刷予約情報の記憶例を示す図である。

【図１０】図１０は、実施形態に係るプリンタの他の例示的なフローチャートである。

【図１１】図１１は、実施形態に係る印刷予約リストの一例を示す図である。

【図１２】図１２は、実施形態に係る他の印刷予約処理に関する例示的なシーケンス図である。

【図１３】図１３は、実施形態に係るデジタルカメラ１０１が保持する印刷予約情報の一例を示す図である。

【図１４】図１４は、実施形態に係るデジタルカメラ１０２が保持する印刷予約情報の一例を示す図である。

【図１５】図１５は、実施形態に係るプリンタの他の例示的なフローチャートである。

【図１６】図１６は、実施形態に係る印刷予約リストの他の例を示す図である。

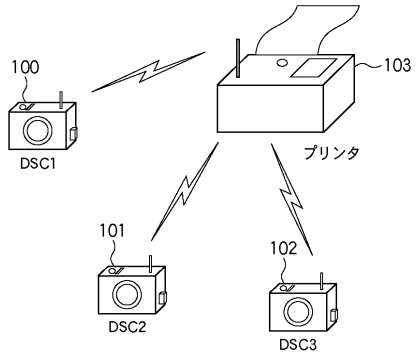
【図１７】図１７は、実施形態に係る印刷処理の例示的なシーケンス図である。

【図１８】図１８は、実施形態に係る印刷処理の例示的なシーケンス図である。

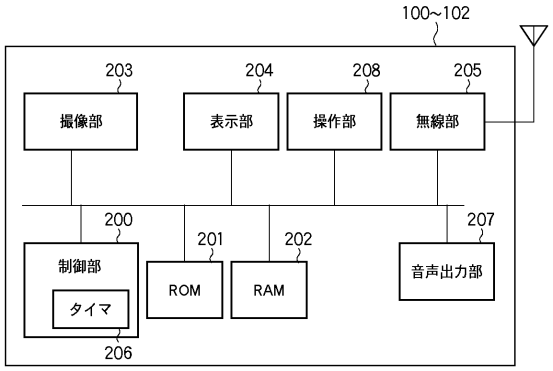
【図１９】図１９は、実施形態に係る登録リストの一例を示す図である。

【図２０】図２０は、実施形態に係るデジタルカメラの他の例示的なフローチャートである。

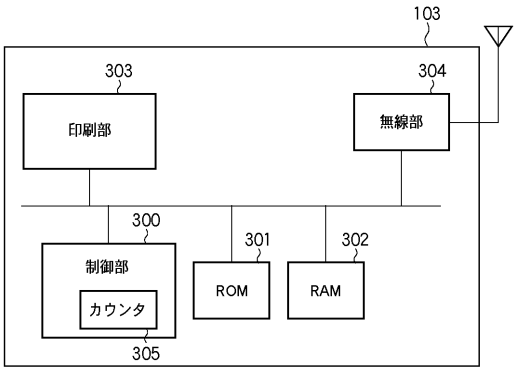
【図１】


100
DSC1
103
プリンタ
101
DSC2
102
DSC3

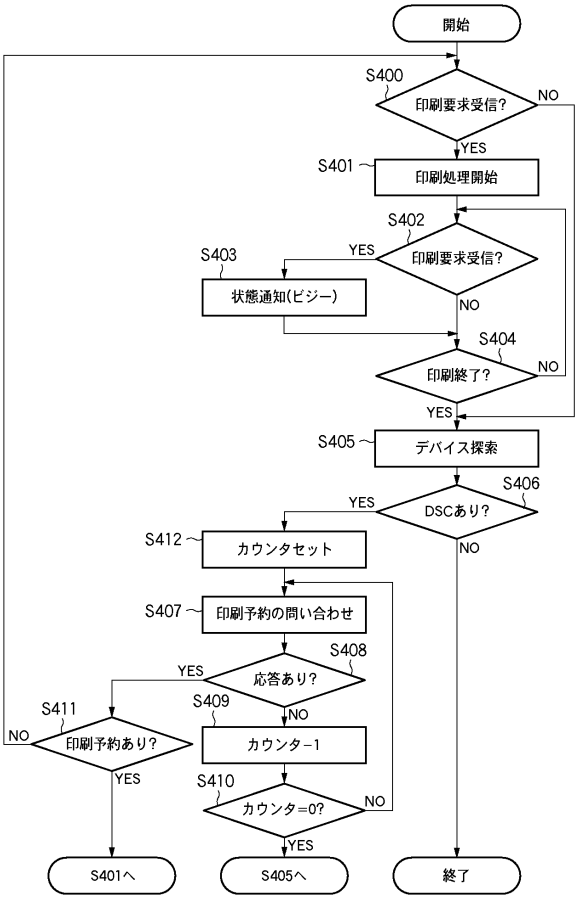
【図２】


100~102
203
撮像部
204
表示部
208
操作部
205
無線部
200
制御部
タイマ
206
201
ROM
202
RAM
207
音声出力部

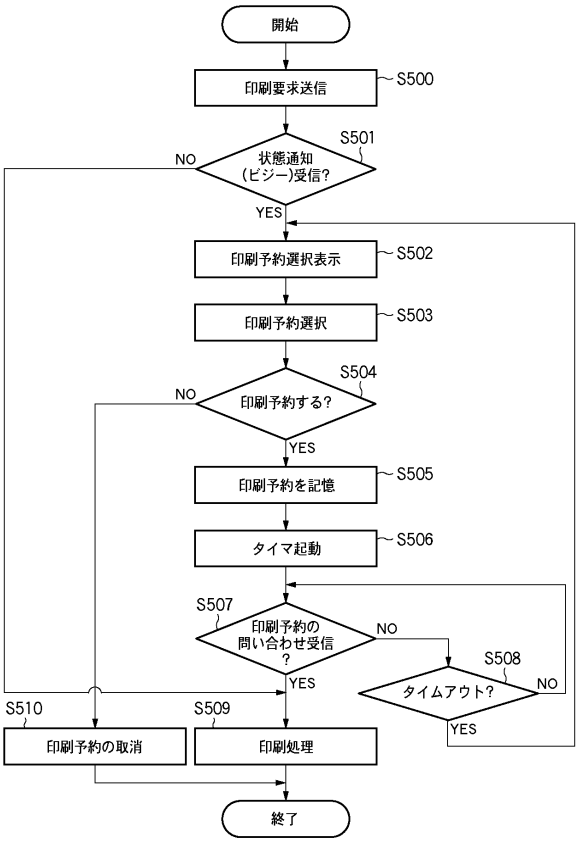
【図３】


103
303
印刷部
304
無線部
300
制御部
カウンタ
305
301
ROM
302
RAM

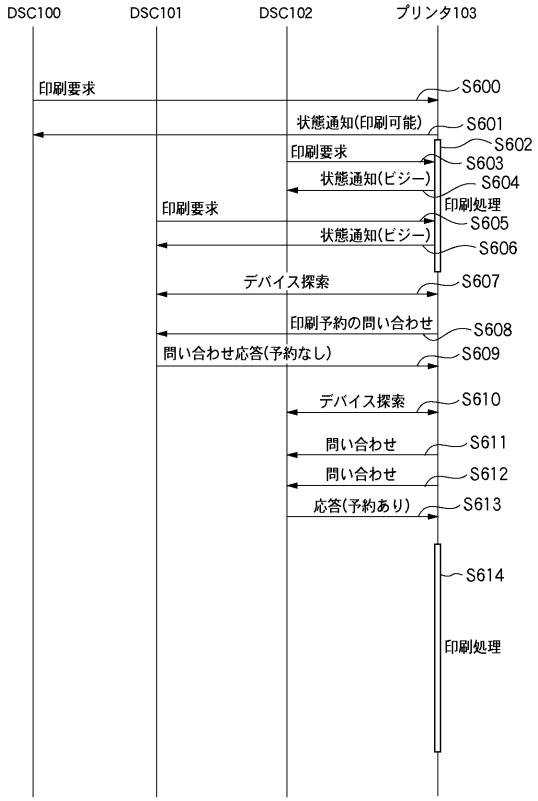
【図４】


開始
S400
印刷要求受信?
NO
YES
S401
印刷処理開始
S402
印刷要求受信?
YES
S403
状態通知(ビジー)
NO
S404
印刷終了?
NO
YES
S405
デバイス探索
S406
DSCあり?
YES
NO
S412
カウンタセット
S407
印刷予約の問い合わせ
S408
応答あり?
YES
S409
NO
カウンター1
S411
印刷予約あり?
NO
YES
S410
カウンタ=0?
NO
YES
S401へ
S405へ
終了

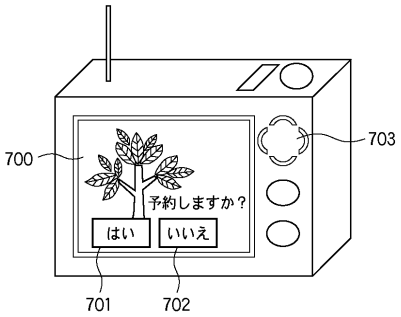
【図５】


開始
印刷要求送信
S500
S501
状態通知
(ビジー)受信?
NO
YES
印刷予約選択表示
S502
印刷予約選択
S503
S504
印刷予約する?
NO
YES
印刷予約を記憶
S505
タイマ起動
S506
S507
印刷予約の
問い合わせ受信
?
NO
YES
S508
タイムアウト?
NO
YES
S510
印刷予約の取消
S509
印刷処理
終了

【図６】



【図７】



【図８】

800

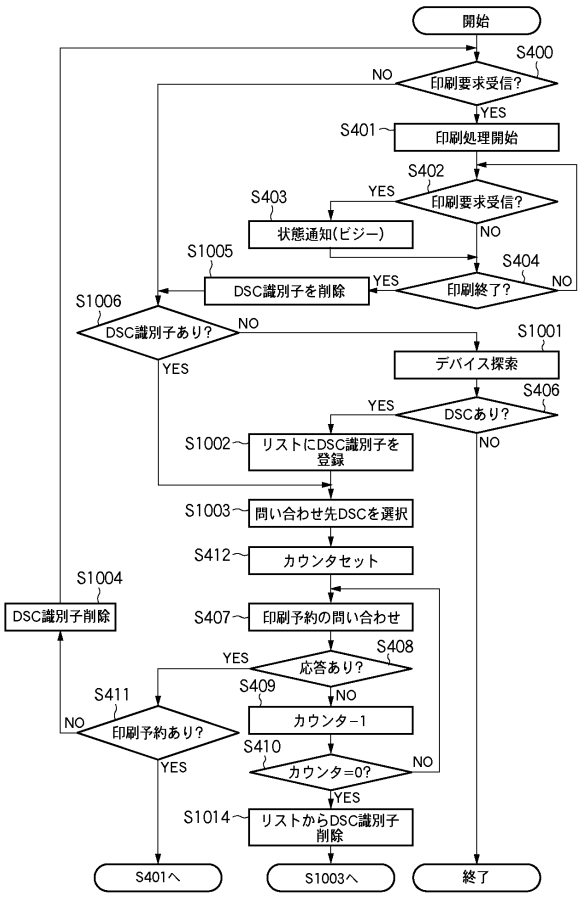
印刷予約フラグ	画像データ
1	abc.jpg
1	def.jpg

【図９】

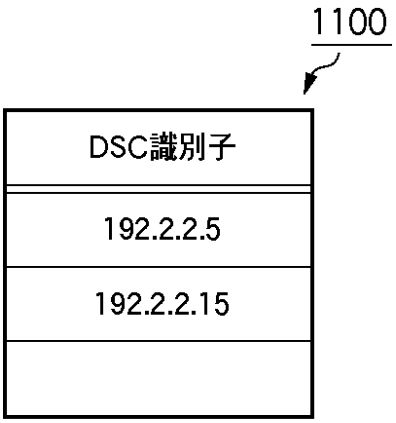
800

印刷予約フラグ	画像データ
0	ghi.jpg

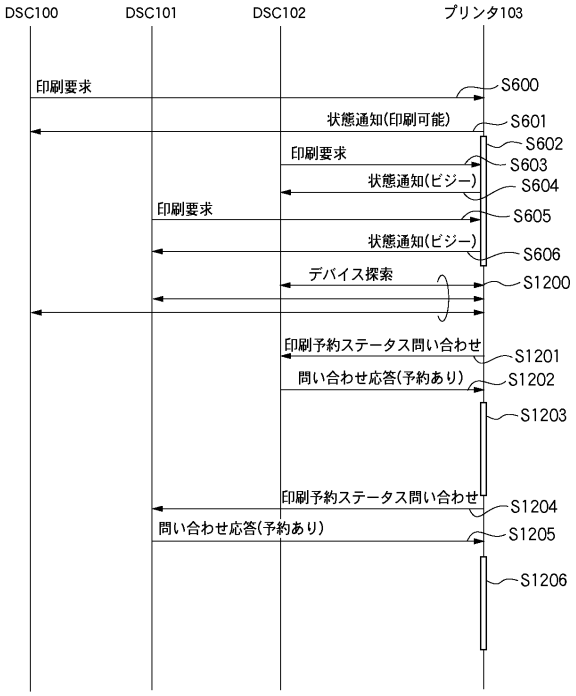
【図１０】



【図１１】



【図１２】



【図１３】

1300 1301

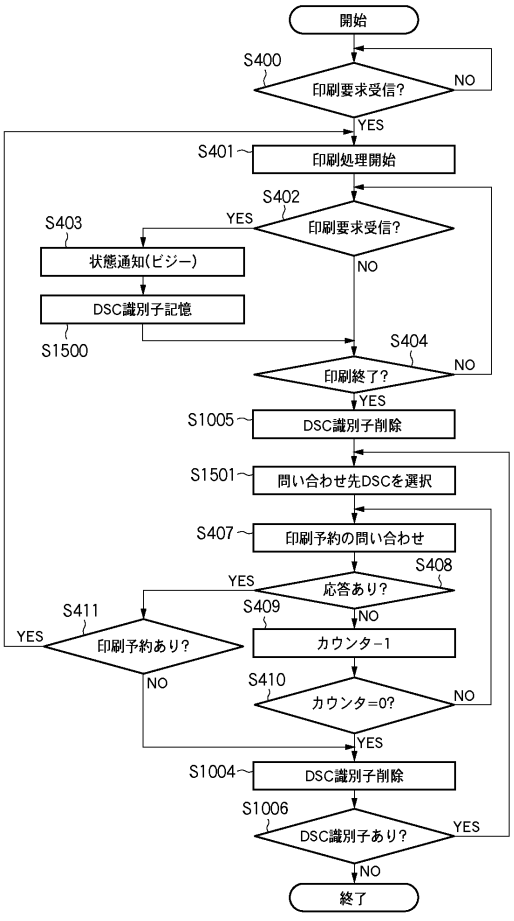
印刷予約	ファイル
1	abc.jpg

【図１４】

1400 1401

印刷予約	ファイル
1	def.jpg

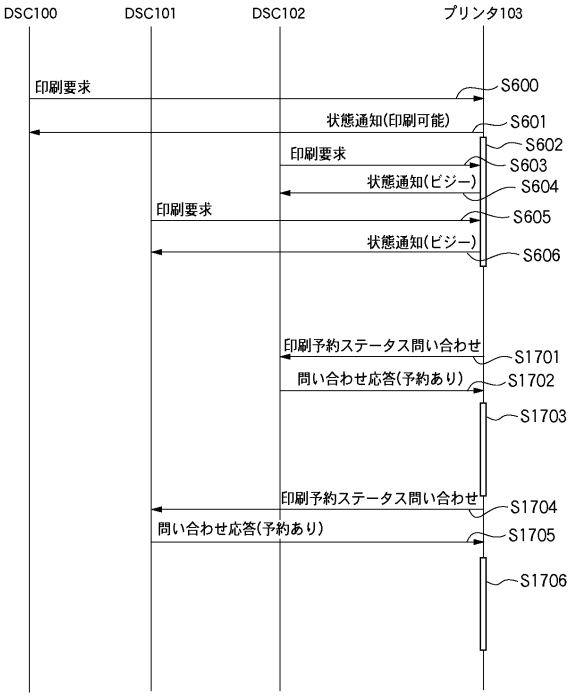
【図１５】



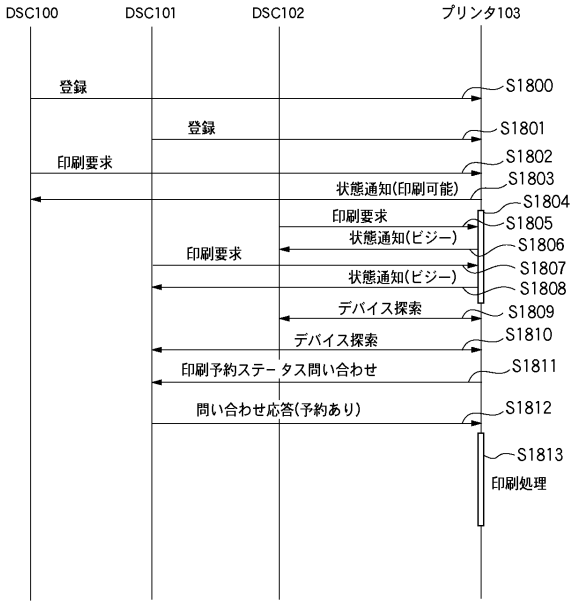
【図１６】



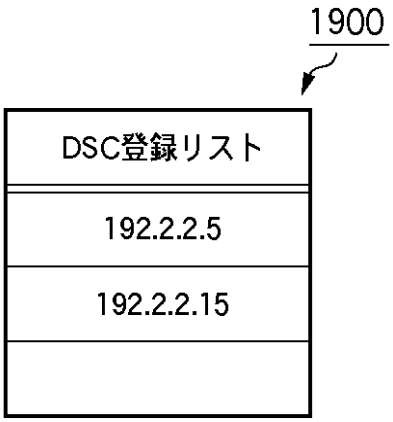
【図１７】



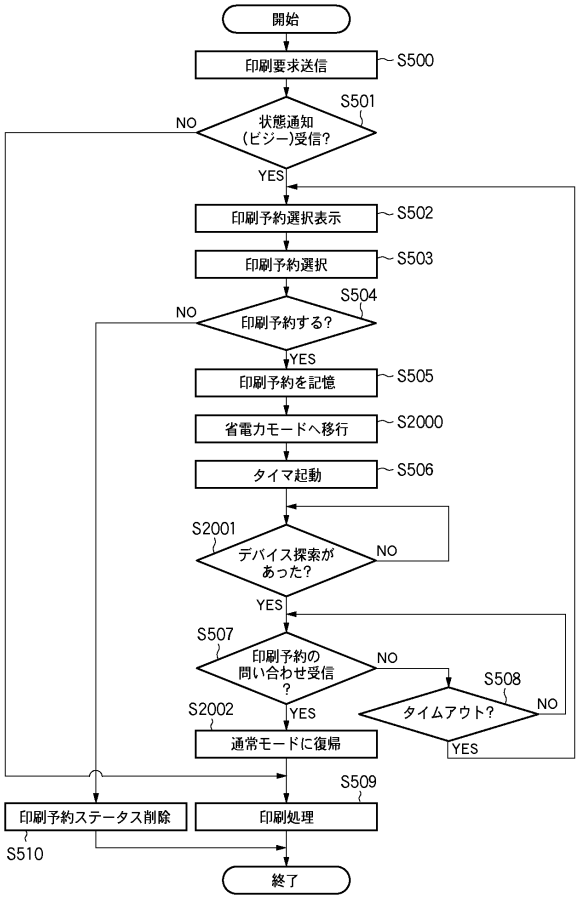
【図１８】



【図１９】



【図２０】


開始
印刷要求送信
S500
S501
状態通知
(ビジー)受信?
NO
YES
印刷予約選択表示
S502
印刷予約選択
S503
S504
印刷予約する?
NO
YES
印刷予約を記憶
S505
省電力モードへ移行
S2000
タイマ起動
S506
S2001
デバイス探索が
あった?
NO
YES
S507
印刷予約の
問い合わせ受信
?
NO
S508
タイムアウト?
NO
S2002
YES
YES
通常モードに復帰
S509
印刷予約ステータス削除
印刷処理
S510
終了

フロントページの続き

審査官　田中　友章

(56)参考文献　特開２００３－２２４５６８（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１１０１５７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　　３／１２
Ｂ４１Ｊ　２９／３８
Ｈ０４Ｎ　　５／２２５