

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011年9月1日(01.09.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/105165 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/051726
- (22) 国際出願日: 2011年1月28日(28.01.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-041344 2010年2月26日(26.02.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森口 浩行 (MORIGUCHI Hiroyuki) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

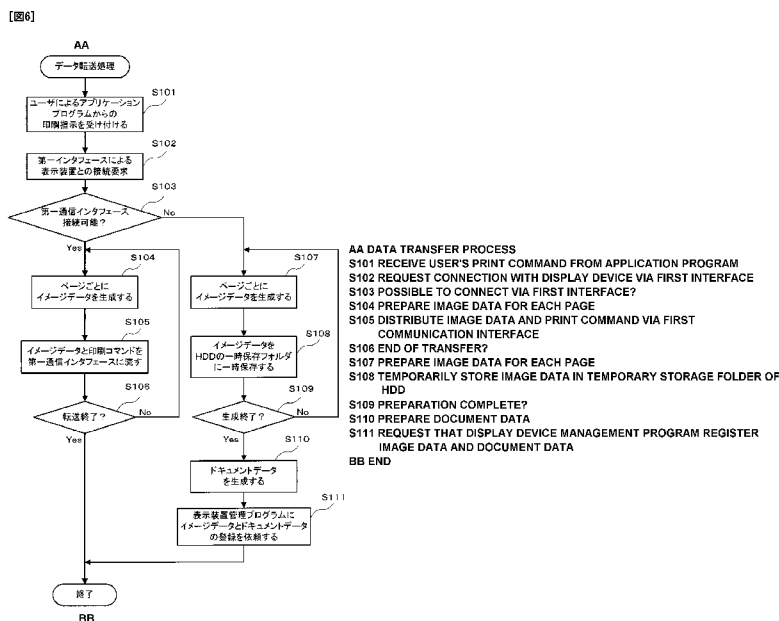
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PRINTER DRIVER, APPLICATION PROGRAM AND IMAGE DATA TRANSFER DEVICE

(54) 発明の名称: プリンタドライバ、アプリケーションプログラム及びイメージデータ転送装置



(57) Abstract: In order to enable the transfer of image data generated by a printer driver to a display device to also be carried out by a communication interface other than a communication interface that corresponds to the printer port allocated to the printer driver in question, the following steps are executed on a computer: a print command receiving step in which a print command input is received; an image data preparation step in which image data is prepared; a determination step in which the communication interface is determined from a first communication interface set to a storage means as the printer port of said printer driver and a second communication interface distinct from the first communication interface; a first transfer step in which image data is transferred via the first communication interface; and a second transfer step in which image data is transferred via the second communication interface.

(57) 要約:

[続葉有]



プリンタドライバにより生成されたイメージデータの表示装置への転送を、このプリンタドライバに割り当てられたプリンタポートに対応する通信インタフェース以外での通信インタフェースによっても行うこと。印刷指示の入力を受け付ける印刷指示受付ステップと、イメージデータを作成するイメージデータ作成ステップと、当該プリンタドライバのプリンタポートとして記憶手段に設定された第一通信インタフェースと、第一通信インタフェースとは異なる第二通信インタフェースとから通信インタフェースを決定する決定ステップと、第一通信インタフェースを介してイメージデータを転送させる第一転送ステップと、第二通信インタフェースを介してイメージデータを転送させる第二転送ステップと、をコンピュータに実行させる。

明 細 書

発明の名称：

プリンタドライバ、アプリケーションプログラム及びイメージデータ転送装置

技術分野

[0001] 本発明は、プリンタドライバ、アプリケーションプログラム及びイメージデータ転送装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、データ転送プログラムの一例として、イメージデータを転送するデバイスドライバが知られている。このデバイスドライバは、パーソナルコンピュータなどのコンピュータ（以下、PCという）のOperating System（以下OSという）と協働して、OSから供給されるラスタデータに基づいてイメージデータを生成し、表示装置へ転送する。

[0003] このようなデバイスドライバは、実際にはプリンタヘデータを出力するものではないものの、OSから供給されるラスタデータに基づいて表示装置で画像形成に用いることができる形式のイメージデータを生成して表示装置へ転送する。そのため、プリンタドライバと呼ばれることもある。なお、このデバイスドライバは、プリンタ用のデバイスドライバであるプリンタドライバと区別するために、仮想プリンタドライバとも呼ばれることもある。

[0004] 上記プリンタドライバとして、PCに搭載されている文書作成ソフトなどで作成したデータファイルを、表示装置用のイメージデータに変換し、変換したイメージデータを表示装置へ転送するプログラムが知られている（例えば、特許文献1参照）。

[0005] この場合、プリンタドライバは、表示装置へのイメージデータの出力をOSに依頼することになる。出力を依頼されたOSは、予めプリンタドライバに対して割り当てられているプリンタポートに従って、表示装置と通信する通信インタフェースを特定し、その通信インタフェースにイメージデータの

出力を行わせる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2009-128670

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、従来のOSでは、一つのプリンタドライバに対しては一つのプリンタポートしか割り当てられない。そのため、表示デバイスが複数のデータ通信インタフェースを備えていて、プリンタポートに割り当てられたデータ通信インタフェースと異なるデータ通信インタフェースの利用を利用者が望む場合には、その都度、プリンタポートの設定を切り替える必要があった。また、プリンタポートが割り当てられている通信インタフェースが表示装置と通信できないときには、表示装置に他のデータ通信インタフェースによりイメージデータを転送することができなかった。

[0008] 本発明は、上記課題を解決するためのものであり、プリンタドライバにより生成されたイメージデータの表示装置への転送を、このプリンタドライバに割り当てられたプリンタポートに対応する通信インタフェース以外での通信インタフェースによっても行うことができるプリンタドライバ及びアプリケーションプログラムを提供し、また、イメージデータの表示装置への転送を、所定の通信インタフェース以外での通信インタフェースによっても行うことができるイメージデータ転送装置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

[0009] 上記目的を達成するために、請求項1に係る発明は、複数の独立した通信インタフェースを介して接続可能である外部画像形成装置に、画像形成に用いるイメージデータを転送する処理をコンピュータに実行させるプリンタドライバであって、印刷指示の入力を受け付ける印刷指示受付ステップと、前記印刷指示に基づいてイメージデータを作成するイメージデータ作成ステッ

プと、当該プリンタドライバのプリンタポートとして記憶手段に設定された第一通信インタフェース及び前記第一通信インタフェースとは異なる第二通信インタフェースのうちから前記イメージデータを転送する通信インタフェースを決定する決定ステップと、前記決定ステップにより前記第一通信インタフェースが決定された場合、プリンタポートに割り当てられた前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送させる第一転送ステップと、前記決定ステップにより前記第二通信インタフェースが決定された場合、前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送させることが可能なアプリケーションプログラムに転送を指示する第二転送ステップと、を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプリンタドライバとした。

[0010] 請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載のプリンタドライバにおいて、前記決定ステップは、前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができるか否かを判断するステップを含み、前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができると判断した場合、前記第一通信インタフェースを前記イメージデータを転送する通信インタフェースとして決定し、前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができないと判断した場合、前記第二通信インタフェースを前記イメージデータを転送する通信インタフェースとして決定することを特徴とする。

[0011] 請求項 3 に係る発明は、請求項 1 に記載のプリンタドライバにおいて、前記コンピュータに実行させるステップとして、前記イメージデータの転送を、前記第一通信インタフェース及び前記第二通信インタフェースのいずれの通信インタフェースを介するかを記憶手段に設定する設定ステップを有し、前記決定ステップは、前記記憶手段に設定された情報に基づいて、前記イメージデータを転送する通信インタフェースを決定することを特徴とする。

[0012] 請求項 4 に係る発明は、請求項 1 に記載のプリンタドライバにおいて、前記コンピュータに実行させるステップとして、前記第一通信インタフェース及び前記第二通信インタフェースのうちいずれかの通信インタフェースを前

記記憶手段に設定する設定ステップと、前記記憶手段に設定した通信インタフェースが前記第一通信インタフェースであるか前記第二通信インタフェースであるかを判断する第一判断ステップと、前記第一通信インタフェースが前記記憶手段に設定されている場合に、前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができるか否かを判断する第二判断ステップと、を有し、前記決定ステップは、前記第二判断ステップにおいて前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができると判断された場合に、前記第一通信インタフェースを前記イメージデータを転送する通信インタフェースとして決定し、前記第二判断ステップにおいて前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができないと判断された場合若しくは前記第一判断ステップにおいて前記記憶手段に設定した通信インタフェースが前記第二通信インタフェースであると判断した場合に、前記第二通信インタフェースを前記イメージデータを転送する通信インタフェースとして決定することを特徴とする。

[0013] 請求項 5 に係る発明は、請求項 1 に記載のアプリケーションプログラムにおいて、前記アプリケーションプログラムが前記コンピュータに実行させるステップとして、前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送できるか否かを判断する判断ステップと、前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送できる場合には、前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送させ、前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送できない場合には、前記イメージデータを記憶手段に記憶する記憶ステップを有することを特徴とする。

[0014] 請求項 6 に係る発明は、複数の独立した通信インタフェースを介して接続可能である外部画像形成装置に、画像形成に用いるイメージデータを転送するイメージデータ転送装置であって、第一通信インタフェースに割り当てられた前記通信インタフェースの情報を記憶する記憶手段と、前記第一通信インタフェースに割り当てられた前記通信インタフェースとは異なる第二通信インタフェースに割り当てられた前記通信インタフェースの情報を記憶する

記憶手段と、印刷指示の入力を受け付ける印刷指示受付手段と、前記印刷指示に基づいてイメージデータを作成するイメージデータ作成手段と、前記第一通信インタフェース及び第二通信インタフェースのうちから前記イメージデータを転送する通信インタフェースを決定する決定手段と、前記決定手段で決定した通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送させる転送手段と、を有することを特徴とするイメージデータ転送装置。

発明の効果

- [0015] 本発明によれば、プリンタドライバにより生成されたイメージデータの表示装置への転送を、このプリンタドライバに割り当てられたプリンタポートに対応する通信インタフェース以外での通信インタフェースによっても行うことができるプリンタドライバ及びアプリケーションプログラムを提供することができる。また、イメージデータの表示装置への転送を、所定の通信インタフェース以外での通信インタフェースによっても行うことができるイメージデータ転送装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]本発明の一実施形態に係るイメージデータ転送装置と表示装置との構成の概要を示す図である。
- [図2]イメージデータ転送装置の構成を示す図である。
- [図3]第一通信インタフェースによる通信の概要を示す図である。
- [図4]第二通信インタフェースによる通信の概要を示す図である。
- [図5]ドライバUIによる通信インタフェースの表示及び選択を示す図である。
- [図6]プリンタドライバのデータ転送処理の第1実施例を示す図である。
- [図7]表示装置管理プログラムのデータ転送処理の流れを示す図である。
- [図8]プリンタドライバのデータ転送処理の第2実施例を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0017] 以下、本発明の一実施形態を、図面を参照して説明する。

- [0018] [1. イメージデータ転送装置及び表示装置の構成]

まず、図 1 及び図 2 を用いて、イメージデータ転送装置 10 及び外部画像形成装置としての表示装置 100 の具体的構成を説明する。また、外部画像形成装置としての表示装置 100 は、正面に表示部 103 が設けられた平面視方形状で薄型の装置である。

[0019] 図 1 に示すように、イメージデータ転送装置 10 及び表示装置 100 は、第一通信インタフェース 20 と、第二通信インタフェース 30 との異なる通信方式の通信インタフェースを備えている。第一通信インタフェース 20 は、無線通信インタフェースであり、第二通信インタフェース 30 は、有線通信インタフェースである。

[0020] イメージデータ転送装置 10 には、プリンタドライバが搭載されている。このプリンタドライバは、同じくイメージデータ転送装置 10 に搭載されている OS や各種アプリケーションプログラムと協働することにより、第一通信インタフェース 20 または第二通信インタフェース 30 を介したイメージデータ転送装置 10 と表示装置 100 との間のイメージデータの転送を制御する。

[0021] イメージデータ転送装置 10 は、図 2 に示すように、CPU 17、ROM 18、RAM 19、表示コントローラ 12、液晶ディスプレイ（以下 LCD という）13、Hard-Disk-Drive（以下、HDD という）14、入力インタフェース 16、入力装置 15、第一通信インタフェース 20、第二通信インタフェース 30 などから構成される。このイメージデータ転送装置 10 は、汎用の PC などのコンピュータを用いることができ、上述の OS、プリンタドライバや各種アプリケーションプログラムがインストールされている。

[0022] HDD 14 には、プリンタドライバの他、表示装置管理プログラム、文書作成プログラム及び表計算プログラムなどの各種アプリケーションプログラムなどが記憶されている。これら各種アプリケーションプログラムは、イメージデータ転送装置 10 の CPU 17 が HDD 14 から読み出して実行するものである。詳細は後述するが、これら各種アプリケーションプログラムの

うちプリンタドライバ、表示装置管理プログラムを実行することで、イメージデータ転送装置 10 から表示装置 100 へのイメージデータの転送が実行される。

[0023] RAM 19 は各種のデータを一時的に記憶するメモリであり、CPU 17 による各種プログラムの実行時に一時記憶領域として用いられる。

[0024] HDD 14 は、上記各種プログラムが記憶されているシステム領域と、各種データファイルを記憶するデータ領域とで構成される。このデータ領域には、例えば、文書作成プログラムや表計算プログラムで作成したファイルデータや、プリンタドライバが生成したイメージデータとドキュメントデータが記憶される。

[0025] 入力インタフェース 16 は、イメージデータ転送装置 10 の複数の入力装置 15、例えば、キーボード、マウスがユーザに操作されたことを検出すると、CPU 17 に所定の信号として送信する。表示コントローラ 12 は、イメージデータ転送装置 10 の LCD 13 の表示制御を実行する。

[0026] 入力装置 15 は、例えば、キーボード、マウスなどの複数の機器から構成され、ユーザがイメージデータ転送装置 10 の各種アプリケーションプログラムなどを実行させる場合に所定の操作を行なうものである。

[0027] 第一通信インタフェース 20 は、無線による通信を制御する無線通信インタフェースであり、例えば、携帯情報機器などで数メートル程度の機器間接続に使われる短距離無線通信技術の一つである Bluetooth（登録商標）通信を実行可能としている。

[0028] 第二通信インタフェース 30 は、有線による通信を制御する有線通信インタフェースであり、例えば、USB 規格に準じた有線通信が用いられる。

[0029] [2. プリンタドライバによるデータ転送]

図 3 及び図 4 を用いてイメージデータ転送装置 10 で実行される表示装置 100 へのデータ転送の概要を説明する。

[0030] 図 3 及び図 4 に示すように、イメージデータ転送装置 10 のプリンタドライバによるデータ転送は、プリンタドライバ、表示装置管理プログラムなど

の各々のプログラムが、共通のOS上で協働することで、表示装置100へのイメージデータのデータ転送が行われる。

[0031] プリンタドライバは、表示装置100へのデータ転送のための第一通信インタフェース20がプリンタポートとして割り当てられたデバイスドライバである。このプリンタドライバには、ユーザインターフェイスプログラム（以下、ドライバUIとする）が含まれている。ドライバUIはプリンタドライバに含まれるものであるが、説明の便宜上、ドライバUIをプリンタドライバと分けている。なお、このドライバUIは、例えば、ユーザが文書作成プログラムの印刷のプロパティを選択することにより起動され、プリンタドライバによるデータ転送に用いる通信インタフェースの選択状況の確認や、データ転送に用いる通信インタフェースのユーザによる選択を実行する。

[0032] 表示装置管理プログラムは、表示装置100を管理するプログラムであり、第二通信インタフェース30を介して表示装置100にイメージデータの転送などを行う。

[0033] OSはイメージデータ転送装置10の基幹プログラムであり、一つのプリンタドライバに対しては一つのプリンタポートしか割り当てられていないようになっている。OSとして、例えば、Windows（登録商標）などが用いられる。

[0034] 上記プリンタドライバや、表示装置管理プログラム、文書作成プログラムや表計算プログラムなどの各種アプリケーションプログラムは、イメージデータ転送装置10の共通のOS上で動作するものである。各種アプリケーションプログラムは、プロセス間通信の一つであるネームドパイプ（名前付パイプ）を介してデータのやり取りを行う。このネームドパイプは、共通のOS上で協働する異なるアプリケーションプログラム間でデータのやり取りができる共有メモリ領域である。なお、このOS上で動作するアプリケーションプログラムは上記のアプリケーションプログラムに限らず、例えば、プレゼンテーション用プログラム、図形作成プログラムなどの各種アプリケーションプログラムがある。

- [0035] 最初に、第一通信インタフェース20を介したイメージデータのデータ転送を、図3を用いて説明する。
- [0036] ユーザは、HDD14に記憶している任意のファイルデータの印刷をOSに要求する。このユーザによる印刷要求は、例えば、ユーザが文書作成プログラムで作成されたファイルデータの印刷を指定したときにOSに印刷要求として送られるものであり、印刷要求を受け付けたOSは、ユーザが印刷要求で指定したファイルデータの印刷データを、このファイルデータのファイル形式に対応するアプリケーションプログラムに要求する。この要求を受けたアプリケーションプログラムは、要求されたファイルデータを所定形式のデータとしてデータ変換プログラムへ出力する。データ変換プログラムは、さらにアプリケーションプログラムから出力されたデータをさらにデータ変換処理して（ステップS11）、プリンタドライバに出力し、印刷指示を行う（ステップS12）。
- [0037] 例えば、OSにWindows（登録商標）が用いられている場合は、データ変換プログラムとしてGDI（Graphic Device Interface）があり、このGDIは、OSの一部であるグラフィックサブシステムである。GDIは、文書作成プログラムから受け取ったベクターデータをラスターデータに変換し、指定されたプリンタドライバにラスターデータを含むサーフェスオブジェクトとしてプリンタドライバへ出力する。
- [0038] 印刷指示を受け付け、データを受けとったプリンタドライバは、第一通信インタフェース20を介して表示装置100との接続を要求する（ステップS13）。プリンタドライバからの接続を要求された表示装置100は、第一通信インタフェース20を介しての接続が可能な場合は、その旨をプリンタドライバへ応答する（ステップS14）。
- [0039] 図3による説明では、プリンタドライバと表示装置100との間で、直接接続要求と接続応答のやり取りがなされるようにしているが、この第一通信インタフェース20は、OSによりプリンタドライバに割り当てられているプリンタポートであり、正確に言うと、プリンタドライバは、OSを介して

第一通信インタフェース 20 による表示装置 100 との接続を要求し、OS を介して表示装置 100 からの接続応答を受け取る。しかし、以下ではプリンタドライバの動作の理解を容易にするために、仲介する OS の動作は省略して説明する。

[0040] 表示装置 100 からの接続可能な応答を受け取ったプリンタドライバは、第一通信インタフェース 20 による通信を確立する（ステップ S 15）。プリンタドライバは、上記ステップ S 12 で OS から受け取ったラスタデータを、ページごとに表示装置 100 で表示可能な独自の形式のイメージデータに変換する（ステップ S 16）。このページごとのイメージデータは、表示装置 100 の表示部 103 に 1 回（1 ページ）で表示されるサイズのデータである。

[0041] プリンタドライバは、印刷コマンドとページごとのイメージデータとを第一通信インタフェース 20 を介して表示装置 100 に転送する（ステップ S 17）。印刷コマンドとページごとのイメージデータとを受信した表示装置 100 は、データを受け取るごとにその旨を応答する（ステップ S 18）。

[0042] プリンタドライバは、表示装置 100 からのデータの受け取り応答を受信すると、OS から受け取った全てのデータの転送が完了したか否かを判断する（ステップ S 19）。そして、まだ転送されていないデータがある場合は、ページごとのイメージデータの変換（ステップ S 16）及びページごとのイメージデータの転送（ステップ S 17）を繰り返し実行する。

[0043] プリンタドライバは、OS から受け取った全てのイメージデータの転送完了を確認すると、表示装置 100 に印刷完了を通知する（ステップ S 20）。そして、プリンタドライバは、表示装置 100 への印刷完了の通知を終了すると第一通信インタフェース 20 を介した表示装置 100 へのデータ転送を終了する。

[0044] 一方、プリンタドライバから、印刷完了を受け取った表示装置 100 は、第一通信インタフェース 20 を介して受け取ったイメージデータからドキュメントデータを生成する。このドキュメントデータの内容は、受け取ったイ

メージデータの属性であり、各イメージデータに割り当てられたページ番号、イメージデータの数、イメージデータの名称などである。そして、ドキュメントデータ及びイメージデータを一つのドキュメントファイルとして合成し、所定の記憶手段に記憶する（ステップS 2 1）。

[0045] 次に、第二通信インタフェース30を介したイメージデータのデータ転送を、図4を用いて説明する。

[0046] ユーザは、HDD14に記憶している任意のファイルデータの印刷指示をOSに要求する。このユーザによる印刷指示は、上述したように、例えば、ユーザが文書作成プログラムで作成されたファイルデータの印刷を指定したときにOSに印刷指示として送られるものであり、印刷指示を受け付けたOSは、ユーザが印刷指示で指定したファイルデータを、このファイルデータのファイル形式に対応するアプリケーションファイルに印刷要求を行う。印刷要求を受けたアプリケーションプログラムは、印刷要求されたファイルデータを所定形式のデータとしてデータ変換プログラムへ出力する。

[0047] データ変換プログラムは、アプリケーションプログラムから受け取ったベクターデータをラスターデータに変換（ステップS 3 1）し、指定されたプリンタドライバにラスターデータを含むサーフェスオブジェクトとして出力する（ステップS 3 2）。

[0048] データを受けとったプリンタドライバは、第一通信インタフェース20を介した表示装置100との接続を要求する（ステップS 3 3）。第一通信インタフェース20を介して表示装置100に接続されていないときには、表示装置100は、応答できない（ステップS 3 4）。

[0049] 表示装置100の応答がないとき、プリンタドライバは、表示装置100からの応答を所定時間待って、表示装置100との第一通信インタフェース20を介した表示装置100との接続は不可能と判断する（ステップS 3 5）。その後、プリンタドライバは、表示装置管理プログラムに対して接続を要求する（ステップS 3 6）。以下、プリンタドライバと表示装置管理プログラム間のやり取りは、上述したプロセス間通信の一つであるネームドパイ

プ（名前付パイプ）を介して行われる。

- [0050] 表示装置管理プログラムは、プリンタドライバと接続可能であれば、その旨をプリンタドライバに応答する。この場合、表示装置管理プログラムは、接続可能であるという応答と一緒に、HDD 14の一時保存フォルダをプリンタドライバに知らせる（ステップS 37）。
- [0051] プリンタドライバは、表示装置管理プログラムとの通信を確立する（ステップS 38）。続いてプリンタドライバは、上記ステップS 32でOSから受け取ったページごとのラスタデータを、表示装置100で表示可能な独自の形式のイメージデータに変換する（ステップS 39）。そして、プリンタドライバは、変換したイメージデータを、上記ステップS 37で表示装置管理プログラムから知らされたHDD 14の一時保存フォルダに一時保存する（ステップS 40）。
- [0052] プリンタドライバは、OSから受け取った全てのページのイメージデータへの変換が完了したか否かを判断する（ステップS 41）。そして、まだ変換されていないページがある場合は、プリンタドライバは、そのページのイメージデータへの変換（ステップS 39）及び変換したイメージデータの一時保存（ステップS 40）を繰り返し実行する。
- [0053] プリンタドライバは、全てのイメージデータへの変換が終了したと判断すると（ステップS 41：YES）、ドキュメントデータを作成して、HDD 14の一時保存フォルダにイメージデータとドキュメントデータとを合成してドキュメントファイルとして一時保存する（ステップS 42）。そして、プリンタドライバは、表示装置管理プログラムへ転送データの変換完了を伝える（ステップS 43）。この時点で、プリンタドライバのデータ転送は終了する。
- [0054] 表示装置管理プログラムは、プリンタドライバからのデータの変換完了を受け取ると、通信ポートとして割り当てられた第二通信インタフェース30を介して表示装置100との接続を試みる（ステップS 44）。そして、表示装置管理プログラムは、表示装置100と第二通信インタフェース30を

介して接続されたと判断した場合（ステップS 4 5 : Y e s）は、HDD 1 4の一時保存フォルダに記憶されているドキュメントファイルを表示装置 1 0 0に転送する（ステップS 4 6）。一方、表示装置管理プログラムは、表示装置 1 0 0と第二通信インタフェース 3 0により接続されていないと判断した場合（ステップS 4 5 : N o）は、HDD 1 4の一時保存フォルダに記憶されているドキュメントファイルをHDD 1 4の所定の記憶領域に転送（ステップS 4 7）して処理を終了する。

[0055] 上述したように、イメージデータ転送装置 1 0のプリンタドライバによるデータ転送は、表示装置 1 0 0と第一通信インタフェース 2 0を介して接続可能な場合は、第一通信インタフェース 2 0を介して表示装置 1 0 0へのデータ転送を実行する。また、表示装置 1 0 0と第一通信インタフェース 2 0を介したデータ転送が不可能な場合は、表示装置管理プログラムに表示装置 1 0 0へのデータ転送を依頼する。依頼された表示装置管理プログラムは、第二通信インタフェース 3 0を介して表示装置 1 0 0へのデータ転送を実行する。さらに、第一通信インタフェース 2 0と第二通信インタフェース 3 0とを介したデータ転送が何れも不可能な場合には、表示装置 1 0 0で使用する形式のイメージデータとしてHDD 1 4の所定の記憶領域に記憶される。

[0056] これにより、イメージデータ転送装置 1 0と表示装置 1 0 0との間のイメージデータのデータ転送において、第一通信インタフェース 2 0と第二通信インタフェース 3 0のうちいずれかの通信インタフェースを介してイメージデータを転送するため、データ転送が失敗する確率を低くすることができる。

[0057] [3. 通信インタフェースの選択]

図 5 を用いて、ドライバUIによる第一通信インタフェース 2 0又は第二通信インタフェース 3 0のユーザによる選択を説明する。なお、このドライバUIはプリンタドライバのアプリケーションプログラムの一部である。

[0058] ユーザは、ドライバUIを起動する（ステップS 5 1）。このドライバUI

Iの起動は、例えば、ユーザが文書作成アプリケーションプログラムなどから「印刷」→「プロバディ」を選択した場合に起動される。

[0059] ドライバUIは、第一通信インタフェース20を介して表示装置100との接続を要求する（ステップS52）。ドライバUIからの接続を要求された表示装置100は、第一通信インタフェース20を介した接続が可能か不可能かをドライバUIへ応答する（ステップS53）。

[0060] ドライバUIは、表示装置100からの応答を待って、例えば、所定時間内に表示装置100からの応答がなかった場合は、第一通信インタフェース20を介した表示装置100との接続は不可能と判断する。一方、所定時間内に表示装置100からの応答があった場合（ステップS53）は、第一通信インタフェース20を介した表示装置100との接続は可能と判断する（ステップS54）。

[0061] ドライバUIは、第一通信インタフェース20を介した表示装置100との接続が可能と判断する（ステップS54：Yes）と、その結果を表示するとともに、ユーザによる通信インタフェースを選択可能とする（ステップS55）。この場合は、例えば、図5の表示例1に示すように、自動によるデータ転送が選択されており、無線（第一通信インタフェース20）及び有線（第二通信インタフェース30）のいずれの通信インタフェースでも接続が可能であることをユーザに知らせる。

[0062] 上記表示例1が表示された状態で、ユーザがマウスなどを用いて無線及び有線の表示又は無線及び有線の表示横の「○」を選択すると、選択された項目が「○」から「◎」に変化し、自動の表示横の「◎」から「○」に変化する。つまり、自動によるデータ転送から、無線及び有線のいずれかの通信インタフェースがユーザに選択されたことを示す。

[0063] 一方、ドライバUIは、第一通信インタフェース20による表示装置100との接続は不可能と判断すると、その結果を表示する（ステップS56）。この場合は、図5の表示例2に示すように、無線及び無線の表示横の「○」は、他の項目より薄く表示されて、自動によるデータ転送が選択されてお

り、無線（第一通信インタフェース 20）による接続は不可能であるが、有線（第二通信インタフェース 30）による接続は可能であることをユーザに知らせる。

[0064] 上記表示例 2 が表示された状態では、ユーザによる通信インタフェースの選択は、自動か有線しか選択できない。ユーザがマウスにより自動及び有線又は自動及び有線の表示横の「○」を選択すると、選択された項目が「○」から「◎」に変化する。つまり、自動か有線かのいずれかがユーザに選択される。

[0065] ドライバ U1 は、ユーザの選択をプリンタドライバに伝えるために、HDD 14 の共有メモリなどにユーザの選択を記憶（ステップ S57）して、ドライバ U1 を終了する。詳細は後述するが、プリンタドライバは、ここで記憶されたユーザによる通信インタフェースの選択結果を参照して、表示装置 100 とのデータを転送するための通信インタフェースを決める。

[0066] [4. データ転送処理の具体的動作]

[4-1. データ転送処理の第 1 実施例]

図 6 を用いて、イメージデータ転送装置 10 のプリンタドライバで実行される表示装置 100 へのデータ転送処理の第 1 実施例を説明する。なお、このデータ転送処理の第 1 実施例は、HDD 14（図 2 参照）に記憶されているプリンタドライバで実行される処理であり、ユーザからのデータ転送の要求に応じて、イメージデータ転送装置 10 の制御部 11 の CPU17（以下、CPU17 という）により実行される処理である。

[0067] CPU17 は、ステップ S101 において、印刷指示受付ステップとして、ユーザによるアプリケーションプログラムからの印刷指示を受け付ける。この処理では、CPU17 は、OS を介してアプリケーションプログラムから印刷指示されたフォルダ単位又はファイル単位のファイルデータのラスタデータを含むサーフィスオブジェクトを受け付ける。

[0068] CPU17 は、ステップ S102 において、第一通信インタフェース 20 を介して表示装置 100 との接続を要求する。つまり、CPU17 は、イメ

ージデータ転送装置 10 のプリンタドライバに割り当てられたプリンタポートである第一通信インタフェース 20 を介して、表示装置 100 が備える第一通信インタフェース 20（図示せず）に対して通信接続を要求するコマンドを送信するよう指示する。

[0069] CPU 17 は、ステップ S 103 において、第一通信インタフェース 20 が接続されたか否かを判断し、接続されたと判断（ステップ S 103 : Yes）すると、CPU 17 は、ステップ S 104 へ処理を移す。一方、接続されていないと判断（ステップ S 103 : No）すると、CPU 17 は、ステップ S 107 へ処理を移す。

[0070] このステップ S 103 の、第一通信インタフェース 20 が接続されたか否かの判断は、上述したステップ S 102 において、表示装置 100 に送信された通信接続要求に対する応答があったか否かで判断するものである。例えば、表示装置 100 からの応答が所定時間内になかったときに、CPU 17 は、第一通信インタフェース 20 による接続はされていないと判断する。このステップ S 103 は、転送する通信インタフェースを決定する決定ステップであり、以下、CPU 17 は、第一通信インタフェース 20 が接続されている

場合は、第一通信インタフェース 20 を介したイメージデータの転送を行い、一方、第一通信インタフェース 20 が接続されていない場合は、第二通信インタフェース 30 を介したイメージデータの転送を行う。

[0071] CPU 17 は、ステップ S 104 において、OS から受け取ったラスターデータに基づき、ページごとに表示装置 100 に合わせた独自の形式に変換したイメージデータを生成する。この処理が終了すると、CPU 17 は、ステップ S 105 へ処理を移す。このステップ S 104 は、イメージデータを作成する作成ステップである。

[0072] CPU 17 は、ステップ S 105 において、印刷コマンドとイメージデータとを第一通信インタフェース 20（図 2 参照）に流す。これにより、ページごとのイメージデータが、イメージデータ転送装置 10 から表示装置 10

0に第一通信インタフェース20を介して転送される。この処理が終了すると、CPU17は、ステップS106へ処理を移す。このステップS105は、第一通信インタフェース20を介して表示装置100へイメージデータを転送する第1転送ステップである。

[0073] CPU17は、ステップS106において、表示装置100からページ単位のイメージデータの受信を確認した後、ページ単位の全てのイメージデータの転送が終了したか否かを判断し、転送が終了していないと判断（ステップS106：No）すると、CPU17は、ステップS104へ処理を移す。これにより、ページごとのイメージデータの変換（ステップS104）及びページごとのイメージデータの転送（ステップS105）が繰り返し実行される。一方、転送終了したと判断（ステップS106：Yes）すると、CPU17は、第一通信インタフェース20を介したデータ転送処理を終了する。

[0074] CPU17は、ステップS107において、OSから受け取ったラスターデータを、ページごとに表示装置100で表示可能な独自の形式に変換したイメージデータを生成する。そして、CPU17は、ステップS108において、生成したページごとのイメージデータをHDD14の一時保存フォルダに一時保存する。この処理が終了すると、CPU17は、ステップS109へ処理を移す。

[0075] CPU17は、ステップS109において、OSから受け取ったラスターデータのページごとのイメージデータへの変換と、HDD14の一時保存フォルダへの一時保存が全て終了したか否かを判断し、変換終了していないと判断（ステップS109：No）すると、CPU17は、ステップS107へ処理を移す。これにより、ページごとのイメージデータの変換（ステップS107）、HDD14の一時保存フォルダへの一時保存（ステップS108）が繰り返し実行される。一方、変換終了したと判断（ステップS109：Yes）すると、CPU17は、ステップS110へ処理を移す。このステップS109は、上述したステップS104と同様に、イメージデータを

作成する作成ステップである。

[0076] CPU 17は、ステップS 110において、HDD 14の一時保存フォルダへ記憶したページごとのイメージデータに基づいてドキュメントデータを生成する。このドキュメントデータは、上述したように、受け取ったイメージデータの属性であり、各イメージデータに割り当てられたページ番号、イメージデータの数、イメージデータの名称などである。そして、ドキュメントデータ及びイメージデータを一つのドキュメントファイルとして合成し、HDD 14の一時保存フォルダへ一時保存される。

[0077] 最後に、CPU 17は、ステップS 111において、本プリンタドライバから見て外部アプリケーションプログラムである表示装置管理プログラムにドキュメントデータとイメージデータとを合成したドキュメントファイルの登録を依頼して、データ転送処理を終了する。この後ドキュメントファイルの登録を依頼された表示装置管理プログラムは、第二通信インタフェース30を介して、HDD 14の一時保存フォルダに一時保存された、ドキュメントファイルを表示装置100へ転送する。

[0078] 以下、図7を用いて、第二通信インタフェース30を介した表示装置管理プログラムのデータ転送処理を説明する。この表示装置管理プログラムのデータ転送処理はHDD 14（図2参照）に記憶されている上述した表示装置管理プログラムで実行される処理であり、プリンタドライバからの第二通信インタフェース30を介したデータ転送の要求に応じて、イメージデータ転送装置10の制御部11のCPU 17により実行される処理である。

[0079] CPU 17は、ステップS 201において、第二通信インタフェース30の接続情報を取得する。すなわち、この表示装置管理プログラムには通信ポートとして第二通信インタフェース30が割り当てられており、例えば、有線通信にUSB規格が用いられていた場合は、USBの接続先の情報を、第二通信インタフェース30を介して取得することにより、イメージデータ転送装置10と表示装置100との接続を知ることができる。この処理が終了すると、CPU 17は、ステップS 202へ処理を移す。

- [0080] CPU 17は、ステップS 202において、イメージデータ転送装置10と表示装置100とが第二通信インタフェース30を介して接続されているか否かを判断し、接続されていないと判断（ステップS 202：No）すると、CPU 17は、ステップS 204へ処理を移す。一方、接続されていると判断（ステップS 202：Yes）すると、CPU 17は、ステップS 203へ処理を移す。
- [0081] CPU 17は、ステップS 203において、プリンタドライバが生成してHDD 14の一時保存フォルダに一時保存されているドキュメントデータとページごとのイメージデータを合成したドキュメントファイルを、第二通信インタフェース30を介して表示装置100へ転送して、表示装置管理プログラムのデータ転送処理を終了する。このステップS 203は、第二通信インタフェース30を介して表示装置100へイメージデータを転送する第2転送ステップである。
- [0082] CPU 17は、ステップS 204において、プリンタドライバが生成してHDD 14の一時保存フォルダに一時保存されているドキュメントファイルをHDD 14の所定の記憶領域に転送して、表示装置管理プログラムのデータ転送処理を終了する。
- [0083] 上述した、データ転送処理の第1実施例では、まず、プリンタドライバにより第一通信インタフェース20を介したイメージデータのデータ転送が試行される。そして、第一通信インタフェース20を介したデータ転送ができない場合は、プリンタドライバは表示装置管理プログラムへ第二通信インタフェース30を介したデータ転送を依頼する。データ転送を依頼された表示装置管理プログラムは、第二通信インタフェース30を介してデータ転送を実行し、第二通信インタフェース30を介したデータ転送ができない場合は、表示装置100で表示可能な独自の形式に変換されたイメージデータを、HDD 14の所定の記憶領域に記憶する。
- [0084] これにより、プリンタドライバにより生成されたイメージデータの表示装置100への転送を、このプリンタドライバに割り当てられたプリンタポー

トに対応する第一通信インタフェース 20 以外での第二通信インタフェース 30 によっても行うことができるプリンタドライバ及び表示装置管理プログラムを提供することができる。また、イメージデータの表示装置 100 への転送を、所定の第一通信インタフェース 20 以外での第二通信インタフェース 30 によっても行うことができるイメージデータ転送装置 10 とすることで、データ転送が失敗する確率を低くすることができる。

[0085] [4-2. データ転送処理の第 2 実施例]

図 8 を用いて、イメージデータ転送装置 10 のプリンタドライバで実行される表示装置 100 へのデータ転送処理の第 2 実施例を説明する。なお、データ転送処理の第 2 実施例では、上述したデータ転送処理の第 1 実施例をほぼ同様な処理を実行しているため、以下の説明では、相違点のみを説明し、同様な処理は同じ符号を付して説明は省略する。

[0086] ステップ S 101 a において、CPU 17 は、ユーザが第二通信インタフェース 30 を選択したか否かを判断する。第二通信インタフェース 30 が選択されたと判断（ステップ S 101 a : Yes）すると、CPU 17 は、ステップ S 107 へ処理を移す。一方、第二通信インタフェース 30 が選択されていないと判断（ステップ S 101 a : No）すると、CPU 17 は、ステップ S 102 へ処理を移す。

[0087] ここで判断されるユーザによる第二通信インタフェース 30 の選択は、上述したドライバ UI による通信インタフェースのユーザによる選択処理（図 5、ステップ S 55 ~ 57）において、HDD 14 の所定の領域に記憶されたユーザによる通信インタフェースの選択結果である。つまり、上述したドライバ UI による通信インタフェースのユーザによる選択処理（図 5、ステップ S 55 ~ 57）は、第一通信インタフェース 20 及び第二通信インタフェース 30 のうちいずれかの通信インタフェースを記憶手段である HDD 14 に設定する設定ステップである。

[0088] データ転送処理の第 2 実施例では、ユーザが通信インタフェースを自動、無線、有線（図 5、表示例 1 参照）の中から、有線（第二通信インタフェー

ス 30) を選択した状態では、無線 (第一通信インタフェース 20) を介したイメージデータの転送は試みず、第二通信インタフェース 30 を介したイメージデータの転送のみが実行される。これにより、ユーザがイメージデータ転送装置 10 及びユーザが表示装置 100 を使用してイメージデータの転送を行う場合の通信インタフェースを限定することができる。

[0089] 上述した各実施形態においては、第一通信インタフェース 20 を、無線通信インタフェースとし、第二通信インタフェース 30 は、有線通信インタフェースとして説明してきたが、これに限定されるものではなく、例えば、第一通信インタフェース 20 を有線通信インタフェースとし、第二通信インタフェース 30 を無線通信インタフェースとしもよいし、第一通信インタフェース 20 及び第二通信インタフェース 30 を通信規格の異なる無線通信インタフェース同士又は有線通信インタフェース同士としてもよい。

[0090] 以上、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明したが、これらは例示であり、当業者の知識に基づいて種々の変形、改良を施した他の形態で本発明を実施することが可能である。

[0091] 本発明を、上述してきた実施形態を通して説明したが、本実施形態のイメージデータ転送装置 10 によれば、以下の効果が期待できる。

[0092] (1) 複数の独立した通信インタフェースを介して接続可能である表示装置 100 に、画像形成に用いるイメージデータを転送する処理をイメージデータ転送装置 10 に実行させるプリンタドライバであって、印刷指示の入力を受け付ける印刷指示受付ステップ (図 6 : ステップ S 101) と、印刷指示に基づいてイメージデータを作成するイメージデータ作成ステップ (図 6 : ステップ S 104) と、当該プリンタドライバのプリンタポートとして記憶手段に設定された第一通信インタフェース 20 及び第一通信インタフェース 20 とは異なる第二通信インタフェース 30 のうちからイメージデータを転送する通信インタフェースを決定する決定ステップ (図 6 : ステップ S 103) と、決定ステップにより第一通信インタフェース 20 が決定された場合、プリンタポートに割り当てられた第一通信インタフェース 20 を介して

イメージデータを転送させる第一転送ステップ（図6：ステップS105）と、決定ステップにより第二通信インタフェース30が決定された場合、第二通信インタフェース30を介してイメージデータを転送させることが可能な表示装置管理プログラムに転送を指示する第二転送ステップ（図6：ステップS111）と、をイメージデータ転送装置10に実行させることを特徴とするプリンタドライバとしたため、例えば、ユーザの誤操作やデータ転送が失敗する確率を低くすることができる。

[0093] （2）決定ステップ（図6：ステップS103）は、第一通信インタフェース20を介してイメージデータの転送ができるか否かを判断するステップ（図6：ステップS102）を含み、第一通信インタフェース20を介してイメージデータの転送ができると判断した場合、第一通信インタフェース20をイメージデータを転送する通信インタフェースとして決定し、第一通信インタフェース20を介してイメージデータの転送ができないと判断した場合、第二通信インタフェース30をイメージデータを転送する通信インタフェースとして決定するので、例えば、常に第一通信インタフェース20を優先するため、効率のよいデータ転送を行うことができる。

[0094] （3）イメージデータ転送装置10に実行させるステップとして、イメージデータの転送を、第一通信インタフェース20及び第二通信インタフェース30のいずれの通信インタフェースを介するかを記憶手段（例えば、HDD14）に設定する設定ステップ（図5、ステップS55、56）を有し、決定ステップは、記憶手段に設定された情報に基づいて、前記イメージデータを転送する通信インタフェースを決定するため、例えば、単一の通信インタフェースしか備えていない表示装置100にデータを転送する場合でも、表示装置100に応じた通信インタフェースを限定することができる。

[0095] （4）イメージデータ転送装置10に実行させるステップとして、第一通信インタフェース20及び第二通信インタフェース30のうちいずれかの通信インタフェースを記憶手段（例えば、HDD14）に設定する設定ステップ（図5、ステップS55、56）と、記憶手段に設定した通信インタフェ

ースが第一通信インタフェース20であるか第二通信インタフェース30であるかを判断する第一判断ステップ（図8、ステップS101a）と、第一通信インタフェース20が記憶手段に設定されている場合に、第一通信インタフェース20を介してイメージデータの転送ができるか否かを判断する第二判断ステップ（図8、ステップS103）と、を有し、決定ステップは、第二判断ステップにおいて第一通信インタフェース20を介してイメージデータの転送ができると判断された場合に、第一通信インタフェース20をイメージデータを転送する通信インタフェースとして決定し、第二判断ステップにおいて第一通信インタフェース20を介してイメージデータの転送ができないと判断された場合若しくは第一判断ステップにおいて記憶手段に設定した通信インタフェースが第二通信インタフェース30であると判断した場合に、第二通信インタフェース30をイメージデータを転送する通信インタフェースとして決定するため、例えば、第一通信インタフェース20でデータ転送が行えない場合でも、第二通信インタフェース30により確実にデータ転送を行うことができる。

[0096] （5）表示装置管理プログラムがイメージデータ転送装置10に実行させるステップとして、第二通信インタフェース30を介してイメージデータを転送できるか否かを判断する判断ステップ（図7、ステップS202）と、第二通信インタフェース30を介してイメージデータを転送できる場合には、第二通信インタフェース30を介してイメージデータを転送させ、第二通信インタフェースを介してイメージデータを転送できない場合には、イメージデータを記憶手段（例えば、HDD14）に記憶する記憶ステップ（図7、ステップS204）を有するので、例えば、第二通信インタフェース30による通信をリトライするときに、既に記憶手段に記憶したイメージデータを使用することができるので、新たにイメージデータを生成する必要がない。

[0097] （6）複数の独立した通信インタフェースを介して接続可能である表示装置100に、画像形成に用いるイメージデータを転送するイメージデータ転

送装置 10 であって、第一通信インタフェース 20 に割り当てられた通信インタフェースの情報を記憶する記憶手段（例えば、HDD 14）と、第一通信インタフェース 20 に割り当てられた通信インタフェースとは異なる第二通信インタフェース 30 に割り当てられた通信インタフェースの情報を記憶する記憶手段と、印刷指示の入力を受け付ける印刷指示受付手段と、印刷指示に基づいてイメージデータを作成するイメージデータ作成手段と、第一通信インタフェース 20 及び第二通信インタフェース 30 のうちからイメージデータを転送する通信インタフェースを決定する決定手段と、決定手段で決定した通信インタフェースを介してイメージデータを転送させる転送手段と、を有するイメージデータ転送装置 10 としたので、イメージデータの転送に失敗する確率の低い、安定したデータ転送を実行することができるイメージデータ転送装置 10 を提供することが可能となる。

符号の説明

- [0098] 10 イメージデータ転送装置
- 11 制御部
 - 12 表示コントローラ
 - 13 LCD
 - 14 HDD
 - 15 入力装置
 - 16 入力インタフェース
 - 17 CPU
 - 18 ROM
 - 19 RAM
 - 20 第一通信インタフェース
 - 30 第二通信インタフェース
 - 100 表示装置

請求の範囲

[請求項1]

複数の独立した通信インタフェースを介して接続可能である外部画像形成装置に、画像形成に用いるイメージデータを転送する処理をコンピュータに実行させるプリンタドライバであって、

印刷指示の入力を受け付ける印刷指示受付ステップと、

前記印刷指示に基づいてイメージデータを作成するイメージデータ作成ステップと、

当該プリンタドライバのプリンタポートとして記憶手段に設定された第一通信インタフェース及び前記第一通信インタフェースとは異なる第二通信インタフェースのうちから前記イメージデータを転送する通信インタフェースを決定する決定ステップと、

前記決定ステップにより前記第一通信インタフェースが決定された場合、プリンタポートに割り当てられた前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送させる第一転送ステップと、

前記決定ステップにより前記第二通信インタフェースが決定された場合、前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送させることが可能なアプリケーションプログラムに転送を指示する第二転送ステップと、を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプリンタドライバ。

[請求項2]

前記決定ステップは、

前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができるか否かを判断するステップを含み、

前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができると判断した場合、前記第一通信インタフェースを前記イメージデータを転送する通信インタフェースとして決定し、

前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができないと判断した場合、前記第二通信インタフェースを前記イメージデータを転送する通信インタフェースとして決定することを特徴と

する請求項 1 に記載のプリンタドライバ。

[請求項3]

前記コンピュータに実行させるステップとして、

前記イメージデータの転送を、前記第一通信インタフェース及び前記第二通信インタフェースのいずれの通信インタフェースを介するかを記憶手段に設定する設定ステップを有し、

前記決定ステップは、前記記憶手段に設定された情報に基づいて、前記イメージデータを転送する通信インタフェースを決定することを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタドライバ。

[請求項4]

前記コンピュータに実行させるステップとして、

前記第一通信インタフェース及び前記第二通信インタフェースのうちいずれかの通信インタフェースを前記記憶手段に設定する設定ステップと、

前記記憶手段に設定した通信インタフェースが前記第一通信インタフェースであるか前記第二通信インタフェースであるかを判断する第一判断ステップと、

前記第一通信インタフェースが前記記憶手段に設定されている場合に、前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができるか否かを判断する第二判断ステップと、を有し、

前記決定ステップは、

前記第二判断ステップにおいて前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができると判断された場合に、前記第一通信インタフェースを前記イメージデータを転送する通信インタフェースとして決定し、

前記第二判断ステップにおいて前記第一通信インタフェースを介して前記イメージデータの転送ができないと判断された場合若しくは前記第一判断ステップにおいて前記記憶手段に設定した通信インタフェースが前記第二通信インタフェースであると判断した場合に、前記第二通信インタフェースを前記イメージデータを転送する通信インタフ

エースとして決定することを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタドライバ。

[請求項5] 請求項 1 に記載の前記アプリケーションプログラムが前記コンピュータに実行させるステップとして、

前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送できるか否かを判断する判断ステップと、

前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送できる場合には、前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送させ、前記第二通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送できない場合には、前記イメージデータを記憶手段に記憶する記憶ステップを有することを特徴とする請求項 1 に記載のアプリケーションプログラム。

[請求項6] 複数の独立した通信インタフェースを介して接続可能である外部画像形成装置に、画像形成に用いるイメージデータを転送するイメージデータ転送装置であって、

第一通信インタフェースに割り当てられた前記通信インタフェースの情報を記憶する記憶手段と、

前記第一通信インタフェースに割り当てられた前記通信インタフェースとは異なる第二通信インタフェースに割り当てられた前記通信インタフェースの情報を記憶する記憶手段と、

印刷指示の入力を受け付ける印刷指示受付手段と、

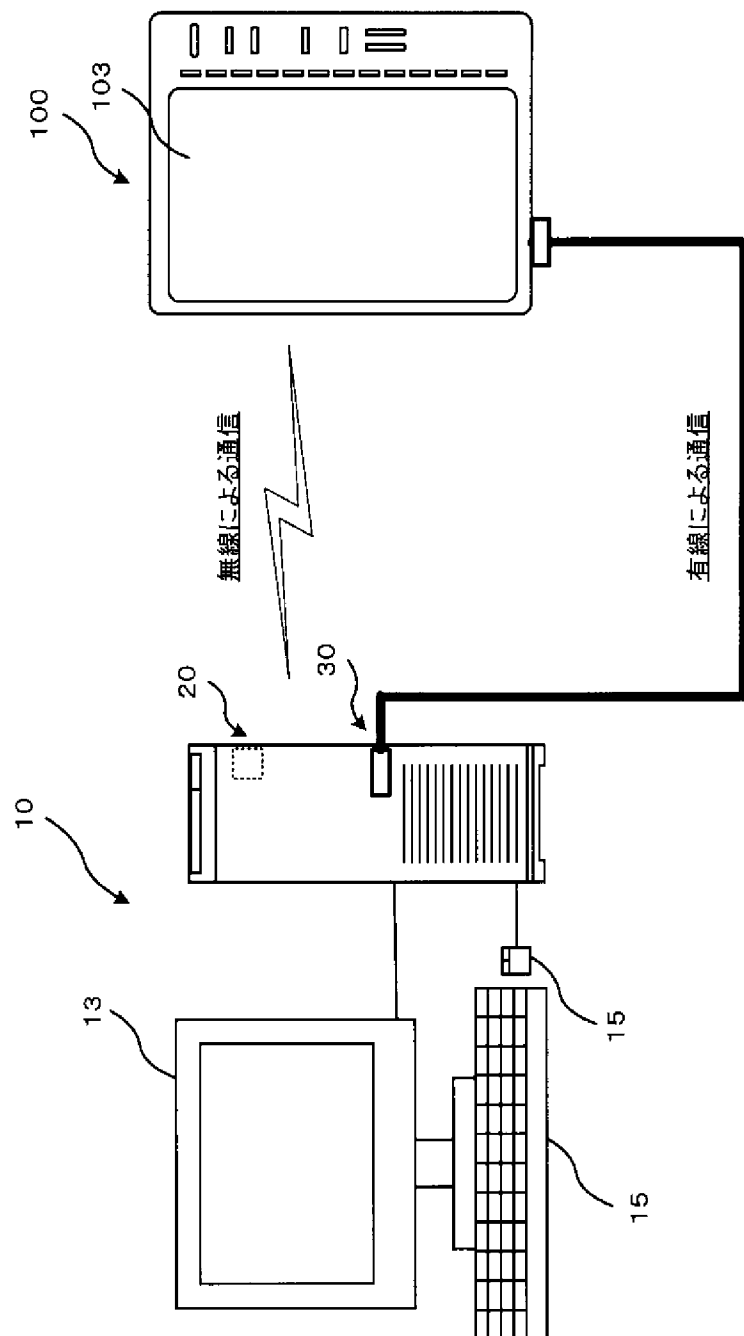
前記印刷指示に基づいてイメージデータを作成するイメージデータ作成手段と、

前記第一通信インタフェース及び第二通信インタフェースのうちから前記イメージデータを転送する通信インタフェースを決定する決定手段と、

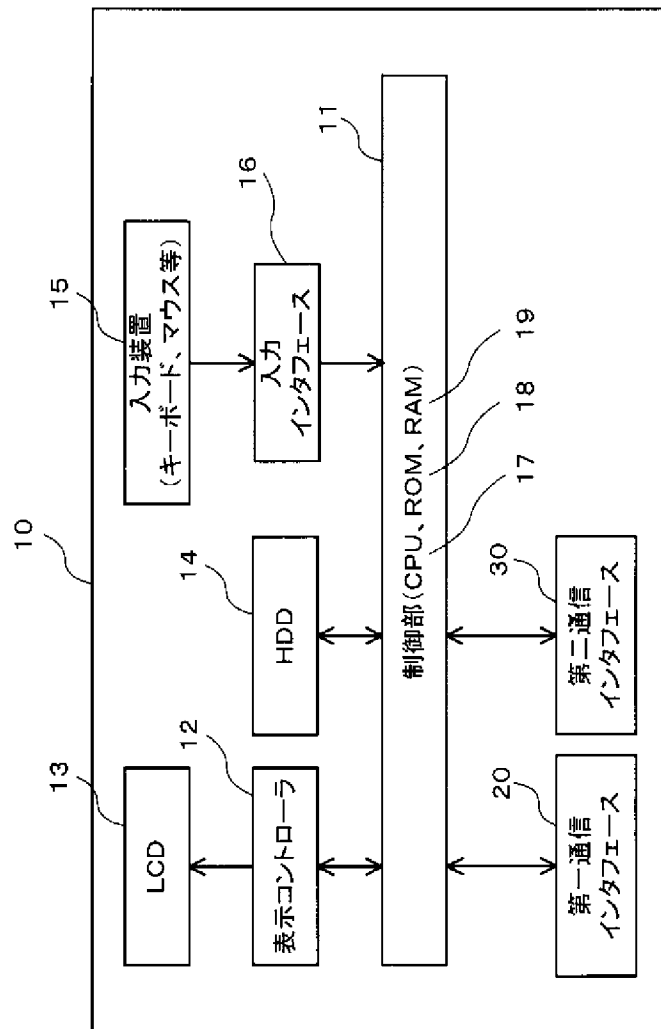
前記決定手段で決定した通信インタフェースを介して前記イメージデータを転送させる転送手段と、を有することを特徴とするイメージ

データ転送装置。

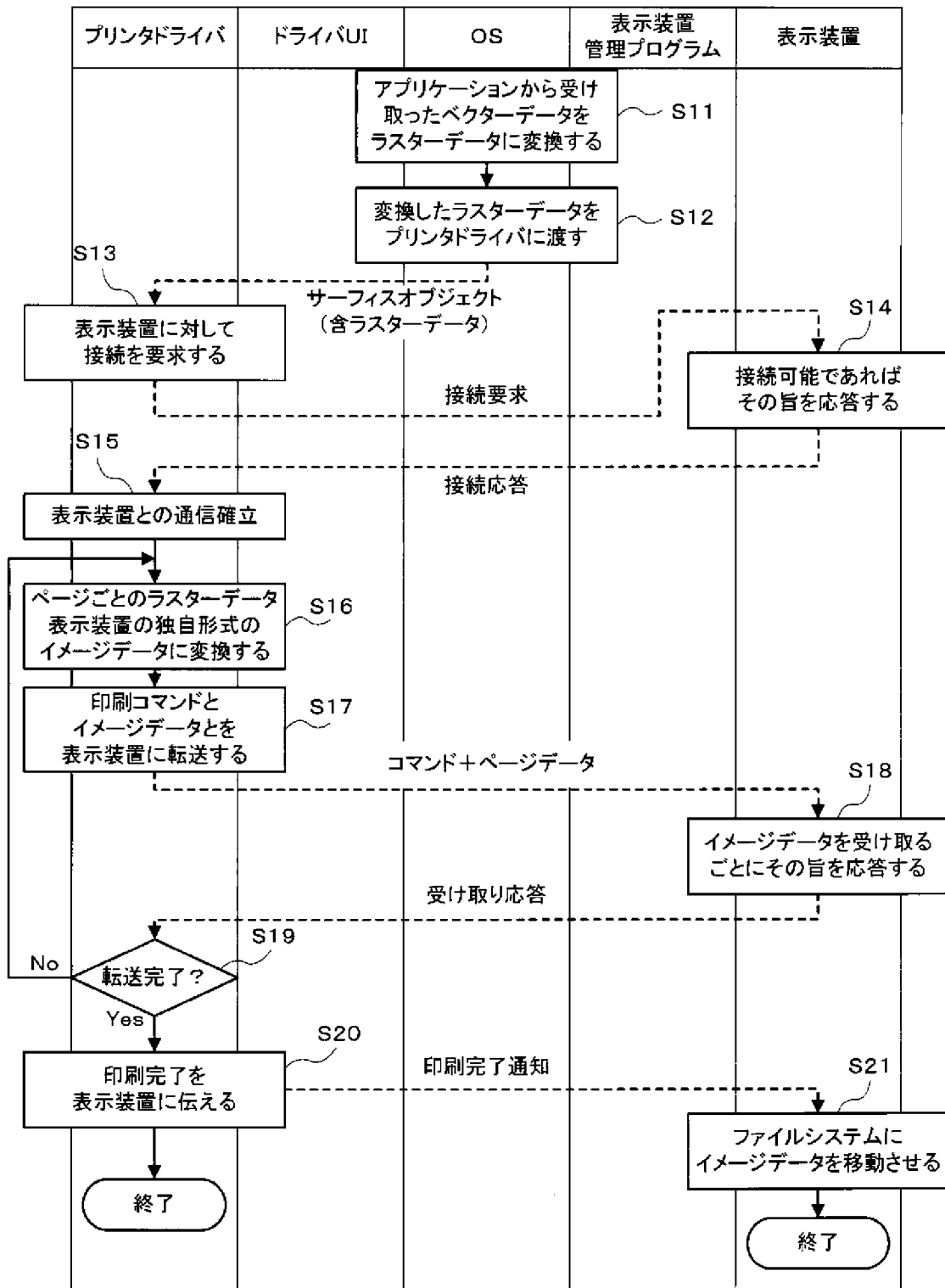
[図1]



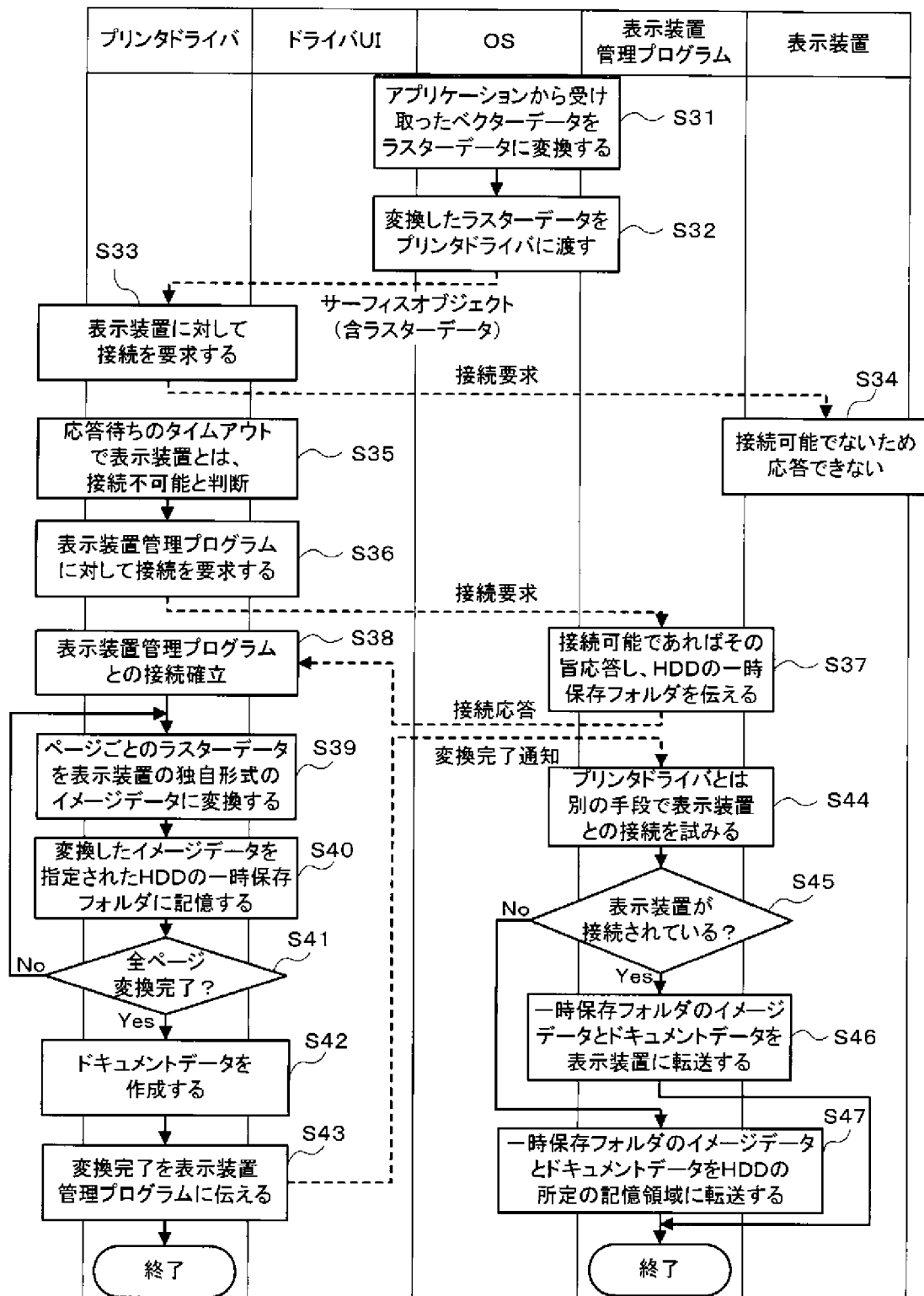
[図2]

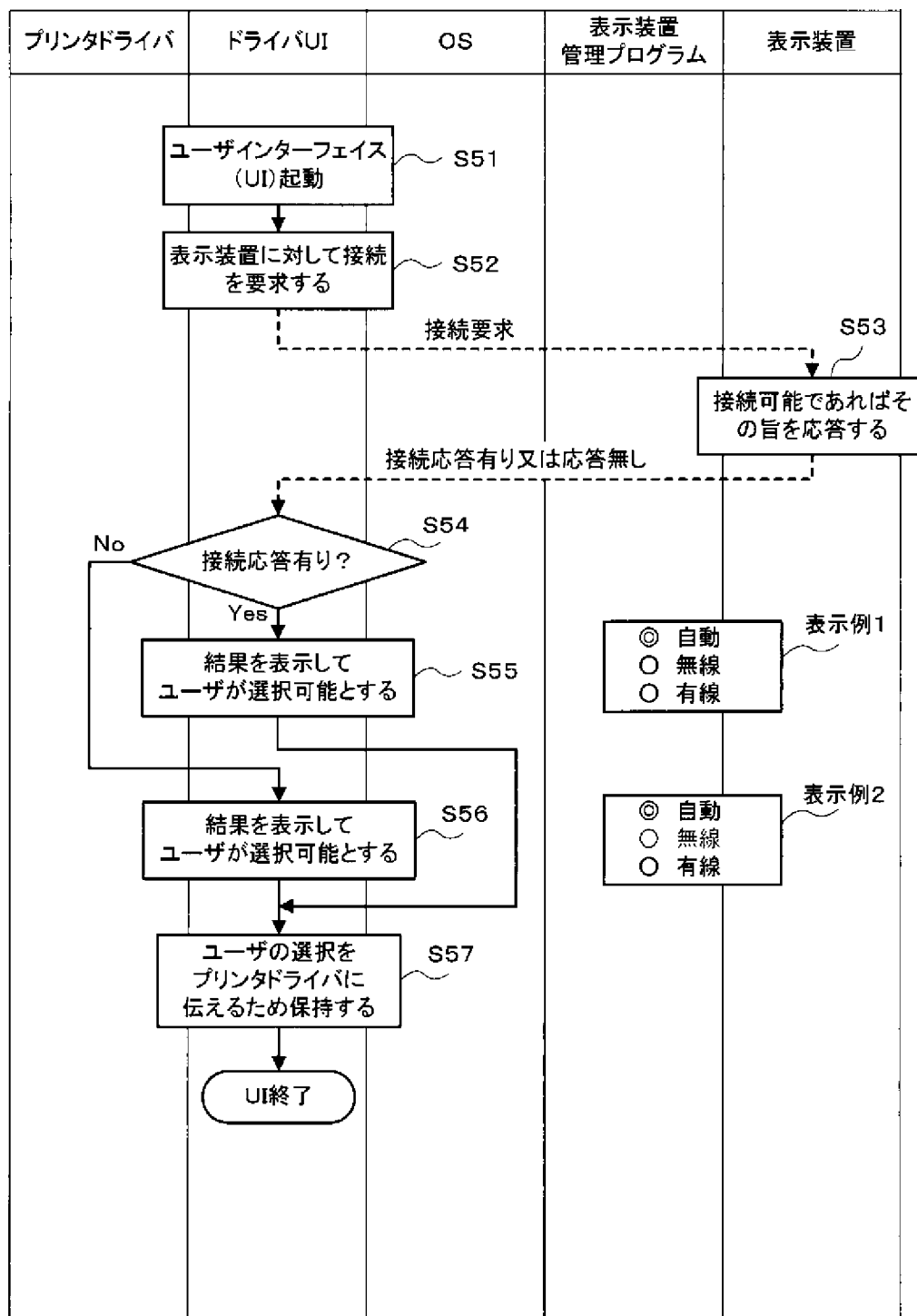


[図3]

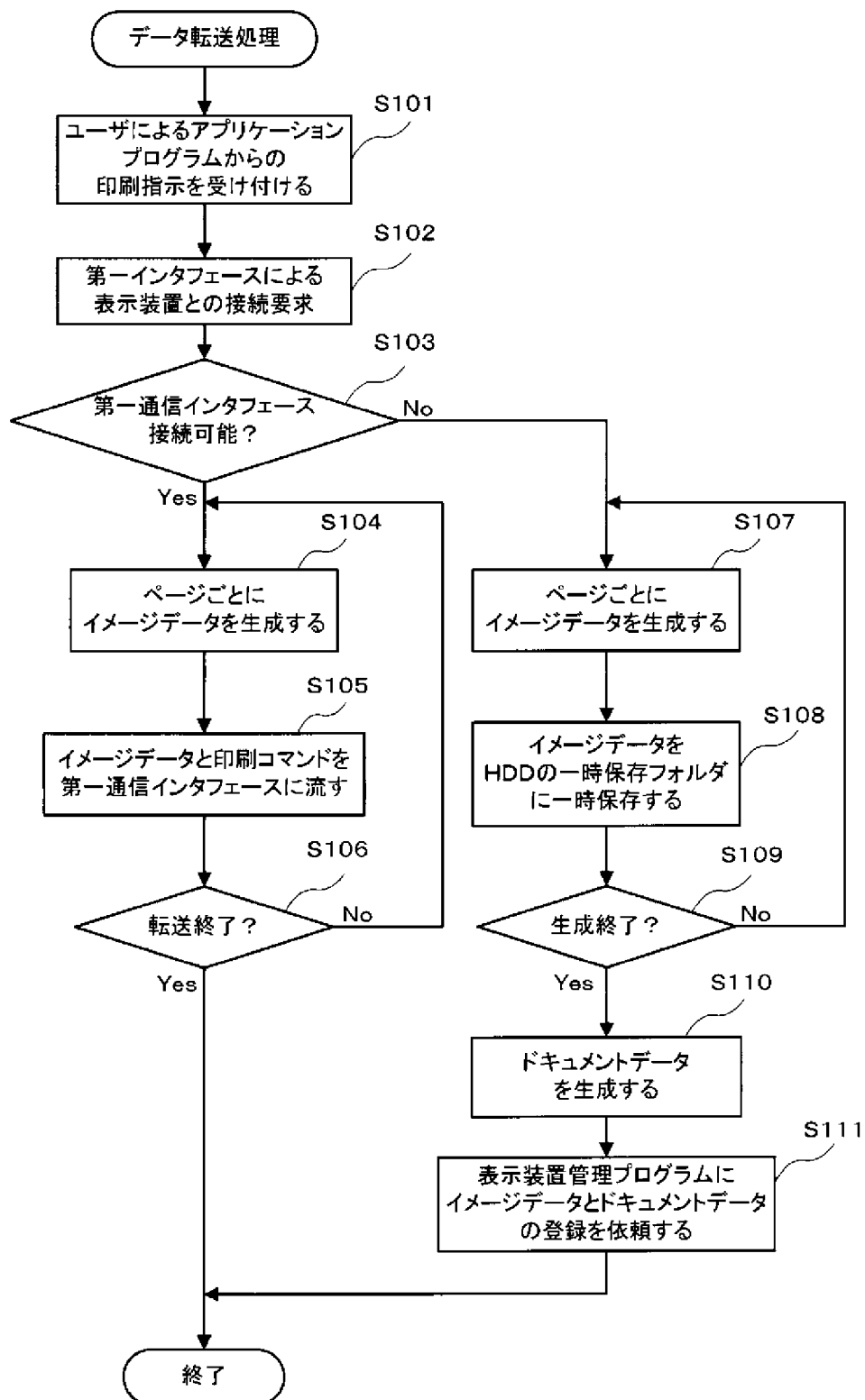


[図4]

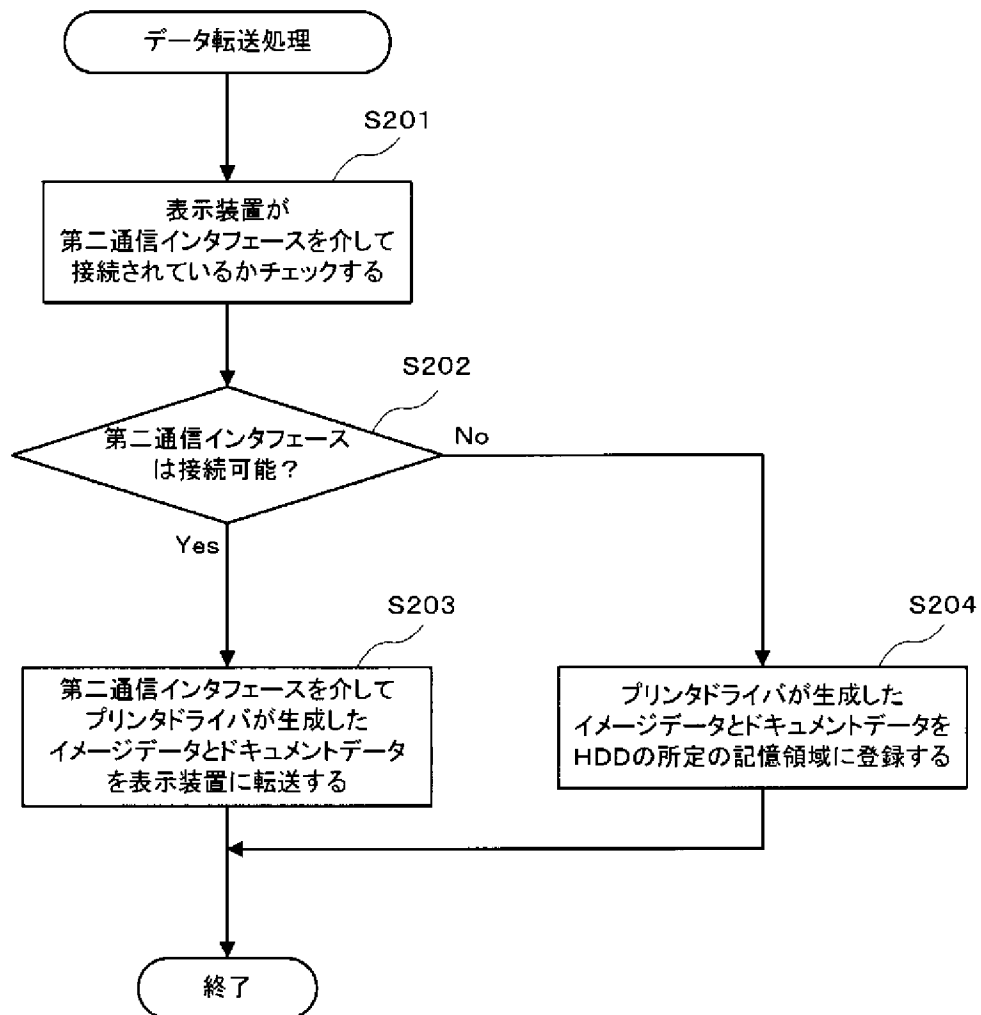




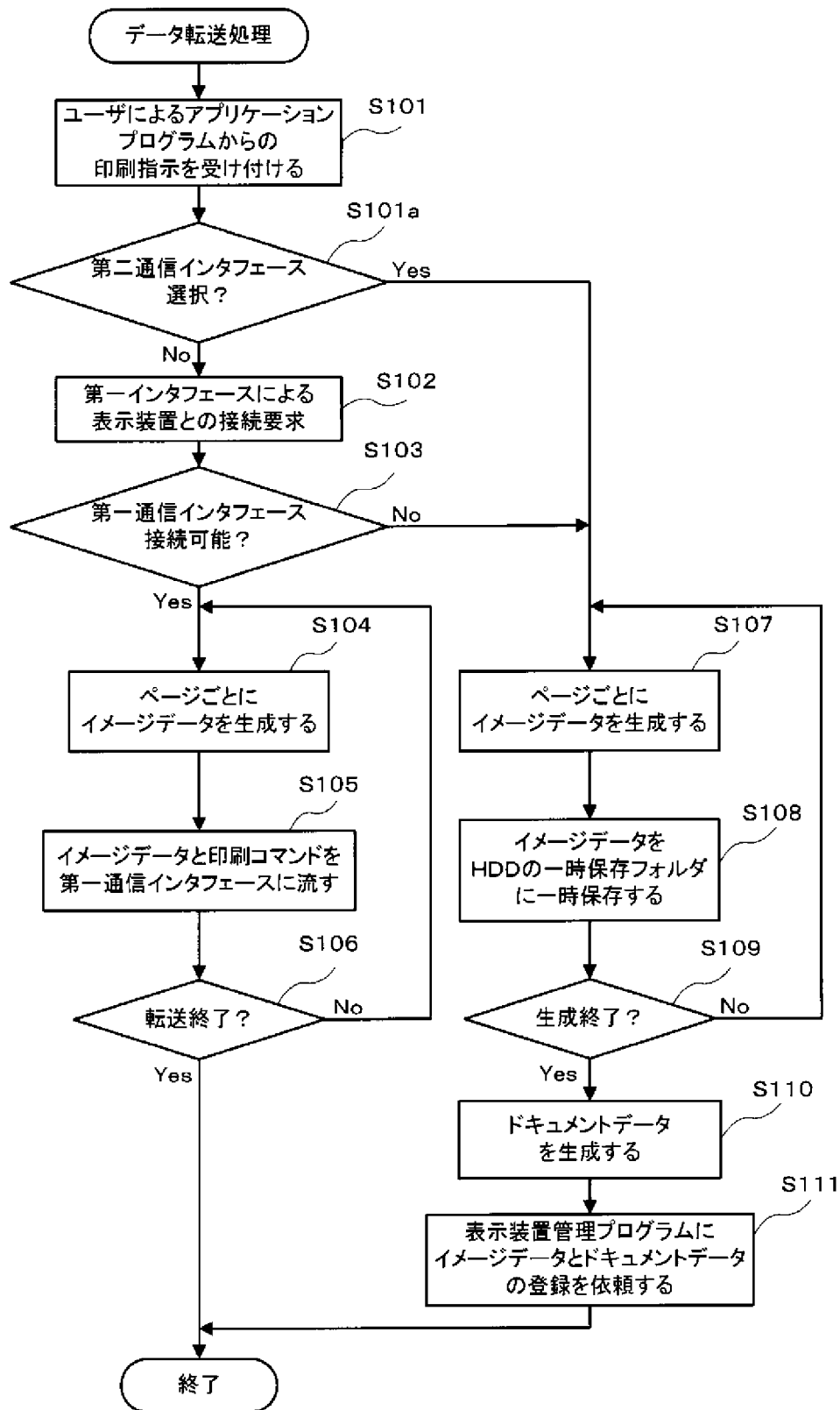
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/051726

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2003-152931 A (Brother Industries, Ltd.), 23 May 2003 (23.05.2003), paragraphs [0027] to [0038]; fig. 1 (Family: none)	1, 3, 6 2, 4, 5
Y	JP 2008-85778 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 10 April 2008 (10.04.2008), claim 1 (Family: none)	2, 4, 5
A	JP 2008-160388 A (Canon Inc.), 10 July 2008 (10.07.2008), claim 1; paragraph [0018] (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 March, 2011 (25.03.11)

Date of mailing of the international search report
05 April, 2011 (05.04.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2003-152931 A（ブラザー株式会社）2003.05.23, 第【0027】 -	1, 3, 6
Y	【0038】段落, 図1（ファミリーなし）	2, 4, 5
Y	JP 2008-85778 A（富士ゼロックス株式会社）2008.04.10, 請求項1（ファミリーなし）	2, 4, 5
A	JP 2008-160388 A（キヤノン株式会社）2008.07.10, 請求項1, 第【0018】段落（ファミリーなし）	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 5 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 4 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

内田 正和

5 E

9 0 6 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1