

(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2011-142378
(P2011-142378A)

(43) 公開日 平成23年7月21日(2011.7.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N 1/00 C	5C062
GO6F 3/12 (2006.01)	GO6F 3/12 C	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2010-481 (P2010-481)
(22) 出願日 平成22年1月5日(2010.1.5)

(71) 出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(74) 代理人 110000028
特許業務法人明成国際特許事務所
(72) 発明者 岩田 晃
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(72) 発明者 小▲高▼ 教
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
Fターム(参考) 5C062 AA02 AA05 AA35 AB20 AB23
AB38 AB42 AC02 AC05 AC22
AC41 AE15 AF00 AF14

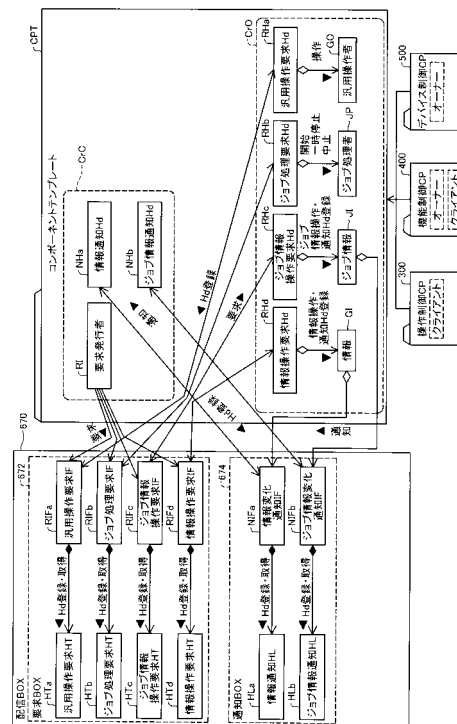
(54) 【発明の名称】 コンピューターが組み込まれた装置の制御

(57) 【要約】

【課題】 コンピューターが組み込まれた装置の制御用のソフトウェアの設計負担を軽減する。

【解決手段】 複数のコンポーネントを含むソフトウェアを有するコンピューターが組み込まれ、コンピューターにより制御される装置は、一のコンポーネントから他のコンポーネントに配信されるべき情報を取得する取得手段と、各コンポーネントが受信を希望する情報を特定する情報特定情報を予め配信テーブルに登録する登録手段と、取得手段で取得された情報を配信すべきコンポーネントを配信テーブルに基づき特定し、特定されたコンポーネントに情報を配信する配信手段と、を備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のコンポーネントを含むソフトウェアを有するコンピュータが組み込まれ、前記コンピュータにより制御される装置であって、

一のコンポーネントから他のコンポーネントに配信されるべき情報を取得する取得手段と、

各コンポーネントが受信を希望する情報を特定する情報特定情報を予め配信テーブルに登録する登録手段と、

前記取得手段で取得された情報を配信するべきコンポーネントを前記配信テーブルに基づき特定し、特定されたコンポーネントに情報を配信する配信手段と、を備える、装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置であって、

前記登録手段は、前記コンポーネントからの要求に基づき、情報の受信を希望する前記コンポーネントを特定するコンポーネント特定情報と前記情報特定情報とを対応付けて前記配信テーブルに登録する手段である、装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の装置であって、

前記コンポーネントは、前記装置が有するハードウェアを制御するためのコンポーネントと、前記ハードウェアを利用して所定の機能を実現するためのコンポーネントと、前記装置が有する操作部の操作に関する制御を行うためのコンポーネントと、のいずれかである、装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の装置であって、

前記配信されるべき情報は、一のコンポーネントから他の 1 つのコンポーネントに対して発行される要求と、一のコンポーネントから他の 1 つ以上のコンポーネントに対して発行される通知と、の少なくとも一方である、装置。

【請求項 5】

コンピュータが組み込まれた装置の制御用のソフトウェアであって、

一のコンポーネントから他のコンポーネントに配信されるべき情報を取得する取得機能と、

30

各コンポーネントが受信を希望する情報を特定する情報特定情報を予め配信テーブルに登録する登録機能と、

前記取得機能を利用して取得された情報を配信するべきコンポーネントを前記配信テーブルに基づき特定し、特定されたコンポーネントに情報を配信する配信機能と、を、前記コンピュータに実現させる、ソフトウェア。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コンピュータが組み込まれた装置の制御に関する。

【背景技術】

40

【0002】

CPU といったハードウェアとソフトウェアとで構成されるコンピュータが組み込まれた装置（以下、組み込み装置とも呼ぶ）として、例えばプリンターが広く用いられている。組み込み装置としてのプリンターでは、コンピュータが、例えばプリンターエンジンの制御や表示用モニターの制御といった各種制御を実行する。

【0003】

一般に、組み込み装置に組み込まれるコンピュータを構成するソフトウェアは、組み込み装置の各種制御に対応する複数のコンポーネントと呼ばれるモジュールを含んでおり、コンピュータの CPU は各コンポーネントを実行して各コンポーネントに対応する制御を行う。組み込み装置の制御の際には、コンポーネント間で接続が確立され、コンポー

50

ネット間における情報（要求や通知）の送受信が実行される（例えば特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特表2003-526168号公報

【特許文献2】特開2006-277053号公報

【特許文献3】特開2003-22251号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

10

従来、コンポーネント間の情報の送受信の際には、情報の送信側のコンポーネントは、受信側のコンポーネントを指定して情報を送信していた。そのため、組み込み装置のハードウェア構成や機能の構成が変更され、ソフトウェアに含まれるコンポーネントが変更されると、コンポーネントにおける情報の送受信に関する部分も変更する必要があった。従って、組み込み装置に組み込まれるコンピューター用のソフトウェアの設計は煩雑なものとなっていた。

【0006】

なお、上記課題はプリンターの制御に限らず、コンピューターが組み込まれた装置においてコンピューターにより制御を行う場合に共通の課題であった。

【0007】

20

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、コンピューターが組み込まれた装置の制御用のソフトウェアの設計負担を軽減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題の少なくとも一部を解決するために、本発明は、以下の形態または適用例として実現することが可能である。

【0009】

[適用例1] 複数のコンポーネントを含むソフトウェアを有するコンピューターが組み込まれ、前記コンピューターにより制御される装置であって、

一のコンポーネントから他のコンポーネントに配信されるべき情報を取得する取得手段と、

30

各コンポーネントが受信を希望する情報を特定する情報特定情報を予め配信テーブルに登録する登録手段と、

前記取得手段で取得された情報を配信するべきコンポーネントを前記配信テーブルに基づき特定し、特定されたコンポーネントに情報を配信する配信手段と、を備える、装置。

【0010】

この装置では、各コンポーネントが受信を希望する情報を特定する情報特定情報が予め配信テーブルに登録され、一のコンポーネントから他のコンポーネントに配信されるべき情報が取得され、取得された情報を配信するべきコンポーネントが配信テーブルに基づき特定され、特定されたコンポーネントに情報が配信されるため、情報を送信するコンポーネントは送信先のコンポーネントを意識する必要が無く、情報を受信するコンポーネントは送信元のコンポーネントを意識する必要が無い。従って、各コンポーネントを、情報の送受信相手のコンポーネントを意識することなく設計することが可能である。従って、この装置では、コンピューターが組み込まれた装置の制御用のソフトウェアの設計負担を軽減することができる。

40

【0011】

[適用例2] 適用例1に記載の装置であって、

前記登録手段は、前記コンポーネントからの要求に基づき、情報の受信を希望する前記コンポーネントを特定するコンポーネント特定情報と前記情報特定情報とを対応付けて前記配信テーブルに登録する手段である、装置。

50

【 0 0 1 2 】

この装置では、コンポーネントからの要求に基づき、情報の受信を希望するコンポーネントを特定するコンポーネント特定情報と前記情報特定情報とが対応付けられて配信テーブルに登録されるため、配信テーブルに基づく情報の配信先コンポーネントの特定が可能となる。

【 0 0 1 3 】

[適用例 3] 適用例 1 または適用例 2 に記載の装置であって、

前記コンポーネントは、前記装置が有するハードウェアを制御するためのコンポーネントと、前記ハードウェアを利用して所定の機能を実現するためのコンポーネントと、前記装置が有する操作部の操作に関する制御を行うためのコンポーネントと、のいずれかである、装置。

10

【 0 0 1 4 】

この装置では、装置が有するハードウェアを制御するためのコンポーネントと、ハードウェアを利用して所定の機能を実現するためのコンポーネントと、装置が有する操作部の操作に関する制御を行うためのコンポーネントと、のいずれかのコンポーネントを、情報の送受信相手のコンポーネントを意識することなく設計することが可能である。従って、この装置では、上記いずれかのコンポーネントを含むソフトウェアの設計負担を軽減することができる。

【 0 0 1 5 】

[適用例 4] 適用例 1 ないし適用例 3 のいずれかに記載の装置であって、

20

前記配信されるべき情報は、一のコンポーネントから他の 1 つのコンポーネントに対して発行される要求と、一のコンポーネントから他の 1 つ以上のコンポーネントに対して発行される通知と、の少なくとも一方である、装置。

【 0 0 1 6 】

この装置では、コンポーネント間で送受信される情報が、一のコンポーネントから他の 1 つのコンポーネントに対して発行される要求と、一のコンポーネントから他の 1 つ以上のコンポーネントに対して発行される通知と、のいずれであっても、各コンポーネントを情報の送受信相手のコンポーネントを意識することなく設計することが可能であり、ソフトウェアの設計負担を軽減することができる。

【 0 0 1 7 】

30

なお、本発明は、種々の態様で実現することが可能であり、例えば、コンピューターが組み込まれた装置、当該装置の制御方法、これらの方法または装置の機能を実現するためのコンピュータープログラム、そのコンピュータープログラムを記録した記録媒体、そのコンピュータープログラムを含み搬送波内に具現化されたデータ信号、等の形態で実現することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本発明の実施例におけるプリンター 1 0 0 の構成を概略的に示す説明図である。

【 図 2 】 本実施例における制御プログラム 1 2 4 のコンポーネント構成を示す説明図である。

40

【 図 3 】 本実施例のプリンター 1 0 0 におけるコンポーネント間通信の概要を示す説明図である。

【 図 4 】 各ハンドラテーブルの内容の一例を示す説明図である。

【 図 5 】 各ハンドラリストの内容の一例を示す説明図である。

【 図 6 】 オーナーとしての制御 C r O を行うためのハンドラ登録の例をより詳細に示す説明図である。

【 図 7 】 要求の配信の例をより詳細に示す説明図である。

【 図 8 】 クライアントとしての制御 C r C を行うためのハンドラ登録の例をより詳細に示す説明図である。

【 図 9 】 通知の配信の例をより詳細に示す説明図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0019】

次に、本発明の実施の形態を実施例に基づいて以下の順序で説明する。

A．実施例：

A - 1．構成：

A - 2．コンポーネント間通信：

B．変形例：

【0020】

A．実施例：

A - 1．構成：

10

図1は、本発明の実施例におけるプリンター100の構成を概略的に示す説明図である。本実施例のプリンター100は、プリント機能とスキャン機能とファックス機能とを有するマルチファンクションプリンターである。プリンター100は、CPU112と、メモリー114と、操作パネル140と、プリンターエンジン150と、スキャナーエンジン160と、ファックスエンジン170と、記憶媒体インターフェイス192と、ネットワークインターフェイス194と、を備えている。プリンター100の各構成要素は、バスを介して互いに接続されている。

【0021】

CPU112とメモリー114とは、組み込み装置としてのプリンター100に組み込まれたコンピューター110を構成する。メモリー114には、ソフトウェアとしてオペレーションシステム(OS)122および制御プログラム124が格納されている。ハードウェアとしてのCPU112は、メモリー114からOS122および制御プログラム124を読み出し、OS122の下で制御プログラム124を実行する。これにより、コンピューター110によるプリンター100の制御が実現される。

20

【0022】

プリンターエンジン150とスキャナーエンジン160とファックスエンジン170とは、それぞれ、プリント機能とスキャン機能とファックス機能とを提供するハードウェア機構(デバイス)である。操作パネル140は、ユーザーの操作のためのスイッチ142と、各種情報や画像を表示するモニター144と、インジケータとしてのLEDランプ146と、を含んでいる。記憶媒体インターフェイス192は、メモリーカードといった記憶媒体との間の通信を行うためのインターフェイスである。ネットワークインターフェイス194は、LANといったネットワークとの間の通信を行うためのインターフェイスである。プリンター100は、さらに、他の機器(例えばデジタルスチルカメラやパーソナルコンピューター)との通信を行うためのインターフェイスを備えているとしてもよい。

30

【0023】

図2は、本実施例における制御プログラム124のコンポーネント構成を示す説明図である。プリンター100の各種制御のための制御プログラム124(図1)は、複数のコンポーネント(モジュール)を含んでいる。具体的には、制御プログラム124は、システム統制コンポーネント200と、操作制御コンポーネント300と、機能制御コンポーネント400と、デバイス制御コンポーネント500と、アーキテクチャコンポーネント600と、共用コンポーネント700と、を含んでいる。

40

【0024】

システム統制コンポーネント200は、プリンター100におけるシステム全体の統制を行うコンポーネントであり、サブコンポーネントとして、例えば、各種設定機能コンポーネント210と、認証管理機能コンポーネント220と、メンテナンス機能コンポーネント230と、を含んでいる。

【0025】

操作制御コンポーネント300は、ユーザーによるプリンター100の操作に関する制御を行うコンポーネントであり、サブコンポーネントとして、例えば操作パネル140(

50

図 1) を制御する操作パネル制御コンポーネント 3 1 0 を含んでいる。

【 0 0 2 6 】

機能制御コンポーネント 4 0 0 は、プリンター 1 0 0 の提供する各機能、すなわち、プリント機能、スキャン機能、コピー機能、ファックス機能に関する制御を行うコンポーネントであり、サブコンポーネントとして、プリント機能制御コンポーネント 4 1 0 と、スキャン機能制御コンポーネント 4 2 0 と、コピー機能制御コンポーネント 4 3 0 と、ファックス機能制御コンポーネント 4 4 0 と、を含んでいる。これらのサブコンポーネントのそれぞれは、さらに、各機能を実現するための 1 つまたは複数のサブコンポーネントを含んでいるとしてもよい。

【 0 0 2 7 】

デバイス制御コンポーネント 5 0 0、プリンター 1 0 0 に含まれる各ハードウェア機構（デバイス）、すなわち、プリンターデバイス、スキャナーデバイス、ファックスデバイスに関する制御を行うコンポーネントであり、サブコンポーネントとして、プリンターデバイス制御コンポーネント 5 1 0 と、スキャナーデバイス制御コンポーネント 5 2 0 と、ファックスデバイス制御コンポーネント 5 3 0 と、を含んでいる。これらのサブコンポーネントのそれぞれは、さらに、各デバイスの制御を実現するための 1 つまたは複数のサブコンポーネントを含んでいるとしてもよい。

【 0 0 2 8 】

アーキテクチャコンポーネント 6 0 0 は、プリンター 1 0 0 のアーキテクチャに関する制御を行うコンポーネントであり、サブコンポーネントとして、全体制御コンポーネント 6 1 0 と、機能制御コンポーネント 6 2 0 と、デバイス制御コンポーネント 6 3 0 と、画像処理メモリ管理コンポーネント 6 4 0 と、不揮発性データ管理コンポーネント 6 5 0 と、リソースデータ管理コンポーネント 6 6 0 と、を含んでいる。また、アーキテクチャコンポーネント 6 0 0 は、さらに、後述するコンポーネント間通信に利用される配信 B O X 6 7 0 を含んでいる。配信 B O X 6 7 0 は、要求 B O X 6 7 2 と通知 B O X 6 7 4 とを含んでいる。

【 0 0 2 9 】

共用コンポーネント 7 0 0 は、プリンター 1 0 0 の各構成要素に共用されるコンポーネントであり、サブコンポーネントとして、例えば、リソースデータコンポーネント 7 1 0 と、不揮発性データコンポーネント 7 2 0 と、デバイスドライバコンポーネント 7 3 0 と、ライブラリーコンポーネント 7 4 0 と、を含んでいる。

【 0 0 3 0 】

C P U 1 1 2 (図 1) は、図 2 に示した各コンポーネントを実行することにより、各コンポーネントに対応する制御を行う。以下の説明において、各コンポーネントを実行する C P U を、単に各コンポーネント名で呼ぶものとする。なお、図 2 に示した各コンポーネントの内容および実現する制御・機能は、マルチファンクションプリンターにとって一般的なものであるため、ここでは詳述しない。

【 0 0 3 1 】

A - 2 . コンポーネント間通信 :

図 3 は、本実施例のプリンター 1 0 0 におけるコンポーネント間通信の概要を示す説明図である。本実施例のプリンター 1 0 0 では、コンポーネント間の情報の送受信（要求や通知のやり取り）は、配信 B O X 6 7 0 (図 2) を利用して実行される。より具体的には、情報の配信を希望するコンポーネントは、予め、配信を希望する情報を特定する情報（情報特定情報）と自らを特定する情報（コンポーネント特定情報）との対応関係を配信 B O X 6 7 0 に登録する登録処理を行う。各コンポーネントから発行された要求や通知は、配信 B O X 6 7 0 における登録内容に従って各コンポーネントに配信される。

【 0 0 3 2 】

図 3 には、コンポーネントのテンプレートとしてのコンポーネントテンプレート C P T と、要求 B O X 6 7 2 および通知 B O X 6 7 4 を含む配信 B O X 6 7 0 と、を示している。コンポーネントは、オーナーに要求を発行しオーナーから通知を受領するクライアント

10

20

30

40

50

としての制御C r Cを実行する場合と、クライアントから要求を受領してクライアントに通知を発行するオーナーとしての制御C r Oを実行する場合とがある。図3に示すように、操作制御コンポーネント(C P)300(図2)に属する各コンポーネントは、クライアントとしての制御C r Cのみを実行するため、クライアントとしての制御C r Cに必要な登録処理、すなわち、受信を希望する通知を特定する情報を通知BOX674に登録する処理を行う。デバイス制御コンポーネント500に属する各コンポーネントは、オーナーとしての制御C r Oのみを実行するため、オーナーとしての制御C r Oに必要な登録処理、すなわち、受信を希望する要求を特定する情報を要求BOX672に登録する処理を行う。機能制御コンポーネント400に属する各コンポーネントは、クライアントとしての制御C r Cを実行すると共にオーナーとしての制御C r Oも実行するため、クライアントおよびオーナーとしての制御に必要な登録処理を行う。

10

【0033】

オーナーとしての制御C r Oを行う各コンポーネントは、オーナーとしての制御C r Oを行うためのハンドラ(要求を処理し通知を発行するハンドラ)を作成し、作成したハンドラを要求BOX672のインターフェイス(I F)が保持するハンドラテーブル(H T)に登録する。図3に示す例では、オーナーとしての制御C r Oを行うためのハンドラとして、汎用操作要求ハンドラ(H d)R H aやジョブ処理要求ハンドラR H b、ジョブ情報操作要求ハンドラR H c、情報操作要求ハンドラR H dが作成され、作成された各ハンドラは、要求BOX672における対応するインターフェイス(汎用操作要求インターフェイスR I F a、ジョブ処理要求インターフェイスR I F b、ジョブ情報操作要求インターフェイスR I F c、情報操作要求インターフェイスR I F d)が保持するハンドラテーブル(汎用操作要求ハンドラテーブルH T a、ジョブ処理要求ハンドラテーブルH T b、ジョブ情報操作要求ハンドラテーブルH T c、情報操作要求ハンドラテーブルH T d)に登録される。なお、このとき各コンポーネントは、各コンポーネントが受信を希望する情報を特定する情報特定情報を予め要求BOX672内のテーブルに登録する登録手段として機能する。また、要求は、1つのコンポーネントから1つのコンポーネントに対して発行される。すなわち、要求の送信コンポーネントと受信コンポーネントは、1対1の関係である。

20

【0034】

図4は、各ハンドラテーブルの内容の一例を示す説明図である。図4(a)に示すように、汎用操作要求ハンドラテーブルH T aには、要求を特定する情報としての汎用操作要求の処理者を判別する識別子(例えば、プリンターデバイスの識別子)と、汎用操作要求ハンドラR H a(例えば、プリンターデバイス制御コンポーネント510の汎用操作要求ハンドラR H a)と、が対応付けて登録される。また、図4(b)に示すように、ジョブ処理要求ハンドラテーブルH T bには、要求を特定する情報としてのジョブを特定する識別子(例えば、コピージョブ識別子、プリントジョブ識別子、スキャンジョブ識別子)と、ジョブ処理要求ハンドラR H b(例えば、コピー機能制御コンポーネント430やプリント機能制御コンポーネント410、スキャン機能制御コンポーネント420のジョブ処理要求ハンドラR H b)と、が対応付けて登録される。また、図4(c)に示すように、ジョブ情報操作要求ハンドラテーブルH T cには、要求を特定する情報としてのジョブ情報の処理者を判別するためのジョブの識別子(例えば、コピージョブ識別子、プリントジョブ識別子、スキャンジョブ識別子)と、ジョブ情報操作要求ハンドラR H c(例えば、コピー機能制御コンポーネント430やプリント機能制御コンポーネント410、スキャン機能制御コンポーネント420のジョブ情報操作要求ハンドラR H c)と、が対応付けて登録される。また、図4(d)に示すように、情報操作要求ハンドラテーブルH T dには、要求を特定する情報としての要求の処理者を判別するための識別子(例えば、コピー機能識別子、プリンターデバイス識別子、スキャナーデバイス識別子)と、情報操作要求ハンドラR H d(例えば、コピー機能制御コンポーネント430やプリンターデバイス制御コンポーネント510、スキャナーデバイス制御コンポーネント520の情報操作要求ハンドラR H d)と、が対応付けて登録される。

30

40

50

【 0 0 3 5 】

クライアントとしての制御 C r C を行う各コンポーネントは、クライアントとしての制御 C r C を行うためのハンドラ（要求を発行し通知を受領するハンドラ）を作成し、作成したハンドラを通知 B O X 6 7 4 のインターフェイスが保持するハンドラリスト（ H L ）に登録する。図 3 に示す例では、クライアントとしての制御 C r C を行うためのハンドラとして、情報通知ハンドラ N H a やジョブ情報通知ハンドラ N H b が作成され、作成されたハンドラは、通知 B O X 6 7 4 における対応するインターフェイス（情報変化通知インターフェイス N I F a、ジョブ情報変化通知インターフェイス N I F b）が保持するハンドラリスト（情報通知ハンドラリスト H L a、ジョブ情報通知ハンドラリスト H L b）に登録される。なお、このとき各コンポーネントは、各コンポーネントが受信を希望する情報を特定する情報特定情報を予め通知 B O X 6 7 4 内のテーブルに登録する登録手段として機能する。また、通知は、1つのコンポーネントから1つまたは複数のコンポーネントに対して発行される。すなわち、通知の送信コンポーネントと受信コンポーネントは、1対1または1対複数の関係である。

10

【 0 0 3 6 】

図 5 は、各ハンドラリストの内容の一例を示す説明図である。図 5（ a ）に示すように、情報通知ハンドラリスト H L a には、通知を特定する情報としての情報通知名毎に、通知の配信先の情報通知ハンドラ N H a が登録される。また、図 5（ b ）に示すように、ジョブ情報通知ハンドラリスト H L b には、通知を特定する情報としてのジョブ情報通知名毎に、ジョブ情報の通知先のジョブ情報通知ハンドラ N H b が登録される。

20

【 0 0 3 7 】

クライアントとしての制御 C r C における要求発行者 R I は、図 3 に示すように、要求 B O X 6 7 2 に対して要求を発行する。要求が発行されると、発行された要求の種類に対応するインターフェイスが、保持するハンドラテーブルを参照し、要求を配信すべきハンドラの識別子を取得し、識別子により特定されるハンドラに要求を配信する。要求を受領したハンドラは、例えばジョブ処理者 J P や汎用操作者 G O に、要求に従った処理を実行させる。一方、オーナーとしての制御 C r O において、情報 G I やジョブ情報 J I の通知が、通知 B O X 6 7 4 に対して発行される。通知が発行されると、発行された通知の種類に対応するインターフェイスが、保持するハンドラリストを参照し、通知を配信すべきハンドラの識別子を取得し、識別子により特定されるハンドラに通知を配信する。これにより、コンポーネント間における情報（要求および通知）の送受信が実現される。なお、各インターフェイスは、一のコンポーネントから他のコンポーネントに配信されるべき情報を取得する取得手段として機能すると共に、取得された情報を配信すべきコンポーネントを配信 B O X 6 7 0 内の情報に基づき特定し、特定されたコンポーネントに情報を配信する配信手段として機能する。

30

【 0 0 3 8 】

なお、登録処理は任意のタイミングで実行可能である。例えば、登録処理は、製品出荷前に実行されるとしてもよいし、プリンター 1 0 0 の電源 O N 時にハードウェアやオプションの有無を検出して必要な登録処理を実行するものとしてもよい。

【 0 0 3 9 】

図 6 は、オーナーとしての制御 C r O を行うためのハンドラ登録の例をより詳細に示す説明図である。プリンターデバイス制御コンポーネント 5 1 0 では、プリンターデバイス（ P D ）処理者 P D P が、プリンターデバイス情報操作要求ハンドラ P D R H d を作成し（図 6 の（ 1 ）参照）、要求 B O X 6 7 2 の情報操作要求インターフェイス R I F d に対して、プリンターデバイス識別子とプリンターデバイス情報操作要求ハンドラ P D R H d の指定とを引数とした登録指示を発行する（図 6 の（ 2 ）参照）。指示を受け取った情報操作要求インターフェイス R I F d は、情報操作要求ハンドラテーブル H T d に、プリンターデバイスの識別子とプリンターデバイス情報操作要求ハンドラ P D R H d とを対応付ける配信情報を登録する（図 6 の（ 3 ）参照）。

40

【 0 0 4 0 】

50

同様に、スキャン機能制御コンポーネント420では、スキャン機能(SF)処理者SFPが、スキャン機能情報操作要求ハンドラSFRHdを作成し(図6の(4)参照)、要求BOX672の情報操作要求インターフェイスRIFdに対して、スキャン機能識別子とスキャン機能情報操作要求ハンドラSFRHdの指定とを引数とした登録指示を発行する(図6の(5)参照)。指示を受け取った情報操作要求インターフェイスRIFdは、情報操作要求ハンドラテーブルHTdに、スキャン機能識別子とスキャン機能情報操作要求ハンドラSFRHdとを対応付ける配信情報を登録する(図6の(6)参照)。

【0041】

また、コピー機能制御コンポーネント430では、コピー機能(CF)処理者CFPが、コピー機能ジョブ情報操作要求ハンドラCFRHcを作成し(図6の(7)参照)、要求BOX672のジョブ情報操作要求インターフェイスRIFcに対して、コピー機能ジョブ識別子とコピー機能ジョブ情報操作要求ハンドラCFRHcの指定とを引数とした登録指示を発行する(図6の(8)参照)。指示を受け取ったジョブ情報操作要求インターフェイスRIFcは、ジョブ情報操作要求ハンドラテーブルHTcに、コピー機能ジョブ識別子とコピー機能ジョブ情報操作要求ハンドラCFRHcとを対応付ける配信情報を登録する(図6の(9)参照)。

10

【0042】

また、プリント機能制御コンポーネント410では、プリント機能(PF)処理者PPFが、プリント機能ジョブ処理要求ハンドラPFRHbを作成し(図6の(10)参照)、要求BOX672のジョブ処理要求インターフェイスRIFbに対して、プリントジョブ識別子とプリント機能ジョブ処理要求ハンドラPFRHbの指定とを引数とした登録指示を発行する(図6の(11)参照)。指示を受け取ったジョブ処理要求インターフェイスRIFbは、ジョブ処理要求ハンドラテーブルHTbに、プリントジョブ識別子とプリント機能ジョブ処理要求ハンドラPFRHbとを対応付ける配信情報を登録する(図6の(12)参照)。

20

【0043】

図7は、要求の配信の例をより詳細に示す説明図である。図7には、図6に示した登録処理が実行された状態における要求の配信の例を示している。操作パネル制御コンポーネント310では、プリンターの節電設定を変更する指示が受領されると、パネル制御処理者OCPが、要求BOX672の情報操作要求インターフェイスRIFdに対して、プリンターデバイス識別子とプリンター節電設定変更値とを引数とする設定変更要求を発行する(図7の(1)参照)。要求を受け取った情報操作要求インターフェイスRIFdは、情報操作要求ハンドラテーブルHTdを参照して、要求の引数としてのプリンターデバイス識別子に対応付けられたハンドラを特定(取得)し(図7の(2)参照)、取得されたハンドラ(プリンターデバイス情報操作要求ハンドラPDRHd)に対して、プリンター節電設定変更値を引数とする要求を配信する(図7の(3)参照)。要求を受領したプリンターデバイス情報操作要求ハンドラPDRHdは、プリンター節電情報PGIの値を要求において指定された値に変更する(図7の(4)参照)。

30

【0044】

同様に、操作パネル制御コンポーネント310では、ネットワークスキャンの制限設定を変更する指示が受領されると、パネル制御処理者OCPが、要求BOX672の情報操作要求インターフェイスRIFdに対して、スキャン機能識別子とネットワークスキャン制限変更値とを引数とする設定変更要求を発行する(図7の(5)参照)。要求を受け取った情報操作要求インターフェイスRIFdは、情報操作要求ハンドラテーブルHTdを参照して、要求の引数としてのスキャン機能識別子に対応付けられたハンドラを特定(取得)し(図7の(6)参照)、取得されたハンドラ(スキャン機能情報操作要求ハンドラSFRHd)に対して、ネットワークスキャン制限変更値を引数とする要求を配信する(図7の(7)参照)。要求を受領したスキャン機能情報操作要求ハンドラSFRHdは、ネットワークスキャン制限情報SGIの値を要求において指定された値に変更する(図7の(8)参照)。

40

50

【 0 0 4 5 】

また、操作パネル制御コンポーネント 3 1 0 では、コピージョブにおけるコピー部数を変更する指示が受領されると、パネル制御処理者 O C P が、要求 B O X 6 7 2 のジョブ情報操作要求インターフェイス R I F c に対して、コピージョブ識別子と部数変更値とジョブ番号とを引数とするジョブ設定変更要求を発行する（図 7 の（ 9 ）参照）。要求を受け取ったジョブ情報操作要求インターフェイス R I F c は、ジョブ情報操作要求ハンドラテーブル H T c を参照して、要求の引数としてのコピージョブ識別子に対応付けられたハンドラを特定（取得）し（図 7 の（ 1 0 ）参照）、取得されたハンドラ（コピー機能ジョブ情報操作要求ハンドラ C F R H c）に対して、部数変更値とジョブ番号とを引数とする要求を配信する（図 7 の（ 1 1 ）参照）。要求を受領したコピー機能ジョブ情報操作要求ハンドラ C F R H c は、ジョブ番号に対応したコピー部数情報 C J I の値を要求において指定された値に変更する（図 7 の（ 1 2 ）参照）。

10

【 0 0 4 6 】

また、操作パネル制御コンポーネント 3 1 0 では、プリントジョブの開始指示が受領されると、パネル制御処理者 O C P が、要求 B O X 6 7 2 のジョブ処理要求インターフェイス R I F b に対して、プリントジョブ識別子とジョブ番号とを引数とするジョブ開始要求を発行する（図 7 の（ 1 3 ）参照）。要求を受け取ったジョブ処理要求インターフェイス R I F b は、ジョブ処理要求ハンドラテーブル H T b を参照して、要求の引数としてのプリントジョブ識別子に対応付けられたハンドラを特定（取得）し（図 7 の（ 1 4 ）参照）、取得されたハンドラ（プリント機能ジョブ処理要求ハンドラ P F R H b）に対して、ジョブ番号を引数とする要求を配信する（図 7 の（ 1 5 ）参照）。要求を受領したプリント機能ジョブ処理要求ハンドラ P F R H b は、プリント機能ジョブ処理者 P J P に対してジョブ番号に対応したジョブの開始を指示する（図 7 の（ 1 6 ）参照）。

20

【 0 0 4 7 】

以上のようにして、クライアントとしての制御 C r C を行うコンポーネントからオーナーとしての制御 C r O を行うコンポーネントへの要求の配信が実現される。

【 0 0 4 8 】

図 8 は、クライアントとしての制御 C r C を行うためのハンドラ登録の例をより詳細に示す説明図である。操作パネル制御コンポーネント 3 1 0 では、パネル制御処理者 O C P が、コピー割付設定情報変更通知ハンドラ C S N H a を作成し、通知 B O X 6 7 4 の情報変化通知インターフェイス N I F a に対して、ハンドラ登録指示を発行する（図 8 の（ 1 ）参照）。指示を受け取った情報変化通知インターフェイス N I F a は、情報通知ハンドラリスト H L a の内のコピー割付設定情報通知ハンドラリスト C S H L a に、コピー割付設定情報変更通知ハンドラ C S N H a を登録する（図 8 の（ 2 ）参照）。

30

【 0 0 4 9 】

同様に、操作パネル制御コンポーネント 3 1 0 では、パネル制御処理者 O C P が、プリンターデバイス（ P D ）紙詰まり情報およびスキャナーデバイス（ S D ）紙詰まり情報通知ハンドラ J I N H a を作成し、通知 B O X 6 7 4 の情報変化通知インターフェイス N I F a に対して、ハンドラ登録指示を発行する（図 8 の（ 3 ）および（ 5 ）参照）。指示を受け取った情報変化通知インターフェイス N I F a は、情報通知ハンドラリスト H L a の内のプリンターデバイス紙詰まり情報通知ハンドラリスト P J H L a に、プリンターデバイス紙詰まり情報およびスキャナーデバイス紙詰まり情報通知ハンドラ J I N H a を登録すると共に（図 8 の（ 4 ）参照）、スキャナーデバイス紙詰まり情報通知ハンドラリスト S J H L a に、プリンターデバイス紙詰まり情報およびスキャナーデバイス紙詰まり情報通知ハンドラ J I N H a を登録する（図 8 の（ 6 ）参照）。

40

【 0 0 5 0 】

図 9 は、通知の配信の例をより詳細に示す説明図である。図 9 には、図 8 に示した登録処理が実行された状態における通知の配信の例を示している。コピー機能制御コンポーネント 4 3 0 は、コピー割付の設定が変更され、コピー機能情報操作要求ハンドラ C F R H d によりコピー割付設定情報 C S I が変更されると（図 9 の（ 1 ）参照）、通知 B O X 6

50

74の情報変化通知インターフェイスN I F aに対して、コピー割付設定情報C S Iが変更されたことを伝える通知を発行する(図9の(2)参照)。通知を受け取った情報変化通知インターフェイスN I F aは、コピー割付設定情報通知ハンドラリストC S H L aを参照して、通知の配信先として登録されたハンドラを特定(取得)し(図9の(3)参照)、取得されたハンドラ(コピー割付設定情報変更通知ハンドラC S N H a)に対して、コピー割付設定情報C S Iが変更されたことを伝える通知を配信する(図9の(4)参照)。

【0051】

同様に、スキャナーデバイス制御コンポーネント520は、スキャナーデバイス処理者S D Pによりスキャナーデバイス紙詰まり情報S J Iが変更されると(図9の(5)参照)、通知B O X 674の情報変化通知インターフェイスN I F aに対して、スキャナーデバイス紙詰まり情報S J Iが変更されたことを伝える通知を発行する(図9の(6)参照)。通知を受け取った情報変化通知インターフェイスN I F aは、スキャナーデバイス紙詰まり情報通知ハンドラリストS J H L aを参照して、通知の配信先として登録されたハンドラを特定(取得)し(図9の(7)参照)、取得されたハンドラ(プリンターデバイス紙詰まり情報およびスキャナーデバイス紙詰まり情報通知ハンドラJ I N H a)に対して、スキャナーデバイス紙詰まり情報S J Iが変更されたことを伝える通知を配信する(図9の(8)参照)。

10

【0052】

同様に、プリンターデバイス制御コンポーネント510は、プリンターデバイス処理者P D Pによりプリンターデバイス紙詰まり情報P J Iが変更されると(図9の(9)参照)、通知B O X 674の情報変化通知インターフェイスN I F aに対して、プリンターデバイス紙詰まり情報P J Iが変更されたことを伝える通知を発行する(図9の(10)参照)。通知を受け取った情報変化通知インターフェイスN I F aは、プリンターデバイス紙詰まり情報通知ハンドラリストP J H L aを参照して、通知の配信先として登録されたハンドラを特定(取得)し(図9の(11)参照)、取得されたハンドラ(プリンターデバイス紙詰まり情報およびスキャナーデバイス紙詰まり情報通知ハンドラJ I N H a)に対して、プリンターデバイス紙詰まり情報P J Iが変更されたことを伝える通知を配信する(図9の(12)参照)。

20

【0053】

以上のようにして、オーナーとしての制御C r Oを行うコンポーネントからクライアントとしての制御C r Cを行うコンポーネントへの通知の配信が実現される。

30

【0054】

以上説明したように、本実施例のプリンター100では、各コンポーネントが受信を希望する要求を特定する情報(情報特定情報)が予めハンドラテーブルH Tに登録され、クライアントとしての制御C r Cを行うコンポーネントからの要求が配信B O X 670の要求B O X 672に受信されると、受信された要求を配信すべきコンポーネントがハンドラテーブルH Tに基づき特定され、特定されたコンポーネントに要求が配信される。同様に、本実施例のプリンター100では、各コンポーネントが受信を希望する通知を特定する情報(情報特定情報)が予めハンドラリストH Lに登録され、オーナーとしての制御C r Oを行うコンポーネントからの通知が配信B O X 670の通知B O X 674に受信されると、受信された通知を配信すべきコンポーネントがハンドラリストH Lに基づき特定され、特定されたコンポーネントに通知が配信される。すなわち、本実施例のプリンター100では、コンポーネント間の情報(要求および通知)の送受信の際に、情報の送信側のコンポーネントが受信側のコンポーネントを指定する必要が無い。そのため、プリンター100のハードウェア構成や機能の構成が変更され、制御プログラム124に含まれるコンポーネントが変更されても、各コンポーネントにおける情報の送受信に関する部分を変更する必要がなく、各コンポーネントは通信相手のコンポーネントを意識することなく設計可能である。従って、本実施例のプリンター100では、コンピューター110が組み込まれた装置としてのプリンター100の制御用の制御プログラム124の設計負担を

40

50

軽減することができる。

【 0 0 5 5 】

B . 変形例 :

なお、この発明は上記の実施例や実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

【 0 0 5 6 】

B 1 . 変形例 1 :

上記実施例におけるプリンター 1 0 0 のハードウェア構成やプリンター 1 0 0 の提供する機能は、あくまで一例であり、種々変形可能である。また、制御プログラム 1 2 4 を構成する各コンポーネント (図 2) は、プリンター 1 0 0 のハードウェア構成やプリンター 1 0 0 の提供する機能に応じて、種々変形可能である。例えば、プリンター 1 0 0 は、スキャナーエンジン 1 6 0 およびファックスエンジン 1 7 0 を有さず、プリント機能のみを提供するシングルファンクションプリンターであるとしてもよい。また、上記実施例におけるハンドラテーブル H T やハンドラリスト H L の構成および内容や要求および通知の種類および内容は、あくまで一例であり、種々変形可能である。

10

【 0 0 5 7 】

また、上記実施例において、ハードウェアによって実現されていた構成の一部をソフトウェアに置き換えるようにしてもよく、逆に、ソフトウェアによって実現されていた構成の一部をハードウェアに置き換えるようにしてもよい。また、本発明は、プリンターに限らず、コンピューターが組み込まれた装置においてコンピューターにより制御を行う場合に共通に適用可能である。

20

【 0 0 5 8 】

また、本発明の機能の一部または全部がソフトウェアで実現される場合には、そのソフトウェア (コンピュータープログラム) は、コンピューター読み取り可能な記録媒体に格納された形で提供することができる。この発明において、「コンピューター読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスクや C D - R O M のような携帯型の記録媒体に限らず、各種の R A M や R O M 等のコンピューター内の内部記憶装置や、ハードディスク等のコンピューターに固定されている外部記憶装置も含んでいる。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

- 1 0 0 ... プリンター
- 1 1 0 ... コンピューター
- 1 1 2 ... C P U
- 1 1 4 ... メモリー
- 1 2 4 ... 制御プログラム
- 1 4 0 ... 操作パネル
- 1 4 2 ... スイッチ
- 1 4 4 ... モニター
- 1 5 0 ... プリンターエンジン
- 1 6 0 ... スキャナーエンジン
- 1 7 0 ... ファックスエンジン
- 1 9 2 ... 記憶媒体インターフェイス
- 1 9 4 ... ネットワークインターフェイス
- 2 0 0 ... システム統制コンポーネント
- 2 1 0 ... 各種設定機能コンポーネント
- 2 2 0 ... 認証管理機能コンポーネント
- 2 3 0 ... メンテナンス機能コンポーネント
- 3 0 0 ... 操作制御コンポーネント
- 3 1 0 ... 操作パネル制御コンポーネント

40

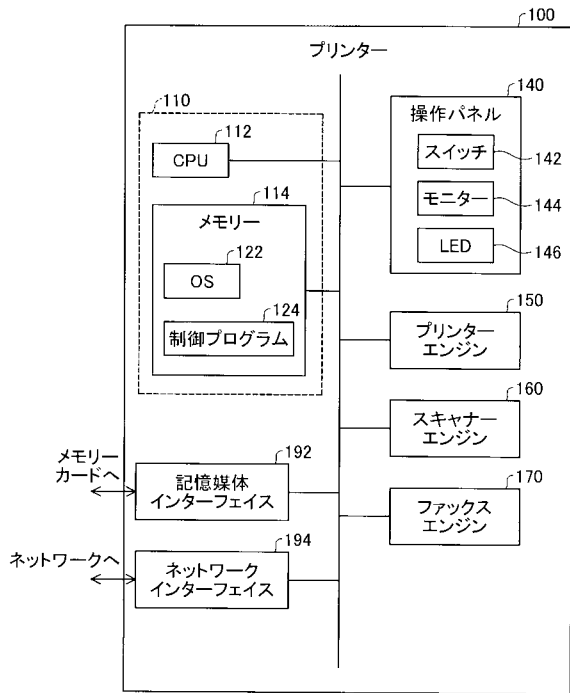
50

- 4 0 0 ... 機能制御コンポーネント
- 4 1 0 ... プリント機能制御コンポーネント
- 4 2 0 ... スキャン機能制御コンポーネント
- 4 3 0 ... コピー機能制御コンポーネント
- 4 4 0 ... ファックス機能制御コンポーネント
- 5 0 0 ... デバイス制御コンポーネント
- 5 1 0 ... プリンターデバイス制御コンポーネント
- 5 2 0 ... スキャナーデバイス制御コンポーネント
- 5 3 0 ... ファックスデバイス制御コンポーネント
- 6 0 0 ... アーキテクチャコンポーネント
- 6 1 0 ... 全体制御コンポーネント
- 6 2 0 ... 機能制御コンポーネント
- 6 3 0 ... デバイス制御コンポーネント
- 6 4 0 ... 画像処理メモリー管理コンポーネント
- 6 5 0 ... 不揮発性データ管理コンポーネント
- 6 6 0 ... リソースデータ管理コンポーネント
- 6 7 0 ... 配信BOX
- 6 7 2 ... 要求BOX
- 6 7 4 ... 通知BOX
- 7 0 0 ... 共用コンポーネント
- 7 1 0 ... リソースデータコンポーネント
- 7 2 0 ... 不揮発性データコンポーネント
- 7 3 0 ... デバイスドライバコンポーネント
- 7 4 0 ... ライブラリーコンポーネント

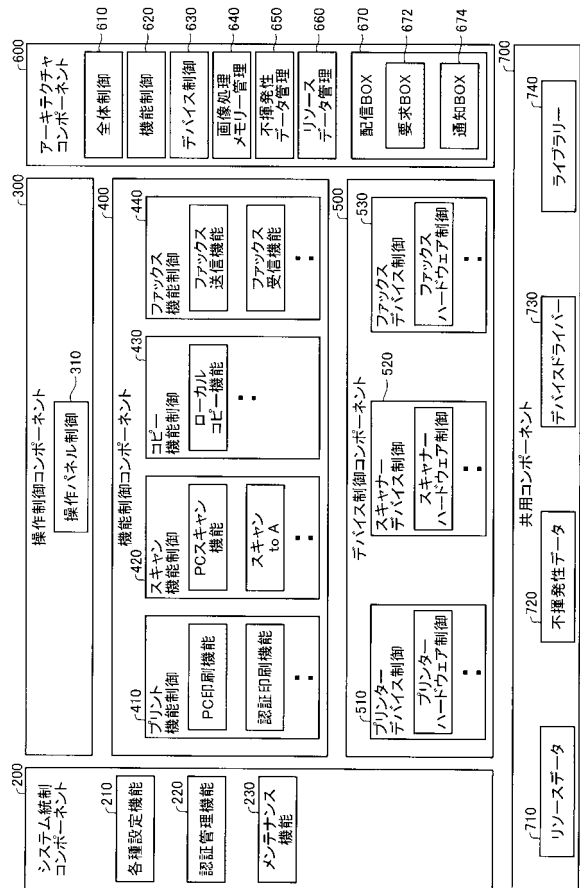
10

20

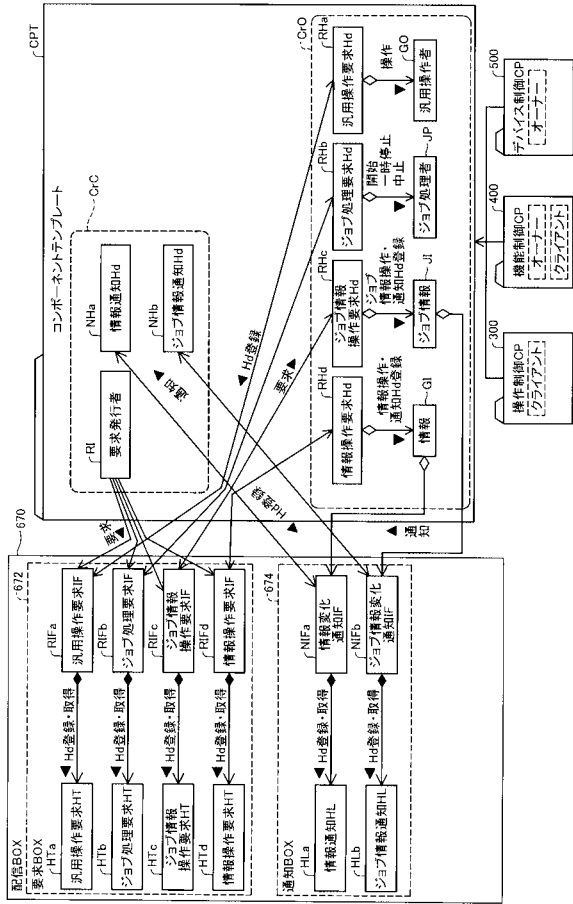
【 図 1 】



【 図 2 】



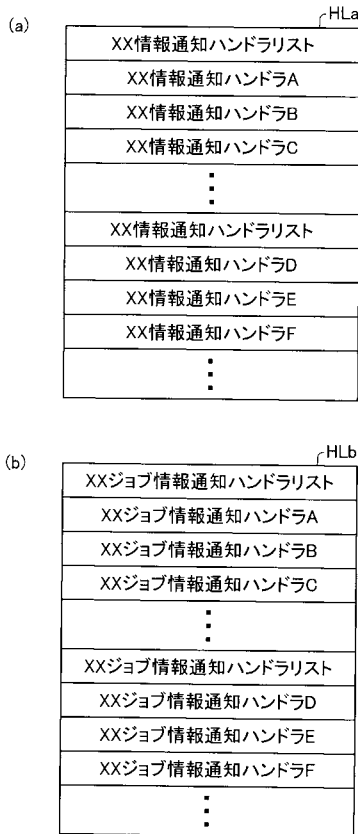
【 図 3 】



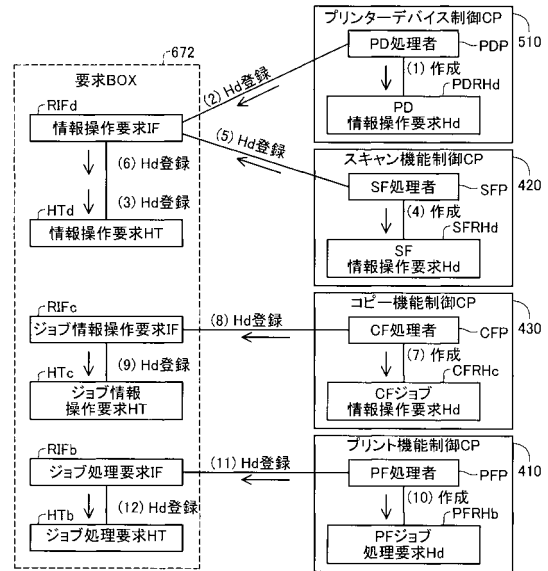
【 図 4 】

HTa	
識別子	汎用操作要求ハンドラ
プリンターデバイス識別子	プリンターデバイス汎用操作要求ハンドラ
:	:
HTb	
識別子	ジョブ処理要求ハンドラ
コピージョブ識別子	コピー機能ジョブ処理要求ハンドラ
プリントジョブ識別子	プリント機能ジョブ処理要求ハンドラ
スキャンジョブ識別子	スキャン機能ジョブ処理要求ハンドラ
:	:
HTc	
識別子	ジョブ情報操作要求ハンドラ
コピージョブ識別子	コピー機能ジョブ情報操作要求ハンドラ
プリントジョブ識別子	プリント機能ジョブ情報操作要求ハンドラ
スキャンジョブ識別子	スキャン機能ジョブ情報操作要求ハンドラ
:	:
HTd	
識別子	情報操作要求ハンドラ
コピー機能識別子	コピー機能情報操作要求ハンドラ
プリンターデバイス識別子	プリンターデバイス情報操作要求ハンドラ
スキャナーデバイス識別子	スキャナーデバイス情報操作要求ハンドラ
:	:

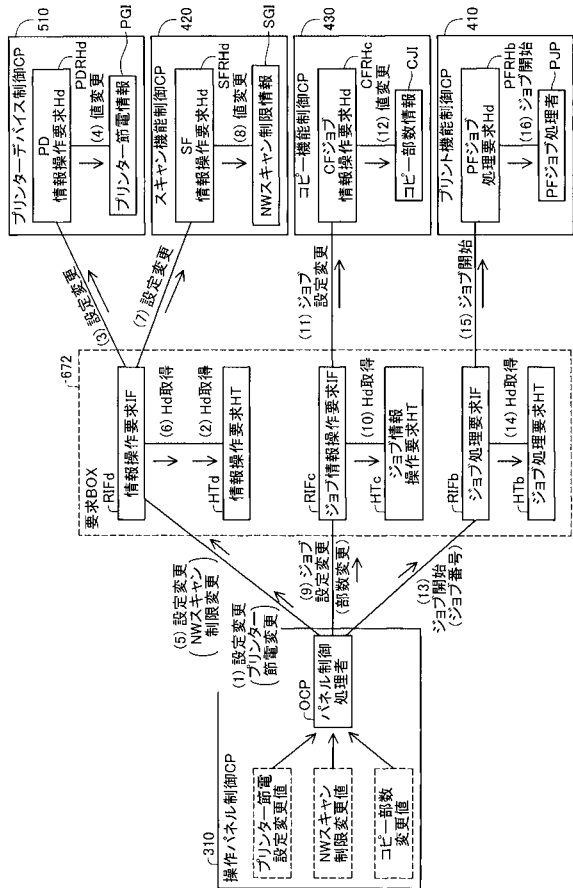
【 図 5 】



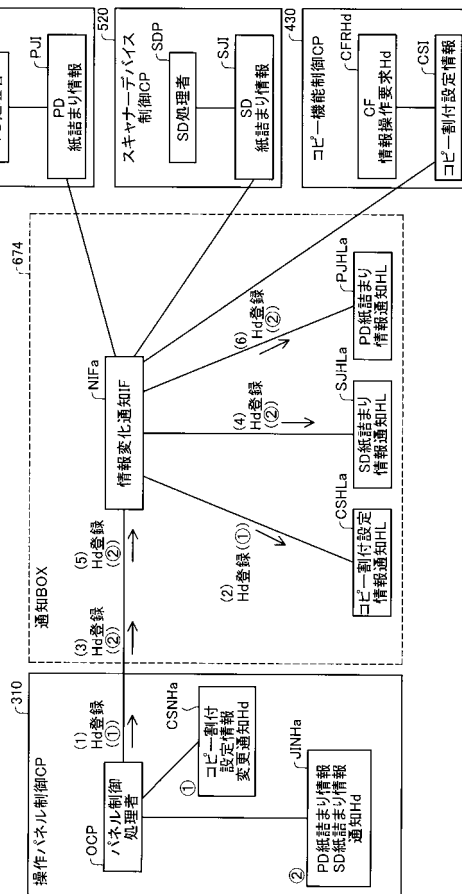
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

