

(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2009-140068

(P2009-140068A)

(43) 公開日 平成21年6月25日(2009.6.25)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
G06F	9/445	(2006.01)	G06F	9/06	610L	2C061		
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	K	5B021		
H04N	1/00	(2006.01)	H04N	1/00	107A	5B176		
B41J	29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z	5C062		
			G06F	3/12	C			

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2007-313658 (P2007-313658)
 (22) 出願日 平成19年12月4日 (2007.12.4)

(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 100090538
 弁理士 西山 恵三
 (74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一
 (72) 発明者 丹治 雅道
 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 AP01 HJ08 HP08 HQ17
 5B021 AA05 AA19 CC05 NN00
 5B176 AA06 BB06 EA18 EA20
 5C062 AA02 AA05 AA13 AA30 AA35
 AB17 AB21 AB38 AB40 AB42
 AC02 AC03 AC38 AC58 AF14

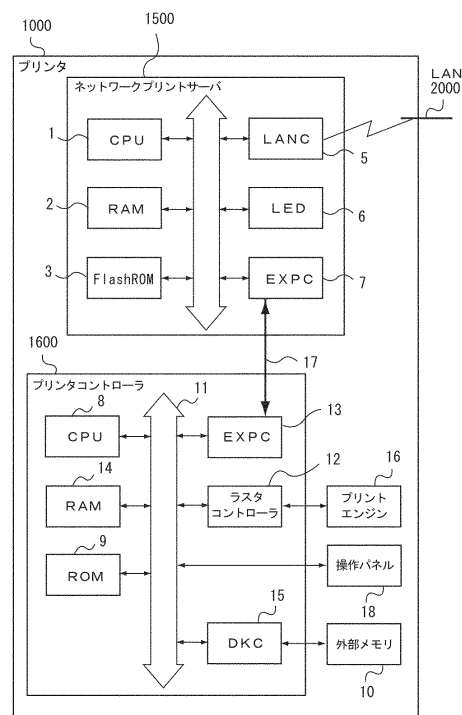
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理装置の情報処理方法

(57) 【要約】

【課題】 追加機能能力を有する印刷装置に装着可能な、印刷装置に対して同様の追加機能能力を提供する通信装置において、平易でかつ効率的なアプリケーションのインストール手段を提供する。

【解決手段】 通信装置は、通信装置自身の識別番号と一致する識別番号を備えたアプリケーションであれば通信装置自身にインストールし、印刷装置の識別番号と一致する識別番号を備えたアプリケーションであれば印刷装置に転送する。更に、印刷装置の識別番号と一致する識別番号を備えたアプリケーションが通信装置上で動作可能なものである場合には、通信装置自身にインストールを実行する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置において、
所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信手段と、
前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得手段と、
情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第 1 のインストール手段と、
前記データ処理装置識別情報取得手段により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項 2】

前記データ処理装置識別情報取得手段により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能であるかどうかを判断するインストール判断手段と、
インストール可能な場合に、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第 2 のインストール手段と、
を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 3】

前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能であると判断した場合に、
前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールして良いかを前記アプリケーションプログラムの送信元に確認する確認手段を更に備えることを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 4】

データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置において、
所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信手段と、
前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得手段と、
情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第 1 のインストール手段と、
前記データ処理装置識別情報取得手段により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能な場合は、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第 2 のインストール手段と、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール不可能な場合は、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送手段と、
を備えることを特徴とする情報処理装置。

40

【請求項 5】

データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置において、
所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信手段と、

50

前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得手段と、

情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第1のインストール手段と、

前記データ処理装置識別情報取得手段により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送手段と、更に、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能な場合は前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第2のインストール手段と、

10

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項6】

データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置の情報処理方法において、

所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信工程と、

前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得工程と、

情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信工程により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第1のインストール工程と、

20

前記データ処理装置識別情報取得工程により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信工程により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送工程と、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項7】

前記データ処理装置識別情報取得工程により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信工程により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能であるかどうかを判断するインストール判断工程と、

30

インストール可能な場合に、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第2のインストール工程と、

を更に備えることを特徴とする請求項6に記載の情報処理方法。

【請求項8】

前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能であると判断した場合に、

前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールして良いかを前記アプリケーションプログラムの送信元に確認する確認工程を更に備えることを特徴とする請求項7に記載の情報処理方法。

40

【請求項9】

データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置の情報処理方法において、

所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信工程と、

前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得工程と、

情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信工程により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第1のインストール工程と、

前記データ処理装置識別情報取得工程により取得したデータ処理装置識別情報と前記受

50

信工程により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能な場合は、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第2のインストール工程と、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール不可能な場合は、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送工程と、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項10】

データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置の情報処理方法において、

所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信工程と、

前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得工程と、

情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信工程により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第1のインストール工程と、

前記データ処理装置識別情報取得工程により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信工程により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送工程と、更に、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能な場合は前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第2のインストール工程と、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項11】

請求項6～請求項10のいずれかに記載の情報処理方法をコンピュータにより実行することを特徴とするプログラム。

【請求項12】

請求項11に記載のプログラムを記憶していることを特徴とする、コンピュータにより読取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信装置及びその制御方法に関するものである。特に、印刷装置を含むデータ処理装置に接続することができ、外部から受信したアプリケーションプログラムの使用を制御することが可能な通信装置及びその制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、Java（登録商標）言語を用いて作成されたアプリケーションプログラムモジュールを組み込み機器上に実装されたJava（登録商標）仮想マシン上で動作可能とするプラットフォーム技術が提案されている。プリンタや複合機等のデータ処理装置にこの技術を用いることで、データ処理装置に後から新たな機能を追加することが可能となる。

【0003】

この場合、データ処理装置へのアプリケーションプログラムのインストールはデータ処理装置上で動作するアプリケーションインストーラを介して行われる。上記アプリケーションインストーラは、ユーザがPC等の端末上のWWWアプリケーションから所定のURLを入力することでアクセス可能である。ユーザは上記アプリケーションインストーラ上で所定の操作フローを行い、所望のアプリケーションプログラムをデータ処理装置に送信して、インストールを実行する。

【0004】

なおここで、上記アプリケーションプログラムの不正利用を防止するための技術がある

10

20

30

40

50

。一例として、上記アプリケーションプログラムの供給者がユーザからの申請に基づいて、事前に当該アプリケーションプログラムに対するライセンスを付与するという方法が存在する。上記ライセンスにはユーザが当該アプリケーションプログラムを使用する機器のシリアル番号などの固有情報が格納されている。ユーザは、アプリケーションプログラムのインストール時には、アプリケーションプログラムと共にライセンスもデータ処理装置に送信する。そして、データ処理装置は自身の固有情報とライセンスに含まれる固有情報とを比較し、一致した場合にのみアプリケーションプログラムのインストールを実行する。以上により、アプリケーションプログラムを複数の機器にインストールして不正に使用されてしまう事態を防いでいる。

【0005】

ところで、データ処理装置の中にはSFPなど、メモリ資源やCPU性能が比較的制限されたローエンドの製品が存在する。このような装置に予めJava（登録商標）仮想マシンを組み込み、様々な機能の拡張性を提供することは、メモリ資源やCPU性能の制約上、実現困難である。

【0006】

そのため、データ処理装置に装着可能なオプション製品にJava（登録商標）仮想マシンを搭載するという方法が提案されている。この方法によれば、データ処理装置には特別なモジュールを搭載する必要がなくなるため、データ処理装置自体にかかるコストを低く抑えることが出来る。更に、アプリケーションプログラムはオプション製品側で動作するため、データ処理装置自身のメモリ資源やCPU資源に及ぼす負荷を低く抑えることが可能となる。上記オプション製品の具体例として、SFPに装着可能な、予めJava（登録商標）仮想マシンを搭載して印刷等に関する様々な機能拡張性を備えたネットワークインターフェースカードが提案されている。

【0007】

ネットワークインターフェースカード上にJava（登録商標）仮想マシンを搭載する場合も、アプリケーションプログラムのインストール手順は、データ処理装置上にJava（登録商標）仮想マシンを搭載した場合と同一であることが望ましい。すなわち、ネットワークインターフェースカード上にはアプリケーションインストーラが備えられている。ユーザは端末上のWWWアプリケーションから所定のURLを入力して上記アプリケーションインストーラにアクセスし、アプリケーションプログラムのインストールを行う。なお、上記URLはデータ処理装置上にJava（登録商標）仮想マシンが搭載されたケースにおける、データ処理装置上で動作するアプリケーションインストーラのURLと同一である。

【0008】

更には、ネットワークインターフェースカードにおいても、アプリケーションプログラムの不正利用を防止するための技術がある（例えば、特許文献1参照）。上記技術によれば、接続されているデータ処理装置から取得した識別情報とアプリケーションプログラムに対応する識別情報とが一致したときは、受信したアプリケーションプログラムの使用を許可する制御を行う。

【特許文献1】特開2007-66271号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

近年では新たに、Java（登録商標）仮想マシンが搭載されたデータ処理装置に、上述のJava（登録商標）仮想マシンが搭載されたネットワークインターフェースカードを装着するという形態も検討されている。

【0010】

この形態によれば、例えば重たい処理を行うアプリケーションプログラムはネットワークインターフェースカード側にインストールすることで、データ処理装置の処理負荷を軽減させることが可能となる。あるいは、データ処理装置側にクライアント機能を、ネットワークインターフェースカード側にサーバ機能を持たせたサーバレスなシステムを実現す

10

20

30

40

50

ることも可能となる。

【0011】

しかしながらこの形態の場合、アプリケーションプログラムのインストール方法がデータ処理装置とネットワークインターフェースカードとで重複している。そのため、ユーザが端末から上述の所定URLを入力した場合、ネットワークインターフェースカード側が備えるアプリケーションインストーラに常にアクセスすることとなる。ユーザがデータ処理装置側にアプリケーションプログラムをインストールしたい場合は、一旦ネットワークインターフェースカードをデータ処理装置から取り外すことが必要となる。その上で改めて端末から所定のURLにアクセスすることとなる。

【0012】

ユーザがデータ処理装置側にインストールするのかネットワークインターフェースカード側にインストールするのかを意識し、それに応じて手順を変えなければいけないことは、ユーザにとって不便である。更には、構成を正確に把握した習熟度の高いユーザでなければ、適切にインストール先を切り替えてインストール実施することは困難である。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、本発明の一態様に係る情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置において、所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信手段と、前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得手段と、情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第1のインストール手段と、前記データ処理装置識別情報取得手段により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送手段とを備えることを特徴とする。

【0014】

本発明の一態様に係る情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、前記データ処理装置識別情報取得手段により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能であるかどうかを判断するインストール判断手段と、インストール可能な場合に、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第2のインストール手段とを更に備えることを特徴とする。

【0015】

本発明の一態様に係る情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能であると判断した場合に、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールして良いかを前記アプリケーションプログラムの送信元に確認する確認手段を更に備えることを特徴とする。

【0016】

本発明の一態様に係る情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置において、所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信手段と、前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得手段と、情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第1のインストール手段と、前記データ処理装置識別情報取得手段により取得したデータ処理装置識別情報と前記

10

20

30

40

50

受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能な場合は、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第2のインストール手段と、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール不可能な場合は、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送手段とを備えることを特徴とする。

【0017】

本発明の一態様に係る情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、データ処理装置に対して接続可能な情報処理装置において、所定の機能を有するアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を受信する受信手段と、前記データ処理装置から当該データ処理装置を識別するためのデータ処理装置識別情報を取得するデータ処理装置識別情報取得手段と、情報処理装置を識別するための情報処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第1のインストール手段と、前記データ処理装置識別情報取得手段により取得したデータ処理装置識別情報と前記受信手段により受信した識別情報とが一致したときに、前記受信したアプリケーションプログラムと当該アプリケーションプログラムに対応する識別情報を前記データ処理装置に転送する転送手段と、更に、前記受信したアプリケーションプログラムが前記情報処理装置にインストール可能な場合は前記受信したアプリケーションプログラムを前記情報処理装置にインストールする第2のインストール手段とを備えることを特徴とする。

10

20

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、印刷装置にも通信装置にも同一の手順でアプリケーションプログラムをインストールすることが可能となる。従って、習熟度のそれほど高くないユーザであっても、適切なインストール実施を容易に行うことが出来る。

【0019】

更に、本発明によれば、印刷装置にインストールするためのライセンスが付与されたアプリケーションプログラムであっても、通信装置上で動作可能であれば通信装置にインストールすることも可能となる。これにより、印刷装置側の処理負荷を軽減させたシステムを実現することが可能となる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

次に、本発明の詳細を実施例の記述に従って説明する。

【0021】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。尚、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【実施例1】

【0022】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係るデータ処理装置が適用されたプリンタのハードウェア構成を示すブロック図である。

40

【0023】

図1において、本発明の第1の実施の形態に係るデータ処理装置が適用されたプリンタ1000は、ネットワークプリントサーバ1500とプリンタコントローラ1600とを備え、それぞれが独立した制御系を有する。ネットワークプリントサーバ1500はインテリジェント型ネットワークカードモジュールの形態で実現され、該プリンタ1000に対して着脱可能なネットワーク装置である。プリンタコントローラ1600は、プリンタ1000本体を制御する。また、プリンタ1000は、プリンタコントローラ1600に接続されたハードディスク等で構成される外部メモリ10と、印刷を行うプリントエンジン16と、操作パネル18（操作部）とを備える。

50

【0024】

ネットワークプリントサーバ1500は、ネットワークプリントサーバ用のCPU1と、RAM2と、書き換え可能なROMであるFlashROM3とを備える。さらに、ネットワークプリントサーバ1500は、ネットワークコントローラ(LANC)5と、LED6と、拡張インタフェースコントローラ(EXPC)7と、これらを互いに接続するシステムバス4とを備える。

【0025】

CPU1は、FlashROM3に記憶された制御プログラムを読み出して各種制御処理を実行する。例えば、システムバス4に接続されるLANC5を介してローカルエリアネットワーク(LAN)2000に接続されたホストコンピュータ等の外部装置(不図示)と所定のネットワーク通信プロトコルを用いて通信する。これにより、外部装置から送られる印刷データやプリンタ制御命令等の各種データの送受信を統括的に制御し、EXPC7を介して接続されるプリンタコントローラ1501に対して適切なデータ転送制御を行う。

10

【0026】

RAM2は、CPU1の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。LED6は、ネットワークプリントサーバ1500の動作状態を示す表示部として用いられている。LED6は、例えば、LANC5とLAN2000との電氣的な接続状態(LINK)やネットワーク通信モード(10Baseや100Base、全二重、半二重)等の各種動作状態をLEDの色や点滅パターンで示すこと可能となっている。

20

【0027】

拡張インタフェース17は、ネットワークプリントサーバ1500とプリンタコントローラ1600を接続するためのインタフェースであり、不図示のコネクタを含んで構成されている。ネットワークプリントサーバ1500は、このコネクタによってプリンタ1000(プリンタコントローラ1600)との着脱が可能となっており、同じ構成を有する他のプリンタに当該ネットワークプリントサーバ1500を装着することが可能である。

【0028】

一方、プリンタコントローラ1600は、プリンタコントローラ用のCPU8と、ROM9と、ラスタコントローラ12とを備える。さらに、プリンタコントローラ1600は、拡張インタフェースコントローラ(EXPC)13と、RAM14と、ディスクコントローラ(DKC)15と、これらを互いに接続するシステムバス11とを備える。

30

【0029】

CPU8は、ROM9に記憶された制御プログラム等或いはDKC15を介して接続された外部メモリ10に記憶された制御プログラムやリソースデータ(資源情報)等に基づいて、システムバス11に接続される各種デバイスとのアクセスを統括的に制御する。また、CPU8は、EXPC13を介してネットワークプリントサーバ1500から受信する印刷データを基にラスタコントローラ12によって出力画像情報を生成し、プリントエンジン16に対して画像信号を出力する。

【0030】

RAM14は、CPU8の主メモリ、ワークエリア等として機能する。また、RAM14は、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。操作パネル18には、プリンタ1000の動作モード等の設定や印刷データの取り消し等の操作を行うためのボタンと、プリンタ1000の動作状態を示す液晶パネルやLED等の表示部とが配されている。

40

【0031】

プリントエンジン16は、既知の印刷技術を利用した画像形成処理部であり、好適な実施系として、例えば電子写真方式(レーザービーム方式)やインクジェット方式、昇華方式(熱転写)方式等が挙げられる。

【0032】

図2は、図1のネットワークプリントサーバ1500及びプリンタコントローラ160

50

0の各記憶部(例えば、FlashROM3やROM9)に記憶された制御プログラムのソフトウェア構成を示すブロック図である。なお、これらの制御プログラムは、上述したCPU1,8によってそれぞれ実行される。

【0033】

ネットワークプリントサーバ1500側において、オペレーティングシステム(OS)1501は、ネットワークプリントサーバ1500の基本的なデータの入出力制御を統括する。OS1501は、ファイルシステム1505と、拡張インタフェースドライバ1506と、ネットワークインタフェースドライバ1507とを内包している。ファイルシステム1505は、プログラム/データ記憶部1509及びライセンス記憶部1511との入出力制御を行う。拡張インタフェースドライバ1506は、プリンタコントローラ1600と拡張インタフェース17を介して通信制御を行う。ネットワークインタフェースドライバ1507はLAN2000の通信媒体を介してホストコンピュータ等の外部装置(不図示)と通信を行う。ここで、プログラム/データ記憶部1509及びライセンス記憶部1511は、例えばFlashROM3により構成される。

10

【0034】

アプリケーションプログラムインタフェース(API)1502は、ネットワークプリントサーバ1500内で動作するユーザアプリケーション1503や管理アプリケーション1504等に対してOS1501が備える各種機能を提供する。ここで、管理アプリケーション1504は、プリンタ1000に対するユーザアプリケーション1503の登録・管理を行うものである。

20

【0035】

プログラム/データ記憶部1509は、ホストコンピュータ等の外部装置から受信したアプリケーションプログラムを格納する。ライセンス記憶部1511は、アプリケーションプログラムのインストール時に入力されたライセンスファイル(ライセンス情報)を各アプリケーションに対応して格納する。

【0036】

API1502は、アプリケーションプログラムに提供する機能として、印刷データの送受信機能を提供するデータ転送API、ビットマップ画像や表示メッセージ等のリソースデータの入出力制御を行うリソース制御APIを備える。また、API1502は、プリンタ1000の再起動や設定値の初期化や設定等の制御を行うプリンタ制御API、印刷ジョブの取り消しや再印刷指示などを制御するジョブ制御APIも備える。さらに、API1502は、ネットワークプリントサーバ1500の再起動や設定値の初期化や設定、及びアプリケーションプログラムの動作開始(起動)、登録、削除を行うプリントサーバ制御APIを備える。

30

【0037】

プリンタコントローラ1600側において、オペレーティングシステム(OS)1601は、プリンタコントローラ1600の各種処理制御を統括する。OS1601は、プリントエンジン制御部1603と、機種依存リソース記憶部1610との入出力制御を行うファイルシステム1604とを備える。プリントエンジン制御部1603はプリントエンジン16との通信制御を行う。機種依存リソース記憶部1610は、ネットワークプリントサーバ1500から参照されるビットマップ画像データやエラーメッセージ等の機種依存リソース等を記憶する。ここで、機種依存リソース記憶部1610は、例えばROM9や外部メモリ10により構成される。機種依存リソース記憶部1610には、プリンタ1000(プリンタコントローラ1600)のデバイスシリアル番号や機種名の情報が格納されている。

40

【0038】

拡張インタフェース制御部1602は、拡張インタフェース17を介してネットワークプリントサーバ1500との通信制御を行う。また、拡張インタフェース制御部1602は、データ転送論理インタフェース(I/F)、リソース制御論理インタフェース(I/F)、プリンタ制御論理インタフェース(I/F)及びジョブ制御論理インタフェース(

50

I/F)を備える。データ転送論理インタフェース(I/F)は制御種別毎に印刷データの入出力を制御する。リソース制御論理インタフェース(I/F)は機種依存リソース記憶部1610に記憶された各種データの入出力を制御する。プリンタ制御論理インタフェース(I/F)はプリンタ1000の再起動や設定値の初期化や設定等の制御を行う。ジョブ制御論理インタフェース(I/F)は印刷ジョブの取り消しや再印刷指示などを制御する。拡張インタフェース制御部1602は各論理インタフェースを介してネットワークプリントサーバ1500から要求された命令をオペレーティングシステム1601に対して転送し、その処理結果をネットワークプリントサーバ1500に対して返信する。

【0039】

図3は、ネットワークプリントサーバ1500で動作するアプリケーションプログラムの記述例を示す図である。同図では、本発明の好適な一例としてJava(登録商標)言語による記述例を示している。

10

【0040】

図3において、行301は、図2で説明したデータ転送APIを呼び出す記述である。行301において、“printer.outdata(“Test”)”がデータ転送APIである。これは“Test”というテキストデータを印字データとして、プリンタコントローラを介してプリントエンジンから印刷せよというプリンタコントローラ依存命令である。プリンタコントローラ1600にて当該命令が実行されると、処理結果が行302の変数“result”に数値型として変換されて格納される。

【0041】

20

行302は、行301で命令された処理結果を標準出力先に送信し、テキストメッセージ変換して表示させる命令の記述例である。標準出力先は、例えば、プリンタ1000内の操作パネル18上のLCD表示部(不図示)やアプリケーションの呼び出し元であるホストコンピュータのブラウザ表示部(不図示)である。

【0042】

次に、図4は、本発明にかかるネットワークプリントサーバ1500上で実行されるアプリケーションプログラムのインストール処理を示すフローチャートである。

【0043】

図4において、まずネットワークプリントサーバ1500は起動時にプリンタコントローラ1600からプリンタコントローラ1600のデバイスシリアル番号を取得する(S401)。次に、ユーザがホストコンピュータ上のWWWアプリケーションからネットワークプリントサーバ1500上で動作するアプリケーションインストーラにアクセスするのを待ち受ける(S402)。ユーザがアプリケーションインストーラを介して転送したアプリケーションプログラムとライセンスを受信すると、ライセンスからデバイスシリアル番号を抽出する(S403)。そして、上記ライセンスから抽出したデバイスシリアル番号がネットワークプリントサーバ1500のデバイスシリアル番号と一致するかどうかを判定する(S404)。一致した場合には上記アプリケーションプログラムをネットワークプリントサーバ1500自身にインストールした後(S405)、本処理フローを終了する。

30

【0044】

40

一方、S404の判定で一致しなかった場合は、次に、上記ライセンスから抽出したデバイスシリアル番号がS401で取得したプリンタコントローラ1600のデバイスシリアル番号と一致するかどうかを判定する(S406)。一致しない場合は、不正なアプリケーションプログラムを受信したと判断し、ホストコンピュータ上のWWWアプリケーションにインストール不可のエラーメッセージを表示した後(S407)、本処理フローを終了する。

【0045】

S406の判定で一致した場合は、ネットワークプリントサーバ1500上でも動作可能なアプリケーションプログラムであるかどうかを判定する(S408)。動作可能な場合は、ホストコンピュータ上のWWWアプリケーションを介して、当該アプリケーション

50

プログラムをネットワークプリントサーバ1500側にインストールするかどうかをユーザに確認する(S409)。

【0046】

ユーザがネットワークプリントサーバ1500へのインストールを了承した場合は、当該アプリケーションプログラムをネットワークプリントサーバ1500自身にインストールした後(S410)、本処理フローを終了する。

【0047】

一方、S409においてユーザが拒否した場合は、アプリケーションプログラムとライセンスを、拡張インタフェース17を介してプリンタコントローラ1600上で動作するアプリケーションインストーラに転送する(S411)。以上を行った後、本処理フローを終了する。

10

【0048】

また、S408の判定においてネットワークプリントサーバ1500上で動作不可能と判断された場合は、直ちにS411に遷移する。S411において、アプリケーションプログラムとライセンスを、拡張インタフェース17を介してプリンタコントローラ1600上で動作するアプリケーションインストーラに転送した後、本処理フローを終了する。

【0049】

なお、S411の結果アプリケーションプログラムとライセンスを受信したプリンタコントローラ1600は、ライセンスに格納されたデバイスシリアル番号と自身のデバイスシリアル番号とを比較する。一致した場合はアプリケーションプログラムをプリンタコントローラ1600自身にインストールする。一致しない場合は、当該アプリケーションプログラムとライセンスは破棄する。

20

【0050】

以上、第1の実施例によれば、ユーザはアプリケーションプログラムのネットワークプリントサーバ1500へのインストールも、プリンタコントローラ1600へのインストールも、同一の手順により実行可能となる。

【0051】

更に、プリンタコントローラ1600上で動作するようライセンス付与されたアプリケーションプログラムであっても、ネットワークプリントサーバ1500上で動作可能であればそちらにインストールすることが可能になる。それにより、プリンタコントローラ1600側の処理負荷を軽減させることが可能となる。

30

【実施例2】

【0052】

次に、本発明に係る第2の実施形態について説明する。

【0053】

第1の実施例においては、プリンタコントローラ1600上で動作するようライセンス付与されたアプリケーションプログラムをネットワークプリントサーバ1500にインストールした場合に、以下の課題が存在した。すなわち、当該アプリケーションプログラムを動作させるためには、プリンタコントローラ1600にネットワークプリントサーバ1500が装着されていなければならない。このため、アプリケーションプログラムのインストール後に、ネットワークプリントサーバ1500を取り除き、プリンタコントローラ1600を単体で使用したいニーズが生じた場合に対処することが出来ない。

40

【0054】

第2の実施例は上記課題を解決するものである。

【0055】

まず、第2の実施例におけるハードウェア構成およびソフトウェア構成は、上述した第1の実施例と相違は無いため、説明は省略する。

【0056】

図5は、本発明の第2の実施例にかかるネットワークプリントサーバ1500上で実行されるアプリケーションプログラムのインストール処理を示すフローチャートである。

50

【 0 0 5 7 】

図5において、まずネットワークプリントサーバ1500は起動時にプリンタコントローラ1600からプリンタコントローラ1600のデバイスシリアル番号を取得する(S501)。次に、ユーザがホストコンピュータ上のWWWアプリケーションからネットワークプリントサーバ1500上で動作するアプリケーションインストーラにアクセスするのを待ち受ける(S502)。ユーザがアプリケーションインストーラを介して転送したアプリケーションプログラムとライセンスを受信すると、ライセンスからデバイスシリアル番号を抽出する(S503)。そして、上記ライセンスから抽出したデバイスシリアル番号がネットワークプリントサーバ1500のデバイスシリアル番号と一致するかどうかを判定する(S504)。一致した場合には上記アプリケーションプログラムをネットワークプリントサーバ1500自身にインストールした後(S505)、本処理フローを終了する。

10

【 0 0 5 8 】

一方、S504の判定で一致しなかった場合は、次に、上記ライセンスから抽出したデバイスシリアル番号がS501で取得したプリンタコントローラ1600のデバイスシリアル番号と一致するかどうかを判定する(S506)。一致しない場合は、不正なアプリケーションプログラムを受信したと判断し、ホストコンピュータ上のWWWアプリケーションにインストール不可のエラーメッセージを表示した後(S507)、本処理フローを終了する。

20

【 0 0 5 9 】

S506の判定で一致した場合は、ネットワークプリントサーバ1500上でも動作可能なアプリケーションプログラムであるかどうかを判定する(S508)。動作可能な場合は、まず当該アプリケーションプログラムをネットワークプリントサーバ1500自身にインストールする(S509)。次に、当該アプリケーションプログラムとライセンスを、拡張インタフェース17を介してプリンタコントローラ1600上で動作するアプリケーションインストーラに転送する(S510)。以上を行った後、本処理フローを終了する。

【 0 0 6 0 】

一方、S508の判定においてネットワークプリントサーバ1500上で動作不可能と判断された場合は、直ちにS510に遷移する。S510において、アプリケーションプログラムとライセンスを、拡張インタフェース17を介してプリンタコントローラ1600上で動作するアプリケーションインストーラに転送した後、本処理フローを終了する。

30

【 0 0 6 1 】

なお、S510の結果アプリケーションプログラムとライセンスを受信したプリンタコントローラ1600は、ライセンスに格納されたデバイスシリアル番号と自身のデバイスシリアル番号とを比較する。一致した場合はアプリケーションプログラムをプリンタコントローラ1600自身にインストールする。一致しない場合は、当該アプリケーションプログラムとライセンスは破棄する。

【 0 0 6 2 】

以上、第2の実施例によれば、プリンタコントローラ1600上で動作するようライセンス付与されたアプリケーションプログラムをネットワークプリントサーバ1500にインストールした場合に、以下を実現する。すなわち、まず、ネットワークプリントサーバ1500装着時にはネットワークプリントサーバ1500側にインストールしたアプリケーションプログラムが動作する。それにより、プリンタコントローラ1600の処理負荷を軽減したシステムの実現が可能となる。一方、ネットワークプリントサーバ1500を取り外した場合には、今度はプリンタコントローラ1600側にインストールしたアプリケーションプログラムが動作する。それにより、プリンタコントローラ1600単体であっても問題なく当該アプリケーションプログラムが動作可能となる。

40

【 0 0 6 3 】

なお本発明は、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを、シ

50

システム或いは装置に直接或いは遠隔から供給される場合を含む。更に、そのシステム或いは装置のコンピュータが、その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場合を含む。その場合、プログラムの機能を有していれば、その形態はプログラムである必要はない。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、本発明には、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。

【0064】

プログラムを供給するための記憶媒体としては、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がある。その他、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、DVD(DVD-ROM, DVD-R)などもある。その他の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することによっても供給できる。この場合、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憶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

10

20

【0065】

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することも可能である。更に、所定の条件を満足するユーザに対して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ることも可能である。

【0066】

またコンピュータが読み出した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、実際の処理の一部又は全部を行ない、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。

30

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】本発明の実施形態に関わる通信装置のハードウェア構成ブロック図

【図2】本発明の実施形態に関わる通信装置のソフトウェア構成ブロック図

【図3】本発明に係るアプリケーションプログラムの記述例を示す図

【図4】本発明の通信装置における、第1の実施例に係るアプリケーションインストール処理の一実施形態を示すフローチャート

【図5】本発明の通信装置における、第2の実施例に係るアプリケーションインストール処理の一実施形態を示すフローチャート

40

【符号の説明】

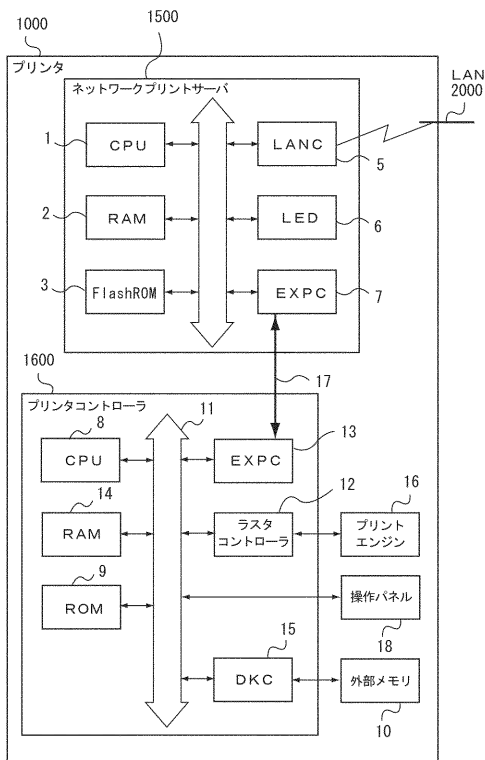
【0068】

- 1000 プリンタ
- 1500 ネットワークプリントサーバ
- 1600 プリンタコントローラ
- 2000 ローカルエリアネットワーク
- 1, 8 CPU
- 2, 14 RAM
- 3 FlashROM

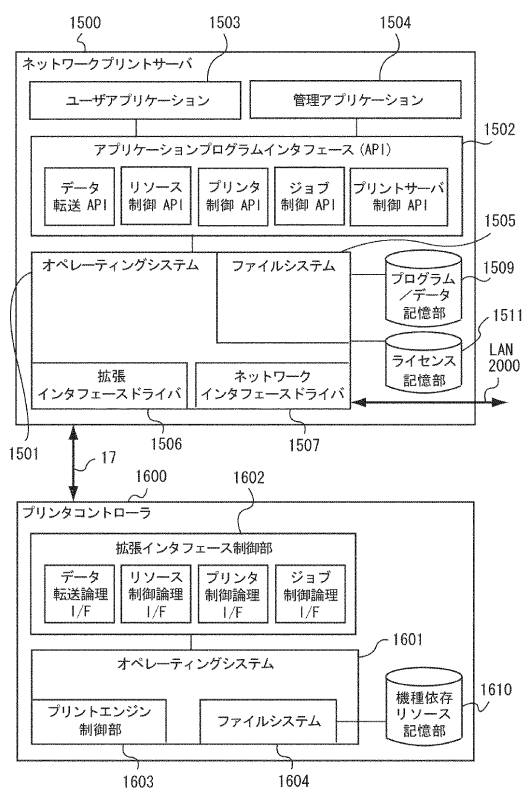
50

- 9 ROM
- 10 外部メモリ
- 16 プリントエンジン
- 17 拡張インタフェースバス
- 18 操作パネル

【 図 1 】



【 図 2 】



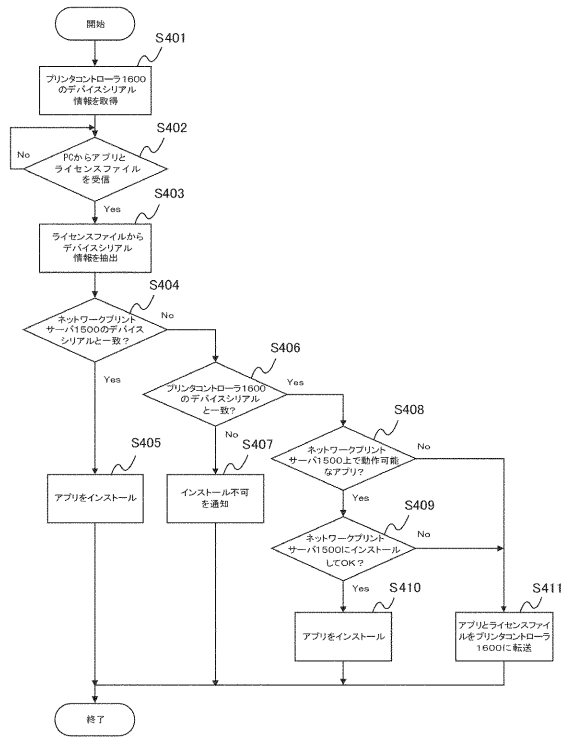
【 図 3 】

```

public class SampleApp {
    public static void main(String args[]) {
        int result;
        result = printer.outdata("test");
        System.out.println("Result=" + result);
    }
}

```

【 図 4 】



【 図 5 】

