

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2010-15372
(P2010-15372A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

G O 6 F 21/24 (2006.01) G O 6 F 12/14 5 3 O C 5 B O 1 7

G O 6 F 21/20 (2006.01) G O 6 F 15/00 3 3 O C 5 B 2 8 5

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-174610 (P2008-174610)	(71) 出願人	000227205
(22) 出願日	平成20年7月3日 (2008.7.3)		N E C インフロンティア株式会社
			神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号
		(74) 代理人	100123788
			弁理士 宮崎 昭夫
		(74) 代理人	100106138
			弁理士 石橋 政幸
		(74) 代理人	100127454
			弁理士 緒方 雅昭
		(72) 発明者	長谷川 力
			神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号 N E C インフロンティア株式会社内
		F ターム (参考)	5B017 AA01 BB10 CA14
			5B285 AA01 BA04 BA05 CB42 CB50
			CB56 CB63 CB74 CB85 CB92

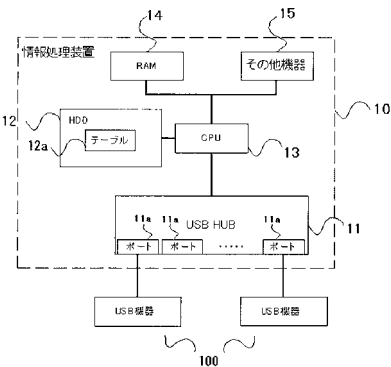
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、使用制限方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】外部装置が指定のポート以外に接続されたまま使用され、不利益が発生するという問題を解決する情報処理装置を提供する。

【解決手段】ドライバ21は、ポート11aのいずれかにU S B 機器100が接続された場合、そのU S B 機器100を特定する装置識別情報と、そのU S B 機器100が接続されたポート11を特定するポート識別情報とを取得する。ソフトウェア22は、ドライバ21が取得したポート識別情報および装置識別情報が、H D D 12の中のテーブル12aにて対応付けられているか否かを判断する。そして、ソフトウェア22は、そのポート識別情報および装置識別情報が対応付けられていないと、その接続されたU S B 機器100の使用を制限する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部装置と接続可能な複数のポートと、

前記外部装置を特定する装置識別情報を、該外部装置に対して指定されたポートを特定するポート識別情報ごとに対応付けて記憶する記憶手段と、

前記複数のポートのいずれかに前記外部装置が接続された場合、該接続されたポートを特定するポート識別情報と、該接続された外部装置を特定する装置識別情報とを取得する取得手段と、

前記取得手段が取得したポート識別情報および装置識別情報が、前記記憶手段の中で対応付けられているか否かを判断し、該ポート識別情報および該装置識別情報が対応付けられていないと、該接続された外部装置の使用を制限する制御手段と、を含む情報処理装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の情報処理装置において、

前記制御手段は、前記ポート識別情報および前記装置識別情報が対応付けられていないと、該ポート識別情報が特定するポートへの電力供給をオフにして、前記外部装置の使用を不可にする、情報処理装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置において、

前記装置識別情報は、前記外部装置のベンダー ID およびプロダクト ID の組である、情報処理装置。

20

【請求項 4】

外部装置と接続可能な複数のポートと、前記外部装置を特定する装置識別情報を該外部装置に対して指定されたポートを特定するポート識別情報ごとに対応付けて記憶する記憶手段と、を含む情報処理装置による外部装置使用制限方法であって、

前記複数のポートのいずれかに前記外部装置が接続された場合、該接続されたポートを特定するポート識別情報と、該接続された外部装置を特定する装置識別情報とを取得するステップと、

前記取得されたポート識別情報および装置識別情報が、前記記憶手段の中で対応付けられているか否かを判断するステップと、

30

前記ポート識別情報および前記装置識別情報が対応付けられていないと、前記接続された外部装置の使用を制限するステップと、を含む外部装置使用制限方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の外部装置使用制限方法において、

前記制限するステップでは、前記ポート識別情報および前記装置識別情報が対応付けられていないと、該ポート識別情報が特定するポートへの電力供給をオフにして、前記外部装置の使用を不可にする、外部装置使用制限方法。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 に記載の外部装置使用制限方法において、

前記装置識別情報は、前記外部装置のベンダー ID およびプロダクト ID の組である、外部装置使用制限方法。

40

【請求項 7】

外部装置と接続可能な複数のポートと、前記外部装置を特定する装置識別情報を該外部装置に対して指定されたポートを特定するポート識別情報ごとに対応付けて記憶する記憶手段と、に接続されたコンピュータに、

前記複数のポートのいずれかに前記外部装置が接続された場合、該接続されたポートを特定するポート識別情報と、該接続された外部装置を特定する装置識別情報とを取得する手順と、

前記取得されたポート識別情報および装置識別情報が、前記記憶手段の中で対応付けられているか否かを判断する手順と、

50

前記ポート識別情報および前記装置識別情報が対応付けられていないと、前記接続された外部装置の使用を制限する手順と、を実行させるプログラム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のプログラムにおいて、

前記制限する手順では、前記ポート識別情報および前記装置識別情報が対応付けられていないと、該ポート識別情報が特定するポートへの電力供給をオフにして、前記外部装置の使用を不可にする、プログラム。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 に記載のプログラムにおいて、

前記装置識別情報は、前記外部装置のベンダー ID およびプロダクト ID の組である、プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外部装置の使用を制限することが可能な情報処理装置、外部装置使用制限方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、情報処理装置には、外部装置が接続された場合、その外部装置を自動的に認識するプラグアンドプレイが対応しているものが多い。

【0003】

このような情報処理装置では、ユーザは、外部装置を使用するための設定を手動で行う必要がないので、外部装置を容易に使用することができる。しかしながら、本来使用すべきでない外部装置が容易に使用されることで、問題が発生することがあった。

【0004】

例えば、外部装置として USB メモリなどの外部記憶装置が使用される場合、情報処理装置に記憶されたデータが外部記憶装置に記憶されて外に持ち出されたり、その外部記憶装置に記憶されたアプリケーションが実行されるなどセキュリティ上の問題があった。

【0005】

このような情報処理装置のセキュリティを確保するための技術としては、特許文献 1 に記載の外部メモリ使用制限方式や特許文献 2 に記載の適正使用方法がある。

【0006】

特許文献 1 に記載の外部メモリ使用制限方式では、外部メモリのシリアル番号が予め記憶される。情報処理装置であるパソコンに外部メモリが接続された場合、その接続された外部メモリのシリアル番号が、予め記憶されたシリアル番号と一致するか否かが判定される。そして、それらのシリアル番号が一致しない場合には、その外部メモリの使用が制限される。

【0007】

これにより、使用が許可された外部メモリ以外の外部メモリの使用を制限することが可能になるので、情報処理装置のセキュリティが確保される。

【0008】

また、特許文献 2 に記載の適正使用方法では、使用が許可されたアプリケーションの識別子が予め記憶される。また、外部記憶装置に記憶されたアプリケーションが動作する際に、その外部記憶装置に記憶されたアプリケーションの識別子と、予め記憶した識別子とが照合される。そして、それらの識別子が互いに異なっていると、そのアプリケーションが強制終了される。

【0009】

これにより、使用が許可されていないアプリケーションの実行を制限することが可能になるので、情報処理装置のセキュリティが確保される。

【特許文献 1】特開 2007 - 14873 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開2003-288128号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

情報処理装置には、外部装置と接続するためのポートが複数ある場合がある。この場合、外部装置がそれらのポートのうちのどのポートに接続されても、その外部装置を使用することができる。

【0011】

しかしながら、外部装置を接続するポートが予め指定されている場合がある。例えば、業務用のPCや店舗内に設置されたPOS(Point of Sale)端末などの情報処理装置では、ケーブルの長さによる制約を満たすためや、見た目の綺麗さを確保するためなどの理由により、外部装置を接続するポートが指定されている。

【0012】

このような場合、外部装置が指定のポート以外に接続されても、外部装置が指定のポート以外に接続されたことに直ぐに気づけば、その外部装置が実際に使用される前に、外部装置を指定のポートに接続しなおすことができる。

【0013】

しかしながら、外部装置が指定のポート以外に接続されても、その外部装置が正常に使用できると、外部装置が指定のポート以外に接続されていることに気づきにくい。このような場合、外部装置が指定のポート以外に接続されたまま使用され、不利益が発生することがあるという問題があった。例えば、見た目が汚い状態でPOS端末が使用され、顧客に不快感を与えるという問題があった。

【0014】

特許文献1および特許文献2に記載の発明では、外部装置がどのポートに接続されても、その外部装置またはその外部装置に記憶されたアプリケーションの使用が許可されていれば、その外部装置またはアプリケーションは正常に使用される。このため、上記の問題を解決することができない。

【0015】

そこで、本発明の目的は、上記の課題である、外部装置が指定のポート以外に接続されたまま使用され、不利益が発生するという問題を解決する情報処理装置、外部装置使用制限方法およびプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明による情報処理装置は、外部装置と接続可能な複数のポートと、前記外部装置を特定する装置識別情報を、該外部装置に対して指定されたポートを特定するポート識別情報ごとに対応付けて記憶する記憶手段と、前記複数のポートのいずれかに前記外部装置に接続された場合、該接続されたポートを特定するポート識別情報と、該接続された外部装置を特定する装置識別情報とを取得する取得手段と、前記取得手段が取得したポート識別情報および装置識別情報が、前記記憶手段の中で対応付けられているか否かを判断し、該ポート識別情報および該装置識別情報が対応付けられていないと、該接続された外部装置の使用を制限する制御手段と、を含む。

【0017】

また、本発明による外部装置使用制限方法は、外部装置と接続可能な複数のポートと、前記外部装置を特定する装置識別情報を該外部装置に対して指定されたポートを特定するポート識別情報ごとに対応付けて記憶する記憶手段と、を含む情報処理装置による使用制限方法であって、前記複数のポートのいずれかに前記外部装置に接続された場合、該接続されたポートを特定するポート識別情報と、該接続された外部装置を特定する装置識別情報とを取得するステップと、前記取得されたポート識別情報および装置識別情報が、前記記憶手段の中で対応付けられているか否かを判断するステップと、前記ポート識別情報および前記装置識別情報が対応付けられていないと、前記接続された外部装置の使用を制限

10

20

30

40

50

するステップと、を含む。

【 0 0 1 8 】

また、本発明によるプログラムは、外部装置と接続可能な複数のポートと、前記外部装置を特定する装置識別情報を該外部装置に対して指定されたポートを特定するポート識別情報ごとに対応付けて記憶する記憶手段と、に接続されたコンピュータに、前記複数のポートのいずれかに前記外部装置に接続された場合、該接続されたポートを特定するポート識別情報と、該接続された外部装置を特定する装置識別情報とを取得する手順と、前記取得されたポート識別情報および装置識別情報が、前記記憶手段の中で対応付けられているか否かを判断する手順と、前記ポート識別情報および前記装置識別情報が対応付けられていないと、前記接続された外部装置の使用を制限する手順と、を実行させる。

10

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、外部装置に対して指定されたポート以外に接続されていることに気づかずに、外部装置が使用されて、不利益が発生することを軽減することが可能になる。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明の一実施形態の情報処理装置の構成を示したハードウェア構成図である。

20

【 0 0 2 2 】

図 1 において、情報処理装置 1 0 は、USB HUB 1 1 と、HDD 1 2 と、CPU 1 3 と、RAM 1 4 と、その他機器 1 5 とを含む。また、情報処理装置 1 0 は、複数のUSB 機器 1 0 0 と接続可能である。なお、本実施形態では、情報処理装置 1 0 は、最大で n 個のUSB 機器 1 0 0 と接続可能であるとする。n は、2 以上の整数である。

【 0 0 2 3 】

情報処理装置 1 0 は、例えば、POS 端末またはPC などである。なお、情報処理装置 1 0 は、POS 端末またはPC に限らず適宜変更可能である。USB 機器 1 0 0 は、外部装置の一例である。なお、外部装置は、USB 機器 1 0 0 に限らず適宜変更可能である。

【 0 0 2 4 】

USB 機器 1 0 0 は、そのUSB 機器 1 0 0 を特定する装置識別情報を記憶する。装置識別情報は、例えば、ベンダーIDおよびプロダクトIDの組である。ベンダーIDは、USB 機器 1 0 0 の配布元を示す。プロダクトIDは、USB 機器 1 0 0 の製品ごとに固有の値を示す。なお、装置識別情報は、ベンダーIDおよびプロダクトIDの組に限らず適宜変更可能である。

30

【 0 0 2 5 】

USB HUB 1 1 は、n 個のポート 1 1 a を含む。ポート 1 1 a は、USB ポートである。ポート 1 1 a のそれぞれは、1 個のUSB 機器 1 0 0 と接続可能である。

【 0 0 2 6 】

HDD 1 2 は、記憶手段の一例である。HDD 1 2 は、プログラムと、テーブル 1 2 a とを記憶する。プログラムには、USB 機器 1 0 0 を動作させるためのドライバ(USB ドライバまたはデバイスドライバ)と、USB 機器 1 0 0 の使用を制限することが可能なソフトウェアとがある。

40

【 0 0 2 7 】

テーブル 1 2 a では、USB 機器 1 0 0 を特定する装置識別情報が、そのUSB 機器 1 0 0 に対して指定されたポートを特定するポート識別情報ごとに対応付けられている。なお、ポート識別情報は、例えば、ポート番号である。なお、ポート識別情報をポート番号に限らず適宜変更可能である。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、テーブル 1 2 a の一例を示した説明図である。図 2 において、テーブル 1 2 a

50

は、ＵＳＢ機器名１２１と、ベンダーＩＤ１２２と、プロダクトＩＤ１２３と、ポート番号１２４とを含む。

【００２９】

ＵＳＢ機器名１２１は、ＵＳＢ機器１００の名前である。ベンダーＩＤ１２２は、ＵＳＢ機器１００の配布元を示す番号である。プロダクトＩＤ１２３は、ＵＳＢ機器１００に固有の値である。ポート番号１２４は、ベンダーＩＤ１２２およびプロダクトＩＤ１２３の組にて特定されるＵＳＢ機器１００に対して指定されたポートを特定する。

【００３０】

図１に戻る。ＣＰＵ１３は、ＨＤＤ１２に記憶されたプログラムを読み出し、その読み出したプログラムを、ＲＡＭ１４をワークエリアとして用いて実行し、ドライバ部およびソフトウェア部とを実現する。

10

【００３１】

図３は、ドライバ部およびソフトウェア部が実現された情報処理装置１０の構成を示したソフトウェア構成図である。図３では、ＵＳＢＨＵＢ１１と、テーブル１２と、ドライバ２１と、ソフトウェア２２とが示されている。なお、図３において図１と同じ機能を有するものには同じ符号を付し、その説明を省略することがある。

【００３２】

ドライバ２１は、ＣＰＵ１３がＨＤＤ１２に記憶されたドライバを実行することで実現されたドライバ部に対応する。なお、ドライバ部は、取得手段の一例である。

【００３３】

20

ドライバ２１は、ポート１１ａのいずれかにＵＳＢ機器１００が接続された場合、そのＵＳＢ機器１００を特定する装置識別情報と、そのＵＳＢ機器１００が接続されたポート１１を特定するポート識別情報とを取得する。

【００３４】

ソフトウェア２２は、ＣＰＵ１３がＨＤＤ１２に記憶されたソフトウェアを実行することで実現されたソフトウェア部に対応する。なお、ソフトウェア部は、制御手段の一例である。

【００３５】

ソフトウェア２２は、ドライバ２１が取得したポート識別情報および装置識別情報が、ＨＤＤ１２の中のテーブル１２ａにて対応付けられているか否かを判断する。ソフトウェア２２は、そのポート識別情報および装置識別情報が対応付けられていないと、そのポート識別情報にて特定されるポート１１ａに接続されたＵＳＢ機器１００の使用を制限する。

30

【００３６】

具体的には、ソフトウェア２２は、そのポート１１ａへの電力供給をオフにする（例えば、そのポート１１ａ用の電源をオフにする）ことで、ＵＳＢ機器１００の使用を不可にする。また、ソフトウェア２２は、そのＵＳＢ機器１００へのアクセスを禁止するなどでもよい。

【００３７】

図１に戻る。その他機器１５は、ＵＳＢ機器１００以外の外部装置である。その他機器１５としては、例えば、キーボードおよびディスプレイなどが挙げられる。

40

【００３８】

次に動作を説明する。

【００３９】

図４は、情報処理装置１０の動作例を説明するためのフローチャートである。

【００４０】

ステップＡ１では、ＣＰＵ１３のドライバ２１は、ポート１１ａにＵＳＢ機器１００が接続されたか否かを監視する。

【００４１】

例えば、ＵＳＢ機器１００がポート１１ａと接続されると、ＵＳＢＨＵＢ１１がそのポ

50

ート 1 1 を示すポート信号を C P U 1 3 に出力する。ドライバ 2 1 は、ポート信号を受信していると、ポート 1 1 a に U S B 機器 1 0 0 が接続されたと判断し、ポート信号を受信していないと、ポート 1 1 a に U S B 機器 1 0 0 が接続されていないと判断する。

【 0 0 4 2 】

ドライバ 2 1 は、ポート 1 1 a に U S B 機器 1 0 0 が接続された場合、ステップ A 2 を実行し、ポート 1 1 a に U S B 機器 1 0 0 が接続されていない場合、ステップ A 1 の処理を繰り返す。

【 0 0 4 3 】

ステップ A 2 では、ドライバ 2 1 は、U S B H U B 1 1 を介して、その接続された U S B 機器 1 0 0 から、その U S B 機器 1 0 0 を特定する装置識別情報を取得する。なお、以下では、ドライバ 2 1 は、装置識別情報として、ベンダー I D およびプロダクト I D の組を取得したものとする。

【 0 0 4 4 】

また、ドライバ 2 1 は、その受信したポート信号に基づいてポート識別情報を取得する。例えば、H D D 1 2 に、ポート信号ごとにポート番号を予め対応付けて記憶しておき、ドライバ 2 1 は、H D D 1 2 から、その受信したポート信号に対応するポート番号を取得する。また、ドライバ 2 1 は、その受信したポート信号をポート識別情報として取得してもよい。なお、以下では、ドライバ 2 1 は、ポート識別情報としてポート番号を取得したものとする。

【 0 0 4 5 】

ドライバ 2 1 は、ステップ A 2 を終了すると、ステップ A 3 を実行する。

【 0 0 4 6 】

ステップ A 3 では、ドライバ 2 1 は、その取得したベンダー I D 、プロダクト I D およびポート番号をソフトウェア 2 2 に出力する。

【 0 0 4 7 】

ソフトウェア 2 2 は、ベンダー I D 、プロダクト I D およびポート番号を受信すると、そのベンダー I D およびプロダクト I D の組が、H D D 1 2 の中のテーブル 1 2 a の中に存在するか否かを判断する。

【 0 0 4 8 】

ソフトウェア 2 2 は、そのベンダー I D およびプロダクト I D が存在すると、ステップ A 4 を実行し、そのベンダー I D およびプロダクト I D が存在しないと、ステップ A 6 を実行する。

【 0 0 4 9 】

ステップ A 4 では、ソフトウェア 2 2 は、その受信したポート番号が、H D D 1 2 の中のテーブル 1 2 a にてそのベンダー I D およびプロダクト I D の組と対応付けられたポート番号と同一か否かを判断する。

【 0 0 5 0 】

ソフトウェア 2 2 は、それらのポート番号が同一であると、ステップ A 5 を実行し、それらのポート番号が同一でないと、ステップ A 6 を実行する。

【 0 0 5 1 】

ステップ A 5 では、ソフトウェア 2 2 は、その接続された U S B 機器 1 0 0 の使用を可能にする。その後、ステップ A 1 が実行される。

【 0 0 5 2 】

一方、ステップ A 6 では、ソフトウェア 2 2 は、その U S B 機器 1 0 0 が接続されたポート 1 1 a の電源をオフにして、その U S B 機器 1 0 0 の使用を不可にする。その後、ステップ A 1 が実行される。

【 0 0 5 3 】

次に効果を説明する。

【 0 0 5 4 】

本実施形態では、ドライバ 2 1 は、ポート 1 1 a のいずれかに U S B 機器 1 0 0 が接続

10

20

30

40

50

された場合、そのＵＳＢ機器１００を特定する装置識別情報と、そのＵＳＢ機器１００が接続されたポート１１を特定するポート識別情報とを取得する。ソフトウェア２２は、ドライバ２１が取得したポート識別情報および装置識別情報が、ＨＤＤ１２の中のテーブル１２ａにて対応付けられているか否かを判断する。そして、ソフトウェア２２は、そのポート識別情報および装置識別情報が対応付けられていないと、その接続されたＵＳＢ機器１００の使用を制限する。なお、ＵＳＢ機器１００は、上述のように外部装置の一例である。

【００５５】

この場合、外部装置が指定されたポート以外のポートに接続された場合、その外部装置の使用が制限される。このため、外部装置を接続した後の動作確認において、外部装置がその指定されたポート以外のポートに接続されたことに気づき易くなる。したがって、外部装置が指定のポート以外に接続されたまま使用されて、不利益が発生することを軽減することが可能になる。

【００５６】

また、本実施形態では、ソフトウェア２２は、そのポート識別情報および装置識別情報が対応付けられていないと、そのＵＳＢ機器１００が接続されたポート１１ａへの電力供給をオフにして、ＵＳＢ機器１００の使用を不可にする。

【００５７】

この場合、外部装置を接続した後の動作確認において、その外部装置が使用できなくなるので、動作確認において、外部装置がその指定されたポート以外のポートに接続されたことにより気づき易くなる。

【００５８】

また、装置識別情報は、ＵＳＢ機器１００のベンダーＩＤおよびプロダクトＩＤの組である。この場合、装置識別情報として新しい情報を用いなくてもよくなる。

【００５９】

以上説明した実施形態において、図示した構成は単なる一例であって、本発明はその構成に限定されるものではない。

【００６０】

例えば、ＣＰＵ１３のソフトウェア２２がドライバ２１を介してポート１１ａにＵＳＢ機器１００が接続されたか否かを監視してもよい。この場合、ソフトウェア２２は、ドライバ２１を監視して、ドライバ２１がポート信号を受信すると、ポート１１ａにＵＳＢ機器１００が接続されたと判断し、ドライバ２１がポート信号を受信していないと、ポート１１ａにＵＳＢ機器１００が接続されていないと判断する。なお、この場合では、ソフトウェア２２に対応するソフトウェア部が取得手段と制御手段を兼用することになる。

【図面の簡単な説明】

【００６１】

【図１】本発明の一実施形態の情報処理装置の構成を示したハードウェア構成図である。

【図２】テーブルの一例を示した説明図である。

【図３】本発明の一実施形態の情報処理装置の構成を示したソフトウェア構成図である。

【図４】情報処理装置の動作例を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

【００６２】

１０	情報処理装置
１１	ＵＳＢＨＵＢ
１１ａ	ポート
１２	ＨＤＤ
１２ａ	テーブル
１３	ＣＰＵ
１４	ＲＡＭ
１５	その他機器

10

20

30

40

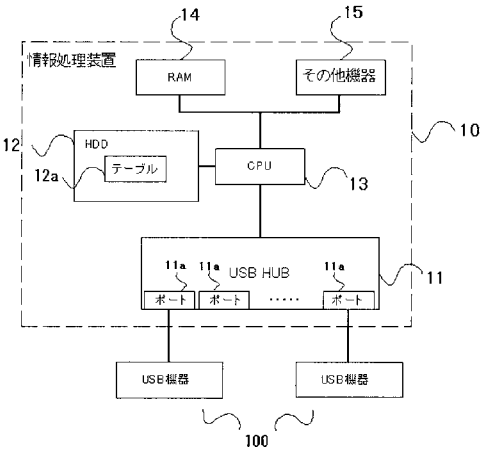
50

2 1 ドライバ

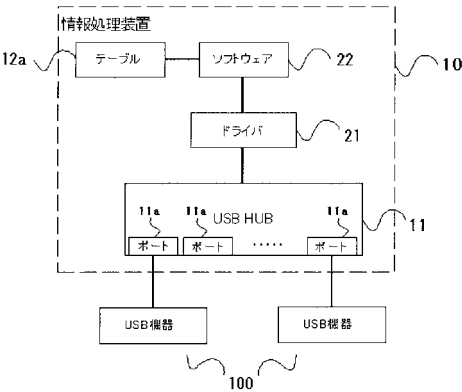
2 2 ソフトウェア

1 0 0 U S B 機 器

【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】

121 USB機器名	122 ベンダーID	123 プロダクトID	124 ポート番号	
○○○	0x00AE	0x0001	0	
△△△△	0xD004	0x0002	1	
	.	.	.	
	.	.	.	
□□□	0x0800	0x0001	n	12a テーブル

【図 4】

