

(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.

G06F 21/24 (2006.01)
G06F 21/20 (2006.01)

F 1

G06F 12/14 530C
G06F 15/00 330C

テーマコード(参考)

5B017
5B285

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2008-174610 (P2008-174610)
平成20年7月3日 (2008.7.3)

(71) 出願人 000227205
NEC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 NEC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

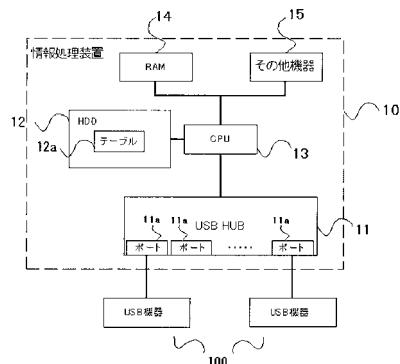
(54) 【発明の名称】情報処理装置、使用制限方法およびプログラム

(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。

【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、
20 情報処理装置。

【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、
40 外部装置使用制限方法。

【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、

10

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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

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。10

【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。20

【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。30

【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。40

【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50

するステップと、を含む。

【0018】

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ないか、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】

【0019】

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、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】

【0020】

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。

【0021】

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

【0022】

図1において、情報処理装置10は、USBHUB11と、HDD12と、CPU13と、RAM14と、その他機器15とを含む。また、情報処理装置10は、複数のUSB機器100と接続可能である。なお、本実施形態では、情報処理装置10は、最大でn個のUSB機器100と接続可能であるとする。nは、2以上の整数である。

【0023】

情報処理装置10は、例えば、POS端末またはPCなどである。なお、情報処理装置10は、POS端末またはPCに限らず適宜変更可能である。USB機器100は、外部装置の一例である。なお、外部装置は、USB機器100に限らず適宜変更可能である。

【0024】

USB機器100は、そのUSB機器100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100の配布元を示す。プロダクトIDは、USB機器100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。

【0025】

USBHUB11は、n個のポート11aを含む。ポート11aは、USBポートである。ポート11aのそれぞれは、1個のUSB機器100と接続可能である。

【0026】

HDD12は、記憶手段の一例である。HDD12は、プログラムと、テーブル12aとを記憶する。プログラムには、USB機器100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100の使用を制限することが可能なソフトウェアとがある。

【0027】

テーブル12aでは、USB機器100を特定する装置識別情報が、そのUSB機器100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。

【0028】

図2は、テーブル12aの一例を示した説明図である。図2において、テーブル12a

30

40

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】

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。20

【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

ポート 11 を示すポート信号を CPU13 に出力する。ドライバ 21 は、ポート信号を受信していると、ポート 11a に USB 機器 100 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 11a に USB 機器 100 が接続されていないと判断する。

【0042】

ドライバ 21 は、ポート 11a に USB 機器 100 が接続された場合、ステップ A2 を実行し、ポート 11a に USB 機器 100 が接続されていない場合、ステップ A1 の処理を繰り返す。

【0043】

ステップ A2 では、ドライバ 21 は、USBHUB11 を介して、その接続された USB 機器 100 から、その USB 機器 100 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 21 は、装置識別情報として、ベンダー ID およびプロダクト ID の組を取得したものとする。

10

【0044】

また、ドライバ 21 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、HDD12 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 21 は、HDD12 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 21 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 21 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。

20

【0045】

ドライバ 21 は、ステップ A2 を終了すると、ステップ A3 を実行する。

【0046】

ステップ A3 では、ドライバ 21 は、その取得したベンダー ID、プロダクト ID およびポート番号をソフトウェア 22 に出力する。

【0047】

ソフトウェア 22 は、ベンダー ID、プロダクト ID およびポート番号を受信すると、そのベンダー ID およびプロダクト ID の組が、HDD12 の中のテーブル 12a の中に存在するか否かを判断する。

【0048】

ソフトウェア 22 は、そのベンダー ID およびプロダクト ID が存在すると、ステップ A4 を実行し、そのベンダー ID およびプロダクト ID が存在しないと、ステップ A6 を実行する。

30

【0049】

ステップ A4 では、ソフトウェア 22 は、その受信したポート番号が、HDD12 の中のテーブル 12a にてそのベンダー ID およびプロダクト ID 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。

【0050】

ソフトウェア 22 は、それらのポート番号が同一であると、ステップ A5 を実行し、それらのポート番号が同一でないと、ステップ A6 を実行する。

40

【0051】

ステップ A5 では、ソフトウェア 22 は、その接続された USB 機器 100 の使用を可能にする。その後、ステップ A1 が実行される。

【0052】

一方、ステップ A6 では、ソフトウェア 22 は、その USB 機器 100 が接続されたポート 11a の電源をオフにして、その USB 機器 100 の使用を不可にする。その後、ステップ A1 が実行される。

【0053】

次に効果を説明する。

【0054】

本実施形態では、ドライバ 21 は、ポート 11a のいずれかに USB 機器 100 が接続

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【符号の説明】

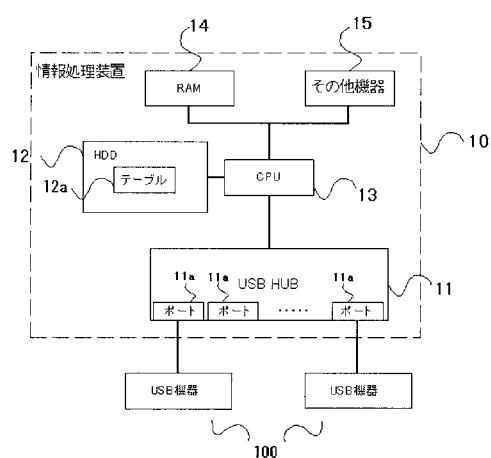
【0062】

1 0	情報処理装置
1 1	ＵＳＢＨＵＢ
1 1 a	ポート
1 2	HDD
1 2 a	テーブル
1 3	CＰU
1 4	RAM
1 5	その他機器

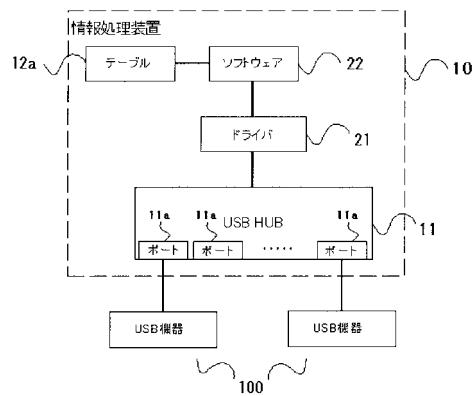
50

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】

USB機器名	ベンダーID	プロダクトID	ポート番号
○○○	0x00AE	0x0001	0
△△△△	0x0004	0x0002	1
⋮	⋮	⋮	⋮
□□□	0x0000	0x0001	n

121 122 123 124

12a テーブル

【図4】

