

(43) 国際公開日
2014 年 5 月 1 日(01.05.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/064874 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 13/38 (2006.01) *G06F 3/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/004962

(22) 国際出願日: 2013 年 8 月 22 日(22.08.2013)

(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 2012-234092 2012 年 10 月 23 日(23.10.2012) JP

(71) 出願人: 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 長谷川 剛(HASEGAWA, Tsuyoshi).

(74) 代理人: 佐野 静夫(SANO, Shizuo); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町 2 - 6 天満橋八千代ビル別館 Osaka (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,

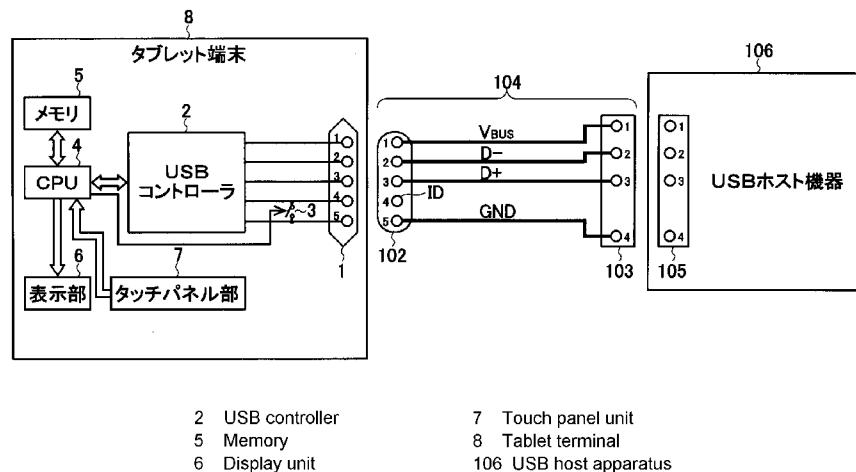
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 國際調查報告（條約第 21 條(3)）

(54) Title: USB APPARATUS
(54) 発明の名称：USB機器



(S7) Abstract: This USB apparatus is equipped with a USB connector and a USB controller which executes data communication with an external USB apparatus via the USB connector. When a connector provided on one end of a USB cable and having an ungrounded fourth terminal is connected to the USB connector, this USB apparatus is capable of switching the USB controller, by default, between operating as a USB host controller for communicating with a USB device apparatus, and operating as a USB device controller for communicating with a USB host apparatus.

(57) 要約: USB機器は、USBコネクタと、前記USBコネクタを介して外部のUSB機器とデータ通信を行うUSBコントローラとを備える。前記USB機器は、USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態において、前記USBコントローラをデフォルトで、USBデバイス機器と通信を行うUSBホストコントローラとして動作させるか、USBホスト機器と通信を行うUSBデバイスコントローラとして動作させるかを切り替えることができる。

WO 2014/064874 A1

明 細 書

発明の名称 : U S B 機器

技術分野

[0001] 本発明は、U S B (Universal Serial Bus) コネクタを備えるU S B機器に関する。

背景技術

[0002] 例えばA B型U S Bコネクタを備えるタブレット端末などのUSB On-The-Go規格に準拠したU S B機器は、パーソナルコンピュータなどのU S Bホスト機器とU S B接続された場合にU S Bデバイス機器として動作でき、マウスなどのU S Bデバイス機器とU S B接続された場合にU S Bホスト機器として動作できる（例えば特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2 0 1 0－2 5 1 8 5 9号公報

特許文献2：特開2 0 0 8－1 0 8 0 8 3号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] A B型非標準U S Bコネクタ1 0 0を備えるUSB On-The-Go規格に準拠した一般的なU S B機器1 0 1をU S Bデバイス機器として動作させる場合には、例えば図5に示すように、一端にB型非標準U S Bコネクタ1 0 2が設けられ、他端にA型標準U S Bコネクタ1 0 3が設けられている通常のU S Bケーブル1 0 4を用いてUSB On-The-Go規格に準拠した一般的なU S B機器1 0 1とA型標準U S Bコネクタ1 0 5を備えるU S Bホスト機器1 0 6とを接続すればよい。なお、非標準U S Bコネクタとは、ミニU S Bコネクタ又はマイクロU S Bコネクタを意味している。

[0005] 一方、USB On-The-Go規格に準拠した一般的なU S B機器1 0 1をU S Bホスト機器として動作させる場合には、例えば図6に示すように、一端に第

4端子がグランドになっているA型非標準USBコネクタ107が設けられ、他端にB型標準USBコネクタ108が設けられているUSBホストケーブル109を用いてUSB On-The-Go規格に準拠した一般的なUSB機器101とB型標準USBコネクタ110を備えるUSBデバイス機器111とを接続する必要がある。

[0006] このため、通常のUSBケーブル104以外にUSBホストケーブル109も準備する必要がある、ユーザーにとって不便であった。

[0007] なお、USB On-The-Go規格で規定されているHost Negotiation Protocolを利用すると、USB On-The-Go規格に準拠したUSB機器と、そのUSB On-The-Go規格に準拠したUSB機器にUSB接続される他のUSB機器との間で、ホスト権の移動が可能になる（例えば、特許文献2参照）。しかしながら、Host Negotiation Protocolでは、USB On-The-Go規格に準拠したUSB機器をデフォルトで、USBホスト機器として動作させるか、デフォルトでUSBデバイス機器として動作させるかを切り替えることはできない。なお、デフォルトとは、USB接続後にHost Negotiation Protocolを利用したホスト権の移動が実行されていない状態を意味する。

[0008] 本発明は、上記の状況に鑑み、USBホストケーブルを準備することなく、デフォルトでUSBホスト機器として動作する場合とデフォルトでUSBデバイス機器として動作する場合とを切り替えることができるUSB機器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] 本発明に係るUSB機器は、USBコネクタと、前記USBコネクタを介して外部のUSB機器とデータ通信を行うUSBコントローラとを備えるUSB機器であって、USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態において、前記USBコントローラをデフォルトで、USBデバイス機器と通信を行うUSBホストコントローラとして動作させるか、USBホスト機器と通信を行うUSBデバイスコントローラとして動作させるかを切り替えること

ができる構成とする。

発明の効果

[0010] 本発明に係るUSB機器によると、第4端子がグランドになっているコネクタを有していない通常のUSBケーブルを用いて本発明に係るUSB機器と外部のUSB機器とをUSB接続することで、USBホストケーブルを準備することなく、デフォルトでUSBホスト機器として動作する場合とデフォルトでUSBデバイス機器として動作する場合とを切り替えることができる。

[0011] 本発明の意義ないし効果は、以下に示す実施の形態の説明により更に明らかとなろう。ただし、以下の実施の形態は、あくまでも、本発明の一つの実施形態であって、本発明ないし各構成要件の用語の意義は、以下の実施の形態に記載されたものに制限されるものではない。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の第1実施形態に係るUSB機器とUSBホスト機器とがUSB接続される状態を示す図である。

[図2]本発明の第1実施形態に係るUSB機器とUSBデバイス機器とがUSB接続される状態を示す図である。

[図3A]本発明の第1実施形態に係るUSB機器が備える表示部の表示画面例を示す図である。

[図3B]本発明の第1実施形態に係るUSB機器が備える表示部の表示画面例を示す図である。

[図4]本発明の第2実施形態に係るUSB機器の概略構成を示す図である。

[図5]USB On-The-Go規格に準拠した一般的なUSB機器とUSBホスト機器とがUSB接続される状態を示す図である。

[図6]USB On-The-Go規格に準拠した一般的なUSB機器とUSBデバイス機器とがUSB接続される状態を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の実施形態について図面を参照して以下に説明する。

[0014] <第 1 実施形態>

本発明の第 1 実施形態に係る U S B 機器と U S B ホスト機器とが U S B 接続される状態を図 1 に示し、本発明の第 1 実施形態に係る U S B 機器と U S B デバイス機器とが U S B 接続される状態を図 2 に示す。なお、図 1 及び図 2 において図 5 と同一の部分には同一の符号を付す。

[0015] 図 1 に示すように、本実施形態に係る U S B 機器であるタブレット端末 8 と A 型標準 U S B コネクタ 1 0 5 を備える U S B ホスト機器 1 0 6 とは、一端に B 型非標準 U S B コネクタ 1 0 2 が設けられ、他端に A 型標準 U S B コネクタ 1 0 3 が設けられている通常の U S B ケーブル 1 0 4 を用いて U S B 接続することができる。

[0016] また、図 2 に示すように、本実施形態に係る U S B 機器であるタブレット端末 8 と B 型非標準 U S B コネクタ 1 1 2 を備える U S B デバイス機器 1 1 3 とは、一端に B 型非標準 U S B コネクタ 1 0 2 が設けられ、他端に A 型標準 U S B コネクタ 1 0 3 が設けられている通常の U S B ケーブル 1 0 4 と、一端に A 型標準 U S B コネクタを有し、他端に A 型非標準 U S B コネクタを有する U S B 変換コネクタ 1 1 4 とを用いて U S B 接続することができる。なお、U S B ケーブル 1 0 4 及び U S B 変換コネクタ 1 1 4 の代わりに、一端に B 型非標準 U S B コネクタが設けられ、他端に A 型非標準 U S B コネクタが設けられている通常の U S B ケーブルを用いることも可能である。

[0017] 本実施形態に係る U S B 機器であるタブレット端末 8 は、A B 型非標準 U S B コネクタ 1 と、U S B コントローラ 2 と、スイッチ 3 と、C P U (Central Processing Unit) 4 と、メモリ 5 と、表示部 6 と、表示部 6 の表示画面上に設けられるタッチパネル部 7 とを備える。

[0018] A B 型非標準 U S B コネクタ 1 の第 1 ～第 5 端子は U S B コントローラ 2 に接続されている。U S B コントローラ 2 は、A B 型非標準 U S B コネクタ 1 の第 4 端子がグランドであることを検出した場合に U S B デバイス機器と通信を行う U S B ホストコントローラとして動作し、A B 型非標準 U S B コネクタ 1 の第 4 端子がグランドでないことを検出した場合に U S B ホスト機

器と通信を行うUSBデバイスコントローラとして動作する。

- [0019] スイッチ3は、CPU4から送られてくる制御信号に基づいて、AB型非標準USBコネクタ1の第4端子とAB型非標準USBコネクタ1の第5端子の電氣的接続をON/OFFする。スイッチ3には例えばトランジスタを用いることができ、スイッチ3にトランジスタを用いる場合には、AB型非標準USBコネクタ1の第4端子とトランジスタの第1端子とを接続し、AB型非標準USBコネクタ1の第5端子とトランジスタの第2端子とを接続し、CPU4から送られてくる制御信号がトランジスタの制御端子に入力されるようにすればよい。
- [0020] CPU4は、ユーザーによる操作入力を受け付けるタッチパネル部7から出力される信号に応じて、タブレット端末8の各種制御を行う。メモリ5は、CPU4がタブレット端末8の各種制御を行うために必要な各種プログラム及び各種データを不揮発的に記憶している。表示部6は、CPU4の制御に従って表示画面に各種情報を表示する。
- [0021] 本実施形態では、タブレット端末8の各種設定項目にUSBの設定が含まれている。
- [0022] 表示部6の表示画面が図3Aに示すUSBの設定画面になっている状態において、表示部6の表示画面に非反転表示されている「ホスト」キーに対応するタッチパネル部7のパネル領域をユーザーがタップすると、USBの設定が変更される。具体的には、表示部6の表示画面に反転表示されている「デバイス」キーが非反転表示され、表示部6の表示画面に非反転表示されている「ホスト」キーが反転表示されて表示部6の表示画面が図3Bに示すUSBの設定画面になるとともに、CPU4が、AB型非標準USBコネクタ1の第4端子とAB型非標準USBコネクタ1の第5端子の電氣的接続をOFFからONに変更するようにスイッチ3を制御する。この設定変更により、USBデバイス機器として動作していたタブレット端末8はUSBホスト機器として動作する。
- [0023] また、表示部6の表示画面が図3Bに示すUSBの設定画面になっている

状態において、表示部6の表示画面に非反転表示されている「デバイス」キーに対応するタッチパネル部7のパネル領域をユーザーがタップした場合も、USBの設定が変更される。具体的には、表示部6の表示画面に反転表示されている「ホスト」キーが非反転表示され、表示部6の表示画面に非反転表示されている「デバイス」キーが反転表示されて表示部6の表示画面が図3Aに示すUSBの設定画面になるとともに、CPU4が、AB型非標準USBコネクタ1の第4端子とAB型非標準USBコネクタ1の第5端子の電氣的接続をONからOFFに変更するようにスイッチ3を制御する。この設定変更により、USBホスト機器として動作していたタブレット端末8はUSBデバイス機器として動作する。

[0024] 上記の通り、通常のUSBケーブルを用いてタブレット端末8と他のUSB機器（例えば図1中のUSBホスト機器106または図2中のUSBデバイス機器113）とをUSB接続した状態で、タブレット端末8がデフォルトでUSBホスト機器として動作する場合とタブレット端末8がデフォルトでUSBデバイス機器として動作する場合とを切り替えることができるので、USBホストケーブルを準備する必要がなくなり、ユーザーにとって便利である。

[0025] <第2実施形態>

図4は、本発明の第2実施形態に係るUSB機器の概略構成を示す図である。本実施形態に係るUSB機器であるタブレット端末8'は第1実施形態に係るUSB機器であるタブレット端末8からUSBコントローラ2を取り除き、USBコントローラ2の代わりにUSBホストコントローラ21及びUSBデバイスコントローラ22を設けた構成である。なお、本実施形態において第1実施形態と同様の部分については説明を省略する。

[0026] AB型非標準USBコネクタ1の第1～第5端子はUSBホストコントローラ21及びUSBデバイスコントローラ22それぞれに接続されている。USBホストコントローラ21は、AB型非標準USBコネクタ1の第4端子がグランドであることを検出した場合にUSBデバイス機器と通信を行う

ことができる動作モードになり、A B型非標準U S Bコネクタ 1 の第4 端子がグラウンドでないことを検出した場合にA B型非標準U S Bコネクタ 1 の第4 端子がグラウンドであるかないかの検出は行うが通信動作は停止しているスリープモードになる。U S Bデバイスコントローラ 2 2 は、A B型非標準U S Bコネクタ 1 の第4 端子がグラウンドでないことを検出した場合にU S Bホスト機器と通信を行うことができる動作モードになり、A B型非標準U S Bコネクタ 1 の第4 端子がグラウンドであることを検出した場合にA B型非標準U S Bコネクタ 1 の第4 端子がグラウンドであるかないかの検出は行うが通信動作は停止しているスリープモードになる。

[0027] したがって、本実施形態では、U S Bホストコントローラ 2 1 及びU S Bデバイスコントローラ 2 2 が、他のU S B機器（例えば図 1 中のU S Bホスト機器 1 0 6 または図 2 中のU S Bデバイス機器 1 1 3）とデータ通信を行うU S Bコントローラを構成している。

[0028] 通常のU S Bケーブルを用いてタブレット端末 8' と他のU S B機器（例えば図 1 中のU S Bホスト機器 1 0 6 または図 2 中のU S Bデバイス機器 1 1 3）とをU S B接続した状態で、タブレット端末 8' がデフォルトでU S Bホスト機器として動作する場合とタブレット端末 8' がデフォルトでU S Bデバイス機器として動作する場合とを切り替えることができるので、U S Bホストケーブルを準備する必要がなくなり、ユーザーにとって便利である。

[0029] <その他>

上述した各実施形態では、ユーザーによる操作入力を受け付ける操作入力部として、タッチパネル部 7 を設けたが、例えば、リモコン送信機から送信されるリモコン信号を受信する受信部、スイッチ 3 としても用いられユーザーによる手動操作が可能な位置に設けられるスイッチなどを、ユーザーによる操作入力を受け付ける操作入力部として用いても構わない。

[0030] また、本発明に係るU S B機器と他のU S B機器とのU S B接続は、通常のU S Bケーブルのみを用いたU S B接続（図 1 参照）と、通常のU S Bケ

ケーブル及び1つのUSB変換コネクタを用いたUSB接続（図2参照）とに限定されることはなく、通常のUSBケーブル、本発明に係るUSB機器と通常のUSBケーブルとの間に設けられるUSB変換コネクタ、及び他のUSB機器と通常のUSBケーブルとの間に設けられるUSB変換コネクタを用いたUSB接続であっても構わない。

[0031] また、図1及び図2に示す場合とは異なり、タブレット端末8にUSB接続される他のUSB機器の組み合わせを、例えば、A型非標準USBコネクタを備えるUSBホスト機器と、B型非標準USBコネクタを備えるUSBデバイス機器とにした場合には、タブレット端末8とA型非標準USBコネクタを備えるUSBホスト機器とのUSB接続も、タブレット端末8とB型非標準USBコネクタを備えるUSBデバイス機器とのUSB接続も、一端にA型非標準USBコネクタが設けられ他端にB型非標準USBコネクタが設けられる通常のUSBケーブルのみを用いたUSB接続にすることができる。

[0032] 以上説明したUSB機器は、USBコネクタと、前記USBコネクタを介して外部のUSB機器とデータ通信を行うUSBコントローラとを備えるUSB機器であって、USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態において、前記USBコントローラをデフォルトで、USBデバイス機器と通信を行うUSBホストコントローラとして動作させるか、USBホスト機器と通信を行うUSBデバイスコントローラとして動作させるかを切り替えることができる構成（第1の構成）である。

[0033] このような構成によると、USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態であれば、前記USBコントローラをデフォルトで、USBデバイス機器と通信を行うUSBホストコントローラとして動作させるか、USBホスト機器と通信を行うUSBデバイスコントローラとして動作させるかを切り替えることができる。したがって、第4端子がグランドになっているコネクタ

を有していない通常のUSBケーブルを用いて上記第1の構成のUSB機器と前記外部のUSB機器とをUSB接続することで、USBケーブルを取り替えることなく、デフォルトでUSBホスト機器として動作する場合とデフォルトでUSBデバイス機器として動作する場合とを切り替えることができる。

[0034] また、上記第1の構成のUSB機器において、前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をON/OFFするスイッチを備え、USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態において、前記スイッチが前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をONにする場合は、前記USBコントローラがデフォルトでUSBホストコントローラとして動作し、USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態において、前記スイッチが前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をOFFにする場合は、前記USBコントローラがデフォルトでUSBデバイスコントローラとして動作する構成（第2の構成）としてもよい。

[0035] このような構成によると、前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をON/OFFするスイッチを追加するという簡単な回路構成で、フォルトでUSBホスト機器として動作する場合とデフォルトでUSBデバイス機器として動作する場合とを切り替えることができる。

[0036] また、上記第2の構成のUSB機器において、ユーザーによる操作入力を受け付ける操作入力部を備え、前記スイッチが、前記操作入力部が受け付けた操作入力の内容に応じて、前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をON/OFFする構成（第3の構成）としてもよい。

[0037] このような構成によると、デフォルトでUSBホスト機器として動作する

場合とデフォルトでUSBデバイス機器として動作する場合とをユーザーの意図通りに切り替えることができる。

符号の説明

- [0038]
- 1、100 AB型非標準USBコネクタ
 - 2 USBコントローラ
 - 3 スイッチ
 - 4 CPU
 - 5 メモリ
 - 6 表示部
 - 7 タッチパネル部
 - 8 タブレット端末
 - 21 USBホストコントローラ
 - 22 USBデバイスコントローラ
 - 101 USB On-The-Go規格に準拠した一般的なUSB機器
 - 102、112 B型非標準USBコネクタ
 - 103、105 A型標準USBコネクタ
 - 104 通常のUSBケーブル
 - 106 USBホスト機器
 - 107 A型非標準USBコネクタ
 - 108、110 B型標準USBコネクタ
 - 109 USBホストケーブル
 - 111、113 USBデバイス機器
 - 114 USB変換コネクタ

請求の範囲

[請求項1]

USBコネクタと、

前記USBコネクタを介して外部のUSB機器とデータ通信を行うUSBコントローラとを備えるUSB機器であって、

USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態において、

前記USBコントローラをデフォルトで、USBデバイス機器と通信を行うUSBホストコントローラとして動作させるか、USBホスト機器と通信を行うUSBデバイスコントローラとして動作させるかを切り替えることができることを特徴とするUSB機器。

[請求項2]

前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をON/OFFするスイッチを備え、

USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態において、前記スイッチが前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をONにする場合は、前記USBコントローラがデフォルトでUSBホストコントローラとして動作し、

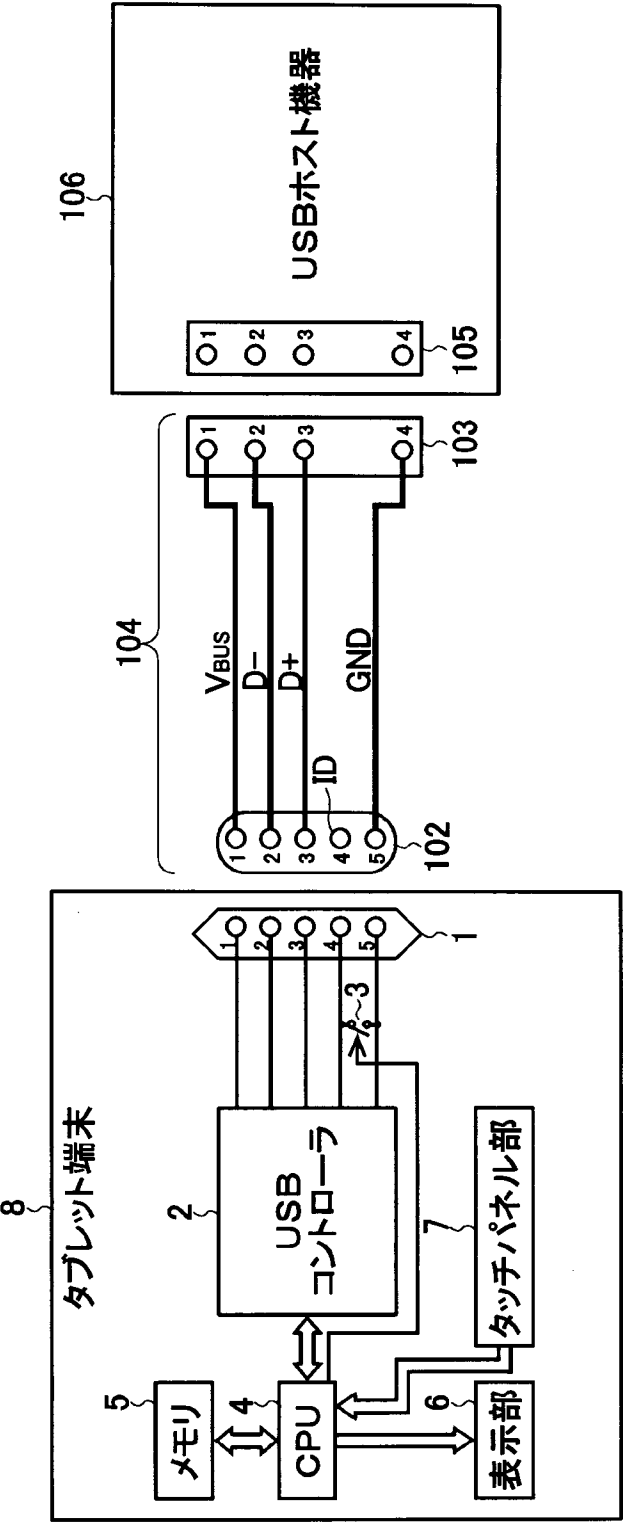
USBケーブルの一端に設けられる第4端子がグランドになっていないコネクタが前記USBコネクタに接続されている状態において、前記スイッチが前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をOFFにする場合は、前記USBコントローラがデフォルトでUSBデバイスコントローラとして動作する請求項1に記載のUSB機器。

[請求項3]

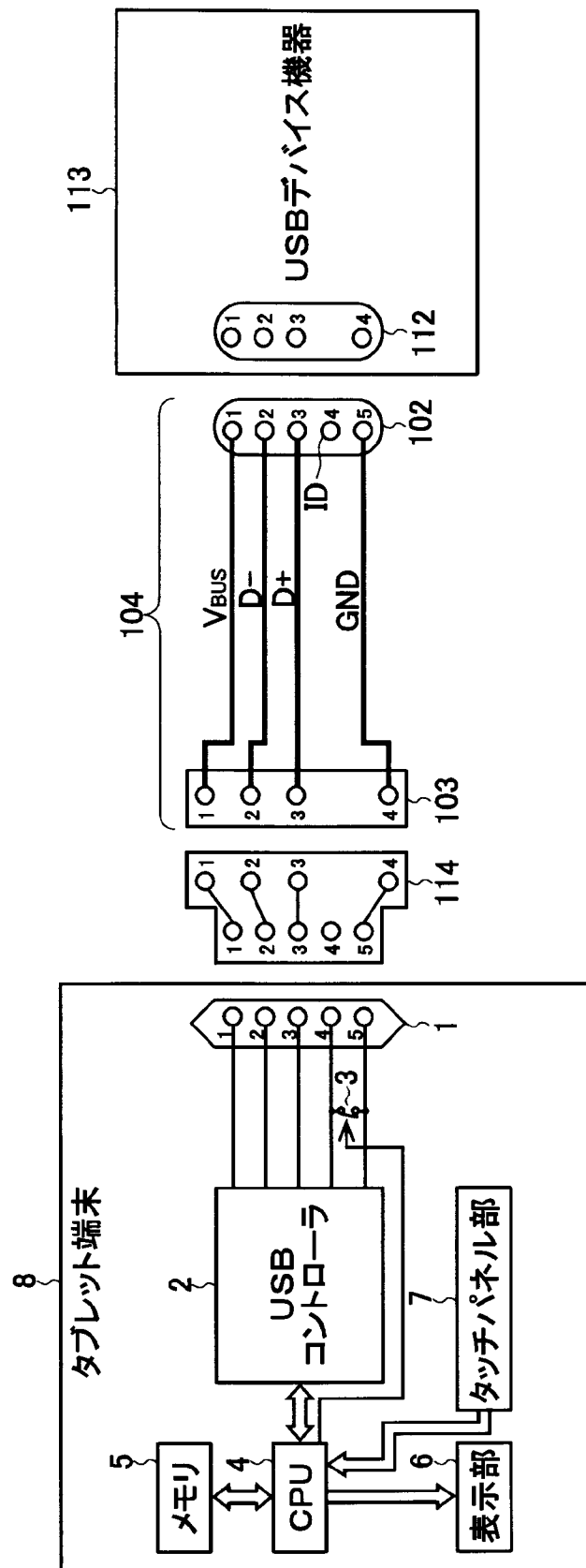
ユーザーによる操作入力を受け付ける操作入力部を備え、

前記スイッチが、前記操作入力部が受け付けた操作入力の内容に応じて、前記USBコネクタの第4端子と前記USBコネクタの第5端子との電氣的接続をON/OFFする請求項2に記載のUSB機器。

[図1]



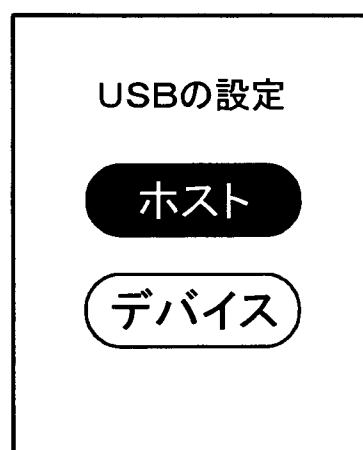
[図2]



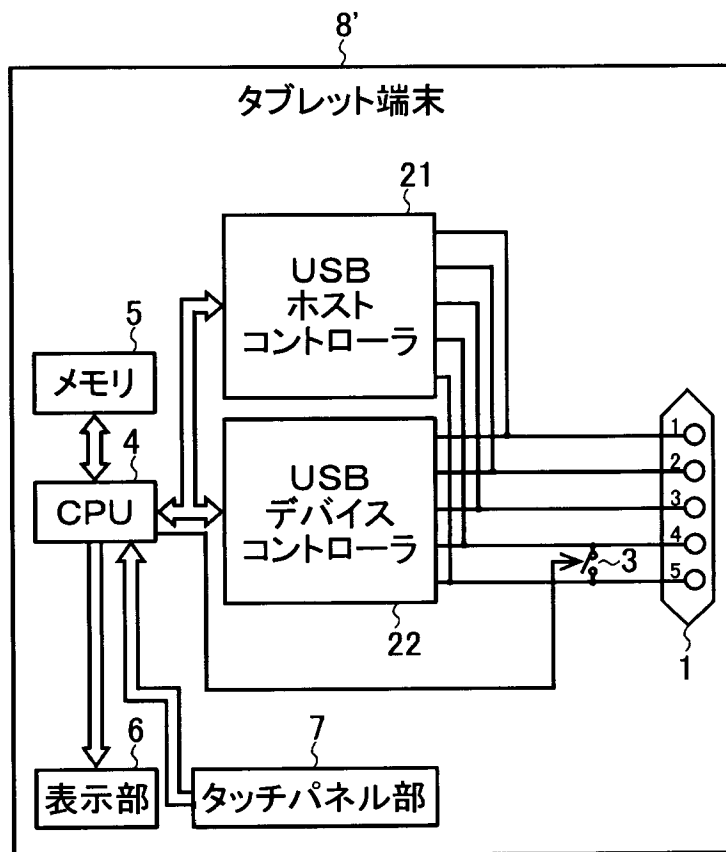
[図3A]



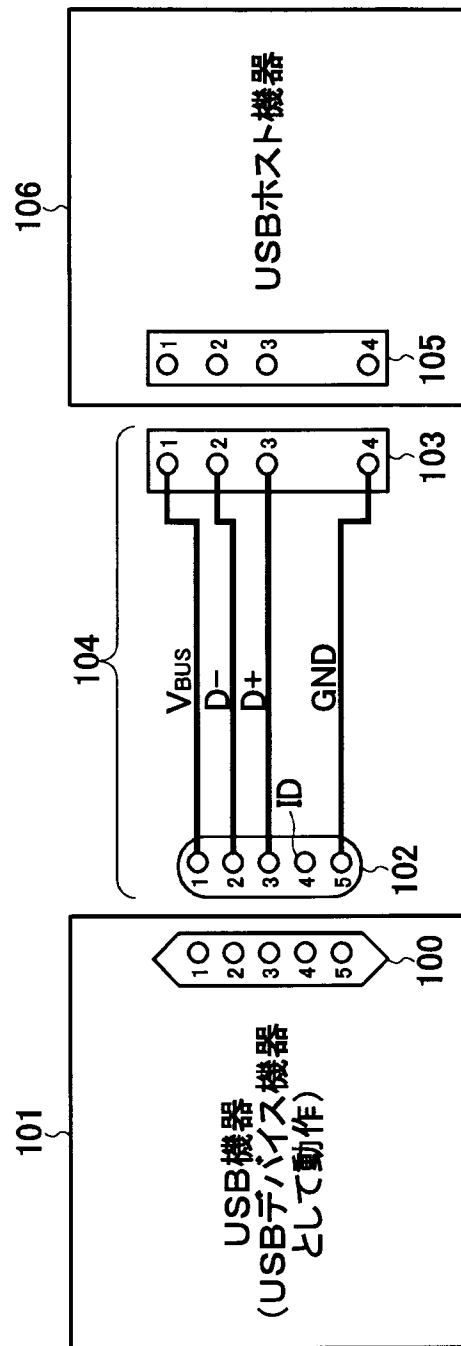
[図3B]



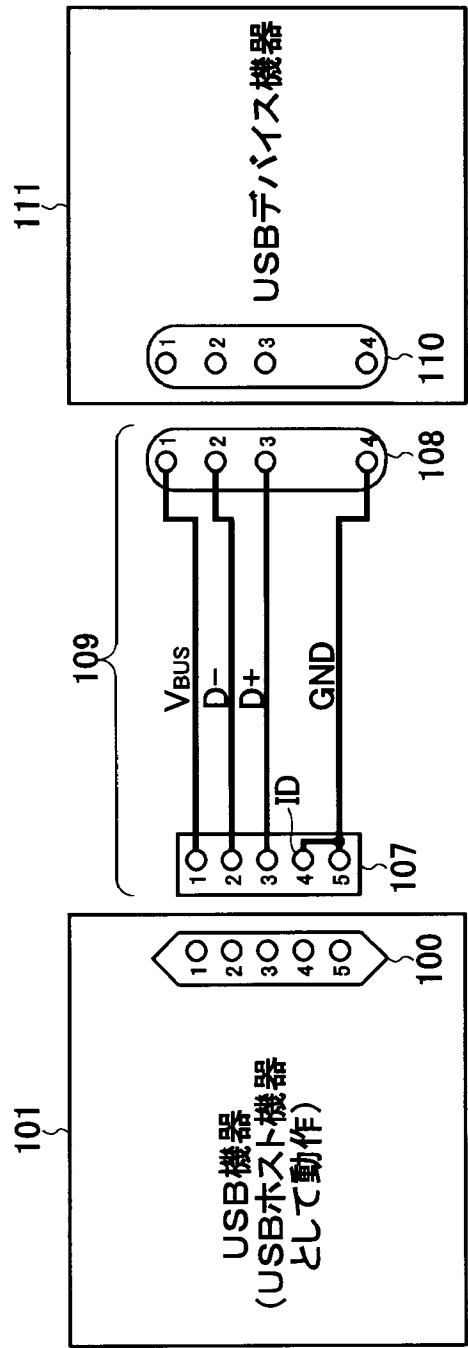
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/004962

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F13/38(2006.01)i, G06F3/00(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)

G06F3/00, G06F13/10, G06F13/38

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 A	JP 2002-116853 A (TDK Corp.), 19 April 2002 (19.04.2002), paragraphs [0008] to [0054]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1 2, 3
A	JP 2003-323396 A (Seiko Epson Corp.), 14 November 2003 (14.11.2003), paragraphs [0036] to [0048]; fig. 1 to 2 & US 2003/0204652 A1	1-3
A	JP 2003-263253 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 19 September 2003 (19.09.2003), paragraphs [0011] to [0066]; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-3

☒ 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
05 September, 2013 (05.09.13)

Date of mailing of the international search report
17 September, 2013 (17.09.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/004962

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-020549 A (Nikon Corp.), 28 January 2010 (28.01.2010), paragraphs [0004] to [0054]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. G06F13/38(2006.01)i, G06F3/00(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. G06F3/00, G06F13/10, G06F13/38

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 A	J P 2 0 0 2 - 1 1 6 8 5 3 A (ティーディーケー株式会社) 2 0 0 2 . 0 4 . 1 9 , 段落【0 0 0 8】 - 【0 0 5 4】, 図1 - 5 (ファミリーなし)	1 2, 3
A	J P 2 0 0 3 - 3 2 3 3 9 6 A (セイコーエプソン株式会社) 2 0 0 3 . 1 1 . 1 4 , 段落【0 0 3 6】 - 【0 0 4 8】, 図1 - 2 & U S 2 0 0 3 / 0 2 0 4 6 5 2 A 1	1-3

☒ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

0 5 . 0 9 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 9 . 2 0 1 3

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1 0 0 - 8 9 1 5
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）

古河 雅輝

5 T

3 2 4 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 8

C (続き) . 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
A	J P 2003-263253 A (富士ゼロックス株式会社) 2003.09.19, 段落【0011】－【0066】, 図1-11 (ファミリーなし)	1-3
A	J P 2010-020549 A (株式会社ニコン) 2010.01.28, 段落【0004】－【0054】, 図1-2 (ファミリーなし)	1-3