【書類名】明細書

【発明の名称】電子機器

【技術分野】

　【０００１】

　本発明は、電子機器に関する。

【背景技術】

　【０００２】

　従来、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）規格においては種々の種類（Ｔｙｐｅ）が規定されている。近年、ＵＳＢＴｙｐｅＣ（非特許文献１参照）という規格が規定され、普及し始めている。

【先行技術文献】

【非特許文献】

　【０００３】

　USB Type-C Cable and Connector Specification［2015年12月28日検索］、インターネット〈URL：http://www.usb.org/developers/usbtypec/〉

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

　【０００４】

　複数のＵＳＢ規格に対応する電子機器を構成する場合、従来、各規格に対応する複数組の回路を有する電子機器を構成していた。 本発明は、回路構成を単純化する技術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】

　【０００５】

　上記目的を達成するための電子機器は、ＵＳＢＴｙｐｅＣの接続口である第１接続口と、ＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢの接続口である第２接続口と、前記第１接続口および前記第２接続口に分岐する配線と、前記第１接続口と前記第２接続口との一方にコネクタが接続されている場合に、他方にコネクタが接続できない排他構造と、を備える。

　【０００６】

　すなわち、発明の一実施形態にかかる電子機器は、電子機器の内部の回路に接続され、分岐して第１接続口および第２接続口に接続する配線を備え、排他構造によって第１接続口と第２接続口とのいずれか一方にコネクタを接続することができる。従って、電子機器は、ＵＳＢによる通信を行うために、ＵＳＢＴｙｐｅＣのＵＳＢとＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢとのそれぞれに対応するための回路を個別に備える必要はなく、ＵＳＢＴｙｐｅＣのＵＳＢとＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢとを処理するための共通の回路を備えていれば良い。このため、電子機器の回路構成を単純化することができる。

【図面の簡単な説明】

　【０００７】

　　【図１】図１Ａは本発明の実施形態にかかる電子機器の使用態様を説明する説明図で

あり、図１Ｂは排他構造の説明図であり、図１Ｃは電子機器に含まれる制御回路の構成を示す図である。

　　【図２】図２Ａは電子機器に含まれる制御回路の構成を示す図であり、図２Ｂ，図２

Ｃ，図２Ｄは排他構造の説明図である。

【発明を実施するための形態】

　【０００８】

　ここでは、下記の順序に従って本発明の実施の形態について説明する。

（１）電子機器の使用態様：

（１－１）排他構造の構成：

（１－２）ＵＳＢ処理回路の構成：

（２）他の実施形態：

　【０００９】

　（１）電子機器の使用態様：

図１Ａは、本発明の実施形態にかかる電子機器の使用態様を説明する説明図である。本実施形態にかかる電子機器はホストとして機能する。すなわち、ＵＳＢの規格において電力供給側となるホスト２０が本発明の一実施形態であり、ホスト２０には電力供給を受けるデバイス３０がＵＳＢで接続される。ホスト２０はＵＳＢ処理回路１０を備えている。

　【００１０】

　ＵＳＢ処理回路１０はＵＳＢ規格の信号と電力とを扱う回路であり、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂを備えている。第１接続口１０ａはＵＳＢＴｙｐｅＣのコネクタを接続可能な接続口であり、第２接続口１０ｂはＵＳＢＴｙｐｅＡのコネクタを接続可能な接続口である。第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂはホスト２０の外面で開口しており、当該開口部にコネクタを接続することができる。

　【００１１】

　デバイス３０は、ホスト２０に接続される電子機器であり、ＵＳＢＴｙｐｅＣまたはＵＳＢＴｙｐｅＡのいずれかの規格のコネクタを接続可能な接続口３０ａを備えている。デバイス３０の接続口３０ａがＵＳＢＴｙｐｅＣのコネクタを接続可能である場合、デバイス３０の接続口３０ａとホスト２０の第１接続口１０ａとに対してＵＳＢＴｙｐｅＣのケーブルが接続される。図１Ａにおいては、当該ケーブルを実線で示している。デバイス３０の接続口３０ａがＵＳＢＴｙｐｅＡのコネクタを接続可能である場合、デバイス３０の接続口３０ａとホスト２０の第２接続口１０ｂとに対してＵＳＢＴｙｐｅＡのケーブルが接続される。図１Ａにおいては、当該ケーブルを破線で示している。

　【００１２】

　以上のように、本実施形態においては、デバイス３０がＵＳＢＴｙｐｅＡ、ＵＳＢＴｙｐｅＣのいずれの規格に対応している場合であっても、ホスト２０に対して接続することが可能である。デバイス３０がホスト２０に接続されると、ホスト２０は、デバイス３０に対してＵＳＢケーブルを介して必要に応じて電力を供給し、ホスト２０とデバイス３０との間で通信が行われる。

　【００１３】

　（１－１）排他構造の構成：

図１Ｂは、ホスト２０の外面に開口する第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂを開口部側から見た状態を示す図である。図１Ｂにおいて第１方向、第２方向は互いに直交する方向であり、本実施形態において第２方向はホスト２０の上下方向であるが、むろん、第２方向が左右方向であっても良いし、他の方向であっても良い。

　【００１４】

　本実施形態において、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂは、各接続口のそれぞれにコネクタが接続された場合に、コネクタが空間的に重複する位置関係であるようにホスト２０の外面に形成されている。すなわち、本実施形態においては、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂが特定の位置関係であることにより、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂのいずれか一方のみにコネクタが接続できるような排他構造が形成されている。

　【００１５】

　具体的には、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂは一方に長い開口部を有している。ここでは、開口部において当該一方に平行な辺を長辺と呼び、長辺に平行な方向を短辺方向と呼ぶ。本実施形態において第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂは、それぞれ第１方向に長辺が向いており、第１方向において第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂとは同じ位置にある。すなわち、第１接続口１０ａと第２接続口１０ｂとは、第１方向において重なっている。

　【００１６】

　さらに、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂは、それぞれ第２方向に短辺が向いており、第１接続口１０ａの短辺方向の中心と第２接続口１０ｂの短辺方向の中心との距離Ｌは一方の接続口にコネクタが接続されると他方にコネクタが接続できないような値に設定されている。すなわち、距離Ｌは、第１接続口１０ａにＵＳＢＴｙｐｅＣのコネクタが接続されている状態で第２接続口１０ｂにＵＳＢＴｙｐｅＡのコネクタを接続しようとすると、両コネクタが干渉し、第２接続口１０ｂにコネクタを接続できないような距離に設定されている。なお、ＵＳＢＴｙｐｅＣのコネクタの短辺方向の最大値は６．５ｍｍであり、ＵＳＢＴｙｐｅＡのコネクタの短辺方向の最大値は８．０ｍｍであるため、距離Ｌは７．２５（＝（８．０＋６．５）／２）ｍｍ未満である。

　【００１７】

　以上の構成によれば、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂの一方にコネクタが接続されている状態において、他方にコネクタを接続しようとした場合に、前者のコネクタが障害となって後者のコネクタを接続口に挿入できない。従って、ホスト２０に対しては、ＵＳＢＴｙｐｅＡのコネクタまたはＵＳＢＴｙｐｅＣのコネクタの、何れか一方を挿入可能である。

　【００１８】

　（１－２）ＵＳＢ処理回路の構成：

図１Ｃは、ＳｕｐｅｒＳｐｅｅｄ規格に対応した通信を実行可能なホスト２０が備えるＵＳＢ処理回路１０の構成を示す図である。ＵＳＢ処理回路１０は、配線切替回路１１と第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂから延びる配線とを備えている。配線切替回路１１は、接続検知回路１１ａとＢＵＳ切替回路１１ｂとを備えている。

　【００１９】

　接続検知回路１１ａは、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂのそれぞれに対して信号線で接続されている。接続検知回路１１ａは、各信号線を介して第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂに対するコネクタの接続の有無を検知することができる。また、接続検知回路１１ａは、ＢＵＳ切替回路１１ｂと信号線で接続されており、第１接続口１０ａと第２接続口１０ｂとのいずれかにコネクタが接続されていることが検知された場合、検知された接続口を示す情報をＢＵＳ切替回路１１ｂに対して出力する。

　【００２０】

　ＢＵＳ切替回路１１ｂは、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂのそれぞれと、ホスト２０が備える信号処理回路２２とに対して信号線で接続されている。ＢＵＳ切替回路１１ｂは、信号処理回路２２から延びる信号線を、第１接続口１０ａまたは第２接続口１０ｂから延びる信号線のいずれかに接続する切替スイッチを備えており、接続検知回路１１ａの出力信号に基づいてスイッチを切り替える。

　【００２１】

　すなわち、接続検知回路１１ａの出力信号が第１接続口１０ａに対してコネクタが接続されていることを示している場合、ＢＵＳ切替回路１１ｂは、第１接続口１０ａと信号処理回路２２とが導通するようにスイッチを切り替える。また、接続検知回路１１ａの出力信号が第２接続口１０ｂに対してコネクタが接続されていることを示している場合、ＢＵＳ切替回路１１ｂは、第２接続口１０ｂと信号処理回路２２とが導通するようにスイッチを切り替える。なお、接続検知回路１１ａは配線切替回路１１と一体的に構成されても良いし、別体として構成されても良い。

　【００２２】

　信号処理回路２２は、ＵＳＢＴｙｐｅＣおよびＵＳＢＴｙｐｅＡの規格に準拠した通信を実行するための回路である。第１接続口１０ａまたは第２接続口１０ｂに対してケーブルを介してデバイス３０が接続された場合、ＢＵＳ切替回路１１ｂのスイッチ切替により、コネクタが接続された接続口と信号処理回路２２との間で通信を実行可能な状況となる。

　【００２３】

　一方、ホスト２０は、電源回路２１を備えている。電源回路２１は、ＵＳＢ規格で規定された電圧の電力を生成する回路である。電源回路２１はＵＳＢ処理回路１０に向けて延びる電力線を備えており、当該電力線は分岐して第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂに接続されている。従って、電源回路２１が生成した電力は、第１接続口１０ａまたは第２接続口１０ｂに接続されたコネクタを介してデバイス３０に供給される。

　【００２４】

　以上の構成によれば、デバイス３０はホスト２０から電力の供給を受けて駆動可能であり、ホスト２０とデバイス３０とでＵＳＢ通信を行うことが可能になる。なお、配線切替回路１１によって配線を切り替える本実施形態においては、第１接続口１０ａと第２接続口１０ｂとのいずれか一方が信号処理回路２２に接続された通信線と導通し、他方が当該通信線と導通していない状態となる。このため、通信が行われる通信線から通信が行われない通信線への信号の漏洩等が抑制される。従って、信号周波数が高く分岐による高周波損失が無視できない信号、例えば、ＳｕｐｅｒＳｐｅｅｄ規格での信号を伝達させることができる。

　【００２５】

　さらに、本実施形態においては、ホスト２０に排他構造が形成されているため、第１接続口１０ａと第２接続口１０ｂとのいずれか一方にコネクタを接続することができる。従って、ホスト２０は、ＵＳＢ規格による通信を行うために、ＵＳＢＴｙｐｅＣのＵＳＢとＵＳＢＴｙｐｅＡとのそれぞれに対応するための回路を個別に備える必要はなく、各規格について共通の電源回路２１および共通の信号処理回路２２を備えていれば良い。このため、電子機器の回路構成を単純化することができる。

　【００２６】

　（２）他の実施形態：

以上の実施形態は本発明を実施するための一例であり、異なる規格のＵＳＢの接続口の一方にコネクタが接続されると他方にコネクタが接続できないように構成する限りにおいて、他にも種々の実施形態を採用可能である。例えば、本発明にかかる電子機器はＵＳＢ規格においてホストとして機能しても良いし、デバイスとして機能しても良い。

　【００２７】

　また、上述の実施形態においてＵＳＢ処理回路１０は配線切替回路１１を備えていたが、伝送される信号が分岐による高周波損失の影響を無視できる信号、例えば、Ｈｉｇｈ　Ｓｐｅｅｄ規格の信号であれば、配線切替回路１１を省略することができる。図２Ａは、図１Ｃに示すＵＳＢ処理回路１０から配線切替回路１１を省略して構成したＵＳＢ処理回路１００の構成を示している。同図２Ａに示す構成において、図１Ｃに示す符号と同一の符号で示す構成要素は図１Ｃに示す構成と同様の構成である。

　【００２８】

　本実施形態にかかるＵＳＢ処理回路１００は、配線切替回路１１を必要とせず、電源回路２１から延び、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂに分岐する電力線と、信号処理回路２２０から延び、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂに分岐する信号線とを備えている。

　【００２９】

　さらに、信号処理回路２２０は、第１接続口１０ａと信号線によって接続されており（第２接続口１０ｂと接続されていても良い）、第１接続口１０ａにコネクタが接続されているか否かを検知することができる。以上の構成によれば、電源回路２１の出力電力が、第１接続口１０ａまたは第２接続口１０ｂに接続されたコネクタおよびケーブルを介してデバイス３０に供給される。また、信号処理回路２２０は、第１接続口１０ａまたは第２接続口１０ｂに接続されたコネクタおよびケーブルを介してデバイス３０と通信を行うことができる。

　【００３０】

　以上の構成においても、ＵＳＢＴｙｐｅＣとＵＳＢＴｙｐｅＡとの各規格について共通の電源回路２１および共通の信号処理回路２２０を備えていれば良い。このため、電子機器の回路構成を単純化することができる。

　【００３１】

　さらに、第１接続口は、ＵＳＢＴｙｐｅＣの接続口であれば良い。従って、ＵＳＢＴｙｐｅＣのコネクタが接続され、通信が実施できるように（電力の授受が可能であっても良い）コネクタの挿入部の形状や端子が配置されていれば良い。

　【００３２】

　第２接続口は、ＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢの接続口であれば良い。従って、ＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢ規格のコネクタが接続され、通信が実施できるように（電力の授受が可能であっても良い）コネクタの挿入部の形状や端子が配置されていれば良い。ＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢ規格としては、例えば、ＵＳＢＴｙｐｅＡ、ＢやミニＵＳＢＴｙｐｅＡ，Ｂ，ＡＢ、マイクロＵＳＢＴｙｐｅＡ，Ｂ，ＡＢ等が挙げられる。

　【００３３】

　配線は、第１接続口および第２接続口に分岐する配線であれば良い。すなわち、電子機器が有する回路から第１接続口および第２接続口に延びる配線が備えられており、当該配線が分岐して第１接続口および第２接続口に接続される。そして、この構成により、第１接続口と第２接続口とのそれぞれが、電子機器が有する回路に接続される。

　【００３４】

　配線は、種々の目的に使用されて良く、信号線、電力線のいずれかまたは双方であって良い。配線における分岐は種々の回路によって実現可能であり、配線が分かれる単純な分岐によって実現されても良いし、導通している配線がスイッチ等によって切り替えられる配線切替回路によって実現されても良い。

　【００３５】

　当該配線は、例えば、第１接続口への通信線と第２接続口への通信線と、各通信線のいずれかに対して電子機器の通信線を切り替え可能に接続する配線切替回路と、を備える構成等によって実現可能である。なお、配線切替回路によって配線を切り替える構成においては、第１接続口と第２接続口とのいずれか一方が電子機器の通信線と導通し、他方が導通していない状態を実現可能である。このため、信号周波数が高く分岐による高周波損失が無視できない信号、例えば、ＳｕｐｅｒＳｐｅｅｄ規格での信号を伝達するための構成として好ましい。

　【００３６】

　むろん、配線切替回路は、他の回路、例えば、信号波形を整えるリドライバ（リピーター）回路や、第１接続口および第２接続口の少なくとも一方に対するコネクタの接続を検知する接続検知回路を備えていてもよい。後者であれば、検知結果に基づいて信号の配線を容易に切り替える事が可能である。

　【００３７】

　排他構造は、第１接続口と第２接続口との一方にコネクタが接続されている場合に、他方にコネクタが接続できない構造となっていればよい。すなわち、電子機器においては構造的に、ＵＳＢＴｙｐｅＣのＵＳＢとＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢとが同時使用できない構成となっている。このための構成としては、種々の構成を採用可能であり、第１接続口と第２接続口との同時使用を試みた場合にコネクタが他のコネクタや接続口周辺の構造物と干渉して同時使用できず、一方を選択的に使用できるように構成されていれば良い。

　【００３８】

　例えば、第１接続口および第２接続口のそれぞれにコネクタが接続された場合に、コネクタが空間的に重複する位置関係であるように各接続口が構成され、排他構造を形成していても良い。すなわち、一方の接続口にコネクタが接続されている状態において他方の接続口にコネクタを接続しようとした場合に、前者のコネクタが障害となって後者のコネクタを接続口に挿入できないように構成されていれば良い。

　【００３９】

　このような排他構造は、例えば、コネクタの大きさを予め解析するなどして特定することができる。すなわち、コネクタの形状および大きさは、ＵＳＢの規格（ＵＳＢＴｙｐｅＣまたはそれ以外）によってほぼ決まる。そこで、各規格のコネクタの形状および大きさを予め統計等によって特定しておき、第１接続口にコネクタが接続された場合の当該コネクタの外周の内側に、第２接続口にコネクタが接続された場合の当該コネクタが位置するように各接続口を形成すれば良い。

　【００４０】

　このような構成は、例えば、第１接続口および第２接続口はそれぞれ第１方向に長辺が向いており、第１方向において第１接続口および第２接続口は同じ位置にあり、第１方向と直交する第２方向において、第１接続口の短辺方向の中心と第２接続口の短辺方向の中心とは、７．２５ｍｍ未満の距離である構成によって実現可能である。

　【００４１】

　すなわち、直交する２方向においてコネクタが干渉するように各接続口を配置すれば、コネクタが空間的に重複するような位置関係に第１接続口および第２接続口を配置することができる。そこで、第１接続口と第２接続口とが第１方向において少なくとも一部が重なっていると、第１方向においてはコネクタが干渉するように第１接続口および第２接続口を配置することができる。

　【００４２】

　そして、第２方向における第１接続口と第２接続口と短辺方向の中心の距離が特定の距離未満であるように構成すれば、当該特定の距離を調整することにより、第２方向においてもコネクタが干渉するように第１接続口および第２接続口を配置することができる。特定の距離は、コネクタの大きさに基づいて調整可能であるが、例えば、当該距離を７．２５ｍｍ未満とすることができる。すなわち、ＵＳＢＴｙｐｅＣのコネクタの短辺方向の最大値が６．５ｍｍであり、ＵＳＢＴｙｐｅＡのコネクタの短辺方向の最大値が８．０ｍｍであるため、コネクタを干渉させるためには第１接続口と第２接続口と短辺方向の中心の距離を７．２５（＝（８．０＋６．５）／２）ｍｍ未満にする必要がある。

　【００４３】

　７．２５ｍｍ未満の値としては、種々の値を採用可能であり、例えば、統計的にほぼ全てのコネクタが干渉するような値を選択すればよい。なお、ここでは、第１接続口および第２接続口の長辺が向いている第１方向で第１接続口と第２接続口とが同じ位置にあるように構成されていたが、むろん、短辺が向いている方向において第１接続口と第２接続口とが同じ位置にあるように構成され、長辺が向いている方向において長辺方向の中心の距離が特定の距離未満になるように構成されても良い。

　【００４４】

　さらに、第１接続口の穴と第２接続口の穴とが、連結されている構成であっても良い。

図２Ｂは、この構成例を示す図である。図２Ｂは、ホストとして機能する電子機器の外面に形成される接続口を眺めた状態を示す図である。同図に示す第１接続口１０ａの開口部と第２接続口１０ｂの開口部は連結している。この構成は、接続口を単に連結することによって実現可能であるため、第１接続口１０ａまたは第２接続口１０ｂに接続されるコネクタの大きさ等を考慮して第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂの位置を調整するなどの設計を行うことなく実現可能である。従って、第１接続口と第２接続口との一方にコネクタが接続されている場合に、他方にコネクタが接続できない排他構造を容易に実現することができる。

　【００４５】

　第１接続口と第２接続口との同時使用を試みた場合にコネクタが接続口周辺の構造物と干渉して同時使用できず、一方が選択的に使用できるように構成された排他構造としては、例えば、第１接続口および第２接続口の一方を選択的に封鎖するシャッターによって排他構造を形成する構成を採用可能である。すなわち、第１接続口および第２接続口の一方がシャッターによって封鎖されている場合に、他方の接続口が当該シャッターによって封鎖されておらずコネクタを接続することができるように構成されてもよい。

　【００４６】

　図２Ｃ、２Ｄは、この構成例を示す図である。これらの図は、ホストとして機能する電子機器の外面に形成される接続口を眺めた状態を示す図である。これらの図に示す例において、電子機器の外面には凹部Ｐが形成されており、当該凹部Ｐの内壁に第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂが形成されている。本実施形態において、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂは、凹部Ｐの長辺方向の一方端から１／４の長さの位置および一方端から３／４の長さの位置に形成されている。

　【００４７】

　また、凹部Ｐの側壁Ｗには、側壁Ｗに垂直な方向に所定の深さを有する溝Ｃが形成されている。当該溝Ｃには、溝Ｃの幅より僅かに小さい厚さのシャッターＳが嵌められている。シャッターＳは、凹部Ｐの長辺方向において、当該凹部Ｐの長辺方向の長さのほぼ半分の長さを有している。従って、当該長辺方向に対してシャッターＳをスライドさせることにより、第１接続口１０ａおよび第２接続口１０ｂの何れか一方を封鎖し、他方を封鎖していない状態にすることができる。この構成によれば、一方の接続口にコネクタが接続された場合に他方の接続口にコネクタが接続できない構造を簡易に形成することができる。

　【００４８】

　なお、シャッターは、各接続口を封鎖または開放することができればよく、封鎖された接続口に対してコネクタを接続使用とした場合に、少なくともシャッターとコネクタが干渉し、接続口にコネクタが接続できないように構成されていれば良い。シャッターは、接続口の封鎖と開放が実施できるように進退可能であれば良く、図２Ｃ，２Ｄに示すようなスライド式のシャッターの他、回転式のシャッターなど、種々のシャッターを採用可能である。

　【００４９】

　また、第２接続口１０ｂの接続検知を行わなくてもよい。具体的には、接続検知回路１１ａの出力信号が第１接続口１０ａに対してコネクタが接続されていることを示している場合に、ＢＵＳ切替回路１１ｂは、第１接続口１０ａと信号処理回路２２とが導通するようにスイッチを切り替える。また、接続検知回路１１ａの出力信号が第１接続口１０ａに対してコネクタが接続されていないことを示している場合には、ＢＵＳ切替回路１１ｂは、第２接続口１０ｂと信号処理回路２２とが導通するようにスイッチを切り替える。

　【００５０】

　さらに、以上のように、異なる規格のＵＳＢの接続口の一方にコネクタが接続されると他方にコネクタが接続できないようにする手法は、方法としても実現可能である。

【符号の説明】

　【００５１】

１０…ＵＳＢ処理回路、１０ａ…第１接続口、１０ｂ…第２接続口、１１…配線切替回路、１１ａ…接続検知回路、１１ｂ…ＢＵＳ切替回路、２０…ホスト、２１…電源回路、３０…デバイス、３０ａ…接続口

【書類名】特許請求の範囲

【請求項１】

　ＵＳＢＴｙｐｅＣの接続口である第１接続口と、

　ＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢの接続口である第２接続口と、

　前記第１接続口および前記第２接続口に分岐する配線と、

を有し、

　前記第１接続口と前記第２接続口とは、一方にコネクタが接続されている場合に、他方にコネクタが接続できない排他構造である、

を有する電子機器。

【請求項２】

　前記排他構造は、

　　前記第１接続口および前記第２接続口のそれぞれにコネクタが接続された場合に、コネクタが空間的に重複する位置関係である、

請求項１に記載の電子機器。

【請求項３】

　前記第１接続口および前記第２接続口はそれぞれ第１方向に長辺が向いており、前記第１方向において前記第１接続口および前記第２接続口は同じ位置にあり、前記第１方向と直交する第２方向において、前記第１接続口の短辺方向の中心と前記第２接続口の短辺方向の中心とは、７．２５ｍｍ未満の距離である、

請求項２に記載の電子機器。

【請求項４】

　前記第１接続口の穴と前記第２接続口の穴とは、連結されている、

請求項２に記載の電子機器。

【請求項５】

　前記排他構造は、

　　前記第１接続口および前記第２接続口の一方を選択的に封鎖するシャッターである、

請求項１に記載の電子機器。

【請求項６】

　前記配線は、

　　前記第１接続口への通信線と前記第２接続口への通信線と、

　　各通信線のいずれかに対して電子機器の通信線を切り替え可能に接続する配線切替回路と、を備える、

請求項１に記載の電子機器。

【請求項７】

　前記第１接続口に対するコネクタの接続を検知する接続検知回路を備え、

　前記配線切替回路は、コネクタが接続されている接続口への通信線に電子機器の通信線を切り替える、

請求項６に記載の電子機器。

【書類名】要約書

【要約】

ＵＳＢＴｙｐｅＣの接続口である第１接続口と、ＵＳＢＴｙｐｅＣ以外のＵＳＢの接続口である第２接続口と、前記第１接続口および前記第２接続口に分岐する配線と、前記第１接続口と前記第２接続口との一方にコネクタが接続されている場合に、他方にコネクタが接続できない排他構造と、を有する電子機器を構成する。

【選択図】図１