

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成23年3月17日(2011.3.17)

【公開番号】特開2010-282633(P2010-282633A)

【公開日】平成22年12月16日(2010.12.16)

【年通号数】公開・登録公報2010-050

【出願番号】特願2010-153472(P2010-153472)

【国際特許分類】

G 0 6 F 1/28 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 1/00 3 3 3 C

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月28日(2011.1.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電力線および接地線と、

前記電力線および前記接地線に接続する利用可能電力回路と、

前記電力線に接続する電力ピン、前記接地線に接続する接地ピン、前記利用可能電力回路の第一の出力に接続する第一のデジタルデータピン、および、前記利用可能電力回路の第二の出力に接続する第二のデジタルデータピンを有するコネクタとを有し、

前記利用可能電力回路は、前記第一の出力に第一の電圧を供給し、前記第二の出力に第二の電圧を供給し、前記第一および第二の電圧は電源装置から供給可能な電力のレベルを示し、

前記コネクタが電子機器の周辺バスコネクタに接続されると、前記電力ピンおよび前記接地ピンを介して前記周辺バスコネクタに電力を供給し、前記第一および第二のデジタルデータピンを介して前記周辺バスコネクタのデジタルデータ入力ピンに前記第一および第二の電圧を供給し、

前記第一および第二の電圧の差の符号は、前記電源装置が交流電力を受電する電源アダプタか、バッテリーパックかを示すことを特徴とする電源装置。

【請求項 2】

電力線および接地線と、

前記電力線および前記接地線に接続する利用可能電力回路と、

前記電力線に接続する電力ピン、前記接地線に接続する接地ピン、前記利用可能電力回路の第一の出力に接続する第一のデジタルデータピン、および、前記利用可能電力回路の第二の出力に接続する第二のデジタルデータピンを有するコネクタとを有し、

前記利用可能電力回路は、前記第一の出力に第一の電圧を供給し、前記第二の出力に第二の電圧を供給し、前記第一および第二の電圧は電源装置から供給可能な電力のレベルを示し、

前記コネクタが電子機器の周辺バスコネクタに接続されると、前記電力ピンおよび前記接地ピンを介して前記周辺バスコネクタに電力を供給し、前記第一および第二のデジタルデータピンを介して前記周辺バスコネクタのデジタルデータ入力ピンに前記第一および第二の電圧を供給し、

前記電子機器がデータの値が「高い」か「低い」かの判定に使用する最低の高レベル電

圧よりも、前記第一および第二の電圧は高いことを特徴とする電源装置。

【請求項 3】

電力線および接地線と、

前記電力線および前記接地線に接続する利用可能電力回路と、

前記電力線に接続する電力ピン、前記接地線に接続する接地ピン、前記利用可能電力回路の第一の出力に接続する第一のデジタルデータピン、および、前記利用可能電力回路の第二の出力に接続する第二のデジタルデータピンを有するコネクタとを有し、

前記利用可能電力回路は、前記第一の出力に第一の電圧を供給し、前記第二の出力に第二の電圧を供給し、前記第一および第二の電圧は電源装置から供給可能な電力のレベルを示し、

前記コネクタが電子機器の周辺バスコネクタに接続されると、前記電力ピンおよび前記接地ピンを介して前記周辺バスコネクタに電力を供給し、前記第一および第二のデジタルデータピンを介して前記周辺バスコネクタのデジタルデータ入力ピンに前記第一および第二の電圧を供給し、

前記利用可能電力回路は、前記電力線と前記接地線の間に接続された分圧器を有し、

前記分圧器は、前記電力線と前記第一の出力の間に接続された第一の抵抗器、前記第一の出力と前記第二の出力の間に接続された第二の抵抗器、および、前記第二の出力と前記接地線の間に接続された第三の抵抗器を有することを特徴とする電源装置。

【請求項 4】

電力線および接地線と、

前記電力線および前記接地線に接続する利用可能電力回路と、

前記電力線に接続する電力ピン、前記接地線に接続する接地ピン、前記利用可能電力回路の第一の出力に接続する第一のデジタルデータピン、および、前記利用可能電力回路の第二の出力に接続する第二のデジタルデータピンを有するコネクタとを有し、

前記利用可能電力回路は、前記第一の出力に第一の電圧を供給し、前記第二の出力に第二の電圧を供給し、前記第一および第二の電圧は電源装置から供給可能な電力のレベルを示し、

前記コネクタが電子機器の周辺バスコネクタに接続されると、前記電力ピンおよび前記接地ピンを介して前記周辺バスコネクタに電力を供給し、前記第一および第二のデジタルデータピンを介して前記周辺バスコネクタのデジタルデータ入力ピンに前記第一および第二の電圧を供給し、

前記利用可能電力回路は前記電力線と前記接地線の間に接続された分圧器を有し、前記分圧器は少なくとも三つの抵抗素子を有し、

前記第一の電圧は前記抵抗素子の第一の組の間のノード上で提供され、前記第二の電圧は前記抵抗素子の、前記第一の組とは異なる第二の組の間のノード上で提供されることを特徴とする電源装置。

【請求項 5】

前記電力線は、前記第一の組の一つの抵抗素子に直結することを特徴とする請求項 4 に記載された電源装置。

【請求項 6】

前記接地線は、前記第二の組の一つの抵抗素子に直結することを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載された電源装置。

【請求項 7】

電力線および接地線と、

前記電力線および前記接地線に接続する利用可能電力回路と、

前記電力線に接続する電力ピン、前記接地線に接続する接地ピン、前記利用可能電力回路の第一の出力に接続する第一のデジタルデータピン、および、前記利用可能電力回路の第二の出力に接続する第二のデジタルデータピンを有するコネクタとを有し、

前記利用可能電力回路は、前記第一の出力に第一の電圧を供給し、前記第二の出力に第二の電圧を供給し、前記第一および第二の電圧は電源装置から供給可能な電力のレベルを

示し、

前記コネクタが電子機器の周辺バスコネクタに接続されると、前記電力ピンおよび前記接地ピンを介して前記周辺バスコネクタに電力を供給し、前記第一および第二のデジタルデータピンを介して前記周辺バスコネクタのデジタルデータ入力ピンに前記第一および第二の電圧を供給し、

前記利用可能電力回路は前記電力線と前記接地線の間の接続された少なくとも二つの分圧器を有し、各分圧器は少なくとも二つの抵抗素子を有し、

前記第一の電圧は第一の分圧器の抵抗素子の間のノード上で提供され、前記第二の電圧は、前記第一の分圧器とは異なる第二の分圧器の抵抗素子の間のノード上で提供されることを特徴とする電源装置。

【請求項 8】

電源装置のコネクタから電子機器の周辺バスコネクタへ電力を供給する供給方法であって、

前記電源装置のコネクタの電力ピンに接続された前記電源装置の電力線、および、前記電源装置のコネクタの接地ピンに接続された前記電源装置の接地線を使用して、前記電源装置のコネクタに電力を供給し、

前記電源装置の利用可能電力回路によって、前記電力線の電圧と前記接地線の電圧に基づき少なくとも二つの指示電圧を決定し、前記指示電圧は前記電源装置から供給可能な電力のレベルを示し、

前記指示電圧をそれぞれ、前記電源装置のコネクタの第一および第二のデジタルデータピンに供給し、

前記電源装置のコネクタが前記周辺バスコネクタに接続されると、前記指示電圧のそれぞれを、前記第一および第二のデジタルデータピンから前記周辺バスコネクタの各デジタルデータ入力ピンに供給することによって、前記電源装置から供給可能な電力のレベルを前記電子機器に提供し、

前記第一および第二のデジタルデータピンにおける前記指示電圧の間の差の符号は、前記電源装置が交流電力を受電する電源アダプタか、バッテリーバックかを示すことを特徴とする供給方法。

【請求項 9】

電源装置のコネクタから電子機器の周辺バスコネクタへ電力を供給する供給方法であって、

前記電源装置のコネクタの電力ピンに接続された前記電源装置の電力線、および、前記電源装置のコネクタの接地ピンに接続された前記電源装置の接地線を使用して、前記電源装置のコネクタに電力を供給し、

前記電源装置の利用可能電力回路によって、前記電力線の電圧と前記接地線の電圧に基づき少なくとも二つの指示電圧を決定し、前記指示電圧は前記電源装置から供給可能な電力のレベルを示し、

前記指示電圧をそれぞれ、前記電源装置のコネクタの第一および第二のデジタルデータピンに供給し、

前記電源装置のコネクタが前記周辺バスコネクタに接続されると、前記指示電圧のそれぞれを、前記第一および第二のデジタルデータピンから前記周辺バスコネクタの各デジタルデータ入力ピンに供給することによって、前記電源装置から供給可能な電力のレベルを前記電子機器に提供し、

前記指示電圧のレベルは、前記周辺バスコネクタに関連する周辺バスデータ線の電圧が「高い」か「低い」かを前記電子機器が判定するために使用する最低の高レベル電圧よりも高いことを特徴とする供給方法。

【請求項 10】

電源装置のコネクタから電子機器の周辺バスコネクタへ電力を供給する供給方法であって、

前記電源装置のコネクタの電力ピンに接続された前記電源装置の電力線、および、前記

電源装置のコネクタの接地ピンに接続された前記電源装置の接地線を使用して、前記電源装置のコネクタに電力を供給し、

前記電源装置の利用可能電力回路によって、前記電力線の電圧と前記接地線の電圧に基づき少なくとも二つの指示電圧を決定し、前記指示電圧は前記電源装置から供給可能な電力のレベルを示し、

前記指示電圧をそれぞれ、前記電源装置のコネクタの第一および第二のデジタルデータピンに供給し、

前記電源装置のコネクタが前記周辺バスコネクタに接続されると、前記指示電圧のそれぞれを、前記第一および第二のデジタルデータピンから前記周辺バスコネクタの各デジタルデータ入力ピンに供給することによって、前記電源装置から供給可能な電力のレベルを前記電子機器に提供し、

前記利用可能電力回路の分圧器において前記電力線の電力を受電することで、前記電力線の電圧と前記接地線の電圧に基づく前記少なくとも二つの指示電圧の決定を行い、

前記分圧器は少なくとも三つの抵抗素子を有し、前記第一のデジタルデータピンは前記抵抗素子の第一の組の間のノードに接続され、前記第二のデジタルデータピンは前記抵抗素子の、前記第一の組とは異なる第二の組の間のノードに接続されることを特徴とする供給方法。

【請求項 1 1】

前記電力線は、前記第一の組の一つの抵抗素子に直結することを特徴とする請求項10に記載された供給方法。

【請求項 1 2】

前記接地線は、前記第二の組の一つの抵抗素子に直結することを特徴とする請求項10または請求項11に記載された供給方法。

【請求項 1 3】

電源装置のコネクタから電子機器の周辺バスコネクタへ電力を供給する供給方法であって、

前記電源装置のコネクタの電力ピンに接続された前記電源装置の電力線、および、前記電源装置のコネクタの接地ピンに接続された前記電源装置の接地線を使用して、前記電源装置のコネクタに電力を供給し、

前記電源装置の利用可能電力回路によって、前記電力線の電圧と前記接地線の電圧に基づき少なくとも二つの指示電圧を決定し、前記指示電圧は前記電源装置から供給可能な電力のレベルを示し、

前記指示電圧をそれぞれ、前記電源装置のコネクタの第一および第二のデジタルデータピンに供給し、

前記電源装置のコネクタが前記周辺バスコネクタに接続されると、前記指示電圧のそれぞれを、前記第一および第二のデジタルデータピンから前記周辺バスコネクタの各デジタルデータ入力ピンに供給することによって、前記電源装置から供給可能な電力のレベルを前記電子機器に提供し、

前記利用可能電力回路の複数の分圧器において前記電力線の電力を受電することで、前記電力線の電圧と前記接地線の電圧に基づく前記少なくとも二つの指示電圧の決定を行い、

前記複数の分圧器はそれぞれ、少なくとも二つの抵抗素子を有し、前記第一のデジタルデータピンは第一の分圧器の抵抗素子の間のノードに接続され、前記第二のデジタルデータピンは、前記第一の分圧器とは異なる第二の分圧器の抵抗素子の間のノードに接続されることを特徴とする供給方法。

【請求項 1 4】

前記電源装置のコネクタはUSBコネクタであることを特徴とする請求項1から請求項7の何れか一項に記載された電源装置。

【請求項 1 5】

前記電源装置のコネクタはUSBコネクタであることを特徴とする請求項8から請求項13の

何れか一項に記載された供給方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】電源装置および電力の供給方法