

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成30年2月15日(2018.2.15)

【公表番号】特表2017-539068(P2017-539068A)

【公表日】平成29年12月28日(2017.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2017-050

【出願番号】特願2017-542275(P2017-542275)

【国際特許分類】

H 0 1 R 13/6471 (2011.01)

H 0 5 K 1/18 (2006.01)

H 0 1 R 13/6466 (2011.01)

H 0 1 R 12/71 (2011.01)

【F I】

H 0 1 R 13/6471

H 0 5 K 1/18 U

H 0 1 R 13/6466

H 0 1 R 12/71

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月11日(2017.12.11)

【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】

電氣的インターフェース(10)、特にインターポーザであって、第1および第2接触面(18、20、18a、20a)をそれぞれが備える少なくとも1つの第1接触面ペア(19、19a)を持つ第1接続平面(12)と、第3および第4接触面(22、24、22a、24a)をそれぞれが備える少なくとも1つの第2接触面ペア(23、23a)を持つ第2接続平面(14)とを備え、前記第1および第2接触面ペア(19、23、19a、23a)それぞれについて、第1電氣的接続(26、26a)が前記第1接続平面(12)の前記第1接触面(18、18a)を前記第2接続平面(14)の前記第3接触面(22、22a)と電氣的に接続し、第2電氣的接続(28、28a)が前記第1接続平面(12)の前記第2接触面(20、20a)を前記第2接続平面(14)の前記第4接触面(24、24a)と電氣的に接続する電氣的インターフェース(10)において、

前記第1および第3接触面(18、18a、22、22a)間の前記第1電氣的接続(26、26a)が特定の第1幾何学的長さを有し、前記第2および第4接触面(20、20a、24、24a)間の前記第2電氣的接続(28、28a)が特定の第2幾何学的長さを有し、前記第1および第2幾何学的長さが異なる

ことを特徴とする電氣的インターフェース(10)。

【請求項 2】

前記電氣的インターフェース(10)が、データ信号の差動伝送のための少なくとも1つの導体ペア(32、34、32a、34a)を有する電氣的アングルコネクタ(30)の平坦な端面と、プリント回路基板の接触面との接続箇所との間に介在するように設計されることを特徴とする、請求項1に記載の電氣的インターフェース(10)。

【請求項 3】

2つの前記第1および第2接触面ペア(19、23、19a、23a)が配設され、前

記第 1 接続平面 (1 2) の前記 2 つの第 1 接触面ペア (1 9 、 1 9 a) の前記第 1 および第 2 接触面 (1 8 、 2 0 、 1 8 a 、 2 0 a) が正方形 (4 0) の頂点に配置されて、前記第 1 接触面ペア (1 9 、 1 9 a) の前記第 1 および第 2 接触面 (1 8 、 2 0 、 1 8 a 、 2 0 a) がいずれの場合にも対角線方向に互いに反対に配置され、前記第 2 接続平面 (1 4) の前記 2 つの第 2 接触面ペア (2 3 、 2 3 a) の前記第 3 および第 4 接触面 (2 2 、 2 4 、 2 2 a 、 2 4 a) が正方形 (5 0) の頂点に配置されて、前記第 2 接触面ペア (2 3 、 2 3 a) の前記第 3 および第 4 接触面 (2 2 、 2 4 、 2 2 a 、 2 4 a) がいずれの場合にも対角線方向に互いに反対に配置されることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の電氣的インターフェース (1 0) 。

【請求項 4】

全ての前記第 1 電氣的接続 (2 6 、 2 6 a) が互いに同一の幾何学的長さを有し、全ての前記第 2 電氣的接続 (2 8 、 2 8 a) が互いに同一の幾何学的長さを有することを特徴とする、請求項 1 から 3 の少なくともいずれか一項に記載の電氣的インターフェース (1 0) 。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 接続平面 (1 2 、 1 4) が互いに対して平行に配置されることを特徴とする、請求項 1 から 4 の少なくともいずれか一項に記載の電氣的インターフェース (1 0) 。

【請求項 6】

前記第 2 電氣的接続 (2 8 、 2 8 a) が前記第 1 接続平面 (1 2) から前記第 2 接続平面 (1 4) まで前記接続平面 (1 2 、 1 4) に対して垂直な方向に延在する貫通接続であることを特徴とする、請求項 5 に記載の電氣的インターフェース (1 0) 。

【請求項 7】

前記第 1 および第 2 接触面ペア (1 9 、 2 3 、 1 9 a 、 2 3 a) の前記第 2 および第 4 接触面 (2 0 、 2 4 、 2 0 a 、 2 4 a) が前記接続平面 (1 2 、 1 4) に対して垂直な方向で互いに揃うように配置され、前記第 1 および第 2 接触面ペア (1 9 、 2 3 、 1 9 a 、 2 3 a) の前記第 1 および第 3 接触面 (1 8 、 2 2 、 1 8 a 、 2 2 a) が前記接続平面 (1 2 、 1 4) に対して垂直な方向で互いに離間して配置されることを特徴とする、請求項 5 または 6 に記載の電氣的インターフェース (1 0) 。

【請求項 8】

前記第 1 および第 2 接続平面 (1 2 、 1 4) 間に配置される第 3 平面 (1 6) が形成され、前記第 1 電氣的接続 (2 6 、 2 6 a) と前記第 2 電氣的接続 (2 8 、 2 8 a) とが前記第 3 平面 (1 6) に形成されることを特徴とする、請求項 1 から 7 の少なくともいずれか一項に記載の電氣的インターフェース (1 0) 。

【請求項 9】

前記第 3 平面 (1 6) が前記第 1 および / または第 2 接続平面 (1 2 、 1 4) に対して平行に形成されることを特徴とする、請求項 8 に記載の電氣的インターフェース (1 0) 。

【請求項 10】

前記第 1 電氣的接続 (2 6 、 2 6 a) が前記第 1 および / または第 2 接続平面 (1 2 、 1 4) に対して平行に延在する平坦な導体トラックとして設計されることを特徴とする、請求項 1 から 9 の少なくともいずれか一項に記載の電氣的インターフェース (1 0) 。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

同様に、第 2 接続平面 14 において、第 2 接触面ペア 23 または 23 a の第 3 および第 4 接触面 22 、 24 または 22 a 、 24 a は、第 2 接続平面 14 の仮想正方形 50 (図 5

）の頂点に、対角線方向に互いに反対に配置される。このように、図示の実施形態において、一方の第２接触面ペア２３の第３および第４接触面２２、２４は、仮想正方形５０（図５）との関係で対角線方向に互いに反対に配置され、他方の第２接触面ペア２３ａの第３および第４接触面２２ａ、２４ａは、仮想正方形５０（図５）との関係で対角線方向に互いに反対に配置される。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２８】

図６に示されるアングルコネクタ３０は、９０°の角度を有するため、導体３４、３４ａは、導体３２、３２ａよりも短いアングルコネクタ３０の一端から他端までの幾何学的長さを有するが、それは、アングルコネクタ３０の９０°の角度にわたり、導体３４、３４ａが内側トラックに沿って延在し、導体３２、３２ａが外側トラックに沿って延在するからである。インターフェース１０は、所謂インターポーザとして、アングルコネクタ３０と（不図示の）プリント回路基板との間に配置されて、アングルコネクタ３０の短い幾何学的経路を持つ導体３４、３４ａがそれぞれ第１接続平面１２の２つの第１接触面１８、１８ａで接し、その結果、一方の第１接触面１８が導体３４と電氣的に接触し、他方の第１接触面１８ａが導体３４ａと電氣的に接触する。同時に、第１接続平面１２において、導体３２が一方の第２接触面２０と電氣的に接触し、導体３２ａが他方の第２接触面２０ａと電氣的に接触する。導体３２、３２ａを介して伝送される電気信号は、第２接触面２０、２０ａから貫通接続２８、２８ａによってインターフェース１０を介した最短経路で第２接続平面１４の第４接触面２４、２４ａに直接的に伝送されるが、導体３４、３４ａから伝送される信号は、長い第１電氣的接続２６、２６ａを介して第３接触面２２、２２ａに伝送される。第１電氣的接続２６、２６ａはそれにより、それらの幾何学的長さに関して、もう一方の導体３２、３２ａで伝送される信号に対する位相またはランタイムシフトが補償されるように設計される。言い換えると、アングルコネクタ３０の幾何学的に長い導体３２、３２ａに対するアングルコネクタ３０の幾何学的に短い導体３４、３４ａの位相またはランタイムシフトは、第１電氣的接続２６、２６ａによって補償される。補償はいずれの場合にも、アングルコネクタ３０において対角線方向に互いに反対に配置される導体ペア３２、３４または３２ａ、３４ａについて行われ、その結果、導体３２に対する導体３４の信号の位相またはランタイムシフトは、一方の第１電氣的接続２６によって補償され、導体３２ａに対する導体３４ａの信号の位相またはランタイムシフトは、他方の第１電氣的接続２６ａによって補償される。