【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】令和4年6月14日(2022.6.14)

【国際公開番号】WO2021/210200
【出願番号】特願2022-515194(P2022-515194)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｒ 43/26(2006.01)
Ｈ０１Ｒ 12/71(2011.01)
Ｈ０１Ｒ 12/91(2011.01)
Ｂ２３Ｐ 19/02(2006.01)
Ｂ２５Ｊ 13/00(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｒ 43/26
Ｈ０１Ｒ 12/71
Ｈ０１Ｒ 12/91
Ｂ２３Ｐ 19/02 B
Ｂ２３Ｐ 19/02 P
Ｂ２５Ｊ 13/00 Z

【手続補正書】
【提出日】令和4年3月14日(2022.3.14)
【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】
互いに対向する一対の第１側壁部の一方よりも他方の近くに第１コネクタが第１基板に設けられた第１部品と、第２基板を囲う第２側壁部を有し、互いに対向する一対の前記第２側壁部の一方よりも他方の近くに第２コネクタが前記第２基板に設けられた第２部品と、を組み付ける組付装置であって、
前記第１部品を把持する把持部および前記第１部品を押圧する押圧部を有するロボットハンド、
前記ロボットハンドを先端に有するロボット、
前記ロボットハンドおよび前記ロボットを制御する制御部を備え、
前記制御部は、
前記ロボットハンドの前記把持部で前記第１部品を把持させ、前記一対の第１側壁部の一方が他方よりも下方に位置するように前記<u>第１部品</u>を傾け、
傾けた前記<u>第１部品</u>を前記第２部品の上方から下降させ、前記一対の第１側壁部の一方の下面が前記一対の第２側壁部の一方の上面に接触してから前記把持部の把持を解除させることで、前記一対の第１側壁部の一方から下方に延びた脚部を前記一対の第２側壁部の内側に通し、
前記一対の第１側壁部の一方から下方に延びた前記脚部から前記一対の第１側壁部の外側に突出した凸部を、前記一対の第２側壁部の一方に形成された凹部に挿入させ、
前記ロボットハンドの前記押圧部で前記第１部品を押圧させることで、前記一対の第１側壁部の他方から下方に延びた脚部を前記一対の第２側壁部の内側に通し、
前記一対の第１側壁部の他方から下方に延びた前記脚部から前記一対の第１側壁部の外側に突出した凸部を、前記一対の第２側壁部の他方に形成された凹部に挿入させる組付装置

。

【請求項２】

前記制御部は、前記一対の第１側壁部の一方の下面と前記一対の第２側壁部の一方の上面とが接触し、前記一対の第１側壁部の他方から延びた前記脚部の下面と前記一対の第２側壁部の他方の上面とが接触するまで前記ロボットハンドを下降させる請求項１に記載の組付装置。

【請求項３】

前記第１部品を傾ける角度は、前記一対の第１側壁部の一方の下面と前記一対の第２側壁部の一方の上面とが接触し、前記一対の第１側壁部の他方から延びた前記脚部の下面と前記一対の第２側壁部の他方の上面とが接触した状態において、前記第１基板と前記第２基板とがなす角度である請求項１または２に記載の組付装置。

【請求項４】

前記ロボットハンドの前記把持部は吸着パッドを有し、前記吸着パッドで前記第１部品を把持する請求項１から３のいずれか一項に記載の組付装置。

【請求項５】

前記ロボットハンドは、前記一対の第１側壁部の他方の外側面に接触させる側壁ガイド有する請求項１から４のいずれか一項に記載の組付装置。

【請求項６】

前記ロボットハンドは、前記押圧部で前記第１部品を押圧したときの反力による荷重を検知する荷重センサを有し、前記制御部は検知された荷重に応じて前記ロボットハンドの下降動作を制御する請求項１から５のいずれか一項に記載の組付装置。

【請求項７】

第１基板を囲う第１側壁部を有し、互いに対向する一対の前記第１側壁部の一方よりも他方の近くに第１コネクタが前記第１基板に設けられた第１部品と、第２基板を囲う第２側壁部を有し、互いに対向する一対の前記第２側壁部の一方よりも他方の近くに第２コネクタが前記第２基板に設けられた第２部品と、を組み付ける組付方法であって、

ロボットハンドの把持部で前記第１部品を把持させ、前記一対の第１側壁部の一方が他方よりも下方に位置するように前記第１部品を傾けるステップ、

傾けた前記第１部品を前記第２部品の上方から下降させ、前記一対の第１側壁部の一方の下面が前記一対の第２側壁部の一方の上面に接触してから前記把持部の把持を解除させることで、前記一対の第１側壁部の一方から下方に延びた脚部を前記一対の第２側壁部の内側に通し、前記一対の第１側壁部の一方から下方に延びた前記脚部から前記一対の第１側壁部の外側に突出した凸部を、前記一対の第２側壁部の一方に形成された凹部に挿入させるステップ、

前記ロボットハンドの押圧部で前記第１基板と前記第２基板とが平行となるように前記第１部品を押圧させることで、前記一対の第１側壁部の他方から下方に延びた脚部を前記一対の第２側壁部の内側に通し、前記一対の第１側壁部の他方から下方に延びた前記脚部から前記一対の第１側壁部の外側に突出した凸部を、前記一対の第２側壁部の他方に形成された凹部に挿入させるステップ、

を備える組付方法。

【請求項８】

請求項１から６のいずれか一項に記載の組付装置を用いて、第１基板を囲う第１側壁部を有し、互いに対向する一対の前記第１側壁部の一方よりも他方の近くに第１コネクタが前記第１基板に設けられた第１部品と、第２基板を囲う第２側壁部を有し、互いに対向する一対の前記第２側壁部の一方よりも他方の近くに第２コネクタが前記第２基板に設けられた第２部品とが組み付けられる電子機器の製造方法であって、

前記一対の第１側壁部の一方の下面と、前記一対の第２側壁部の一方との上面とが第１接触点で接触し、前記第１コネクタと前記第２コネクタとが第２接触点で接触した状態において、前記第１接触点から前記第２コネクタまでの水平距離と、前記第１接触点から前記第２接触点までの水平距離との差に基づいて、前記第２コネクタにフローティング機構を

形成する電子機器の製造方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
本開示に係る組付装置は、互いに対向する一対の第１側壁部の一方よりも他方の近くに第１コネクタが第１基板に設けられた第１部品と、第２基板を囲う第２側壁部を有し、互いに対向する一対の第２側壁部の一方よりも他方の近くに第２コネクタが第２基板に設けられた第２部品とを組み付ける組付装置であって、第１部品を把持する把持部および第１部品を押圧する押圧部を有するロボットハンド、ロボットハンドを先端に有するロボット、ロボットハンドおよびロボットを制御する制御部を備え、制御部は、ロボットハンドの把持部で第１部品を把持させ、一対の第１側壁部の一方が他方よりも下方に位置するように<u>第１部品</u>を傾け、傾けた<u>第１部品</u>を第２部品の上方から下降させ、一対の第１側壁部の一方の下面が一対の第２側壁部の一方の上面に接触してから把持部の把持を解除させることで、一対の第１側壁部の一方から下方に延びた脚部を一対の第２側壁部の内側に通し、一対の第１側壁部の一方から下方に延びた脚部から一対の第１側壁部の外側に突出した凸部を、一対の第２側壁部の一方に形成された凹部に挿入させ、ロボットハンドの押圧部で第１基板と第２基板とが平行となるように第１部品を押圧させることで、一対の第１側壁部の他方から下方に延びた脚部を一対の第２側壁部の内側に通し、一対の第１側壁部の他方から下方に延びた脚部から一対の第１側壁部の外側に突出した凸部を、一対の第２側壁部の他方に形成された凹部に挿入させる。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
また、本開示に係る組付方法は、第１基板を囲う第１側壁部を有し、互いに対向する一対の第１側壁部の一方よりも他方の近くに第１コネクタが第１基板に設けられた第１部品と、第２基板を囲う第２側壁部を有し、互いに対向する一対の第２側壁部の一方よりも他方の近くに第２コネクタが第２基板に設けられた第２部品とを組み付ける組付方法であって、ロボットハンドの把持部で第１部品を把持させ、一対の第１側壁部の一方が他方よりも下方に位置するように<u>第１部品</u>を傾けるステップ、傾けた<u>第１部品</u>を第２部品の上方から下降させ、一対の第１側壁部の一方の下面が一対の第２側壁部の一方の上面に接触してから把持部の把持を解除させることで、一対の第１側壁部の一方から下方に延びた脚部を一対の第２側壁部の内側に通し、一対の第１側壁部の一方から下方に延びた脚部から一対の第１側壁部の外側に突出した凸部を、一対の第２側壁部の一方に形成された凹部に挿入させるステップ、ロボットハンドの押圧部で第１基板と第２基板とが平行となるように第１部品を押圧させることで、一対の第１側壁部の他方から下方に延びた脚部を一対の第２側壁部の内側に通し、一対の第１側壁部の他方から下方に延びた脚部から一対の第１側壁部の外側に突出した凸部を、一対の第２側壁部の他方に形成された凹部に挿入させるステップを備える。