

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-65395  
(P2015-65395A)

(43) 公開日 平成27年4月9日(2015.4.9)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>H05K</b>	<b>1/11</b>	<b>(2006.01)</b>	H05K	1/11	A	5E317		
<b>H05K</b>	<b>1/14</b>	<b>(2006.01)</b>	H05K	1/14	F	5E344		
<b>H01R</b>	<b>11/01</b>	<b>(2006.01)</b>	H01R	11/01	B			

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2014-2152 (P2014-2152)  
 (22) 出願日 平成26年1月9日 (2014.1.9)  
 (31) 優先権主張番号 特願2013-176530 (P2013-176530)  
 (32) 優先日 平成25年8月28日 (2013.8.28)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 00006895  
 矢崎総業株式会社  
 東京都港区三田1丁目4番28号  
 (74) 代理人 100075959  
 弁理士 小林 保  
 (72) 発明者 北城 貴規  
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部  
 品株式会社内  
 (72) 発明者 杉山 真規  
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部  
 品株式会社内  
 (72) 発明者 猶原 理之  
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部  
 品株式会社内

最終頁に続く

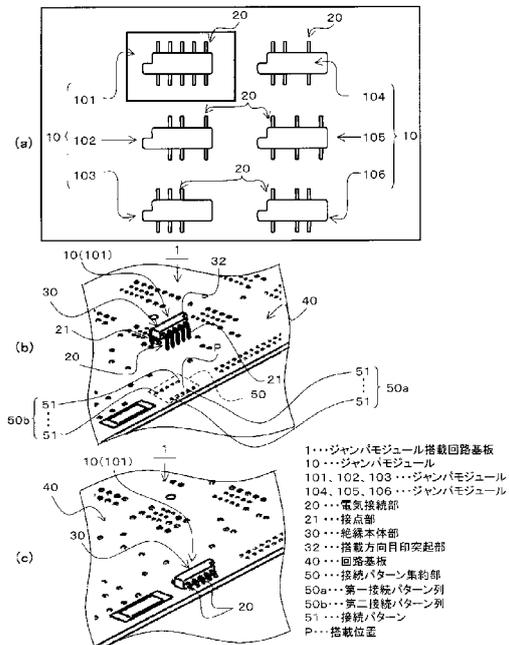
(54) 【発明の名称】 ジャンパモジュール搭載回路基板および回路基板組立体

(57) 【要約】

【課題】 部品コストを削減することができるジャンパモジュール搭載回路基板および回路基板組立体を提供すること。

【解決手段】 回路基板40と、回路基板40上に離間して形成した接続パターン51に両端の各接点部21を接続することによって接続パターン51間を導通可能に接続する導電性の電気接続部20を絶縁本体部30に設けたジャンパモジュール10と、を有し、接点部21と離間した接続パターン51とが接続するようにジャンパモジュール10を回路基板40に搭載するジャンパモジュール搭載回路基板1において、回路基板40は、複数の配線仕様に応じた接続パターン51をジャンパモジュール10の搭載位置Pに集約して形成した接続パターン集約部50を有し、ジャンパモジュール10は、接点部21が配線仕様に依りて接続パターン集約部50の接続パターン51に選択的に接続する。

【選択図】 図9



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

回路基板と、該回路基板上に離間して形成した接続パターンに両端の各接点部を接続することによって前記接続パターン間を導通可能に接続する導電性の電気接続部を絶縁本体部に設けたジャンパモジュールと、を有し、前記接点部と前記離間した接続パターンとが接続するように前記ジャンパモジュールを前記回路基板に搭載するジャンパモジュール搭載回路基板において、

前記回路基板は、

複数の配線仕様に依じた前記接続パターンを前記ジャンパモジュールの搭載位置に集約して形成した接続パターン集約部を有し、

前記ジャンパモジュールは、

前記接点部が複数の配線仕様に依じて前記接続パターン集約部の前記接続パターンに選択的に接続する

ことを特徴とするジャンパモジュール搭載回路基板。

10

## 【請求項 2】

前記接続パターン集約部は、

前記電気接続部の一端側の前記接点部に接続する複数の前記接続パターンを等間隔で整列配置することによって形成した第一接続パターン列と、

他端側の前記接点部に接続する複数の前記接続パターンを前記第一接続パターン列と並ぶように整列配置することによって形成した第二接続パターン列と、

を有し、

前記ジャンパモジュールは、

前記絶縁本体部が配線仕様によらず同一形状をなし、

前記一端側の接点部を前記第一接続パターン列の配置に依じて整列配置するとともに、前記他端側の接点部を前記第二接続パターン列の配置に依じて整列配置する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のジャンパモジュール搭載回路基板。

20

## 【請求項 3】

前記絶縁本体部は、

前記回路基板への前記ジャンパモジュールの正規の取り付け方向の目印となる突起である搭載方向目印用突起部を有する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のジャンパモジュール搭載回路基板。

30

## 【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のジャンパモジュール搭載基板と、

前記回路基板とは別の回路基板と、

を有し、

前記ジャンパモジュールは、

一端側の前記接点部を前記接続パターンに接続し、他端側の前記接点部を前記別の回路基板に形成した別の接続パターンに接続する少なくとも一つの前記電気接続部を有する

ことを特徴とする回路基板組立体

40

## 【請求項 5】

前記別の回路基板は、

複数の配線仕様に依じた前記別の接続パターンを集約して形成した別の接続パターン集約部を有し、

前記ジャンパモジュールは、

前記接点部が前記接続パターン集約部の前記接続パターン、および前記別の接続パターン集約部の前記別の接続パターンの両方に選択的に接続する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の回路基板組立体。

## 【請求項 6】

前記別の回路基板は、

少なくとも一つの前記別の接続パターンに接続する別のジャンパモジュールを搭載する

50

ことを特徴とする請求項 5 に記載の回路基板組立体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ジャンパモジュールを回路基板に搭載するジャンパモジュール搭載回路基板および回路基板組立体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、回路基板上に離間して形成したスルーホール等の接続パターンを導通可能に接続する場合、ジャンパモジュール搭載回路基板を用いる。

10

このジャンパモジュール搭載回路基板は、回路基板と、回路基板上に離間して形成した接続パターンに両端の各接点部を接続することによって接続パターン間を導通可能に接続する導電性の電気接続部を絶縁本体部に設けたジャンパモジュールと、を有し、接点部と離間した接続パターンとが接続するようにジャンパモジュールを回路基板に搭載する。

例えば、特許文献 1 には、複数の門形状のジャンパ線（電気接続部）を絶縁樹脂材に固定したジャンパモジュールを回路基板に搭載したジャンパモジュール搭載回路基板が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【特許文献 1】特開 2012 - 69313 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載されたジャンパモジュール搭載回路基板は、配線仕様の一部を変更する場合であっても仕様に応じた異なる回路基板を用いなければならない、部品コストがかかるという問題があった。

【0005】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、部品コストを削減することができるジャンパモジュール搭載回路基板および回路基板組立体を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の請求項 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板は、回路基板と、該回路基板上に離間して形成した接続パターンに両端の各接点部を接続することによって前記接続パターン間を導通可能に接続する導電性の電気接続部を絶縁本体部に設けたジャンパモジュールと、を有し、前記接点部と前記離間した接続パターンとが接続するように前記ジャンパモジュールを前記回路基板に搭載するジャンパモジュール搭載回路基板において、前記回路基板は、複数の配線仕様に応じた前記接続パターンを前記ジャンパモジュールの搭載位置に集約して形成した接続パターン集約部を有し、前記ジャンパモジュールは、前記接点部が配線仕様に依りて前記接続パターン集約部の前記接続パターンに選択的に接続することを特徴とする。

40

【0007】

また、本発明の請求項 2 に係るジャンパモジュール搭載回路基板は、上記の発明において、前記接続パターン集約部は、前記電気接続部の一端側の前記接点部に接続する複数の前記接続パターンを等間隔で整列配置することによって形成した第一接続パターン列と、他端側の前記接点部に接続する複数の前記接続パターンを前記第一接続パターン列と並ぶように整列配置することによって形成した第二接続パターン列と、を有し、前記ジャンパモジュールは、前記絶縁本体部が配線仕様によらず同一形状をなし、前記一端側の接点部を前記第一接続パターン列の配置に応じて整列配置するとともに、前記他端側の接点部を前記第二接続パターン列の配置に応じて整列配置することを特徴とする。

50

## 【0008】

また、本発明の請求項3に係るジャンパモジュール搭載回路基板は、上記の発明において、前記絶縁本体部は、前記回路基板への前記ジャンパモジュールの正規の取り付け方向の目印となる突起である搭載方向目印用突起部を有することを特徴とする。

## 【0009】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の請求項4に係る回路基板組立体は、上述のジャンパモジュール搭載基板と、前記回路基板とは別の回路基板と、を有し、前記ジャンパモジュールは、一端側の前記接点部を前記接続パターンに接続し、他端側の前記接点部を前記別の回路基板に形成した別の接続パターンに接続する少なくとも一つの前記電気接続部を有することを特徴とする。

10

## 【0010】

また、本発明の請求項5に係る回路基板組立体は、上記の発明において、前記別の回路基板は、複数の配線仕様に応じた前記別の接続パターンを集約して形成した別の接続パターン集約部を有し、前記ジャンパモジュールは、前記接点部が前記接続パターン集約部の前記接続パターン、および前記別の接続パターン集約部の前記別の接続パターンの両方に選択的に接続することを特徴とする。

## 【0011】

また、本発明の請求項6に係る回路基板組立体は、上記の発明において、前記別の回路基板は、少なくとも一つの前記別の接続パターンに接続する別のジャンパモジュールを搭載することを特徴とする。

20

## 【発明の効果】

## 【0012】

本発明の請求項1に係るジャンパモジュール搭載回路基板は、前記回路基板に搭載する前記ジャンパモジュールを変えることによって複数の配線仕様に対応することができるため、前記回路基板を共通部品として用いることによって部品コストを削減することができる。

## 【0013】

本発明の請求項2に係るジャンパモジュール搭載回路基板は、前記ジャンパモジュールが前記絶縁本体部を配線仕様によらず同一形状とし、かつ前記接点部を前記第一接続パターン列および前記第二接続パターン列の配置に応じて整列配置しているので、配線仕様によらず同様な手順で前記ジャンパモジュールを搭載位置に位置決めすることができ、結果的に、互いに接続する前記接点部と前記接続パターンとの位置決めを容易にすることができる。

30

## 【0014】

本発明の請求項3に係るジャンパモジュール搭載回路基板は、前記搭載方向目印用突起部を目印として前記ジャンパモジュールの搭載方向を確認することによって、前記ジャンパモジュールの搭載方向を間違えて前記回路基板に搭載することを防止することができる。

## 【0015】

本発明の請求項4に係る回路基板組立体は、前記回路基板に搭載する前記ジャンパモジュールを変えることによって複数の配線仕様に対応することができるため、前記回路基板を共通部品として用いることによって、部品コストを削減することができ、しかも、前記ジャンパモジュールを二枚の前記回路基板を接続する電気接続部品として用いることができる。

40

## 【0016】

本発明の請求項5に係る回路基板組立体は、二枚の前記回路基板の両方に接続する前記ジャンパモジュールを変えることによって二枚の前記回路基板の複数の配線仕様に対応することができるため、二枚の前記回路基板を共通部品として用いることによって、部品コストを削減することができる。

## 【0017】

50

本発明の請求項 6 に係る回路基板組立体は、上記の回路基板組立体と同様の効果を奏するとともに、前記別のジャンパモジュールを用いることによって、より多くの配線仕様に対して二つの前記回路基板を共通部品として用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】図 1 は、( a ) が、本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板を組み込んだ電気接続箱の斜視図であり、( b ) が( a ) のジャンパモジュール周辺を拡大した図である。

【図 2】図 2 は、ジャンパモジュール搭載回路基板の斜視図である。

【図 3】図 3 は、回路基板にジャンパモジュールを取り付ける前のジャンパモジュール搭載回路基板の斜視図である。

【図 4】図 4 は、( a ) がジャンパモジュールの側面図であり、( b ) がジャンパモジュールの底面図であり、( c ) がジャンパモジュールの上面図であり、( d ) がジャンパモジュールの前面図である。

【図 5】図 5 は、( a ) および( b ) がそれぞれ異なる方向から見たジャンパモジュールの斜視図である。

【図 6】図 6 は、配線仕様に応じた複数のジャンパモジュールの一例を示した図である。

【図 7】図 7 は、( a ) が図 2 に示したジャンパモジュール搭載回路基板のジャンパモジュール周辺を拡大した図であり、( b ) がジャンパモジュール搭載回路基板のジャンパモジュール周辺の回路構成を概略的に示した回路図である。

【図 8】図 8 は、( a ) が図 2 とは異なる配線仕様のジャンパモジュール搭載回路基板のジャンパモジュール周辺を拡大した図であり、( b ) がジャンパモジュール搭載回路基板のジャンパモジュール周辺の回路構成を概略的に示した回路図である。

【図 9】図 9 は、配線仕様に応じた複数のジャンパモジュールの中から、1 つの配線仕様のジャンパモジュールを選択して回路基板に搭載することを説明するための図である。

【図 10】図 10 は、変形例 1 のジャンパモジュール搭載回路基板のジャンパモジュール周辺を拡大した図である。

【図 11】図 11 は、変形例 2 のジャンパモジュール搭載回路基板のジャンパモジュール周辺を拡大した図である。

【図 12】図 12 は、( a ) が、本発明の実施例 2 に係るジャンパモジュール搭載回路基板を組み込んだ電気接続箱の斜視図であり、( b ) が、( a ) のジャンパモジュール周辺を拡大した図である。

【図 13】図 13 は、( a ) が、ジャンパモジュールの後面図であり、( b ) が、ジャンパモジュールの側面図であり、( c ) が、ジャンパモジュールの底面図である。図 14 は、ジャンパモジュールの斜視図である。

【図 14】図 14 は、ジャンパモジュールの斜視図である。

【図 15】図 15 は、ジャンパモジュールの断面図である。

【図 16】図 16 は、配線仕様に応じた複数のジャンパモジュールの一例を示す図である。

【図 17】図 17 は、変形例のジャンパモジュールの斜視図である。

【図 18】図 18 は、( a ) が変形例 1 の回路基板組立体の斜視図であり、( b ) が( a ) のジャンパモジュール周辺を拡大した図である。

【図 19】図 19 は、図 18 に示したジャンパモジュールの接点部が別の回路基板の異なる接続パターンに接続する例を示した図である。

【図 20】図 20 は、( a ) が変形例 2 の回路基板組立体の斜視図であり、( b ) が( a ) のジャンパモジュール周辺を拡大した図である。

【図 21】図 21 は、( a ) が変形例 3 の回路基板組立体の斜視図であり、( b ) が( a ) のジャンパモジュール周辺を拡大した図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

10

20

30

40

50

以下、図面を参照して、本発明に係るジャンパモジュール搭載回路基板および回路基板組立体の好適な実施例を詳細に説明する。

【実施例 1】

【0020】

図 1 は、(a) が、本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1 を組み込んだ電気接続箱 200 の斜視図であり、(b) が (a) のジャンパモジュール 10 周辺を拡大した図である。図 2 は、ジャンパモジュール搭載回路基板 1 の斜視図である。図 3 は、回路基板 40 にジャンパモジュール 10 を取り付ける前のジャンパモジュール搭載回路基板 1 の斜視図である。図 4 は、(a) がジャンパモジュール 10 の側面図であり、(b) がジャンパモジュール 10 の底面図であり、(c) がジャンパモジュール 10 の上面図であり、(d) がジャンパモジュール 10 の前面図である。図 5 は、(a) および (b) がそれぞれ異なる方向から見たジャンパモジュール 10 の斜視図である。図 6 は、配線仕様に応じた複数のジャンパモジュール 10 の一例を示した図である。図 7 は、(a) が図 2 に示したジャンパモジュール搭載回路基板 1 のジャンパモジュール 10 1 周辺を拡大した図であり、(b) がジャンパモジュール搭載回路基板 1 のジャンパモジュール周辺の回路構成を概略的に示した回路図である。図 8 は、(a) が図 2 とは異なる配線仕様のジャンパモジュール搭載回路基板 1 のジャンパモジュール 10 2 周辺を拡大した図であり、(b) がジャンパモジュール搭載回路基板 1 のジャンパモジュール 10 2 周辺の回路構成を概略的に示した回路図である。図 9 は、配線仕様に応じた複数のジャンパモジュール 10 の中から、1 つの配線仕様のジャンパモジュール 10 を選択して回路基板 40 に搭載することを説明するための図である。

なお、図 2、3、9 では、ジャンパモジュール 10 以外に回路基板 40 に搭載する部品を省略して図示している。

【0021】

本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1 は、図 1 に示すように、例えば、自動車に搭載する複数の電装品に電力あるいは信号を分配するための電気接続箱 200 に組み込む。

このジャンパモジュール搭載回路基板 1 は、回路基板 40 と、回路基板 40 上に離間して形成した接続パターン 51 に両端の各接点部 21 を接続することによって接続パターン 51 間を導通可能に接続する導電性の電気接続部 20 を絶縁本体部 30 に設けたジャンパモジュール 10 と、を有し、接点部 21 と、離間した接続パターン 51 とが接続するようにジャンパモジュール 10 を回路基板 40 に搭載するものである。

【0022】

まず、ジャンパモジュール 10 について説明する。

ジャンパモジュール 10 は、接点部 21 が配線仕様に依りて回路基板 40 の後述する接続パターン集約部 50 の接続パターン 51 に選択的に接続する。すなわち、ジャンパモジュール 10 は、配線仕様に依りた電気接続部 20 を絶縁本体部 30 に設ける。

なお、5 つの電気接続部 20 を有するジャンパモジュール 10 (以下、符号を 101 とする。) について代表して説明する。

電気接続部 20 は、図 4 および図 5 に示すように、棒状の金属部材を門状に屈曲して形成し、両端部が接点部 21、21 になっている。各電気接続部 20 は、絶縁本体部 30 と一体成形する。すなわち、絶縁本体部 30 が各電気接続部 20 を保持固定するようになっている。

【0023】

絶縁本体部 30 は、合成樹脂等の絶縁材料からなり、直方体形状の基部 31 と、回路基板 40 へのジャンパモジュール 10 1 の正規の取り付け方向の目印となる突起である搭載方向目印用突起部 32 と、絶縁本体部 30 と回路基板 40 との間所定の間隔を確保するためのスペーサとして機能する複数のスペーサ突起部 33 と、を有する。

【0024】

搭載方向目印用突起部 32 は、電気接続部 20 が突出しない側の一側面 30a に突設す

10

20

30

40

50

る。作業者は、搭載方向目印用突起部 3 2 を設けた一側面 3 0 a を基準にしてジャンパモジュール 1 0 1 の正規の取り付け方向を確認することができる。

【 0 0 2 5 】

スペーサ 突起部 3 3 は、絶縁本体部 3 0 の下面から半球状に突起した部分であり、4 箇所に設ける。より具体的には、各スペーサ 突起部 3 3 は、絶縁本体部 3 0 の 4 つの角部周辺、かつ絶縁本体部 3 0 の長手方向で互いの位置をずらして配置する。このようなスペーサ 突起部 3 3 は、1 つのスペーサ 突起部 3 3 を搭載方向目印用突起部 3 2 に設けているため、ジャンパモジュール 1 0 1 を正規の姿勢で回路基板 4 0 に取り付けることができる。

また、スペーサ 突起部 3 3 の下面を半球状にすることによって、回路基板 4 0 に対して点接触できる。これにより、スペーサ 突起部 3 3 が回路基板 4 0 と接触する面積を小さくし、回路基板 4 0 におけるパターン配線の自由度を高める。

【 0 0 2 6 】

さらにまた、各スペーサ 突起部 3 3 を絶縁本体部 3 0 の長手方向で互いの位置をずらして配置しているため、絶縁本体部 3 0 の短手方向に不図示の上金型と下金型とを移動し、短手方向の中央位置で上下の金型を組み合わせて絶縁本体部 3 0 を金型成形する場合、各スペーサ 突起部 3 3 を容易に金型成形することができる。

【 0 0 2 7 】

なお、接続パターン集約部 5 0 の接続パターン 5 1 に選択的に接続するジャンパモジュール 1 0 として、図 6 に示すように、複数のジャンパモジュール 1 0 1、1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5、1 0 6 を例示することができる。図 6 では、( a ) がジャンパモジュール 1 0 1 以外のジャンパモジュールに対して 1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5、1 0 6 の符号を付している。また、図 6 では、必要のない電気接続部 2 0 についても他の仕様の電気接続部 2 0 との位置関係を明確にするために破線で示すとともに、後述する負荷 A、B、C、D、E に延びる配線に接続する各電気接続部 2 0 の傍に対応する負荷の記号 A、B、C、D、E を付している。

なお、ジャンパモジュール 1 0 は、図 6 に例示した種類に限定しない。

【 0 0 2 8 】

各ジャンパモジュール 1 0 1、1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5、1 0 6 は、絶縁本体部 3 0 が配線仕様によらず同一形状をなし、一端側の接点部 2 1 を後述する第一接続パターン列 5 0 a の配置に応じて整列配置するとともに、他端側の接点部 2 1 を第二接続パターン列 5 0 b の配置に応じて整列配置する。

【 0 0 2 9 】

次に、回路基板 4 0 について説明する。

回路基板 4 0 は、複数の配線仕様に応じた接続パターン 5 1 をジャンパモジュール 1 0 の搭載位置 P に集約して形成した接続パターン集約部 5 0 を有する。

このため、複数のジャンパモジュール 1 0 1、1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5、1 0 6 のいずれか一つのジャンパモジュール 1 0 を回路基板 4 0 に搭載した場合、ジャンパモジュール 1 0 の接点部 2 1 が接続パターン集約部 5 0 の対応する接続パターン 5 1 に接続する。

【 0 0 3 0 】

接続パターン集約部 5 0 は、図 7 に示すように、電気接続部 2 0 の一端側の接点部 2 1 に接続する 5 つの接続パターン 5 1 を等間隔で整列配置することによって形成した第一接続パターン列 5 0 a と、他端側の接点部 2 1 に接続する 5 つの接続パターン 5 1 を第一接続パターン列 5 0 a と並ぶように整列配置することによって形成した第二接続パターン列 5 0 b と、を有する。

【 0 0 3 1 】

各接続パターン 5 1 は回路基板 4 0 に形成したスルーホールであり、第一接続パターン列 5 0 a の各接続パターン 5 1 は、例えば電源に延びる配線に接続する。一方、第二接続パターン列 5 0 b の各接続パターン 5 1 は、各負荷 A、B、C、D、E に延びる配線に接

10

20

30

40

50

続する。

【0032】

このような回路基板40にジャンパモジュール101を搭載した場合、図7に示すように、5つの電気接続部20の各接点部21が接続パターン集約部50の対応する接続パターン51に接続することによって、負荷A、B、C、D、Eと、電源に延びる配線と間が導通可能に接続する。

【0033】

一方、図6(b)に示すジャンパモジュール102を回路基板40に搭載した場合、図8に示すように、3つの電気接続部20の各接点部21が接続パターン集約部50の対応する接続パターン51に接続することによって、負荷B、C、Eと、電源に延びる配線と間が導通可能に接続する。

すなわち、共通の回路基板40に搭載するジャンパモジュール10を配線仕様に依じて変更することによって、配線仕様に依じたジャンパモジュール搭載回路基板1を作製することができる。

【0034】

次に、図9を用いて、回路基板40にジャンパモジュール10を搭載する手順について説明する。

図9は、回路基板40にジャンパモジュール10を搭載する手順について説明するための図である。

なお、この手順は作業者が実施するものとして説明しているが、自動機を用いて実施してもよい。

また、この作業では、事前に配線仕様に依じたジャンパモジュール10を製造する。なお、この作業では、上述したジャンパモジュール101、102、103、104、105、106の中からジャンパモジュール101を製造する(図9(a)参照)。

なお、配線仕様に依じたジャンパモジュール10を上述した6種類のジャンパモジュール101、102、103、104、105、106に固定する場合、6種類のジャンパモジュール101、102、103、104、105、106を予め製造しておくこともできる。

【0035】

まず、作業者は、搭載方向目印用突起部32を目印として、回路基板40への正規の取り付け方向にジャンパモジュール101の向きを合わせる(図9(b)参照)。

【0036】

その後、作業者は、回路基板40上の搭載位置にジャンパモジュール101を搭載し、この作業を完了する。この作業では、ジャンパモジュール101の各スペーサー突起部33の先端部が突き当たる位置まで各接点部21が各接続パターン51のスルーホール内に挿通する。

これにより、ジャンパモジュール101の各接点部21が配線仕様に依じて接続パターン集約部50の接続パターン51に選択的に接続する。

なお、ジャンパモジュール101は、絶縁本体部30を配線仕様によらず同一形状とし、かつ接点部21を第一接続パターン列50aおよび第二接続パターン列50bの配置に応じて整列配置しているので、他のジャンパモジュール102、103、104、105、106と同様な手順で搭載位置に位置決めすることができる。

なお、この作業の後、互いに接続した各接点部21と、各接続パターン51とに半田付け処理を施す。

また、配線仕様異なるジャンパモジュール搭載回路基板1に対しても、共通の回路基板40に異なるジャンパモジュール102、103、104、105、106のいずれか一つを搭載するだけなので、上述の手順と同様な手順を実施することになる。

【0037】

本発明の実施例1に係るジャンパモジュール搭載回路基板1は、回路基板40に搭載するジャンパモジュール10を変えることによって複数の配線仕様に対応することができる

10

20

30

40

50

ため、回路基板 40 を共通部品として用いることによって、部品コストを削減することができる。

【0038】

また、本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1 は、ジャンパモジュール 10 が絶縁本体部 30 を配線仕様によらず同一形状とし、かつ接点部 21 を第一接続パターン列 50 a および第二接続パターン列 50 b の配置に応じて整列配置しているので、配線仕様によらず同様な手順でジャンパモジュール 10 を搭載位置に位置決めすることができ、結果的に、互いに接続する接点部 21 と接続パターン 51 との位置決めを容易にすることができる。

【0039】

また、本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1 は、搭載方向目印用突起部 32 を目印としてジャンパモジュール 10 の搭載方向を確認することによって、ジャンパモジュール 10 の搭載方向を間違えて回路基板 40 に搭載することを防止することができる。

【0040】

(変形例 1)

次に、図 10 を用いて、本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1 の変形例 1 について説明する。図 10 は、変形例 1 のジャンパモジュール搭載回路基板 2 のジャンパモジュール 60 周辺を拡大した図である。

なお、図 10 では、一つの電気接続部 70 のみ絶縁本体部 30 内に隠れた部分を破線で示す。

【0041】

この変形例 1 のジャンパモジュール搭載回路基板 2 は、門状でない形状の電気接続部 70 を用いている点で実施例 1 のジャンパモジュール搭載回路基板 1 と異なる。

なお、その他の構成は実施例 1 と同様であり、実施例 1 と同一構成部分には同一符号を付している。

【0042】

電気接続部 70 は、第一接続パターン列 50 a および第二接続パターン列 50 b の互いに導通接続する 2 つの接続パターン 51 が隣り合う接続パターン 51 同士で接続しない。このため、電気接続部 70 は実施例 1 に比較して複雑に屈曲した形状になっている。

【0043】

この変形例 1 のジャンパモジュール搭載回路基板 2 は、実施例 1 のジャンパモジュール搭載回路基板 1 と同様の効果を奏することができる。

【0044】

(変形例 2)

次に、図 11 を用いて、本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1 の変形例 2 について説明する。図 11 は、変形例 2 のジャンパモジュール搭載回路基板 3 のジャンパモジュール 80 周辺を拡大した図である。

【0045】

この変形例 2 のジャンパモジュール搭載回路基板 3 は、接続パターン 51 および接点部 21、91 を整列配置していない点で実施例 1 のジャンパモジュール搭載回路基板 1 と異なる。

なお、その他の構成は実施例 1 と同様であり、実施例 1 と同一構成部分には同一符号を付している。

【0046】

この変形例 2 のジャンパモジュール搭載回路基板 3 は、各接続パターン 51 をジャンパモジュール 80 の搭載位置に集約することによって接続パターン集約部 50 を形成している。

【0047】

この変形例 2 のジャンパモジュール搭載回路基板 3 は、実施例 1 のジャンパモジュール

10

20

30

40

50

搭載回路基板 1 と同様に、回路基板 40 に搭載するジャンパモジュール 80 を変えることによって複数の配線仕様に対応することができるため、回路基板 40 を共通部品として用いることによって、部品コストを削減することができる。

【0048】

また、この変形例 2 のジャンパモジュール搭載回路基板 3 は、実施例 1 のジャンパモジュール搭載回路基板 1 と同様に、搭載方向目印用突起部 32 を目印としてジャンパモジュール 80 の搭載方向を確認することによって、ジャンパモジュール 80 の搭載方向を間違えて回路基板 40 に搭載することを防止することができる。

【実施例 2】

【0049】

次に、図 12 - 図 16 を用いて、本発明の実施例 2 について説明する。この実施例 2 は、モジュール搭載回路基板 4 を含む回路基板組立体 500 について説明するものである。

図 12 は、(a) が、本発明の実施例 2 に係る回路基板組立体 500 を組み込んだ電気接続箱 600 の斜視図であり、(b) が、(a) のジャンパモジュール 300 周辺を拡大した図である。図 13 は、(a) が、ジャンパモジュール 300 の後面図であり、(b) が、ジャンパモジュール 300 の側面図であり、(c) が、ジャンパモジュール 300 の底面図である。図 14 は、ジャンパモジュール 300 の斜視図である。図 15 は、ジャンパモジュール 300 の断面図である。図 16 は、配線仕様に応じた複数のジャンパモジュール 300 の一例を示す図である。

なお、実施例 1 と同一構成部分には同一符号を付している。

【0050】

電気接続箱 600 は、箱本体 610 によって、回路基板 40 と別の回路基板 400 とを対向配置するように保持している。

【0051】

本発明の実施例 2 に係る回路基板組立体 500 は、ジャンパモジュール搭載基板 4 と、回路基板 40 に対向配置した別の回路基板 400 と、を有する。また、ジャンパモジュール 300 は一端側の接点部 311 を接続パターン 51 に接続し、他端側の接点部 311 を別の回路基板 400 に接続する少なくとも一つの電気接続部 310 を有する。

【0052】

まず、ジャンパモジュール 300 について説明する。

ジャンパモジュール 300 は、配線仕様に応じた電気接続部 310 を絶縁本体部 30 に設ける。

なお、5つの電気接続部 310 を有するジャンパモジュール(以下、符号を 300A とする。)について代表して説明する。

電気接続部 310 は、図 13 - 図 15 に示すように、棒状の金属部材を門状、あるいはクランク状に屈曲して形成し、両端部が接点部 311 になっている。各電気接続部 310 は、絶縁本体部 30 と一体成形する。すなわち、絶縁本体部 30 が各電気接続部 310 を保持固定するようになっている。

【0053】

このジャンパモジュール 300A は、5つの電気接続部 310 のうち、一つの電気接続部 310 (以下、符号を 310a とする。)がクランク状に屈曲し、一端の接点部 311 を回路基板 40 の接続パターン 51 に接続し、他端の接点部 311 を別の回路基板 400 の別の接続パターン 451 に接続している。すなわち、電気接続部 310a は、二枚の回路基板 40、400 に跨って接続するようになっている。

なお、残りの 4つの門状の電気接続部 310 は、実施例 1 の電気接続部 20 と同様に両端の接点部 311 が回路基板 40 の接続パターン 51 に接続している。

【0054】

また、対向配置した二枚の回路基板 40、400 の各接続パターン集約部 50、450 の接続パターン 51、451 に選択的に接続するジャンパモジュール 300 として、ジャンパモジュール 300A 以外にも、図 16 に示すように、複数のジャンパモジュール 30

10

20

30

40

50

0 B、3 0 0 Cを例示することができる。

ジャンパモジュール3 0 0 Bは、絶縁本体部3 0 が最後端側に一つのクランク状の電気接続部3 1 0 aを保持固定するようになっている（図1 6（a）参照）。

ジャンパモジュール3 0 0 Cは、絶縁本体部3 0 が三つのクランク状の電気接続部3 1 0 aを保持固定するようになっている（図1 6（b）参照）。

なお、ジャンパモジュール3 0 0は、この実施例2に例示した種類に限定しない。すなわち、一端側の接点部3 1 1を接続パターン5 1に接続し、他端側の接点部3 1 1を別の回路基板4 0 0に形成した別の接続パターン4 5 1に接続する少なくとも一つの電気接続部3 1 0を有していればよい。

#### 【0 0 5 5】

次に、別の回路基板4 0 0について説明する。

別の回路基板4 0 0は、複数の配線仕様に応じた別の接続パターン4 5 1をジャンパモジュール3 0 0の搭載位置Pに集約して形成した別の接続パターン集約部4 5 0を有する。

このため、複数のジャンパモジュール3 0 0 A、3 0 0 B、3 0 0 Cのいずれか一つを回路基板4 0に搭載するとともに別の回路基板4 0 0に接続した場合、搭載したジャンパモジュール3 0 0 A、3 0 0 B、3 0 0 Cの接点部3 1 1が各接続パターン集約部5 0、4 5 0の対応する接続パターン5 1、4 5 1に接続する。

すなわち、二枚の回路基板4 0、4 0 0に跨って接続するジャンパモジュール3 0 0を変更することによって、二枚の回路基板4 0、4 0 0の配線仕様に応じた回路基板組立体5 0 0を構成することができる。

#### 【0 0 5 6】

本発明の実施例2に係る回路基板組立体5 0 0は、実施例1と同様に回路基板4 0に搭載するジャンパモジュール3 0 0を変えることによって複数の配線仕様に対応することができるため、回路基板4 0を共通部品として用いることによって、部品コストを削減することができる。しかも、ジャンパモジュール3 0 0を二枚の回路基板4 0、4 0 0を接続する電気接続部品として用いることができる。

#### 【0 0 5 7】

また、本発明の実施例2に係る回路基板組立体5 0 0は、対向配置した二枚の回路基板4 0、4 0 0の両方に接続するジャンパモジュール3 0 0を変えることによって二枚の回路基板4 0、4 0 0の複数の配線仕様に対応することができるため、二枚の回路基板4 0、4 0 0を共通部品として用いることによって、部品コストを削減することができる。

#### 【0 0 5 8】

（変形例）

次に、図1 7を用いて、本発明の実施例2に係る回路基板組立体5 0 0のジャンパモジュール3 0 0の変形例について説明する。図1 7は、変形例のジャンパモジュール3 0 0 Dの斜視図である。

この変形例のジャンパモジュール3 0 0 Dは、5つの電気接続部3 2 0のうち、二枚の回路基板4 0、4 0 0に跨って接続する電気接続部3 2 0 aが実施例2の電気接続部3 1 0とは異なるクランク状に屈曲している点で実施例2のジャンパモジュール3 0 0と異なる。

なお、その他の構成は実施例2と同様であり、実施例2と同一構成部分には同一符号を付している。

#### 【0 0 5 9】

この変形例のジャンパモジュール3 0 0 Dは、実施例2のジャンパモジュール3 0 0と同様に二枚の回路基板4 0、4 0 0に跨って接続することができる。

#### 【0 0 6 0】

（変形例1）

次に、図1 8および図1 9を用いて、本発明の実施例2に係る回路基板組立体5 0 0の変形例1について説明する。図1 8は、（a）が変形例1の回路基板組立体9 0 0の斜視

10

20

30

40

50

図であり、(b)が(a)のジャンパモジュール5周辺を拡大した図である。図19は、図18に示したジャンパモジュール5の接点部711が別の回路基板800の異なる接続パターン851に接続する例を示した図である。

この変形例1の回路基板組立体900は、ジャンパモジュール700が接続する二枚の回路基板40、800が同一平面上に並んでいる点でジャンパモジュール300が接続する二枚の回路基板40、400が対向配置する実施例2の回路基板組立体500異なる。

なお、その他の構成は実施例2と同様であり、実施例2と同一構成部分には同一符号を付している。

#### 【0061】

回路基板組立体900は、ジャンパモジュール搭載基板5と、回路基板40と同一平面上に並んで配置した別の回路基板800と、を有する。

この回路基板組立体900は、実施例2の回路基板組立体500と同様に、別の回路基板800が複数の配線仕様に応じた別の接続パターンを集約して形成した別の接続パターン集約部850を有し、ジャンパモジュール700が一端側の接点部711を接続パターン51に接続し、他端側の接点部711を別の回路基板800に接続する少なくとも一つの電気接続部710を有する。

このため、ジャンパモジュールは、図18および図19に示すように、接点部711が接続パターン集約部50の接続パターン51、および別の接続パターン集約部850の別の接続パターン851の両方に選択的に接続することができるようになっている。

#### 【0062】

この変形例1の回路基板組立体900は、実施例2の回路基板組立体500と同様の効果を奏することができる。

#### 【0063】

(変形例2)

次に、図20を用いて、本発明の実施例2に係る回路基板組立体500の変形例2について説明する。図20は、(a)が変形例2の回路基板組立体1200の斜視図であり、(b)が(a)のジャンパモジュール1000周辺を拡大した図である。

この変形例2の回路基板組立体1200は、ジャンパモジュール1000が接続する二枚の回路基板40、1100を直交配置している点でジャンパモジュール300が接続する二枚の回路基板40、400が対向配置する実施例2の回路基板組立体500と異なる。

なお、その他の構成は実施例2と同様であり、実施例2と同一構成部分には同一符号を付している。

#### 【0064】

回路基板組立体1200は、ジャンパモジュール搭載基板6と、回路基板40に対して直交配置した別の回路基板1100と、を有する。

この回路基板組立体1200は、実施例2の回路基板組立体500と同様に、別の回路基板1100が複数の配線仕様に応じた別の接続パターンを集約して形成した別の接続パターン集約部1150を有し、ジャンパモジュール1000が一端側の接点部1011を接続パターン51に接続し、他端側の接点部1011を別の回路基板1100に接続する少なくとも一つの電気接続部1010を有する。

このため、ジャンパモジュール1000は、接点部1011が接続パターン集約部1150の接続パターン51、および別の接続パターン集約部1150の別の接続パターン1151の両方に選択的に接続することができるようになっている。

#### 【0065】

この変形例2の回路基板組立体1200は、実施例2の回路基板組立体500と同様の効果を奏することができる。

#### 【0066】

(変形例3)

次に、図21を用いて、本発明の実施例2に係る回路基板組立体500の変形例3につ

10

20

30

40

50

いて説明する。図 21 は、(a) が変形例 3 の回路基板組立体 1600 の斜視図であり、(b) が (a) のジャンパモジュール 1300 周辺を拡大した図である。

この変形例 3 の回路基板組立体 1600 は、ジャンパモジュール 1300 が接続する二枚の回路基板 40、1400 を直交配置している点、および少なくとも一つの別の接続パターン 1451 に接続する別のジャンパモジュール 1500 を別の回路基板 1400 に搭載している点で実施例 2 の回路基板組立体 500 と異なる。

なお、その他の構成は実施例 2 と同様であり、実施例 2 と同一構成部分には同一符号を付している。

#### 【0067】

回路基板組立体 1600 は、ジャンパモジュール搭載基板 7 と、別の接続パターン 1451 に接続する別のジャンパモジュール 1500 を搭載し、回路基板 40 に対して直交配置した別の回路基板 1400 と、を有する。

この回路基板組立体 1600 は、実施例 2 の回路基板組立体 500 と同様に、別の回路基板 1400 が複数の配線仕様に応じた別の接続パターン 1451 を集約して形成した別の接続パターン集約部 1450 を有し、ジャンパモジュール 1300 が一端側の接点部 1311 を接続パターン 51 に接続し、他端側の接点部 1311 を別の回路基板 1400 に接続する少なくとも一つの電気接続部 1310 を有する。

別のジャンパモジュール 1500 は、少なくとも一つの別の接続パターン 1451 に接続するようになっている。

#### 【0068】

この変形例 3 の回路基板組立体 1600 は、実施例 2 の回路基板組立体 500 と同様の効果を奏するとともに、別のジャンパモジュール 1500 を用いることによって、より多くの配線仕様に対して二つの回路基板 40、1400 を共通部品として用いることができる。

#### 【0069】

なお、実施例 2 のジャンパモジュール 300、700、1000、1300 の電気接続部 310、320、710、1011、1311 がクランク形状であるものを例示したが、これに限らず、電気接続部が二枚の回路基板 40、400、800、1100、1400 に跨って接続するようになっていればその他の形状であっても構わない。

#### 【0070】

また、この実施例 2 に示した回路基板組立体 500、900、1200、1600 は、別の回路基板 400、800、1100、1400 に別の接続パターン集約部 450、850、1150、1450 を形成するものを例示したが、これに限らず、別の回路基板 400、800、1100、1400 に少なくとも一つの電気接続部 310、320、710、1010、1310 の一端が接続する別の接続パターン 451、851、1151、1451 を形成すればよい。

#### 【0071】

また、本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1、2、3 は、ジャンパモジュールとして小型のプリント配線板を用いても構わない。なお、ジャンパモジュールとしての小型のプリント配線板は、電気接続部をプリント配線によって構成し、かつ絶縁本体部を絶縁樹脂シートの積層板によって構成する。

#### 【0072】

また、本発明の実施例 1、2 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1、2、3、4、5、6、7 は、電気接続部 20、70、90、310、320、710、1010、1310 の各接点部 21、71、91、311、321、711、1011、1311 を、いわゆるプレスフィットピンで構成しても構わない。このような電気接続部は、接続パターン 51、451、851、1151、1451 のスルーホールに圧入したプレスフィットピンの弾性変形による圧力によって半田を使用することなく接続パターン 51、451、851、1151、1451 との接続状態を維持できる。

#### 【0073】

10

20

30

40

50

また、本発明の実施例 1、2 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1、2、3、4、5、6、7 は、筒内に接点部 2 1、7 1、9 1、3 1 1、3 2 1、7 1 1、1 0 1 1、1 3 1 1 を圧入可能な導電性の筒状部材、いわゆるピンソケットを回路基板 4 0、4 0 0、8 0 0、1 1 0 0、1 4 0 0 に設けることによって接続パターン 5 1、4 5 1、8 5 1、1 1 5 1、1 4 5 1 を構成するようにしてもよい。このような接続パターン 5 1、4 5 1、8 5 1、1 1 5 1、1 4 5 1 は、半田を使用することなく接点部 2 1、7 1、9 1、3 1 1、3 2 1、7 1 1、1 0 1 1、1 3 1 1 との接続状態を維持できる。

【0074】

また、本発明の実施例 1、2 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1、2、3、4、5、6、7 は、一つのジャンパモジュール 1 0、6 0、8 0、3 0 0、7 0 0、1 0 0 0、1 3 0 0 を一つの回路基板 4 0 に搭載するものを例示したが、これに限らず、複数のジャンパモジュール 1 0、6 0、8 0、3 0 0、7 0 0、1 0 0 0、1 3 0 0 を一つの回路基板 4 0 に搭載してもよい。

10

【0075】

また、本発明の実施例 1、2 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1、2、3、4、5、6、7 および回路基板組立体 5 0 0、9 0 0、1 2 0 0、1 6 0 0 は、ジャンパモジュール 1 0、6 0、8 0、3 0 0、7 0 0、1 0 0 0、1 3 0 0、1 5 0 0 が絶縁本体部 3 0 と電気接続部 2 0、7 0、9 0、3 1 0、3 2 0、7 1 0、1 0 1 0、1 3 1 0 とを一体成形したものを例示したが、これに限らず、電気接続部 2 0、7 0、9 0、3 1 0、3 2 0、7 1 0、1 0 1 0、1 3 1 0 が絶縁本体部 3 0 に着脱自在に取り付けできる構造にしても構わない。

20

【0076】

また、本発明の実施例 1 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1 は、配線仕様に応じた複数のジャンパモジュール 1 0 1、1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5、1 0 6 を用いるものを例示したが、これに限らず、第一接続パターン列 5 0 a と第二接続パターン列 5 0 b とを全て導通可能にする 5 つの電気接続部 2 0 を有するジャンパモジュール 1 0 1 のみ準備し、不要な接点部 2 1 を切断することによって配線仕様に応じたジャンパモジュール 1 0 を作製するようにしてもよい。

【0077】

また、本発明の実施例 1、2 に係るジャンパモジュール搭載回路基板 1、2、3、4、5、6、7 および回路基板組立体 5 0 0、9 0 0、1 2 0 0、1 6 0 0 は、電気接続箱 2 0 0、6 0 0 に組み込むものを例示したが、これに限らず、その他の装置等に組み込んで構わない。

30

【0078】

以上、本発明者によってなされた発明を、上述した発明の実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、上述した発明の実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。

【符号の説明】

【0079】

- 1、2、3、4、5、6、7                    ジャンパモジュール搭載回路基板
- 1 0、6 0、8 0、3 0 0                    ジャンパモジュール
- 7 0 0、1 0 0 0、1 3 0 0、1 5 0 0        ジャンパモジュール
- 1 0 1、1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5、1 0 6    ジャンパモジュール
- 3 0 0 A、3 0 0 B、3 0 0 C、3 0 0 D        ジャンパモジュール
- 2 0、7 0、9 0、3 1 0、3 1 0 a            電気接続部
- 3 2 0、3 2 0 a、7 1 0、1 0 1 0、1 3 1 0    電気接続部
- 2 1、7 1、9 1                            接点部
- 3 1 1、3 2 1、7 1 1、1 0 1 1、1 3 1 1    接点部
- 3 0                                        絶縁本体部
- 3 0 a                                      一側面

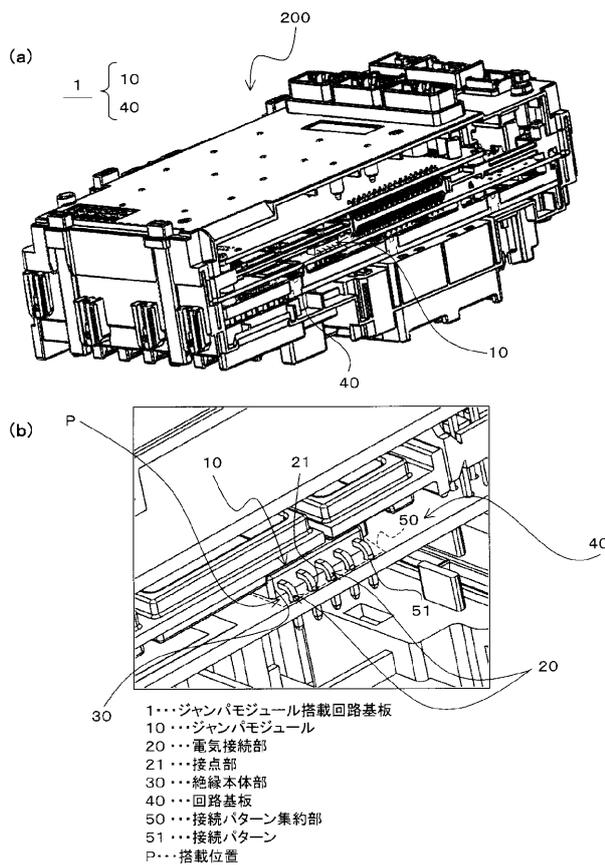
40

50

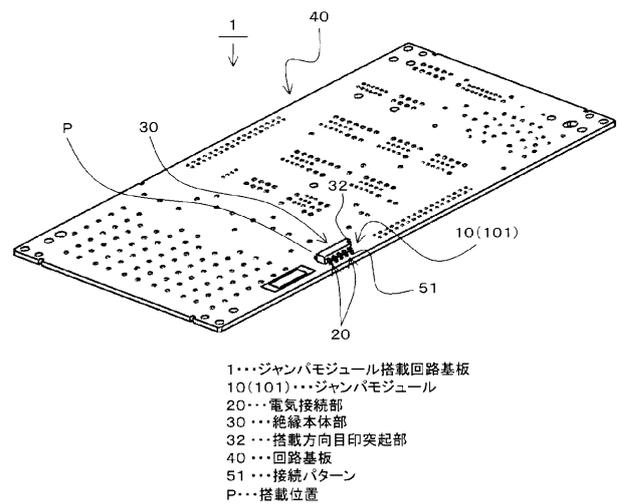
- 3 1
- 3 2
- 3 3
- 4 0、4 0 0、8 0 0、1 1 0 0、1 4 0 0
- 5 0、4 5 0、8 5 0、1 1 5 0、1 4 5 0
- 5 0 a
- 5 0 b
- 5 1、4 5 1、8 5 1、1 1 5 1、1 4 5 1
- 2 0 0、6 0 0
- 5 0 0、9 0 0、1 2 0 0、1 6 0 0
- 6 1 0
- P

- 基部
- 搭載方向目印突起部
- スペーサー突起部
- 回路基板
- 接続パターン集約部
- 第一接続パターン列
- 第二接続パターン列
- 接続パターン
- 電気接続箱
- 回路基板組立体
- 箱本体
- 搭載位置

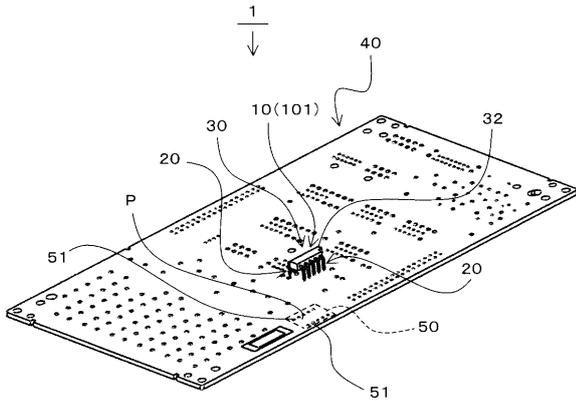
【図 1】



【図 2】

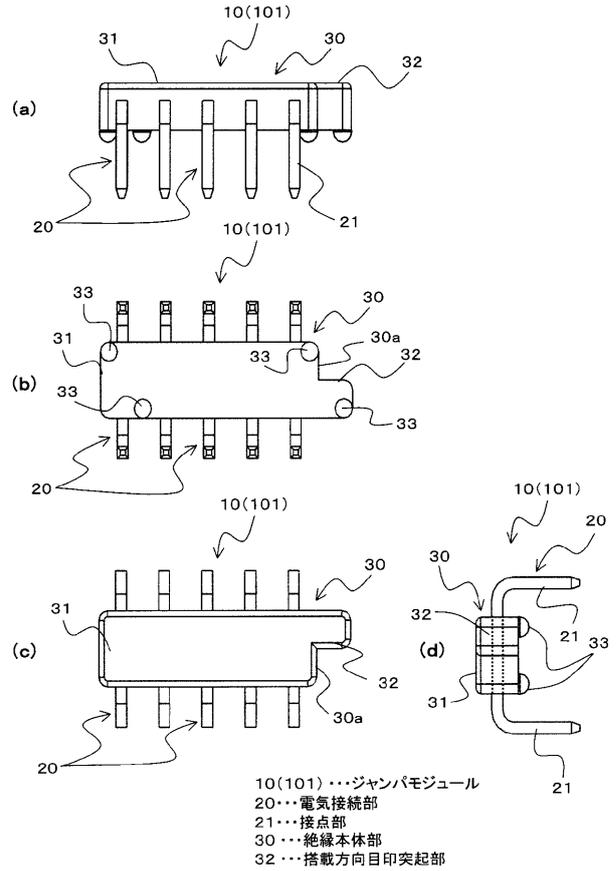


【 図 3 】



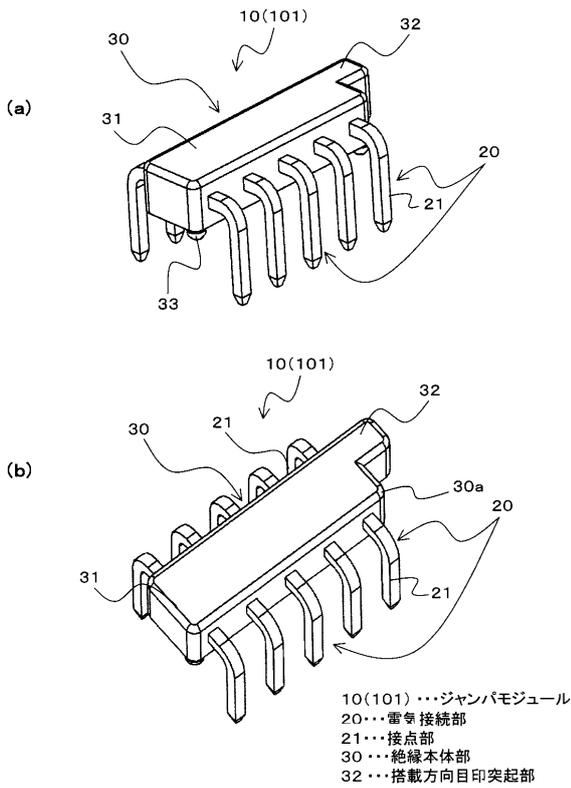
- 1・・・ジャンパモジュール搭載回路基板
- 10(101)・・・ジャンパモジュール
- 20・・・電気接続部
- 21・・・接点部
- 30・・・絶縁本体部
- 32・・・搭載方向目印突起部
- 40・・・回路基板
- 50・・・接続パターン集約部
- 51・・・接続パターン
- P・・・搭載位置

【 図 4 】



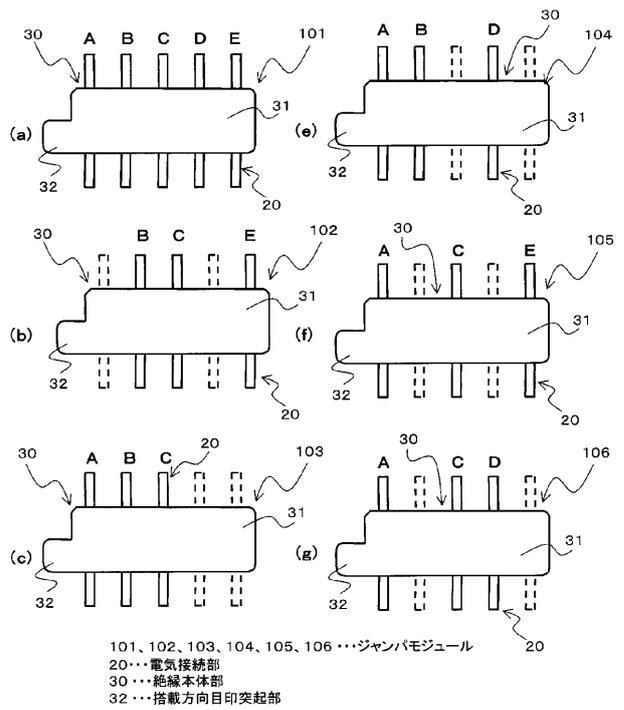
- 10(101)・・・ジャンパモジュール
- 20・・・電気接続部
- 21・・・接点部
- 30・・・絶縁本体部
- 32・・・搭載方向目印突起部

【 図 5 】



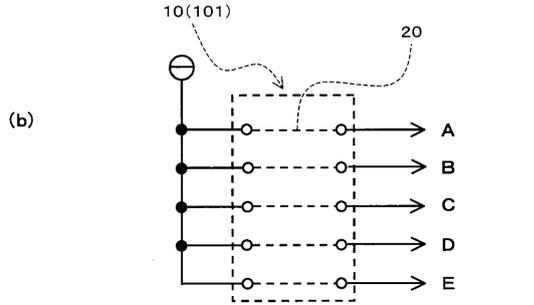
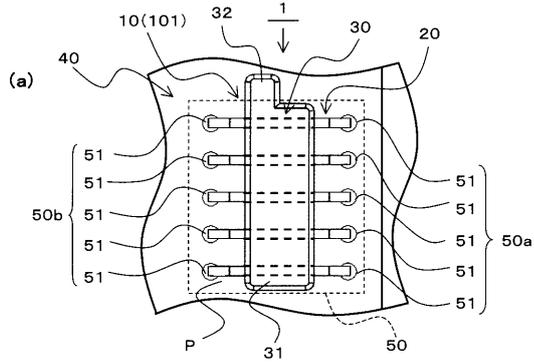
- 10(101)・・・ジャンパモジュール
- 20・・・電気接続部
- 21・・・接点部
- 30・・・絶縁本体部
- 32・・・搭載方向目印突起部

【 図 6 】



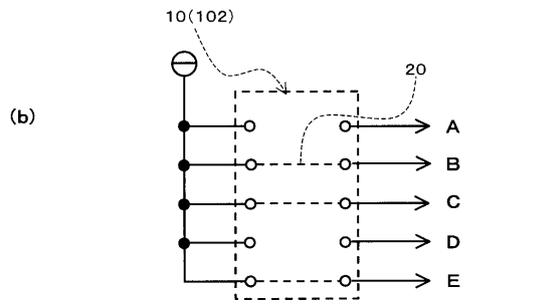
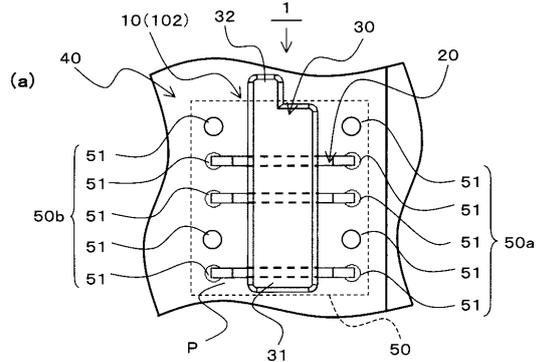
- 101、102、103、104、105、106・・・ジャンパモジュール
- 20・・・電気接続部
- 30・・・絶縁本体部
- 32・・・搭載方向目印突起部

【図 7】



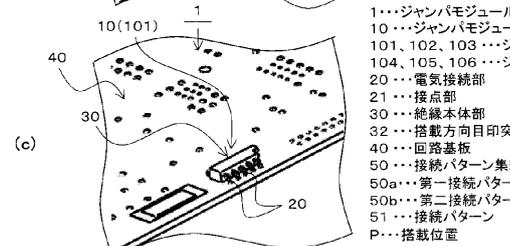
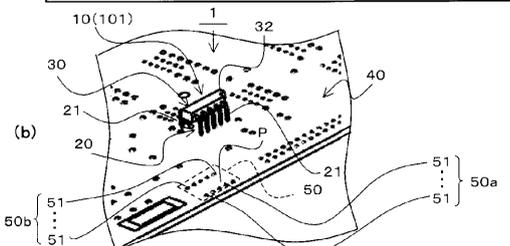
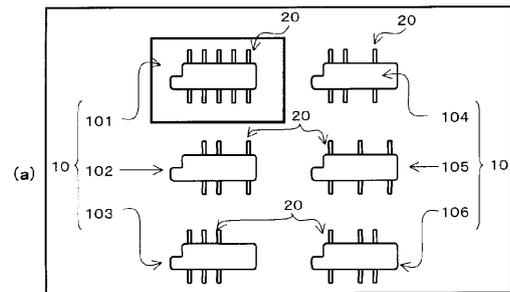
- 1...ジャンパモジュール搭載回路基板
- 10(101)...ジャンパモジュール
- 20...電気接続部
- 21...接点部
- 30...絶縁本体部
- 32...搭載方向目印突起部
- 40...回路基板
- 50...接続パターン集約部
- 50a...第一接続パターン列
- 50b...第二接続パターン列
- 51...接続パターン
- P...搭載位置

【図 8】



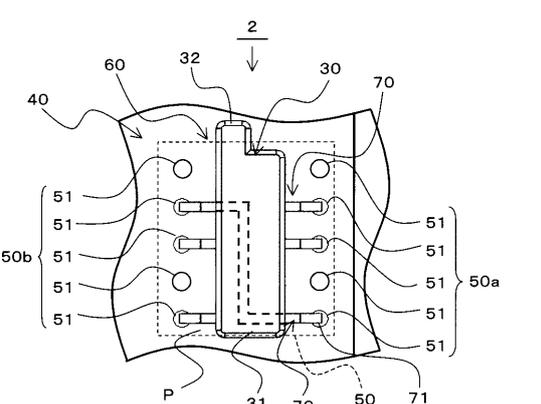
- 1...ジャンパモジュール搭載回路基板
- 10(102)...ジャンパモジュール
- 20...電気接続部
- 21...接点部
- 30...絶縁本体部
- 32...搭載方向目印突起部
- 40...回路基板
- 50...接続パターン集約部
- 50a...第一接続パターン列
- 50b...第二接続パターン列
- 51...接続パターン
- P...搭載位置

【図 9】



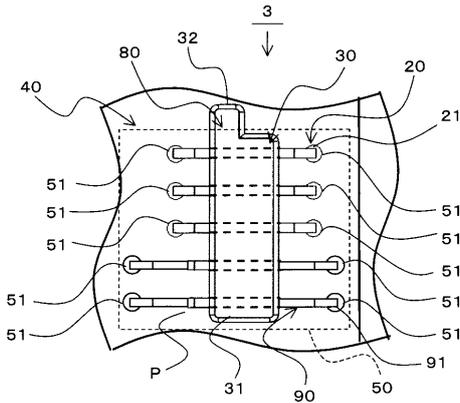
- 1...ジャンパモジュール搭載回路基板
- 10...ジャンパモジュール
- 101, 102, 103...ジャンパモジュール
- 104, 105, 106...ジャンパモジュール
- 20...電気接続部
- 21...接点部
- 30...絶縁本体部
- 32...搭載方向目印突起部
- 40...回路基板
- 50...接続パターン集約部
- 50a...第一接続パターン列
- 50b...第二接続パターン列
- 51...接続パターン
- P...搭載位置

【図 10】



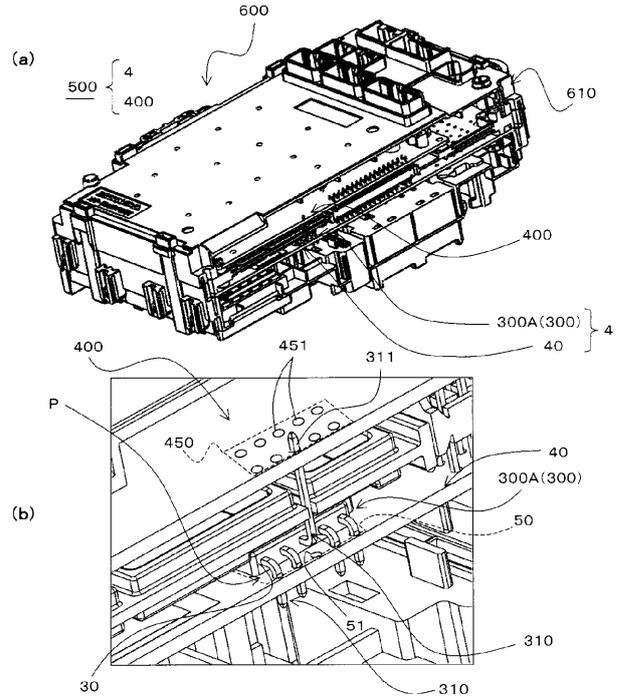
- 2...ジャンパモジュール搭載回路基板
- 60...ジャンパモジュール
- 70...電気接続部
- 71...接点部
- 30...絶縁本体部
- 32...搭載方向目印突起部
- 40...回路基板
- 50...接続パターン集約部
- 50a...第一接続パターン列
- 50b...第二接続パターン列
- 51...接続パターン
- P...搭載位置

【図11】



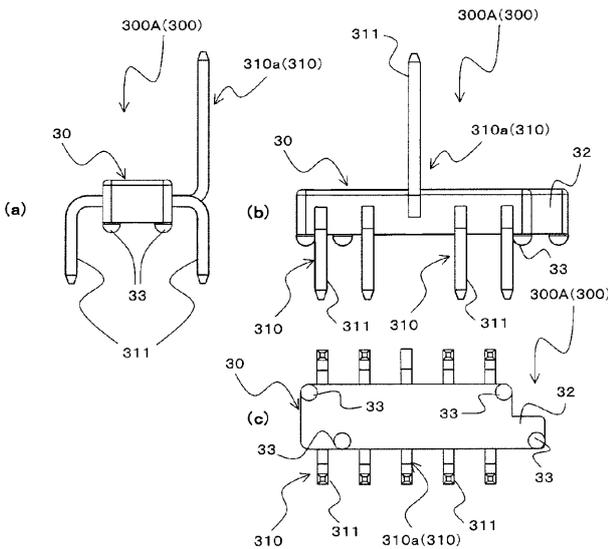
- 3...ジャンパモジュール搭載回路基板
- 80...ジャンパモジュール
- 20, 90...電気接続部
- 21, 91...接点部
- 30...絶縁本体部
- 32...搭載方向目印突起部
- 40...回路基板
- 50...接続パターン集約部
- 51...接続パターン
- P...搭載位置

【図12】



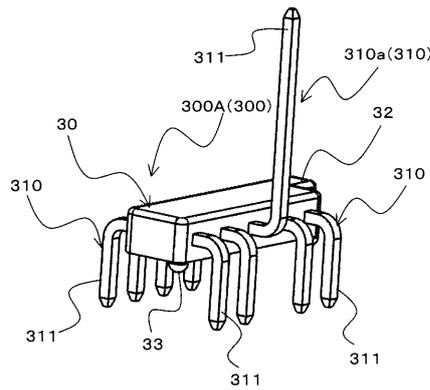
- 500...回路組立
- 4...ジャンパモジュール搭載回路基板
- 300A(300)...ジャンパモジュール
- 310...電気接続部
- 311...接点部
- 30...絶縁本体部
- 40, 400...回路基板
- 50, 450...接続パターン集約部
- 51, 451...接続パターン
- P...搭載位置

【図13】



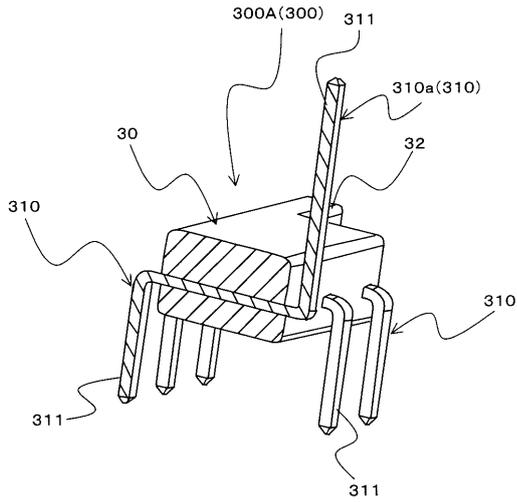
- 300A(300)...ジャンパモジュール
- 310...電気接続部
- 311...接点部
- 30...絶縁本体部
- 32...搭載方向目印突起部

【図14】



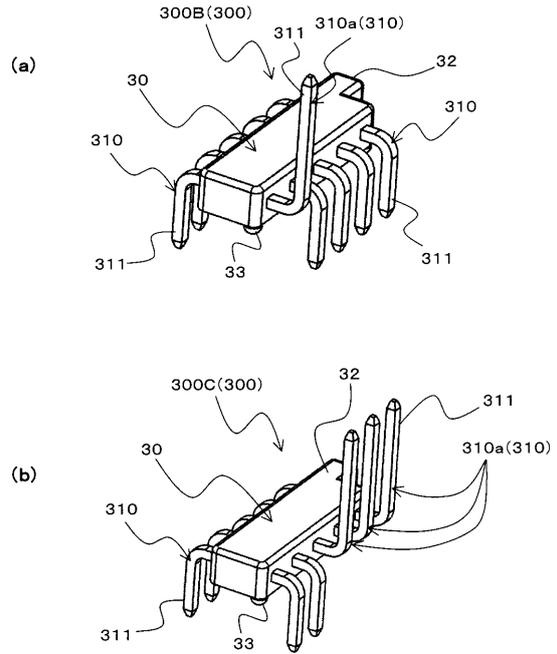
- 300A(300)...ジャンパモジュール
- 310...電気接続部
- 311...接点部
- 30...絶縁本体部
- 32...搭載方向目印突起部

【図15】



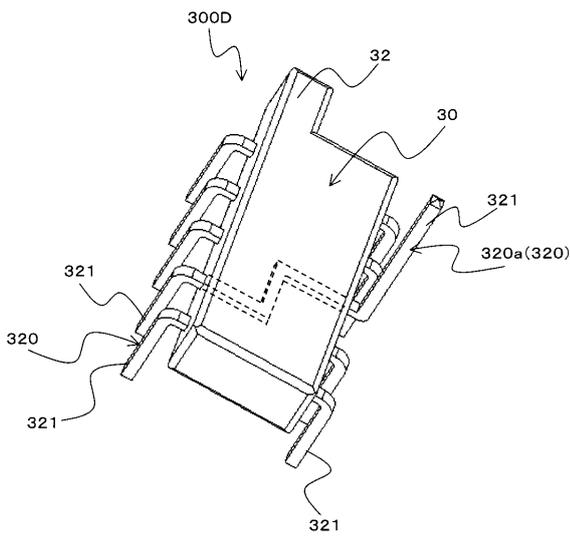
300A(300)・・・ジャンパモジュール  
 310・・・電気接続部  
 311・・・接点部  
 30・・・絶縁本体部  
 32・・・搭載方向目印突起部

【図16】



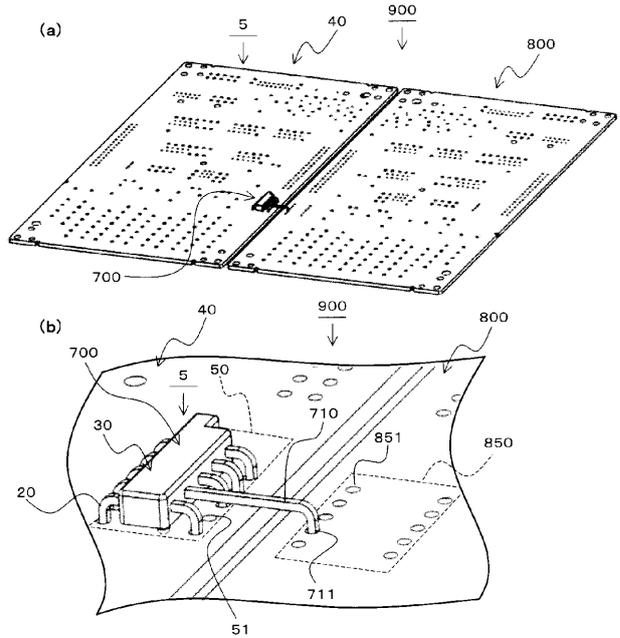
300B(300)・・・ジャンパモジュール  
 300C(300)・・・ジャンパモジュール  
 310・・・電気接続部  
 311・・・接点部  
 30・・・絶縁本体部  
 32・・・搭載方向目印突起部

【図17】



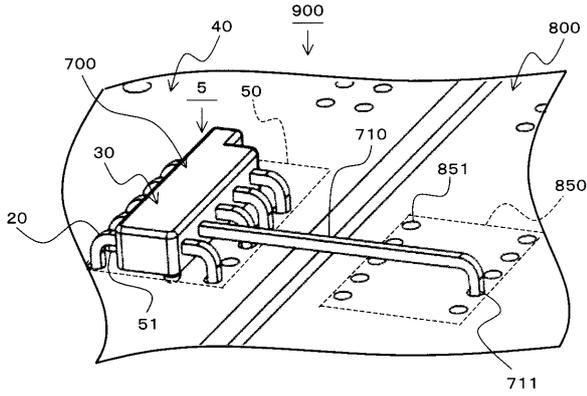
300D・・・ジャンパモジュール  
 320・・・電気接続部  
 321・・・接点部  
 30・・・絶縁本体部  
 32・・・搭載方向目印突起部

【図18】



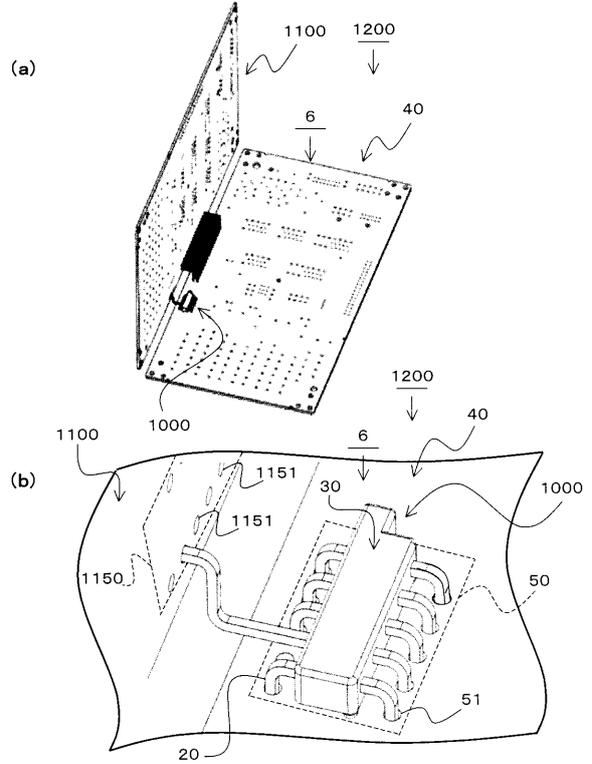
5・・・ジャンパモジュール搭載回路基板  
 700・・・ジャンパモジュール  
 710・・・電気接続部  
 711・・・接点部  
 40, 800・・・回路基板  
 50, 850・・・接続パターン集約部  
 51, 851・・・接続パターン  
 900・・・回路基板組立体

【図 19】



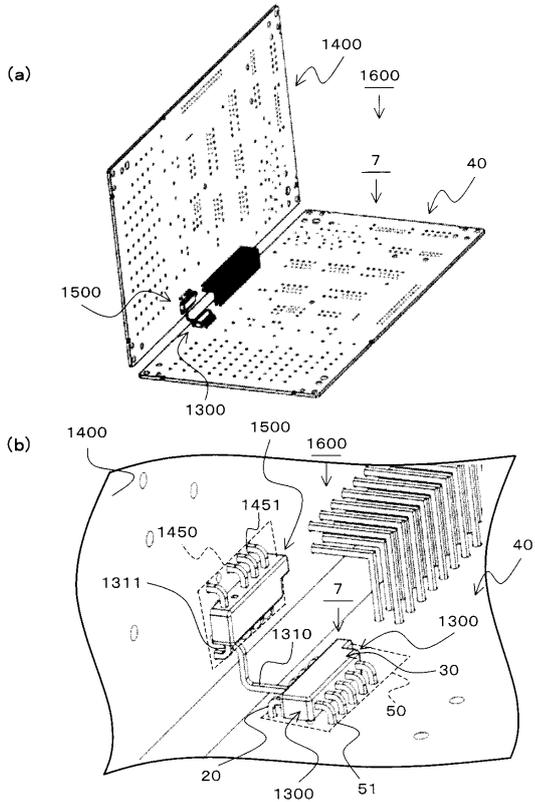
5…ジャンパモジュール搭載回路基板  
 700…ジャンパモジュール  
 710…電気接続部  
 711…接点部  
 40、800…回路基板  
 50、850…接続パターン集約部  
 51、851…接続パターン  
 900…回路基板組立体

【図 20】



6…ジャンパモジュール搭載回路基板  
 1000…ジャンパモジュール  
 1010…電気接続部  
 1011…接点部  
 40、1100…回路基板  
 50、1150…接続パターン集約部  
 51、1151…接続パターン  
 1200…回路基板組立体

【図 21】



7…ジャンパモジュール搭載回路基板  
 1300、1500…ジャンパモジュール  
 1310…電気接続部  
 1311…接点部  
 40、1400…回路基板  
 50、1450…接続パターン集約部  
 51、1451…接続パターン  
 1600…回路基板組立体

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5E317 AA11 AA24 CC03 CD34 GG16 GG20  
5E344 AA04 AA12 BB02 BB16 CC09 CC30 CD14 DD02 EE06 EE30