

(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2018-129381

(P2018-129381A)

(43) 公開日 平成30年8月16日(2018.8.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H05K 3/36 (2006.01)</b>	H05K 3/36 A	5E343
<b>H05K 3/12 (2006.01)</b>	H05K 3/12 610C	5E344

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2017-21021 (P2017-21021)	(71) 出願人	000006895 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号
(22) 出願日	平成29年2月8日(2017.2.8)	(74) 代理人	100145908 弁理士 中村 信雄
		(74) 代理人	100136711 弁理士 益頭 正一
		(72) 発明者	白井 瑞木 静岡県裾野市御宿1500 矢崎部品株式会社内
		(72) 発明者	近藤 宏樹 静岡県裾野市御宿1500 矢崎部品株式会社内
		Fターム(参考)	5E343 AA02 AA33 BB72 DD03 ER60 GG11 GG20

最終頁に続く

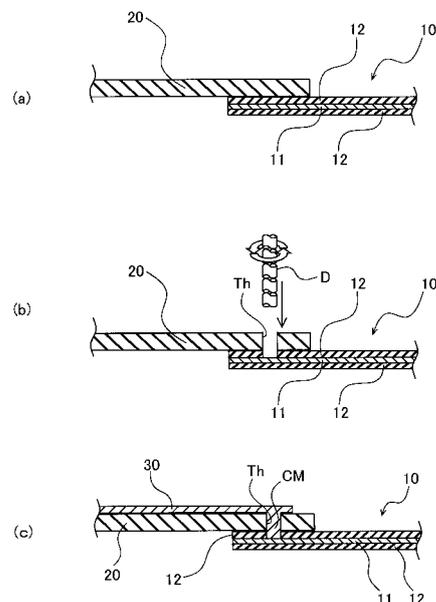
(54) 【発明の名称】 印刷回路の電気接続方法及び印刷回路の電気接続構造

(57) 【要約】

【課題】より簡素でショートの可能性を低減することが可能な印刷回路の電気接続方法及び印刷回路の電気接続構造を提供する。

【解決手段】印刷回路30の電気接続方法は、第1～第3工程を有する。第1工程では、基材20と、導体11を搭載するFFC10とを重ね合わせる。第2工程では、第1工程においてFFC10に重ね合わせられた基材20を貫通すると共に、FFC10の導体11まで到達する貫通孔Thを形成する。第3工程では、導電性ペーストを利用したスクリーン印刷によって基材20上に印刷回路30を形成する。さらに、第3工程では、基材20上に印刷回路30を形成する際に、第2工程において形成された貫通孔Thに対して導電性ペーストを充填する。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

基材と薄型導体を搭載する薄型部材とを重ね合わせる第 1 工程と、  
前記第 1 工程において前記薄型部材に重ね合わせられた基材を貫通すると共に、前記薄型部材の前記薄型導体まで到達する貫通孔を形成する第 2 工程と、  
導電性ペーストを利用したスクリーン印刷によって前記基材上に印刷回路を形成する第 3 工程と、を備え、  
前記第 3 工程では、前記基材上に印刷回路を形成する際に、前記第 2 工程において形成された貫通孔に対して導電性ペーストを充填することを特徴とする印刷回路の電気接続方法。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 工程における前記薄型部材は、一部を除いて周囲がシールド部材によって覆われたフラットシールドケーブルであって、  
前記第 2 工程では、前記第 1 工程において重ね合わせられた基材を貫通すると共に前記薄型部材の前記シールド部材に覆われていない部位を開口して前記薄型導体まで到達する第 1 の貫通孔を形成し、且つ、前記第 1 工程において重ね合わせられた基材を貫通して前記シールド部材まで到達する第 2 の貫通孔を形成し、  
前記第 3 工程では、前記基材上に第 1 の印刷回路としての信号線を形成するときに、前記第 2 工程において形成された第 1 の貫通孔に対して導電性ペーストを充填し、前記信号線と同時に前記基材上に第 2 の印刷回路としてのグランド線を形成するときに、前記第 2 工程において形成された第 2 の貫通孔に対して導電性ペーストを充填することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷回路の電気接続方法。

20

**【請求項 3】**

前記第 2 工程では、前記貫通孔を複数形成し、  
前記第 3 工程では、前記基材上に印刷回路を形成するときに、前記第 2 工程において形成された複数の貫通孔に対して一括して導電性ペーストを充填して、印刷回路のうちの一回路を前記複数の貫通孔を介して前記薄型導体に電気接続させることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載の印刷回路の電気接続方法。

**【請求項 4】**

薄型導体を搭載する薄型部材と、  
前記薄型部材上に載置された基材と、  
前記基材上に形成された印刷回路と、を備え、  
前記基材には、前記基材を貫通すると共に、前記薄型部材の前記薄型導体まで到達する貫通孔が形成されており、  
前記印刷回路は、前記基材のうち前記貫通孔上に形成され、  
前記貫通孔には、前記印刷回路と同一の導電性部材が充填状態となっていることを特徴とする印刷回路の電気接続構造。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、印刷回路の電気接続方法及び印刷回路の電気接続構造に関する。

40

**【背景技術】****【0002】**

従来、絶縁性基材に貫通孔を形成すると共に、この貫通孔に導電性ペーストを充填してビアを形成し、その後絶縁性基材の両面にビアと重なるように回路を形成したプリント配線板が提案されている（特許文献 1 参照）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

**【特許文献 1】**特開 2016 - 25329 号公報

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本件発明者らは、基材上に印刷される印刷回路と、FPC (Flexible Printed Circuit) やFFC (Flexible Flat Cable) などの薄型部材に搭載される薄型導体とを電気接続する研究を行っている。

## 【0005】

例えば印刷回路とFFCの薄型導体とを電気接続する場合、まず基材に印刷回路を形成し、次いでFFCの被覆部を皮むきして薄型導体を露出させ、次に基材上に印刷される印刷回路とFFCの導体露出部分とを導電性接着剤により接着させ、その後硬化させている。このため、印刷回路の形成、皮むき、導電性接着剤の塗布、及び、硬化等の工程が必要となり、製造性が決して良いとはいえない。特に、接続する回路が狭ピッチで配置されている場合には、異方導電性接着剤を用いなければ隣り合う回路同士がショートしてしまう。よって、より簡素でショートの可能性が少ない電気接続方法が望まれる。

## 【0006】

本発明はこのような従来の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、より簡素でショートの可能性を低減することが可能な印刷回路の電気接続方法及び印刷回路の電気接続構造を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明に係る印刷回路の電気接続方法は、基材と薄型導体を搭載する薄型部材とを重ね合わせる第1工程と、前記第1工程において前記薄型部材に重ね合わせられた基材を貫通すると共に、前記薄型部材の前記薄型導体まで到達する貫通孔を形成する第2工程と、導電性ペーストを利用したスクリーン印刷によって前記基材上に印刷回路を形成する第3工程と、を備え、前記第3工程では、前記基材上に印刷回路を形成する際に、前記第2工程において形成された貫通孔に対して導電性ペーストを充填することを特徴とする。

## 【0008】

本発明に係る印刷回路の電気接続方法によれば、基材上に印刷回路を形成する際に貫通孔に対して導電性ペーストを充填するため、少なくとも印刷回路の形成の工程を利用して電気接続を行い、製造工程の簡略化につなげることができる。さらに、基材に形成された印刷回路の上に導電性接着剤を塗布することがないことから、導電性接着剤の流れだしによる隣接する薄型導体とのショートについても防止される。従って、より簡素でショートの可能性を低減することが可能な印刷回路の電気接続方法を提供することができる。

## 【0009】

また、本発明に係る印刷回路の電気接続方法において、前記第1工程における前記薄型部材は、一部を除いて周囲がシールド部材によって覆われたフラットシールドケーブルであって、前記第2工程では、前記第1工程において重ね合わせられた基材を貫通すると共に前記薄型部材の前記シールド部材に覆われていない部位を開口して前記薄型導体まで到達する第1の貫通孔を形成し、且つ、前記第1工程において重ね合わせられた基材を貫通して前記シールド部材まで到達する第2の貫通孔を形成し、前記第3工程では、前記基材上に第1の印刷回路としての信号線を形成するときに、前記第2工程において形成された第1の貫通孔に対して導電性ペーストを充填し、前記信号線と同時に前記基材上に第2の印刷回路としてのグラウンド線を形成するときに、前記第2工程において形成された第2の貫通孔に対して導電性ペーストを充填することが好ましい。

## 【0010】

この印刷回路の電気接続方法によれば、信号線を形成するときに薄型導体まで到達する第1の貫通孔に対して導電性ペーストを充填し、信号線と同時にグラウンド線を形成するときに基材を貫通してシールド部材まで到達する第2の貫通孔に対して導電性ペーストを充填する。このため、信号線の形成工程と、グラウンド線の形成工程と、第1の貫通孔を介して薄型導体と信号線とを電気接続する工程と、第2の貫通孔を介してシールド部材とグラ

10

20

30

40

50

ンド線とを電気接続する工程とを同時に行うことができ、より一層製造の簡素化を図ることができる印刷回路の電気接続方法を提供することができる。

【0011】

また、本発明に係る印刷回路の電気接続方法において、前記第2工程では、前記貫通孔を複数形成し、前記第3工程では、前記基材上に印刷回路を形成するときに、前記第2工程において形成された複数の貫通孔に対して一括して導電性ペーストを充填して、印刷回路のうちの一回路を前記複数の貫通孔を介して前記薄型導体に電気接続させることが好ましい。

【0012】

この印刷回路の電気接続方法によれば、貫通孔を複数形成し、印刷回路のうちの一回路を複数の貫通孔を介して薄型導体に電気接続させるため、電気接続の安定化を図り、耐屈曲性の向上につなげることができる。

【0013】

また、本発明に係る印刷回路の電気接続構造は、薄型導体を搭載する薄型部材と、前記薄型部材上に載置された基材と、前記基材上に形成された印刷回路と、を備え、前記基材には、前記基材を貫通すると共に、前記薄型部材の前記薄型導体まで到達する貫通孔が形成されており、前記印刷回路は、前記基材のうち前記貫通孔上に形成され、前記貫通孔には、前記印刷回路と同一の導電性部材が充填状態となっていることを特徴とする。

【0014】

本発明に係る印刷回路の電気接続構造によれば、基材を貫通すると共に薄型部材の薄型導体まで到達する貫通孔には、印刷回路と同一の導電性部材が充填状態となっているため、導電性部材による印刷回路の形成にあたり、貫通孔への導電性部材の充填が可能となり、製造工程の簡略化につなげることができる。さらに、基材に形成された印刷回路の上に導電性接着剤を塗布することがない構造であることから、導電性接着剤の流れだしによる隣接する薄型導体とのショートについても防止される。従って、より簡素な工程で製造可能であって、ショートの可能性を低減することが可能な印刷回路の電気接続構造を提供することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、より簡素でショートの可能性を低減することが可能な印刷回路の電気接続方法及び印刷回路の電気接続構造を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本実施形態に係る印刷回路の電気接続構造を示す斜視図である。

【図2】図1に示したA-Aの断面図である。

【図3】比較例に係る電気接続方法を示す工程図である。

【図4】本実施形態に係る印刷回路の電気接続方法を示す断面図であり、(a)は第1工程を示し、(b)は第2工程を示し、(c)は第3工程を示している。

【図5】第2実施形態に係る印刷回路の電気接続構造を示す斜視図である。

【図6】第2実施形態に係る印刷回路の電気接続方法を示す断面図であり、(a)は第1工程を示し、(b)は第2工程を示し、(c)は第3工程を示している。

【図7】第3実施形態に係る印刷回路の電気接続構造を示す斜視図である。

【図8】図7に示したB-Bの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明を好適な実施形態に沿って説明する。なお、本発明は以下に示す実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。また、以下に示す実施形態においては、一部構成の図示や説明を省略している箇所があるが、省略された技術の詳細については、以下に説明する内容と矛盾点が発生しない範囲内において、適宜公知又は周知の技術が適用されていることはいうまでもない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 8 】

図 1 は、本実施形態に係る印刷回路の電気接続構造を示す斜視図であり、図 2 は、図 1 に示した A - A の断面図である。図 1 及び図 2 に示すように、印刷回路 3 0 の電気接続構造 1 は、平板薄型の導体 1 1 を絶縁性の被覆部 1 2 により覆って導体 1 1 を搭載する F F C (薄型部材) 1 0 と、F F C 1 0 上に載置された絶縁フィルムからなる基材 2 0 と、基材 2 0 上に形成された印刷回路 3 0 とを備え、基材 2 0 上に形成された印刷回路 3 0 を F F C 1 0 内の導体 1 1 に電気接続する構造である。

## 【 0 0 1 9 】

このような電気接続構造 1 において、基材 2 0 及び F F C 1 0 の被覆部 1 2 には、基材 2 0 を貫通して導体 1 1 まで到達する貫通孔 T h が形成されている。印刷回路 3 0 は、貫通孔 T h 上を通過して形成されており、貫通孔 T h 内が印刷回路 3 0 と同一の導電性部材 C M で充填状態となっている。

10

## 【 0 0 2 0 】

ここで、上記電気接続構造 1 は、より簡素な工程で製造可能であって、ショートの可能性が低減されたものとなっている。次に、印刷回路 3 0 の電気接続方法を説明するが、これに先立って、比較例に係る電気接続方法を説明する。

## 【 0 0 2 1 】

図 3 は、比較例に係る電気接続方法を示す工程図である。図 3 に示すように、まず F F C 1 1 0 と基材 1 2 0 とを用意する。次いで、F F C 1 1 0 の被覆部 1 1 2 の一部を剥ぎ取って導体 1 1 1 を露出させる ( S 1 )。また、基材 1 2 0 上にはスクリーン印刷等により印刷回路 1 3 0 を形成する ( S 2 )。次に、露出した導体 1 1 1 と印刷回路 1 3 0 との間に導電性接着剤 1 4 0 を介在させ ( S 3 )、これらを重ね合わせた後に熱や乾燥による硬化を経て、印刷回路 1 3 0 と導体 1 1 1 との電気接続が行われる ( S 4 )。

20

## 【 0 0 2 2 】

このような電気接続方法では、印刷回路の形成、皮むき、導電性接着剤 1 4 0 の塗布、及び、硬化の工程が必要となる。特に、印刷回路 1 3 0 が狭ピッチで形成されている場合には、導電性接着剤 1 4 0 が隣り合う回路まで広がってしまい、異方導電性接着剤を用いなければ隣り合う回路同士がショートしてしまう。

## 【 0 0 2 3 】

図 4 は、本実施形態に係る印刷回路 3 0 の電気接続方法を示す断面図であり、( a ) は第 1 工程を示し、( b ) は第 2 工程を示し、( c ) は第 3 工程を示している。本実施形態に係る電気接続方法においては、まず図 4 ( a ) に示すように、基材 2 0 と F F C 1 0 とを重ね合わせる。

30

## 【 0 0 2 4 】

次いで、図 4 ( b ) に示すように、基材 2 0 と F F C 1 0 とを治具によって固定したうえで、基材 2 0 側からドリル D にて貫通孔 T h を形成する。この貫通孔 T h は、ドリル D の押し込み量が制御され、基材 2 0 を貫通すると共に、F F C 1 0 の被覆部 1 2 についても一部貫通する。これにより、貫通孔 T h は F F C 1 0 の導体 1 1 まで到達する。

## 【 0 0 2 5 】

その後、図 4 ( c ) に示すように、導電性ペースト (導電性インクや導電性接着剤 1 4 0 など) を用いたスクリーン印刷によって、基材 2 0 上に印刷回路 3 0 を形成する。ここで、本実施形態では基材 2 0 の貫通孔 T h 上に印刷回路 3 0 を形成する。これにより、印刷回路 3 0 の形成と同時に貫通孔 T h 内に導電性ペーストを充填させる。

40

## 【 0 0 2 6 】

このように、本実施形態に係る電気接続方法では、印刷回路 3 0 の形成の工程を利用して電気接続を行う。さらに、基材 2 0 に形成された印刷回路 3 0 の上に導電性接着剤 1 4 0 を塗布することがなく、導電性接着剤 1 4 0 の流れだしによるショートについても防止される。

## 【 0 0 2 7 】

このようにして、本実施形態に係る印刷回路 3 0 の電気接続方法によれば、基材 2 0 上

50

に印刷回路30を形成する際に、貫通孔Thに対して導電性ペーストを充填するため、少なくとも印刷回路30の形成の工程を利用して電気接続を行い、製造工程の簡略化につなげることができる。さらに、基材20に形成された印刷回路30の上に導電性接着剤140を塗布することがないことから、導電性接着剤140の流れだしによる隣接する導体10とのショートについても防止される。従って、より簡素でショートの可能性を低減することが可能な印刷回路30の電気接続方法を提供することができる。

【0028】

また、本実施形態に係る印刷回路30の電気接続構造1によれば、また、基材20を貫通すると共にFFC10の導体11まで到達する貫通孔Thには、印刷回路30と同一の導電性部材CMが充填状態となっているため、導電性部材CMによる印刷回路30の形成にあたり、貫通孔Thへの導電性部材CMの充填が可能となり、製造工程の簡略化につなげることができる。さらに、基材20に形成された印刷回路30の上に導電性接着剤を塗布することがない構造であることから、導電性接着剤140の流れだしによる隣接する導体10とのショートについても防止される。従って、より簡素な工程で製造可能であって、ショートの可能性を低減することが可能な印刷回路30の電気接続構造1を提供することができる。

10

【0029】

次に、本発明の第2実施形態を説明する。第2実施形態に係る印刷回路30の電気接続方法及び構造は、第1実施形態と同様であるが、一部構成及び工程が第1実施形態のものとは異なっている。以下、第1実施形態との相違点を説明する。

20

【0030】

図5は、第2実施形態に係る印刷回路30の電気接続構造を示す斜視図である。図5に示すように、第2実施形態に係る電気接続構造2においては、FFC10に代えて、フラットシールドケーブル40を備えている。フラットシールドケーブル40は、平板薄型の導体(薄型導体)41を絶縁性の被覆部42により覆って搭載すると共に、被覆部42の周囲に金属編組などのシールド部材(薄型導体)43が巻き回されたものである。ここで、第2実施形態に係るフラットシールドケーブル40は、一部の部位44(図6(a)参照)を除いてシールド部材43が巻き回された構造となっている。

【0031】

また、第2実施形態において、基材20及びフラットシールドケーブル40の被覆部42には、基材20を貫通すると共に、シールド部材43に覆われていない一部の部位44を開口して、導体41まで到達する第1の貫通孔Th1が形成されている。さらに、基材20には、基材20を貫通してシールド部材43まで到達する第2の貫通孔Th2が形成されている。なお、第2実施形態において第1の貫通孔Th1は1つであり、第2の貫通孔Th2は2つであるが、その個数は特にこれに限られるものではない。

30

【0032】

加えて、第2実施形態においては、印刷回路30が信号線(第1の印刷回路)31とグランド線(第2の印刷回路)32とを備えている。信号線31は、基材20のうち第1の貫通孔Th1を通過するように印刷形成されている。第1の貫通孔Th1内は、信号線31及びグランド線32と同一の導電性部材CMによって充填状態となっている。同様にグランド線32は、基材20のうち第2の貫通孔Th2を通過するように印刷形成されている。第2の貫通孔Th2内についても、信号線31及びグランド線32と同一の導電性部材CMによって充填状態となっている。

40

【0033】

なお、第2実施形態においては貫通孔Th1, Th2の数に合わせて、基材20上に3つの回路(信号線31が1回路、グランド線32が2回路)が形成されているが、その数は特にこれに限られるものではない。

【0034】

図6は、第2実施形態に係る印刷回路30の電気接続方法を示す断面図であり、(a)は第1工程を示し、(b)は第2工程を示し、(c)は第3工程を示している。第2実施

50

形態に係る電気接続方法においては、まず図6(a)に示すように、フラットシールドケーブル40に対して、基材20を重ね合わせる。このとき、シールド部材43により覆われていない一部の部位44の全域が基材20によって隠れるように基材20を重ねる。

【0035】

次に、図6(b)に示すように、基材20を貫通すると共にシールド部材43に覆われていない部位44を開口して導体41まで到達する第1の貫通孔Th1を形成すると共に、基材20を貫通してシールド部材43まで到達する第2の貫通孔Th2を形成する。この際、第1実施形態と同様にドリルDを用いて第1及び第2の貫通孔Th1, Th2を形成する。

【0036】

その後、図6(c)に示すように、導電性ペースト(導電性インクや導電性接着剤など)を用いたスクリーン印刷によって、基材20上に印刷回路30を形成する。この際、第1の貫通孔Th1を通過するように信号線31を形成する。これにより、第1の貫通孔Th1に対して導電性ペーストを充填する。また、第2の貫通孔Th2を通過するようにグラウンド線32を形成する。これにより、第2の貫通孔Th2に対して導電性ペーストを充填する。ここで、信号線31とグラウンド線32とは同時に基材20上に形成される。

【0037】

このようにして、第2実施形態に係る印刷回路30の電気接続方法及び構造2によれば、第1実施形態と同様に、より簡素でショートの可能性を低減することができる。

【0038】

さらに、第2実施形態によれば、信号線31を形成するときに導体41まで到達する第1の貫通孔Th1に対して導電性ペーストを充填し、信号線31と同時にグラウンド線32を形成するときに基材20を貫通してシールド部材43まで到達する第2の貫通孔Th2に対して導電性ペーストを充填する。このため、信号線31の形成工程と、グラウンド線32の形成工程と、第1の貫通孔Th1を介して導体11と信号線31とを電気接続する工程と、第2の貫通孔Th2を介してシールド部材43とグラウンド線32とを電気接続する工程とを同時に行うことができ、より一層製造の簡素化を図ることができる印刷回路30の電気接続方法を提供することができる。

【0039】

次に、本発明の第3実施形態を説明する。第3実施形態に係る印刷回路30の電気接続方法及び構造は、第1実施形態と同様であるが、一部構成及び工程が第1実施形態のものと異なっている。以下、第1実施形態との相違点を説明する。

【0040】

図7は、第3実施形態に係る印刷回路の電気接続構造を示す斜視図であり、図8は、図7に示したB-Bの断面図である。図7及び図8に示すように、第3実施形態に係る印刷回路30の電気接続構造3では、基材20及び被覆部12の一部を貫通する貫通孔Thが隣接して複数(図7では3つ)形成されている。

【0041】

さらに、第3実施形態においては、基材20上に形成される印刷回路30(特に印刷回路30の一回路)が複数の貫通孔Thを通過するように印刷形成されており、複数の貫通孔Th内は、印刷回路30(特に印刷回路30の一回路)と同一の導電性部材CMによって充填状態となっている。

【0042】

このような第3実施形態に係る印刷回路30の電気接続方法は、以下のようにして行われる。すなわち、まず基材20とFFC10とが重ね合わせられ、基材20側から導体11まで到達する複数の貫通孔ThがドリルDによって形成される。

【0043】

その後、導電性ペーストを用いたスクリーン印刷によって、基材20上に印刷回路30を形成する。このとき、複数の貫通孔Thを通過するように印刷回路30を形成して、複数の貫通孔Th内に一括して導電性ペーストを充填させる。これにより、印刷回路30の

10

20

30

40

50

うちの一回路を複数の貫通孔 T h を介して導体 1 1 に電気接続させる。

【 0 0 4 4 】

このようにして、第 3 実施形態に係る印刷回路 3 0 の電気接続方法及び構造 3 によれば、第 1 実施形態と同様に、より簡素でショートの可能性を低減することができる。

【 0 0 4 5 】

さらに、第 3 実施形態によれば、貫通孔 T h を複数形成し、印刷回路 3 0 のうちの一回路を複数の貫通孔 T h を介して導体 1 1 に電気接続させるため、電気接続の安定化を図り、耐屈曲性の向上につなげることができる。

【 0 0 4 6 】

以上、実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、変更を加えてもよいし、各実施形態に記載の技術を組み合わせるようにしてもよい。さらには、他の技術（周知及び公知の技術を含む）を組み合わせてもよい。

10

【 0 0 4 7 】

例えば、上記実施形態においては F F C 1 0 やフラットシールドケーブル 4 0 を薄型部材として例示したが、これに限らず、薄型部材は F P C であってもよい。さらに、基材 2 0 及び薄型部材は、柔軟性を有する部材を想定しているが、特にこれに限らず、いずれか一方が柔軟性を有し他方が柔軟性を有さず剛性の高い部材で構成されていてもよい。

【 符号の説明 】

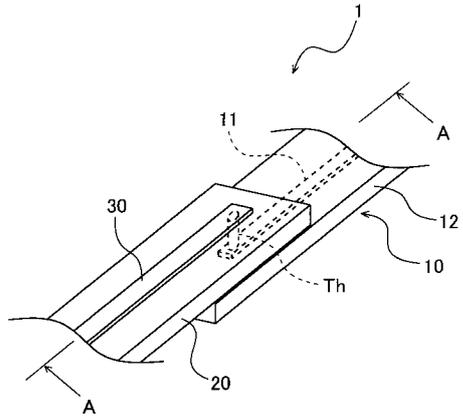
【 0 0 4 8 】

20

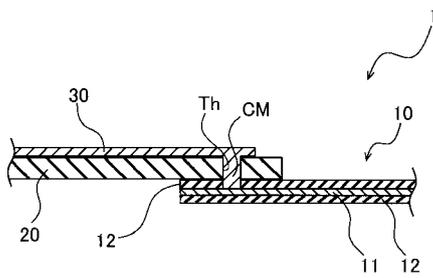
- 1 ~ 3 : 電気接続構造
- 1 0 : F F C ( 薄型部材 )
- 1 1 : 導体 ( 薄型導体 )
- 1 2 : 被覆部
- 2 0 : 基材
- 3 0 : 印刷回路
- 3 1 : 信号線 ( 第 1 の印刷回路 )
- 3 2 : グランド線 ( 第 2 の印刷回路 )
- 4 0 : フラットシールドケーブル ( 薄型部材 )
- 4 1 : 導体 ( 薄型導体 )
- 4 2 : 被覆部
- 4 3 : シールド部材 ( 薄型導体 )
- 4 4 : 一部の部位
- C M : 導電性部材
- D : ドリル
- T h : 貫通孔
- T h 1 : 第 1 の貫通孔
- T h 2 : 第 2 の貫通孔

30

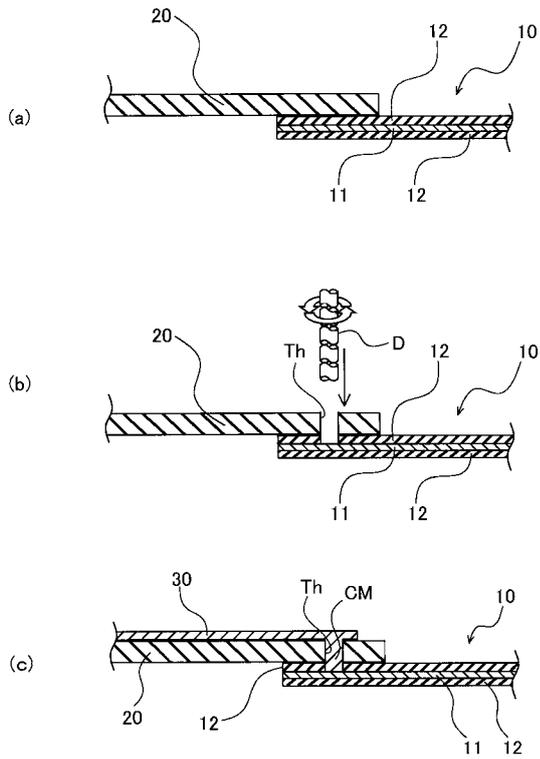
【 図 1 】



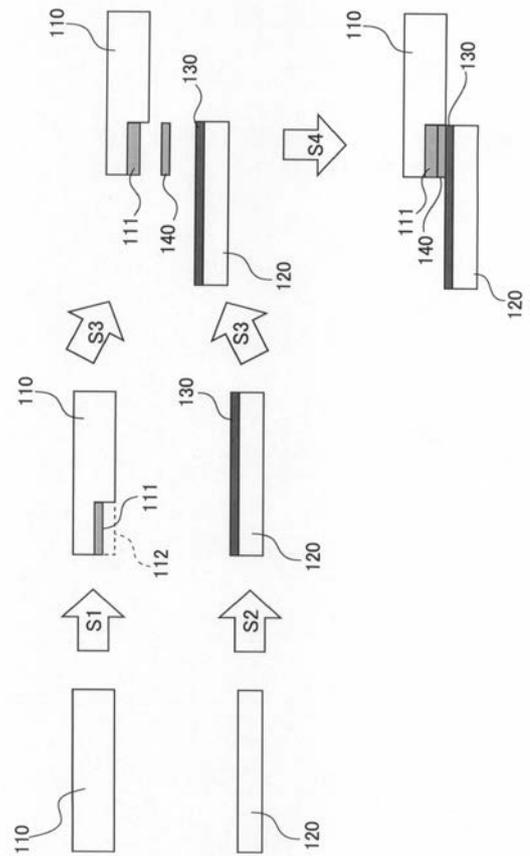
【 図 2 】



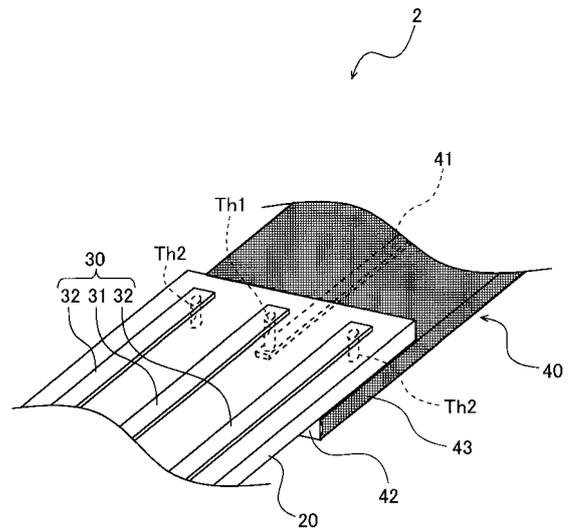
【 図 4 】



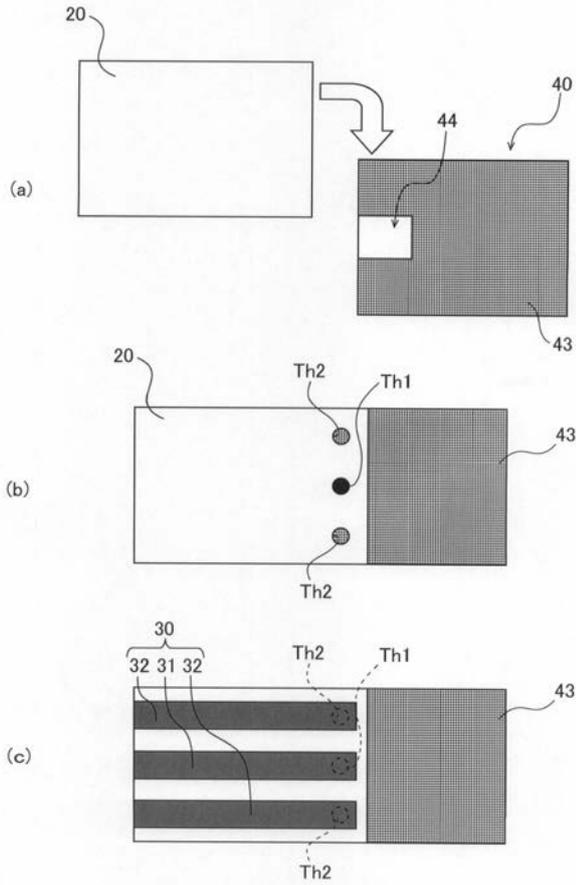
【 図 3 】



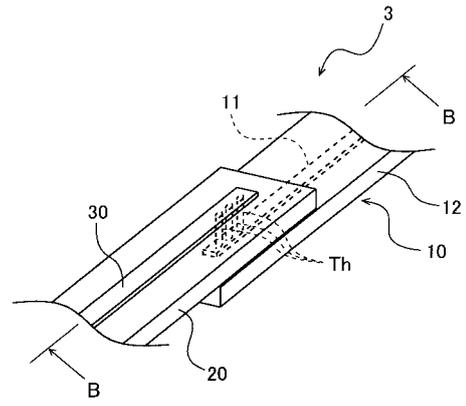
【 図 5 】



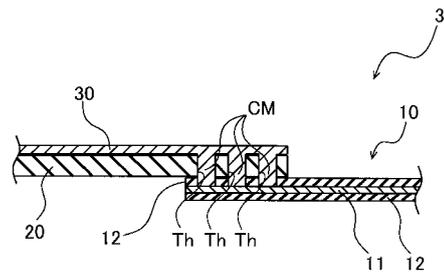
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E344 AA02 AA22 BB02 BB15 CC09 CD02 DD11 EE21 EE30