

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4024103号

(P4024103)

(45) 発行日 平成19年12月19日(2007.12.19)

(24) 登録日 平成19年10月12日(2007.10.12)

(51) Int. Cl.

H04B 1/16 (2006.01)

F I

H04B 1/16 Z

請求項の数 1 (全 11 頁)

| | | | |
|--------------|------------------------------|-----------|-----------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2002-221839 (P2002-221839) | (73) 特許権者 | 000010098 |
| (22) 出願日 | 平成14年7月30日(2002.7.30) | | アルプス電気株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2004-56743 (P2004-56743A) | | 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 |
| (43) 公開日 | 平成16年2月19日(2004.2.19) | (72) 発明者 | 小賀坂 義紀 |
| 審査請求日 | 平成17年6月16日(2005.6.16) | | 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内 |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2002-155871 (P2002-155871) | (72) 発明者 | 松崎 聡 |
| (32) 優先日 | 平成14年5月29日(2002.5.29) | | 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内 |
| (33) 優先権主張国 | 日本国(JP) | (72) 発明者 | 佐藤 桂一郎 |
| | | | 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 斎藤 修司 |
| | | | 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高周波回路の接続構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一面側に設けられた配線パターンに電気部品を搭載して、所望の高周波回路が形成された回路基板と、この回路基板の他面側に配設された接地用パターンと、前記回路基板の他面側に配設されたジャンパー部材とを備え、前記ジャンパー部材は、下面側が開放された箱形のカバーと、このカバー内に収納された絶縁基体と、この絶縁基体に位置決めされた状態で、両端が前記絶縁基体の下面より下方に突出するジャンパー線とで構成され、前記ジャンパー線は、前記絶縁基体に位置決めされ、前記カバー内に位置して電氣的にシールドされた基部と、前記絶縁基体の下面より下方に突出する端子部とを有し、前記配線パターンは、第1、第2の導体間を通る第3の導体が設けられ、前記接地用パターンには、第1、第2の導体のそれぞれに対向した位置にパターン削除部が設けられ、前記回路基板の前記他面側に配設された前記ジャンパー部材は、前記ジャンパー線を位置決めした前記絶縁基体が前記回路基板上に載置されると共に、前記ジャンパー線が前記第3の導体と交差した状態で、前記端子部を前記回路基板の前記パターン削除部を貫通して前記第1、第2の導体に接続され、前記カバーの下端部が前記接地用パターンに接触した状態で、前記カバーが前記回路基板に取り付けられたことを特徴とする高周波回路の接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は衛星放送受信コンバータ等に使用して好適な高周波回路の接続構造に関する。

10

20

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

従来の高周波回路の接続構造の構成を図13に基づいて説明すると、プリント基板からなる回路基板51は、一面側の配線パターン52が設けられ、この配線パターン52に種々の電気部品(図示せず)が搭載されて、所望の高周波回路が形成されている。

また、配線パターン52は、間隔を置いて配設された第1,第2の導体52a、52bと、この第1,第2の導体52a、52b間を通る第3の導体52cを有する。

【 0 0 0 3 】

この回路基板51の他面側の全面には、シールド用の接地用パターン53が設けられ、ここでは図示しないが、このように構成された回路基板51は、電気部品52を内部に位置した状態で枠体に取り付けられて、接地用パターン53が外側、即ち、枠体から露出して、接地用パターン53は枠体と共に、電気部品をシールドするようになっている。

10

【 0 0 0 4 】

ジャンパー部材54は、リン青銅からなるパイプ状のシールド部55と、このシールド部55の内部にモールドされた絶縁体56と、この絶縁体56の中心部に埋設されたジャンパー線57とで構成されている。

【 0 0 0 5 】

このジャンパー線57は、コ字状に形成され、直線状をなした基部57aと、この基部57aの両端部から直角に折り曲げられた一对の端子部57bを有し、基部57aの中央部が絶縁体56で保持されると共に、シールド部55でシールドされ、また、基部57aの両端部と端子部57bがシールド部55から露出した状態となっている。

20

【 0 0 0 6 】

このようなジャンパー部材54は、外側である回路基板51の接地用パターン53側に配設され、シールド部55が接地用パターン53に半付けされる。

また、ジャンパー線57の一对の端子部57bは、回路基板51の孔51aに挿通されて、それぞれ第1,第2の導体52a、52bに半田付けされ、ジャンパー線57が第3の導体52cと交差した状態で、第1,第2の導体52a、52bを接続する。

【 0 0 0 7 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

従来の高周波回路の接続構造に使用されるジャンパー部材54は、絶縁体56とジャンパー線57がシールド部55にモールドされるため、製造コストが高く、高価になるという問題がある。

30

また、ジャンパー部材54は、基部57aの両端部と端子部57bがシールド部材55から露出し、回路基板51に取り付けられた際、基部57aの両端部と端子部57bが外側に位置する接地用パターン53側から露出して、高周波特性が悪くなるという問題がある。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は安価で、高周波特性の良好な高周波回路の接続構造を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

上記課題を解決するための第1の解決手段として、一面側に設けられた配線パターンに電気部品を搭載して、所望の高周波回路が形成された回路基板と、この回路基板の他面側に配設された接地用パターンと、前記回路基板の他面側に配設されたジャンパー部材とを備え、前記ジャンパー部材は、下面側が開放された箱形のカバーと、このカバー内に収納された絶縁基体と、この絶縁基体に位置決めされた状態で、両端が前記絶縁基体の下面より下方に突出するジャンパー線とで構成され、前記ジャンパー線は、前記絶縁基体に位置決めされ、前記カバー内に位置して電氣的にシールドされた基部と、前記絶縁基体の下面より下方に突出する端子部とを有し、前記配線パターンは、第1,第2の導体間を通る第3の導体が設けられ、前記接地用パターンには、第1,第2の導体のそれぞれに対向した

40

50

位置にパターン削除部が設けられ、前記回路基板の前記他面側に配設された前記ジャンパー部材は、前記ジャンパー線を位置決めした前記絶縁基体が前記回路基板上に載置されると共に、前記ジャンパー線が前記第3の導体と交差した状態で、前記端子部を前記回路基板の前記パターン削除部を貫通して前記第1,第2の導体に接続され、前記カバーの下端部が前記接地用パターンに接触した状態で、前記カバーが前記回路基板に取り付けられた構成とした。

【0010】

また、第2の解決手段として、前記カバーの外周部の全周が前記接地用パターンに半田付けされた構成とした。

また、第3の解決手段として、前記ジャンパー線は、直線状の基部と、この基部の両端部から折り曲げられた一对の端子部とを有し、前記絶縁基体は、横方向に貫通する貫通孔を有し、前記基部が前記貫通孔に挿通されて位置決め保持された構成とした。

10

【0011】

また、第4の解決手段として、前記ジャンパー線は、直線状の基部と、この基部の両端部から折り曲げられた一对の端子部とを有し、前記基部が前記絶縁基体の上部に設けられた溝部内に位置して位置決めされた構成とした。

また、第5の解決手段として、前記ジャンパー線は、直線状の基部と、この基部の両端部から折り曲げられた一对の端子部とを有し、前記端子部が前記絶縁基体に設けられた上下方向の孔に挿通されて位置決め保持された構成とした。

【0012】

20

また、第6の解決手段として、前記回路基板は、枠体の一端側に設けられた開放部に取り付けられて、前記電気部品が前記枠体内に位置すると共に、前記接地用パターン、及び前記ジャンパー部材が前記枠体外に露出した構成とした。

また、第7の解決手段として、前記接地用パターンには、前記枠体外に位置した状態でフィードホーンが取り付けられて、衛星放送受信用コンバータを構成した。

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明の高周波回路の接続構造の図面を説明すると、図1は本発明の高周波回路の接続構造の第1実施例を示す平面図、図2は本発明の高周波回路の接続構造の第1実施例に係り、高周波回路の概要を示す下面図、図3は本発明の高周波回路の接続構造の第1実施例を示す断面図である。

30

【0014】

また、図4は本発明の高周波回路の接続構造の第1実施例に係り、要部の拡大断面図、図5は本発明の高周波回路の接続構造の第1実施例に係り、ジャンパー部材を裏返した状態の分解斜視図、図6は本発明の高周波回路の接続構造の第2実施例に係り、要部の拡大断面図、図7は本発明の高周波回路の接続構造の第2実施例に係り、ジャンパー部材の分解斜視図である。

【0015】

また、図8は本発明の高周波回路の接続構造の第3実施例に係り、要部の拡大断面図、図9は本発明の高周波回路の接続構造の第3実施例に係り、ジャンパー部材の分解斜視図、図10は本発明の高周波回路の接続構造の第4実施例に係り、要部の拡大断面図、図11は本発明の高周波回路の接続構造の第5実施例に係り、要部の拡大断面図、図12は本発明の高周波回路の接続構造の第6実施例に係り、要部の拡大断面図である。

40

【0016】

本発明の高周波回路の接続構造の第1実施例の構成について、衛星放送受信用コンバータを例にして図1～図5に基づいて説明すると、金属板からなる枠体1は、上下が開放した口字状で構成されている。

プリント基板からなる回路基板2は、一面側の配線パターン3が設けられ、この配線パターン3に種々の電気部品4が搭載されて、所望の高周波回路が形成されている。

【0017】

50

そして、配線パターン 3 は、間隔を置いて配設された第 1 , 第 2 の導体 3 a、3 b と、この第 1 , 第 2 の導体 3 a、3 b 間を通る第 3 の導体 3 c を有する。

また、回路基板 2 の他面側の全面には、シールド用の接地用パターン 5 が設けられると共に、この接地用パターン 5 には、第 1 , 第 2 の導体 3 a、3 b とそれぞれ対向し、回路基板 2 に設けられた孔 2 a の周囲に削除部 5 a が設けられている。

【 0 0 1 8 】

そして、このような構成を有する回路基板 2 は、口字状の枠体 1 の一方の開放部を塞ぐように、枠体 1 に取り付けられる。

即ち、回路基板 2 は、電気部品 4 を枠体 1 の内部に位置した状態で、接地用パターン 5 が外側、即ち、枠体 1 から露出し、接地用パターン 5 を枠体 1 に半田付けすることによって

10

取り付けられる。これによって、電気部品 4 が電氣的にシールドされるようになる。

【 0 0 1 9 】

また、ここでは図示しないが、枠体 1 の他方の開放部には、開放部を塞ぐカバーが設けられ、このカバーと、枠体 1 , 及び回路基板 2 とで電気部品 4 をシールドするための筐体が形成されるようになっている。

【 0 0 2 0 】

L 字状のフィードホーン 6 は、枠体 1 の外側に位置した状態で回路基板 2 に取り付けられ、垂直偏波 V と水平偏波 H とを入力できるようになっていると共に、枠体 1 には、高周波回路に接続された 2 個の同軸型コネクタ 7 が取り付けられ、この同軸型コネクタ 7 によっ

20

【 0 0 2 1 】

ジャンパー部材 8 は、箱形のカバー 9 と、このカバー 9 内に収納された絶縁基体 1 0 と、この絶縁基体 1 0 に位置決め保持され、一部がカバー 9 によってシールドされたジャンパー線 1 1 とで構成されている。

【 0 0 2 2 】

そして、カバー 9 は、半田付けが容易で、材料費が安価なブリキ等によって構成され、矩形形状の上面壁 9 a と、上面壁 9 a の 4 辺から下方に折り曲げられた 4 つの側面壁 9 b と、下面に設けられた開放部 9 c とで構成されている。

【 0 0 2 3 】

また、ポリテトラフルオロエチレン等の絶縁材からなる絶縁基体 1 0 は、直方体状をなし、上面の長手方向 (横方向) の両端部に設けられた一対の切り欠き部 1 0 a と、この一対切り欠き部 1 0 a の底面を繋ぐように、横方向に貫通して設けられた貫通孔 1 0 d とを有し、この絶縁基体 1 0 は、カバー 9 内に収納されて取り付けられる。

この時、絶縁基体 1 0 の下面は、カバー 9 の開放部 9 c から露出した状態で、カバー 9 の下部と面一状態となっている。

30

【 0 0 2 4 】

また、銅線等からなるジャンパー線 1 1 は、コ字状に形成され、直線状の基部 1 1 a と、この基部 1 1 a の両端部から直角に折り曲げられた一対の端子部 1 1 b を有し、このジャンパー線 1 1 は、直線状の基部 5 7 a が絶縁基体 1 0 の貫通孔 1 0 d に挿通されて位置決め保持されると共に、端子部 1 1 b が切り欠き部 1 0 a の側面に沿って折り曲げられて、端子部 1 1 b が切り欠き部 1 0 a を通って、絶縁基体 1 0 の下面から突出した状態で、絶縁基体 1 0 に保持されている。

40

【 0 0 2 5 】

即ち、ジャンパー線 1 1 は、コ字状の基部 1 1 a が絶縁基体 1 0 を抱持することによって取り付けられると共に、絶縁基体 1 0 に取り付けられたジャンパー線 1 1 は、絶縁基体 1 0 と共にカバー 9 内に収納される。

そして、ジャンパー線 1 1 がカバー 9 内に収納された際、基部 1 1 a、及び端子部 1 1 b の一部が箱形のカバー 9 でシールドされた状態で、端子部 1 1 b が絶縁基体 1 0 の下面、及びカバー 9 の開放部 9 c から外方に突出した状態となっている。

50

【 0 0 2 6 】

また、このジャンパー部材 8 の組立は、図 5 に示すように、先ず、直線状のジャンパー線 1 1 を貫通孔 1 0 d に挿通した後、一对の切り欠き部 1 0 a から横方向に突出した端部を、切り欠き部 1 0 a の側面に沿って折り曲げする。

すると、図 5 の二点鎖線で示すように一对の端子部 1 1 b が形成される。

次に、このようにジャンパー線 1 1 を取り付けした絶縁基体 1 0 をカバー 9 の開放部 9 c に合わせ、カバー 9 内に絶縁基体 1 0 を収納して、両者を組み合わせると、ジャンパー部材 8 の組立が完了する。

【 0 0 2 7 】

このようなジャンパー部材 8 は、外側である回路基板 2 の接地用パターン 5 側に配設され、カバー 9 の下端部が接地用パターン 5 に接触すると共に、カバー 9 の外周部の全周下端部が接地用パターン 5 に半付けされる。

これによって、ジャンパー線 1 1 は、接地用パターン 5 とカバー 9 によって完全に囲まれて、電気的なシールドが確実となる。

【 0 0 2 8 】

また、ジャンパー線 1 1 の一对の端子部 1 1 b は、回路基板 2 の孔 2 a に挿通されて、それぞれ第 1 , 第 2 の導体 3 a , 3 b に半田付けされ、ジャンパー線 1 1 が第 3 の導体 3 c と交差した状態で、第 1 , 第 2 の導体 3 a , 3 b に接続される。

【 0 0 2 9 】

次に、このようなジャンパー部材 8 を必要とする高周波回路の例を図 2 に基づいて説明すると、フィードホーン 6 から入力された垂直偏波 V と水平偏波 H は、それぞれ R F アンプ 1 5 , 1 6 を経た後、高域側の周波数帯と低域側の周波数帯とに分けられる。

【 0 0 3 0 】

そして、垂直偏波 V と水平偏波 H の高域側の周波数帯はそれぞれバンドパスフィルタ 1 7 , 1 8 を介してミキサ 1 9 , 2 0 に入力され、同様に低域側の周波数帯も、それぞれバンドパスフィルタ 2 1 , 2 2 を介してミキサ 2 3 , 2 4 に入力される。

【 0 0 3 1 】

また、高域側の周波数帯のそれぞれのバンドパスフィルタ 1 7 , 1 8 とミキサ 1 9 , 2 0 は、互いに隣り合う位置に配置されて、一つの局部発振器 2 5 がミキサ 1 9 , 2 0 に接続されて共用できるようにすると共に、低域側の周波数帯のそれぞれのバンドパスフィルタ 2 1 , 2 2 とミキサ 2 3 , 2 4 は、互いに隣り合う位置に配置されて、一つの局部発振器 2 6 がミキサ 2 3 , 2 4 に接続されて共用できている。

【 0 0 3 2 】

この時、図 2 に示すように、垂直偏波 V の高域側のバンドパスフィルタ 1 7 を接続する線路と、水平偏波 H の低域側のバンドパスフィルタ 2 2 を接続する線路は互いに交差した状態となる。

そして、この例では、水平偏波 H の低域側のバンドパスフィルタ 2 2 がジャンパー部材 8 (点線で図示) によって接続された構成となっている。

【 0 0 3 3 】

その結果、ジャンパー部材 8 の両端には、配線パターン 3 の第 1 , 第 2 の導体 3 a , 3 b が設けられ、この第 1 , 第 2 の導体 3 a , 3 b 間には、垂直偏波 V の高域側の線路である第 3 の導体 3 c が設けられたものとなっている。

【 0 0 3 4 】

なお、水平偏波 H の低域側のバンドパスフィルタ 2 2 を接続する線路を第 3 の導体とし、垂直偏波 V の高域側のバンドパスフィルタ 1 7 をジャンパー部材 8 によって接続しても良く、また、垂直偏波 V の低域側のバンドパスフィルタ 2 0 を接続する線路と水平偏波 H の高域側のバンドパスフィルタ 1 8 を接続する線路とが交差するようにして、この箇所にジャンパー部材を用いるようにしても良い。

【 0 0 3 5 】

また、図 6 , 図 7 は本発明の高周波回路の接続構造の第 2 実施例を示し、この第 2 実施例

10

20

30

40

50

の構成を説明すると、この第2実施例は、第1実施例の貫通孔10dに代えて、絶縁基体10の上下方向に貫通する孔10bを設けたものである。

【0036】

そして、コ字状のジャンパー線11は、基部11aが絶縁基体10の上部に位置した状態で、一对の端子部11bが孔10bに挿通されて位置決め保持されると共に、端子部11bの一部が絶縁基体10の下面から下方に突出したものである。

その他の構成は、前記第1実施例と同様であり、同一部品に同一番号を付し、ここではその説明を省略する。

【0037】

また、図8、図9は本発明の高周波回路の接続構造の第3実施例を示し、この第3実施例の構成を説明すると、絶縁基体10の上面には、長手方向(横方向)を横切る溝部10cが設けられ、ジャンパー線11の直線状の基部11aが溝部10c内に没入した状態で配置されると共に、溝部10cによって位置決めされ、且つ、一对の端子部11bが孔10bに挿通されて位置決め保持されると共に、端子部11bの一部が絶縁基体10の下面から下方に突出したものである。

10

【0038】

その他の構成は、前記第2実施例と同様であり、同一部品に同一番号を付し、ここではその説明を省略する。

そして、このようにジャンパー線11の基部11aの直線状部を溝部10c内に没入させることによって、カバー9に対するジャンパー線11の絶縁が容易となって、ジャンパー部材8の組立性が容易となる。

20

【0039】

また、図10は本発明の高周波回路の接続構造の第4実施例を示し、この第4実施例の構成を説明すると、この第4実施例は、第3実施例の孔10bを無くして、絶縁基体10の上面には、長手方向(横方向)を横切る溝部10cが設けられ、ジャンパー線11の直線状の基部11aが溝部10c内に没入した状態で配置されると共に、溝部10cによって位置決め保持されて、一对の端子部11bが絶縁基体10の両端部から下方に突出したものである。

【0040】

そして、この絶縁基体10は、回路基板2上に載置され、ジャンパー線11を位置決めした状態で、ジャンパー線11と共にカバー9によって覆われた構成となっている。

30

その他の構成は、前記第3実施例と同様であり、同一部品に同一番号を付し、ここではその説明を省略する。

【0041】

また、図11は本発明の高周波回路の接続構造の第5実施例を示し、この第5実施例は、カバー9の側面壁9bから突出する突出部9dが回路基板2を貫通し、この突出部9dの先端部をカシメたり、或いは、捻ったりすることによって、カバー9の下端部が接地用パターン5に接触した状態で、カバー9が回路基板2に取り付けられたものである。

その他の構成は、前記第1実施例と同様であり、同一部品に同一番号を付し、ここではその説明を省略する。

40

【0042】

また、図12は本発明の高周波回路の接続構造の第6実施例を示し、この第6実施例は、カバー9の側面壁9bから折り曲げられた折曲部9eが設けられると共に、この折曲部9eと回路基板2を貫通するビス12が設けられ、ビス12のネジ部にねじ込まれたナット13によって、カバー9の下端部が接地用パターン5に接触した状態で、カバー9が回路基板2に取り付けられたものである。

その他の構成は、前記第1実施例と同様であり、同一部品に同一番号を付し、ここではその説明を省略する。

【0043】

【発明の効果】

50

本発明の高周波回路の接続構造は、一面側に設けられた配線パターンに電気部品を搭載して、所望の高周波回路が形成された回路基板と、この回路基板の他面側に配設された接地用パターンと、回路基板の他面側に配設されたジャンパー部材とを備え、ジャンパー部材は、下面側が開放された箱形のカバーと、このカバー内に収納された絶縁基体と、この絶縁基体に位置決めされた状態で、両端が絶縁基体の下面より下方に突出するジャンパー線とで構成され、ジャンパー線は、絶縁基体に位置決めされ、カバー内に位置して電氣的にシールドされた基部と、絶縁基体の下面より下方に突出する端子部とを有し、配線パターンは、第1, 第2の導体間を通る第3の導体が設けられ、回路基板の他面側に配設されたジャンパー部材は、ジャンパー線を位置決めした絶縁基体が回路基板上に載置されると共に、ジャンパー線が第3の導体と交差した状態で、端子部を回路基板に貫通して第1, 第2の導体に接続され、カバーの下端部が接地用パターンに接触した状態で、カバーが回路基板に取り付けられた構成とした。

10

このような構成によって、ジャンパー線の基部は、カバー内に収納され、カバーによって電氣的にシールドされた状態となっており、従来に比して、高周波特性の良好な高周波回路の接続構造を提供することができる。

また、本発明は、従来のようなジャンパー線の埋設(モールド)が無いため、安価な高周波回路の接続構造を提供することができる。

【0044】

また、カバーの外周部の全周が接地用パターンに半田付けされたため、ジャンパー線のシールドが確実となり、高周波特性の一層良好な高周波回路の接続構造を提供することができる。

20

【0045】

また、ジャンパー線は、直線状の基部と、この基部の両端部から折り曲げられた一对の端子部とを有し、絶縁基体は、横方向に貫通する貫通孔を有し、基部が貫通孔に挿通されて位置決め保持されたため、ジャンパー部材の組立が簡単で、生産性の良好なものが得られると共に、ジャンパー線は絶縁基体に埋設(モールド)することなしに取り付けできて、安価なものが得られる。

【0046】

また、ジャンパー線は、直線状の基部と、この基部の両端部から折り曲げられた一对の端子部とを有し、基部が絶縁基体の上部に設けられた溝部内に位置して位置決めされたため、ジャンパー部材の組立が簡単で、生産性の良好なものが得られると共に、ジャンパー線は絶縁基体に埋設(モールド)することなしに取り付けできて、安価なものが得られる。

30

【0047】

また、ジャンパー線は、直線状の基部と、この基部の両端部から折り曲げられた一对の端子部とを有し、端子部が前記絶縁基体に設けられた上下方向の孔に挿通されて位置決め保持されたため、ジャンパー部材の組立が簡単で、生産性の良好なものが得られると共に、ジャンパー線は絶縁基体に埋設(モールド)することなしに取り付けできて、安価なものが得られる。

【0048】

また、回路基板は、枠体の一端側に設けられた開放部に取り付けられて、電気部品が枠体内に位置すると共に、接地用パターン、及びジャンパー部材が枠体外に露出したため、特に、ジャンパー部材が枠体外に配置されたものに使用した場合に好適な接続構造を提供することができる。

40

【0049】

また、接地用パターンには、枠体外に位置した状態でフィードホーンが取り付けられて、衛星放送受信コンバータを構成したため、特に、衛星放送受信コンバータに使用した場合に好適な接続構造を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の高周波回路の接続構造の第1実施例を示す平面図。

【図2】本発明の高周波回路の接続構造の第1実施例に係り、高周波回路の概要を示す下

50

面図。

【図 3】本発明の高周波回路の接続構造の第 1 実施例を示す断面図。

【図 4】本発明の高周波回路の接続構造の第 1 実施例に係り、要部の拡大断面図。

【図 5】本発明の高周波回路の接続構造の第 1 実施例に係り、ジャンパー部材を裏返した状態の分解斜視図。

【図 6】本発明の高周波回路の接続構造の第 2 実施例に係り、要部の拡大断面図。

【図 7】本発明の高周波回路の接続構造の第 2 実施例に係り、ジャンパー部材の分解斜視図。

【図 8】本発明の高周波回路の接続構造の第 3 実施例に係り、要部の拡大断面図。

【図 9】本発明の高周波回路の接続構造の第 3 実施例に係り、ジャンパー部材の分解斜視図。 10

【図 10】本発明の高周波回路の接続構造の第 4 実施例に係り、要部の拡大断面図。

【図 11】本発明の高周波回路の接続構造の第 5 実施例に係り、要部の拡大断面図。

【図 12】本発明の高周波回路の接続構造の第 6 実施例に係り、要部の拡大断面図。

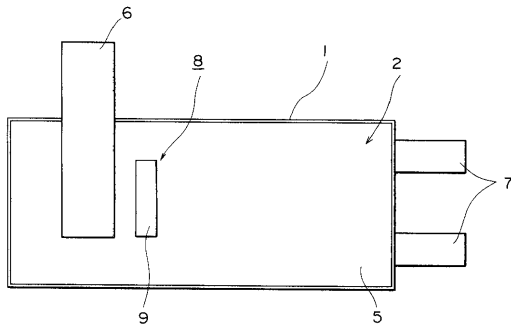
【図 13】従来の高周波回路の接続構造を示す要部の断面図。

【符号の説明】

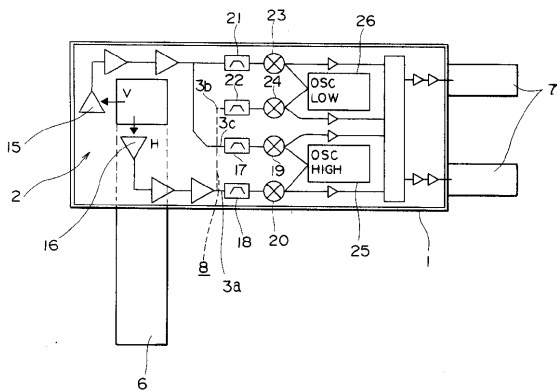
- 1 棒体
- 2 回路基板
- 2 a 孔
- 3 配線パターン 20
- 3 a 第 1 の導体
- 3 b 第 2 の導体
- 3 c 第 3 の導体
- 4 電気部品
- 5 接地用パターン
- 5 a 削除部
- 6 フィードホーン
- 7 同軸型コネクタ
- 8 ジャンパー部材
- 9 カバー 30
- 9 a 上面壁
- 9 b 側面壁
- 9 c 開放部
- 9 d 突出部
- 9 e 折曲部
- 10 絶縁基体
- 10 a 切り欠き部
- 10 b 孔
- 10 c 溝部
- 10 d 貫通孔 40
- 11 ジャンパー線
- 11 a 基部
- 11 b 端子部
- 12 ビス
- 13 ナット
- V 垂直偏波
- H 水平偏波
- 15 R F アンプ
- 16 R F アンプ
- 17 バンドパスフィルタ 50

- 1 8 バンドパスフィルタ
- 1 9 ミキサ
- 2 0 ミキサ
- 2 1 バンドパスフィルタ
- 2 2 バンドパスフィルタ
- 2 3 ミキサ
- 2 4 ミキサ
- 2 5 局部発振器
- 2 6 局部発振器

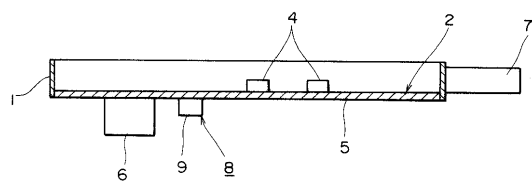
【 図 1 】



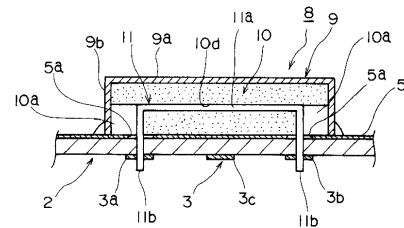
【 図 2 】



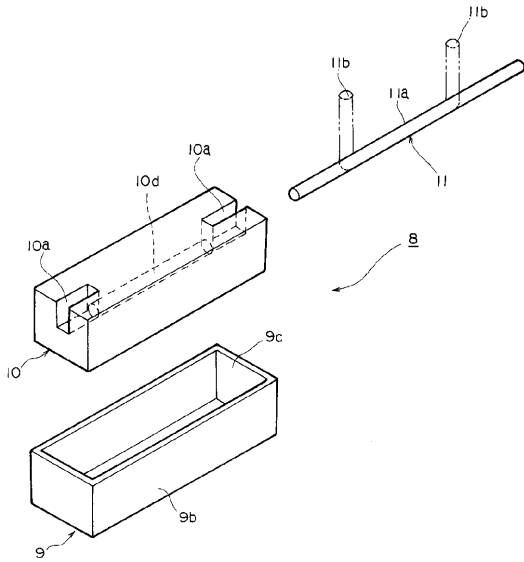
【 図 3 】



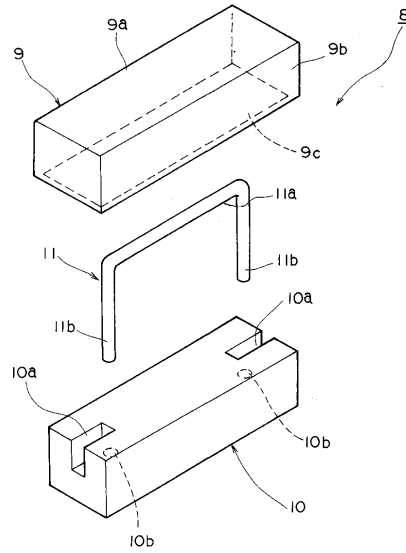
【 図 4 】



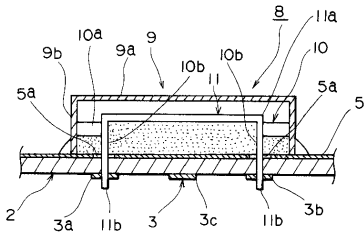
【 図 5 】



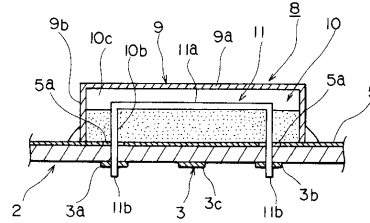
【 図 7 】



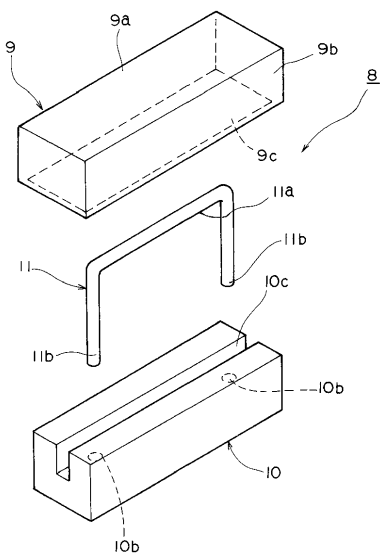
【 図 6 】



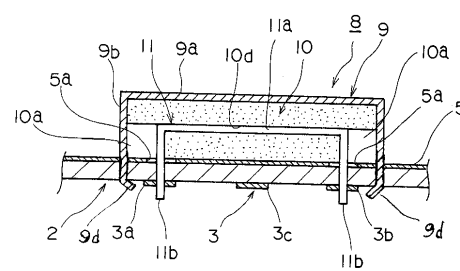
【 図 8 】



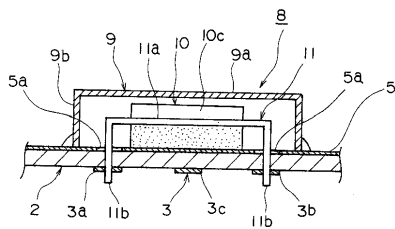
【 図 9 】



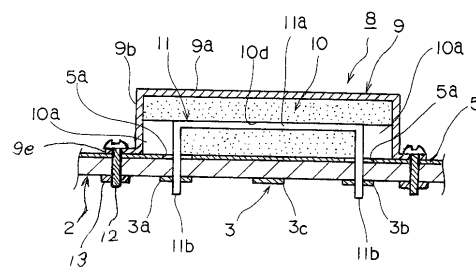
【 図 1 1 】



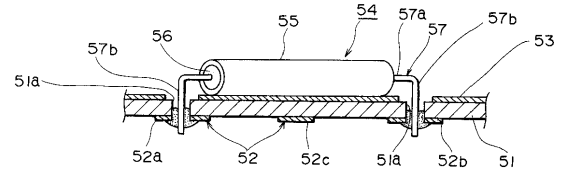
【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

審査官 山中 実

(56)参考文献 特開2000-341164(JP,A)
特開平06-204715(JP,A)
特開平09-232790(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04B 1/16