

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の機能部で構成される電子機器のモジュールが、機能部を具備する様に分割され、分割された部分はそれぞれベースと基板を有し、隣接する分割部が前記ベースと前記基板とが重合する部分を有し、重合する部分は螺子止可能であることを特徴とする電子機器のモジュール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子機器を構成するモジュールの構造に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

大型或は多機能の電子機器では、製作上或はメンテナンス上から機能毎にモジュール化され、複数のモジュールがシャーシ、ラックに組込まれて構成されている。

【0003】

図 7、図 8 は従来のモジュールを示すものである。

【0004】

ベース 1 に配線基板 2 が取付けられ、該配線基板 2 に枠状のフレーム 3 が取付けられ、更に該フレーム 3 に図示しないカバーが取付けられている。前記配線基板 2 には分配部 4、電力増幅部 5、6、合成部 7 等の所要の機能部が構成され、該分配部 4、電力増幅部 5、6、合成部 7 は前記フレーム 3 により仕切られ分離される構成となっている。

20

【0005】

次に、図 9、図 10 は他の従来のモジュールを示すものである。

【0006】

該他の従来例では、機能部毎に分割されている。

【0007】

ベース 10 は機能部毎に分割された分配部ベース 11、電力増幅部ベース 12、13、合成部ベース 14 によりなり、前記分配部ベース 11 に分配部基板 16 が取付けられ、更に分配部カバー 17 が取付けられ、分配部 15 が構成され、前記電力増幅部ベース 12 には電力増幅部基板 19 が取付けられ電力増幅部 18 が構成され、同様に前記電力増幅部ベース 13 と電力増幅部基板 22 により電力増幅部 21 が構成され、前記合成部ベース 14 と合成部基板 24、合成部カバー 25 により、合成部 23 が構成される。

30

【0008】

前記分配部ベース 11、電力増幅部ベース 12、13、合成部ベース 14 は図示していない結合プレートに固定され、一体化される様になっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

上記前者の従来例では、構造は簡単であるが、前記分配部 4、電力増幅部 5、6、合成部 7 等について個々に切分け、性能試験を行うことが難しく、又所定区間（例えば前記分配部 4 から電力増幅部 5 迄の回路等の回路特定区間）での性能を確認することが困難であった。更に、モジュール単体での安定した評価調整の測定を行う為には、モジュールを設計、製作する度に評価用の基板、治具を用意する必要が生じ、製品の開発時間、費用に影響を及ぼしていた。又、単体評価の結果を反映させる為には、単体評価を行ったモジュールをそのまま装置に実装する必要があった。

40

【0010】

上記後者の従来例では、各機能部個々に評価試験を行え、個々の性能チェックを行える等製作、メンテナンス上優位であったが、各機能部が分離されたこと、特に配線基板が分割したことで、接地性能の低下を招くこととなり、別途接地性能を確保する手段を講じなければならなかった。

【0011】

50

本発明は斯かる実情に鑑み、モジュールを分割し、製作容易性、メンテナンス性を向上すると共に十分な接地性能が得られる電子機器のモジュール構造を提供するものである。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、複数の機能部で構成される電子機器のモジュールが、機能部を具備する様に分割され、分割された部分はそれぞれベースと基板を有し、隣接する分割部が前記ベースと前記基板とが重合する部分を有し、重合する部分は螺子止可能である電子機器のモジュール構造に関するものである

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 4 】

本発明では、電子機器のモジュールが機能部毎に分割されており、ベース 27 は機能部に対応する様分配部ベース 28、電力増幅部ベース 29、30、合成部ベース 31 に分割されている。

【 0 0 1 5 】

前記分配部ベース 28 の一辺には 2 箇所凸部 33、34 が形成され、又前記分配部ベース 28 の対辺には凸部 35 が形成されている。前記電力増幅部ベース 29、30 の一辺及び対辺にはそれぞれ凹部 36、37 及び凹部 38、39 が形成されている。前記合成部ベース 31 の一辺に凸部 41、42 を形成し、対辺に凸部 43 を形成する。

【 0 0 1 6 】

前記分配部ベース 28 に分配部基板 44 が取付けられ、更に分配部カバー 45 が取付けられ、分配部 46 が構成される。前記分配部カバー 45 は少なくとも前記凸部 33、34、前記凸部 35 に対応する部分（本実施の形態では 4 箇所）に凹部 47、48、49、50 が形成され、前記分配部基板 44 の前記凹部 47、48、49、50 の部分が露出する様になっている。

【 0 0 1 7 】

前記電力増幅部ベース 29、前記電力増幅部ベース 30 にはそれぞれ電力増幅部基板 51、52 が取付けられ、電力増幅部 53、54 が構成される。

【 0 0 1 8 】

前記電力増幅部基板 51 は前記凹部 36、前記凹部 38 を覆う形状を有し、該凹部 36、該凹部 38 を覆う部分に止め孔 55 が穿設されている。前記電力増幅部基板 52 は凹部 37、39 を覆う形状を有し、該凹部 37、該凹部 39 を覆う部分に止め孔 56 が穿設されている。

【 0 0 1 9 】

前記合成部ベース 31 には合成部基板 57 が取付けられ、更に合成部カバー 58 が取付けられ、合成部 59 が構成される。前記合成部カバー 58 は前記分配部カバー 45 と同様な形状を有し、前記合成部基板 57 の一部を露出させる凹部 61、62、63、64 が形成されている。

【 0 0 2 0 】

前記凸部 33、前記凸部 34 を前記凹部 36、前記凹部 37 に嵌合し、前記凸部 41、凸部 42 を前記凹部 38、凹部 39 に嵌合することで、前記分配部 46、電力増幅部 53、電力増幅部 54、合成部 59 の位置関係が決定される。前記分配部ベース 28、電力増幅部ベース 29、電力増幅部ベース 30、合成部ベース 31 を結合プレート 66（図 4 参照）に固着することで一体化する。

【 0 0 2 1 】

又、前記電力増幅部基板 51 を前記止め孔 55、55 を通して前記凸部 33、41 に螺子 67、68 で固定し、前記電力増幅部基板 52 を前記止め孔 56、56 を通して前記凸部 34、凸部 42 に螺子 67、68 で固定する。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

各機能部間の結合、例えば、図 3、図 4 に於いて、前記電力増幅部 5 3 と合成部 5 9 との係合状態を説明する。

【 0 0 2 3 】

前記電力増幅部基板 5 1 の裏面で前記凸部 4 1 に当接する部分はアースパターン 6 9 が形成されており、前記螺子 6 8 で前記電力増幅部基板 5 1 を前記凸部 4 1 に固着することで、前記アースパターン 6 9 が前記凸部 4 1 に圧着され、前記電力増幅部基板 5 1 と前記合成部 5 9 間のアースが確保される。又、前記電力増幅部 5 4 と前記合成部 5 9、及び前記分配部 4 6 と前記電力増幅部 5 3、電力増幅部 5 4 についても同様にアースが確保される。

【 0 0 2 4 】

次に、前記各機能部についての評価試験を行う場合について説明する。

【 0 0 2 5 】

図 5 は前記電力増幅部 5 3、又は前記電力増幅部 5 4 を単体で評価試験を行う場合を示しており、前記電力増幅部ベース 2 9 の両端に接続治具 7 1、7 1 が取付けられる。

【 0 0 2 6 】

該接続治具 7 1 は前記電力増幅部ベース 2 9 に固定可能なコネクタ台 7 2 にコネクタ 7 3 が取付けられたものであり、該コネクタ 7 3 は測定器等の評価試験装置に接続可能であり、又前記電力増幅部基板 5 1 の回路にも接続される様になっている。而して、前記電力増幅部 5 3 単体の評価が行える。

【 0 0 2 7 】

又、複数の機能部を組合わせた状態でも評価試験が可能である。

【 0 0 2 8 】

図 6 で示す様に、前記電力増幅部 5 3、前記電力増幅部 5 4、前記合成部 5 9 を組合わせ、更に別途電力増幅部 7 4 を追加した構成で評価試験が行える様になっている。尚、前記電力増幅部 5 3、5 4 と前記分配部 4 6 との組合わせで評価試験が可能であることは言う迄もない。

【 0 0 2 9 】

尚、上記実施の形態では、例えば前記電力増幅部ベース 2 9 に凹部を形成し、前記分配部ベース 2 8、合成部ベース 3 1 と係合したが、要は各機能部の基板と隣接する他のベースとが一部重合し、螺子で固着できれば良く、連設するベースに重合する凸部を基板に形成し、該基板の凸部をベースに螺子止する様にしてもよい。

【 0 0 3 0 】

【 発明の効果 】

以上述べた如く本発明によれば、複数の機能部で構成される電子機器のモジュールが、機能部を具備する様に分割され、分割された部分はそれぞれベースと基板を有し、隣接する分割部が前記ベースと前記基板とが重合する部分を有し、重合する部分は螺子止可能であるので、モジュールが機能に応じて分割でき、製作容易性、メンテナンス性が向上すると共に隣接するベースと基板とが螺子止されるので、十分な接地性能が得られるという優れた効果を発揮する。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態を示す分解斜視図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態に使用されるベースの斜視図である。

【 図 3 】 本発明の実施の形態の機能部の結合箇所の拡大斜視図である。

【 図 4 】 該結合部分の断面図である。

【 図 5 】 本発明の実施の形態に於ける単一の機能部の試験を行う場合の斜視図である。

【 図 6 】 本発明の実施の形態に於ける複数の機能部組合わせの試験を行う場合の斜視図である。

【 図 7 】 従来例の斜視図である。

【 図 8 】 該従来例の分解斜視図である。

【 図 9 】 他の従来例の分解斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 10】該他の従来例に使用されるベースの斜視図である。

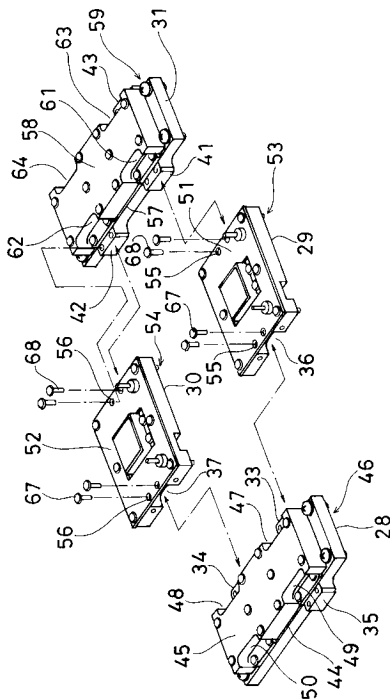
【符号の説明】

- 28 分配部ベース
- 29 電力増幅部ベース
- 30 電力増幅部ベース
- 31 合成部ベース
- 33 凸部
- 34 凸部
- 36 凹部
- 37 凹部
- 38 凹部
- 39 凹部
- 41 凸部
- 42 凸部
- 44 分配部基板
- 46 分配部
- 51 電力増幅部基板
- 52 電力増幅部基板
- 53 電力増幅部
- 54 電力増幅部
- 57 合成部基板
- 59 合成部

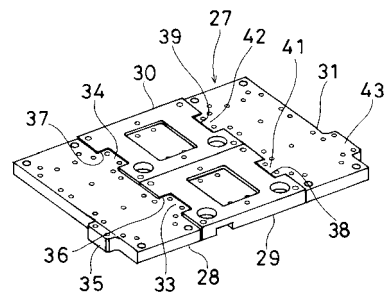
10

20

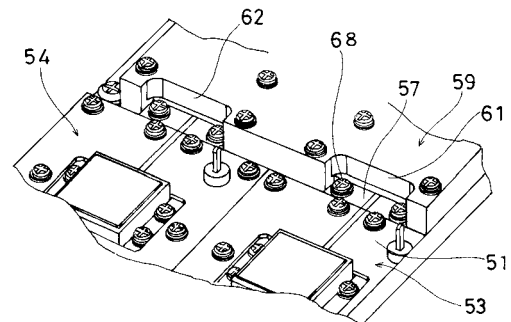
【図 1】



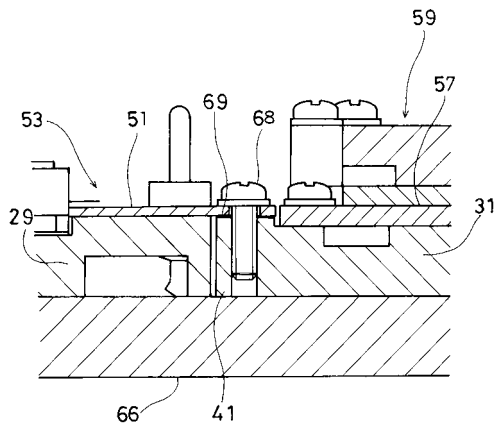
【図 2】



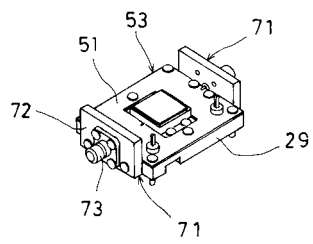
【図 3】



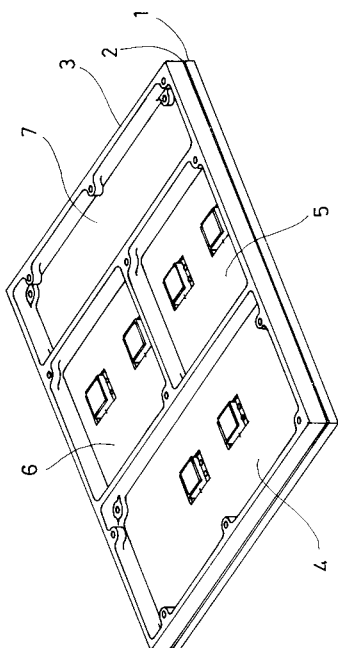
【図 4】



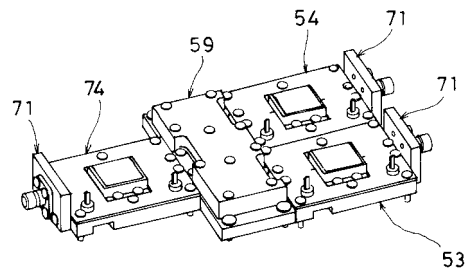
【図 5】



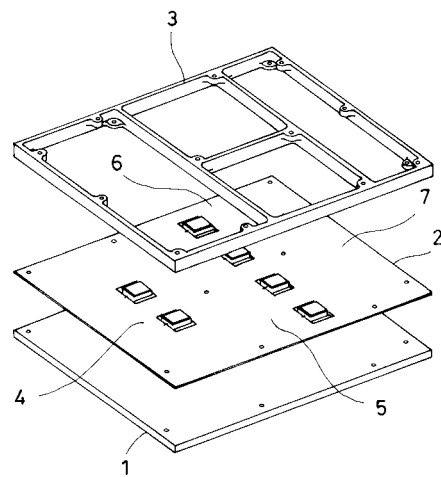
【図 7】



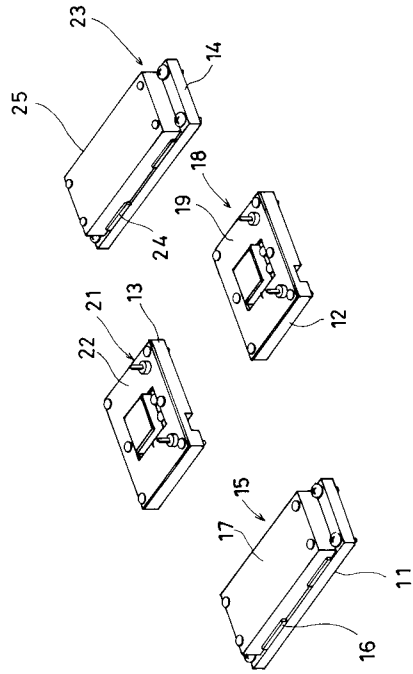
【図 6】



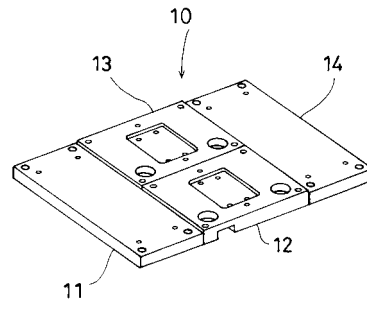
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 西 雅博

東京都中野区東中野三丁目 1 4 番 2 0 号 株式会社日立国際電気内

F ターム(参考) 5E348 AA02 AA07 AA16 AA32 EE29 EF04 EF16 EF46 EF51 FF01
FF03