

【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 2 区分

【発行日】平成30年1月18日 (2018.1.18)

【公開番号】特開2017-103366(P2017-103366A)

【公開日】平成29年6月8日 (2017.6.8)

【年通号数】公開・登録公報2017-021

【出願番号】特願2015-235905(P2015-235905)

【国際特許分類】

H 0 5 K 1/02 (2006.01)

H 0 1 L 23/14 (2006.01)

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

H 0 1 L 23/40 (2006.01)

H 0 1 L 25/10 (2006.01)

H 0 1 L 25/11 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

H 0 1 L 25/065 (2006.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 1/02 B

H 0 5 K 1/02 F

H 0 1 L 23/14 R

H 0 1 L 23/12 H

H 0 1 L 23/40 A

H 0 1 L 25/14 Z

H 0 1 L 25/08 Y

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月27日 (2017.11.27)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

複数の電子部品が一体化された電子部品モジュールであって、

基板 ( 1 0 ) と、

前記基板の表面 ( 1 1 a 、 1 2 a ) に実装された複数の電子部品 ( 2 1 、 2 2 ) と、

前記基板に固定され、金属で構成された放熱板 ( 3 0 ) とを備え、

前記基板は、第 1 基板部 ( 1 1 ) と、第 2 基板部 ( 1 2 ) と、第 3 基板部 ( 1 3 ) とを有し、

前記複数の電子部品は、前記第 1 基板部の一面 ( 1 1 a ) に実装された 1 つ以上の第 1 部品 ( 2 1 ) と、前記第 2 基板部の一面 ( 1 2 a ) に実装された 1 つ以上の第 2 部品 ( 2 2 ) とを有し、

前記第 1 基板部と前記第 2 基板部は、前記第 1 基板部の前記一面と前記第 2 基板部の前記一面とを向かい合わせにして配置されており、

前記第 3 基板部が前記第 1 基板部と前記第 2 基板部の間に配置されることにより、前記第 1 基板部と、前記第 3 基板部と、前記第 2 基板部とが連なっており、

前記基板は、複数のフィルム状の絶縁基材 ( 1 0 1 ) が積層されており、

前記第 3 基板部は、前記第 1 基板部および前記第 2 基板部よりも前記複数の絶縁基材の

積層数が少なくされており、

前記第 3 基板部の一部 ( 1 3 1、 1 3 2 ) または全部は、屈曲した形状であり、

前記放熱板は、前記第 1 基板部、前記第 2 基板部、前記第 3 基板部の少なくとも 1 つ以上に固定された固定部 ( 3 1、 3 2、 3 3 ) と、前記第 1 基板部と前記第 2 基板部に挟まれた領域 ( R 1 ) の側方に位置する側方部 ( 3 4、 3 5、 3 6 ) とを有し、

前記側方部は、屈曲した形状の屈曲部を介して、前記固定部と連なっている電子部品モジュール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 5】

複数の電子部品が一体化された電子部品モジュールの製造方法であって、

放熱板 ( 3 0 ) が固定された基板 ( 1 0 ) を準備することと、

前記基板の表面 ( 1 1 a、 1 2 a ) に複数の電子部品 ( 2 1、 2 2 ) を実装することと

、  
実装された前記基板および前記放熱板のそれぞれを折り曲げることとを備え、

準備される前記基板は、複数のフィルム状の絶縁基材 ( 1 0 1 ) が積層されているとともに、第 1 基板部 ( 1 1 ) と、第 2 基板部 ( 1 2 ) と、前記第 1 基板部と前記第 2 基板部の両方に連なる第 3 基板部 ( 1 3 ) とを有し、

前記第 3 基板部は、前記第 1 基板部および前記第 2 基板部よりも前記複数の絶縁基材の積層数が少なくされており、

前記基板に固定された前記放熱板は、前記第 1 基板部、前記第 2 基板部、前記第 3 基板部の少なくとも 1 つ以上に重なって固定された固定部 ( 3 1、 3 2、 3 3 ) と、前記固定部に連なっており、前記第 1 基板部、前記第 2 基板部、前記第 3 基板部のいずれとも重なっていない側方部 ( 3 4、 3 5、 3 6 ) とを有し、

前記実装することは、前記第 1 基板部の一面 ( 1 1 a ) に 1 つ以上の第 1 部品 ( 2 1 ) を実装することと、前記第 2 基板部の一面 ( 1 2 a ) に 1 つ以上の第 2 部品 ( 2 2 ) を実装することとを含み、

前記折り曲げるとは、前記基板の前記第 3 基板部の一部 ( 1 3 1、 1 3 2 ) または全部を折り曲げて、前記第 1 基板部の前記一面と前記第 2 基板部の前記一面とを向かい合わせに配置するとともに、前記第 1 基板部と前記第 2 基板部の間を連ねる前記第 3 基板部を構成することと、前記側方部を折り曲げて、前記第 1 基板部と前記第 2 基板部に挟まれた領域 ( R 1 ) の側方に前記側方部を位置させることとを含む電子部品モジュールの製造方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、

複数の電子部品が一体化された電子部品モジュールであって、

基板 ( 1 0 ) と、

基板の表面 ( 1 1 a、 1 2 a ) に実装された複数の電子部品 ( 2 1、 2 2 ) と、

基板に固定され、金属で構成された放熱板 ( 3 0 ) とを備え、

基板は、第 1 基板部 ( 1 1 ) と、第 2 基板部 ( 1 2 ) と、第 3 基板部 ( 1 3 ) とを有し

、  
複数の電子部品は、第 1 基板部の一面 ( 1 1 a ) に実装された 1 つ以上の第 1 部品 ( 2

１）と、第２基板部の一面（１２ａ）に実装された１つ以上の第２部品（２２）とを有し、

第１基板部と第２基板部は、第１基板部の一面と第２基板部の一面とを向かい合わせにして配置されており、

第３基板部が第１基板部と第２基板部の間に配置されることにより、第１基板部と、第３基板部と、第２基板部とが連なっており、

基板は、複数のフィルム状の絶縁基材（１０１）が積層されており、

第３基板部は、第１基板部および第２基板部よりも複数の絶縁基材の積層数が少なくされており、

第３基板部の一部（１３１、１３２）または全部は、屈曲した形状であり、

放熱板は、第１基板部、第２基板部、第３基板部の少なくとも１つ以上に固定された固定部（３１、３２、３３）と、第１基板部と第２基板部に挟まれた領域（Ｒ１）の側方に位置する側方部（３４、３５、３６）とを有し、

側方部は、屈曲した形状の屈曲部を介して、固定部と連なっている。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

また、請求項５に記載の発明は、

複数の電子部品が一体化された電子部品モジュールの製造方法であって、

放熱板（３０）が固定された基板（１０）を準備することと、

基板の表面（１１ａ、１２ａ）に複数の電子部品（２１、２２）を実装することと、

実装された基板および放熱板のそれぞれを折り曲げることとを備え、

準備される基板は、複数のフィルム状の絶縁基材（１０１）が積層されているとともに、  
第１基板部（１１）と、第２基板部（１２）と、第１基板部と第２基板部の両方に連なる第３基板部（１３）とを有し、

第３基板部は、第１基板部および第２基板部よりも複数の絶縁基材の積層数が少なくされており、

基板に固定された放熱板は、第１基板部、第２基板部、第３基板部の少なくとも１つ以上に重なって固定された固定部（３１、３２、３３）と、固定部に連なっており、第１基板部、第２基板部、第３基板部のいずれとも重なっていない側方部（３４、３５、３６）とを有し、

実装することは、第１基板部の一面（１１ａ）に１つ以上の第１部品（２１）を実装することと、第２基板部の一面（１２ａ）に１つ以上の第２部品（２２）を実装することとを含み、

折り曲げるとは、基板の第３基板部の一部（１３１、１３２）または全部を折り曲げて、第１基板部の一面と第２基板部の一面とを向かい合わせに配置するとともに、第１基板部と第２基板部の間を連ねる第３基板部を構成することと、側方部を折り曲げて、第１基板部と第２基板部に挟まれた領域（Ｒ１）の側方に側方部を位置させることとを含む。