

【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】令和 1 年 10 月 10 日 (2019.10.10)

【公開番号】特開 2018-170462 (P2018-170462A)

【公開日】平成 30 年 11 月 1 日 (2018.11.1)

【年通号数】公開・登録公報 2018-042

【出願番号】特願 2017-68332 (P2017-68332)

【国際特許分類】

H 0 5 K 1/18 (2006.01)

H 0 5 K 7/20 (2006.01)

H 0 5 K 1/02 (2006.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

H 0 1 L 23/36 (2006.01)

H 0 1 L 23/34 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 1/18 S

H 0 5 K 7/20 E

H 0 5 K 1/02 F

H 0 1 L 25/04 C

H 0 1 L 23/36 D

H 0 1 L 23/36 Z

H 0 1 L 23/36 C

H 0 1 L 23/34 A

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 28 日 (2019.8.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

この回路装置では、制御素子は回路部品の動作を制御する制御信号を出力し、正常な動作が確保される回路部品の温度の上限値は、正常な動作が確保される制御素子の温度の上限値よりも高い。このため、許容される回路部品の温度の上限値が、実際の回路部品の温度の上限値よりも低い。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 8】

枠体 6 0 の左辺部の上面から、円柱状のスタッドボルト 5 2 が上側に突出している。導電体 2 0 には、上下方向に貫通する貫通孔 2 0 a が設けられており、スタッドボルト 5 2 は、貫通孔 2 0 a を挿通している。同様に、枠体 6 0 の右辺部の上面から、円柱状のスタッドボルト 5 3 が上側に突出している。導電体 2 2 には、上下方向に貫通している貫通孔 2 2 a が設けられており、スタッドボルト 5 3 は、貫通孔 2 2 a を挿通している。2 つのスタッドボルト 5 2, 5 3 は左右方向に対向しており、スタッドボルト 5 2, 5 3 夫々に

は螺子溝が設けられている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

図6は、図5におけるB-B線の断面図である。放熱体23の第1載置部分23aの断面はL字状をなす。放熱体23の第1載置部分23aは、前後方向に延びる矩形状の平板と、平板の前側の縁部から下側に突出している矩形状の突出板とを有する。第1載置部分23aの平板の上面は回路基板25の第2載置部分25aの下面と対向している。放熱体23の第1延設部分23bは、矩形板状をなし、第1載置部分23aの突出板の下側の縁部分から前側に延設され、第1延設部分23bの先端面は枠体60の前側の一辺部の内面に当接している。

放熱体23は、例えば、アルミニウム製の金属板に折り曲げ加工を施すことによって作成される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

図7は、図6におけるC部分の拡大図である。前述したように、導電体20、21、22の下面は、接着剤として機能する絶縁部材24によって、放熱体23における第1載置部分23aの平板の上面と接着しており、絶縁部材24は層の形状をなしている。具体的には、放熱体23における第1載置部分23aの平板の上面に絶縁部材24が塗布され、絶縁部材24の上側に導電体20、21、22が配置される。この状態で、絶縁部材24を加熱する。これにより、絶縁部材24は硬化し、導電体20、21、22夫々は絶縁部材24によって放熱体23の上面に接着する。導電体20及び絶縁部材24は、放熱体23の第1載置部分23aと、回路基板25の第2載置部分25aとの間で挟まれている。導電体21及び絶縁部材24も第1載置部分23a及び第2載置部分25aとの間で挟まれ、導電体22及び絶縁部材24も第1載置部分23a及び第2載置部分25aとの間で挟まれている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

放熱体23において、第1載置部分23aの上下方向の厚さは、第1延設部分23bの上下方向の厚さよりも太い。第1延設部分23bは、第1載置部分23aの前側の端面から前側に突出している。第1延設部分23bの上面と、第2延設部分25cの下面との距離は、実施形態1と同様に、第1載置部分23aの上面と、第2載置部分25aの平板の下面との間の距離よりも長い。また、実施形態1と同様に、放熱体23の第1延設部分23bは、回路基板25の第2延設部分25cから離れており、第1延設部分23b及び第2延設部分25c間に空気層が存在する。