

【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5年3月10日(2023.3.10)

【公開番号】特開2022-169064(P2022-169064A)

【公開日】令和4年11月9日(2022.11.9)

【年通号数】公開公報(特許)2022-206

【出願番号】特願2021-74861(P2021-74861)

【国際特許分類】

H 01 L 23/36(2006.01)

10

H 01 L 23/02(2006.01)

H 01 L 23/08(2006.01)

【F I】

H 01 L 23/36 C

H 01 L 23/02 J

H 01 L 23/08 C

【手続補正書】

【提出日】令和5年3月2日(2023.3.2)

20

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

蓋体によって封止されることになるキャビティを有するパッケージであって、
25 と 100 との間で 9 ppm / 以上 15 ppm / 以下の線膨張係数を有する
ヒートシンクと、

前記ヒートシンク上に設けられ、セラミックスからなり、平面視において前記キャビティを囲む枠体と、
を備え、

平面視において、前記枠体の外縁は、第1方向に沿って延びる第1直線部と、前記第1方向と直交する第2方向に沿って延びる第2直線部と、前記第1直線部と前記第2直線部とをつなぐ面取り部と、を含む、パッケージ。

【請求項2】

請求項1に記載のパッケージであって、

平面視において、前記第1直線部と前記第2直線部との仮想的な交点と、前記枠体の内縁との間の最短距離を距離aと定義し、かつ、前記交点と、前記枠体の前記外縁との間の最短距離を距離bと定義して、

距離aに対する距離bの割合が10%以上50%以下である、パッケージ。

【請求項3】

請求項1または2に記載のパッケージであって、

前記蓋体はセラミックスからなる、パッケージ。

【請求項4】

請求項1から3のいずれか1項に記載のパッケージと、

前記パッケージの前記キャビティ内に収められた電子部品と、

前記パッケージの前記キャビティを封止する前記蓋体と、
を備え、

平面視において、前記蓋体の縁は、前記第1方向に沿って延びる第3直線部と、前記第

40

50

2 方向に沿って延びる第 4 直線部とを含み、

平面視において、前記第 1 直線部と前記第 2 直線部との仮想的な交点と、前記枠体の前記外縁との間の最短距離を距離 b と定義し、かつ、前記第 3 直線部と前記第 4 直線部との仮想的な交点と、前記蓋体の縁との間の最短距離を距離 c と定義して、

距離 b に対する距離 c の割合が 0 % 以上 1 2 0 % 以下である、電子装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の電子装置であって、

前記蓋体の前記縁は、前記第 3 直線部と前記第 4 直線部とをつなぐ面取り部を含む、電子装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の電子装置であって、

平面視において、前記第 1 直線部と前記第 2 直線部との仮想的な交点と、前記枠体の内縁との間の最短距離を距離 a と定義して、

距離 a に対する距離 c の割合が 1 0 % 以上 5 0 % 以下である、電子装置。

10

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

20

一実施の形態におけるパッケージは、蓋体によって封止されることになるキャビティを有している。パッケージは、25 と 100 との間で 9 ppm / 以上 15 ppm / 以下の線膨張係数を有するヒートシンクと、前記ヒートシンク上に設けられ、セラミックスからなり、平面視において前記キャビティを囲む枠体と、を含む。平面視において、前記枠体の外縁は、第 1 方向に沿って延びる第 1 直線部と、前記第 1 方向と直交する第 2 方向に沿って延びる第 2 直線部と、前記第 1 直線部と前記第 2 直線部とをつなぐ面取り部と、を含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

一実施の形態における電子装置は、前記パッケージと、前記パッケージの前記キャビティ内に収められた電子部品と、前記パッケージの前記キャビティを封止する前記蓋体と、を含む。平面視において、前記蓋体の縁は、前記第 1 方向に沿って延びる第 3 直線部と、前記第 2 方向に沿って延びる第 4 直線部とを含む。平面視において、前記第 1 直線部と前記第 2 直線部との仮想的な交点と、前記枠体の前記外縁との間の最短距離を距離 b と定義し、かつ、前記第 3 直線部と前記第 4 直線部との仮想的な交点と、前記蓋体の縁との間の最短距離を距離 c と定義して、距離 b に対する距離 c の割合が 0 % 以上 1 2 0 % 以下である。

40

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

平面視において、前記第 1 直線部と前記第 2 直線部との仮想的な交点と、前記枠体の内縁との間の最短距離を距離 a と定義して、前記蓋体の前記縁は、前記第 3 直線部と前記第 4 直線部とをつなぐ面取り部を含んでよい。距離 a に対する距離 c の割合が 1 0 % 以上 5 0

50

% 以下であってよい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

なお、図5においては、平面視において面取り部CM1が、直線部LN1および直線部LN2の各々に対して、同じ角度(45度)をなしている。しかしながら、面取り部CM1の角度は、45度に限定されるものではない。また、図5においては、平面視において直線状の面取り部CM1が示されているが(図11も参照)、代わりに、平面視において曲線状(典型的には円弧状)の面取り部が用いられてもよい(図12も参照)。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

図5および図6を参照して、距離bに対する距離cの割合が0%以上120%以下である場合、角部CNにおいて、枠体14Cの上面上で接着層70が端部ED(図8)を有してしまうことを避けやすい。これにより、接着層70の端部EDでの応力集中の発生を避けることができる。よって、ヒートサイクル下における接着層70の接合信頼性を、より確実に確保することができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

また、「枠強度」の行において、「A」は枠体14Cの強度についての懸念が低いことを示し、「C」は当該懸念が高いことを示し、「B」は当該懸念がこれらの中間程度であることを示す。枠体14Cの強度についての懸念を抑えるためには、欠損率は、50%以下が好ましく、40%以下がより好ましい。なお、強度についての懸念とは、例えば、ハンドリングの際に枠体14Cが破損してしまう懸念のことである。

10

20

30

40

50