

【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7年7月9日(2025.7.9)

【公開番号】特開2023-107724(P2023-107724A)

【公開日】令和5年8月3日(2023.8.3)

【年通号数】公開公報(特許)2023-145

【出願番号】特願2022-143297(P2022-143297)

【国際特許分類】

H 01 G 4/30 (2006.01)

10

【F I】

H 01 G 4/30 201M

H 01 G 4/30 201L

H 01 G 4/30 201F

H 01 G 4/30 201G

H 01 G 4/30 201Z

H 01 G 4/30 201K

H 01 G 4/30 201C

H 01 G 4/30 512

H 01 G 4/30 513

20

H 01 G 4/30 515

H 01 G 4/30 516

【手続補正書】

【提出日】令和7年7月1日(2025.7.1)

【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項1】

誘電体層、及び前記誘電体層を挟んで交互に配置される第1内部電極及び第2内部電極を含み、第1方向に対向する第1面及び第2面、前記第1面及び前記第2面と連結され、第2方向に対向する第3面及び第4面、前記第1面から前記第4面と連結され、第3方向に対向する第5面及び第6面を含む本体と、

前記第3面に配置される第1接続部、前記第1接続部から前記第1面の一部まで延びる第1バンド部を含む第1外部電極と、

前記第4面に配置される第2接続部、前記第2接続部から前記第1面の一部まで延びる第2バンド部を含む第2外部電極と、

前記第2面上に配置されて、前記第1接続部及び第2接続部上に延びて配置される絶縁層と、

前記第1バンド部上に配置される第1めっき層と、

前記第2バンド部上に配置される第2めっき層と、を含み、

前記絶縁層はガラスを含み、前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第1方向に凸状を有する、積層型電子部品。

【請求項2】

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第2方向の中央における前記第1方向の大きさが、前記第2方向の端部における前記第1方向の大きさよりも大きい、請求項1に記載の積層型電子部品。

50

【請求項 3】

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第3方向の中央における前記第1方向の大きさが、前記第3方向の端部における前記第1方向の大きさよりも大きい、請求項2に記載の積層型電子部品。

【請求項 4】

前記第1内部電極は前記第3面と連結され、前記第4面と離隔して配置され、前記第2内部電極は前記第4面と連結され、前記第3面と離隔して配置され、

前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均大きさをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均大きさをG2、

前記第1面のうち、前記第3面の延長線からG1の分だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均大きさをL1a、前記第1面のうち、前記第4面の延長線からG2の分だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均大きさをL2a、前記第1面の前記第2方向の中央から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均大きさをLcとするとき、

$0.4 L1a / Lc \leq 0.8$ 及び $0.4 L2a / Lc \leq 0.8$ を満たす、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項 5】

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち、前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均大きさをH1、前記第1面の延長線から前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置されためっき層の端部までの第1方向の平均大きさをH2とするとき、 $H1 > H2$ を満たす、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項 6】

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち、前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均大きさをH1、前記第1面の延長線から前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置されためっき層の端部までの前記第1方向の平均大きさをH2とするとき、 $H1 < H2$ を満たす、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項 7】

前記本体の前記第1方向の平均大きさをTとするとき、
 $H2 < T / 2$ を満たす、請求項6に記載の積層型電子部品。

【請求項 8】

前記第1めっき層及び前記第2めっき層は、前記第1面の延長線以下に配置される、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項 9】

前記本体の前記第2方向の平均大きさをL、前記第3面の延長線から前記第1バンド部の端部までの前記第2方向の平均大きさをB1、前記第4面の延長線から前記第2バンド部の端部までの前記第2方向の平均大きさをB2とするとき、

$0.2 B1 / L \leq 0.4$ 及び $0.2 B2 / L \leq 0.4$ を満たす、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項 10】

前記第1面上に配置され、前記第1バンド部と前記第2バンド部との間に配置される追加絶縁層をさらに含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項 11】

前記誘電体層の平均厚さは $0.35 \mu m$ 以下である、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項 12】

前記第1内部電極及び前記第2内部電極の平均厚さは $0.35 \mu m$ 以下である、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

前記本体は、前記誘電体層を挟んで交互に配置される前記第1内部電極及び前記第2内部電極を含む容量形成部、及び前記容量形成部の前記第1方向の両端面上に配置される力バー部を含み、

前記力バー部の前記第1方向の平均大きさは15μm以下である、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項14】

前記第1めっき層及び前記第2めっき層の平均厚さは、前記絶縁層のうち前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置された領域の平均厚さよりも薄い、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項15】

前記第1めっき層は、前記絶縁層の前記第1外部電極上に配置された端部を覆うように配置され、前記第2めっき層は、前記絶縁層の前記第2外部電極上に配置された端部を覆うように配置される、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項16】

前記絶縁層は、前記第1めっき層の前記第1外部電極上に配置された端部を覆うように配置され、前記絶縁層は、前記第2めっき層の前記第2外部電極上に配置された端部を覆うように配置される、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項17】

前記第1外部電極は、前記第1接続部から前記第5面及び前記第6面の一部まで延びる第1側面バンド部を含み、

前記第2外部電極は、前記第2接続部から前記第5面及び前記第6面の一部まで延びる第2側面バンド部を含み、

前記第1側面バンド部及び前記第2側面バンド部の前記第2方向の大きさは、前記第1面に近くなるほど大きくなる、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項18】

前記本体は、前記第1面と前記第3面を連結する第1-3コーナー、前記第1面と前記第4面を連結する第1-4コーナー、前記第2面と前記第3面を連結する第2-3コーナー、前記第2面と前記第4面を連結する第2-4コーナーを含み、

前記第1-3コーナー及び前記第2-3コーナーは、前記第3面に近くなるほど前記本体の前記第1方向の中央に収縮した形態を有し、前記第1-4コーナー及び前記第2-4コーナーは、前記第4面に近くなるほど前記本体の前記第1方向の中央に収縮した形態を有し、

前記第1外部電極は、前記第1接続部において前記第1-3コーナー及び前記第2-3コーナー上に延びて配置される第1コーナー部を含み、前記第2外部電極は、前記第2接続部から前記第1-4コーナー及び前記第2-4コーナー上に延びて配置される第2コーナー部を含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項19】

前記第3面の延長線から前記第1コーナー部の端部までの前記第2方向の平均大きさをB3、前記第4面の延長線から前記第2コーナー部の端部までの前記第2方向の平均大きさをB4、前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均大きさをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均大きさをG2とするとき、

B3 G1及びB4 G2を満たす、請求項18に記載の積層型電子部品。

【請求項20】

前記第1外部電極は、前記第3面上に配置される第1連結電極、及び前記第1面上に配置されて前記第1連結電極と連結される第1バンド電極を含み、

前記第2外部電極は、前記第4面上に配置される第2連結電極、及び前記第1面上に配置されて前記第2連結電極と連結される第2バンド電極を含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項21】

10

20

30

40

50

前記第1外部電極は、前記第2面に配置されて、前記第1連結電極と連結される第3バンド電極をさらに含み、

前記第2外部電極は、前記第2面に配置されて、前記第2連結電極と連結される第4バンド電極をさらに含む、請求項20に記載の積層型電子部品。

【請求項22】

前記第1外部電極は、前記第1接続部から前記第2面の一部まで延びる第3バンド部を含み、

前記第2外部電極は、前記第2接続部から前記第2面の一部まで延びる第4バンド部を含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

【請求項23】

前記第1面のうち前記第3面の延長線からG1の分だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの第1方向の平均大きさをL1a、前記第1面のうち前記第4面の延長線からG2の分だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの第1方向の平均大きさをL2a

前記第1面の第2方向の中央から前記絶縁層の外表面までの第1方向の平均大きさをLc、

前記第3バンド部の端部から前記絶縁層の外表面までの第1方向の平均大きさをL1b、前記第4バンド部の端部から前記絶縁層の外表面までの第1方向の平均大きさをL2bとするとき、

1.1 × L1a L1b 0.9 × Lc 及び 1.1 × L2a L2b 0.9 × Lc を満たす、請求項22に記載の積層型電子部品。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0215

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0215】

本発明で使用される用語は、単に一実施形態を説明するために使用されたものであり、本発明を限定する意図ではない。このとき、単数の表現は、文脈上明らかに異なる意味ではない限り、複数の表現を含む。

(項目1)

誘電体層及び前記誘電体層を間に挟んで交互に配置される第1内部電極及び第2内部電極を含み、第1方向に対向する第1面及び第2面、前記第1面及び前記第2面と連結され、第2方向に対向する第3面及び第4面、前記第1面から前記第4面と連結され、第3方向に対向する第5面及び第6面を含む本体と、

前記第3面に配置される第1接続部、前記第1接続部から前記第1面の一部まで延長される第1バンド部、前記第1接続部から前記第2面の一部まで延長される第3バンド部を含む第1外部電極と、

前記第4面に配置される第2接続部、前記第2接続部から前記第1面の一部まで延長される第2バンド部、及び前記第2接続部から前記第2面の一部まで延長される第4バンド部を含む第2外部電極と、

前記第2面上に配置され、前記第1接続部及び前記第2接続部上に延長して配置される絶縁層と、

前記第1バンド部上に配置される第1めっき層と、

前記第2バンド部上に配置される第2めっき層と、を含み、

前記絶縁層はガラスを含み、前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は前記第1方向に凸形状を有する、積層型電子部品。

(項目2)

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第2方向の中央における前記第1方向のサイズが前記第2方向の端部における前記第1方向のサイズより大きい、項目

10

20

30

40

50

1に記載の積層型電子部品。

(項目3)

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第3方向の中央における前記第1方向のサイズが前記第3方向の端部における前記第1方向のサイズより大きい、項目2に記載の積層型電子部品。

(項目4)

前記第1内部電極は前記第3面と連結され、前記第4面と離隔して配置され、前記第2内部電極は前記第4面と連結され、前記第3面と離隔して配置され、

前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG2、

前記第1面のうち前記第3面の延長線からG1だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL1a、前記第1面のうち前記第4面の延長線からG2だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL2a、前記第1面の前記第2方向の中央から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをLcとするとき、

0.4 L1a / Lc 0.8 及び 0.4 L2a / Lc 0.8 を満たす、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目5)

前記第3面の延長線から前記第3バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB3、前記第4面の延長線から前記第4バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB4とするとき、

B1 G1 及び B2 G2 を満たす、項目4に記載の積層型電子部品。

(項目6)

前記第3バンド部の端から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL1b、

前記第4バンド部の端から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL2bとするとき、

1.1 × L1a L1b 0.9 × Lc 及び 1.1 × L2a L2b 0.9 × Lc を満たす、項目5に記載の積層型電子部品。

(項目7)

前記第3面の延長線から前記第1バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB1、前記第4面の延長線から前記第2バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB2とするとき、

B1 G1 及び B2 G2 を満たす、項目5に記載の積層型電子部品。

(項目8)

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均サイズをH1、前記第1面の延長線から前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置されためっき層の端までの前記第1方向の平均サイズをH2とするとき、H1 H2 を満たす、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目9)

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均サイズをH1、前記第1面の延長線から前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置されためっき層の端までの前記第1方向の平均サイズをH2とするとき、H1 < H2 を満たす、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目10)

前記本体の第1方向の平均サイズをTとするとき、

H2 < T / 2 を満たす、項目9に記載の積層型電子部品。

(項目11)

10

20

30

40

50

前記第1めっき層及び前記第2めっき層は、前記第1面の延長線未満に配置される、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目12)

前記本体の第2方向の平均サイズをL、前記第3面の延長線から前記第1バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB1、前記第4面の延長線から前記第2バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB2とするとき、

0.2 B1/L 0.4及び0.2 B2/L 0.4を満たす、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目13)

前記第1面上に配置され、前記第1バンド部と前記第2バンド部との間に配置される追加絶縁層をさらに含む、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 10

(項目14)

前記第1外部電極及び前記第2外部電極は、Ni及びNi合金のうち一つ以上を含む、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目15)

前記第3面の延長線から前記第1バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB1、前記第4面の延長線から前記第2バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB2、前記第3面の延長線から前記第3バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB3、前記第4面の延長線から前記第4バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB4とするとき、 20

B3 < B1 及び B4 < B2 を満たす、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目16)

前記積層型電子部品の前記第2方向の最大サイズは1.1mm以下であり、前記第3方向の最大サイズは0.55mm以下である、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目17)

前記誘電体層の平均厚さは0.35μm以下である、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目18)

前記第1内部電極及び前記第2内部電極の平均厚さは0.35μm以下である、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 30

(項目19)

前記本体は、前記誘電体層を間に挟んで交互に配置される前記第1内部電極及び前記第2内部電極を含む容量形成部、及び前記容量形成部の前記第1方向の両端面上に配置されるカバー部を含み、

前記カバー部の前記第1方向の平均サイズは15μm以下である、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目20)

前記第1めっき層及び前記第2めっき層の平均厚さは、前記絶縁層のうち前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置された領域の平均厚さより薄い、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 40

(項目21)

前記第1めっき層は、前記絶縁層の前記第1外部電極上に配置された端を覆うように配置され、前記第2めっき層は、前記絶縁層の前記第2外部電極上に配置された端を覆うように配置される、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目22)

前記絶縁層は、前記第1めっき層の前記第1外部電極上に配置された端を覆うように配置され、前記絶縁層は、前記第2めっき層の前記第2外部電極上に配置された端を覆うように配置される、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 50

(項目23)

前記第1外部電極は、前記第1接続部から前記第5面及び前記第6面の一部まで延長される第1側面バンド部を含み、

前記第2外部電極は、前記第2接続部から前記第5面及び前記第6面の一部まで延長される第2側面バンド部を含み、

前記第1側面バンド部及び前記第2側面バンド部の前記第2方向のサイズは、前記第1面に近づくほど大きくなる、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目24)

前記第1外部電極は、前記第1接続部から前記第5面及び前記第6面の一部まで延長される第1側面バンド部を含み、

前記第2外部電極は、前記第2接続部から前記第5面及び前記第6面の一部まで延長される第2側面バンド部を含み、

前記絶縁層は、前記第1側面バンド部及び第2側面バンド部、前記第5面及び前記第6面の一部を覆うように配置される、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目25)

前記第1外部電極は、前記第1接続部から前記第5面及び前記第6面の一部まで延長される第1側面バンド部を含み、

前記第2外部電極は、前記第2接続部から前記第5面及び前記第6面の一部まで延長される第2側面バンド部を含み、

前記絶縁層は、前記第1側面バンド部、前記第2側面バンド部、前記第5面及び前記第6面を全て覆うように配置される、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目26)

前記本体は、前記第1面と前記第3面を連結する第1-3コーナー、前記第1面と前記第4面を連結する第1-4コーナー、前記第2面と前記第3面を連結する第2-3コーナー、前記第2面と前記第4面を連結する第2-4コーナーを含み、

前記第1-3コーナー及び前記第2-3コーナーは、前記第3面に近づくほど、前記本体の前記第1方向の中央に収縮した形態を有し、前記第1-4コーナー及び前記第2-4コーナーは、前記第4面に近づくほど、前記本体の前記第1方向の中央に収縮した形態を有し、

前記第1外部電極は、前記第1接続部から前記第1-3コーナー及び前記第2-3コーナー上に延長して配置されるコーナー部を含み、前記第2外部電極は、前記第2接続部から前記第1-4コーナー及び前記第2-4コーナー上に延長して配置されるコーナー部を含む、項目1から3のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目27)

誘電体層及び前記誘電体層を間に挟んで交互に配置される第1内部電極及び第2内部電極を含み、第1方向に対向する第1面及び第2面、前記第1面及び前記第2面と連結され、第2方向に対向する第3面及び第4面、前記第1面から前記第4面と連結され、第3方向に対向する第5面及び第6面を含む本体と、

前記第3面に配置される第1接続部、前記第1接続部から前記第1面の一部まで延長される第1バンド部を含む第1外部電極と、

前記第4面に配置される第2接続部、前記第2接続部から前記第1面の一部まで延長される第2バンド部を含む第2外部電極と、

前記第2面上に配置され、前記第1接続部及び前記第2接続部上に延長して配置される絶縁層と、

前記第1バンド部上に配置される第1めっき層と、

前記第2バンド部上に配置される第2めっき層と、を含み、

前記絶縁層はガラスを含み、前記絶縁層のうち第2面上に配置された領域は前記第1方向に凸形状を有する、積層型電子部品。

10

20

30

40

50

(項目28)

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第2方向の中央における前記第1方向のサイズが前記第2方向の端部における前記第1方向のサイズより大きい、項目27に記載の積層型電子部品。

(項目29)

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第3方向の中央における前記第1方向のサイズが前記第3方向の端部における前記第1方向のサイズより大きい、項目28に記載の積層型電子部品。

(項目30)

前記第1内部電極は前記第3面と連結され、前記第4面と離隔して配置され、前記第2内部電極は前記第4面と連結され、前記第3面と離隔して配置され。 10

前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG2、

前記第1面のうち前記第3面の延長線からG1だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL1a、前記第1面のうち前記第4面の延長線からG2だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL2a、前記第1面の前記第2方向の中央から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをLcとするとき、

0.4 L1a / Lc 0.8 及び 0.4 L2a / Lc 0.8 を満たす、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 20

(項目31)

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均サイズをH1、前記第1面の延長線から前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置されためっき層の端までの前記第1方向の平均サイズをH2とするとき、H1 < H2 を満たす、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目32)

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均サイズをH1、前記第1面の延長線から前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置されためっき層の端までの前記第1方向の平均サイズをH2とするとき、H1 < H2 を満たす、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 30

(項目33)

前記本体の第1方向の平均サイズをTとするとき、
H2 < T / 2 を満たす、項目32に記載の積層型電子部品。

(項目34)

前記第1めっき層及び前記第2めっき層は、前記第1面の延長線未満に配置される、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目35)

前記本体の前記第2方向の平均サイズをL、前記第3面の延長線から前記第1バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB1、前記第4面の延長線から前記第2バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズをB2とするとき、 40

0.2 B1 / L 0.4 及び 0.2 B2 / L 0.4 を満たす、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目36)

前記第1面上に配置され、前記第1バンド部と前記第2バンド部との間に配置される追加絶縁層をさらに含む、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目37)

前記第1外部電極及び前記第2外部電極は、Ni及びNi合金のうち一つ以上を含む、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

10

20

30

40

50

(項目38)

前記積層型電子部品の前記第2方向の最大サイズは1.1mm以下であり、前記第3方向の最大サイズは0.55mm以下である、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目39)

前記誘電体層の平均厚さは0.35μm以下である、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目40)

前記第1内部電極及び前記第2内部電極の平均厚さは0.35μm以下である、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

10

(項目41)

前記誘電体層を間に挟んで交互に配置される前記第1内部電極及び前記第2内部電極を含む容量形成部、及び前記容量形成部の前記第1方向の両端面上に配置されるカバー部を含み、

前記カバー部の前記第1方向の平均サイズは15μm以下である、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目42)

前記第1めっき層及び前記第2めっき層の平均厚さは、前記絶縁層のうち前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置された領域の平均厚さより薄い、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

20

(項目43)

前記第1接続部及び前記第2接続部は、前記第5面及び前記第6面と離隔して配置される、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目44)

前記第1接続部及び前記第2接続部は、前記第2面と離隔して配置される、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目45)

前記第1めっき層は、前記絶縁層の前記第1外部電極上に配置された端を覆うように配置され、前記第2めっき層は、前記絶縁層の前記第2外部電極上に配置された端を覆うように配置される、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

30

(項目46)

前記絶縁層は、前記第1めっき層の前記第1外部電極上に配置された端を覆うように配置され、前記絶縁層は、前記第2めっき層の前記第2外部電極上に配置された端を覆うように配置される、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目47)

前記絶縁層は、前記第5面及び前記第6面の一部を覆うように配置される、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目48)

前記絶縁層は、前記第5面及び前記第6面の全部を覆うように配置される、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

40

(項目49)

前記本体は、前記第1面と前記第3面を連結する第1-3コーナー、前記第1面と前記第4面を連結する第1-4コーナー、前記第2面と前記第3面を連結する第2-3コーナー、前記第2面と前記第4面を連結する第2-4コーナーを含み、

前記第1-3コーナー及び前記第2-3コーナーは、前記第3面に近づくほど、前記本体の前記第1方向の中央に収縮した形態を有し、前記第1-4コーナー及び前記第2-4コーナーは、前記第4面に近づくほど、前記本体の前記第1方向の中央に収縮した形態を有し、

前記第1外部電極は、前記第1-3コーナー上に配置されるコーナー部及び前記第1接続部から前記第2-3コーナー上に延長して配置されるコーナー部を含み、前記第2外部

50

電極は、前記第1 - 4コーナー上に配置されるコーナー部及び前記第2接続部から前記第2 - 4コーナー上に延長して配置されるコーナー部を含む、項目27から29のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目50)

誘電体層及び前記誘電体層を間に挟んで交互に配置される第1内部電極及び第2内部電極を含み、第1方向に対向する第1面及び第2面、前記第1面及び前記第2面と連結され、第2方向に対向する第3面及び第4面、前記第1面から前記第4面と連結され、第3方向に対向する第5面及び第6面を含む本体と、

前記第3面に配置される第1接続部、前記第1接続部から前記第1面の一部まで延長される第1バンド部、前記第1接続部から前記第2面と前記第3面を連結するコーナーに延長して配置される第1コーナー部を含む第1外部電極と、

前記第4面に配置される第2接続部、前記第2接続部から前記第1面の一部まで延長される第2バンド部、及び前記第2接続部から前記第2面と前記第4面を連結するコーナーに延長して配置される第2コーナー部を含む第2外部電極と、

前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置され、前記第2面、前記第1コーナー部及び第2コーナー部を覆うように配置される絶縁層と、

前記第1バンド部上に配置される第1めっき層と、

前記第2バンド部上に配置される第2めっき層と、を含み、

前記第3面の延長線から前記第1コーナー部の端までの前記第2方向の平均サイズをB3、前記第4面の延長線から前記第2コーナー部の端までの前記第2方向の平均サイズをB4、前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG2とするとき、

B3 G1及びB4 G2を満たし、

前記絶縁層はガラスを含み、前記絶縁層のうち第2面上に配置された領域は前記第1方向に凸形状を有する、積層型電子部品。

(項目51)

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第2方向の中央における前記第1方向のサイズが前記第2方向の端部における前記第1方向のサイズより大きい、項目50に記載の積層型電子部品。

(項目52)

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第3方向の中央における前記第1方向のサイズが前記第3方向の端部における前記第1方向のサイズより大きい、項目51に記載の積層型電子部品。

(項目53)

前記第1内部電極は前記第3面と連結され、前記第4面と離隔して配置され、前記第2内部電極は前記第4面と連結され、前記第3面と離隔して配置され、

前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG2、

前記第1面のうち前記第3面の延長線からG1だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL1a、前記第1面のうち前記第4面の延長線からG2だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL2a、前記第1面の前記第2方向の中央から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをLcとするとき、

0.4 L1a / Lc 0.8及び0.4 L2a / Lc 0.8を満たす、項目50から52のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目54)

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均サイズをH1、前記第1面の延長線から前記第1接続部及び前記第2接続部上に配置されためっき層の端までの前記第1方向の平均サ

10

20

30

40

50

イズを H 2 とするとき、H 1 < H 2 を満たす、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 5 5)

前記第 1 面から前記第 1 内部電極及び前記第 2 内部電極のうち前記第 1 面に最も近く配置された内部電極までの前記第 1 方向の平均サイズを H 1 、前記第 1 面の延長線から前記第 1 接続部及び前記第 2 接続部上に配置されためっき層の端までの前記第 1 方向の平均サイズを H 2 とするとき、H 1 < H 2 を満たす、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 5 6)

前記本体の前記第 1 方向の平均サイズを T とするとき、
H 2 < T / 2 を満たす、項目 5 5 に記載の積層型電子部品。

10

(項目 5 7)

前記第 1 めっき層及び前記第 2 めっき層は、前記第 1 面の延長線未満に配置される、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 5 8)

前記本体の第 2 方向の平均サイズを L 、前記第 3 面の延長線から前記第 1 バンド部の端までの前記第 2 方向の平均サイズを B 1 、前記第 4 面の延長線から前記第 2 バンド部の端までの前記第 2 方向の平均サイズを B 2 とするとき、

0 . 2 B 1 / L 0 . 4 及び 0 . 2 B 2 / L 0 . 4 を満たす、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

20

(項目 5 9)

前記第 1 面上に配置され、前記第 1 バンド部と前記第 2 バンド部との間に配置される追加絶縁層をさらに含む、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 6 0)

前記第 1 外部電極及び前記第 2 外部電極は、N i 及び N i 合金のうち一つ以上を含む、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 6 1)

前記第 3 面の延長線から前記第 1 バンド部の端までの前記第 2 方向の平均サイズを B 1 、前記第 4 面の延長線から前記第 2 バンド部の端までの前記第 2 方向の平均サイズを B 2 とするとき、

B 3 < B 1 及び B 4 < B 2 を満たす、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

30

(項目 6 2)

前記積層型電子部品の前記第 2 方向の最大サイズは 1 . 1 mm 以下であり、前記第 3 方向の最大サイズは 0 . 55 mm 以下である、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 6 3)

前記誘電体層の平均厚さは 0 . 35 μm 以下である、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

40

(項目 6 4)

前記第 1 内部電極及び前記第 2 内部電極の平均厚さは 0 . 35 μm 以下である、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 6 5)

前記誘電体層を間に挟んで交互に配置される前記第 1 内部電極及び前記第 2 内部電極を含む容量形成部、及び前記容量形成部の前記第 1 方向の両端面上に配置されるカバー部を含み、

前記カバー部の前記第 1 方向の平均サイズは 15 μm 以下である、項目 5 0 から 5 2 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 6 6)

前記第 1 めっき層及び前記第 2 めっき層の平均厚さは、前記絶縁層の平均厚さより薄い

50

、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 67)

前記第1コーナー部及び前記第2コーナー部は、前記第2面の延長線以下に配置される、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 68)

前記第1接続部及び前記第2接続部は、前記第5面及び前記第6面と離隔して配置される、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 69)

前記第1コーナー部及び前記第2コーナー部は、前記第2面と離隔して配置される、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

10

(項目 70)

前記第1めっき層は、前記絶縁層の前記第1外部電極上に配置された端を覆うように配置され、前記第2めっき層は、前記絶縁層の前記第2外部電極上に配置された端を覆うように配置される、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 71)

前記絶縁層は、前記第1めっき層の前記第1外部電極上に配置された端を覆うように配置され、前記絶縁層は、前記第2めっき層の前記第2外部電極上に配置された端を覆うように配置される、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 72)

前記絶縁層は、前記第5面及び前記第6面の一部を覆うように配置される、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

20

(項目 73)

前記絶縁層は、前記第5面及び前記第6面の全部を覆うように配置される、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目 74)

前記第3面の延長線から前記第1バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズを B1 、前記第4面の延長線から前記第2バンド部の端までの前記第2方向の平均サイズを B2 とするとき、

B1 G1 及び B2 G2 を満たす、項目 50 から 52 のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

30

(項目 75)

誘電体層及び前記誘電体層を間に挟んで交互に配置される第1内部電極及び第2内部電極を含み、第1方向に対向する第1面及び第2面、前記第1面及び前記第2面と連結され、第2方向に対向する第3面及び第4面、前記第1面から前記第4面と連結され、第3方向に対向する第5面及び第6面を含む本体と、前記第3面に配置される第1連結電極及び前記第1面に配置されて前記第1連結電極と連結される第1バンド電極を含む第1外部電極と、前記第4面に配置される第2連結電極及び前記第1面に配置されて前記第2連結電極と連結される第2バンド電極を含む第2外部電極と、

前記第2面上に配置され、前記第1連結電極及び前記第2連結電極上に延長して配置される絶縁層と、

40

前記第1バンド電極上に配置される第1めっき層と、前記第2バンド電極上に配置される第2めっき層と、を含み、

前記絶縁層はガラスを含み、前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は前記第1方向に凸形状を有する、積層型電子部品。

(項目 76)

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第2方向の中央における前記第1方向のサイズが前記第2方向の端部における前記第1方向のサイズより大きい、項目 75 に記載の積層型電子部品。

(項目 77)

前記絶縁層のうち前記第2面上に配置された領域は、前記第3方向の中央における前記

50

第1方向のサイズが前記第3方向の端部における前記第1方向のサイズより大きい、項目76に記載の積層型電子部品。

(項目78)

前記第1内部電極は前記第3面と連結され、前記第4面と離隔して配置され、前記第2内部電極は前記第4面と連結され、前記第3面と離隔して配置され、

前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG2、

前記第1面のうち前記第3面の延長線からG1だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL1a、前記第1面のうち前記第4面の延長線からG2だけ離隔した地点から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをL2a

、前記第1面の前記第2方向の中央から前記絶縁層の外表面までの前記第1方向の平均サイズをLcとするとき、

0.4 L1a / Lc 0.8 及び 0.4 L2a / Lc 0.8 を満たす、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目79)

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均サイズをH1、前記第1面の延長線から前記第1連結電極及び前記第2連結電極上に配置された前記第1めっき層及び前記第2めっき層の端までの前記第1方向の平均サイズをH2とするとき、H1 < H2 を満たす、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目80)

前記第1面から前記第1内部電極及び前記第2内部電極のうち前記第1面に最も近く配置された内部電極までの前記第1方向の平均サイズをH1、前記第1面の延長線から前記第1連結電極及び前記第2連結電極上に配置された前記第1めっき層及び前記第2めっき層の端までの前記第1方向の平均サイズをH2とするとき、H1 < H2 を満たす、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目81)

前記本体の前記第1方向の平均サイズをTとするとき、

前記H2及びTはH2 < T / 2 を満たす、項目80に記載の積層型電子部品。

(項目82)

前記第1めっき層及び前記第2めっき層は、前記第1面の延長線未満に配置される、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目83)

前記第1面上に配置され、前記第1バンド電極と前記第2バンド電極との間に配置される追加絶縁層をさらに含む、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目84)

前記第1連結電極及び前記第2連結電極は、Ni及びNi合金のうち一つ以上を含む、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目85)

前記積層型電子部品の前記第2方向の最大サイズは1.1mm以下であり、前記第3方向の最大サイズは0.55mm以下である、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目86)

前記誘電体層の平均厚さは0.35μm以下である、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目87)

前記第1内部電極及び前記第2内部電極の平均厚さは0.35μm以下である、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目88)

前記誘電体層を間に挟んで交互に配置される前記第1内部電極及び前記第2内部電極を

10

20

30

40

50

含む容量形成部、及び前記容量形成部の前記第1方向の両端面上に配置されるカバー部を含み、

前記カバー部の前記第1方向の平均サイズは15μm以下である、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目89)

前記第1めっき層及び前記第2めっき層の平均厚さは、前記絶縁層のうち前記第1連結電極及び前記第2連結電極上に配置された領域の平均厚さより薄い、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目90)

前記第1連結電極及び前記第2連結電極は、前記第5面及び前記第6面と離隔して配置される、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 10

(項目91)

前記第1連結電極及び前記第2連結電極は、前記第2面と離隔して配置される、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目92)

前記第1めっき層は、前記絶縁層の前記第1外部電極上に配置された端を覆うように配置され、前記第2めっき層は、前記絶縁層の前記第2外部電極上に配置された端を覆うように配置される、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目93)

前記絶縁層は、前記第1めっき層の前記第1外部電極上に配置された端を覆うように配置され、前記絶縁層は、前記第2めっき層の前記第2外部電極上に配置された端を覆うように配置される、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 20

(項目94)

前記絶縁層は、前記第5面及び前記第6面に延長されて前記第5面及び前記第6面の一部を覆うように配置される、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目95)

前記絶縁層は、前記第5面及び前記第6面に延長されて前記第5面及び前記第6面の全部を覆うように配置される、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目96)

前記絶縁層は、前記第2面を全部覆うように配置される、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 30

(項目97)

前記本体は、前記第1面と前記第3面を連結する第1-3コーナー、前記第1面と前記第4面を連結する第1-4コーナー、前記第2面と前記第3面を連結する第2-3コーナー、前記第2面と前記第4面を連結する第2-4コーナーを含み、

前記第1-3コーナー及び前記第2-3コーナーは、前記第3面に近づくほど、前記本体の前記第1方向の中央に収縮した形態を有し、前記第1-4コーナー及び前記第2-4コーナーは、前記第4面に近づくほど、前記本体の前記第1方向の中央に収縮した形態を有し、

前記第1連結電極は、前記第1-3コーナー及び前記第2-3コーナー上に延長して配置されるコーナー部を含み、前記第2連結電極は、前記第1-4コーナー及び前記第2-4コーナー上に延長して配置されるコーナー部を含む、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。 40

(項目98)

前記第1外部電極は、前記第2面に配置されて前記第1連結電極と連結される第3バンド電極をさらに含み、

前記第2外部電極は、前記第2面に配置されて前記第2連結電極と連結される第4バンド電極をさらに含む、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目99)

前記第3面の延長線から前記第1バンド電極の端までの距離をB1、前記第4面の延長 50

線から前記第2バンド電極の端までの距離をB2、前記第3面の延長線から前記第3バンド電極の端までの距離をB3、前記第4面の延長線から前記第4バンド電極の端までの距離をB4、前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG2とするとき、

B1 G1、B3 G1、B2 G2及びB4 G2を満たす、項目98に記載の積層型電子部品。

(項目100)

前記第3面の延長線から前記第1バンド電極の端までの距離をB1、前記第4面の延長線から前記第2バンド電極の端までの距離をB2、前記第3面の延長線から前記第3バンド電極の端までの距離をB3、前記第4面の延長線から前記第4バンド電極の端までの距離をB4、前記第3面と前記第2内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG1、前記第4面と前記第1内部電極が離隔した領域の前記第2方向の平均サイズをG2とするとき、

B1 G1、B3 G1、B2 G2及びB4 G2を満たす、項目98に記載の積層型電子部品。

(項目101)

前記第1バンド電極及び前記第2バンド電極は、前記内部電極に含まれた金属と同じ金属を含む、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目102)

前記第1連結電極及び前記第2連結電極は、前記内部電極に含まれた金属と同じ金属を含む、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目103)

前記第1バンド電極及び前記第2バンド電極は、導電性金属及びガラスを含む焼成電極である、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目104)

前記第1連結電極及び前記第2連結電極は、導電性金属及びガラスを含む焼成電極である、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目105)

前記第1バンド電極及び前記第2バンド電極はめっき層である、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目106)

前記第1連結電極及び前記第2連結電極はめっき層である、項目75から77のいずれか一項に記載の積層型電子部品。

(項目107)

前記同じ金属はNiである、項目101に記載の積層型電子部品。

(項目108)

前記同じ金属はNiである、項目102に記載の積層型電子部品。

(項目109)

前記導電性金属は、ニッケル(Ni)、銅(Cu)及びそれらの合金のうちの一つ以上である、項目103に記載の積層型電子部品。

10

20

30

40

50