

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-229389

(P2013-229389A)

(43) 公開日 平成25年11月7日(2013.11.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>HO 1 G 4/232 (2006.01)</b>	HO 1 G 4/12 3 5 2	5 E 0 0 1
<b>HO 1 G 4/30 (2006.01)</b>	HO 1 G 4/30 3 0 1 C	5 E 0 8 2
	HO 1 G 4/30 3 0 1 D	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-98965 (P2012-98965)  
 (22) 出願日 平成24年4月24日 (2012. 4. 24)

(71) 出願人 000006231  
 株式会社村田製作所  
 京都府長岡京市東神足1丁目10番1号  
 (74) 代理人 110001232  
 特許業務法人 宮▲崎▼・目次特許事務所  
 (72) 発明者 浜田 邦彦  
 京都府長岡京市東神足1丁目10番1号  
 株式会社村田製作所内  
 Fターム(参考) 5E001 AB03 AC03 AC10 AE01 AE02  
 AE03 AE04 AF06 AH01 AH07  
 AJ01 AJ02 AJ03  
 5E082 AA01 AB03 BC38 CC03 EE04  
 EE26 EE35 FF05 FG04 FG26  
 FG46 FG54 GG10 GG11 GG28  
 JJ03 JJ23

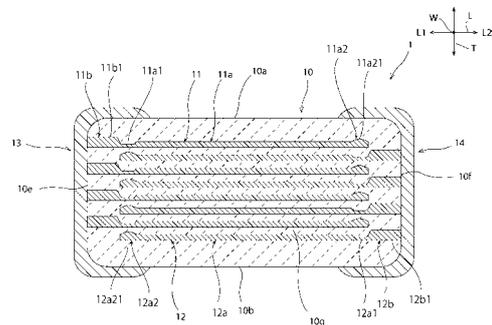
(54) 【発明の名称】 セラミック電子部品

(57) 【要約】

【課題】セラミック電子部品の高性能化を図る。

【解決手段】第1の内部電極11は、第1の対向部11aと、第1の引き出し部11bとを有する。第1の対向部11aは、第2の内部電極12とセラミック層10gを介して対向している。第1の引き出し部11bは、第1の対向部11aよりも第1の端面10e側に位置している。第1の引き出し部11bは、第1の厚肉部11b1を有する。第1の厚肉部11b1は、第1の対向部11aの一の方向における中央部である第1の中央部よりも厚い。第1の対向部11aの、第2の内部電極12の第1の端面10e側の先端部である第2の先端部12a2とセラミック層10gを介して対向している第1の基端部が、第1の薄肉部11a1を含む。第1の薄肉部11a1は、第1の中央部よりも薄い。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 及び第 2 の主面、第 1 及び第 2 の側面並びに第 1 及び第 2 の端面を有するセラミック素体と、

前記セラミック素体内に配されており、前記第 1 の端面から一方向に沿って延びる第 1 の内部電極と、

前記第 1 の内部電極とセラミック層を介して対向するように前記セラミック素体内に配されており、前記第 2 の端面から前記一方向に沿って延びる第 2 の内部電極と、  
を備え、

前記第 1 の内部電極は、

前記第 2 の内部電極と前記セラミック層を介して対向している第 1 の対向部と、

前記第 2 の内部電極と前記セラミック層を介して対向していない、前記第 1 の対向部よりも前記第 1 の端面側に位置している第 1 の引き出し部と、  
を有し、

前記第 1 の引き出し部は、前記第 1 の対向部の前記一方向における中央部である第 1 の中央部よりも厚い第 1 の厚肉部を含み、

前記第 1 の対向部は、前記第 2 の内部電極の前記第 1 の端面側の先端部である第 2 の先端部と前記セラミック層を介して対向している第 1 の基端部を有し、

前記第 1 の基端部は、前記第 1 の中央部よりも薄い第 1 の薄肉部を含む、セラミック電子部品。

10

20

## 【請求項 2】

前記第 2 の内部電極は、

前記第 1 の内部電極と前記セラミック層を介して対向している第 2 の対向部と、

前記第 1 の内部電極と前記セラミック層を介して対向していない、前記第 2 の対向部よりも前記第 2 の端面側に位置している第 2 の引き出し部と、  
を有し、

前記第 2 の引き出し部は、前記第 2 の対向部の前記一方向における中央部である第 2 の中央部よりも厚い第 2 の厚肉部を含み、

前記第 2 の対向部は、前記第 1 の内部電極の前記第 2 の端面側の先端部である第 1 の先端部と前記セラミック層を介して対向している第 2 の基端部を有し、

前記第 2 の基端部は、前記第 2 の中央部よりも薄い第 2 の薄肉部を含む、請求項 1 に記載のセラミック電子部品。

30

## 【請求項 3】

前記第 2 の先端部は、前記第 2 の中央部よりも厚い第 3 の厚肉部を含む、請求項 2 に記載のセラミック電子部品。

## 【請求項 4】

前記第 3 の厚肉部と、前記第 1 の薄肉部とが前記セラミック層を介して対向している、請求項 3 に記載のセラミック電子部品。

## 【請求項 5】

前記第 1 の先端部は、前記第 1 の中央部よりも厚い第 4 の厚肉部を含む、請求項 2 ~ 4 のいずれか一項に記載のセラミック電子部品。

40

## 【請求項 6】

前記第 4 の厚肉部と、前記第 2 の薄肉部とが前記セラミック層を介して対向している、請求項 5 に記載のセラミック電子部品。

## 【請求項 7】

前記第 1 の端面の上に設けられており、前記第 1 の内部電極に接続されている第 1 の外部電極と、

前記第 2 の端面の上に設けられており、前記第 2 の内部電極に接続されている第 2 の外部電極と、

をさらに備える、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のセラミック電子部品。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、セラミック電子部品に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、セラミックコンデンサなどのセラミック電子部品が種々の用途に使用されている。例えば特許文献1には、その一例として、内部電極の電極取り出し部の厚みが容量発生部の厚みよりも厚い積層セラミックコンデンサが記載されている。特許文献1に記載の積層セラミックコンデンサでは、相対的に厚い電極取り出し部の一部が、相対的に薄い容量発生部と長さ方向において重なっている。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献1】特開2006-332601号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

セラミック電子部品を高性能化する観点からは、内部電極を高い位置精度で設けることが重要である。しかしながら、特許文献1に記載の積層セラミックコンデンサでは、内部電極の位置精度を高めることが困難である。従って、積層セラミック電子部品の高性能化を図ることは困難である。

20

## 【0005】

本発明は、セラミック電子部品の高性能化を図ることを主な目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明に係るセラミック電子部品は、セラミック素体と、第1の内部電極と、第2の内部電極とを備える。セラミック素体は、第1及び第2の主面、第1及び第2の側面並びに第1及び第2の端面を有する。第1の内部電極は、セラミック素体内に配されている。第1の内部電極は、第1の端面から一方向に沿って延びている。第2の内部電極は、第1の内部電極とセラミック層を介して対向するようにセラミック素体内に配されている。第2の内部電極は、第2の端面から一方向に沿って延びている。第1の内部電極は、第1の対向部と、第1の引き出し部とを有する。第1の対向部は、第2の内部電極とセラミック層を介して対向している。第1の引き出し部は、第2の内部電極とセラミック層を介して対向していない。第1の引き出し部は、第1の対向部よりも第1の端面側に位置している。第1の引き出し部は、第1の厚肉部を含む。第1の厚肉部は、第1の対向部の一方向における中央部である第1の中央部よりも厚い。第1の対向部は、第1の基端部を有する。第1の基端部は、第2の内部電極の第1の端面側の先端部である第2の先端部とセラミック層を介して対向している。第1の基端部は、第1の薄肉部を含む。第1の薄肉部は、第1の中央部よりも薄い。

30

40

## 【0007】

本発明に係るセラミック電子部品のある特定の局面では、第2の内部電極は、第2の対向部と、第2の引き出し部とを有する。第2の対向部は、第1の内部電極とセラミック層を介して対向している。第2の引き出し部は、第1の内部電極とセラミック層を介して対向していない。第2の引き出し部は、第2の対向部よりも第2の端面側に位置している。第2の引き出し部は、第2の厚肉部を含む。第2の厚肉部は、第2の対向部の一方向における中央部である第2の中央部よりも厚い。第2の対向部は、第2の基端部を有する。第2の基端部は、第1の内部電極の第2の端面側の先端部である第1の先端部とセラミック層を介して対向している。第2の基端部は、第2の薄肉部を含む。第2の薄肉部は、第2の中央部よりも薄い。

50

## 【0008】

本発明に係るセラミック電子部品の別の特定の局面では、第2の先端部は、第3の厚肉部を含む。第3の厚肉部は、第2の中央部よりも厚い。

## 【0009】

本発明に係るセラミック電子部品の他の特定の局面では、第3の厚肉部と、第1の薄肉部とがセラミック層を介して対向している。

## 【0010】

本発明に係るセラミック電子部品のさらに他の特定の局面では、第1の先端部は、第4の厚肉部を含む。第4の厚肉部は、第1の中央部よりも厚い。

## 【0011】

本発明に係るセラミック電子部品のさらに別の特定の局面では、第4の厚肉部と、第2の薄肉部とがセラミック層を介して対向している。

## 【0012】

本発明に係るセラミック電子部品のまた他の特定の局面では、セラミック電子部品は、第1の外部電極と、第2の外部電極とをさらに備える。第1の外部電極は、第1の端面の上に設けられている。第1の外部電極は、第1の内部電極に接続されている。第2の外部電極は、第2の端面の上に設けられている。第2の外部電極は、第2の内部電極に接続されている。

## 【発明の効果】

## 【0013】

本発明によれば、セラミック電子部品の高性能化を図ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係るセラミック電子部品の略図的斜視図である。

【図2】図1の線II-II部分の略図的断面図である。

【図3】図1の線III-III部分の略図的断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0015】

以下、本発明を実施した好ましい形態の一例について説明する。但し、下記の実施形態は、単なる例示である。本発明は、下記の実施形態に何ら限定されない。

## 【0016】

また、実施形態等において参照する各図面において、実質的に同一の機能を有する部材は同一の符号で参照することとする。また、実施形態等において参照する図面は、模式的に記載されたものである。図面に描画された物体の寸法の比率などは、現実の物体の寸法の比率などとは異なる場合がある。図面相互間においても、物体の寸法比率等が異なる場合がある。具体的な物体の寸法比率等は、以下の説明を参酌して判断されるべきである。

## 【0017】

図1は、本実施形態に係るセラミック電子部品1の略図的斜視図である。図2は、図1の線II-II部分の略図的断面図である。図3は、図1の線III-III部分の略図的断面図である。

## 【0018】

セラミック電子部品1は、セラミック素体10を備えている。セラミック素体10は、互いに平行な第1及び第2の端面10e、10f(図2を参照)を有する。具体的には、セラミック素体10は、略直方体状である。セラミック素体10は、第1及び第2の主面10a、10bと、第1及び第2の側面10c、10dと、第1及び第2の端面10e、10fとを有する。第1及び第2の主面10a、10bは、それぞれ、長さ方向L及び幅方向Wに沿って延びている。第1の主面10aと第2の主面10bとは、互いに平行である。第1及び第2の側面10c、10dは、それぞれ、長さ方向L及び厚み方向Tに沿って延びている。第1の側面10cと第2の側面10dとは、互いに平行である。第1及び第2の端面10e、10fは、それぞれ、幅方向W及び厚み方向Tに沿って延びている。

10

20

30

40

50

第1の端面10eと第2の端面10fとは互いに平行である。

【0019】

なお、「略直方体」には、角部や稜線部が面取りされた直方体や、角部や稜線部が丸められた直方体が含まれるものとする。

【0020】

セラミック素体10は、適宜のセラミック材料により構成することができる。セラミック素体10を構成するセラミック材料は、セラミック電子部品1の特性などにより適宜選択される。

【0021】

例えば、セラミック電子部品1がセラミックコンデンサである場合は、セラミック素体10を、誘電体セラミックを主成分とする材料により構成することができる。誘電体セラミックの具体例としては、例えば、 $BaTiO_3$ 、 $CaTiO_3$ 、 $SrTiO_3$ 、 $CaZrO_3$ などが挙げられる。セラミック素体10には、例えば、Mn化合物、Co化合物、希土類化合物、Si化合物などの副成分を適宜添加されていてもよい。

10

【0022】

図2及び図3に示されるように、セラミック素体10の内部には、第1及び第2の内部電極11、12が設けられている。第1及び第2の内部電極11、12は、それぞれ、長さ方向L及び幅方向Wに沿って設けられている。第1及び第2の内部電極11、12は、厚み方向Tにおいてセラミック層10gを介して対向している。第1の内部電極11は、第1の端面10eに引き出されている。第1の内部電極11は、第1の端面10eから長さ方向Lに沿って延びている。第1の内部電極11は、第2の端面10f並びに第1及び第2の側面10c、10dには引き出されていない。

20

【0023】

第2の内部電極12は、第2の端面10fに引き出されている。第2の内部電極12は、第2の端面10fから長さ方向Lに沿って延びている。第2の内部電極12は、第1の端面10e並びに第1及び第2の側面10c、10dには引き出されていない。このため、セラミック素体10の長さ方向Lにおける両端部には、第1及び第2の内部電極11、12のうち的一方のみが設けられた領域が存在している。

【0024】

第1の内部電極11は、第1の外部電極13に接続されている。第1の外部電極13は、第1の端面10eの上に設けられている。本実施形態では、第1の外部電極13は、第1の端面10eの上のみならず、第1及び第2の主面10a、10b並びに第1及び第2の側面10c、10dの上にも設けられている。

30

【0025】

第2の内部電極12は、第2の外部電極14に接続されている。第2の外部電極14は、第2の端面10fの上に設けられている。本実施形態では、第2の外部電極14は、第2の端面10fの上のみならず、第1及び第2の主面10a、10b並びに第1及び第2の側面10c、10dの上にも設けられている。

【0026】

第1及び第2の内部電極11、12並びに第1及び第2の外部電極13、14は、それぞれ、適宜の導電材料により構成することができる。具体的には、第1及び第2の内部電極11、12並びに第1及び第2の外部電極13、14は、それぞれ、Ni、Cu、Ag、Pd、Au、Pt、Snなどの少なくとも一種により構成することができる。第1及び第2の外部電極13、14のそれぞれは、例えば、複数の導電層の積層体により構成されていてもよい。

40

【0027】

図2に示されるように、第1の内部電極11は、第1の対向部11aと、第1の引き出し部11bとを有する。第1の引き出し部11bは、第1の対向部11aよりも第1の端面10e側(L1側)に位置している。第1の内部電極11は、第1の引き出し部11bにおいて第1の外部電極13と電氣的に接続されている。

50

## 【0028】

第2の内部電極12は、第2の対向部12aと、第2の引き出し部12bとを有する。第2の引き出し部12bは、第2の対向部12aよりも第2の端面10f側(L2側)に位置している。第2の内部電極12は、第2の引き出し部12bにおいて第2の外部電極14と電氣的に接続されている。

## 【0029】

第1の対向部11aと第2の対向部12aとは、セラミック層10gを介して対向している。第1の引き出し部11bは、第2の内部電極12の第1の端面10e側(L1側)の先端よりもL1側に位置している。このため、第1の引き出し部11bは、第2の内部電極12とは対向していない。第2の引き出し部12bは、第1の内部電極11の第2の端面10f側(L2側)の先端よりもL2側に位置している。このため、第2の引き出し部12bは、第1の内部電極11とは対向していない。

10

## 【0030】

第1の引き出し部11bは、第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部(第1の中央部)よりも厚い第1の厚肉部11b1を有する。第1の引き出し部11bの全体が第1の厚肉部11b1により構成されていてもよいし、第1の引き出し部11bの一部が第1の厚肉部11b1により構成されていてもよい。すなわち、第1の引き出し部11bの少なくとも一部が第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部よりも厚ければよい。

## 【0031】

第1の厚肉部11b1の最大厚みは、第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの1.2倍以上であることが好ましく、1.5倍以上であることがより好ましい。但し、第1の厚肉部11b1の厚みが厚すぎると、デラミネーションが発生する可能性がある。従って、第1の厚肉部11b1の最大厚みは、第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの2.5倍以下であることが好ましく、2.0倍以下であることがより好ましい。

20

## 【0032】

第2の引き出し部12bは、第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部(第2の中央部)よりも厚い第2の厚肉部12b1を有する。第2の引き出し部12bの全体が第2の厚肉部12b1により構成されていてもよいし、第2の引き出し部12bの一部が第2の厚肉部12b1により構成されていてもよい。すなわち、第2の引き出し部12bの少なくとも一部が第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部よりも厚ければよい。

30

## 【0033】

第2の厚肉部12b1の最大厚みは、第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの1.2倍以上であることが好ましく、1.5倍以上であることがより好ましい。但し、第2の厚肉部12b1の厚みが厚すぎると、デラミネーションが発生する可能性がある。従って、第2の厚肉部12b1の最大厚みは、第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの2.5倍以下であることが好ましく、2.0倍以下であることがより好ましい。

## 【0034】

第1の対向部11aは、第1の薄肉部11a1を有する。第1の薄肉部11a1は、第2の内部電極12のL1側の先端部である第2の先端部12a2とセラミック層10gを介して対向している。第1の薄肉部11a1は、第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部(第1の中央部)よりも薄い。第1の薄肉部11a1の最小厚みは、第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの0.95倍以下であることが好ましく、0.9倍以下であることがより好ましい。但し、第1の薄肉部11a1が薄すぎると、第1の薄肉部11a1の電気抵抗が高くなりすぎる場合がある。従って、第1の薄肉部11a1の最小厚みは、第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの0.6倍以上であることが好ましく、0.8倍以上であることがより好ましい。

40

## 【0035】

第2の対向部12aは、第2の薄肉部12a1を有する。第2の薄肉部12a1は、第

50

1の内部電極11のL2側の先端部である第1の先端部11a2とセラミック層10gを介して対向している。第2の薄肉部12a1は、第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部(第2の中央部)よりも薄い。第2の薄肉部12a1の最小厚みは、第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの0.95倍以下であることが好ましく、0.9倍以下であることがより好ましい。但し、第2の薄肉部12a1が薄すぎると、第2の薄肉部12a1の電気抵抗が高くなりすぎる場合がある。従って、第2の薄肉部12a1の最小厚みは、第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの0.6倍以上であることが好ましく、0.8倍以上であることがより好ましい。

【0036】

第1の先端部11a2は、第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部(第1の中央部)よりも厚い第4の厚肉部11a21を含む。第4の厚肉部11a21は、第2の薄肉部12a1とセラミック層10gを介して厚み方向Tにおいて対向している。第4の厚肉部11a21の最大厚みは、通常、第1の対向部11aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの1.1倍~1.8倍であり、1.1倍~1.4倍であることが好ましい。第4の厚肉部11a21の最大厚みは、第1の厚肉部11b1の最大厚み以下であることが好ましく、第1の厚肉部11b1の最大厚みの0.7倍以下であることがより好ましい。

10

【0037】

第2の先端部12a2は、第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部(第2の中央部)よりも厚い第3の厚肉部12a21を含む。第3の厚肉部12a21は、第1の薄肉部11a1とセラミック層10gを介して厚み方向Tにおいて対向している。第3の厚肉部12a21の最大厚みは、通常、第2の対向部12aの長さ方向Lにおける中央部の厚みの1.1倍~1.8倍であり、1.1倍~1.4倍であることが好ましい。第3の厚肉部12a21の最大厚みは、第2の厚肉部12b1の最大厚み以下であることが好ましく、第2の厚肉部12b1の最大厚みの0.7倍以下であることがより好ましい。

20

【0038】

なお、本実施形態では、すべての内部電極に厚肉部や薄肉部が設けられている例について説明したが、本発明は、この構成に限定されない。本発明においては、少なくともひとつの内部電極に厚肉部や薄肉部が設けられていればよい。各内部電極の厚みは、例えば、セラミック電子部品1の幅方向Wの中央における、長さ方向L及び厚み方向Tに沿った断面を露出させ、その断面において測定することができる。

30

【0039】

セラミック電子部品1の製造方法は、特に限定されない。セラミック電子部品1は、例えば以下の要領で製造することができる。

【0040】

まず、セラミック素体10を構成するためのセラミックグリーンシートを用意する。次に、セラミックグリーンシートの上に、内部電極を構成するための導電性ペースト層を形成する。導電性ペースト層が形成されたセラミックグリーンシートと、導電性ペースト層が形成されていないセラミックグリーンシートとを適宜積層し、プレスすることによって積層体を形成する。その後、積層体を脱脂及び焼成することにより、第1及び第2の内部電極11, 12が内部に設けられたセラミック素体10を得ることができる。第1及び第2の外部電極13, 14は、例えば、生のセラミック素体の上に、導電性ペーストを形成しておくことにより形成してもよいし、焼成後のセラミック素体10の上に、導電性ペーストの塗布やメッキなどにより形成してもよい。

40

【0041】

なお、薄肉部や厚肉部は、例えば以下のようにして形成することができる。例えば、導電性ペースト層をグラビア印刷により形成する場合は、導電性ペースト層を形成するためのグラビア版に、薄肉部を形成するための浅い凹部と、厚肉部を形成するための深い凹部を設けておくことにより、薄肉部と厚肉部とを形成することができる。

【0042】

例えば、導電性ペースト層をスクリーン印刷法により形成する場合は、複数のパターン

50

を用意し、それらのパターンを使用して複数回重ねて印刷することにより、厚肉部と薄肉部とを形成することができる。

【0043】

以上説明したように、セラミック電子部品1では、第1の引き出し部11bに第1の厚肉部11b1が設けられている一方、第1の対向部11aの基端部に第1の薄肉部11a1が設けられている。このため、第1の内部電極11の厚みが、第1の厚肉部11b1と第1の薄肉部11a1との間で急峻に変化している。第1の内部電極11を構成するための導電性ペースト層の第1の厚肉部11b1を構成するための部分と、第1の薄肉部11a1を構成するための部分との間に設けられた大きな厚み差により、第2の内部電極12を構成するための導電性ペースト層が設けられたセラミックグリーンシートの位置が相対的にずれることが効果的に抑制される。このため、第1及び第2の内部電極11, 12を高い位置精度で設けることができる。従って、セラミック電子部品1の高性能化を図ることができる。

10

【0044】

セラミック電子部品1では、第2の引き出し部12bに第2の厚肉部12b1が設けられている一方、第2の対向部12aの基端部に第2の薄肉部12a1が設けられている。このため、第1及び第2の内部電極11, 12をより高い位置精度で設けることができる。従って、セラミック電子部品1のさらなる高性能化を図ることができる。

【0045】

また、セラミック電子部品1では、第2の先端部12a2に第3の厚肉部12a21が設けられている。このため、アンカー効果がより大きく発現する。よって、第1及び第2の内部電極11, 12をさらに高い位置精度で設けることができる。従って、セラミック電子部品1のさらなる高性能化を図ることができる。

20

【0046】

さらに、セラミック電子部品1では、第1の先端部11a2に第4の厚肉部11a21が設けられている。このため、アンカー効果がさらに大きく発現する。よって、第1及び第2の内部電極11, 12をさらに高い位置精度で設けることができる。従って、セラミック電子部品1のさらなる高性能化を図ることができる。

【0047】

また、第3の厚肉部12a21と第1の薄肉部11a1とが対向しているため、第1及び第2の内部電極11, 12の両方が設けられている領域と、一方のみが設けられている領域との境界の領域における厚み差の急峻性が低くなっている。従って、内部電極11, 12が破断しにくい。また、セラミック層10gの剥離が生じにくい。その結果、優れた信頼性を得ることができる。

30

【符号の説明】

【0048】

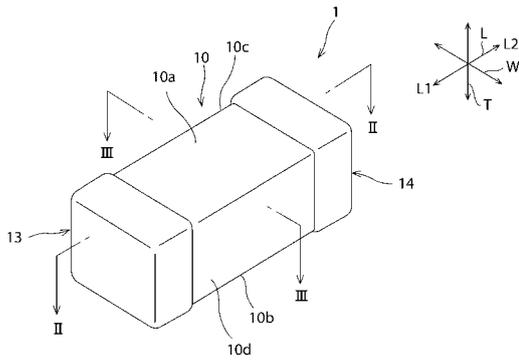
- 1 ... セラミック電子部品
- 10 ... セラミック素体
- 10a ... 第1の主面
- 10b ... 第2の主面
- 10c ... 第1の側面
- 10d ... 第2の側面
- 10e ... 第1の端面
- 10f ... 第2の端面
- 10g ... セラミック層
- 11 ... 第1の内部電極
- 11a ... 第1の対向部
- 11a1 ... 第1の薄肉部
- 11a2 ... 第1の先端部
- 11a21 ... 第4の厚肉部

40

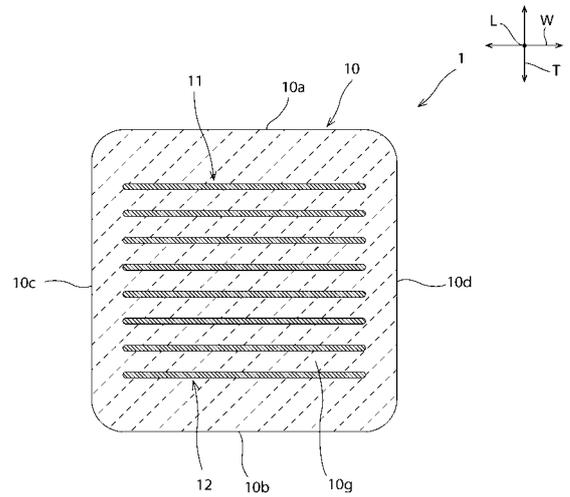
50

- 1 1 b ... 第 1 の引き出し部
- 1 1 b 1 ... 第 1 の厚肉部
- 1 2 ... 第 2 の内部電極
- 1 2 a ... 第 2 の対向部
- 1 2 a 1 ... 第 2 の薄肉部
- 1 2 a 2 ... 第 2 の先端部
- 1 2 a 2 1 ... 第 3 の厚肉部
- 1 2 b ... 第 2 の引き出し部
- 1 2 b 1 ... 第 2 の厚肉部
- 1 3 ... 第 1 の外部電極
- 1 4 ... 第 2 の外部電極

【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】

