

【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 26 年 10 月 9 日 (2014.10.9)

【公開番号】特開 2013-187464 (P2013-187464A)

【公開日】平成 25 年 9 月 19 日 (2013.9.19)

【年通号数】公開・登録公報 2013-051

【出願番号】特願 2012-53061 (P2012-53061)

【国際特許分類】

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/12 B

H 0 1 L 21/60 3 2 1 E

H 0 1 L 25/04 C

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 8 月 21 日 (2014.8.21)

【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】

半導体素子と、

前記半導体素子の上面に電氣的に接続された第 1 電極と、

複数の第 1 櫛歯部と前記複数の第 1 櫛歯部を連結する第 1 連結部とを有し、前記半導体素子の下面に電氣的に接続された第 1 内部電極と、

前記第 1 内部電極と電氣的に接続された第 2 電極と、

前記複数の第 1 櫛歯部に接触せず前記複数の第 1 櫛歯部の間に進入する複数の第 2 櫛歯部と、前記複数の第 2 櫛歯部を連結する第 2 連結部とを有し、前記第 1 電極の下面に電氣的に接続された第 2 内部電極と、

前記複数の第 1 櫛歯部と前記複数の第 2 櫛歯部の間を埋める下部誘電体と、を備えたことを特徴とする半導体装置。

【請求項 2】

前記半導体素子、前記第 1 内部電極、及び前記第 2 内部電極を覆い、前記第 1 電極の一部、前記第 2 電極の一部、及び前記下部誘電体の一部を外部に露出させる樹脂を備え、

前記複数の第 1 櫛歯部の 1 つの櫛歯が前記半導体素子の下面と面接触したことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 3】

複数の第 3 櫛歯部と、前記複数の第 3 櫛歯部を連結する第 3 連結部とを有し、前記第 2 電極に電氣的に接続され、前記半導体素子の上面側に形成された第 3 内部電極と、

前記複数の第 3 櫛歯部に接触せず前記複数の第 3 櫛歯部の間に進入する複数の第 4 櫛歯部と、前記複数の第 4 櫛歯部を連結する第 4 連結部とを有し、前記第 1 電極の上面に電氣的に接続された第 4 内部電極と、

前記複数の第 3 櫛歯部と前記複数の第 4 櫛歯部の間を埋める上部誘電体と、を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 4】

前記半導体素子、前記第 1 内部電極、前記第 2 内部電極、前記第 3 内部電極、及び前記第 4 内部電極を覆い、前記第 1 電極の一部、前記第 2 電極の一部、前記下部誘電体の一部、及び前記上部誘電体の一部を外部に露出させる樹脂を備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の半導体装置。

【請求項 5】

前記半導体素子、及び前記第 1 内部電極を覆い、前記第 1 電極の一部、及び前記第 2 電極の一部を外部に露出させる樹脂を備え、
前記第 1 連結部は前記半導体素子の下面と面接触し、
前記複数の第 1 櫛歯部は前記第 1 連結部から下方に伸び、
前記第 2 連結部の上面は前記第 1 連結部に対向し、
前記樹脂は、前記第 2 連結部の下面を外部に露出させることを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 6】

前記半導体素子、前記第 1 内部電極、及び前記第 4 内部電極を覆い、前記第 1 電極の一部、及び前記第 2 電極の一部を外部に露出させる樹脂を備え、
前記第 1 連結部は前記半導体素子の下面と面接触し、
前記複数の第 1 櫛歯部は前記第 1 連結部から下方に伸び、
前記第 2 連結部の上面は前記第 1 連結部に対向し、
前記第 4 連結部の下面は前記第 1 電極の上面と対向しつつ電氣的に接続され、
前記複数の第 4 櫛歯部は前記第 4 連結部から上方に伸び、
前記第 3 連結部の下面は前記第 4 連結部に対向し、
前記樹脂は前記第 2 連結部の下面、及び前記第 3 連結部の上面を外部に露出させることを特徴とする請求項 3 に記載の半導体装置。

【請求項 7】

前記下部誘電体は樹脂フィルム又はセラミックで形成されたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の半導体装置。

【請求項 8】

前記下部誘電体と前記上部誘電体は樹脂フィルム又はセラミックで形成されたことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の半導体装置。

【請求項 9】

前記第 1 内部電極、前記下部誘電体、及び前記第 2 内部電極からなるコンデンサを整流コンデンサとして用いたことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 10】

前記第 1 内部電極、前記下部誘電体、及び前記第 2 内部電極からなるコンデンサをスナバ回路のコンデンサとして用いたことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 11】

前記下部誘電体、前記第 1 内部電極、又は前記第 2 内部電極の前記樹脂と接する部分に凹部を有し、
前記凹部に前記樹脂が満たされたことを特徴とする請求項 2 に記載の半導体装置。