

【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24年8月16日 (2012.8.16)

【公表番号】特表2010-525558(P2010-525558A)

【公表日】平成22年7月22日 (2010.7.22)

【年通号数】公開・登録公報2010-029

【出願番号】特願2010-502479(P2010-502479)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

H 0 1 L 23/32 (2006.01)

H 0 5 K 1/14 (2006.01)

H 0 5 K 3/36 (2006.01)

H 0 5 K 3/34 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/60 3 1 1 Q

H 0 1 L 23/32 D

H 0 1 L 21/92 6 0 2 F

H 0 1 L 21/92 6 0 2 D

H 0 1 L 21/92 6 0 4 G

H 0 5 K 1/14 H

H 0 5 K 3/36 B

H 0 5 K 3/34 5 0 5 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月28日 (2012.6.28)

【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】

第 1 の導電性パッドを含む第 1 の基板と、

第 2 の導電性パッドを含む第 2 の基板と、

前記第 1 の導電性パッドを前記第 2 の導電性パッドに電気的かつ機械的に接続する相互接続構造体とを含み、

前記相互接続構造体は、無はんだ金属コア構造体と、前記無はんだ金属コア構造体の第 1 の部分と直接機械的に接触する第 1 のはんだ構造体と、前記無はんだ金属コア構造体の第 2 の部分と直接機械的に接触する第 2 のはんだ構造体とを含み、

前記第 1 のはんだ構造体は、前記無はんだ金属コア構造体の前記第 1 の部分を前記第 1 の導電性パッドに電気的かつ機械的に接続し、

前記第 2 のはんだ構造体は、前記無はんだ金属コア構造体の前記第 2 の部分を前記第 2 の導電性パッドに電気的かつ機械的に接続し、

前記相互接続構造体は第 3 のはんだ構造体を含み、

前記無はんだ金属コア構造体は、球形状を備える第 1 の無はんだ金属コアと、前記球形状を備える第 2 の無はんだ金属コアとを含み、

前記第 3 のはんだ構造体は、前記第 1 の無はんだ金属コアを前記第 2 の無はんだ金属コアに電気的かつ機械的に結合させ、

前記無はんだ金属コア構造体の前記第 1 の部分は、前記第 1 の無はんだ金属コア上に配置され、

前記無はんだ金属コア構造体の前記第 2 の部分は、前記第 2 の無はんだ金属コア上に配置され、

前記第 1 のはんだ構造体は第 1 のはんだ材料を含み、

前記第 2 のはんだ構造体は第 2 のはんだ材料を含み、

前記第 1 のはんだ材料は、前記第 2 のはんだ材料とは異なる、
電氣的構造体。

【請求項 2】

前記無はんだ金属コア構造体は、銅、ニッケル、及び金からなる群から選択された金属材料を含む、請求項 1 に記載の電氣的構造体。

【請求項 3】

各前記無はんだ金属コア構造体は、当該無はんだ金属コア構造体を取り囲み、当該無はんだ金属コア構造体に含まれる材料とは異なる金属材料の付加的な層を含む、請求項 1 に記載の電氣的構造体。

【請求項 4】

前記第 3 のはんだ構造体は第 3 のはんだ材料を含み、

前記第 3 のはんだ材料は、前記第 1 のはんだ材料及び前記第 2 のはんだ材料とは異なる、
請求項 1 に記載の電氣的構造体。

【請求項 5】

前記第 1 の無はんだ金属コアを取り囲み、かつ前記第 1 の基板と接触するアンダーフィル封止材料の第 1 の層と、

前記第 2 の無はんだ金属コアを取り囲み、かつ前記第 2 の基板と接触するアンダーフィル封止材料の第 2 の層と
をさらに含み、

前記第 1 の層は第 1 の熱膨張係数を備え、

前記第 2 の層は第 2 の熱膨張係数を備え、

前記第 1 の熱膨張係数は、前記第 2 の熱膨張係数とは異なる、
請求項 1 に記載の電氣的構造体。

【請求項 6】

前記第 1 の基板は半導体デバイスであり、

前記第 2 の基板はチップ・キャリアであり、

前記第 1 の熱膨張係数は、前記第 2 の熱膨張係数よりも小さい、
請求項 5 に記載の電氣的構造体。