【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27年3月5日(2015.3.5)

【公開番号】特開2013-222729(P2013-222729A)
【公開日】平成25年10月28日(2013.10.28)
【年通号数】公開・登録公報2013-059
【出願番号】特願2012-91434(P2012-91434)
【国際特許分類】
Ｈ０５Ｋ　3/34　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０５Ｋ　3/34　５０１Ｄ
Ｈ０５Ｋ　3/34　５０５Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成27年1月20日(2015.1.20)
【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】
層間絶縁層と、前記層間絶縁層の上に形成された配線層と、前記層間絶縁層及び前記配線層の上に形成され、前記配線層の一部を露出する開口を有する最表層絶縁樹脂層とを備えた配線基板に形成されたバンプであって、
前記最表層絶縁樹脂層の開口内に露出した前記配線層の上面及び前記最表層絶縁樹脂層の開口内の側面のみに形成されたシード層と、
前記最表層絶縁樹脂層の開口内の前記シード層上に形成され、前記最表層絶縁樹脂層の上面よりも突出した錫を含む金属層と、
前記錫を含む金属層の上に形成され、錫と銅の合金又は錫とニッケルの合金からなる合金層とを有し、
前記最表層絶縁樹脂層の開口内の前記錫を含む金属層の側面は、前記シード層に覆われており、前記最表層絶縁樹脂層の上面より突出した前記錫を含む金属層の側面は、前記錫を含む金属層が露出している
ことを特徴とするバンプ。
【請求項２】
層間絶縁層と、前記層間絶縁層の上に形成された配線層と、前記層間絶縁層及び前記配線層の上に形成され、前記配線層の一部を露出する開口を有する最表層絶縁樹脂層とを備えた配線基板にバンプを形成するバンプ形成方法であって、
前記最表層絶縁樹脂層の上面及び前記開口の側面と露出した前記配線層の一部の上に、シード層を形成する工程と、
前記シード層の上に、前記最表層絶縁樹脂層の前記開口に対応する開口を有するレジスト層を形成する工程と、
前記レジストの開口内の前記シード層の上に、錫を含む金属層を形成する工程と、
前記錫を含む金属層の上に、保護膜を形成する工程と、
前記レジスト層を除去する工程と、
前記最表層絶縁樹脂層の上面に形成された前記シード層を除去する工程と
を有することを特徴とするバンプ形成方法。
【請求項３】

層間絶縁層と、前記層間絶縁層の上に形成された配線層とを備えた配線基板にバンプを形成するバンプ形成方法であって、
前記配線層の上に、シード層を形成する工程と、
前記シード層の上に、前記シード層の一部を露出する開口を有するレジスト層を形成する工程と、
前記レジストの開口内の前記シード層の上に、錫を含む金属層を形成する工程と、
前記錫を含む金属層の上に、保護膜を形成する工程と、
前記レジスト層を除去する工程と、
前記シード層を除去する工程と、
前記層間絶縁層及び前記配線層の上に、前記錫を含む金属層を覆うように最表層絶縁樹脂層を形成する工程と、
前記最表層絶縁樹脂層を研磨して、前記錫を含む金属層の表面を露出させる工程と
を有することを特徴とするバンプ形成方法。
【請求項４】
請求項２又は３記載のバンプ形成方法において、
前記シード層を除去する工程において、前記錫を含む金属層の上の前記保護膜を同時に除去することを特徴とするバンプ形成方法。
【請求項５】
請求項２又は３記載のバンプ形成方法において、
前記錫を含む金属層の上の前記保護膜を除去する工程を
を更に有することを特徴とするバンプ形成方法。
【請求項６】
請求項２乃至５のいずれか１項に記載のバンプ形成方法において、
前記シード層と前記保護膜は、同じ金属を含む材料により形成されている
ことを特徴とするバンプ形成方法。
【請求項７】
請求項２乃至６のいずれか１項に記載のバンプ形成方法において、
前記シード層は、銅を含む材料により形成されている
ことを特徴とするバンプ形成方法。
【請求項８】
請求項２乃至６のいずれか１項に記載のバンプ形成方法において、
前記シード層は、ニッケルを含む材料により形成されている
ことを特徴とするバンプ形成方法。
【請求項９】
請求項２乃至８のいずれか１項に記載のバンプ形成方法において、
前記保護膜は、銅を含む材料により形成されている
ことを特徴とするバンプ形成方法。
【請求項１０】
請求項２乃至８のいずれか１項に記載のバンプ形成方法において、
前記保護膜は、ニッケルを含む材料により形成されている
ことを特徴とするバンプ形成方法。