【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３部門第４区分
【発行日】令和5年1月10日(2023.1.10)

【公開番号】特開2021-161516(P2021-161516A)
【公開日】令和3年10月11日(2021.10.11)
【年通号数】公開・登録公報2021-049
【出願番号】特願2020-66410(P2020-66410)
【国際特許分類】
Ｃ２３Ｃ 18/22(2006.01)
Ｃ２３Ｃ 18/20(2006.01)
Ｃ２５Ｄ 7/00(2006.01)
Ｈ０５Ｋ 3/00(2006.01)
Ｈ０５Ｋ 3/38(2006.01)
Ｈ０５Ｋ 1/02(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ２３Ｃ 18/22
Ｃ２３Ｃ 18/20 Ａ
Ｃ２５Ｄ 7/00 Ｇ
Ｈ０５Ｋ 3/00 Ｋ
Ｈ０５Ｋ 3/00 Ｎ
Ｈ０５Ｋ 3/38 Ａ
Ｈ０５Ｋ 1/02 Ｆ
Ｈ０５Ｋ 1/02 Ｃ
Ｈ０５Ｋ 1/02 Ｊ
Ｈ０５Ｋ 1/02 Ｑ

【手続補正書】
【提出日】令和4年12月26日(2022.12.26)
【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】
回路部品であって、
金属部材と、
前記金属部材上に形成されている絶縁性樹脂層と、
前記絶縁性樹脂層上に形成されているメッキ膜を含む回路配線と、
前記回路配線上に実装され、前記回路配線と電気的に接続する実装部品とを有し、
前記絶縁性樹脂層の表面において、前記回路配線が形成されている配線領域に、前記メッキ膜で充填されている複数の非貫通孔が形成されており、
前記非貫通孔の幅Ｄに対する前記非貫通孔の深さｄの比率ｄ／Ｄが、０．５～５であり、
前記非貫通孔の幅Ｄに対する前記非貫通孔間の距離Ｐの比率Ｐ／Ｄが、０．３～３である
回路部品。
【請求項２】
前記非貫通孔以外の前記配線領域の表面粗さ（Ｒａ）が、前記非貫通孔の深さｄの１／５以下である請求項１に記載の回路部品。

【請求項３】
前記回路配線の厚さが、前記非貫通孔の深さｄの１／２より大きいか、又は幅Ｄの１／２より大きい請求項１又は２に記載の回路部品。
【請求項４】
前記非貫通孔の幅Ｄが、１０～２００μｍである請求項１～３のいずれか一項に記載の回路部品。
【請求項５】
前記絶縁性樹脂層の、前記回路配線と前記金属部材に挟まれ且つ前記非貫通孔が形成されていない部分の厚さが、３０～２００μｍである請求項１～４のいずれか一項に記載の回路部品。
【請求項６】
前記非貫通孔の底から前記絶縁性樹脂層の前記金属部材と対向する面までの距離が、５～１００μｍである請求項１～５のいずれか一項に記載の回路部品。
【請求項７】
前記非貫通孔は、前記配線領域における密度が略平均化するように点在して形成されていることを特徴とする、請求項１～６のいずれか一項に記載の回路部品。
【請求項８】
前記絶縁性樹脂層が、熱硬化性樹脂を含む請求項１～７のいずれか一項に記載の回路部品。
【請求項９】
前記熱硬化性樹脂がエポキシ樹脂である請求項８に記載の回路部品。
【請求項１０】
前記絶縁性樹脂層が、絶縁性熱伝導フィラーを含むことを特徴とする請求項１～９のいずれか一項に記載の回路部品。
【請求項１１】
前記金属部材と前記絶縁性樹脂層との間に、無機酸化物層を更に有する請求項１～１０のいずれか一項に記載の回路部品。
【請求項１２】
前記実装部品は、端子が設けられた面を前記回路配線に対向させて配置され、前記端子と前記回路配線がハンダにより電気的に接続されている請求項１～１１のいずれか一項に記載の回路部品。
【請求項１３】
請求項１～１２のいずれか一項に記載の回路部品の製造方法であって、
前記金属部材を用意することと、
前記金属部材上に前記絶縁性樹脂層を形成することと、
前記絶縁性樹脂層の前記配線領域に、レーザー光を照射して前記複数の非貫通孔を形成することと、
前記配線領域に、電解メッキにより前記回路配線を形成することと、
前記回路配線上に前記実装部品を実装することを含む回路部品の製造方法。