【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】令和6年8月16日(2024.8.16)

【国際公開番号】WO2023/100807
【出願番号】特願2023-564962(P2023-564962)
【国際特許分類】
H01L 21/822(2006.01)
H01L 25/07(2006.01)
H01L 25/04(2023.01)
【ＦＩ】
H01L 27/04 C
H01L 25/04 C
H01L 25/04 Z

【手続補正書】
【提出日】令和6年5月24日(2024.5.24)
【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】
基板と、
前記基板上に設けられた素子絶縁層と、
前記素子絶縁層に埋め込まれた第１電極板および第２電極板を有するキャパシタと、
を備え、
前記第１電極板および前記第２電極板は、前記素子絶縁層の厚さ方向と直交する方向である第１方向に対向配置されている
絶縁チップ。
【請求項２】
前記第１電極板および前記第２電極板の双方は、前記第１方向を厚さ方向とする平板状である
請求項１に記載の絶縁チップ。
【請求項３】
前記素子絶縁層上に設けられ、前記第１電極板に電気的に接続された第１電極パッドと、
前記素子絶縁層上に設けられ、前記第２電極板に電気的に接続された第２電極パッドと、を備える
請求項１に記載の絶縁チップ。
【請求項４】
前記第１電極パッドは、前記素子絶縁層の厚さ方向から視て、前記第１電極板に対して前記第２電極板とは反対側に前記第１電極板から離れた位置に設けられ、
前記第２電極パッドは、前記素子絶縁層の厚さ方向から視て、前記第２電極板に対して前記第１電極板とは反対側に前記第２電極板から離れた位置に設けられている
請求項３に記載の絶縁チップ。
【請求項５】
前記第１方向における前記第１電極パッドと前記第２電極パッドとの間の距離は、前記第１方向における前記第１電極板と前記第２電極板との間の距離以上である

請求項３に記載の絶縁チップ。
【請求項６】
前記素子絶縁層の厚さ方向から視て、前記第１電極パッドは、前記第１電極板と重なる位置に設けられ、
前記素子絶縁層の厚さ方向から視て、前記第２電極パッドは、前記第２電極板と重なる位置に設けられている
請求項３に記載の絶縁チップ。
【請求項７】
前記第１電極パッドの前記第１方向の両端部のうち前記第２電極板に近い方の端部は、前記素子絶縁層の厚さ方向から視て、前記第１電極板と重なる位置に設けられ、
前記第２電極パッドの前記第１方向の両端部のうち前記第１電極板に近い方の端部は、前記素子絶縁層の厚さ方向から視て、前記第２電極板と重なる位置に設けられている
請求項６に記載の絶縁チップ。
【請求項８】
前記第１電極パッドは、前記素子絶縁層の厚さ方向から視て、前記第１電極板に対して前記第１方向の両側にはみ出すように設けられ、
前記第２電極パッドは、前記素子絶縁層の厚さ方向から視て、前記第２電極板に対して前記第１方向の両側にはみ出すように設けられ、
前記第１電極パッドは、前記第１電極板に対して前記第２電極板寄りにはみ出す第１はみ出し部と、前記第１電極板に対して前記第２電極板とは反対側にはみ出す第２はみ出し部と、を有し、
前記第２電極パッドは、前記第２電極板に対して前記第１電極板寄りにはみ出す第３はみ出し部と、前記第２電極板に対して前記第１電極板とは反対側にはみ出す第４はみ出し部と、を有し、
前記第１はみ出し部の前記第１方向の長さは、前記第２はみ出し部の前記第１方向の長さよりも短く、
前記第３はみ出し部の前記第１方向の長さは、前記第４はみ出し部の前記第１方向の長さよりも短い
請求項６に記載の絶縁チップ。
【請求項９】
前記第１方向における前記第１電極板と前記第２電極板との間の距離は、前記素子絶縁層の厚さよりも大きい
請求項１に記載の絶縁チップ。
【請求項１０】
前記第１電極板および前記第２電極板と前記基板との間には、前記素子絶縁層が介在している
請求項１に記載の絶縁チップ。
【請求項１１】
前記第１方向における前記第１電極板と前記第２電極板との間の距離は、前記素子絶縁層の厚さ方向における前記第１電極板と前記基板との間の距離および前記素子絶縁層の厚さ方向における前記第２電極板と前記基板との間の距離の双方よりも大きい
請求項１０に記載の絶縁チップ。
【請求項１２】
前記第１電極板および前記第２電極板は、前記素子絶縁層の厚さ方向に沿って延びる軸線を有する筒状に設けられ、かつ前記第１電極板の軸線と前記第２電極板の軸線とが一致するように配置され、
前記素子絶縁層の厚さ方向と直交する方向における前記第１電極板の大きさは、前記素子絶縁層の厚さ方向と直交する方向における前記第２電極板の大きさよりも大きく、
前記第２電極板は、前記第１電極板の内側に配置され、かつ前記素子絶縁層の厚さ方向と直交する方向において前記第１電極板と対向配置されている

請求項１に記載の絶縁チップ。
【請求項１３】
前記第１電極板および前記第２電極板の双方は、円筒状に形成されている
請求項１２に記載の絶縁チップ。
【請求項１４】
前記第１電極板および前記第２電極板は、銅、アルミニウム、およびタングステンの少なくとも１つを含む材料によって形成されている
請求項１に記載の絶縁チップ。
【請求項１５】
前記第１電極パッドおよび前記第２電極パッドは、アルミニウムを含む材料によって形成されている
請求項３に記載の絶縁チップ。
【請求項１６】
前記絶縁チップは、実装フレームに対して絶縁した状態で実装される、または電気的にフローティング状態の実装フレームに実装される
請求項１～１５のいずれか一項に記載の絶縁チップ。
【請求項１７】
第１回路を含む第１チップと、
絶縁チップと、
前記絶縁チップを介して前記第１回路と信号の送信および受信の少なくとも一方を行うように構成された第２回路を含む第２チップと、を備え、
前記絶縁チップは、
基板と、
前記基板上に設けられた素子絶縁層と、
前記素子絶縁層に埋め込まれた第１電極板および第２電極板を有するキャパシタと、を備え、
前記第１電極板および前記第２電極板は、前記素子絶縁層の厚さ方向と直交する方向である第１方向に対向配置されている
信号伝達装置。
【請求項１８】
前記第１チップが実装される第１実装フレームと、
前記第２チップが実装される第２実装フレームと、
を備え、
前記絶縁チップは、絶縁部材を介して前記第１実装フレームまたは前記第２実装フレームに実装されている
請求項１７に記載の信号伝達装置。
【請求項１９】
前記第１チップが実装される第１実装フレームと、
前記第２チップが実装される第２実装フレームと、
前記絶縁チップが実装される第３実装フレームと、
を備え、
前記第３実装フレームは、前記第１実装フレームおよび前記第２実装フレームの双方に対して電気的にフローティング状態である
請求項１７に記載の信号伝達装置。
【請求項２０】
前記信号伝達装置は、前記キャパシタを介して前記第１回路から前記第２回路に向けて信号が伝達されるように構成され、
前記キャパシタは、第１信号用キャパシタおよび第２信号用キャパシタを含み、
前記キャパシタを介して伝達される前記信号は、第１信号および第２信号を含み、
前記第１信号は、前記第１信号用キャパシタを介して前記第１回路から前記第２回路に

向けて伝達され、
前記第２信号は、前記第２信号用キャパシタを介して前記第１回路から前記第２回路に向けて伝達される
請求項１７～１９のいずれか一項に記載の信号伝達装置。