【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6月12日(2024.6.12)

【国際公開番号】WO2023/203688
【出願番号】特願2024-515974(P2024-515974)
【国際特許分類】
H01L 21/52(2006.01)
H01L 25/07(2006.01)
【FI】
H01L 21/52 E
H01L 25/08 Z

【手続補正書】
【提出日】令和6年3月21日(2024.3.21)
【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】
上面に導電パターンを有する絶縁基板と、
上面に上面電極、下面に下面電極を有し、前記下面電極が前記絶縁基板の前記導電パターンに接合された半導体素子と、
前記半導体素子の前記上面電極に接合された内部配線部材と、
を備え、
前記下面電極と前記導電パターンとの接合、および、前記上面電極と前記内部配線部材との接合が、Ａｌを主成分とするろう材であるＡｌろう材によって成されている、
半導体装置。
【請求項２】
前記絶縁基板の前記導電パターン、前記半導体素子の前記上面電極および前記下面電極、ならびに、前記内部配線部材は、Ａｌを主成分とする材料で形成されている、
請求項１に記載の半導体装置。
【請求項３】
前記内部配線部材における前記上面電極との接合部分の幅は、前記半導体素子の幅と同等以上である、
請求項１または請求項２に記載の半導体装置。
【請求項４】
前記下面電極と前記導電パターンとを接合するＡｌろう材の組成と、前記上面電極と前記内部配線部材とを接合するＡｌろう材の組成とが同じである、
請求項１または請求項２に記載の半導体装置。
【請求項５】
前記導電パターンに接合された外部配線部材をさらに備え、
前記導電パターンと前記外部配線部材との接合も、Ａｌろう材によって成されている、
請求項１または請求項２に記載の半導体装置。
【請求項６】
前記半導体素子は、上面に信号パットをさらに有し、
前記半導体装置は、
信号端子と、

前記信号パットと前記信号端子との間を接続する信号配線部材と、
をさらに備え、
前記信号パットと前記信号配線部材との接合、および、前記信号端子と前記信号配線部材との接合も、Ａｌろう材によって成されている、
請求項１または請求項２に記載の半導体装置。
【請求項７】
前記導電パターンおよび前記内部配線部材の片方または両方は、Ａｌろう材とＡｌ合金とのクラッド材によって形成されている、
請求項１または請求項２に記載の半導体装置。
【請求項８】
前記下面電極と前記導電パターンとの間の前記ろう材内、および、前記上面電極と前記内部配線部材との間の前記ろう材内に、一定の厚さの芯材が挿入されている、
請求項１または請求項２に記載の半導体装置。
【請求項９】
前記半導体素子を複数備える、
請求項１または請求項２に記載の半導体装置。
【請求項１０】
複数の前記半導体素子に接合される複数の前記内部配線部材のうちの２つ以上は同じ形状である、
請求項９に記載の半導体装置。
【請求項１１】
絶縁基板に設けられた導電パターン上に第１のＡｌろう材を配置する工程と、
前記第１のＡｌろう材上に半導体素子を配置する工程と、
前記半導体素子上に第２のＡｌろう材を配置する工程と、
前記第２のＡｌろう材上に内部配線部材を配置する工程と、
前記内部配線部材に上から圧力を加えながら熱処理することで、前記半導体素子と前記導電パターンとを前記第１のＡｌろう材により接合するとともに、前記半導体素子と前記内部配線部材とを前記第２のＡｌろう材により接合する工程と、
を備える半導体装置の製造方法。
【請求項１２】
前記半導体素子は、前記絶縁基板上に複数配置され、
前記半導体素子と、前記導電パターンおよび前記内部配線部材とを接合する工程は、複数の前記半導体素子に対して同時に行われる、
請求項１１に記載の半導体装置の製造方法。
【請求項１３】
複数の前記半導体素子に接合される複数の前記内部配線部材のうちの２つ以上は同じ形状である、
請求項１２に記載の半導体装置の製造方法。