

【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25年9月26日(2013.9.26)

【公表番号】特表2013-506271(P2013-506271A)

【公表日】平成25年2月21日(2013.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-009

【出願番号】特願2012-524781(P2012-524781)

【国際特許分類】

H 01 L 21/60 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/60 301 G

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月6日(2013.8.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

例示的な従来のワイヤーbonディングシーケンスとしては、次のものがある。(1)ボンディングツールから延出したワイヤーの端部にイニシャルボール(free air ball)を形成する。(2)前記ボールを使って、半導体ダイのダイパッド上に第1のボンドを形成する。(3)前記ダイパッドとリードフレームのリードとの間で望ましい形状にワイヤーを延長する。(4)前記リードフレームの前記リードに前記ワイヤーをステッチボンディングする。(5)前記ワイヤーを切断する。(a)ワイヤーループの端部および(b)ボンディング位置(例えば、ダイパッド、リード)を接合する際は、超音波エネルギー、熱音響(サーモソニック)エネルギー、熱圧縮エネルギーを含む種々の接合エネルギーを使用できる。

米国特許第5,595,328号(「SELF ISOLATING ULTRASONIC TRANSDUCER」(自己絶縁型超音波トランスデューサ))、第5,699,953号(「MULTI RESONANCE UNIBODY ULTRASONIC TRANSDUCER」(複合共振ユニボディ超音波トランスデューサ))、第5,884,834号(「MULTI-FREQUENCY ULTRASONIC WIRED BONDER AND METHOD」(多周波超音波ワイヤーボンダーとその方法))、および第7,137,543号(「INTEGRATED FLEXURE MOUNT SCHEME FOR DYNAMIC ISOLATION OF ULTRASONIC TRANSDUCERS」(超音波トランスデューサ動的絶縁用の一体型屈曲マウント方式))は超音波トランスデューサに関するもので、この参照によりこれら全体が本明細書に組み込まれる。超音波ボンディングエネルギーは、通常、超音波トランスデューサを使って付与され、そのトランスデューサにボンディングツールが取り付けられる。そのトランスデューサには、通常、圧電素子(例えば、圧電性結晶、圧電セラミック)のスタッカなどのドライバが含まれる。ドライバに与えられた電気エネルギーは、機械的なエネルギーに変換され、ボンディングツールの先端部にこするようなスクラブ運動(scrubbing motion)をもたらす。このボンディングツール先端部のスクラブ運動は、通常、トランスデューサの長手方向の軸に沿った直線的な動きである。

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、以下のものがある(国際出願日以降国際段階で引用された文献及び他国に国内移行した際に引用された文献を含む)。

【先行技術文献】

**【特許文献】****【手続補正2】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0005****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0005】****【特許文献1】米国特許第5699953号明細書****【特許文献2】米国特許第5595328号明細書****【特許文献3】米国特許第5884834号明細書****【特許文献4】米国特許第7137543号明細書****【特許文献5】米国特許第5890643号明細書****【特許文献6】米国特許第5816476号明細書****【特許文献7】米国特許第6286747号明細書****【特許文献8】米国特許第5578888号明細書****【特許文献9】米国特許第6995498号明細書****【特許文献10】米国特許第6672503号明細書****【特許文献11】米国特許第5469011号明細書****【特許文献12】米国特許第7002283号明細書****【特許文献13】米国特許第7441689号明細書****【特許文献14】米国特許第6299051号明細書****【特許文献15】米国特許第6244498号明細書****【特許文献16】米国特許第6116490号明細書****【特許文献17】米国特許第5890643号明細書****【特許文献18】米国特許第5832412号明細書****【特許文献19】米国特許第5795419号明細書****【特許文献20】米国特許第5699950号明細書****【特許文献21】米国特許第5884835号明細書****【特許文献22】米国特許第5603445号明細書****【特許文献23】米国特許第5494207号明細書****【特許文献24】米国特許第7611039号明細書****【特許文献25】米国特許第6648205号明細書****【特許文献26】米国特許第6190497号明細書****【特許文献27】米国特許出願公開第2010/0127599号明細書****【特許文献28】米国特許出願公開第2009/0248364号明細書****【特許文献29】米国特許出願公開第2007/0283985号明細書****【特許文献30】米国特許出願公開第2006/0022016号明細書****【特許文献31】米国特許出願公開第2006/0000870号明細書****【特許文献32】米国特許出願公開第2005/0122003号明細書****【特許文献33】米国特許出願公開第2004/0251780号明細書****【特許文献34】米国特許出願公開第2004/0250621号明細書****【特許文献35】米国特許出願公開第2004/0007065号明細書****【特許文献36】米国特許出願公開第2003/0134223号明細書****【特許文献37】国際公開第2008/122499号****【特許文献38】特開平06-045411号公報****【特許文献39】特開平06-005666号公報****【特許文献40】特開平10-154722号公報****【特許文献41】特開2005-252978号公報****【特許文献42】特開平06-204302号公報****【特許文献43】特開平06-204302号公報**

【特許文献 4 4】 特開昭 6 3 - 1 1 8 7 1 5 号公報

【特許文献 4 5】 特開昭 6 3 - 2 3 9 8 3 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】