

【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3区分

【発行日】平成25年8月15日(2013.8.15)

【公開番号】特開2012-34302(P2012-34302A)

【公開日】平成24年2月16日(2012.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2012-007

【出願番号】特願2010-174098(P2010-174098)

【国際特許分類】

H 03 H 9/02 (2006.01)

H 03 H 3/02 (2006.01)

H 01 L 23/02 (2006.01)

【F I】

H 03 H 9/02 D

H 03 H 3/02 B

H 03 H 3/02 C

H 01 L 23/02 B

H 01 L 23/02 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月28日(2013.6.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

図6(b)は、圧電振動片30を収納したベース220の平面図である。ベース220は、+Z軸側と、-Z軸側とに主面を有している。+Z軸側の主面には収納部221が形成されており、収納部221内には圧電振動片30が収納されている。圧電振動片30は図2と同様であるため説明を省略する。収納部221の周囲には端領域222が形成されている。端領域222の表面には、端領域222を周回する環形状に二重に配置された第1金属環223が形成されている。第1金属環223は、端領域222上の外側に近づいたり内側に近づいたりする波形状に形成されている。また、ベース220の-Z軸側の主面には、第1外部電極227及び第2外部電極228(いずれも図6(c)参照)が形成されている。また、収納部221には、第1接続電極224及び第2接続電極225が形成されており、それぞれ圧電振動片30の第1基部電極33及び第2基部電極34と導電性接着剤40を通して接続されている。さらに、第1接続電極224及び第2接続電極225はスルーホール226を通して第1外部電極227及び第2外部電極228と電気的に接続されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

図9(b)は、圧電振動板480の平面図である。圧電振動板480は、圧電振動片430と圧電振動片430を囲む枠体481とが形成されている。圧電振動片430は、振動周波数に応じて厚さが決まっており、必ずしも枠体481の厚さと同じではない。圧電

振動片 430 には、+Z 軸側の面に第 2 励振電極 436 及び -Z 軸側の面には第 1 励振電極 435 が形成されている。また、枠体 481 の+Z 軸側の面には第 2 金属膜 483 が、-Z 軸側の面には第 1 金属膜 482 が形成されている。第 2 金属膜 483 は内周部と外周部とに二重に形成されており、接続金属膜 485 によって電気的に接続されている。図 9 (b) に示している第 2 金属膜 483 は、リッド 410 に形成される第 2 金属環 413 と対応する位置に二重に形成されているが、幅広い一重に形成しても良い。これは、第 2 金属環 413 が二重に形成されているため、ウエハ同士を接合した時に結果的に二重の金属環を形成することができるためである。また、第 2 金属膜 483 が二重に形成されたとしても、内周側と外周側との第 2 金属膜 483 は接続金属膜 485 によって互いに電気的に接続される。これは、第 2 励振電極 436 を外周部の第 2 金属膜 483 と接続し、更に第 1 キャスター 492 を通してベース 420 に形成される第 1 外部電極 427 と接続するためである。同様に、第 1 金属膜 482 (図 8 の -Z 軸側) も一重、または内周側と外周側との金属膜が電気的に接続されていれば何重に形成されても良い。第 1 金属膜 482 も第 2 金属膜 483 と同様に第 1 励振電極 435 を第 2 外部電極 428 に接続させるように形成される。