【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23年8月11日(2011.8.11)

【公開番号】特開2011-91787(P2011-91787A)
【公開日】平成23年5月6日(2011.5.6)
【年通号数】公開・登録公報2011-018
【出願番号】特願2010-69444(P2010-69444)
【国際特許分類】
Ｈ０３Ｈ　3/02　(2006.01)
Ｈ０３Ｈ　9/19　(2006.01)
Ｈ０３Ｈ　9/215　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　23/02　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０３Ｈ　3/02　D
Ｈ０３Ｈ　3/02　C
Ｈ０３Ｈ　9/19　J
Ｈ０３Ｈ　9/215
Ｈ０１Ｌ　23/02　B

【手続補正書】
【提出日】平成23年6月29日(2011.6.29)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
また、第１ベース４０は、表面から裏面へと貫通する第１スルーホール４１と第２スルーホール４３とを有している。第１ベース４０は、エッチング等によりベース側凹部４７を設ける際、同時に台座５２と枠部４９と第１スルーホール４１と第２スルーホール４３とを形成する。第１ベース４０の表面には、第１接続電極４２及び第２接続電極４４が形成される。第１ベース４０の底部には、メタライジングされた第１外部電極５５及び第２外部電極５６が形成される。第１スルーホール４１及び第２スルーホール４３には、金属膜を形成する。第１スルーホール４１及び第２スルーホール４３は、封止材７０を用いて封止される。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４３】
図５（ａ）、（ｂ）に示されるように、第２リッド用ウエハ１０ＷＡは、第２ベースウエハ４０ＷＡ側に第２接合膜１５を備えている。第２ベースウエハ４０ＷＡは、第１接合膜４５を備える。第１接合膜４５及び第２接合膜１５は、矩形の枠の各辺のほぼ中央から切断溝６０方向へ伸びている。このため、隣り合う第２ベース４０Ａから伸びる第１接合膜４５が互いに切断溝６０で交差し、同様に隣り合う第２リッド１０Ａから伸びる第２接合膜１５が互いに切断溝６０で交差するように見える。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４７】
また、図６（ａ）に示されるように、第３リッド用ウエハ１０ＷＢに形成された第２接合膜１５及び第３ベース用ウエハ４０ＷＢに形成された第１接合膜４５は、ＸＹ平面において重なり合うように形成されている。また、第２接合膜１５及び第１接合膜４５は、切断溝６０に接することがないように、第３圧電振動デバイス１２０の外形の内側に形成されている。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５５】
ステップＳ１１２において、ウェットエッチングにより振動片用の水晶ウエハに音叉型水晶振動片３０が形成される。音叉型水晶振動片３０は１枚の振動片用の水晶ウエハに数百から数千個形成される。
ステップＳ１１４において、振動片用の水晶ウエハの音叉型水晶振動片３０に励振電極３３，３４及び基部電極３１，３２が形成される。音叉型水晶振動片３０は振動片用の水晶ウエハから個々に切り離される。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５７】
ステップＳ１２６において、音叉型水晶振動片３０は、第１ベース用ウエハ４０Ｗのキャビティ－２２の台座５２に導電性接着剤７１で接着される。まず、第１ベース用ウエハ４０Ｗの台座５２にディスペンサーなどによって導電性接着剤７１を適量塗布した後、不図示の音叉型水晶振動片の保持装置が音叉型水晶振動片３０を保持し、第１ベース用ウエハ４０Ｗのキャビティ－２２の台座５２に１つ１つ載置していく。第１ベース用ウエハ４０Ｗの台座５２の全てに音叉型水晶振動片３０が載置された後、導電性接着剤７１を硬化させる。そして音叉型水晶振動片３０は、第１ベース用ウエハ４０Ｗの第１接続電極４２及び第２接続電極４４に機械的かつ電気的に接続される。導電性接着剤７１は、例えばペースト状のシリコン系導電性接着剤又はエポキシ系導電性接着剤が使用される。