

【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2部門第3区分

【発行日】平成23年7月28日(2011.7.28)

【公開番号】特開2010-42468(P2010-42468A)

【公開日】平成22年2月25日(2010.2.25)

【年通号数】公開・登録公報2010-008

【出願番号】特願2008-207678(P2008-207678)

【国際特許分類】

B 24 B 37/00 (2006.01)

B 24 B 37/04 (2006.01)

【F I】

B 24 B 37/00 B

B 24 B 37/04 F

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月8日(2011.6.8)

【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】

基材の表裏関係にある面のうちいずれか一方の面を研磨加工する第1の定盤と、前記基材の他方の面の側に配置され前記基材を研磨加工する時の研磨荷重を制御する研磨荷重制御手段を備えた第2の定盤と、を用い、少なくとも前記第1の定盤を前記基材に対して運動することにより前記基材を研磨加工する前記基材の研磨方法であって、

第1の研磨荷重で研磨加工するステップと、

前記研磨荷重制御手段を用いて前記第1の研磨荷重よりも低い第2の研磨荷重で研磨加工するステップと、を少なくとも含むことを特徴とする研磨方法。

【請求項2】

請求項1に記載の研磨方法において、

前記研磨荷重制御手段を用いて前記第1の研磨荷重よりも高い第3の研磨荷重で研磨加工をするステップを含むことを特徴とする研磨方法。

【請求項3】

請求項1または2に記載の研磨方法において、

前記第2の定盤が、前記基材に対して運動することにより前記基材の前記他方の面を研磨加工することを特徴とする研磨方法。

【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】

ところで、近年、携帯電話端末などの小型通信機器の小型化・薄型化が一層進展し、また、低価格化が進んでいるなかで、これらの小型通信機器に用いられる圧電デバイスへの小型化・薄型化あるいは低コスト化の要求がますます高まっている。この要求に応えるために、水晶振動片などの圧電振動片の小型化・薄型化が進められているとともに、効率的に圧電振動片を製造することによって低コスト化を図るために、水晶ウェハの大型化や、

研磨加工時間の短縮が検討されている。

上記特許文献1に記載の両面研磨装置を用いた研磨方法において、水晶ウェハの研磨加工時間の短縮化を図る方法としては、上定盤あるいは下定盤の水晶ウェハに対する回転の速度を上げたり、上定盤により印加する研磨荷重を高くする方法が考えられる。しかしながら、上記のように大型化および薄型化を図った水晶ウェハは、研磨荷重などの負荷に対して機械的な強度が低下するためにスクラッチなどから水晶ウェハの破損が起こりやすくなり、研磨荷重を大きくすることが困難であるという問題があった。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

[適用例1] 本適用例にかかる研磨方法は、基材の表裏関係にある面のうちいずれか一方の面を研磨加工する第1の定盤と、前記基材の他方の面の側に配置され前記基材を研磨加工する時の研磨荷重を制御する研磨荷重制御手段を備えた第2の定盤と、を用い、少なくとも前記第1の定盤を前記基材に対して運動することにより前記基材を研磨加工する前記基材の研磨方法であって、第1の研磨荷重で研磨加工するステップと、前記研磨荷重制御手段を用いて前記第1の研磨荷重よりも低い第2の研磨荷重で研磨加工するステップと、

を少なくとも含むことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

発明者は、基材を所望の厚みに研磨加工する研磨加工時間内において、研磨加工開始時の研磨荷重(第1の研磨荷重)よりも低い研磨荷重で研磨加工するステップを含んだ場合に、定盤(下定盤)の研磨面と基材の加工面との間に新規の研磨スラリーが供給されやすくなることによって、研磨加工の加工レートが向上し、研磨加工時間を短縮し得ることを見出した。また、研磨加工中に基材の加工面に研磨スラリーが十分に存在することにより、

研磨スラリーが潤滑剤として作用して基材の加工面と定盤の研磨面との引っかかりが抑制され、基材の破損が抑えられることを見出した。

上記構成の研磨方法によれば、第1の研磨荷重よりも低い研磨荷重で研磨加工するステップにより、基材の研磨加工される面に新規の研磨スラリーが供給されて基材の研磨加工が促進されるとともに、基材と定盤間の研磨スラリーによる潤滑作用によって基材の破損を防止しながら研磨加工時間の短縮を図ることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

[適用例3] 上記適用例にかかる研磨方法において、前記第2の定盤が、前記基材に対して運動することにより前記基材の前記他方の面を研磨加工することを特徴とする。