

【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 1 区分

【発行日】平成24年11月29日 (2012.11.29)

【公表番号】特表2009-517817(P2009-517817A)

【公表日】平成21年4月30日 (2009.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2009-017

【出願番号】特願2008-542660(P2008-542660)

【国際特許分類】

H 0 5 H 7/20 (2006.01)

H 0 1 P 11/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 5 H 7/20

H 0 1 P 11/00 Z A A H

【誤訳訂正書】

【提出日】平成24年10月10日 (2012.10.10)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 1】

共振器用中空体を製造する方法であって、
 単結晶領域を有する基体（1）を備える工程と、
 前記基体（1）を貫く切断部（2）を画定する工程と、
 前記切断部（2）の両側にマーキング（3，3'）を施す工程と、
 前記切断部（2）に沿って切断して2つのウェハ（4，4'）を形成し、前記ウェハ（4，4'）の全体が単結晶領域から切り出される工程と、
 前記ウェハ（4，4'）を、結合部（6，6'）を有する半セル（5，5'）に成形する工程と、
 前記接合部（6，6'）を互いに支えあわせ、かつ前記半セル（5，5'）上の前記マーキング（3，3'）を、前記切断部（2）の両側における向きと同様になるように、接合部（6，6'）の両側に互いに向き合わせて、前記半セル（5，5'）を接合して中空体（8）を成形する工程と

を含むことを特徴とする共振器用中空体を製造する方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 3】

前記基体（1）が超伝導性材料から成ることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 4】

前記基体(1)がニオブから成る

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の方法。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項20

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項20】

請求項2乃至19のいずれかに記載された、多数の中空体(8, 8', 8''...)を成形する工程と、

前記基体(1)において当初隣接していたウェハの半セル(5', 5'', 5''', 5''')同士を接続し、前記ウェハ(4, 4')間の前記切断部(2, 2')の両側における割り当てと同様になるように、前記端部(7, 7', 7'', 7''', 7''')に隣接するマーキングをそれぞれ割り当てて、前記端部(7, 7', 7'', 7''', 7''')に沿って前記中空体(8, 8', 8'')を接合する工程と

を含むことを特徴とする共振器(9)を製造する方法。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0013

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0013】

この目的は、以下の工程を含む方法によって達成される。

- 前記単結晶領域を有する基体を備える工程と、
- 前記基体を貫く切断部を画定する工程と、
- 前記切断部の両側にマーキングを施す工程と、
- 前記切断部に沿って切断することで2つのウェハを形成し、前記ウェハの全体を単結晶領域から切り出す工程と、
- 前記ウェハを、接合部を有する前記半セルに形成する工程と、
- 前記接合部を互いに支えあわせ、かつ前記半セル上の前記マーキングを、前記切断部の両側における向きと同様となるよう、接合部の両側に互いに向き合わせて、前記半セルを接合して中空体を成形する工程。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

本発明の方法によれば、第一の工程において、好適な実施形態における超伝導材料から成る単結晶領域を有する基体が備えられる。この場合、好ましい材料は超伝導ニオブであるが、これは、超伝導ニオブが成形しやすく、かつ、高臨界温度 T_c 9.2 Kおよび高臨界磁場 H_c 200 mTを有するからである。本明細書における「超伝導」材料は、適切な周囲条件下かつ臨界温度より低い状態で、超伝導特性を有する材料、すなわち、急激に電気抵抗を失い、内側から臨界未満の磁場を変位させる材料を意味するものとする。さらに、単結晶領域は、容易に接触可能なように、円筒状に形成されるのが好ましい。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0015

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

第二の工程においては、当該基体を貫く少なくとも1つの切断部が画定され、続く第三の工程においては、当該切断部の両側にマーキングを施される。超伝導材料は硬い表面を有する金属なので、当該マーキングは、型押し加工またはエンボス加工により施されるのが好ましい。当該マーキングは、当該基体内における隣接領域同士が、分離後も再び認識可能で、互いに対する当初の向きが再構築可能なように設定されている。この場合、当該マーキングは、当該ウェハの外側部または周縁部に施されるのが好ましい。

当該マーキングが施された後、当該切断面に沿って切り取られて2つのウェハが形成され、当該ウェハは、更に、単結晶材料のみから成るように基体から切り出される。好適な実施形態では、当該ウェハは約5mmの厚さで、直径または切断部の平面の範囲が200mmとなっている。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0020

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0020】

本方法の更なる工程においては、当該半セルを接合して中空体が形成される。ここで、当該接合部を互いに支えあわせ、当該切断部の両側における向きと同様になるように、当該マーキングを当該接合部の両側に互いに向き合わせている。これは、それぞれウェハから成る半セル同士が、当該切断部を切断する前の当該基体内における状態と同様になるように、当該接合部に沿って互いに支え合っていることを意味する。このようにして、単結晶の配向は中空体に成形される両方のウェハ内に維持される。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0028

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0028】

上記の目的はさらに、以下の工程から成る方法により達成される。

- 請求項2乃至18に記載する多数の中空体を形成する工程と、
- 当該基体において当初隣接していたウェハの半セル同士を接続し、当該ウェハ間の当該切断部の両側における割り当てと同様になるように、当該端部に隣接するマーキングをそれぞれ割り当てて、当該端部に沿って当該中空体を接合する工程。

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0031

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0031】

以下、最良の一実施形態について示す図面を参照し、本発明を説明する。図面は次のとおりである。

図1は、単結晶領域及び画定された切断部を有する基体の断面図である。

図2は、前記切断部に沿って切断する工程で形成されたウェハの断面図である。

図3は、成形によりウェハから形成された半セルの断面図である。

図4Aは、前記切断部に沿って切断されて形成されたウェハの断面図である。

図4Bは、成形により最適なサイズに形成されたウェハの断面図である。

図4Cは、成形によりウェハから形成された円錐の断面図である。

図5は、接合された2つの半セルから成る中空体の断面図である。

図 6 は、多数の中空体が接合されて成る共振器の断面図である。

これらの図は、本発明による好適な実施形態の各工程を図示するものである。

【誤訳訂正 1 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 2】

図 1 は、共振器の中空体形成用に用意された、単結晶領域（斜線部）を有する基体 1を示す。この単結晶領域は好ましくは円筒形を有し、基体材料は好ましくは、機械加工がしやすく、高い臨界温度（ T_c ：9.2 K）および高い臨界磁場（ H_c ：200 mT）を持つニオブからなることが望ましい。次に、それぞれ平行に並び、基体 1を貫くように延びる 3 つの切断部 2, 2', 2'' が画定される。切断部 2' の両側の基体 1の表面には、マーキング 3 及び 3' が施されるが、型押し加工やエンボス加工で施されるのが好ましい。マーキング 3, 3' は、成形後もなお目に見えるような方法で施される。切断部 2, 2', 2'' のひとは基体 1の端部ともなり、切断部のうちの 2 つのみが画定されることになる。

【誤訳訂正 1 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 3】

ウェハ 4 及び 4' は、画定された切断部 2, 2' 及び 2'' に沿って切断することにより形成され（図 2 参照）、ウェハ 4, 4' はその全体が単結晶領域より切り出される。これは、ウェハ 4, 4' が単結晶材料からのみ成り、多結晶または非結晶領域が仮にあったとしても分離されていることを意味する。マーキング 3, 3' は、その材料が好ましくは硬い表面を有する金属であることから、型押し加工やエンボス加工にて施されるのが好ましい。マーキング 3, 3' は、基体 1内において隣接している領域が、分離後にも再び認識可能で、互いに対する向きも再構築できるように設定されている。

【誤訳訂正 1 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 8】

この場合、2 つの半セル 5 及び 5' の接合部 6 及び 6' の配置は、基体 1において当初隣接していたウェハ 4 及び 4' から成る半セル 5 及び 5' が並んで配置され、更に、接合部 6, 6' に隣接するマーキング 3 及び 3' が、ウェハ 4 及び 4' 間の切断部 2 の両側の場合と同じになるような位置関係で配置される。結合された半セル 5 及び 5' から成る中空体 8 は、2 つの端部 7 及び 7' を有し、端部 7 及び 7' は実質的に互いに並行となっている。前記 5, 5' から成る中空体 8 は、その全体が単結晶材料から成り、かつその接合部 6, 6' の領域においても、優れた電気特性を有し、循環電流が超伝導体（ニオブ）の表面層を流れて、外部磁場が内部に侵入するのを防ぐが、超伝導性は妨げられる。

【誤訳訂正 1 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 7】

【図 1】単結晶領域及び画定された切断部を有する基体の断面図である。

【図 2】前記切断部に沿って切断する工程で形成されたウェハの断面図である。

【図 3】成形によりウェハから形成された半セルの断面図である。

【図 4】A は前記切断部に沿って切断されて形成されたウェハの断面図、B は成形により最適なサイズに形成されたウェハの断面図、C は成形によりウェハから形成された円錐の断面図である。

【図 5】接合された 2 つの半セルから成る中空体の断面図である。

【図 6】多数の中空体が接合されて成る共振器の断面図である。

【誤訳訂正 1 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 8】

1 基体

2 , 2 ' , 2 ' ' 切断部

3 , 3 ' , 3 ' ' , 3 ' ' ' , 3 ' ' ' ' , 3 ' ' ' ' ' マーキング

4 , 4 ' ウェハ

5 , 5 ' 半セル

6 , 6 ' 接合部

7 , 7 ' , 7 ' ' , 7 ' ' ' , 7 ' ' ' ' , 7 ' ' ' ' ' 端部

8 , 8 ' , 8 ' ' 中空体

9 共振器