

【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】令和7年2月26日(2025.2.26)

【国際公開番号】WO2023/243470

【出願番号】特願2024-528731(P2024-528731)

【国際特許分類】

H 1 0 D 8/01(2025.01)

H 1 0 D 8/60(2025.01)

H 1 0 D 8/50(2025.01)

H 1 0 D 12/00(2025.01)

H 1 0 D 62/10(2025.01)

H 1 0 D 84/80(2025.01)

H 1 0 D 30/66(2025.01)

H 1 0 D 30/01(2025.01)

H 0 1 L 21/301(2006.01)

H 0 1 L 21/304(2006.01)

H 1 0 D 64/64(2025.01)

H 0 1 L 21/288(2006.01)

H 0 1 L 21/02(2006.01)

H 1 0 D 64/60(2025.01)

10

20

【 F I 】

H 0 1 L 29/86 3 0 1 P

H 0 1 L 29/86 3 0 1 D

H 0 1 L 29/86 3 0 1 F

H 0 1 L 29/91 F

H 0 1 L 29/86 3 0 1 M

H 0 1 L 29/78 6 5 5 A

H 0 1 L 29/06 3 0 1 G

H 0 1 L 29/06 3 0 1 V

H 0 1 L 29/78 6 5 7 D

H 0 1 L 29/91 A

H 0 1 L 29/78 6 5 2 M

H 0 1 L 29/78 6 5 3 C

H 0 1 L 29/78 6 5 2 H

H 0 1 L 29/78 6 5 2 Q

H 0 1 L 29/78 6 5 8 G

H 0 1 L 29/78 6 5 8 F

H 0 1 L 21/78 Q

H 0 1 L 21/304 6 3 1

H 0 1 L 29/78 6 5 2 T

H 0 1 L 29/48 P

H 0 1 L 29/48 D

H 0 1 L 21/288 E

H 0 1 L 21/02 C

H 0 1 L 21/28 3 0 1 R

30

40

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月7日(2024.11.7)

【手続補正1】

50

【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】

一方側の第 1 面および他方側の第 2 面を有するウエハと、  
前記第 1 面を被覆する第 1 電極と、  
前記第 2 面の周縁部を露出させるように前記第 2 面の内方部を被覆する第 2 電極と、  
前記第 2 面の前記周縁部に対する密着力が前記第 2 電極に対する密着力よりも高い特性  
を有し、前記第 2 面の前記周縁部および前記第 2 電極に貼着された保護テープと、を含む  
ウエハ構造。 10

【請求項 2】

前記第 2 電極は、前記ウエハのめっき反応速度よりも高いめっき反応速度を有し、前記  
ウエハの前記周縁部をめっき反応阻害部として露出させ、  
前記保護テープは、前記めっき反応阻害部に貼着されている、請求項 1 に記載のウエハ  
構造。

【請求項 3】

前記ウエハは、S i C 単結晶を含み、  
前記第 2 電極は、前記第 2 面の前記周縁部から前記 S i C 単結晶を露出させ、  
前記保護テープは、前記第 2 面の前記周縁部において前記 S i C 単結晶に貼着されてい  
る、請求項 1 に記載のウエハ構造。 20

【請求項 4】

前記ウエハは、200 μ m 未満の厚さを有している、請求項 1 に記載のウエハ構造。

【請求項 5】

前記第 2 電極は、前記周縁部の全周を露出させており、  
前記保護テープは、前記周縁部の全周に貼着されている、請求項 1 に記載のウエハ構造  
。

【請求項 6】

前記周縁部の露出幅は、前記第 2 電極の厚さよりも大きい、請求項 1 に記載のウエハ構  
造。 30

【請求項 7】

前記露出幅は、前記ウエハの厚さよりも大きい、請求項 6 に記載のウエハ構造。

【請求項 8】

前記ウエハは、研削痕を有する前記第 2 面を有し、  
前記第 2 電極は、前記研削痕を有する前記周縁部を露出させ、  
前記保護テープは、前記研削痕を有する前記周縁部に貼着されている、請求項 1 に記載  
のウエハ構造。

【請求項 9】

前記第 2 面は、平坦面からなる、請求項 1 に記載のウエハ構造。 40

【請求項 10】

前記第 1 電極を被覆するめっき膜をさらに含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の  
ウエハ構造。

【請求項 11】

前記めっき膜は、N i めっき膜、P d めっき膜および A u めっき膜のうちの少なくとも  
1 つを含む、請求項 10 に記載のウエハ構造。

【請求項 12】

前記第 1 面の内方部に設定された複数のデバイス領域をさらに含み、  
前記第 2 電極は、平面視において複数の前記デバイス領域外の領域を露出させている、  
請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のウエハ構造。 50

## 【請求項 13】

一方側の第1面および他方側の第2面を有するウエハ、ならびに、前記第1面を被覆する第1電極を含むウエハ構造を用意する工程と、

前記第2面の周縁部を露出させるように前記第2面の内方部を被覆する第2電極を形成する工程と、

前記第2面の前記周縁部に対する密着力が前記第2電極に対する密着力よりも高い特性を有する保護テープを前記第2面の前記周縁部および前記第2電極に貼着する工程と、を含む、半導体装置の製造方法。

## 【請求項 14】

前記第2電極は、前記ウエハのめっき反応速度よりも高いめっき反応速度を有し、前記ウエハの前記周縁部をめっき反応阻害部として露出させる、請求項13に記載の半導体装置の製造方法。

10

## 【請求項 15】

前記ウエハは、SiC単結晶を含み、

前記第2電極は、前記第2面の前記周縁部から前記SiC単結晶を露出させ、

前記保護テープは、前記第2面の前記周縁部において前記SiC単結晶に貼着される、  
請求項13に記載の半導体装置の製造方法。

## 【請求項 16】

前記保護テープが貼着された状態で前記ウエハ構造をめっき液に浸漬し、前記第1電極の上にめっき膜を形成する工程をさらに含む、請求項13～15のいずれか一項に記載の半導体装置の製造方法。

20

## 【請求項 17】

前記めっき膜の形成工程は、前記めっき液中で前記ウエハ構造を揺動させる工程を含む、請求項16に記載の半導体装置の製造方法。

## 【請求項 18】

前記めっき膜の形成工程は、Niめっき液に前記ウエハ構造を浸漬してNiめっき膜を形成する工程、Pdめっき液に前記ウエハ構造を浸漬してPdめっき膜を形成する工程、および、Auめっき液に前記ウエハ構造を浸漬してAuめっき膜を形成する工程のうち少なくとも1つの工程を含む、請求項16に記載の半導体装置の製造方法。

## 【請求項 19】

200 μm以上の厚さを有する前記ウエハを含む前記ウエハ構造を用意する工程と、

前記第2電極の形成工程に先立って、前記ウエハを200 μm未満の厚さになるまで薄化する工程と、をさらに含む、請求項13～15のいずれか一項に記載の半導体装置の製造方法。

30

## 【請求項 20】

前記ウエハの薄化工程は、研削法によって前記第2面を研削する工程を含む、請求項19に記載の半導体装置の製造方法。

40

50