

【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3部門第4区分

【発行日】平成17年4月21日(2005.4.21)

【公表番号】特表2004-523652(P2004-523652A)

【公表日】平成16年8月5日(2004.8.5)

【年通号数】公開・登録公報2004-030

【出願番号】特願2002-561098(P2002-561098)

【国際特許分類第7版】

C 2 3 C 14/34

H 0 1 L 21/285

【F I】

C 2 3 C 14/34 A

C 2 3 C 14/34 C

H 0 1 L 21/285 S

【手続補正書】

【提出日】平成15年6月26日(2003.6.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面を有し、Ta, Pt, FeTa, TiZr, Mo, Al, AlCuFe, FeMn, 又はFeAlの1以上を含むPVDターゲット(上記の複合体は、量論ではなく成分という観点から記載されている)；PVDターゲット表面上にあり、PVDターゲット表面を通って浸透しており、ターゲット表面とは異なる組成を有し、ターゲットへ強い拡散結合を形成する結合層；及び少なくとも結合層によりPVDターゲット表面と隔てられたバッキングプレート；を備えたPVDターゲット/バッキングプレートアセンブリー。

【請求項2】

結合層がチタンを含む請求項1のアセンブリー。

【請求項3】

結合層が本質的にチタンからなる請求項1のアセンブリー。

【請求項4】

結合層がジルコニウムを含む請求項1のアセンブリー。

【請求項5】

結合層が本質的にジルコニウムからなる請求項1のアセンブリー。

【請求項6】

結合層が銅を含む請求項1のアセンブリー。

【請求項7】

結合層が本質的に銅からなる請求項1のアセンブリー。

【請求項8】

表面を有し、コバルトを含まないPVDターゲット；

PVDターゲット表面上にあり、ターゲット表面とは異なる組成を有するチタン含有結合層；及び

少なくとも結合層によりPVDターゲット表面と隔てられたバッキングプレート；を備えたPVDターゲット/バッキングプレートアセンブリー。

【請求項9】

チタンが結合層の主要な元素である請求項 8 のアセンブリー。

【請求項 10】

チタンが結合層の主要な元素であり、結合層の厚さが約 2000 から 4000 である請求項 8 のアセンブリー。

【請求項 11】

結合層が本質的にチタンからなる請求項 8 のアセンブリー。

【請求項 12】

結合層がチタンからなる請求項 8 のアセンブリー。

【請求項 13】

結合層上の保護層；及び

バッキングプレート及び保護層の間にあり、保護層及びバッキングプレートと接するハンダ層；

をさらに備えた請求項 8 のアセンブリー。

【請求項 14】

ハンダ層が In 及び Sn の一方又は両方を含む請求項 13 のアセンブリー。

【請求項 15】

保護層が Ni を含み、保護層の厚さが少なくとも約 1500 である請求項 13 のアセンブリー。

【請求項 16】

保護層が Ni を含む請求項 13 のアセンブリー。

【請求項 17】

保護層が本質的に Ni からなる請求項 13 のアセンブリー。

【請求項 18】

保護層が Ni からなる請求項 13 のアセンブリー。

【請求項 19】

PVD ターゲットが少なくとも 1 種の遷移金属を含む請求項 8 のアセンブリー。

【請求項 20】

PVD ターゲットが Ti, Ta, Zr, Pt, Fe, Nb, Mn, Cr, Al, 及び Cu の 1 以上を含む請求項 8 のアセンブリー。

【請求項 21】

PVD ターゲットが、本質的に Ta, Pt, FeTa, TiZr, Mo, Al, AlCuFe, FeMn 又は FeAl (上記の複合体は量論ではなく成分の観点から記載されている) からなる請求項 8 のアセンブリー。

【請求項 22】

表面を有する PVD ターゲット；

PVD ターゲット表面上にあり、ターゲット表面とは異なる組成を有するチタン含有結合層；及び

少なくとも結合層により PVD ターゲット表面と隔てられたバッキングプレート；

バッキングプレート及び結合層の間にあるハンダ層

を備えた PVD ターゲット / バッキングプレートアセンブリー。

【請求項 23】

ハンダ層が In 及び Sn の一方又は両方を含む請求項 22 のアセンブリー。

【請求項 24】

表面を有する PVD ターゲット；

PVD ターゲット表面上にあり、ターゲット表面とは異なる組成を有するジルコニウム含有結合層；及び

少なくとも結合層により PVD ターゲット表面と隔てられたバッキングプレート；

を備えた PVD ターゲット / バッキングプレートアセンブリー。

【請求項 25】

ジルコニウムが結合層の主要な元素である請求項 24 のアセンブリー。

【請求項 2 6】

ジルコニウムが結合層の主要な元素であり、結合層の厚みが約 2 0 0 0 から約 4 0 0 0 である請求項 2 4 のアセンブリー。

【請求項 2 7】

結合層が本質的にジルコニウムからなる請求項 2 4 のアセンブリー。

【請求項 2 8】

結合層がジルコニウムからなる請求項 2 4 のアセンブリー。

【請求項 2 9】

PVD ターゲットが Ti, Ta, Co, Zr, Pt, Fe, Nb, Mn, Cr, Al, 及び Cu の 1 以上を含む請求項 2 4 のアセンブリー。

【請求項 3 0】

PVD ターゲットが Ta, Co, CoTaZr, CoPt, Pt, FeTa, TiZr, CoNb, Mo, CoCrPt, Al, AlCuFe, FeMn 又は FeAl (該複合体は量論ではなく成分という観点から記載されている) から本質的になる請求項 2 4 のアセンブリー。

【請求項 3 1】

表面を有し銅を含まない PVD ターゲット；

PVD ターゲット表面上にあり、 PVD ターゲット表面を通って浸透している銅含有結合層；

少なくとも結合層により PVD ターゲット表面と隔てられたバッキングプレート；
を備えた PVD ターゲット / バッキングプレートアセンブリー。

【請求項 3 2】

銅が結合層の主要な元素である請求項 3 1 のアセンブリー。

【請求項 3 3】

銅が結合層の主要な元素であり、結合層の厚さが約 2 0 0 0 から約 4 0 0 0 である請求項 3 1 のアセンブリー。

【請求項 3 4】

結合層が本質的に銅からなる請求項 3 1 のアセンブリー。

【請求項 3 5】

結合層が銅からなる請求項 3 1 のアセンブリー。

【請求項 3 6】

PVD ターゲットが Ti, Ta, Co, Zr, Pt, Fe, Nb, Mn, Cr 及び Al の 1 以上を含む請求項 3 1 のアセンブリー。

【請求項 3 7】

PVD ターゲットが Ta, Co, CoTaZr, CoPt, Pt, FeTa, TiZr, CoNb, Mo, CoCrPt, Al, AlCuFe, FeMn 又は FeAl (該複合体は量論ではなく成分という観点から記載されている) から本質的になる請求項 3 1 のアセンブリー。

【請求項 3 8】

PVD ターゲット表面上に結合層を形成し、約 5 0 0 以下で約 2 4 時間以内に結合層及びターゲット間に強い拡散結合を形成する工程であって；結合層の形成は、イオン蒸着により該表面上へ結合層をコーティングすることを含み；強い拡散結合をイオン蒸着の間に形成する、上記の工程、

結合層上に保護層を形成する工程、

保護層上にハンダ層を形成する工程、及び、

ターゲットにバッキングプレートを接合する工程であって；接合はハンダによるバッキングプレートの結合を含み；バッキングプレートは、少なくとも結合層が含まれる接続部を介して接合され、その結果少なくとも結合層により PVD ターゲット表面から隔てられている、上記の工程；

を含む PVD ターゲット / バッキングプレートアセンブリーの形成方法。

【請求項 3 9】

結合層の形成の前に、 PVD ターゲット表面をプラズマエッチングに露出する工程をさら

に含む請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 0】

プラズマエッチングへの PVD ターゲットの露出から、ハンダ層を形成する工程を通じて、少なくともハンダ層を形成する該工程まで、 PVD ターゲットが大気圧より低い圧力に露出された状態のままである請求項 3 9 の方法。

【請求項 4 1】

保護層がニッケルを含む請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 2】

チタンが結合層の主要な元素である請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 3】

結合層が本質的にチタンからなる請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 4】

ジルコニウムが結合層の主要な元素である請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 5】

結合層が本質的にジルコニウムからなる請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 6】

銅が結合層の主要な元素である請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 7】

結合層が本質的に銅からなる請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 8】

PVD ターゲットが少なくとも 1 種の遷移金属を含む請求項 3 8 の方法。

【請求項 4 9】

PVD ターゲットが、 Ti, Ta, Co, Zr, Pt, Fe, Nb, Mn, Cr, Al, Cu の 1 以上を含む請求項 3 8 の方法。

【請求項 5 0】

PVD ターゲットが Ta, Co, CoTaZr, CoPt, Pt, FeTa, TiZr, CoNb, Mo, CoCrPt, Al, AlCuFe, FeMn 又は FeAl (該複合体は量論ではなく成分という観点から記載されている) から本質的になる請求項 3 8 の方法。

【請求項 5 1】

PVD ターゲット表面上に、ジルコニウム及びチタンの一方又は両方を含む結合層を形成する工程、及び

ターゲットにバッキングプレートを接合する工程であって；バッキングプレートは、少なくとも結合層が含まれる接続部を介して接合され、その結果少なくとも結合層により PVD ターゲット表面から隔てられている、上記の工程；

を含む PVD ターゲット / バッキングプレートアセンブリーの形成方法。

【請求項 5 2】

結合層の形成が、イオン蒸着により該表面上に結合層をコーティングすることを含む請求項 5 1 の方法。

【請求項 5 3】

結合層を形成する前に PVD ターゲット表面をプラズマエッチングに露出する工程をさらに含む請求項 5 1 の方法であって；結合層の形成が、イオン蒸着により該表面上に結合層をコーティングすることを含み；露出及びコーティングの間、 PVD ターゲットが大気圧より低い圧力に露出された状態のままである、上記の方法。

【請求項 5 4】

結合層の上に保護層を形成する工程、及び

保護層の上にハンダ層を形成する工程

をさらに含む請求項 5 3 の方法であって、

ターゲットへのバッキングプレートの接合が、ハンダによりバッキングプレートを結合する工程を含み、

プラズマエッチングへの PVD ターゲットの露出から、ハンダ層を形成する工程を通じて

、少なくともハンダ層を形成する工程まで、PVDターゲットが大気圧より低い圧力に露出された状態のままである上記の方法。

【請求項 5 5】

保護層がニッケルを含む請求項 5 4 の方法。

【請求項 5 6】

結合層の形成の前に

有機溶媒で該表面を洗浄し；

洗浄された表面をプラズマエッティングに露出する；

工程をさらに含み、

結合層の形成が、イオン蒸着により該表面上に結合層をコーティングすることを含む、請求項 5 1 の方法。

【請求項 5 7】

チタンが結合層の主要な元素である請求項 5 1 の方法。

【請求項 5 8】

結合層が本質的にチタンからなる請求項 5 1 の方法。

【請求項 5 9】

ジルコニウムが結合層の主要な元素である請求項 5 1 の方法。

【請求項 6 0】

結合層が本質的にジルコニウムからなる請求項 5 1 の方法。

【請求項 6 1】

結合層の上に保護層を形成し；

保護層の上にハンダ層を形成する；

工程をさらに含む請求項 5 1 の方法であって、ターゲットへのバッキングプレートの接合がハンダによるバッキングプレートの結合を含む上記の方法。

【請求項 6 2】

PVDターゲットが少なくとも 1 種の遷移金属を含む請求項 5 1 の方法。

【請求項 6 3】

PVDターゲットがTi, Ta, Co, Zr, Pt, Fe, Nb, Mn, Cr, Al, Cuの 1 以上を含む請求項 5 1 の方法。

【請求項 6 4】

PVDターゲットがTa, Co, CoTaZr, CoPt, Pt, FeTa, TiZr, CoNb, Mo, CoCrPt, Al, AlCuFe, FeMn又はFeAl（該複合体は量論ではなく成分という観点から記載されている）から本質的になる請求項 5 1 の方法。

【請求項 6 5】

表面を有し、Ta, Co, CoTaZr, CoPt, Pt, FeTa, TiZr, CoNb, Mo, CoCrPt, Al, AlCuFe, FeMn又はFeAl（該複合体は量論ではなく成分という観点から記載されている）の 1 以上を含む PVD ターゲット、

PVD ターゲット表面上にあり、ジルコニウムを含み、ターゲット表面と異なる組成を有し、ターゲットへ強い拡散結合を形成する結合層、及び

少なくとも結合層により PVD ターゲット表面から隔てられたバッキングプレートを備えた PVD ターゲット / バッキングプレートアセンブリー。

【請求項 6 6】

結合層が本質的にジルコニウムからなる請求項 6 5 のアセンブリー。

【請求項 6 7】

表面を有し、Co, CoPt, Pt, Mo, CoCrPt, Al, AlCuFe, FeMn, 又はFeAl（該複合体は量論ではなく成分という観点から記載されている）の 1 以上を含む PVD ターゲット、

PVD ターゲット表面上にあり、PVD ターゲット表面と異なる組成を有し本質的に Ti を含まず、ターゲットへ強い拡散結合を形成する結合層、及び

少なくとも結合層により PVD ターゲット表面から隔てられたバッキングプレートを備えた PVD ターゲット / バッキングプレートアセンブリー。

【請求項 6 8】

結合層が銅を含む請求項 6 7 のアセンブリー。

【請求項 6 9】

結合層が本質的に銅からなる請求項 6 7 のアセンブリー。

【請求項 7 0】

表面を有し、CoTaZr, CoPt, CoNb, 又はCoCrPt（該複合体は量論ではなく成分という観点から記載されている）から本質的になる PVD ターゲット、

PVD ターゲット表面上にあり、ターゲット表面と異なる組成を有するチタン含有結合層、

少なくとも結合層により PVD ターゲット表面から隔てられたバッキングプレートを備えた PVD ターゲット / バッキングプレートアセンブリー。