

【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】平成23年4月28日(2011.4.28)

【公開番号】特開2008-235904(P2008-235904A)  
 【公開日】平成20年10月2日(2008.10.2)  
 【年通号数】公開・登録公報2008-039  
 【出願番号】特願2008-72450(P2008-72450)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 27/105 (2006.01)

H 0 1 L 45/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/10 4 4 8

H 0 1 L 45/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月10日(2011.3.10)

【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】

基板及びゲルマニウム、アンチモン、及びテルルを含むカルコゲンターゲットを、前記テルルは揮発されかつ前記アンチモンは揮発されない温度で提供する段階と、

スパッタリング工程を行い、前記基板上にカルコゲン化合物を含む相変化物質層を形成する段階と、を含むことを特徴とする相変化物質層の形成方法。

【請求項2】

前記カルコゲン化合物は、テルルの含量が5～50%であることを特徴とする請求項1に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項3】

前記温度条件は、250～350 であることを特徴とする請求項1に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項4】

前記スパッタリング工程を行う段階は、

前記カルコゲンターゲットを構成する粒子を基板上に蒸着して予備カルコゲン化合物を形成する段階と、

前記予備カルコゲン化合物に含まれたテルルが前記温度条件によって少なくとも一部が揮発されることによってテルルの含量が5～50%が含まれたカルコゲン化合物を形成する段階と、を含むことを特徴とする請求項1に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項5】

前記カルコゲンターゲットは、 $Ge_2Sb_2Te_5$ の化学式を有するカルコゲン化合物を含むことを特徴とする請求項1に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項6】

前記カルコゲンターゲットは、 $GeTe$ の化学式を有する第1カルコゲンターゲットと $Sb_2Te_3$ の化学式を有する第2カルコゲンターゲットを含むことを特徴とする請求項1に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項7】

前記相変化物質層に含まれたカルコゲン化合物は、ゲルマニウム25～35%、アンチ

モン 25 ~ 35 %、及びテルル 30 ~ 50 % を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項 8】

前記ターゲットは、酸素、シリコン、及び炭素からなる群より選択された少なくとも一種の不純物を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項 9】

前記相変化物質層は、

ゲルマニウム 25 ~ 35 %、アンチモン 25 ~ 35 %、及びテルル 30 ~ 50 % を含むカルコゲン化合物 86 ~ 98 %、

前記不純物 2 ~ 14 % を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項 10】

前記スパッタリング工程は、

アルゴンガスと窒素ガスを前記基板及び前記カルコゲンターゲットを含む環境に導入する段階と、

前記アルゴンガスと窒素ガスをプラズマ状態に励起させる段階と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の相変化物質層の形成方法。

【請求項 11】

前記アルゴンガスに対する窒素ガスの流量比は、1 : 0.3 ~ 1 : 2.0 であることを特徴とする請求項 10 に記載の相変化物質層の形成方法。