

【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22年9月9日 (2010.9.9)

【公開番号】特開2009-123725(P2009-123725A)

【公開日】平成21年6月4日 (2009.6.4)

【年通号数】公開・登録公報2009-022

【出願番号】特願2007-292723(P2007-292723)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/105 (2006.01)

H 0 1 L 27/10 (2006.01)

H 0 1 L 45/00 (2006.01)

H 0 1 L 49/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/10 4 4 8

H 0 1 L 27/10 4 8 1

H 0 1 L 45/00 A

H 0 1 L 49/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月26日 (2010.7.26)

【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】

第 1 電極と、

第 2 電極と、

前記第 1 電極および前記第 2 電極との間に形成された、不揮発性記録材料層および選択素子と、

前記不揮発性記録材料層と前記選択素子との間に形成された、前記不揮発性記録材料層に含まれる元素を含む半導体層と、を有し、

前記半導体層は、Ge を 40 原子% 以上含むことを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記半導体層は、前記選択素子上に形成され、

前記不揮発性記録材料層は、前記半導体層上に形成されていることを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記半導体層は、前記不揮発性記録材料層上に形成され、

前記選択素子は、前記半導体層上に形成されていることを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記不揮発性記録材料層は、カルコゲン元素のうちの少なくとも 1 元素を含む材料を含むことを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記半導体層は、Ge を 90 原子% 以上含むことを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 6】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記半導体層は、Ge と Si との混合材料であることを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 7】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記半導体層は、InSb 又は GaSb であるところを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 8】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記半導体層は、5 nm 以上 200 nm 以下の膜厚を有することを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 9】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記選択素子は、ダイオードであることを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 10】

請求項 9 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

前記ダイオードは、pin ポリシリコンダイオードであることを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。

【請求項 11】

請求項 1 記載の不揮発性半導体記憶装置において、

メモリセルは、前記不揮発性記録材料層と前記選択素子とを含み、

前記メモリセルは、相変化メモリのメモリセルであることを特徴とする不揮発性半導体記憶装置。