

【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20年8月28日(2008.8.28)

【公開番号】特開2006-148088(P2006-148088A)

【公開日】平成18年6月8日(2006.6.8)

【年通号数】公開・登録公報2006-022

【出願番号】特願2005-307239(P2005-307239)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/10 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

G 0 6 K 19/07 (2006.01)

G 0 6 K 19/077 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/10 4 3 1

H 0 1 L 29/78 6 1 3 B

G 0 6 K 19/00 H

G 0 6 K 19/00 K

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月10日(2008.7.10)

【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】

絶縁層と、

前記絶縁層上に複数の電界効果トランジスタと、

前記複数の電界効果トランジスタ上に複数の記憶素子と、を有し、

前記複数の電界効果トランジスタはそれぞれ、単結晶半導体層を有し、

前記複数の記憶素子はそれぞれ、一对の導電層と、前記一对の導電層の間の有機化合物層とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

絶縁層と、

前記絶縁層上に複数の電界効果トランジスタと、

前記複数の電界効果トランジスタ上に複数の記憶素子と、を有し、

前記複数の電界効果トランジスタはそれぞれ、単結晶半導体層を有し、

前記複数の記憶素子はそれぞれ、一对の導電層と、前記一对の導電層の間の有機化合物層とを有し、

前記複数の記憶素子のそれぞれが含む前記一对の導電層の一方は、前記複数の電界効果トランジスタから選択された1つの前記電界効果トランジスタのソース又はドレインの一方に電氣的に接続されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

絶縁層と、

前記絶縁層上に複数の電界効果トランジスタと、

前記複数の電界効果トランジスタ上に複数の記憶素子とアンテナとして機能する導電層と、を有し、

前記複数の電界効果トランジスタはそれぞれ、単結晶半導体層を有し、

前記複数の記憶素子はそれぞれ、一对の導電層と、前記一对の導電層の間の有機化合物層とを有し、

前記一对の導電層の一方と、前記アンテナとして機能する導電層は、同じ層に設けられていることを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

絶縁層と、

前記絶縁層上に複数の電界効果トランジスタと、

前記複数の電界効果トランジスタ上に複数の記憶素子とアンテナとして機能する導電層と、を有し、

前記複数の電界効果トランジスタはそれぞれ、単結晶半導体層を有し、

前記複数の記憶素子はそれぞれ、一对の導電層と、前記一对の導電層の間の有機化合物層とを有し、

前記複数の記憶素子のそれぞれが含む前記一对の導電層の一方は、前記複数の電界効果トランジスタから選択された1つの前記電界効果トランジスタのソース又はドレインの一方に電氣的に接続され、

前記一对の導電層の一方と、前記アンテナとして機能する導電層は、同じ層に設けられていることを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

絶縁層と、

前記絶縁層上に複数の電界効果トランジスタと、

前記複数の電界効果トランジスタ上に複数の記憶素子と、

前記複数の記憶素子上にアンテナとして機能する導電層が設けられた基板と、を有し、

前記複数の電界効果トランジスタはそれぞれ、単結晶半導体層を有し、

前記複数の記憶素子はそれぞれ、一对の導電層と、前記一对の導電層の間の有機化合物層とを有し、

前記アンテナとして機能する導電層は、前記複数の電界効果トランジスタから選択された一つの前記電界効果トランジスタのソース又はドレインの一方に電氣的に接続されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項6】

絶縁層と、

前記絶縁層上に複数の電界効果トランジスタと、

前記複数の電界効果トランジスタ上に複数の記憶素子と、

前記複数の記憶素子上にアンテナとして機能する導電層が設けられた基板と、を有し、

前記複数の電界効果トランジスタはそれぞれ、単結晶半導体層を有し、

前記複数の記憶素子はそれぞれ、一对の導電層と、前記一对の導電層の間の有機化合物層とを有し、

前記複数の記憶素子のそれぞれが含む前記一对の導電層の一方は、前記複数の電界効果トランジスタから選択された1つの電界効果トランジスタのソース又はドレインの一方に電氣的に接続され、

前記アンテナとして機能する導電層は、前記複数の電界効果トランジスタから選択された一つの前記電界効果トランジスタのソース又はドレインの一方に電氣的に接続されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項7】

請求項1、請求項3、または請求項5のいずれか一項において、

前記複数の記憶素子のそれぞれが含む一对の導電層のうちの一方は、互いに電氣的に接続されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項8】

請求項1乃至請求項7のいずれか一項において、

前記絶縁層は、酸化珪素層であることを特徴とする半導体装置。

【請求項9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項において、
前記複数の記憶素子はそれぞれ、光学的作用により導電性が変化する素子であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項において、
前記複数の記憶素子はそれぞれ、光学的作用により抵抗値が変化する素子であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項において、
前記複数の記憶素子はそれぞれ、電気的作用により抵抗値が変化する素子であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項において、
前記複数の記憶素子はそれぞれ、電気的作用により前記一对の導電層の距離が変化する素子であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 13】

請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか一項において、
前記有機化合物層は、キャリア輸送性材料、光酸発生剤がドーピングされた共役高分子材料、電子輸送材料、またはホール輸送材料を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 14】

請求項 1 乃至請求項 13 のいずれか一項において、
前記有機化合物層の厚さは、5 nm ~ 60 nmであることを特徴とする半導体装置。