

【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27年3月5日(2015.3.5)

【公開番号】特開2012-238850(P2012-238850A)

【公開日】平成24年12月6日(2012.12.6)

【年通号数】公開・登録公報2012-051

【出願番号】特願2012-97559(P2012-97559)

【国際特許分類】

H 01 L	21/8234	(2006.01)
H 01 L	27/088	(2006.01)
H 01 L	21/8238	(2006.01)
H 01 L	27/092	(2006.01)
H 01 L	29/41	(2006.01)
H 01 L	21/28	(2006.01)
H 01 L	29/423	(2006.01)
H 01 L	29/49	(2006.01)
H 01 L	29/786	(2006.01)

【F I】

H 01 L	27/08	1 0 2 A
H 01 L	27/08	3 2 1 D
H 01 L	27/08	1 0 2 B
H 01 L	27/08	1 0 2 C
H 01 L	27/08	3 2 1 A
H 01 L	27/08	3 2 1 C
H 01 L	27/08	1 0 2 E
H 01 L	27/08	3 2 1 G
H 01 L	29/44	L
H 01 L	21/28	A
H 01 L	21/28	B
H 01 L	29/58	G
H 01 L	29/78	6 1 3 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年1月16日(2015.1.16)

【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のトランジスタと、

前記第1のトランジスタと重なる領域を有する、第2のトランジスタと、を有し、

前記第1のトランジスタは、半導体基板と、一対の低抵抗領域と、第1のゲート絶縁膜

と、ゲート電極と、を有し、

前記一対の低抵抗領域は、前記半導体基板にあり、

前記ゲート電極は、前記半導体基板の溝部にある部分を有し、

前記第1のゲート絶縁膜は、前記一対の低抵抗領域上にあり、

前記第1のゲート絶縁膜は、前記溝部の側面及び底面にあり、

前記第2のトランジスタは、半導体膜と、第2のゲート絶縁膜と、前記ゲート電極と、一対の電極と、を有し、

前記ゲート電極は、前記半導体基板の表面より、盛り上がった部分を有し、

前記第2のゲート絶縁膜は、前記ゲート電極を覆う領域を有し、

前記一対の電極の一方は、前記一対の低抵抗領域の一方と電気的に接続され、

前記半導体膜は、前記第2のゲート絶縁膜上にあり、

前記半導体膜は、前記一対の電極のそれぞれと、電気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2】

第1のトランジスタと、

前記第1のトランジスタと重なる領域を有する、第2のトランジスタと、を有し、

前記第1のトランジスタは、半導体基板と、一対の低抵抗領域と、第1のゲート絶縁膜と、ゲート電極と、を有し、

前記一対の低抵抗領域は、前記半導体基板にあり、

前記ゲート電極は、前記半導体基板の溝部にある部分を有し、

前記第1のゲート絶縁膜は、前記一対の低抵抗領域上にあり、

前記第1のゲート絶縁膜は、前記溝部の側面及び底面にあり、

前記第2のトランジスタは、酸化物半導体膜と、第2のゲート絶縁膜と、前記ゲート電極と、一対の電極と、を有し、

前記ゲート電極は、前記半導体基板の表面より、盛り上がった部分を有し、

前記第2のゲート絶縁膜は、前記ゲート電極を覆う領域を有し、

前記一対の電極の一方は、前記一対の低抵抗領域の一方と電気的に接続され、

前記酸化物半導体膜は、前記第2のゲート絶縁膜上にあり、

前記酸化物半導体膜は、前記一対の電極のそれぞれと、電気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】

請求項1又は請求項2において、

前記半導体基板はn型半導体であり、前記一対の低抵抗領域はp型半導体であることを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一において、

前記第2のゲート絶縁膜は、前記第1のゲート絶縁膜と接する領域を有し、

前記第2のゲート絶縁膜の第2のコンタクトホールは、前記第1のゲート絶縁膜の第1のコンタクトホールと重なる領域を有し、

前記第1のコンタクトホール及び前記第2のコンタクトホールを介して、前記一対の電極の一方は、前記一対の低抵抗領域の一方と電気的に接続されていることを特徴とする半導体装置。