【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】令和5年8月21日(2023.8.21)

【国際公開番号】WO2021/038361
【出願番号】特願2021-542304(P2021-542304)
【国際特許分類】
Ｈ１０Ｂ 12/00(2023.01)
Ｈ０１Ｌ 29/786(2006.01)
Ｈ０１Ｌ 21/8234(2006.01)
Ｈ０１Ｌ 21/336(2006.01)
Ｈ０１Ｌ 27/088(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ 27/1086７１Ｚ
Ｈ０１Ｌ 27/1086２１Ｚ
Ｈ０１Ｌ 27/1086７１Ｃ
Ｈ０１Ｌ 29/78 ６１３Ｂ
Ｈ０１Ｌ 29/78 ６１８Ｂ
Ｈ０１Ｌ 27/06 １０２Ａ
Ｈ０１Ｌ 27/088 Ｃ
Ｈ０１Ｌ 27/088 Ｄ
Ｈ０１Ｌ 27/088 Ｅ
Ｈ０１Ｌ 27/088 Ｈ
Ｈ０１Ｌ 29/78 ６１７Ｔ
Ｈ０１Ｌ 29/78 ６１７Ｋ
Ｈ０１Ｌ 29/78 ６１９Ａ
Ｈ０１Ｌ 29/78 ６１６Ｔ
Ｈ０１Ｌ 27/088３３１Ｅ

【手続補正書】
【提出日】令和5年8月10日(2023.8.10)
【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】
トランジスタ、容量素子、およびプラグを有する半導体装置であって、
前記トランジスタは、
酸化物半導体と、
前記酸化物半導体上の第１の導電体、および第２の導電体と、
前記第１の導電体上の第１の絶縁体と、
前記第２の導電体上の第２の絶縁体と、
前記第１の絶縁体、および前記第２の絶縁体を覆い、前記第１の導電体と、前記第２の導電体の間の領域に重畳して第１の開口が形成された、第３の絶縁体と、
前記第３の絶縁体上に配置され、前記第１の導電体と、前記第２の導電体の間の領域に重畳して第２の開口が形成された、第４の絶縁体と、
前記酸化物半導体上、かつ、前記第１の導電体と前記第２の導電体の間の領域に配置された第５の絶縁体と、

前記第５の絶縁体上の第３の導電体と、を有し、
前記容量素子は、
前記第２の導電体と、
前記第２の導電体に達する第３の開口が形成された、前記第２の絶縁体、前記第３の絶縁体、および前記第４の絶縁体と、
前記第３の開口の内部に配置された第６の絶縁体と、
前記第６の絶縁体上の第４の導電体と、を有し、
前記プラグは、前記第１の絶縁体、前記第３の絶縁体、前記第４の絶縁体、前記第１の導電体および前記酸化物半導体を貫通して配置され、
前記プラグは、前記第１の導電体と電気的に接続され、
前記第１の絶縁体、前記第２の絶縁体、および前記第３の絶縁体は、アモルファス構造を有する金属酸化物である、半導体装置。

【請求項２】
請求項１において、
さらに、第７の絶縁体と、第８の絶縁体と、を有し、
前記第７の絶縁体は、前記酸化物半導体の下に配置され、
前記第８の絶縁体は、前記第４の絶縁体の上面、前記第３の導電体の上面、および前記第４の導電体の上面にそれぞれ接し、
前記第７の絶縁体、および前記第８の絶縁体は、アモルファス構造を有する金属酸化物である、半導体装置。

【請求項３】
請求項２において、
さらに、第９の絶縁体を有し、
前記第９の絶縁体は、前記第８の絶縁体を覆い、かつ、前記第５の絶縁体と重畳しない領域において、前記第７の絶縁体の上面に接し、
前記第９の絶縁体は、アモルファス構造を有する金属酸化物である、半導体装置。

【請求項４】
請求項３において、
さらに、第１０の絶縁体と、第１１の絶縁体をと、を有し、
前記第１０の絶縁体は、前記第７の絶縁体の下面に接し、
前記第１１の絶縁体は、前記第９の絶縁体の上面に接し、
前記第１０の絶縁体、および前記第１１の絶縁体は、窒化シリコンである、半導体装置。

【請求項５】
請求項１乃至請求項４のいずれか一項において、
さらに、第１の窒化物絶縁体と、第２の窒化物絶縁体と、を有し、
前記第１の窒化物絶縁体は、前記第１の絶縁体と前記第３の絶縁体の間に配置され、
前記第２の窒化物絶縁体は、前記第２の絶縁体と前記第３の絶縁体の間に配置され、
前記第１の窒化物絶縁体、および前記第２の窒化物絶縁体は、窒化シリコンである、半導体装置。

【請求項６】
請求項１乃至請求項４のいずれか一項において、
前記第１の絶縁体の上面、および前記第２の絶縁体の上面は、前記第３の絶縁体に接する、半導体装置。

【請求項７】
請求項１乃至請求項６のいずれか一項において、
前記金属酸化物は、ＡｌＯｘ（ｘは０より大きい任意数）である、半導体装置。