

【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 5 月 21 日 (2015.5.21)

【公開番号】特開 2012-256859 (P2012-256859A)

【公開日】平成 24 年 12 月 27 日 (2012.12.27)

【年通号数】公開・登録公報 2012-055

【出願番号】特願 2012-95644 (P2012-95644)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/06 (2006.01)

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

H 0 1 L 21/8238 (2006.01)

H 0 1 L 27/092 (2006.01)

H 0 1 L 21/8242 (2006.01)

H 0 1 L 27/108 (2006.01)

H 0 1 L 21/8247 (2006.01)

H 0 1 L 27/115 (2006.01)

H 0 1 L 27/10 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/788 (2006.01)

H 0 1 L 29/792 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 27/06 3 1 1 C

H 0 1 L 27/04 H

H 0 1 L 27/06 3 1 1 B

H 0 1 L 27/08 3 2 1 G

H 0 1 L 27/08 3 2 1 H

H 0 1 L 27/10 3 2 1

H 0 1 L 27/10 4 3 4

H 0 1 L 27/10 4 8 1

H 0 1 L 29/78 3 7 1

H 0 1 L 27/10 4 9 1

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 4 月 3 日 (2015.4.3)

【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】

基板上に、

第 1 の配線と、

第 2 の配線と、

第 3 の配線と、

第 1 の非線形素子及び第 3 の非線形素子を含む第 1 の保護回路と、

第 2 の非線形素子及び第 4 の非線形素子を含む第 2 の保護回路と、を有し、

前記第 1 の保護回路は、前記第 1 の非線形素子及び前記第 3 の非線形素子が電氣的に直列接続され、

前記第 2 の保護回路は、前記第 2 の非線形素子及び前記第 4 の非線形素子が電氣的に直列接続され、

前記第 1 の保護回路は、前記第 1 の非線形素子及び前記第 3 の非線形素子が、前記第 1 の配線の電位が前記第 2 の配線の電位よりも高いときに順方向バイアスとなるように、前記第 1 の配線と前記第 2 の配線との間に電氣的に接続され、

前記第 2 の保護回路は、前記第 2 の非線形素子及び前記第 4 の非線形素子が、前記第 1 の配線の電位が前記第 3 の配線の電位よりも低いときに順方向バイアスとなるように、前記第 1 の配線と前記第 3 の配線との間に電氣的に接続され、

前記第 1 の保護回路は、前記基板側から順に前記第 1 の非線形素子及び前記第 3 の非線形素子が重畳するように積層され、

前記第 2 の保護回路は、前記基板側から順に前記第 2 の非線形素子及び前記第 4 の非線形素子が重畳するように積層されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記第 1 の非線形素子及び前記第 2 の非線形素子は、p チャンネル型のトランジスタであり、

前記第 3 の非線形素子及び前記第 4 の非線形素子は、n チャンネル型のトランジスタであることを特徴とする半導体装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

前記第 1 の非線形素子及び前記第 2 の非線形素子は、チャネル形成領域がシリコンで形成されたトランジスタであり、

前記第 3 の非線形素子及び前記第 4 の非線形素子は、チャネル形成領域が酸化物半導体で形成されたトランジスタであることを特徴とする半導体装置。

【請求項 4】

請求項 1 において、

前記第 1 の非線形素子及び前記第 2 の非線形素子は、接合領域がシリコンで形成されたダイオードであり、

前記第 3 の非線形素子及び前記第 4 の非線形素子は、チャネル形成領域が酸化物半導体で形成されたトランジスタであることを特徴とする半導体装置。