

【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 17 年 4 月 7 日 (2005.4.7)

【公開番号】特開 2003-7977 (P2003-7977A)
 【公開日】平成 15 年 1 月 10 日 (2003.1.10)
 【出願番号】特願 2002-162551 (P2002-162551)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 27/10

【F I】

H 0 1 L 27/10 4 3 1

H 0 1 L 27/10 4 9 5

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 5 月 24 日 (2004.5.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

集積回路構造であって、

第 1 および第 2 の導線を有する第 1 の導体層 (70) と、

前記第 1 および第 2 の導線と交差する関係にある第 3 の導線を有する第 2 の導体層 (76) と、及び

少なくとも前記第 3 の導線が前記第 1 および第 2 の導線と交差する場所において、前記第 1 の導体層と前記第 2 の導体層との間に挿入される少なくとも 1 つの半導体材料を有する中間層 (72、74) であって、それぞれ前記第 1 および前記第 2 の導線と前記第 3 の導線との各交差接合部において、前記中間層を介して第 1 および第 2 の回路接続エレメント (26) が形成される、中間層とからなり、

前記交差接合部における前記第 1 の導線、前記第 2 の導線および / または前記第 3 の導線の幾何学的形状は、前記第 1 および第 2 の回路接続エレメントに所定の電気信号を印加する際に、前記第 1 の回路接続エレメントが、前記第 2 の回路接続エレメントと比較して抵抗値の永久的な大きい変化を受けるようになされる、集積回路構造。

【請求項 2】

前記第 1 の導線、前記第 2 の導線および / または前記第 3 の導線の幾何学的形状は、前記所定の電気信号が、前記第 2 の回路接続よりも大きな電流密度を、前記第 1 の回路接続にもたらすように構成される、請求項 1 に記載の集積回路構造。

【請求項 3】

前記第 1 の導線、前記第 2 の導線および / または前記第 3 の導線の幾何学的形状は、前記第 1 の導線および / または前記第 3 の導線の幅が、その交差接合部の領域において、前記第 2 の導線および前記第 3 の導線の交差接合部と比較して狭くされるように構成される、請求項 1 に記載の集積回路構造。

【請求項 4】

前記第 1 の導線、前記第 2 の導線および / または前記第 3 の導線の幾何学的形状は、前記第 2 の導線および / または前記第 3 の導線の幅が、その交差接合部の領域において、前記第 1 の導線および前記第 3 の導線の交差接合部と比較して広くされるように構成される、請求項 1 に記載の集積回路構造。

【請求項 5】

前記所定の電気信号を印加した後に、前記第 1 の回路接続エレメントが、前記第 2 の回路接続エレメントより著しく高い抵抗を有する、請求項 1 に記載の集積回路構造。

【請求項 6】

前記第 2 の回路接続エレメントが、前記中間層に形成されたダイオード (66) を含む、請求項 5 に記載の集積回路構造。

【請求項 7】

前記所定の電気信号を印加した後に、前記第 1 の回路接続エレメントが、前記第 2 の回路接続エレメントより著しく低い抵抗を有する、請求項 1 に記載の集積回路構造。

【請求項 8】

前記第 1 の回路接続エレメントが、前記中間層に形成されたダイオードを含む、請求項 7 に記載の集積回路構造。

【請求項 9】

集積回路接続エレメントを形成する方法であって、第 1 の導線、第 2 の導線 (70) および第 3 の導線 (76) を形成することを含み、前記第 1 の導線および前記第 2 の導線は、前記第 3 の導線と交差し、少なくとも 1 つの半導体材料を有する層 (72) によって前記第 3 の導線と分離され、それぞれ前記第 1 の導線および前記第 2 の導線と前記第 3 の導線との交差接合部において前記層を通る第 1 および第 2 の回路接続エレメントが形成され、前記交差接合部における前記第 1 の導線、前記第 2 の導線および / または前記第 3 の導線の幾何学的形状は、前記第 1 および第 2 の回路接続エレメントに所定の電気信号を印加する際に、前記第 1 の回路接続エレメントが、前記第 2 の回路接続エレメントと比較して抵抗値の永久的な大きい変化を受けるように制御される、方法。

【請求項 10】

前記第 1 の導線、前記第 2 の導線および / または前記第 3 の導線の幾何学的形状は、前記第 1 の回路エレメントを形成する前記交差接合部の断面積が、前記第 2 の回路エレメントを形成する前記交差接合部の断面積より小さく、前記所定の電気信号が、前記第 2 の回路エレメントと比較して著しく大きな電流密度を、前記第 1 の回路エレメントにもたらすように制御される、請求項 9 に記載の方法。