

【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 24 年 3 月 29 日 (2012.3.29)

【公表番号】特表 2011-512043 (P2011-512043A)

【公表日】平成 23 年 4 月 14 日 (2011.4.14)

【年通号数】公開・登録公報 2011-015

【出願番号】特願 2010-546921 (P2010-546921)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

H 0 1 L 29/78 (2006.01)

H 0 1 L 21/338 (2006.01)

H 0 1 L 29/812 (2006.01)

H 0 1 L 27/095 (2006.01)

H 0 1 L 21/82 (2006.01)

H 0 1 L 29/80 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 5 7 Z

H 0 1 L 29/78 6 5 2 M

H 0 1 L 29/78 6 5 3 A

H 0 1 L 29/78 6 5 2 S

H 0 1 L 29/78 6 5 2 F

H 0 1 L 29/80 P

H 0 1 L 29/80 E

H 0 1 L 21/82 F

H 0 1 L 29/80 V

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 2 月 10 日 (2012.2.10)

【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】

電界効果トランジスタ内の複数のソースコンタクトと、
前記電界効果トランジスタ内の複数の電界効果トランジスタセルであって、それぞれが
対応する前記ソースコンタクトを含む複数の電界効果トランジスタセルと、
前記電界効果トランジスタ内のソースインターコネクトと、
前記電界効果トランジスタ内の複数のソースヒューズリンクであって、各ソースヒューズ
リンクが所定のソースコンタクトを前記ソースインターコネクトに接続する複数のソー
スヒューズリンクと、
を含む電界効果トランジスタ装置。

【請求項 2】

各ソースヒューズリンクがキャビティを含む請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 3】

不具合がある電界効果トランジスタセルで高電流が発生した際に、対応するソースヒューズリンクが飛ぶ、請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 4】

特定の電界効果トランジスタセルにソース・ドレイン間の短絡があるとき、ソースヒューズリンクにより対応する電界効果トランジスタセルが使用不可になる請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 5】

特定の電界効果トランジスタセルにゲート・ソース間の短絡があるとき、ソースヒューズリンクにより対応する電界効果トランジスタセルが使用不可になる請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 6】

複数のソースコンタクトが相対的に高融点を有する金属を含み、複数のソースヒューズリンクが相対的に低融点を有する金属を含む請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 7】

複数の電界効果トランジスタセルが約 5 0 0 ~ 5 0 億個の電界効果トランジスタセルを含む請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 8】

電界効果トランジスタセルが平面型金属酸化膜半導体電界効果トランジスタセルを含む請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 9】

電界効果トランジスタセルが縦型金属酸化膜半導体電界効果トランジスタセルを含む請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 10】

ソースコンタクト、ソースヒューズリンクおよびソースインターコネクトソースインターコネクトが電界効果トランジスタ装置の作製表面に対して直交する線に配置されている、請求項 1 に記載の電界効果トランジスタ装置。

【請求項 11】

ドレイン領域と、

ゲート領域の第 1 の部分が第 1 の実質的に平行な複数の細長い構造として形成され、ゲート領域の第 2 の部分が第 1 の実質的に平行な複数の細長い構造に直交するの第 2 の実質的に平行な複数の細長い構造として形成され、前記ドレイン領域の上に位置するゲート領域と、

第 1 のの実質的に平行な複数の細長い構造と第 2 の実質的に平行な複数の細長い構造の間のゲート領域の周辺近傍に位置する複数のソース領域と、

ドレイン領域と複数のソース領域との間、および第 1 のの実質的に平行な複数の細長い構造と第 2 の実質的に平行な複数の細長い構造の間に位置する複数のボディ領域と、

ゲート領域と複数のソース領域との間、ゲート領域と複数のボディ領域との間、およびゲート領域とドレイン領域との間に位置するゲート絶縁体領域と、

各ソースコンタクトが対応するソース領域およびボディ領域に接続された複数のソースコンタクトと、

ソースインターコネクトと、

複数のセルとソースインターコネクトとの間に位置する誘電体層と、

各ソースヒューズリンクが所定のソースコンタクトをソースインターコネクトに接続する複数のソースヒューズリンクと、

を含む集積回路。

【請求項 12】

各ソースヒューズリンクが熱を集中させるように構成されたキャビティを含む、請求項 11 に記載の集積回路。

【請求項 13】

各ソースヒューズリンクが対応するソースコンタクトからソースインターコネクトに実質的に延びるキャビティを有する金属を含む、請求項 11 に記載の集積回路。

【請求項 14】

各ソースヒューズリンクがソースヒューズリンクの実質的に中央にあるキャビティを有する金属を含む、請求項 11 に記載の集積回路。

【請求項 15】

各ソースヒューズリンクが金属を含み、不具合モードレベルの電流によって飛ぶように調節されている、請求項 11 に記載の集積回路。

【請求項 16】

各セルがソース領域を含む複数の電界効果トランジスタセルを電界効果トランジスタ内に形成し、各所定のソースコンタクトが対応するソース領域に接続された複数のソースコンタクトを前記電界効果トランジスタ内に形成し、ソースインターコネクトを前記電界効果トランジスタ内に形成し、ソースヒューズリンクが対応するソースコンタクトとソースインターコネクトとの間に接続された各複数のソースヒューズリンクを前記電界効果トランジスタ内に形成することを含む電界効果トランジスタ装置の製造方法。

【請求項 17】

複数のソースヒューズリンクが銅、アルミニウム、ビスマス、インジウムおよびスズからなる群より選ばれる 1 以上の金属を含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

複数のソースコンタクトがタンタル、チタニウム、タングステン、窒化チタン、窒化タンタルおよびケイ化チタンからなる群より選ばれる 1 以上の金属を含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

各ソースヒューズリンクがキャビティを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

複数のソースコンタクトがタンタル、チタニウム、タングステン、窒化チタン、窒化タンタルおよびケイ化チタンからなる群から選ばれる 1 以上の金属を含む、請求項 16 に記載の方法。