

【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 22 日 (2012.3.22)

【公開番号】特開 2010-212445 (P2010-212445A)

【公開日】平成 22 年 9 月 24 日 (2010.9.24)

【年通号数】公開・登録公報 2010-038

【出願番号】特願 2009-56761 (P2009-56761)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/82 (2006.01)

H 0 1 L 23/52 (2006.01)

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/82 F

H 0 1 L 21/88 S

H 0 1 L 27/04 V

H 0 1 L 21/88 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 2 月 7 日 (2012.2.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

この発明に係る半導体装置は、多層金属配線層を最下層の第 1 金属配線層よりも上層の金属配線層の配線を用いて形成されるヒューズ素子を備える。このヒューズ素子は、上層の金属配線のうちの特定の配線層の銅配線を用いて形成されたヒューズと、このヒューズを囲むように形成される拡散防護壁と、このヒューズ上層にヒューズと平面的に見て重なり合うように配置される電源配線を備える。この電源配線には電源電圧が伝達される。この電源配線とヒューズとの間の配線層の配線は、ヒューズと平面的に見て重なる領域以外の領域に配置される。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

一実施の形態にかかる半導体装置は、銅電気ヒューズとこの銅電気ヒューズと直列に接続されて導通時銅電気ヒューズに対して切断電流を流す第 1 のトランジスタとを有するヒューズ回路と、この第 1 のトランジスタの導通を制御する切断制御回路と、電気ヒューズの切断を判定する判定回路とを備える。切断制御回路および判定回路は第 1 のパッドを介して供給される第 1 の電源電圧を動作電源電圧として受ける。ヒューズ回路は、第 1 のパッドと別に設けられる第 2 のパッドを介して供給される第 2 の電源電圧をヒューズ回路電源ノードに受ける。第 2 の電源電圧は、通常動作モード時には接地電圧レベルに設定され、電気ヒューズの切断を行なう切断モード時には前記第 1 の電源電圧と異なる電圧レベルに設定され、第 1 のパッドは通常動作モード時および切断モード時において第 1 の電源電

圧を受ける。

【手続補正３】

【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】

複数の金属配線層を有する半導体装置であって、

前記金属配線層の最下層の第１金属配線層よりも上層の金属配線層の配線を用いて形成される少なくとも１つのヒューズ素子を備え、前記ヒューズ素子は、前記上層の金属配線層のうちの銅配線を用いて形成されるヒューズと、前記ヒューズを囲むように前記複数の金属配線層の所定の配線層の配線を利用して形成される拡散防護壁とを備え、前記拡散防護壁は、前記ヒューズ上層に前記ヒューズと平面的に見て重なり合うように配置される電源電圧を伝達する電源配線を備え、前記電源配線と前記ヒューズとの間の配線層の配線は、前記ヒューズと平面的に見て重ならない領域に配置される、半導体装置。