

【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20年9月18日(2008.9.18)

【公表番号】特表2008-509548(P2008-509548A)

【公表日】平成20年3月27日(2008.3.27)

【年通号数】公開・登録公報2008-012

【出願番号】特願2007-524346(P2007-524346)

【国際特許分類】

H 01 L	27/06	(2006.01)
H 01 L	21/331	(2006.01)
H 01 L	29/732	(2006.01)
H 01 L	21/8234	(2006.01)
H 01 L	27/088	(2006.01)
H 01 L	21/822	(2006.01)
H 01 L	27/04	(2006.01)

【F I】

H 01 L	27/06	3 1 1 C
H 01 L	29/72	P
H 01 L	27/08	1 0 2 F
H 01 L	27/04	H

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月1日(2008.8.1)

【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】

バイポーラトランジスタ(302)と、単一の集積回路ダイとして構成され且つ入力ノード(306)、出力ノード(304)、及び前記入力ノード(306)と前記出力ノード(307)の間に電流経路を形成できるようにするための制御ノード(305)を有する半導体パワースイッチ(301)と、を備えている半導体スイッチ装置(300)において、前記バイポーラトランジスタ(302)は、静電放電パルスを受け取ると、前記バイポーラトランジスタ(302)が、前記入力ノード(306)から前記制御ノード(305)に電流を流せるようにし、前記入力ノード(306)での電圧が所定の電圧を超えると、制御ノード(305)が、前記入力ノード(306)から前記出力ノード(307)に電流を流せるようにするよう、前記入力ノード(306)と前記制御ノード(305)の間に接続されていることを特徴とし、前記単一の集積回路ダイは、N-埋め込み層(501)と、前記半導体パワースイッチ(301)のドレインの下に、前記N-埋め込み層(501)と接触しないように配置されているN-領域と、を備えていることを特徴とする、半導体スイッチ装置(300)。

【請求項2】

ESDパルスを受けることにより、前記バイポーラトランジスタ(302)のクランプ電圧に等しい電圧が前記半導体スイッチ300に掛かり、それによって、半導体スイッチ(301)がオンに切り替わる、請求項1に記載の半導体スイッチ装置(300)。

【請求項3】

前記バイポーラトランジスタ(301)は、前記半導体スイッチが静電放電パルスを受

け取って、バイポーラトランジスタとして動作するように整えられるまでは、ダイオードとして動作する、請求項 1 又は 2 に記載の半導体スイッチ装置（300）。

【請求項 4】

前記半導体パワースイッチ（301）のゲート電圧は、第2のバイポーラトランジスタ装置（412）によってクランプされている、請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の半導体スイッチ装置（300）。

【請求項 5】

前記バイポーラトランジスタ（302）のベースに接触させるために、P+ドーピング（510）が使用されている、請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の半導体スイッチ装置（300）。

【請求項 6】

前記バイポーラトランジスタ（302）の前記ベースのP+領域（510、516）は、前記エミッタ（511）の両側に配置されている、請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の半導体スイッチ装置（300）。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の半導体スイッチ装置（300）を有している電子素子において、前記半導体スイッチ装置（300）は、前記半導体スイッチ（301）の前記制御ノード（305）に印加される制御信号により、負荷（303）を通る電流の通過を制御するように配置されており、前記半導体スイッチ（301）の前記入力ノード（306）に、前記所定電圧を超える電圧が発生した場合には、前記入力ノード（306）から前記制御ノード（305）への電流の流れが、前記負荷（303）によって生成される電流を前記入力ノード（306）から前記出力ノード（307）に流れるようにする、電子素子。