

【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19年5月17日(2007.5.17)

【公表番号】特表2006-522489(P2006-522489A)

【公表日】平成18年9月28日(2006.9.28)

【年通号数】公開・登録公報2006-038

【出願番号】特願2006-509505(P2006-509505)

【国際特許分類】

H 01 L	21/822	(2006.01)
H 01 L	27/04	(2006.01)
H 01 L	21/331	(2006.01)
H 01 L	29/732	(2006.01)
H 01 L	27/06	(2006.01)
H 01 L	21/8249	(2006.01)
H 01 L	21/8222	(2006.01)
H 01 L	21/8248	(2006.01)
H 01 L	29/866	(2006.01)

【F I】

H 01 L	27/04	H
H 01 L	29/72	P
H 01 L	27/06	3 1 1 C
H 01 L	27/06	3 2 1 B
H 01 L	27/06	1 0 1 U
H 01 L	27/06	1 0 1 P
H 01 L	29/90	D
H 01 L	27/06	3 1 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月14日(2007.3.14)

【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】

E S D 保護デバイス(20)の製造方法であって、

第1の導電型(N)のコレクタ層(21)を用意することと、

前記コレクタ層(21)内に第1のベース領域(221)を形成することであって、前記第1のベース領域(221)は第2の導電型(P)を有することと、

前記第1のベース領域(221)内に第2のベース領域(222)を形成することであって、前記第2のベース領域(222)は第2の導電型(P⁺)を有することと、

を含み、

前記第1のベース領域(221)が前記第2のベース領域(222)よりも深くなるように、且つ、前記第2のベース領域(222)が前記第1のベース領域(221)よりも高濃度にドープされるように、前記第1のベース領域(221)及び前記第2のベース領域(222)は形成され、

前記第2のベース領域(222)を形成するためには、

单一のマスク層(62)を用いて、フォトレジストを前記第1のベース領域(221)

上に、所定の横方向の寸法 (S) を有するように露出した中心領域が残るようにバターニングすることと、

前記第1のベース領域 (221) よりも浅く、且つ前記第1のベース領域 (221) よりもドーパント濃度 (P⁺) の大きな前記第2のベース領域 (222) を、前記中心領域への注入によって形成することと

によって行なわれることを特徴とする、ESD保護デバイス (20) の製造方法。

【請求項2】

前記第1の導電型 (N) はN型であり、前記第2の導電型 (P) はP型であることを特徴とする、請求項1に記載のESD保護デバイス (20) の製造方法。

【請求項3】

前記第1のベース領域 (521) が部分的にのみ前記第2のベース領域 (522) を取り囲むように、前記第1のベース領域 (521) 及び前記第2のベース領域 (522) は形成されていることを特徴とする、請求項1に記載のESD保護デバイス (20) の製造方法。

【請求項4】

前記バターニングは、ESD応答を引き起こすのに有効な所定の横方向寸法 (S) を確立し、前記ESD応答において前記コレクタ層 (21) と前記第1のベース領域 (221) の間ににおける垂直方向の絶縁破壊は、前記コレクタ層 (21) と前記第2のベース領域 (222) の間ににおける垂直方向の絶縁破壊よりも支配的であることを特徴とする、請求項1に記載のESD保護デバイス (20) の製造方法。

【請求項5】

前記バターニングは、ESD応答を引き起こすのに有効な所定の横方向寸法 (S) を確立し、前記ESD応答において前記コレクタ層 (21) と前記第2のベース領域 (222) の間ににおける垂直方向の絶縁破壊は、前記コレクタ層 (21) と前記第1のベース領域 (221) の間ににおける垂直方向の絶縁破壊よりも支配的であることを特徴とする、請求項1に記載のESD保護デバイス (20) の製造方法。