

【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1部門第2区分

【発行日】平成28年9月1日(2016.9.1)

【公表番号】特表2015-524298(P2015-524298A)

【公表日】平成27年8月24日(2015.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-053

【出願番号】特願2015-523134(P2015-523134)

【国際特許分類】

A 6 1 N 1/37 (2006.01)

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

H 0 1 L 27/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/37

H 0 1 L 27/04 H

H 0 1 L 27/06 3 1 1 A

H 0 1 L 27/06 3 1 1 C

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月7日(2016.7.7)

【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】

植込み型医療装置であって、

ハウジングと、

前記ハウジングに含まれている集積回路とを備え、

前記集積回路は、静電気放電(ESD)保護回路を含み、

前記静電気放電(ESD)保護回路は、

制御入力を介して受信した制御信号に応答して、第1電源ノードを第2電源ノードに選択的に電気結合するように構成されている能動回路と、

前記第1電源ノードと前記能動回路の前記制御入力との間に電気結合されている第1受動回路と、

前記第2電源ノードと前記能動回路の前記制御入力との間に電気結合されている第2受動回路とを含み、

前記第1または第2の受動回路のうちの少なくとも1つは、直列構成、並列構成、または直列および並列構成の組合せのコンデンサのアレイを含み、

前記第1および第2の受動回路は、特定の時定数を規定するように構成され、

前記第1および第2の受動回路は、印加されるESDに応答して前記特定の時定数を使用して前記制御信号を前記制御入力に供給するように構成され、

前記能動回路は、前記制御信号に応答して実質的に非導通モードから実質的に導通モードへと切り替えて、前記第1および第2の電源ノード間に印加されるESDの分路を提供するように構成されている、植込み型医療装置。

【請求項2】

前記第1受動回路は、直列および並列構成のコンデンサのアレイを含み、

前記第2受動回路は、レジスタを含む、請求項1に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 3】**

前記第1または第2の受動回路のうちの少なくとも1つは、直列構成の少なくとも2つのコンデンサのアレイを含む、請求項1または2に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 4】**

前記第1または第2の受動回路のうちの少なくとも1つは、並列構成の少なくとも2つのコンデンサのアレイを含む、請求項1から3のいずれか1項に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 5】**

前記第1または第2の受動回路の1以上に含まれている第1コンデンサは、集積回路基板の単結晶領域に誘電体を有するコンデンサ誘電体を含む、請求項1から4のいずれか1項に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 6】**

前記第1または第2の受動回路の1以上に含まれている第2コンデンサは、集積回路のポリシリコン領域間に配置されるコンデンサ誘電体を含む、請求項5に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 7】**

前記能動回路は、前記第1電源ノードを前記第2電源ノードに結合するように構成されているシャント電界効果トランジスタ(FET)を含む、請求項1から6のいずれか1項に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 8】**

前記能動回路は、前記シャントFETのゲートに結合されている駆動回路を含み、前記制御入力は、前記駆動回路の入力を有する、請求項7の植込み型医療装置。

**【請求項 9】**

前記駆動回路は、相補型トランジスタペアを含む、請求項8に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 10】**

前記第1電源ノードは、第1DC供給電圧を含み、  
前記第2電源ノードは、第2DC供給電圧を含み、  
前記第1DC供給電圧は、前記第2DC供給電圧に対して極性が正である、請求項1から9のいずれか1項に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 11】**

前記第2電源ノードは、基準ノードを有する、請求項10に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 12】**

前記植込み型医療装置は、導電性ハウジングを備え、  
前記基準ノードは、前記ハウジングに電気結合されている、請求項11に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 13】**

前記植込み型医療装置は、前記ハウジングに結合されている誘電体部を備え、  
前記誘電体部は、前記誘電体部上またはその内部に電極を含み、  
前記集積回路は、ボンドパッドを含み、  
前記電極は、前記ボンドパッドに電気結合され、  
前記集積回路は、前記ボンドパッドと少なくとも1つの電源ノードとの間に少なくとも1つのESDクランプ回路を含む、請求項12に記載の植込み型医療装置。

**【請求項 14】**

前記第1受動回路は、直列および並列構成のコンデンサのアレイを含み、  
前記第2受動回路は、レジスタを含み、  
前記第1または第2の受動回路の1以上は、少なくとも第1および第2のコンデンサを含み、  
前記第1コンデンサは、集積回路基板の単結晶領域に誘電体を有するコンデンサ誘電体を含み、

前記第2コンデンサは、集積回路のポリシリコン領域間に配置されるコンデンサ誘電体を含む、請求項1に記載の植込み型医療装置。

【請求項15】

植込み型医療装置で静電気放電（E S D）保護を提供する方法であって、ハウジングを形成すること、前記ハウジング内に集積回路を形成することを備え、前記集積回路は、静電気放電（E S D）保護回路を含み、前記集積回路を形成することは、制御入力を介して受信した制御信号に応答して、第1電源ノードを第2電源ノードに選択的に電気結合するように構成されている能動回路を形成すること、前記第1電源ノードと前記能動回路の前記制御入力との間で電気結合する第1受動回路を形成すること、前記第2電源ノードと前記能動回路の前記制御入力との間で電気結合する第2受動回路を形成することを含み、前記第1受動回路を形成すること、および前記第2受動回路を形成することのうちの少なくとも1つは、直列構成、並列構成、または直列および並列構成の組合せでコンデンサのアレイを形成することを含み、前記第1および第2の受動回路は、特定の時定数を規定するように構成され、前記第1および第2の受動回路は、印加されるE S Dに応答して前記規定の時定数を使用して前記制御信号を前記制御入力に供給するように構成され、前記能動回路は、前記制御信号に応答して実質的に非導通モードから実質的に導通モードに切り替えて、前記第1および第2の電源ノード間に印加されるE S Dの分路を提供するように構成されている、方法。