

【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 3 月 15 日 (2007.3.15)

【公開番号】特開 2001-274265 (P2001-274265A)

【公開日】平成 13 年 10 月 5 日 (2001.10.5)

【出願番号】特願 2000-88772 (P2000-88772)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/8238 (2006.01)
H 0 1 L 27/092 (2006.01)
H 0 1 L 27/08 (2006.01)
H 0 1 L 27/10 (2006.01)
H 0 1 L 21/76 (2006.01)
H 0 1 L 27/12 (2006.01)
H 0 2 M 3/07 (2006.01)
H 0 1 L 21/762 (2006.01)
H 0 1 L 21/822 (2006.01)
H 0 1 L 27/04 (2006.01)
H 0 1 L 21/8244 (2006.01)
H 0 1 L 27/11 (2006.01)
H 0 1 L 21/8247 (2006.01)
H 0 1 L 27/115 (2006.01)
H 0 1 L 21/8242 (2006.01)
H 0 1 L 27/108 (2006.01)
H 0 1 L 29/78 (2006.01)
H 0 1 L 29/788 (2006.01)
H 0 1 L 29/792 (2006.01)
H 0 1 L 29/786 (2006.01)
H 0 1 L 21/336 (2006.01)
H 0 3 K 19/094 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/08 3 2 1 B
 H 0 1 L 27/08 3 3 1 E
 H 0 1 L 27/10 4 6 1
 H 0 1 L 27/10 4 8 1
 H 0 1 L 27/12 F
 H 0 2 M 3/07
 H 0 1 L 21/76 M
 H 0 1 L 21/76 D
 H 0 1 L 27/04 G
 H 0 1 L 27/10 3 8 1
 H 0 1 L 27/10 4 3 4
 H 0 1 L 27/10 6 8 1 D
 H 0 1 L 29/78 3 0 1 X
 H 0 1 L 29/78 3 7 1
 H 0 1 L 29/78 6 1 3 B
 H 0 1 L 29/78 6 1 8 Z
 H 0 1 L 29/78 6 2 1
 H 0 1 L 29/78 6 2 2
 H 0 3 K 19/094 D

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月26日(2007.1.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

集積回路が、待機状態から動作状態へ移行するのにもなって、入力信号 V_{BODYIN} は、低電位側電源電位 V_{SS} から高電位側電源電位 V_{DD} へ遷移する。ボディバイアス生成回路13は、入力信号 V_{BODYIN} の変化を検出することにより、ボディ電位 V_{body_n} を、 $V_{DD} + (V_{DD} - V_{SS})$ から V_{DD} へと変化させる。同様に、ボディバイアス生成回路14は、入力信号 V_{BODYIN}^* の変化を検出することにより、ボディ電位 V_{body_p} を、 $V_{SS} - (V_{DD} - V_{SS})$ から V_{SS} へと変化させる。集積回路が動作状態にある期間に、入力信号 V_{IN} が変化し、それにもなって、出力信号 V_{OUT} が変化する。すなわち、インバータ12が、所定の動作を実行する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

集積回路が、動作状態から待機状態へ移行するのにもなって、入力信号 V_{BODYIN} は、高電位側電源電位 V_{DD} から低電位側電源電位 V_{SS} へ復帰する。ボディバイアス生成回路13は、入力信号 V_{BODYIN} の変化を検出することにより、ボディ電位 V_{body_n} を、 V_{DD} から $V_{DD} + (V_{DD} - V_{SS})$ へと復帰させる。同様に、ボディバイアス生成回路14は、入力信号 V_{BODYIN}^* の変化を検出することにより、ボディ電位 V_{body_p} を、 V_{SS} から $V_{SS} - (V_{DD} - V_{SS})$ へと復帰させる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

[1.4.周知技術との対比]

上記した文献1では、その図1に、(1)SOI基板の主面に形成され、PTIで分離されたMOSトランジスタと、(2)PTIの直下に存在するSOI層を介してボディ電位を固定するためのボディコンタクト領域と、(3)NMOSトランジスタのウエルコンタクトに印加するボディ電圧を、アクティブ時(動作時)とスタンバイ時(待機時)との間で変化させる技術と、(4)PMOS領域とNMOS領域との間がFTIで素子分離された構造と、が開示されている。しかしながら、文献1には、ボディバイアス生成回路についての開示もなければ、示唆もない。さらに、文献1には、(5)SOI層にウエルを形成する技術については、開示されているが、PTIの直下にチャンネルストッパを形成する技術についての開示はない。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 4 】

チャージポンプ回路 3 2 も、クロック 2 に同期して、チャージポンプ回路 3 1 と同様に、ボディ領域 1 2 2 n へ電荷の供給を行う。二つのチャージポンプ回路 3 1 , 3 2 は、ボディ領域 1 2 2 n へ電荷を供給する能力、すなわち、供給電流 I_{CP} の大きさにおいて、互いに相違する。そのために、クロック 2 の周波数 f_2 は、クロック 1 の周波数 f_1 よりも大きく設定されており、MOS 容量素子 C_3 , C_4 の容量は、MOS 容量素子 C_1 , C_2 の容量よりも大きく設定されている。周波数 f_1 , f_2 は、発振回路 3 3 , 3 4 に備わるリングオシレータによって設定される。供給電流 I_{CP} は、動作する MOS 容量素子の容量を C とし、動作するクロックの周波数を f とすると、 $V_{DD} \cdot C \cdot f$ に比例するので、容量 C および周波数 f が大きいほど、大きな供給電流 I_{CP} が得られる。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 1 0 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 1 0 6 】

第 1 6 の発明の装置では、ボトム電位生成回路が、ボディバイアス生成回路に同期して、電位を印加するので、リーク電流をさらに抑制することができる。

【 手 続 補 正 6 】

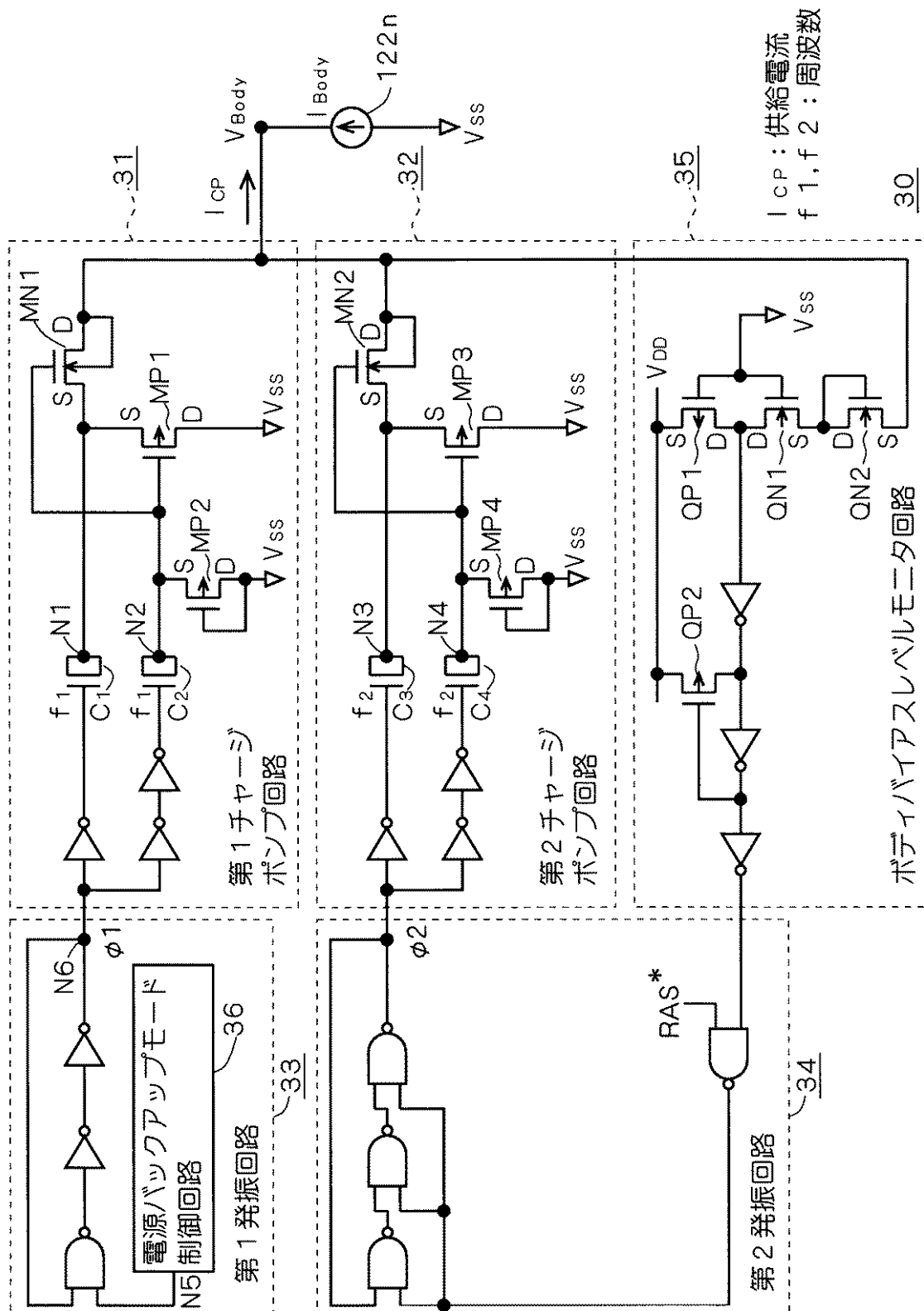
【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 1 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【図 10】



【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図22

【補正方法】変更

【補正の内容】

[illegible]

103,104:ソース・ドレイン領域