

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4004527号

(P4004527)

(45) 発行日 平成19年11月7日(2007.11.7)

(24) 登録日 平成19年8月31日(2007.8.31)

(51) Int. Cl.

F I

G 1 1 C 16/06 (2006.01)

G 1 1 C 17/00 6 3 4 E

請求項の数 11 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2006-165486 (P2006-165486)  
 (22) 出願日 平成18年6月15日(2006.6.15)  
 (62) 分割の表示 特願平11-77013の分割  
 原出願日 平成2年4月12日(1990.4.12)  
 (65) 公開番号 特開2006-294242 (P2006-294242A)  
 (43) 公開日 平成18年10月26日(2006.10.26)  
 審査請求日 平成18年6月15日(2006.6.15)

(73) 特許権者 592012513  
 サンディスク コーポレーション  
 Sandisk Corporation  
 アメリカ合衆国 95035 カリフォル  
 ニア州、ミルピタス、マッカーシー ブー  
 ルバード 601

(74) 代理人 100075144

弁理士 井ノ口 壽  
 (72) 発明者 メーロトラ、サンジャイ  
 アメリカ合衆国、95035、カリフォル  
 ニア州、ミルピタス、パークシャー プレ  
 イス 735

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多状態EEPROMの読み書き回路

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ソース、ドレイン、コントロールゲート、メモリの使用時にプログラムされた電荷レベルを保つことができるフローティングゲート、および前記フローティングゲートからの電荷を取り除くことができる消去電極をもつ形式の複数のアドレス可能な半導体の電氣的に消去可能でプログラム可能なメモリセルアレイと、

アドレスされたセル(523)のプログラムされた状態が予め定められたしきい値よりも高いのか或いは低いのかを読み出すシステム(420)と、

参照メモリセル(525)と、

アドレスされたセルの電荷レベルを比較する読み出し手段(440)と、を備える不揮発性メモリにおいて、

少なくとも一つのマスタ参照セル(400, 531, 551, 553, 555)と、前記マスタ参照セルの予め定められたしきい値を前記参照メモリセル(525)のしきい値に実質的に一致するように調整する手段(541, 543, 545)とを設け、

前記読み出し手段(440)により、前記マスタ参照セル(553)の調整されたしきい値とアドレスされたセル(523)を比較することを特徴とする不揮発性メモリ。

【請求項2】

請求項1記載の不揮発性メモリにおいて、

前記1以上のマスタ参照セル(400)に記憶されている電荷レベルは、内部アドレスバス(111)から信号を受けるプログラムモジュール(4100)からの信号により変

10

20