

【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6部門第4区分

【発行日】平成19年3月22日(2007.3.22)

【公開番号】特開2005-317127(P2005-317127A)

【公開日】平成17年11月10日(2005.11.10)

【年通号数】公開・登録公報2005-044

【出願番号】特願2004-134486(P2004-134486)

【国際特許分類】

G 11 C 16/02 (2006.01)

【F I】

G 11 C 17/00 601Q

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月5日(2007.2.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

ここで特定コマンドEnable/Disable端子20を、プロテクトコマンド及びテストモードコマンドに設けることでブート(Boot)領域へのプロテクト設定やテストモードに設定したいときは、特定コマンドEnable/Disable端子20を”H”に設定する。プロテクト設定を終えたときには、特定コマンドEnable/Disable端子20を”L”にする。テストモードは、トリミングデータ等の設定値を格納しておくコンフィギュレーションデータ格納領域2bを選択する手段も含んでいる。従って、ユーザが使用するとき、誤ってコンフィギュレーションデータ格納領域2bを書き換えてしまっては不揮発性半導体記憶装置1は、誤動作してしまう。また、プロテクションを設定した領域はアンプロテクトする手段が無いため不揮発性半導体記憶装置1は、不良となってしまう。特定コマンドEnable/Disable端子20を設けることにより、ユーザ使用時及びプロテクトをかけたくない状況で、CPUの暴走やノイズでのテストモード及びプロテクトに設定されることを防ぐことが出来る。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

プロテクト実行及びテストモードの設定は実施の形態1と同様である。ここで実施の形態1における特定コマンドEnable/Disable端子20は禁止したいコマンドの数だけ必要となり端子数が限られている少ピンの半導体装置には不向きである。そこで揮発性レジスタ219を設け、入出力データバス216からEnable/Disableするコマンドに対応した揮発性レジスタ219に設定することで、端子数を増やすことなく、ソフトによるCPUの暴走及びノイズによる誤ったコマンド発行が原因のプロテクトやユーザが入ってはならないモードへの移行といった、誤ったコマンド発行が原因の予期せぬモードへの移行及びアンプロテクトコマンドがある場合でも、揮発性レジスタ219を設けることで高電圧を使用しなくても不揮発性半導体記憶装置のデータの破壊を防止することが出来る。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

プロテクト実行及びテストモードの設定は、実施の形態1と同様である。ここで実施の形態2における揮発性レジスタ219は、毎回セットが必要となってしまう。そこで工場出荷時にユーザが要望する消去ブロック32aにプロテクトを設定し、コンフィギュレーションデータ格納領域32bに揮発性レジスタ319の禁止したいコマンドに対応したデータをセットする。コンフィギュレーションデータ格納領域32bのデータは、電源を立ち上げるときに制御回路37及びアドレスカウンタ315により、揮発性レジスタ319に転送されるようになっている。この構成により、端子数を増やすことなく、また毎回設定する必要がなくユーザは意識することなく、ソフトによるCPUの暴走及びノイズによる誤ったコマンド発行が原因のプロテクトやユーザが入ってはならないモードへの移行といった、誤ったコマンド発行が原因の予期せぬモードへの移行及びアンプロテクトコマンドがある場合でも、揮発性レジスタ319を設け、コンフィギュレーションデータ格納領域32bに対応させることで、高電圧を使用しなくとも不揮発性半導体記憶装置のデータの破壊を防止することが出来る。