

【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17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2000-48570(P2000-48570A)

【公開日】平成12年2月18日(2000.2.18)

【出願番号】特願平10-212492

【国際特許分類第7版】

G 1 1 C 11/409

G 1 1 C 11/413

G 1 1 C 11/401

G 1 1 C 11/407

【F I】

G 1 1 C 11/34 3 5 4 R

G 1 1 C 11/34 J

G 1 1 C 11/34 3 6 2 H

G 1 1 C 11/34 3 6 2 S

G 1 1 C 11/34 3 7 1 K

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月15日(2005.7.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のパッド、

各々が複数のメモリセルを有する複数のメモリアレイ、

前記複数のパッド各々に対応して設けられかつ各々が前記複数のメモリアレイに共通に設けられる複数のデータバス、および

前記複数のメモリアレイ各々において、前記複数のデータバスに対応して配置され、かつ対応のメモリアレイから読出されたデータを対応のデータバスに伝達するための複数のリードデータドライバを備え、前記複数のリードデータドライバは、各前記メモリアレイにおいて、同じデータバスをドライブするリードデータドライバと、互いに異なるデータバスをドライブするリードデータドライバとを含む、半導体記憶装置。

【請求項2】

前記複数のパッドのうち使用されるパッドの数を示す語構成情報に従って、前記複数のリードデータドライバのうち使用されるリードデータドライバを動作可能状態に設定する制御手段をさらに備え、前記複数のデータバスには、前記動作可能状態のリードデータドライバからのデータが伝達される、請求項1記載の半導体記憶装置。

【請求項3】

前記複数のパッド近傍に、前記複数のデータバス各々に対応して配置され、対応のデータバスを介して与えられるデータを対応のパッドに伝達するための出力回路をさらに含む、請求項1記載の半導体記憶装置。

【請求項4】

前記複数のデータバスは、前記複数のメモリアレイの選択メモリセルから読出された読出データおよび該選択メモリセルへ書込む書込データをともに伝送し、

前記複数のメモリアレイ各々において、前記複数のリードデータドライバ各々に対応し

て配置され、対応のデータバスのデータを対応のメモリアレイへ伝達するための複数のライトデータドライバをさらに含む、請求項1記載の半導体記憶装置。

【請求項5】

前記複数のパッドのうちの使用されるパッドの数を指定する語構成情報に従って、前記複数のライトデータドライバを選択的に動作可能状態に設定する手段をさらに備える、請求項4記載の半導体記憶装置。

【請求項6】

前記複数のパッド近傍に前記複数のデータバスそれぞれに対応して配置され、対応のパッドからのデータを対応のデータバスへ伝達するための複数の入力回路をさらに含む、請求項4記載の半導体記憶装置。

【請求項7】

前記複数のメモリアレイは、各々が互いに独立に選択状態へ駆動される複数のバンクを構成する、請求項1記載の半導体記憶装置。

【請求項8】

データバス、

複数のメモリセルを有するメモリアレイ、

前記メモリアレイの選択メモリセルからのデータを増幅するためのプリアンプ、

前記プリアンプの出力データに従って前記データバスをドライブするためのリードデータドライバ、および

クロック信号に同期してマスク指示信号を取り込み、該マスク指示信号のデータ出力マスク指示に応答して前記リードデータドライバを非活性化するマスク制御手段を備える、半導体記憶装置。

【請求項9】

前記プリアンプの出力データを前記クロック信号の0以上の所定数のサイクル期間遅延して前記リードデータドライバへ与えるシフト回路をさらに備える、請求項8記載の半導体記憶装置。

【請求項10】

前記データバスに対応して設けられるパッド、

前記データバスのデータに従って読み出データを生成して前記パッドへ伝達する出力回路をさらに備える、請求項8記載の半導体記憶装置。

【請求項11】

前記データバスに結合され、データ書き込時、前記データバスのデータに従って書き込データを生成して前記メモリアレイの選択メモリセルへ伝達するライトデータドライバをさらに備え、

前記マスク制御手段は、データ書き込時前記マスク指示に応答して前記ライトデータドライバを非活性化する手段を備える、請求項8記載の半導体記憶装置。

【請求項12】

前記マスク制御手段は、前記クロック信号の前記マスク指示が与えられたサイクルにおいて前記リードデータドライバまたは前記ライトデータドライバを非活性化する手段を含む、請求項11記載の半導体記憶装置。

【請求項13】

複数のメモリセルを有しつつ複数のブロックに分割されるメモリセルアレイ、

前記複数のブロック各々に対応して配置され、各々が3値データ出力可能であり、活性化時対応のブロックから読み出されたデータを増幅するための複数のプリアンプ、

前記複数のブロックに共通に設けられるデータバス、

前記複数のプリアンプ各々に対応して設けられ、各々が対応のプリアンプの出力データに従って前記データバスを駆動する複数のリードデータドライバ、および

前記メモリアレイのブロックを指定するブロック指定信号とデータ読み出時前記クロック信号に同期して活性化されるプリアンプ活性化信号とに応答して前記複数のプリアンプを選択的に活性化するプリアンプ活性化手段を備え、

前記リードデータドライバは、対応のプリアンプが非活性状態のときに出力されるデータに従って出力ハイインピーダンス状態となる、半導体記憶装置。

【請求項 14】

前記複数のプリアンプ各々に対応して設けられ、対応のプリアンプからの3値出力データを前記クロック信号の0以上の所定数のサイクル期間シフトして対応のリードデータドライバへ与える複数のシフト回路をさらに備える、請求項13記載の半導体記憶装置。

【請求項 15】

前記複数のプリアンプの各々は、

活性化時メモリセルデータを増幅して1対の出力ノードへ該増幅データを出力する増幅回路と、

非活性化時前記1対の出力ノードを第1の電位にプリチャージするプリチャージ回路と、

前記1対の出力ノードに結合され、前記1対の出力ノードのうち前記第1の電位に近いノードを前記第1の電位レベルへ駆動する交差結合されたトランジスタ対とを備える、請求項13記載の半導体記憶装置。

【請求項 16】

前記複数のシフト回路の各々は、

プリアンプ活性化信号に応答して対応のプリアンプの出力データを取込みラッチする第1のラッチ段と、

前記リードデータドライバの非活性化に応答して前記第1のラッチ段の出力データを取込みラッチする第2のラッチ段とを含む、請求項14記載の半導体記憶装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0351

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0352

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0353

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0354

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0355

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0356

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0357

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0358

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0359

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正37】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0360

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正38】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0361

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正39】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0362

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正40】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 6 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 6 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 6 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 6 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 6 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 6 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 6 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 7 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 7 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 7 2

【補正方法】削除

【補正の内容】