

【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16年12月2日(2004.12.2)

【公開番号】特開2000-11646(P2000-11646A)

【公開日】平成12年1月14日(2000.1.14)

【出願番号】特願平10-178315

【国際特許分類第7版】

G 1 1 C 11/407

【F I】

G 1 1 C 11/34 3 6 2 S

G 1 1 C 11/34 3 5 4 C

【手続補正書】

【提出日】平成15年12月18日(2003.12.18)

【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】

出力データと共に出力データの取り込みタイミングを知らせる出力ストローブ信号を出力し、入力データの取り込みタイミングを知らせる入力ストローブ信号に同期させて入力データの取り込みを行う半導体記憶装置を備える電子装置であって、

前記出力ストローブ信号として相補出力ストローブ信号を使用し、前記入力ストローブ信号として相補入力ストローブ信号を使用すると共に、前記相補出力ストローブ信号のクロスポイントは、出力データのエッジトリガーポイントを与え、前記相補入力ストローブ信号のクロスポイントは、入力データのエッジトリガーポイントを与えることを特徴とする電子装置。

【請求項2】

相補出力ストローブ信号の周期の開始を示す前記相補出力ストローブ信号の先頭のクロスポイントの前の一定時間をプリアンブル時間とされ、この時間、正相出力ストローブ信号と逆相出力ストローブ信号とは異なるレベルとされ、

相補入力ストローブ信号の周期の開始を示す前記相補入力ストローブ信号の先頭のクロスポイントの前の一定時間をプリアンブル時間とされ、この時間、正相入力ストローブ信号と逆相入力ストローブ信号とは異なるレベルとされることを特徴とする請求項1記載の電子装置。

【請求項3】

相補出力ストローブ信号の周期の終了を示す前記相補出力ストローブ信号のクロスポイントの後の一定時間をポストアンブル時間とされ、この時間、正相出力ストローブ信号と逆相出力ストローブ信号とは異なるレベルとされ、

相補入力ストローブ信号の周期の終了を示す前記相補入力ストローブ信号のクロスポイントの後の一定時間をポストアンブル時間とされ、この時間、正相入力ストローブ信号と逆相入力ストローブ信号とは異なるレベルとされることを特徴とする請求項2記載の電子装置。

【請求項4】

前記相補出力ストローブ信号のプリアンブル時間のレベルは、リードコマンドをトリガーとしてセットされ、

前記相補入力ストローブ信号のプリアンブル時間のレベルは、ライトコマンドをトリガー

としてセットされることを特徴とする請求項 3 記載の電子装置。

【請求項 5】

前記相補出力ストローブ信号のプリアンブル時間のレベルは、先頭の出力データの出力時の一定時間前にセットされ、前記相補入力ストローブ信号のプリアンブル時間のレベルは、先頭の入力データの出力時の一定時間前にセットされることを特徴とする請求項 3 記載の電子装置。

【請求項 6】

ストローブ信号線を駆動するトランジスタを駆動するトランジスタは、待機時間の間、オフ状態とされることを特徴とする請求項 5 記載の電子装置。

【請求項 7】

相補出力ストローブ信号線と相補入力ストローブ信号線とが別個に設けられている場合においては、

相補出力ストローブ信号は、出力データが連続する偶数データの場合、待機時間の間、ポストアンブル時間と同一のレベルを維持するように設定され、

相補入力ストローブ信号は、入力データが連続する偶数データの場合、待機時間の間、ポストアンブル時間と同一のレベルを維持するように設定されることを特徴とする請求項 3 記載の電子装置。

【請求項 8】

相補出力ストローブ信号線と相補入力ストローブ信号線とが別個に設けられている場合においては、

相補出力ストローブ信号は、出力データが連続する奇数データの場合、待機時間の間、ポストアンブル時間と同一のレベルを維持し、次のサイクル時におけるプリアンブル時間の開始時に、元のレベルに戻すように制御され、

相補入力ストローブ信号は、入力データが連続する奇数データの場合、待機時間の間、ポストアンブル時間と同一のレベルを維持し、次のサイクル時におけるプリアンブル時間の開始時において、元のレベルに戻すように制御されることを特徴とする請求項 3 記載の電子装置。

【請求項 9】

前記相補出力ストローブ信号のクロスポイントは、出力データのセンタポイントを与え、前記相補入力ストローブ信号のクロスポイントは、入力データのセンタポイントを与えることを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7 又は 8 記載の電子装置。

【請求項 10】

出力データと共に出力データの取り込みタイミングを知らせる出力ストローブ信号を出力し、入力データの取り込みタイミングを知らせる入力ストローブ信号に同期させて入力データの取り込みを行う半導体記憶装置であって、

ストローブ出力バッファとして、相補出力ストローブ信号を出力するストローブ出力バッファを有すると共に、ストローブ入力バッファとして、相補入力ストローブ信号を入力して入力データの取り込みを制御するストローブ入力バッファを有していることを特徴とする半導体記憶装置。