

【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3区分

【発行日】平成20年4月3日(2008.4.3)

【公開番号】特開2003-229734(P2003-229734A)

【公開日】平成15年8月15日(2003.8.15)

【出願番号】特願2002-340511(P2002-340511)

【国際特許分類】

H 03 F 3/50 (2006.01)

H 03 F 3/45 (2006.01)

【F I】

H 03 F 3/50

H 03 F 3/45 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月15日(2008.2.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】半導体装置及びそれを用いた電子機器

【手続補正2】

【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】

トランジスタと、

一方の電極が前記トランジスタのゲートに電気的に接続された容量素子と、

一方の端子が前記トランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記トランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第1のスイッチと、

一方の端子が前記容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が第1の配線に電気的に接続された第2のスイッチと、

一方の端子が前記容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記トランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第3のスイッチと、

一方の端子が前記トランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が第2の配線に電気的に接続された第4のスイッチと、

一方の端子が前記トランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が第3の配線に電気的に接続された第5のスイッチと、

を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

第1のトランジスタと、

一方の電極が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続された容量素子と、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第2のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第1の配線に電気的に接続された第3のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第4のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第2の配線に電気的に接続された第5のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第3の配線に電気的に接続された第6のトランジスタと、

を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

第1のトランジスタと、

第2のトランジスタと、

一方の電極が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続された第1の容量素子と、

一方の電極が前記第2のトランジスタのゲートに電気的に接続された第2の容量素子と、

一方の端子が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第1のスイッチと、

一方の端子が前記第1の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が第1の配線に電気的に接続された第2のスイッチと、

一方の端子が前記第1の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第3のスイッチと、

一方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が第2の配線に電気的に接続された第4のスイッチと、

一方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第5のスイッチと、

一方の端子が前記第2のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第6のスイッチと、

一方の端子が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が第3の配線に電気的に接続された第7のスイッチと、

一方の端子が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第8のスイッチと、

を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

第1のトランジスタと、

第2のトランジスタと、

一方の電極が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続された第1の容量素子と、

一方の電極が前記第2のトランジスタのゲートに電気的に接続された第2の容量素子と、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第3のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソ

ソース又はドレインの他方が第1の配線に電気的に接続された第4のトランジスタと、ソース又はドレインの一方が前記第1の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第5のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第2の配線に電気的に接続された第6のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第7のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第2のトランジスタのゲートに電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第8のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第3の配線に電気的に接続された第9のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第10のトランジスタと、

を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

第1のトランジスタと、

第2のトランジスタと、

一方の電極が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続された第1の容量素子と、

一方の電極が前記第2のトランジスタのゲートに電気的に接続された第2の容量素子と、

光電変換素子と、

一方の端子が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第1のスイッチと、

一方の端子が前記第1の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記光電変換素子の一方の端子に電気的に接続された第2のスイッチと、

一方の端子が前記第1の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第3のスイッチと、

一方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第4のスイッチと、

一方の端子が前記光電変換素子の一方の端子に電気的に接続され、他方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第5のスイッチと、

一方の端子が前記第2のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第6のスイッチと、

一方の端子が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が配線に電気的に接続された第7のスイッチと、

一方の端子が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第8のスイッチと、を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項6】

第1のトランジスタと、

第 2 のトランジスタと、

一方の電極が前記第 1 のトランジスタのゲートに電気的に接続された第 1 の容量素子と

、一方の電極が前記第 2 のトランジスタのゲートに電気的に接続された第 2 の容量素子と

、光電変換素子と、

一方の端子が前記第 1 のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第 1 のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第 3 のトランジスタと、

一方の端子が前記第 1 の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記光電変換素子の一方の端子に電気的に接続された第 4 のトランジスタと、

一方の端子が前記第 1 の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第 1 のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第 5 のトランジスタと、

一方の端子が前記第 1 のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が前記第 2 のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第 6 のトランジスタと、

一方の端子が前記光電変換素子の一方の端子に電気的に接続され、他方の端子が前記第 1 のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第 7 のトランジスタと、

一方の端子が前記第 2 のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第 2 のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第 8 のトランジスタと、

一方の端子が前記第 2 の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第 2 のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第 9 のトランジスタと、

一方の端子が前記第 2 の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第 2 のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第 10 のトランジスタと、

を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 7】

第 1 のトランジスタと、

第 2 のトランジスタと、

第 3 のトランジスタと、

一方の電極が前記第 1 のトランジスタのゲートに電気的に接続された第 1 の容量素子と

、一方の電極が前記第 2 のトランジスタのゲートに電気的に接続された第 2 の容量素子と

、一方の電極が前記第 3 のトランジスタのゲートに電気的に接続された第 3 の容量素子と

、一方の端子が前記第 1 のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第 1 のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第 1 のスイッチと

、一方の端子が前記第 1 の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が第 1 の配線に電気的に接続された第 2 のスイッチと、

一方の端子が前記第 1 の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第 1 のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第 3 のスイッチと、

一方の端子が前記第 2 のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第 2 のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第 4 のスイッチと、

一方の端子が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が第2の配線に電気的に接続された第5のスイッチと、

一方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続された第6のスイッチと、

一方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続され、他方の端子が第3の配線に電気的に接続された第7のスイッチと、

一方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第8のスイッチと、

一方の端子が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、他方の端子が前記第3のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第9のスイッチと、

一方の端子が前記第3のトランジスタのゲートに電気的に接続され、他方の端子が前記第3のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第10のスイッチと、

一方の端子が前記第3の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が第4の配線に電気的に接続された第11のスイッチと、

一方の端子が前記第3の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、他方の端子が前記第3のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第12のスイッチと、

を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項8】

第1のトランジスタと、

第2のトランジスタと、

第3のトランジスタと、

一方の電極が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続された第1の容量素子と、

一方の電極が前記第2のトランジスタのゲートに電気的に接続された第2の容量素子と、

一方の電極が前記第3のトランジスタのゲートに電気的に接続された第3の容量素子と、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのゲートに電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第4のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第1の配線に電気的に接続された第5のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第6のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第2のトランジスタのゲートに電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第7のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第2の配線に電気的に接続された第8のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第2の容量素子の他方の電極に電気的に接続された第9のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第3の配線に電気的に接続された第10の

トランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第2のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第11のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第1のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第3のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第12のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第3のトランジスタのゲートに電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第3のトランジスタのソース又はドレインの一方に電気的に接続された第13のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第3の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が第4の配線に電気的に接続された第14のトランジスタと、

ソース又はドレインの一方が前記第3の容量素子の他方の電極に電気的に接続され、ソース又はドレインの他方が前記第3のトランジスタのソース又はドレインの他方に電気的に接続された第15のトランジスタと、

を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項9】

請求項3乃至請求項6のいずれか一項において、

前記第1のトランジスタと前記第2のトランジスタは同じ導電型であることを特徴とする半導体装置。

【請求項10】

請求項7又は請求項8において、

前記第1のトランジスタ、前記第2のトランジスタ及び前記第3のトランジスタは同じ導電型であることを特徴とする半導体装置。

【請求項11】

請求項1乃至請求項11のいずれか一項に記載の前記半導体装置を用いた電子機器。