

【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 2 区分  
 【発行日】平成 20 年 4 月 10 日 (2008.4.10)

【公開番号】特開 2006-332175 (P2006-332175A)  
 【公開日】平成 18 年 12 月 7 日 (2006.12.7)  
 【年通号数】公開・登録公報 2006-048  
 【出願番号】特願 2005-150872 (P2005-150872)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/04 V

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 2 月 27 日 (2008.2.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれ異なる調整抵抗値を割り当てた複数のユニットを直列に接続させて抵抗値を調整するためのトリミング回路であって、

前記複数のユニットの少なくとも 1 つは、

制御端子を備えたスイッチ素子と、

前記スイッチ素子に対して直列に接続した第 1 モジュールと、

前記スイッチ素子及び第 1 モジュールに対して並列に接続した第 2 モジュールとを有し

、

前記第 2 モジュールの抵抗値と、前記第 1 モジュールと前記第 2 モジュールとの合成抵抗値との差分が前記調整抵抗値となるように、前記第 1 モジュール及び前記第 2 モジュールを構成したことを特徴とするトリミング回路。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のトリミング回路において、

前記第 1 モジュール及び第 2 モジュールは、同じ抵抗値を有する複数の抵抗器を接続することにより構成されていることを特徴とするトリミング回路。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のトリミング回路において、

前記第 1 モジュール及び第 2 モジュールは、前記抵抗器の数を少なくするように構成されていることを特徴とするトリミング回路。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 に記載のトリミング回路において、

前記第 1 モジュール及び第 2 モジュールを構成する抵抗器の数が同じとなる構成が複数ある場合には、前記第 1 モジュールが前記第 2 モジュールよりも大きな抵抗値を有するように構成されていることを特徴とするトリミング回路。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 つに記載のトリミング回路において、

ユニットのうち前記調整抵抗値が最も大きいユニットの前記調整抵抗値に対して、これ以外のユニットの調整抵抗値が、 $1/2^i$  ( $i$  は整数) の調整抵抗値を生成することを

特徴とするトリミング回路。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載のトリミング回路を用いた電子回路。

【請求項 7】

抵抗値の調整を生成するためのトリミング回路であって、  
ベース抵抗回路と、

前記ベース抵抗回路に接続され、第 1 トランジスタと第 1 及び第 2 の直列に接続された抵抗を含む第 1 ユニットであって、前記第 1 トランジスタは前記第 1 及びダイの抵抗と並列に接続されている、第 1 ユニットと、

前記第 1 ユニットに接続され、第 2 トランジスタと第 3 トランジスタとを含む第 2 ユニットであって、前記第 3 トランジスタは前記第 2 トランジスタに並列に接続されている、第 2 ユニットと、

前記第 2 ユニットに接続され、第 3 トランジスタと前記第 3 トランジスタに直列に接続される直列接続部と、前記直列接続部と前記第 3 トランジスタとに並列に接続される並列接続部とを含んでいる第 3 ユニットと  
を備える、トリミング回路。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のトリミング回路において、前記第 1 及び第 2 の抵抗の各々は抵抗値  $R$  を有し、前記第 1 トランジスタがオフのとき、前記第 1 ユニットの抵抗値は  $2R$  であり、前記第 1 トランジスタがオンのとき、前記第 1 ユニットの抵抗値はほとんど  $0$  である、トリミング回路。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のトリミング回路において、前記第 3 抵抗は抵抗値  $R$  を有し、前記第 2 トランジスタがオフのとき、前記第 2 ユニットの抵抗値は  $R$  であり、前記第 2 トランジスタがオンのとき、前記第 2 ユニットの抵抗値はほとんど  $0$  である、トリミング回路。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のトリミング回路において、前記トリミング回路は、各々所定の抵抗値  $2R$  ,  $R$  ,  $R/2$  ,  $R/4$  ,  $R/8$  及び  $R/16$  を有する 6 つのユニットを含む、トリミング回路。

【請求項 11】

請求項 7 に記載のトリミング回路において、前記第 3 トランジスタは NMOS トランジスタである、トリミング回路。

【請求項 12】

請求項 7 に記載のトリミング回路において、前記ベース抵抗回路は、出力電流を基準電圧に変換する、トリミング回路。