

【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 29 年 8 月 17 日 (2017.8.17)

【公開番号】特開 2016-21668 (P2016-21668A)

【公開日】平成 28 年 2 月 4 日 (2016.2.4)

【年通号数】公開・登録公報 2016-008

【出願番号】特願 2014-144598 (P2014-144598)

【国際特許分類】

H 0 3 F 3/34 (2006.01)

H 0 3 F 3/45 (2006.01)

【F I】

H 0 3 F 3/34 A

H 0 3 F 3/45 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 6 月 30 日 (2017.6.30)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

第 1 の入力端子と第 2 の入力端子の差動の信号を変調し

前記の変調された差動の信号を増幅し復調して第 1 の出力端子と第 2 の出力端子に出力する差動増幅回路を有し、

前記差動増幅回路は第 1、第 2 の入力端子に入力された信号を第 1 のセクタで選択して増幅して出力電流を生成し

第 2 のセクタで前記の出力電流の出力先として第 1、第 2 の出力端子を選択する信号増幅ユニットを N 個 (N は 4 以上の偶数) と

前記 N 個の信号増幅ユニットが出力できる電流の合計値を制限する回路と

前記第 1 の出力端子に電流を供給する第 1 の電流源と

前記第 2 の出力端子に電流を供給する第 2 の電流源とを有し、

前記 N 個の信号増幅ユニットにおいて

第 1 のセクタは第 1 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 1 と

第 1 のセクタは第 2 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 2 の出力端子を選択した状態 2 の

2 つの状態を切り替えるための信号増幅ユニット用制御信号を N 個有し、

前記 N 個の信号増幅ユニット用制御信号は第 1 の周期で周期的に変化し、

前記 N 個の信号増幅ユニットの状態 1 と状態 2 のくみあわせの数が 4 パターン以上である事の特徴とする演算増幅回路

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2】

第 1 の入力端子と第 2 の入力端子の差動の信号を変調し

前記の変調された差動の信号を増幅し復調して第 1 の出力端子と第 2 の出力端子に出力する差動増幅回路を有し、

前記差動増幅回路は第 1、第 2 の入力端子に入力された信号を第 1 のセクタで選択して増幅して出力電流を生成し

第 2 のセクタで前記の出力電流を信号増幅手段 1 または信号増幅手段 2 を介して第 1 または第 2 の出力端子に出力するよう選択する信号増幅ユニットを N 個と

前記 N 個の信号増幅ユニットが出力できる電流の合計値を制限する回路と

前記第 1 の出力端子に電流を供給する第 1 の電流源と

前記第 2 の出力端子に電流を供給する第 2 の電流源とを有し、

前記 N 個の信号増幅ユニットにおいて

第 1 のセクタは第 1 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 1 と

第 1 のセクタは第 2 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 2 の出力端子を選択した状態 2 の

2 つの状態を切り替えるための信号増幅ユニット用制御信号を N 個有し、

前記 N 個の信号増幅ユニット用制御信号は第 1 の周期で周期的に変化し、

前記 N 個の信号増幅ユニットの状態 1 と状態 2 のくみあわせの数が 4 パターン以上である事の特徴とする演算増幅回路

【手続補正 3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 7】

第 1 の入力端子と第 2 の入力端子の差動の信号を変調し

前記の変調された差動の信号を増幅し復調して第 1 の出力端子と第 2 の出力端子に出力する差動増幅回路を有し、

前記差動増幅回路は第 1、第 2 の入力端子に入力された信号を第 1 のセクタで選択して増幅して出力電流を生成し

第 2 のセクタで前記の出力電流の出力先として第 1、第 2 の出力端子を選択する信号増幅ユニットを N 個と

前記 N 個の信号増幅ユニットが出力できる電流の合計値を制限する回路と

前記第 1 の出力端子に電流を供給する第 1 の電流源と

前記第 2 の出力端子に電流を供給する第 2 の電流源とを有し、

前記 N 個の信号増幅ユニットにおいて

第 1 のセクタは第 1 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 1 と

第 1 のセクタは第 2 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 2 の出力端子を選択した状態 2 の

2 つの状態を切り替えるための信号増幅ユニット用制御信号を N 個有し、

前記 N 個の信号増幅ユニット用制御信号は第 1 の周期で周期的に変化し、

前記 N 個の信号増幅ユニットの状態 1 と状態 2 のくみあわせの数が 2 パターン以上であり、

前記第 1、第 2 の電流源として、電流を第 3 のセクタで第 1、第 2 の出力端子に選択して出力する機能を有する電流源ユニットを M 個有し、

前記電流源ユニットにおいて第 3 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 3 と、第 2 の出力端子を選択した状態 4 の

2 つの状態を切り替えるための電流源ユニット用制御信号を M 個有し、

前記 M 個の電流源ユニット用制御信号は第 2 の周期で周期的に変化し、
前記 M 個の電流源ユニットの状態 3 と状態 4 のくみあわせの数が 4 パターン以上である
事を特徴とする演算増幅回路

【手続補正 4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 8】

第 1 の入力端子と第 2 の入力端子の差動の信号を変調し

前記の変調された差動の信号を増幅し復調して第 1 の出力端子と第 2 の出力端子に出力する差動増幅回路を有し、

前記差動増幅回路は第 1、第 2 の入力端子に入力された信号を第 1 のセクタで選択して増幅して出力電流を生成し

第 2 のセクタで前記の出力電流の出力先として第 1、第 2 の出力端子を選択する信号増幅ユニットを N 個と

前記 N 個の信号増幅ユニットが出力できる電流の合計値を制限する回路と

前記第 1 の出力端子に電流を供給する第 1 の電流源と

前記第 2 の出力端子に電流を供給する第 2 の電流源とを有し、

前記 N 個の信号増幅ユニットにおいて

第 1 のセクタは第 1 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 1 と

第 1 のセクタは第 2 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 2 の出力端子を選択した状態 2 の

2 つの状態を切り替えるための信号増幅ユニット用制御信号を N 個有し、

前記 N 個の信号増幅ユニット用制御信号は第 1 の周期で周期的に変化し、

前記 N 個の信号増幅ユニットの状態 1 と状態 2 のくみあわせの数が 2 パターン以上であり、

前記第 1、第 2 の電流源として、電流を第 3 のセクタで第 1、第 2 の出力端子に選択して出力する機能を有する電流源ユニットを M 個有し、

前記電流源ユニットの第 3 のセクタと第 1 の出力端子の間には信号増幅手段 3 を有し、

前記電流源ユニットの第 3 のセクタと第 2 の出力端子の間には信号増幅手段 4 を有し、

前記電流源ユニットにおいて第 3 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 3 と、第 2 の出力端子を選択した状態 4 の 2 つの状態を切り替えるための電流源ユニット用制御信号を M 個有し、

前記 M 個の電流源ユニット用制御信号は第 2 の周期で周期的に変化し、

前記 M 個の電流源ユニットの状態 3 と状態 4 のくみあわせの数が 4 パターン以上である事を特徴とする演算増幅回路

【手続補正 5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 9】

第 1 の入力端子と第 2 の入力端子の差動の信号を変調し

前記の変調された差動の信号を増幅し復調して第 1 の出力端子と第 2 の出力端子に出力す

る差動増幅回路を有し、

前記差動増幅回路は第 1、第 2 の入力端子に入力された信号を第 1 のセクタで選択して増幅して出力電流を生成し

第 2 のセクタで前記の出力電流を信号増幅手段 1 または信号増幅手段 2 を介して第 1 または第 2 の出力端子に出力するよう選択する信号増幅ユニットを N 個と

前記 N 個の信号増幅ユニットが出力できる電流の合計値を制限する回路と

前記第 1 の出力端子に電流を供給する第 1 の電流源と

前記第 2 の出力端子に電流を供給する第 2 の電流源とを有し、

前記 N 個の信号増幅ユニットにおいて

第 1 のセクタは第 1 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 1 と

第 1 のセクタは第 2 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 2 の出力端子を選択した状態 2 の

2 つの状態を切り替えるための信号増幅ユニット用制御信号を N 個有し、

前記 N 個の信号増幅ユニット用制御信号は第 1 の周期で周期的に変化し、

前記 N 個の信号増幅ユニットの状態 1 と状態 2 のくみあわせの数が 2 パターン以上であり、

前記第 1、第 2 の電流源として、電流を第 3 のセクタで第 1、第 2 の出力端子に選択して出力する機能を有する電流源ユニットを M 個有し、

前記電流源ユニットにおいて第 3 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 3 と、第 2 の出力端子を選択した状態 4 の

2 つの状態を切り替えるための電流源ユニット用制御信号を M 個有し、

前記 M 個の電流源ユニット用制御信号は第 2 の周期で周期的に変化し、

前記 M 個の電流源ユニットの状態 3 と状態 4 のくみあわせの数が 4 パターン以上である事を特徴とする演算増幅回路

【手続補正 6】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 0】

第 1 の入力端子と第 2 の入力端子の差動の信号を変調し

前記の変調された差動の信号を増幅し復調して第 1 の出力端子と第 2 の出力端子に出力する差動増幅回路を有し、

前記差動増幅回路は第 1、第 2 の入力端子に入力された信号を第 1 のセクタで選択して増幅して出力電流を生成し

第 2 のセクタで前記の出力電流を信号増幅手段 1 または信号増幅手段 2 を介して第 1 または第 2 の出力端子に出力するよう選択する信号増幅ユニットを N 個と

前記 N 個の信号増幅ユニットが出力できる電流の合計値を制限する回路と

前記第 1 の出力端子に電流を供給する第 1 の電流源と

前記第 2 の出力端子に電流を供給する第 2 の電流源とを有し、

前記 N 個の信号増幅ユニットにおいて

第 1 のセクタは第 1 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 1 と

第 1 のセクタは第 2 の入力端子を選択し第 2 のセクタは第 2 の出力端子を選択した状態 2 の

2 つの状態を切り替えるための信号増幅ユニット用制御信号を N 個有し、

前記 N 個の信号増幅ユニット用制御信号は第 1 の周期で周期的に変化し、

前記 N 個の信号増幅ユニットの状態 1 と状態 2 のくみあわせの数が 2 パターン以上であり、

前記第 1、第 2 の電流源として、電流を第 3 のセクタで第 1、第 2 の出力端子に選択して出力する機能を有する電流源ユニットを M 個有し、

前記電流源ユニットの第 3 のセクタと第 1 の出力端子の間には信号増幅手段 3 を有し、

前記電流源ユニットの第 3 のセクタと第 2 の出力端子の間には信号増幅手段 4 を有し、

前記電流源ユニットにおいて第 3 のセクタは第 1 の出力端子を選択した状態 3 と、第 2 の出力端子を選択した状態 4 の 2 つの状態を切り替えるための電流源ユニット用制御信号を M 個有し、

前記 M 個の電流源ユニット用制御信号は第 2 の周期で周期的に変化し、

前記 M 個の電流源ユニットの状態 3 と状態 4 のくみあわせの数が 4 パターン以上である
事を特徴とする演算増幅回路