

【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 03 F 3/34 (2006.01)

H 03 F 3/45 (2006.01)

【F I】

H 03 F 3/34 A

H 03 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のセレクタで選択して増幅して出力電流を生成し

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

第1のセレクタは第2の入力端子を選択し第2のセレクタは第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を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のセレクタで選択して増幅して出力電流を生成し

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

第1のセレクタは第2の入力端子を選択し第2のセレクタは第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を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のセレクタで選択して増幅して出力電流を生成し

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

第1のセレクタは第2の入力端子を選択し第2のセレクタは第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パターン以上あり、

前記第1、第2の電流源として、電流を第3のセレクタで第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のセレクタは第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 のセレクタで選択して増幅して出力電流を生成し

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

第 1 のセレクタは第 2 の入力端子を選択し第 2 のセレクタは第 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 パターン以上あり、

前記第 1 、第 2 の電流源として、電流を第 3 のセレクタで第 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 のセレクタと第 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 のセレクタと第 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 のセレクタは第 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のセレクタで選択して増幅して出力電流を生成し

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

第1のセレクタは第2の入力端子を選択し第2のセレクタは第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パターン以上あり、

前記第1、第2の電流源として、電流を第3のセレクタで第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のセレクタは第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10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項10】

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のセレクタで選択して増幅して出力電流を生成し

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

第1のセレクタは第2の入力端子を選択し第2のセレクタは第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 のセレクタで第 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 のセレクタと第 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 のセレクタと第 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 のセレクタは第 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