

【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24年10月4日(2012.10.4)

【公開番号】特開2011-50007(P2011-50007A)

【公開日】平成23年3月10日(2011.3.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-010

【出願番号】特願2009-198869(P2009-198869)

【国際特許分類】

H 03M 1/74 (2006.01)

H 04N 5/335 (2011.01)

【F I】

H 03M 1/74

H 04N 5/335 E

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月21日(2012.8.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

また、本実施形態のDA変換器は、上記基準電流を発生する基準電流発生回路を有しており、基準電流発生回路において基準電流の発生を停止することなく、電流源の動作を制御する。これにより、DA変換を必要としない期間が短い場合であっても、電流源の動作を停止させることができる。すなわち、基準電流発生回路として、基準電圧に応じた基準電流を発生させるフィードバックループを有する基準電流発生回路を用いた場合、基準電流発生回路の動作を停止すると、その後、動作を再開させるまでに時間がかかる。しかし、基準電流発生回路において基準電流の発生を停止することなく、電流源の動作を制御することにより、電流源の動作を迅速に再開させることができる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

また、第2電流源部32は、電流源52と、第1電流源部31a～31hの電流源51a～51hの電流値を2段階(第1電流値と第2電流値)に切り替える切替回路62とを有している。電流源52は、NMOSトランジスタT41, T42がカスコード接続されて構成される。また、切替回路62は、ドレインが電源Vddに接続されたNMOSトランジスタT44と、ドレインがPMOSトランジスタT45を介して電源に接続されたNMOSトランジスタT43とを有している。切替回路62においては、NMOSトランジスタT44をオフ状態としたときに電流源51の電流値が第1電流値となり、NMOSトランジスタT44をオン状態としたときに電流源51の電流値が第2電流値となる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

第3電流源部33には、電流源53の動作を停止するために、停止制御線S3にそのゲートが接続されたトランジスタT53を有している。このトランジスタT53は、電流源53と切替回路63との間に設けられる。そして、このトランジスタT53は、停止制御線S3により制御部50から制御され、電流源53から切替回路63への電流の供給と遮断を切り替える。すなわち、トランジスタT53は、電流源53の動作停止を行うスイッチとして機能する。このように、制御部50は、停止制御線S3に出力する制御信号を制御することで、電流源53の動作を停止することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

(その他の回路構成)

電流伝達回路部20は、第3電流源部33の動作停止に伴う基準電流Irへの影響を抑制するために設けられる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

また、第2電流伝達回路部34は、第2電流源部32の動作停止に伴う基準電流Irへの影響を抑制するために設けられる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

また、図3(b)に示すように、切替回路62を構成する2つのN MOSトランジスタT43, T44の動作を同時に両方停止するために、NOR回路72を設けるようにしてもよい。この場合、切替回路62を構成する2つのN MOSトランジスタT43, T44が電流源52を停止するスイッチとして機能する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 5 】

