

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H03F 3/187	(11) 공개번호 특 1996-0027254	(43) 공개일자 1996년 07월 22일
(21) 출원번호 특 1994-0038474		
(22) 출원일자 1994년 12월 29일		
(71) 출원인 한국전기통신공사 조백제		
(72) 발명자 김영환	서울특별시 중로구 세종로 100번지 (우 : 110-050)	
(74) 대리인 박해천	경기도 평택군 팽성읍 대추리 139-7	

심사청구 : 있음

(54) 선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기

요약

본 발명은 선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기(Operational Transconductance Amplifier;OTA)에 있어서, 접지전원에 일측단자가 연결되고 게이트단자에 모스 트랜스 컨덕턴스 회로의 입력 전압이 인가되어 입력신호를 받아 출력 전류로 변환시키는 제1트랜지스터(M<sub>1</sub>)와; 상기 제1트랜지스터(M<sub>1</sub>)의 타측단자에 일측단자가 연결되고 타측단자는 전원전압이 연결되어 상기 제1트랜지스터(M<sub>1</sub>)에 흐르는 전류를 출력하는 제2트랜지스터(M<sub>2</sub>); 및 상기 제1트랜지스터(M<sub>1</sub>) 및 제2트랜지스터(M<sub>2</sub>)의 접점에 부입력단자가 연결되고 정입력단자에는 기준전압 발생수단이 연결되어 출력전압이 상기 제2트랜지스터(M<sub>2</sub>)의 게이트단자에 인가되는 연산증폭기(51)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도

도5

명세서

[발명의 명칭]

선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기

[도면의 간단한 설명]

제5도는 본 발명에 따른 고안된 기본 회로도, 제6도는 본 발명에 따른 기준전압원 발생회로도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기(Operational Transconductance Amplifier;OTA)에 있어서, 접지전원에 일측단자가 연결되고 게이트단자에 모스 트랜스 컨덕턴스 회로의 입력전압이 인가되어 입력신호를 받아 출력 전류로 변환시키는 제1트랜지스터(M<sub>1</sub>)와; 상기 제1트랜지스터(M<sub>1</sub>)의 타측단자에 일측단자가 연결되고 타측단자는 전원전압이 연결되어 상기 제1트랜지스터(M<sub>1</sub>)에 흐르는 전류를 출력하는 제2트랜지스터(M<sub>2</sub>); 및 상기 제1트랜지스터(M<sub>1</sub>) 및 제2트랜지스터(M<sub>2</sub>)의 접점에 부입력 단자가 연결되고 정입력단자에는 기준전압 발생수단이 연결되어 출력 전압이 상기 제2트랜지스터(M<sub>2</sub>)의 게이트단자에 인가되는 연산증폭기(51)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스 컨덕턴스 증폭기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 연산증폭기의 정입력단자에 연결되어 있는 기준전압을 발생하는 기준전압 발생수단은 전류원(I<sub>B</sub>)이 공통으로 일측단자 및 게이트단자에 연결되는 제3트랜지스터(M<sub>3</sub>)와; 및 상기 제3트랜지스터(M<sub>3</sub>)의 타측단자에 일측단자가 연결되고 전류원(I<sub>B</sub>)이 연결되는 게이트단자에 연결되며 타측단자에

는 접지전원이 연결되어 상기 제3트랜지스터(M<sub>3</sub>)의 접점에서 기준전압을 출력하는 제4트랜지스터(M<sub>4</sub>)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기.

**청구항 3**

선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기(Operational Transconductance Amplifier;OTA)에 있어서, 일측단자는 전류를 접지전원으로 패스시키는 전류패스 수단에 연결되고 게이트단자에 모스 트랜스 컨덕턴스 회로의 입력전압이 인가되는 제1트랜지스터(M<sub>71</sub>)와; 상기 제1트랜지스터(M<sub>71</sub>)의 타측단자에 일측단자가 연결되고 타측단자는 전원전압이 연결되는 제2트랜지스터(M<sub>72</sub>)와; 상기 제1트랜지스터(M<sub>71</sub>) 및 제2트랜지스터(M<sub>72</sub>)의 접점에 부입력단자가 연결되고 정입력단자에는 기준전압 발생수단이 연결되어 출력 전압이 상기 제2트랜지스터(M<sub>72</sub>)의 게이트단자에 인가되는 제1연산증폭기(52)와; 일측단자는 전류를 접지전원으로 패스시키는 전류패스 수단에 연결되고 게이트단자에 모스 트랜스 컨덕턴스 회로의 입력전압이 인가되는 제3트랜지스터(M<sub>73</sub>)와; 상기 제3트랜지스터(M<sub>73</sub>)의 타측단자에 일측단자가 연결되고 타측단자는 전원전압이 연결되는 제4트랜지스터(M<sub>74</sub>); 상기 제3트랜지스터(M<sub>73</sub>)와 제4트랜지스터(M<sub>74</sub>)의 접점에 부입력단자가 연결되고 정입력단자에 기준전압 발생수단이 연결되어 출력전압이 상기 제4트랜지스터(M<sub>74</sub>)의 게이트단자에 인가되는 제2연산증폭기(53); 및 상기 제1 및 제2연산증폭기(52,53)의 정입력단에 기준전압을 발생하는 기준전압 발생기(55)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기.

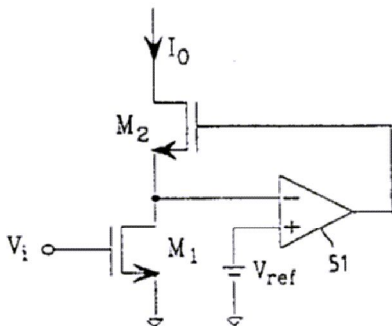
**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기는 상기 제1 및 제2연산증폭기(52,53)와 기준전압 발생기(55)를 전원전압과 접지전원에 연결되도록 하는 커런트미러(56)를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 선형성이 양호한 오퍼레이션널 트랜스컨덕턴스 증폭기.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

도면5



도면6

