

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁴
H03F 3/183

(45) 공고일자 1988년 11월 18일
(11) 공고번호 실 1988-0004159

(21) 출원번호	실 1986-0000399	(65) 공개번호	실 1987-0012772
(22) 출원일자	1986년 01월 17일	(43) 공개일자	1987년 08월 05일
(71) 출원인	삼성반도체통신주식회사 강진구 경상북도 구미시 공단동 259번지		
(72) 고안자	오영출 경기도 부천시 원미동 117-2		
(74) 대리인	이건주		

심사관 : 허정훈 (책)
자공보 제976호)

(54) 브리지 앰프를 사용한 두신호 증폭회로

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[고안의 명칭]

브리지 앰프를 사용한 두신호 증폭회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 브리지앰프의 두신호 증폭회로도.

제2도는 본 고안에 따른 브리지 앰프의 두신호 증폭회로.

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 제1신호와 제2신호를 다같이 증폭할수 있는 회로에 관한것으로, 특히 연산증폭기를 사용한 브리지앰프를 구성하여 제1신호와 제2신호를 다같이 증폭하는 회로에 관한것이다.

통상적으로 종래의 스피커를 사용하는 전화기에서는 하나의 앰프를 구성하여 제1신호, 예를 들어 음성신호를 증폭하였고, 제2신호, 예를 들어 링신호를 증폭하려면 또다른 증폭기가 필요하였으며 제1신호(이하 음성신호라 함)와 제2신호(이하 링신호라함)를 각각의 증폭회로를 사용하여 음성신호와 링신호를 적절한 신호의 출력으로서 얻기위해서는 다소높은 전원전압의 인가가 필요로 하였다.

따라서 개개의 증폭회로를 사용하여 적절한 음성신호와 링신호를 얻기 위해서는 전원회로의 단일화가 곤란하였다.

또한 낮은 단일전원전압을 사용할 경우에는 전원회로는 간단하였으나 음성신호와 링신호를 적절한 신호로써 출력하기가 매우 어려웠다. 또한편 상기와같이 개개의 증폭기를 사용하지않고 낮은 전압에서도 음성신호와 링신호를 2배 증폭하는 신호로써 출력하기위한 증폭회로는 제1도에 도시한바와 같이 음성신호(VS)가 입력시 제어신호(CO₁)을 입력하여 상기 음성신호(VS)을 출력할수 있는 트라이스래이트스위치(TS₁)과 링신호(RS)가 입력시 제어신호(CO₂)을 입력하여 상기 링신호(RS)을 출력하는 트라이스래이트스위치(TR₂)로 구성된 믹서회로(1)와, 상기 믹서회로(1)로부터 출력하는 음성신호(VS) 또는 링신호(RS)을 가변할수 있는 가변저항(VS₁)과, 상기 가변저항(VR₁)을 통하여 입력하는 음성신호(VS)또는 링신호(RS)을

$$\frac{VCC}{2} \quad \frac{VCC}{2}$$

비반전단자로 입력하여 대략 전원전압 VCC의

2121122121

그러나 이와같은 회로에 있어서는 가변저항(VR₁₀)으로부터 입력하는 음성신호(VS) 또는 링신호(RS)을 제1 연산증폭기(U₁) 및 제2연산증폭기(U₂)을 통해 입력하는 신호를 2배 증폭하여 출력할수 있었으나, 상기 제1연산증폭기(U₁) 및 제2연산증폭기(U₂)의 신호입력단이 하나임으로 음성신호(VS) 링신호(RS)을 제어출

력하는 믹서회로(1)가 필요하였다.

한편 믹서회로(1)는 음성신호(VS)가 입력시에는 제어신호(CO₁)을 입력하여 상기 음성신호(VS)를 출력하는 트라이스래이트스위치(TR₁)과 링신호(RS)가 입력시에는 제어신호(CO₂)가 입력하여 상기 링신호(RS)를 출력하는 트라이스래이트스위치(TR₂)로 구성된 믹서회로(1)를 통하여 제1연산증폭기(U₁) 및 제2연산증폭기(U₂)의 입력단으로 입력하기 때문에 상기 믹서회로(1)는 필수 불가결하였다.

따라서 본고안의 목적은 믹서회로를 사용하지 않고 제1신호 및 제2신호를 함께 증폭하는 브리지형 증폭회로를 제공함에 있다.

본 고안의 또다른 목적은 별도의 높은 전원전압을 사용하지 않고 제1신호와 제2신호를 2배 증폭할수 있는 회로를 제공함에 있다.

이하 본 고안을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제2도는 본 고안에 따른 브리지앰프의 두신호 증폭회로도로서 도면중 R₁₀-R₁₄는 저항, C₁₀-C₁₄는 캐패시터, OP₁ 및 OP₂는 연산증폭기, VR₁₀은 가변저항, SP는 스피커이다. 지금 상기와 같은 회로에 단자(1)로 제2신호 예를 들어 링신호(RS)가 입력하면 상기 링신호(RS)를 조절할수 있는 가변저항(VR₁₀)을 통하여 제1연산증폭기(OP₁)의 반전단자와 제2연산증폭기(OP₂)의 비반전단자에 각각 입력된다.

$$\frac{VCC}{2} \quad \frac{VCC}{2}$$

따라서 상기 제1연산증폭기(OP₁)의 출력은 상기링신호(RS)를 전원전압 VCC의 대략

한편 상기 제1연산증폭기(OP₁) 및 제2연산증폭기(OP₂)에서 출력한 신호는 스피커(SP)에 의해서 고주파 성분이 제거된후 상기 스피커(SP)을 통해 2배증폭된 링신호가 가청하게 된다.

이때 제1연산증폭기(OP₁)의 패패시터(C₁₁)와 저항(R₁₂)와, 제2연산증폭기(OP₂)의 캐패시터(C₁₂)와 저항(R₁₃)는 상기 연산증폭기(OP₁)(OP₂)의 증폭출력이득을 조정하기 위한 이득 조정용소자들이며 링신호(RS) 입력라인(3)과 음성신호(VS) 입력라인(4)에 병렬로 접속된 캐패시터(C₁₀)은 제2신호 예를 들어 링신호(RS)또는 제1신호 예를 들어 음성신호(VS)에 포함되어 입력되는 잡음을 제거하기위한 바이패스용 패캐시터로서 상기 제1신호와 제2신호은 블로킹한다.

또 한편으로 입력단자(2)로부터 제1신호 예를 들어 음성신호(VS)가 입력하면 잡음 바이패스용 캐패시터(C₁₀)에 의해 잡음이 바이패스된후 제1연산증폭기(OP₁)의 비반전단자와 제2연산증폭기(OP₂)의 반전단자에 각각 입력된다.

이때 상기 제1연산증폭기(OP₁)의 출력은 비반전단자로 입력한 신호를 비반전 증폭출력하며, 제2연산증폭기(OP₂)의 출력은 반전단자로 입력한 상기신호를 반전증폭기출력하게 된다.

따라서 제1연산증폭기(OP₁) 및 제2연산증폭기(OP₂)에서 출력한 신호는 스피커(SP)와 병렬로 접속된 캐패시터(C₁₄)와 저항(R₁₄)에 의해서 고주파 성분이 제거된후, 상기 음성신호(VS)을 2배 증폭한 신호로서 스피커(SP)을 통해 출력한다.

상술한 바와같이 본 고안은 제1신호와 제2신호를 연산증폭기를 사용하여 브리지방식으로 단일 전원전압(VCC)에서 2배 증폭을 할수 있어 전원전압 단일화와 함께 높은 증폭을 기할수 있으며 동시에 종래와 같이 믹서회로나 믹서회로를 제어하는 제어신호가 필요 없으므로 2신호를 모두 증폭하여야하는 시스템에서 회로의 단순화와 함께 사용부품의 수를 줄임으로서 공수의 절감과 원가절감의 효과를 기할수 있는 이점이 있게 된다.

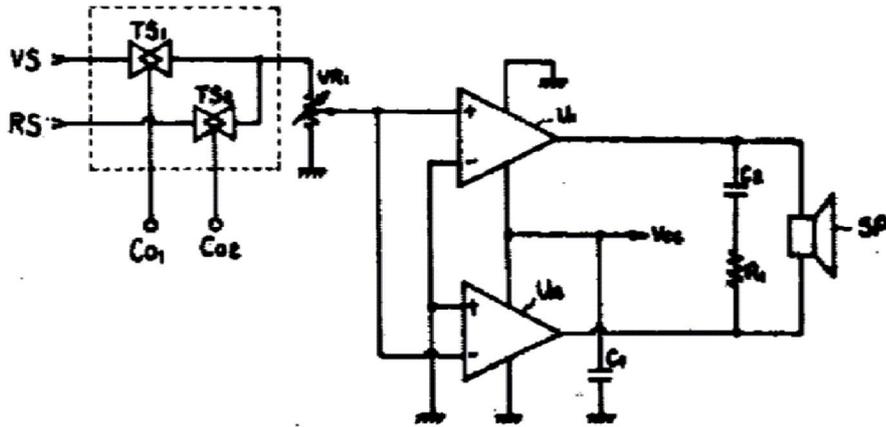
(57) 청구의 범위

청구항 1

고주파 바이패스용의 직렬접속한 캐패시터(C₁₄)와 저항(R₁₄)과 스피커(SP)를 병렬접속하여 제1신호와 제2신호를 증폭하여 가청하는 증폭회로에 있어서, 제1신호 및 제2신호를 각각 비반전단자 및 반전단자로 입력하여 상기 제1호는 비반전 증폭하며 상기 제2신호는 반전증폭을 하는 제1연산증폭기(OP₁)와, 상기 제1신호 및 제2신호를 동시에 입력하여 상기 제1신호는 반전증폭을하며 상기 제2신호는 비반전증폭을 하는 제2연산증폭기(OP₂)와 제1신호 입력라인(3)과 제2신호 입력라인(4)에 병렬로 접속되어 상기 제1신호와 제2신호에 포함되어 입력되는 잡음을 제거하기 위한 잡음 제거용 캐패시터(C₁₀)를 구비하여 상기 제1신호와 제2신호를 함께 2배증폭함을 특징으로 하는 브리지 앰프를 사용한 두신호증폭회로.

도면

도면1



도면2

