(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0072324
(43) 공개일자 2008년08월06일

(51) Int. Cl.
H04R 1/10 (2006.01) *H04R 3/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0010889
(22) 출원일자 2007년02월02일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
노틸러스효성 주식회사
서울 강남구 청담1동 52번지
(72) 발명자
신두식
서울 양천구 신정1동 312 목동아파트 923동 102
(74) 대리인
김유

전체 청구항 수 : 총 5 항

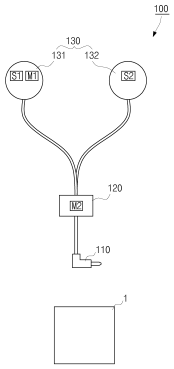
(54) 이어마이크폰

(57) 요 약

본 발명은 주변환경에 따라 사용자가 자신의 입을 통해 제공되는 음성신호를 상대측으로 제공하거나 또는 귀를 통해 제공되는 음성신호를 상대측으로 제공하도록 임의로 선택할 수 있도록 된 이어마이크폰에 관한 것이다.

본 발명에 따른 이어마이크폰은 외부기기와 결합하기 위한 커넥터와, 이어마이크폰을 전반적으로 제어하기 위한 제어부재 및 사용자의 귀에 착용되어 음성출력 또는 음성입력처리를 수행하는 이어폰부재가 케이블을 통해 전기적으로 결합되어 구성되고, 상기 이어폰부재는 사용자의 귀에 착용되는 형상으로 제1 스피커와 지향특성을 갖는 제1 마이크가 구비되는 제1 이어폰부와, 제2 스피커가 구비되는 제2 이어폰부로 구성되며, 상기 제어부재는 외부로 노출되도록 배치된 무지향성의 제2 마이크를 구비함과 더불어 제1 마이크와 제2 마이크로부터 입력되는 음성신호를 선택적으로 커넥터로 제공하기 위한 스위치를 구비하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

외부기기와 결합하기 위한 커넥터와, 이어마이크폰을 전반적으로 제어하기 위한 제어부재 및 사용자의 귀에 착용되어 음성출력 또는 음성입력처리를 수행하는 이어폰부재가 케이블을 통해 전기적으로 결합되어 구성되고,

상기 이어폰부재는 사용자의 귀에 착용되는 형상으로 제1 스피커와 지향특성을 갖는 제1 마이크가 구비되는 제1 이어폰부와, 제2 스피커가 구비되는 제2 이어폰부로 구성되며,

상기 제어부재는 외부로 노출되도록 배치된 무지향성의 제2 마이크를 구비함과 더불어 사용자의 선택에 따라 제1 마이크 또는 제2 마이크로부터 입력되는 음성신호를 선택적으로 커넥터로 제공하기 위한 스위치를 구비하여 구성되는 것을 특징으로 하는 이어마이크폰.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부재는 접지단과, 일단이 커넥터와 결합되면서 그 타단은 제1 및 제2 스피커와 결합되는 스피커 출력단 및, 일단이 커넥터와 결합되면서 그 타단은 제1 및 제2 마이크와 결합되는 마이크 입력단으로 구성되고,

상기 마이크 입력단은 제1 마이크와 제2 마이크의 일단이 마이크선택 스위치와 결합되고, 마이크선택 스위치의 타단은 커넥터와 결합됨과 더불어, 제1 마이크와 제2 스위치 사이의 전송로상에는 이득조절용 저항과 콘덴서와 직렬접속된 저항이 병렬로 결합되어 구성되는 것을 특징으로 하는 이어마이크폰.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 마이크선택 스위치는 슬라이드 스위치로 구성되는 것을 특징으로 하는 이어마이크폰.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 마이크선택 스위치와 커넥터 사이의 전송로상에는 타단이 접지되면서 이어마이크폰의 동작모드를 선택하기 위한 모드선택스위치가 병렬로 결합되어 구성되는 것을 특징으로 하는 이어마이크폰.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 스피커출력단에 결합된 제1 스피커와 제2 스피커의 타단은 볼륨조절부와 결합되어 구성되는 것을 특징으로 하는 이어마이크폰.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<10> 본 발명은 주변환경에 따라 사용자가 자신의 입을 통해 제공되는 음성신호를 상대측으로 제공하거나 또는 귀를 통해 제공되는 음성신호를 상대측으로 제공하도록 임의로 선택할 수 있도록 된 이어마이크폰에 관한 것이다.

<11> 일반적으로 이어마이크폰은 음향의 청취와 음성신호의 통신을 위해 음향기기나 휴대폰과 같은 외부기기에 결합된 상태로 사용자의 귀에 착용되어 사용되어 진다.

<12> 도1은 종래 이어마이크폰(10)의 개략적인 구성을 나타낸 것이다.

<13> 도1에 도시된 바와 같이 이어마이크폰(10)은 외부기기(1)와 결합되는 커넥터(11)와, 이어마이크폰의 사용모드를

설정함과 더불어 이어마이크폰(10)의 전반적인 동작을 제어하기 위한 제어부재(12) 및 사용자의 귀에 착용되어 음성출력 또는 음성입력처리를 수행하는 이어폰부재(13)를 구비하여 구성된다.

<14> 여기서, 상기 이어폰부재(13)는 사용자의 양쪽 귀에 착용되는 제1 및 제2 이어폰부(13A,13B)로 구성된다. 상기 제1 이어폰부(13A)에는 제1 스피커(S1)와 마이크(M)가 구비되고, 상기 제2 이어폰부(13B)에는 제2 스피커(S2)가 구비된다. 즉, 외부기기(1)로부터 제공되는 음성신호는 제1 및 제2 이어폰부(13A,13B)에 구비된 제1 및 제2 스피커(S1,S2)를 통해 사용자의 귀로 송출한다. 그리고, 사용자의 음성신호는 귀의 외이도를 통해 마이크(M)로 전달되어 외부기기(1)로 제공된다.

<15> 또한, 상기 제어부재(12)는 상기 커넥터(11)에 결합된 외부기기(1)와 연동하여 제공되는 서비스, 다시말해, 청취모드인지 통신모드인지를 선택하기 위한 모드선택부(12a)를 구비하여 구성된다. 즉, 상기 제어부재(12)는 모드선택부(12a)의 선택모드에 따라 상기 제1 및 제2 스피커(S1,S2)를 통해 출력되는 신호와 마이크(M)로부터 입력되는 신호에 대한 송수신처리를 수행한다.

<16> 그러나, 상기 이어마이크폰(10)의 마이크(M)는 사용자의 귀에서 제공되는 신호를 증폭하여 전기적으로 신호로 변환한 후 이를 외부기기(1)로 제공하게 되는 바, 이 경우 외부 소음이 차단되는 장점은 있으나, 상대방의 외부기기를 통해 출력되는 소리가 코막힌 소리로 제공되어 상대방이 듣기가 불편하다는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<17> 이에, 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로, 통신모드에서 사용자에 선택에 따라 주변 소음이 심한 곳에서는 사용자의 귀로부터 제공되는 음성신호를 외부기기로 제공하고, 주변 소음이 없는 곳에서는 사용자의 입으로부터 제공되는 음성신호를 외부기기로 제공할 수 있도록 된 이어마이크폰을 제공함에 그 기술적 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<18> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이어마이크폰은 외부기기와 결합하기 위한 커넥터와, 이어마이크폰을 전반적으로 제어하기 위한 제어부재 및 사용자의 귀에 착용되어 음성출력 또는 음성입력처리를 수행하는 이어폰부재가 케이블을 통해 전기적으로 결합되어 구성되고, 상기 이어폰부재는 사용자의 귀에 착용되는 형상으로 제1 스피커와 지향특성을 갖는 제1 마이크가 구비되는 제1 이어폰부와, 제2 스피커가 구비되는 제2 이어폰부로 구성되며, 상기 제어부재는 외부로 노출되도록 배치된 무지향성의 제2 마이크를 구비함과 더불어 사용자의 선택에 따라 제1 마이크와 제2 마이크로부터 입력되는 음성신호를 선택적으로 커넥터로 제공하기 위한 스위치를 구비하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

<19> 본 발명에 있어서, 상기 제어부재는 접지단과, 일단이 커넥터와 결합되면서 그 타단은 제1 및 제2 스피커와 결합되는 스피커 출력단 및, 일단이 커넥터와 결합되면서 그 타단은 제1 및 제2 마이크와 결합되는 마이크 입력단으로 구성되고, 상기 마이크 입력단은 제1 마이크와 제2 마이크의 일단이 마이크선택 스위치와 결합되고, 마이크선택 스위치의 타단은 커넥터와 결합됨과 더불어, 제1 마이크와 제2 스위치 사이의 전송로상에는 이득조절용 저항과 콘덴서와 직렬접속된 저항이 병렬로 결합되어 구성되는 것을 특징으로 한다.

<20> 본 발명에 있어서, 상기 마이크선택 스위치는 슬라이드 스위치로 구성되는 것을 특징으로 한다.

<21> 본 발명에 있어서, 상기 마이크선택 스위치와 커넥터 사이의 전송로상에는 타단이 접지되면서 이어마이크폰의 동작모드를 선택하기 위한 모드선택스위치가 병렬로 결합되어 구성되는 것을 특징으로 한다.

<22> 본 발명에 있어서, 상기 스피커출력단에 결합된 제1 스피커와 제2 스피커의 타단은 볼륨조절부와 결합되어 구성되는 것을 특징으로 한다.

<23> 즉, 상기한 바에 의하면 주변 소음이 심한 곳에서는 사용자의 귀에 착용되어 귀로부터 제공되는 주변 소음이 차단된 음성신호를 외부기기로 제공하고, 주변 소음이 약한 곳에서는 외부에 노출된 상태로 사용자의 입으로부터 제공되는 음성신호를 외부기기로 제공함으로써, 통화상대자가 사용자의 코막힘소리를 들음으로 인해 느끼는 불쾌감을 최소화시킬 수 있도록 해주는 이어마이크폰을 제공할 수 있다.

<24> 이어, 본 발명에 따른 실시예를 설명한다.

<25> 도2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 이어마이크폰(100)의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.

<26> 도2에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 이어마이크폰(100)은 외부기기(1)와 결합하기 위한 커넥터(110)와, 이

어마이크폰(100)을 전반적으로 제어하기 위한 제어부재(120) 및 사용자의 귀에 착용되어 음성출력 또는 음성입력처리를 수행하는 이어폰부재(130)로 구성된다. 여기서, 상기 커넥터(110)와 제어부재(120) 및 이어폰부재(130)는 소정 케이블을 통해 전기적으로 결합된다.

<27> 상기 커넥터(110)는 외부기기(1)와 접속가능한 각종 형태가 될 수 있다. 상기 커넥터(110)는 외부기기(1)로부터 제공되는 신호를 상기 제어부재(120)로 제공하고, 제어부재(120)를 통해 제공되는 신호를 외부기기(1)로 제공한다.

<28> 상기 제어부재(120)는 제2 마이크(M2)와 상기 이어폰부재(130)에 구비된 스피커로 출력되는 음성신호의 볼륨을 조절하기 위한 볼륨조절부(121)를 구비하여 구성된다. 이때, 상기 제2 마이크(M2)는 외부로 노출되도록 배치되어 사용자의 입으로부터 제공되는 음성신호를 입력받기 위한 것으로, 무지향성 특성을 갖는 마이크로 구성되는 것이 바람직하다.

<29> 상기 이어폰부재(130)는 사용자의 양쪽 귀에 착용되는 형상의 제1 및 제2 이어폰부(131,132)로 구성된다. 상기 제1 이어폰부(131)에는 제1 스피커(S1)와 제1 마이크(M1)가 구비되고, 상기 제2 이어폰부(132)에는 제2 스피커(S2)가 구비된다. 제1 마이크(M)는 사용자가 말을 할때 귀로부터 발생되는 신호를 입력신호로서 제공받는 것으로, 지향성 특성을 갖는 마이크로 구성되는 것이 바람직하다. 즉, 외부기기(1)로부터 제공되는 음성신호는 제1 및 제2 이어폰부(131,132)에 구비된 제1 및 제2 스피커(S1,S2)를 통해 사용자의 귀로 송출된다. 그리고, 사용자의 음성신호는 귀의 외이도를 통해 제1 마이크(M1)로 전달되어 외부기기(1)로 제공된다.

<30> 도3은 도2에 도시된 제어부재(120)의 상세구성을 나타낸 회로도이다.

<31> 도3에 도시된 바와 같이 제어부재(120)는 접지단과, 일단이 커넥터(110)와 결합되면서 그 타단은 제1 및 제2 스피커(S1,S2)와 결합되는 스피커 출력단 및, 일단이 커넥터(110)와 결합되면서 그 타단은 제1 및 제2 마이크(M1,M2)와 결합되는 마이크 입력단으로 구성된다.

<32> 상기 스피커 출력단은 커넥터(110)와 제2 스피커(S2) 사이의 전송로 상에 분압저항(R1,R2)가 결합되고, 커넥터(110)와 제1 스피커(S1) 사이의 전송로 상에 분압저항(R3,R4)가 결합된다. 그리고, 상기 제1 및 제2 스피커(S1,S2)의 일단은 볼륨조절부(121)와 결합된다. 볼륨조절부(121)는 가변저항으로 구성될 수 있으며, 그 저항값에 따라 제1 및 제2 스피커(S1,S2)로 출력되는 음성신호의 레벨을 변경시키게 된다.

<33> 상기 마이크 입력단은 제1 마이크(M1)와 제2 마이크(M2)의 일단이 제2 스위치(SW2)와 결합되고, 제2 스위치(SW2)의 타단은 커넥터(110)와 결합되어 구성된다. 여기서, 상기 제2 마이크(M2)와 제2 스위치(SW2) 사이의 전송로상에는 리플방지를 위한 평활콘덴서(C1,C2)가 병렬접속된다. 그리고, 제1 마이크(M1)와 제2 스위치(SW2)사이의 전송로상에는 리플방지를 위한 평활콘덴서(C3)가 병렬접속됨과 더불어, 이득조절용 저항(R6)과 콘덴서(C4)와 직렬접속된 저항(R7)이 병렬로 접속된다. 여기서, 상기 콘덴세(C4)와 저항(R7)는 제1 마이크(M1)로부터 제공되는 신호에서 고조파에 의한 노이즈성분을 차단하는 기능을 수행하며, 콘덴서(C4)와 저항(R7)사이의 접속노드는 접지된다. 또한, 상기 제2 스위치(SW2)는 슬라이드 스위치로 구성되어 그 위치에 따라 제1 또는 제2 마이크(M1,M2)로부터 유입되는 신호를 선택적으로 커넥터(110)로 제공한다.

<34> 또한, 마이크 입력단은 커넥터(110)와 제2 스위치(SW2) 사이의 전송로상에 타단이 접지되면서 저항(R5)와 직렬접속된 제1 스위치(SW1)가 결합됨과 더불어, 이 제1 스위치(SW1)와 병렬접속되면서 타단이 접지되는 제너다이오드(ZD)가 결합되어 구성된다. 여기서, 상기 제1 스위치(SW1)는 이어마이크폰(100)의 동작모드, 예컨대 청취모드와 통신모드를 설정하기 위한 것이다.

<35> 이어, 상기한 구성으로 된 이어마이크폰의 동작을 설명한다.

<36> 먼저, 사용자가 외부기기(1)에 커넥터(110)를 결합시키고 이어폰부재(130)를 자신의 귀에 착용한 상태에서, 사용자의 자신이 받고자 하는 서비스의 종류에 대응되도록 제어부재(120)에 구비된 제1 스위치(SW1)를 온/오프시켜 이어마이크폰(100)의 동작모드를 설정한다. 예컨대, 청취모드의 경우 제1 스위치(SW1)를 온(ON)상태로 설정하여 제1 또는 제2 마이크(M1,M2)로부터 유입되는 신호를 차단하고, 통화모드의 경우 제1 스위치(SW1)를 오프(OFF)상태로 설정하여 제1 또는 제2 마이크(M1,M2)로부터 유입되는 신호를 커넥터(110)로 제공한다.

<37> 사용자가 제1 스위치(SW1)를 오프(OFF)상태로 하여 통화모드로 설정한 상태에서, 사용자는 자신의 위치한 곳의 주변 소음을 고려하여 음성신호 입력수단을 제1 마이크(M1)로 할 것인지 혹은 제2 마이크(M2)로 할 것인지 선택한다. 즉, 사용자는 주변 소음이 심하다고 생각되는 경우 제2 스위치(SW2)를 조절하여 귀로부터 제공되는 음성신호를 입력받는 제1 마이크(M1)를 선택하고, 주변 소음이 심하지 않을 경우 제2 스위치(SW2)를 조절하여 사용

자의 입을 통해 제공되는 음성신호를 입력받는 제2 마이크(M2)를 선택하게 된다.

<38> 즉, 상기 실시예에 의하면 주변 소음이 심한 곳에서는 귀에 착용되어 귀로부터 제공되는 주변 소음이 차단된 음성신호를 외부기기로 제공하고, 주변 소음이 약한 곳에서는 외부에 노출된 상태로 사용자의 입으로부터 제공되는 음성신호를 외부기기로 제공하도록 된 이어마이크폰을 제공할 수 있게 된다.

<39> 즉, 사용자는 주변 소음이 심하지 않는 곳에서는 자신의 입에서 나온 음성신호를 상대측으로 제공함으로써, 통화상대자가 사용자의 코막힘소리를 듣게 되는 불쾌감을 최소화할 수 있게 된다.

<40> 한편, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 다양하게 변형 실시할 수 있다.

발명의 효과

<41> 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면 주변 소음이 심한 곳에서는 사용자의 귀에 착용되어 귀로부터 제공되는 주변 소음이 차단된 음성신호를 외부기기로 제공하고, 주변 소음이 약한 곳에서는 외부에 노출된 상태로 사용자의 입으로부터 제공되는 음성신호를 외부기기로 제공함으로써, 통화상대자가 사용자의 코막힘소리를 들음으로 인해 느끼는 불쾌감을 최소화시킬 수 있도록 해주는 이어마이크폰을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도1은 종래 이어마이크폰의 개략적인 구성을 나타낸 도면.

<2> 도2는 본 발명에 따른 이어마이크폰(100)의 개략적인 구성을 나타낸 도면.

<3> 도3은 도2에 도시된 제어부재(120)의 상세구성을 나타낸 회로도.

<4> ******* 도면의 주요 부분에 대한 간단한 설명 *******

<5> 110 : 커넥터, 120 : 조절부재,

<6> 130 : 이어폰부재, 121 : 볼륨조절부.

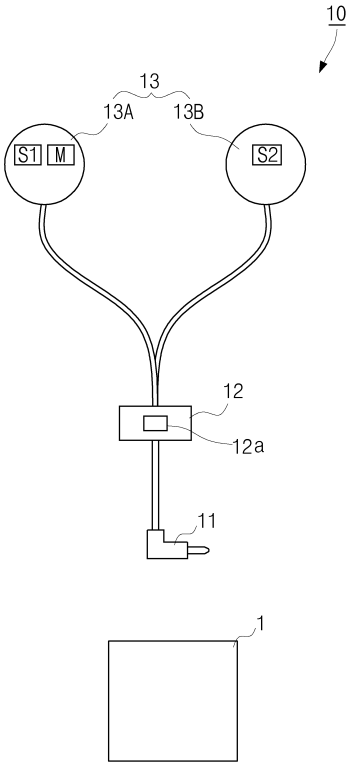
<7> S : 스피커, M : 마이크,

<8> SW : 스위치, ZD : 제너다이오드,

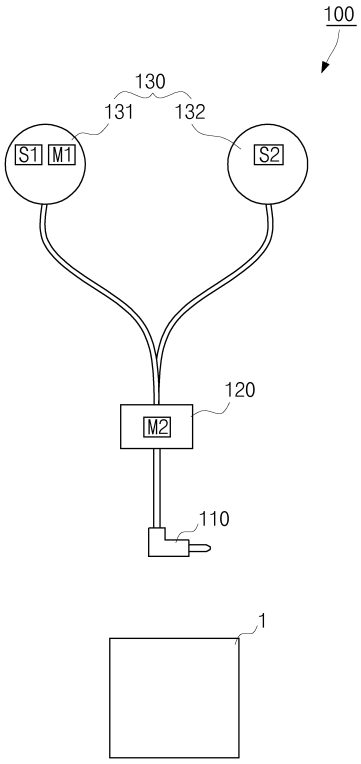
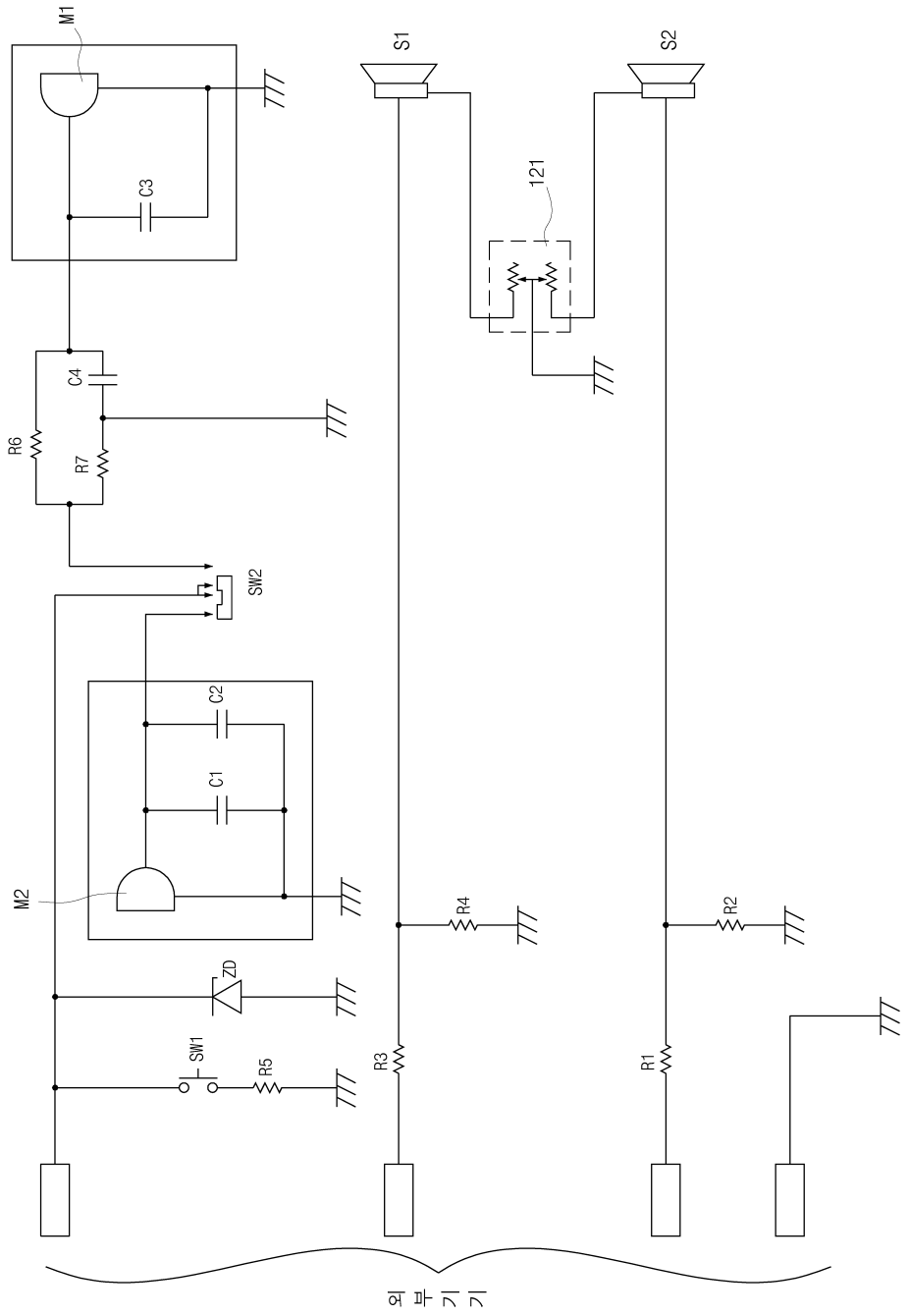
<9> R : 저항, C : 콘덴서.

도면

도면1



도면2



도면3