

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁴
H04M 1/64

(45) 공고일자 1987년02월11일
(11) 공고번호 실 1987-0000278

(21) 출원번호	실 1984-0014542	(65) 공개번호	실 1986-0008998
(22) 출원일자	1984년12월31일	(43) 공개일자	1986년07월31일

(72) 고안자 안병길
경기도 수원시 원천동 아주아파트 다-203
(74) 대리인 김윤배, 이범일

심사관 : 고금영 (책자공보 제824호)

(54) 전화자동응답장치의 신호절환회로

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

전화자동응답장치의 신호절환회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 회로도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1 : 톤링거 | 2 : 포토커플러 |
| 3 : 릴레이 | 4 : 전화회로 |
| 5 : 버퍼 | 6 : 마이콤 |
| 7 : 콘덴서마이크 | 8 : 녹음입력회로 |
| 9 : 키 매트릭스 | 10 : 헤드부 |
| 11 : 스위칭회로 | 12 : 배전압증폭회로 |
| 13 : 증폭부 | 14 : 증폭회로 |
| 15 : 스피커출력제어회로 | 16 : 아날로그스위치 |
| 17 : 솔레노이드 및 모터구동회로 | |
| SW ₁ : 녹음절환스위치 | PA ₁ : 프리앰프 |
| PA ₂ : 파워앰프 | ALC : 자동레벨조정부 |
| SP : 스피커 | |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 전화자동응답장치의 각 모드(송출메세지, 응답재생, 응답셋트, 2웨이 및 외부 녹음모우드 등)에 따라 입출력되는 신호를 선택하여 동작시켜 주게되는 전화회로에 관한 것이다.

일반적으로 전화의 링신호에 응답하여 전화회선이 상호 메세지신호를 통화상태를 유지하도록 되면서 미리 녹음시켜 놓은 응답메세지를 발신인에게 송출함과 더불어 발신인으로부터의 메세지신호를 녹음하는 동작이 자동으로 이루어지도록 된 전화자동응답장치에 있어서는, 송출메세지 모우드라던가 응답재생모우드, 응답셋트코우드, 2웨이코우드 및 외부녹음모우드등의 신호가 선택됨에 따라 각기 그 동작상태가 달라지게 되는 바 이는 각 모드에 따라 마이크로프로세서에서 출력되는 신호가 달라지게 되므로서 로직

어레이부를 통해 처리되는 신호가 각 모우드에 따라 각기 변경되어지기 때문이다.

본 고안은 전화기에 연결하여 사용하는 전화자동응답장치에서, 가정이나 사무실의 자리를 비워 놓게될 경우 행선지나 기타 필요한 전달사항을 테크메카니즘을 이용하여 미리 녹음시켜 놓고서 부재시외부로 부터 전화가 걸려오게 되면 출력메세지 테이프에 미리 녹음시켜 놓은 내용을 발신인에게 전달함과 더불어 발신인 이 전달사항을 이야기하게 되면 내용을 인입메세지테이프에다 녹음시켜 놓게 됨으로서 차후에 이를 재생시켜 들을 수 있도록 한 전화자동응답장치의 신호절환회로를 제공함에 그 목적이 있다.

이하 본 고안의 구성 및 작용·효과를 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

본 고안은 톤링거(1)와 포토커플러(2) 및 릴레이(3)로 구성된 전화회로(4)에 버퍼(5)를 매개로 연결되어 각 모우드(송출메세지·송입메세지)에 따른 녹음 및 재생을 제어하는 마이콤(6), 송출메세지를 입력시키기 위해 콘덴서마이크(7)와 녹음절환스위치(SW₁)로 구성된 녹음입력회로(8), 상기 모우드를 제어하기 위해 마이콤(6)에 연결된 키 매트릭스(9), 녹음 및 소거헤드가 구비된 헤드부(10), 마이콤(6)의 제어신호에 따라 상기 헤드부(10)에 바이어스 전류를 공급하도록 연결된 스위칭회로(11), 상기 전화회로(4)로 송입된 메세지와 상기 콘덴서마이크(7)로 입력된 송출메세지를 증폭하기 위한 배전압증폭회로(12)와 프리앰프(PA₁) 및 파워앰프(PA₂)와 자동레벨조절부(ALC)로 구성된 증폭부(13)의 파워앰프(PA₂)에 연결되어 스피커(SP)의 출력을 제어하도록 된 스피커출력 제어회로(15) 그리고 스피커(SP)가 상호 유기적으로 연결되어진 구조로 되어 있다. 미설명부호 T는 라일 트랜스, SW₂는 스피커출력유팅스위치 Sh는 후크 스위치, 16은 아날로그스위치를 나타낸다.

제1도는 본 고안의 회로도를 나타낸 것으로, 전화회로(4)에 포함되어 있는 톤링거(1)와 포토커플러(2)는 외부로부터 전화가 왔을때 톤링거(1)가 작동되어 포토커플러(2)를 통해 마이콤(6)으로 펄스신호를 송출하기 위한 것이다. 또 전화회로(4)와 버퍼(5)간에는 라인 트랜스(T)를 매개로 양측의 임피던스가 매칭되도록 되어 있다.

한편 콘덴서(C)는 커플링 콘덴서이고, 저항(R₃-R₅)과 트랜지스터(Q₁)로 구성된 버퍼(5)의 출력단에는 저항(R₁)과 커플링콘덴서(C₂)를 매개로 저항(R₇)(R₈)과 다이오드(D₁)(D₂) 및 콘덴서(C₃)(C₄)로 구성된 배전압증폭회로(12)가 연결되어져 있다.

녹음입력회로(8)는 저항(R₁₁-R₁₄) 및 콘덴서(C₅), 녹음절환스위치(SW₁), 콘덴서마이크(7)로 구성된 것으로 여기서 녹음절환스위치(SW₁)와 스피커출력유팅스위치(SW₂)는 서로 연동으로 동작되는 것인바, 도시된 상태인 현재의 접촉위치가 응답대기상태이고 이와 반대되는 접촉스위치는 송출메세지 녹음준비의 상태가 된다.

헤드부(10)는 녹음 및 재생헤드(HD₁)와 소거헤드(HD₂)로 구성되어 있는데, 이에 대해 본 고안에서는 송출메세지용 테이프를 위한 데크와 송입메세지용 테이프를 위한 데크가 구비되어 있으면서 상기 헤드부(10)가 마이콤(6)의 제어신호에 따라 송입메세지용 테이프와 송출메세지용 테이프에 접촉되도록 결합되고, 여기서의 상기 테이프들은 앤드리스(Endless)테이프가 이용되게 된다.

증폭부(13)는 프리앰프(PA₁)와 파워앰프(PA₂) 및 자동레벨조절부(ALC)로 구성된 하나의 집적회로로 된 것인데 여기서의 증폭회로(14)는 증폭부(13)만의 증폭정도를 가지고는 모자라게되는 부분을 보다 더 증폭시켜 주기 위한 것이다.

다음에는 이와 같이 구성된 본 고안의 작용을 설명한다.

먼저 부재중 외부에서 전화가 걸려 왔을 때 발신일에게 자동으로 송출할 송출메세지를 녹음시켜 주기 위해서는, 녹음절환스위치(SW₁)를 온시킨 다음 콘덴서 마이크(7)를 통해 송출메세지를 입력시킨다. 이 송출메세지는 절환된 스위치(SW₁)와 저항(R₁₂)(R₂₁)을 통해 증폭회로(14)로 인가되려써 1차로 증폭된 다음 트랜지스터(Q₂)의 컬렉터에서 증폭부(13)에 있는 프리앰프(PA₁)의 비반전단자로 송출되어 증폭되게 된다. 그 다음 프리앰프(PA₁)에서 출력된 신호는 커플링콘덴서(C₆)를 통해 그 일부는 배전압증폭회로(12)를 통해 자동레벨조절부(ALC)로 입력되게 되는 반면, 다른 일부는 저항(R₂₂)을 통해 트랜지스터(Q₃)의 컬렉터로 입력되게 되는데, 이때 처음에 녹음절환스위치(SW₁)를 온시켜주게 되면 이와 연동되어 동작되는 스피커출력유팅스위치(SW₂)도 온되어 아날로그스위치(16)의 12번핀으로 하이레벨의 신호가 입력되게 된다. 이에 따라 아날로그스위치(16)의 10번 핀과 11번 핀이 쇼트되면, 이는 키 매트릭스(9)를 통해 마이콤(6)에 인지되어져서 마이콤(6)이 출력단자(P₁)로 하이레벨의 신호를 송출하게 되므로 상기 마이콤(6)의 출력단자(P₁)에 베니스저항(R₂₃)이 연결된 트랜지스터(Q₃)가 턴온되고, 상기 출력단자(P₁)에 저항(R₁₈)을 매개로 연결된 스위칭회로(11)에 있는 트랜지스터(Q₄)(Q₅)도 턴온 되어져서 녹음 및 재생헤드(HD₁)와 소거헤드(HD₂)에 바이어스전류가 흘러 상기 헤드는 녹음 대기상태에 있게 된다. 그리하여 녹음입력회로(8)로 부터 출력된 송출메세지는 각 증폭단과 턴온된 트랜지스터(Q₃)를 통해헤드부(10)로 입력되어 송출메세지를 녹음시킬 수 있게 되는이다. 그런데 녹음이 진행되고 있는 동안 앤드리스 테이프의 감지표식이 키 매트릭스(9)에 의해 감지되어 그에 따른 신호가 마이콤(6)으로 입력되게 되면, 마이콤(6)이 출력단자(B₂-B₄)를 통해 솔레노이드 및 모터구동회로(17)로 신호를 송출하여 데크의 모터와 솔레노이드를 구동시켜 자동정지시킨다.

한편 자리를 비우게 될 때 녹음절환스위치(SW₁)를 오프상태로 놓아두면 전화기는 응답대기상태로 있게 되는 바, 이때 전화가 걸려오게 되면 제어신호가 전화회로(4)에 있는 단자(T)로 입력되어 톤링거(1)로 인가됨에 따라 톤링거(1)에서 출력되는 벨신호가 포토커플러(2)에서 디지털신호로 전환되어 마이콤(6)에 인가되면, 마이콤(6)이 링신호를 감지하여 출력단자(B⁰)를 통해 릴레이(3)를 구동시켜주게 됨으로서 톤링

거(1)와 라인트랜스(T)가 상호연결된다. 이때 송출메세지용 테이프에 녹음되어져 있던 신호가 헤드부(10)에 의해 재생되어 저항(R_{24})을 거쳐 아날로그스위치(16)의 3번 핀으로 입력되는 데, 이때는 마이콤(6)의 출력단자(P_3)에서 출력된 하이레벨의 신호에 의해 아날로그스위치(16)의 3번 핀과 4번 핀이 접속되므로, 3번 핀으로 입력된 송출메세지 신호가 4번 핀에서 트랜지스터(Q_2)로 구성된 증폭회로(14) 및 증폭부(13)의 프리앰프(PA_1), 결합콘덴서(C_6), 저항(R_9), 볼륨(VR), 파워앰프(PA_2)를 차례로 통과하여 적절한 전압레벨로 증폭된 다음 스피커출력제어회로(15)로 인가된다. 그런데 스피커출력제어회로(15)에 있는 트랜지스터(Q_6)(Q_7)는 벨신호가 울릴때에 포토커플러(2)에 의해 턴오프되고 벨신호가 없을 때에는 턴온된 상태에 있게 되므로 스피커출력제어신호로(15)로 입력된 송출메세지신호는 턴온된 트랜지스터(Q_7)와 결합콘덴서(C_7)를 통해 스피커(SP)로 출력된다.

한편 프리앰프(PA_1)에서 출력되는 송출메세지신호는 커플링콘덴서(C_6)(C_2)를 통해 버퍼(5)에 있는 트랜지스터(Q_1)의 베이스에 인가되어 트랜지스터(Q_1)를 동작시켜주게 되므로써 트랜지스터(Q_1)의 에미터에서 출력되는 신호가 라인트랜스(T)와 전화회로(4)를 통해 발신인에게 송출되게 된다.

또한 발신인에게 송출메세지 전달이 끝나 송출메세지용 테이프에 있는 앤드리스 테이프의 감지표식이 키 매트릭스(9)에 의해 마이콤(6)에 검지되게 되면, 발신인으로 부터 전달되는 메세지인 송입메세지를 녹음하기 위하여 마이콤(6)이 솔레노이드 및 모터구동부(17)에 있는 모터와 솔레노이드 및 아날로그스위치(16)를 콘트롤하여 송입메세지 녹음상태로 전환시켜주게 된다. 즉, 마이콤(6)의 출력단자(P_6)에서 송출된 하이레벨의 신호가 아날로그스위치(16)의 13번 핀으로 입력되어 1번 핀과 2번 핀이 접속되고, 출력단자(P_2)에서 송출된 하이레벨의 신호가 아날로그스위치(16)의 6번 핀으로 입력되어 3번 핀과 9번 핀이 접속되므로써, 전화회로(4)에서 라인트랜스(T)로 입력된 상대방의 송입메세지신호는 저항(R_2) 및 아날로그스위치(16)의 1번 핀과 2번 핀, 저항(R_{21}), 증폭회로(14), 프리앰프(PA_1)의 비반전단자, 결합콘덴서(C_6), 저항(R_9)과 볼륨(VR), 파워앰프(PA_2), 스피커출력제어회로(15)를 차례로 통과하여 적절한 레벨로 증폭된 다음 스피커(SP)로 출력되는 한편, 프리앰프(PA_1)에서 출력되는 신호는 결합콘덴서(C_6) 및 저항(R_{22}), 트랜지스터(Q_3)를 차례로 통과하여 헤드부(10)로 입력되는 데 이때 마이콤(6)의 출력단자(P_1)에서 출력된 하이레벨의 신호에 의해 바이어스전류스위칭회로(11)도 동작되므로 발신인으로 부터 입력된 송입메세지는 헤드부(10)에 의해 데크에 있는 송입메세지용 테이프에 녹음되게 된다. 이 때 데크에서 녹음되는 시간은 마이콤(6)에다 미리 설정시켜 놓은 시간에 따라 결정된다.

여기서 저항(R_{24})과 콘덴서(C_8)는 프리앰프(PA_1)의 게인 조정 및 주파수특성조정용이고, 저항(R_{25})과 콘덴서(C_9)는 파워앰프(PA_2)의 게인 조정 및 주파수특성조정용이며, 콘덴서(C_{10})와 저항(R_{26})은 발진방지용이다.

송입메세지를 재생시키려면 송입메세지용 테이프를 되감은 다음 재생스위치를 눌러주면 되는데, 이때 재생되는 신호는 녹음 및 재생헤드(HD_1)와 저항(R_{24}) 및 트랜지스터(Q_2)로 구성된 증폭회로(14), 프리앰프(PA_1), 볼륨(VR), 파워앰프(PA_2), 스피커출력 제어회로(15)등을 차례로 통과하여 적절한 레벨로 증폭되어 스피커(SP)로 송출된다.

상기한 바와 같이 본 고안은 카세트 데크가 송입메세지용 테이프데크와 송출 메세지용 테이프데크를 구비하고서 마이콤(6)의 제어신호에 따라 상기 테이프들에 접촉되어 동작하도록 된 데크메카니즘에 송출메세지를 녹음시켜 두었다가 부재시 응답대기 상태로 전환시켜 놓게되면, 본인은 없더라도 발신인에게 필요한 메세지를 전달해 줄 수가 있을 뿐만 아니라 발신인이 전달하는 송입메세지를 자동적으로 송입메세지용 테이프에 녹음시켜 놓을 수 있게 하여 본인이 돌아왔을 때 재생시켜 들을 수 있게되는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

톤링거(1)와 포토커플러(2) 및 릴레이(3)로 구성된 전화회로(4)에 버퍼(5)를 매개로 연결되어 각 모드(송출메세지, 송입메세지)에 따른 녹음 및 재생을 제어하게되는 마이콤(6)과 송출메세지를 입력시키기 위한 콘덴서마이크(7)와 녹음절환스위치(SW_1)로 구성된 녹음입력회로(8), 상기 모우드를 제어하기 위해 상기 마이콤(6)에 연결된 키 매트릭스(9), 녹음 및 재생헤드(HD_1)와 소거헤드(HD_2)로 구성된 헤드부(10), 상기 마이콤(6)의 제어신호에 따라 상기 헤드부(10)에 바이어스전류를 공급하도록 연결된 스위칭회로(11), 상기 전화회로(4)로 송입된 메세지와 상기 콘덴서마이크(7)로 입력된 송출메세지를 증폭하기 위한 배전압증폭회로(12)와 프리앰프(PA_1), 파워앰프(PA_2) 및 자동레벨조절부(ALC)로 이루어진 증폭부(13)와 트랜지스터(Q_2)로 구성된 증폭회로(14), 상기 증폭부(13)의 파워앰프(PA_2)에 연결되어서 스피커(SP)의 출력을 제어하도록 된 스피커출력제어회로(15) 및 스피커(SP)가 상호 유기적으로 연결된 전화 자동응답장치의 신호 절환회로.

도면

도면1

