

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
H04M 1/00

(45) 공고일자 1992년02월 13일
(11) 공고번호 특1992-0001410

(21) 출원번호	특1989-0005488	(65) 공개번호	특1990-0017332
(22) 출원일자	1989년04월26일	(43) 공개일자	1990년11월16일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 김광호 경기도 수원시 권선구 매탄동 416번지		
(72) 발명자	김용훈 서울특별시 강서구 화곡 2동 337-4호 장계언 인천직할시 북구 부계동 399 우성아파트 가동 202호		
(74) 대리인	류창희		

심사관 : 김성배 (책자공보 제2661호)

(54) 멜로디 톤 링회로

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

멜로디 톤 링회로

[도면의 간단한 설명]

첨부된 도면은 본 발명에 따른 멜로디 톤 링회로도이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전화기의 링회로에 관한 것으로서 특히, 링회로와 화음멜로디 회로를 원칩(one chip)화하여 링신호와 화음멜로디 신호를 선택적으로 출력시키기 위한 멜로디 톤 링회로(Melody tone ringer)에 관한 것이다.

종래의 전화기에 있어서, 링신호를 발생시키기 위한 회로는 바이폴러 트랜지스터를 이용하여 구성되었으며, 화음멜로신호를 발생시키기 위한 금속산화막 반도체(MOS)트랜지스터로 구성되었던바, 이러한 링회로는 높은 동작 전압에 따른 많은 동작전류를 필요로 할뿐만 아니라 화음 멜로디회로와 원칩화시킬수 없어 전화기 자체의 원가를 상승시키는 원인이 되었다.

따라서, 본 발명은 링회로를 MOS 트랜지스터로 구성하고, 화음멜로디 회로와 원칩화시켜 링모드(Ring Mode)에서 링회로가 인에이블되면 링신호가 발생되고, 멜로디모드에서는 화음멜로디 신호가 출력되도록 하여 전화기의 원가를 절감하는데 그 목적이 있다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 원하는 전원전압 레벨이 되었을 경우 동작개시 전압을 발생하는 동작개시 전압검출회로와, 원하는 주파수신호의 입력시 링인에이블(Ring Enable)신호를 발생하는 주파수선별기와, 제1 및 제2발진주파수(예컨대 47.5KHZ, 95KHZ)를 발생하는 발진기 및 체배기와, 47.5KHZ를 분주시키기 위한 분주기와, 47.5KHZ를 클럭입력으로 하여 화음주파수를 발생하는 화음발생회로와, 95KHZ를 이용하여 음계주파수를 발생하는 톤발생회로와, 분주기에서 분주된 주파수 신호에 의해 템포리듬을 발생하는 템포리듬 발생회로와, 화음발생회로, 톤발생회로 및 템포리듬 발생회로에 소정의 데이터를 제공하는 링/멜로디 데이터롬과, 데이터롬에 어드레스신호를 제어하는 제어회로 및 제어회로의 제어하에서 멜로디신호와 링신호를 선택적으로 발생시키기 위한 인벨로프 출력회로로 구성된다.

이하 본 발명을 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 발명에 따른 멜로디 톤 링회로인바, 이에 도시한 바와 같이, 주파수선별기(1)는 주파수 선별기 인에이블신호(FDE)가 하이상태이고, 링입력신호(RIN)가 하이상태일경우 동작개시 전압검출기(2)의 전원전압 인에이블(V_{EN})에 의해 링인에이블신호(REN)를 발생시켜 제어기(3)에 인가하도록 구

성된다.

제어기(3)는 멜로디/링모드신호(Mel/ \overline{RG})에 의해 동작하여 발진기/주파수체배기(4)와 링/멜로디 데이터롬(5) 및 인벨로프 출력장치(6)를 제어하도록 되어 있다. 발진기/주파수체배기(4)는 분주기(7)와 화음발생기(8)에 47.5KHZ의 주파수신호를 제공하고, 톤발생기(9)에 95KHZ의 주파수신호를 제공하도록 구성된다. 그리고, 링/멜로디 데이터롬(5)은 템포리듬 발생장치(10)와, 화음발생기(8) 및 톤발생기(9)에 연결되며, 템포리듬 발생장치(10)는 제어기(3)에 리듬신호를 제공한다.

화음발생기(8)와 톤발생기(9)는 각각 화음주파수와 음계주파수를 인벨로프 출력장치(6)에 인가한다. 그리고, 분주기(7)는 멜로디/링모드신호(Mel/ \overline{RG})의 제어하에서 47.5KHZ를 2분주한 23.75KHZ 신호를 주파수 선별기(1)에 제공하고, 512분주한 92.7HZ를 템포리듬 발생장치(10)에 제공하도록 연결되어 있다. 도면중 미설명부호 FDL와 FDH는 주파수선별기의 하한 선택입력 신호와 상한 선택입력 신호를 각각 표시한다.

이와 같이 구성된 본 발명의 동작을 링모드와 멜로디모드로 구분하여 설명한다.

우선, 링모드에서, 멜로디/링모드신호는 로우상태가 된다. 멜로디/링모드신호는 분주기(7)에 인가됨과 동시에 제어회로(3)에 인가된다. 한편, 주파수선별기 인에이블신호(\overline{FDE})가 하이상태이면 주파수선별기(1)는 디스에이블되고, 동작개시 전압검출기(2)에서 출력된 동작개시전압 인에이블(V_{EN})은 주파수선별기(1)에 입력된다.

이때, 주파수선별기(1)의 링입력신호(RIN)가 하이일경우 주파수선별기(1)는 링인에이블신호(REN)를 발생시켜 제어기(3)에 인가한다. 그러면, 제어기(3)는 발진기/주파수체배기(4)에 인에이블신호를 인가하여 발진기/주파수체배기(4)를 작동시킴과 동시에 링/멜로디 데이터롬(5)에 링소리에 해당하는 어드레스신호($A_0 \sim A_6$)를 제공한다. 링/멜로디 데이터롬(5)은 미리 정해진 링의 템포리듬 결정데이터($0_0 \sim 0_2$)를 템포리듬 발생장치(10)에 제공하고, 화음결정데이터($0_3 \sim 0_5$)를 화음발생기(8)에 제공하며, 톤결정데이터($0_6 \sim 0_9$)를 톤발생기(9)에 제공한다. 또한, 링/멜로디 데이터롬(5)은 제어기(3)에 어드레스 점프데이터(0_{10})를 인벨로프 출력장치(6)에는 화음인벨로프 제어신호(0_{11}) 및 톤인벨로프 제어신호(0_{12})를 각각 제공하여 최종출력신호인 멜로디출력신호(M_0)가 출력되도록 한다.

또한, 주파수선별기 인에이블신호(\overline{FDE})가 로우상태이면, 주파수선별기(1)는 인에이블되어 전원전압이 동작개시전압 이상이 되어 V_{EN} 이 하이일지라도 링입력신호(RIN)가 하한주파수 입력신호(FDL)와 상한주파수 입력신호(FDH)가 정한 범위내의 주파수가 아닐 경우, 링회로는 인에이블되지 않는다. 그러나, 링입력신호(RIN)가 정해진 범위내의 주파수이면 링인에이블신호(REN)가 발생되어 제어기(3)에 인가되므로 링회로는 동작을 하게된다.

한편, 멜로디모드시 멜로디/링모드신호(MEL/ \overline{RG})는 하이가 된다. 이러한 멜로디모드시 동작개시 전압검출기(2)와, 주파수선별기(1)의 상태에 관계없이 전원전압이 동작전압 범위내에 있을 경우 화음 멜로디 제어기(3)의 제어하에 발생될 수 있다. 즉, 제어기(3)는 발진기/주파수체배기(4)에 인에이블신호를 제공하는바, 발진기/주파수체배기(4)는 45.7KHZ의 주파수신호를 분주기(7)와 화음발생기(8)에 제공하고, 95KHZ의 주파수신호를 톤발생기(9)에 공급한다.

분주기(7)는 멜로디/링모드신호(MEL/ \overline{RG})의 제어하에서 45.7KHZ를 2분주한 23.75KHZ 주파수신호를 주파수선별기(1)에 제공하고, 512분주한 92.7HZ 신호를 템포리듬 발생장치(10)로 출력하게 된다. 이때 템포리듬 발생장치(10)는 그의 내부에 구성된 템포카운터와, 리듬카운터 및 주변회로에 의해 동작하는바, 링/멜로디 데이터롬(5)에서 출력된 3비트의 템포리듬 결정데이터($0_0 \sim 0_2$)중 1비트로서 템포를 결정하고, 나머지 2비트는 리드카운터의 리셋을 제어하여 멜로디에 필요한 리듬을 만든후 제어기(3)에 제공한다. 그러면 제어기(3)는 링/멜로디 데이터롬(5)의 어드레스($A_0 \sim A_6$)를 제어한다.

화음발생기(8)는 롬(5)으로부터 출력된 3비트의 화음결정데이터($0_3 \sim 0_5$)를 수신하여 이를 3to8 디코딩한 후 발진기/주파수체배기(4)로부터 입력된 47.5KHZ의 신호를 클럭으로 하여 그의 출력단을 통해 화음주파수를 발생시켜 인벨로프 출력장치(6)에 인가한다.

톤발생기(9)는 롬(5)으로부터 입력된 4비트의 톤결정 데이터($0_6 \sim 0_9$)를 받아 이를 4to12디코딩한후 발진기/주파수체배기(4)로부터 입력된 95KHZ의 신호를 클럭으로하여 그의 출력단을 통해 음계주파수를 인벨로프 출력장치(6)에 공급한다.

그리고, 제어기(3)는 템포리듬발생장치(10)로부터 출력된 리듬신호와 데이터롬(5)으로부터의 점프어드레스신호(0_{10})에 의해 멜로디 시퀀스를 제어하는데, 데이터롬(5)으로부터 리듬신호가 입력될때마다 어드레스($A_0 \sim A_6$)를 하나씩 증가시킨다. 만약에 점프어드레스신호(0_{10})가 발생하면, 제어기(3)는 어드레스신호($A_0 \sim A_6$)중 미리 정해진 소정의 어드레스신호를 데이터롬(5)에 제공하여 반복되는 부분이나 멜로디가 끝났을 때 처음으로 되돌아가도록 하는 역할을 한다.

또한, 제어기(3)는 인벨로프 출력장치(6)에 인에이블신호를 인가하는바, 인벨로프 출력장치(6)는 데이터롬(5)으로부터 화음과 톤 인에이블 제어신호($0_{11} \sim 0_{12}$)를 각각 받아서 수행되는 리듬의 화음강조, 톤강조, 화음과 톤의 공유 및 화음, 톤오프를 제공하여 화음멜로디 신호(M_0)를 출력시킨다. 따라서, 인벨로프 출력장치(6)는 어떤 멜로디든지 템포와 리듬을 제어하여 안질의 화음멜로디를 제공할 수가 있다.

전술한 바와 같이, 본 발명은 링모드에서 주파수선별기의 디스에이블시 전원전압이 동작개시전압이

되면 이를 검출하여 링인에이블 신호를 발생시키는 회로와, 주파수선별기 인에이블시 사용자가 정해
 는 범위내의 링주파수가 입력될때 링회로가 인에이블 되도록 하는 회로를 구성시켜 링인에이블되면
 멜로디 메커니즘을 이용하여 링신호를 발생시키고, 멜로디모드시에는 화음멜로디 신호를 발생시키도
 록 링회로와 화음멜로디 회로를 원칩화하여 전화기의 원가를 절감할 수 있는 특징을 지닌 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

원하는 전원전압 레벨이 되었을 경우 동작개시전압을 발생하기 위한 동작개시 전압검출기와, 원하는
 주파수신호의 입력시 링인에이블 신호를 발생시키기 위한 주파수선별기와, 제1 및 제2발진주파수를
 발생시키기 위한 발진기와 제1발진주파수를 분주시키기 위한 분주기와, 제1발진주파수를 클럭입력으
 로 하여 화음주파수를 발생시키기 위한 화음발생기와, 제2발진주파수를 클럭입력으로 하여 음계주파
 수를 발생시키기 위한 톤발생기와, 상기의 분주기에서 분주된 신호에 의해 메모리들을 발생시키기
 위한 메모리들장치와 상기의 화음발생기, 톤발생기 및 메모리들장치에 소정의 데이터신호를 제공하
 기 위한 링/멜로디 데이터롬과 상기의 링/멜로디 데이터롬에 제공되는 어드레스신호를 제어하기 위
 한 제어기 및 상기 제어기에 의해 동작하여 멜로디신호를 출력시키기 위한 인벨로프 출력장치로 구
 성시켜서 뒀을 특징으로 하는 멜로디 톤 링회로.

도면

도면1

