

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁷

H04B 1/38

(45) 공고일자 2001년02월15일

(11) 등록번호 20-0213402

(24) 등록일자 2000년12월01일

(21) 출원번호	20-2000-0023780(01종출원)	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2000년08월22일	(43) 공개일자
(62) 원출원	특허 특2000-0048681	
	원출원일자 : 2000년08월22일	심사청구일자 2000년08월22일
(73) 실용신안권자	권순영	
	경기도 안양시 동안구 호계동 951-4 강남아파트 404호	
(72) 고안자	권순영	
	경기 안양시 동안구 호계1동 951-4 강남아파트 404호	
(74) 대리인	감동훈	

심사관 : 류동현

(54) 핸드 프리 키트

요약

본 고안은 핸드폰에 연결되는 본체부와 마이크가 부착된 원격부가 무선방식으로 통신하고 에코제거 기능이 구비된 핸드 프리 키트에 관한 것이다. 이러한 본 고안의 장치는 본체부가 전화기로부터 입력된 수신신호를 증폭하는 증폭기; 증폭기의 출력을 가청음파로 변환하는 스피커; 증폭기로부터 수신된 음과 송신음을 비교하여 에코를 제거하는 에코제거부; 에코제거부의 송신음성신호를 증폭하여 전화기로 출력하는 오디오증폭부; 안테나를 통해 수신된 무선신호를 복조하여 송신음성신호를 에코제거부로 출력하는 무선수신부; 통화상태를 감지하여 통화중이면 원격부를 온시키기 위한 무선신호를 출력하는 무선송신부를 포함하고, 원격부가 마이크; 전원이 온되면 마이크의 출력을 무선신호로 변조하여 안테나를 통해 본체부로 송신하기 위한 무선송신부; 및 안테나를 통해 소정 주파수의 무선신호가 수신되면 전원을 무선송신부로 인가하기 위한 무선신호 검출수단을 포함한다. 따라서, 본 고안에 따른 핸드 프리 키트는 원격부의 온/오프를 고주파 무선(RF)신호를 이용하여 제어함으로써 온/오프 제어동작을 정확하게 하고, 에코제거기능을 구비하여 통화 음질을 개선할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도1

색인어

핸드프리키트, 에코제거

영세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 고안에 따른 핸드 프리 키트의 전체 구성을 도시한 블럭도,

도 2 는 도 1 에 도시된 본체부의 세부 구성 블럭도,

도 3 은 도 1 에 도시된 원격부의 세부 구성 블럭도이다.

** 도면의 주요 부문에 대한 부호의 설명 **

100: 전화기 110: 본체부

120: 원격부 201,212,307: 오디오증폭부

202: 스피커증폭부 203: 스피커

204: 통화상태감지부 205,305: 송신출력스위치부

206,309: 송신 RF증폭부 207: 수신 RF증폭부

208: IF검파부 209: 스켈치회로

210: 오디오 스위치 211: 에코제거부

102: 책

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 전화 통화시 송수화기를 손에 들지 않고서도 편리하게 통화할 수 있는 핸드 프리 키트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 핸드폰에 연결되는 본체부와 마이크가 부착된 원격부가 무선방식으로 통신하고 에코제거 기능이 구비된 핸드 프리 키트에 관한 것이다.

최근들어, 이동통신기술이 발전하면서 휴대폰의 보급이 일반화되었다. 이와 같은 휴대폰은 통상 작업중에도 휴대하기 때문에 작업중에 전화가 오거나 전화를 걸 경우에 매우 불편한 문제점이 있다. 특히, 차량을 운전하는 중에 전화가 걸려오면 전화를 받기가 곤란하고, 운전중에 휴대전화를 사용할 경우 교통사고가 발생할 염려가 있으므로 각국마다 운전중에는 휴대폰의 사용을 금지하는 법규가 제정되고 있는 형편이다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 핸드폰을 손에 들지 않고서도 통화할 수 있는 이동가입 무선전화를 위한 핸드 프리 키트가 공개번호 특1998-28535호로서 공개된 바 있다. 상기 공개된 핸드 프리 키트는 본체에는 FM회로 유니트로 FM송신회로가 구성되어 커넥터를 통해 핸드폰에 송신토록됨과 아울러 적외선 발광 다이오드의 적외선이 무선마이크측의 수광용 포토트랜지스터에 수광되어 전원을 온/오프하도록 되어 있고, 핸드폰의 음성신호를 증폭기에서 증폭한 후 스피커를 통해 들을 수 있도록 되어 있다.

그런데, 상기와 같은 종래의 핸드 프리 키트에서는 스피커의 원단 화자음이 다시 마이크를 통해 송신되는 에코현상이 발생될 염려가 있고, 적외선에 의해 무선 마이크의 전원 스위치를 온/오프하므로 방향이 맞지 않을 경우 제대로 동작하지 못하는 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 전화기에 연결되는 본체부에 에코제거기능을 구비하고, 무선마이크의 동작을 무선신호를 이용하여 제어하는 핸드 프리 키트를 제공하는데 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 고안의 장치는 전화기에 잭을 통해 연결되어 전화기를 통해 수신된 상대방의 수신신호를 스피커로 출력하고, 사용자의 송신 음성신호를 상기 전화기에 전달하는 본체부와, 본체부와 무선으로 연결되어 사용자가 마이크를 통해 입력한 송신음성신호를 본체부로 송신하는 원격부로 이루어진 핸드 프리 키트에 있어서, 본체부가 전화기로부터 입력된 수신신호를 증폭하는 증폭기, 증폭기의 출력을 가정음파로 변환하는 스피커, 증폭기로부터 수신된 음과 송신음을 비교하여 에코를 제거하는 에코제거부, 에코제거부의 송신음성신호를 증폭하여 전화기로 출력하는 오디오증폭부, 안테나를 통해 수신된 무선신호를 복조하여 송신음성신호를 에코제거부로 출력하는 무선수신부, 통화상태를 감지하여 통화중이면 원격부를 온시키기 위한 무선신호를 출력하는 무선송신부를 포함하고, 원격부가 상기 마이크 전원이 온되면 마이크의 출력을 무선신호로 변조하여 안테나를 통해 상기 본체부로 송신하기 위한 무선송신부, 안테나를 통해 소정 주파수의 무선신호가 수신되면 전원을 무선송신부로 인가하기 위한 무선신호 검출부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 자세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 고안에 따른 핸드 프리 키트의 전체 구성을 도시한 블럭도로서, 본 고안의 핸드 프리 키트는 전화기(100)에 잭(102)을 통해 연결되어 전화기(100)를 통해 수신된 상대방의 수신신호를 스피커(115)로 출력하고, 사용자의 송신 음성신호를 전화기(100)에 전달하는 본체부(110)와, 본체부(110)와 무선으로 연결되어 사용자가 마이크(123)를 통해 입력한 송신음성신호를 본체부(120)로 송신하는 원격부(120)로 구성된다.

도 1을 참조하면, 전화기(100)는 핸드폰이나 셀룰러폰과 같은 무선전화기 혹은 통상의 유선전화기로서 외부로 접속하기 위한 잭(102)을 구비하고 있다. 본체부(110)는 전화기(100)로부터 수신된 음성신호를 오디오수신부(114)에서 증폭한 후 스피커(115)로 출력하여 전화기(100)와 떨어져서도 사용자가 상대방의 음성을 들을 수 있게 하고, 통화 스위치(111)가 온되면 무선송신부(112)가 원격부를 작동하기 위한 무선신호를 안테나(116)를 통해 원격부(120)로 송신한다.

원격부(120)는 안테나(125)를 통해 무선수신부(122)가 캐리어신호를 감지하면 배터리(121) 전원을 무선송신부(124)에 인가하여 마이크(123)를 통해 입력된 사용자의 송신음성을 무선송신부(124)에서 고주파신호로 변조한 후 안테나(125)를 통해 본체부(110)로 송신한다. 본체부의 무선수신부(113)는 원격부(120)를 통해 수신된 사용자의 송신음성을 복조하여 재생한 후 잭(102)을 통해 전화기(100)로 출력한다. 이때, 원격부(120)는 통상 사용자의 상의 주머니나 넥타이 혹은 사용자의 얼굴 가까운 차체에 핀 등으로 부착되고, 본체부(110)는 전화기 근처 혹은 차량에 부착되어 손을 사용하지 않고서도 편리하게 통화할 수 있도록 되어 있다.

그리고, 본 고안에서 원격부(120)는 후술하는 바와 같이 본체부(110)의 무선신호에 의해 온/오프가 제어되고, 본체부(110)에는 스피커(115)를 통해 출력되는 상대방 음성이 마이크(123)를 통해 다시 피드백되는 것을 방지하기 위한 에코캔슬 기능이 구비되어 있다.

도 2는 도 1에 도시된 본체부(110)의 세부 구성 블럭도로서, 본체부(110)는 오디오증폭부(201), 스피커 증폭부(202), 스피커(203), 통화상태감지부(204), 송신출력스위치부(205), 송신 RF증폭부(206), 수신 RF 증폭부(207), IF검파부(208), 스클리치회로(209), 오디오스위치(210), 에코제거부(211), 오디오증폭부(212), 전원공급부(220)로 구성된다. 그리고, 전원공급부(220)는 전원부(221), 7808, 7805, 폰 및 배터리 전원부로 구성된다.

도 2 를 참조하면, 오디오증폭부(201)는 전화기(도1의 100)로부터 수신된 상대방 음성신호를 잭(102)을 통해 수신하여 증폭하고, 스피커증폭부(202)는 오디오증폭부(201)의 출력을 전력 증폭하여 스피커(203)를 구동한다.

통화상태감지부(204)는 전화기에 착신벨이 울려 사용자가 통화 키를 온하거나 발신을 위해 통화 키를 온하는 경우 등 통화상태를 감지하여 제어신호를 출력하고, 송신출력 스위치부(205)는 통화상태감지부(204)의 제어신호에 따라 통화가 필요한 경우 송신 RF증폭부(206)를 온하여 원격부(120)를 온시키기 위한 무선 캐리어신호를 안테나를 통해 출력한다.

그리고, 원격부(120)로부터 안테나를 통해 고주파 무선신호가 수신되면 수신 RF 증폭부(207)는 고주파 무선신호를 증폭하고, IF검파부(208)는 수신된 고주파 무선신호를 국부발진 주파수와 믹싱하여 중간주파(IF)신호를 생성한 후 이를 검파하여 사용자의 송신음성신호를 재생하여 오디오 스위치(210)로 출력한다. 스켈치회로(209)는 RF 캐리어 신호 레벨(강약)을 감지하여 오디오신호가 약해지고 잡음신호가 커지는 경우 상기 오디오 스위치(210)를 오프하여 잡음이 상대방측으로 전송되는 것을 방지하고, 잡음이 일정 기준치 이하이면 오디오스위치(210)를 온하여 IF 검파부(208)가 출력하는 음성신호가 에코제거부(211)로 전달되게 한다. 에코제거부(211)는 스피커(203)로 나오는 신호가 마이크(도 3의 306)를 타고 다시 궤환되어 전화기(100)로 되돌아가는 에코현상을 억제하기 위해 스피커 증폭의 크기에 따라 세라믹 마이크신호를 스위칭 한다.

오디오증폭부(212)는 에코제거부(211)로부터 수신된 마이크신호를 증폭하여 잭(102)을 통해 전화기(100)로 출력한다. 전원부(221)는 차량의 배터리 전압을 직류-직류 변환하여 폰 및 배터리 전원부(224)에 공급함과 아울러 레귤레이터(222,223)를 이용하여 본체부(110)에서 필요로 하는 전원을 제공한다. 7808(222)은 DC12 혹은 24V 전원을 8V 정전압으로 안정화시켜 스피커단에 공급하고, 7805(223)는 DC 8V 전원을 DC 5V 정전압으로 안정화시켜 각 부에 공급한다.

도 3 은 도 1 에 도시된 원격부(120)의 세부 구성 블럭도로서, 원격부(120)는 건전지(301), DC-DC 변환부(302), 저전압(Low BATT) 표시부(303), RF수신감지부(304), 송신출력스위치부(305), 마이크(306), 오디오증폭부(307), 발진 변조부(308), 송신 RF증폭부(309)로 구성된다.

도 3 을 참조하면, DC-DC 변환부(302)는 건전지(301)의 1.5V 전압을 3V의 전압으로 승압시켜 각부에 제공하고, 저전압 표시부(303)는 건전지 전압을 감시하여 일정 전압 이하로 낮아지면 적색 LED 등을 점등하여로우 배터리 상태를 표시한다. RF수신 감지부(304)는 본체부(110)로부터 RF 캐리어 신호가 수신되는지를 감지하여 RF 캐리어 신호가 수신되면 송신출력 스위치부(305)를 온하여 직류 전압을 오디오증폭부(307)와 발진변조부(308), 송신 RF증폭부(309)에 공급한다. 마이크(306)는 사용자의 음성을 전기적인 신호로 변환하고, 오디오증폭부(307)는 마이크신호를 증폭하며, 발진변조부(308)는 RF 캐리어신호를 발진 생성한 후 음성신호를 변조하여 출력하고, 송신 RF증폭부(309)는 음성신호가 실린 RF신호를 증폭하여 안테나를 통해 출력한다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 따른 핸드 프리 키트는 본체부와 원격부 사이에 고주파 무선신호로 연결하여 사용자의 음성신호를 전화기로 전달하고 전화기의 수신음성을 스피커로 출력하여 손을 사용하지 않고서도 통화를 할 수 있으며, 특히 원격부의 온/오프를 고주파 무선(RF)신호를 이용하여 제어함으로써 온/오프 제어동작을 정확하게 하고, 에코제거기능을 구비하여 통화 음질을 개선할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

전화기에 잭을 통해 연결되어 전화기를 통해 수신된 상대방의 수신신호를 스피커로 출력하고, 사용자의 송신 음성신호를 상기 전화기에 전달하는 본체부와, 상기 본체부와 무선으로 연결되어 사용자가 마이크를 통해 입력한 송신음성신호를 상기 본체부로 송신하는 원격부로 이루어진 핸드 프리 키트에 있어서,

상기 본체부가 상기 전화기로부터 입력된 수신신호를 증폭하는 증폭기;

상기 증폭기의 출력을 가정음파로 변환하는 스피커;

상기 증폭기로부터 수신된 음과 송신음을 비교하여 에코를 제거하는 에코제거부;

상기 에코제거부의 송신음성신호를 증폭하여 상기 전화기로 출력하는 오디오증폭부;

안테나를 통해 수신된 무선신호를 복조하여 송신음성신호를 상기 에코제거부로 출력하는 무선수신부;

통화상태를 감지하여 통화중이면 상기 원격부를 온시키기 위한 무선신호를 출력하는 무선송신부를 포함하고,

상기 원격부가 마이크 전원이 온되면 상기 마이크의 출력을 무선신호로 변조하여 안테나를 통해 상기 본체부로 송신하기 위한 무선송신부; 및

안테나를 통해 소정 주파수의 무선신호가 수신되면 전원을 상기 무선송신부로 인가하기 위한 무선신호 검출수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드 프리 키트.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 본체부의 무선수신부는 안테나를 통해 고주파 무선신호가 수신되면 이를 증폭하는 수신 RF증폭부;

상기 수신 RF증폭부의 출력을 국부발진 주파수와 믹싱하여 중간주파(IF)신호를 생성한 후 이를 검파하여 사용자의 송신음성신호를 재생하는 IF검파부; 및

오디오 스위치, RF 캐리어 신호 레벨을 감지하여 오디오신호가 약해지고 잡음신호가 커지는 경우 상기 오디오 스위치를 오프하여 잡음이 상대방측으로 전송되는 것을 방지하고, 잡음이 일정 기준치 이하이면 상기 오디오 스위치를 온하는 스켈치회로로 구성된 것을 특징으로 하는 핸드 프리 키트.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 본체부의 무선송신부는 사용자가 통화 키를 온하는 경우 등 통화상태를 감지하여 제어신호를 출력하는 통화상태 감지부;

고주파 무선신호를 증폭하여 송신하는 송신 RF증폭부; 및

상기 통화상태 감지부의 제어신호에 따라 통화가 필요한 경우 상기 송신 RF증폭부를 온하는 송신출력 스위치부로 구성된 것을 특징으로 하는 핸드 프리 키트.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 원격부의 무선송신부는 마이크신호를 증폭하기 위한 오디오증폭부;

상기 오디오증폭부의 출력을 고주파 무선신호와 변조하는 발진변조부; 및

상기 발진변조부의 출력을 증폭하는 송신 RF증폭부로 구성된 것을 특징으로 하는 핸드 프리 키트.

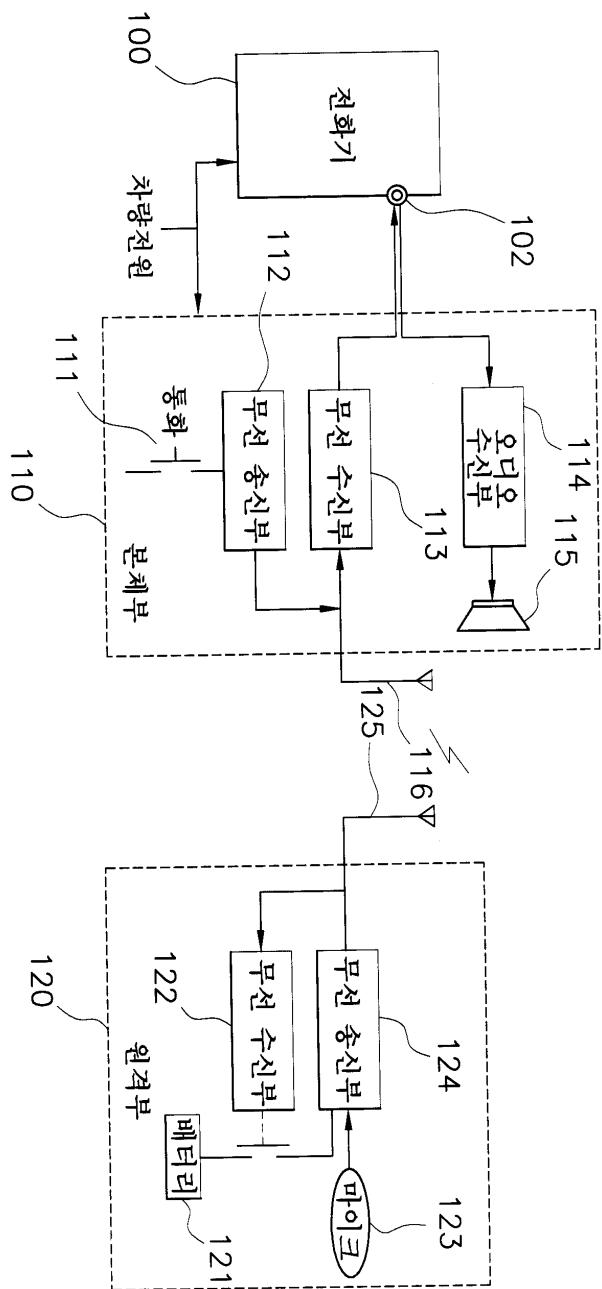
청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 원격부의 무선수신호 검출수단은 소정 주파수의 고주파 무선신호를 감지하기 위한 RF수신감지부; 및

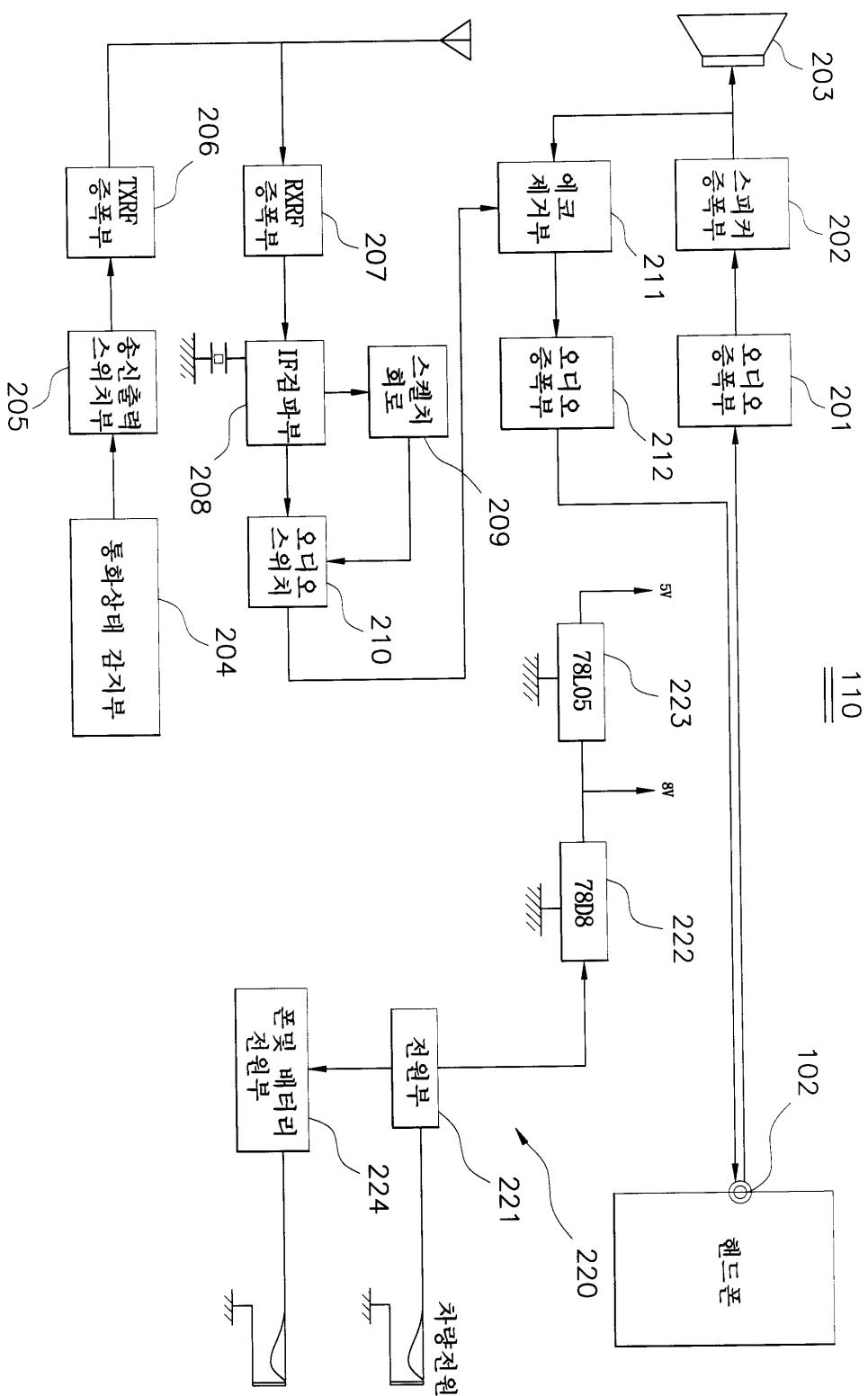
상기 RF수신감지부의 출력에 따라 상기 원격부의 무선송신부를 온/오프하기 위한 송신출력 스위치부로 구성된 것을 특징으로 하는 핸드 프리 키트.

도면

도면1



도면2



도면3

