

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
H04M 1/66

(45) 공고일자 1988년 10월 17일
(11) 공고번호 88-002167

(21) 출원번호	특1982-0005755	(65) 공개번호	특1984-0003172
(22) 출원일자	1982년 12월 22일	(43) 공개일자	1984년 08월 13일
(30) 우선권 주장	333.528 1981년 12월 22일 미국(US)		
(71) 출원인	알 카텔 엔.브이. 게오로그 그라프 미합중국, 뉴욕주 10022, 뉴욕시, 파아크 애비뉴 320		
(72) 발명자	프랭크 조셉 마자 미합중국, 뉴저지주, 에디슨시, 코튼우드 코오트 21 존 드 필립스 미합중국, 뉴저지주, 사우드앰보이시, 힐톱 애비뉴 15		
(74) 대리인	나영환		

심사관 : 고금영 (책자공보 제1468호)

(54) 코드레스 텔레폰용 전화 보안 시스템

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

코드레스 텔레폰용 전화 보안 시스템

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명의 보안장치를 구비한 코드레스 텔레폰 시스템의 개념도.

제 2 도는 제 1 도에 표시한 보안장치의 블록 다이어그램.

제 3 도는 보안장치의 더 상세한 실시예를 나타낸 블록 다이어그램.

제 4 도는 종래의 코드레스 텔레폰 시스템과 같이 사용 가능한 보안장치의 회로도.

제 5 도는 코드레스 텔레폰 시스템에서 기지국내에 결합된 보안장치를 나타내는 개략도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전화 보안 시스템에 관한 것으로, 특히 정당하지 않은 사용자의 코드레스 텔레폰의 사용을 방지하기 위한 보안 시스템에 관한 것이다.

최근 미연방 통신위원회(FCC)는 코드레스 텔레폰 시스템의 신호전송에 사용하기 위한 5개의 주파수를 지정하였다. 그 주파수들은 이전에 49MHz밴드에서 할당되지 않은 것들인데, 이 5개의 주파수는 49.83, 49.845, 49.860, 49.875, 49.890MHz이다. 이와 같은 주파수 할당의 목적은 코드레스 텔레폰의 작동을 실시시키기 위한 것이다. 또한 그러한 시스템의 사용이 확정되어 가고 있으며 현재 그 시스템의 한가지 예는 I.T.T.에서 생산하여 공급하고 있는 모델 넘버 PC1800의 것이다. 코드레스 텔레폰 시스템은 또한 다른 기업에서도 만들어 공급하고 있다.

코드레스 텔레폰 시스템은 기본적으로 다음과 같이 동작한다.

코드레스 텔레폰 시스템은 “위키-토키”와 같은 외양을 갖고 손으로 들고 다닐수 있는 원격장치를 갖고 복신방식을 채택한 무선 기지국을 이용한다. 기지국의 주장치는 가입자의 전화기에 연결되어 그 전화기가 기지국에 링 신호를 보내면 기지국은 링 신호를 검출하여 상기 5개 주파수를 사용하는 원격장치로 링 신호를 송신한다. 원격장치를 가진 사용자는 링 신호를 수신하고서 “회답” 신호를 주장치로 되돌려 보내며, 주장치는 그 전화기를 “오프-훅크(off-hook)” 상태로 만들어 놓는다. 그러면 사용자는 원격장치로부터 기지국장치로 그리고 기지국과 원격장치와의 신호전송에 의한 전화를 통해 완전한 통화를 할 수 있게 된다.

이 시스템은 또한 사용자가 원격장치로부터 호출을 개시하는 것을 가능하게 한다. 이러한 호출은 상

대방의 전화기가 통화중이 아닐때 다이얼 톤을 주장치로 전송함으로써 이루어진다.

원격장치는 사용자가 다이얼 펄스를 주장치로 전송 가능하도록 로타리식이나 버튼식의 다이얼부를 포함하며, 주장치는 기존 전화 통화방식과 같이 통화호출을 위해 다이얼 펄스를 전화선로에 실는다. 따라서, 원격통화를 위해 기지국은 전화선로를 감시하고, 다이얼 톤을 검출해서 원격장치로 다이얼 톤을 전송한다. 이러한 작동들은 할당된 주파수에서 기지국과 원격장치 사이에서 이루어진다.

통상 기지국과 원격장치 사이의 양호한 전송거리는 약 1000피트(304.8미터)정도이며 전송조건이나 그밖에 다른 요인들에 따라 길거나 짧아질수도 있다. 따라서, 코드레스 텔레폰 시스템은 사용자가 주차장이나 뒤뜰등에서도 전화를 사용할 수 있도록 그의 전화기에서 분리되는 것을 가능케한다. 이것은 사용자에게 커다란 편리를 제공하는 동시에 매우 가치있는 상품이라 할 수 있다.

그러나 코드레스 텔레폰의 출현은 중대한 문제점을 야기시켰다. 할당된 주파수가 오직 5개의 주파수이므로 많은 사용자들은 실제 같은 주파수로 송수신을 해야만 했다. 이 사실을 아는 사람들은 다른 사용자의 전화선로부터 허가되지 않은 전화호출을 하려고 원격장치를 유용해 왔다. 예를들어, 원격장치를 가진 사람은 그 주파수로 동작하는 어떠한 기지국에도 쉽게 접근할 수 있다. 고로 그 사람은 다이얼 톤을 받아서 다른 사람의 전화를 호출할 수 있게 된다. 만약 그 사람이 그러한 의도를 갖고 있다면 그는 그 주파수로 다른 전화들을 동작시키기 위해 원격장치를 갖고 자동차로 돌아다니면서 계속 사용하게 된다. 이 문제점은 현재 심각한 것이며, 원격장치의 공급증가추세에 따라 코드레스 텔레폰 시스템의 채택에 있어 더욱 큰 문제점으로 부상될 것이다.

그러므로, 본 발명의 목적은 상기와 같은 부적합한 사용을 경감시키기 위해 기지국과 연합되어 동작하는 장치를 제공하는데 있다.

본 보안장치는 비교적 저렴한 가격으로 신뢰성이 높고, 현존하는 모든 코드레스 텔레폰 시스템에 채택되어 사용될 수 있음은 물론 앞으로 개선될 그러한 시스템에서도 채택되어 질 수 있다.

전화 보안 시스템은 코드레스 텔레폰 시스템과의 조합으로 운용된다. 코드레스 텔레폰 시스템은 전화선로와 연결되는 기지국내의 주장치를 갖고 주장치는 원격장치로 신호를 전송하거나 수신한다. 원격장치는 전화호출을 위해 기지국과 연락하는 가입자에 의해 사용되어진다. 정당하지 않은 사용을 방지하기 위해 그리고 정당하지 않은 사용자가 다이얼 톤을 받는 것을 방지하기 위하여 기지국과 관련된 본 보안장치는 가입자로 하여금 미리 약속된 숫자를 설정하게 하는 적어도 하나의 스위치를 포함한다. 가입자가 주장치에 접근하기 위해서, 가입자는 이 숫자를 먼저 송출하여야 한다. 보안장치는 이 송출된 숫자를 검출하여 미리 정해진 숫자와 비교 확인한다. 비교한 숫자와 서로 일치되면, 주장치는 보안장치의 명령을 받아 전화선로를 "오프-훅크" 상태로 놓이게 한다. 이 상태에서 다이얼 톤은 원격장치로 전송되게 된다. 만약 숫자가 서로 일치하지 않으면, 다이얼 톤은 원격장치로 전송되지 않고 보안장치는 맞는 숫자나 코우드가 전송되어 올때까지 타임아웃(휴지)된다. 게다가, 본 보안장치는 기지국이 기존의 전화방식과 같이 전화기를 "오프-훅크" 상태로 놓이게 할 수 있도록 링 신호를 검출하는 수단을 갖는다.

다음에 도면을 참조하면서 본 발명에 대해 설명한다.

제 1 도는 코드레스 텔레폰 시스템을 나타내고 있다. 기본적으로 전화기 서브셀(subset)(10)은 기존 방식과 같이 전화선로(11)에 연결되어 있다. 기지국은 원격장치(15)로 49MHz대에서 신호를 전송하거나 수신하기 위한 안테나(14)를 구비한다. 원격장치(15)도 역시 늘었다 줄였다 할 수 있는 협 안테나 형의 안테나(17)를 갖는다.

또 원격장치(15)는 로타리식이나 터치 톤 다이얼러(16)를 갖는다. 어느식이나 다이얼러(16)는 각 버튼이 눌러져 주어진 숫자의 펄스를 송출하도록 동작된다. 이러한 버튼식 다이얼러에서, 1로 표시된 버튼을 누르면 1개의 펄스가 송출된다. 숫자 2로된 버튼을 누르면 2개의 펄스를 송출하고, 0를 누르면 10개의 펄스가 송출된다. 물론, 회전식 다이얼러도 각 수치에 대해서 일정한 수의 펄스를 송신하는 것으로 생각해도 좋다. 또한 원격장치(15)는 통상 ON/OFF스위치로 구성되는 통화스위치(18)를 갖는다.

기본적으로, 상술한 바와 같은 종래의 코드레스 텔레폰 시스템은 기지국(12)과 원격장치(15)도 이루어진다. 원격장치를 가진 사용자가 통화호출을 하려고 하면 스위치(18)를 통화위치로 놓는다. 이 위치에서, 반송 주파수가 기지국(12)으로 송신된다. 기지국 은반송파를 검출하여 전화기 서브셀(10)이 "온-훅크(on hook)" 상태에 있으면 전화선로를 기지국에 연결시킨다. 선로에 접속되면 다이얼 톤은 전화선로로부터 기지국으로 전송되고 따라서 기지국으로부터 원격장치로 이송된다.

이로써 원격장치는 호출번호를 다이얼링 할 수 있게 된다.

기지국은 반송파상의 변조된 다이얼 펄스를 수신하고, 적당한 속도, 적당한 시퀀스로 전화선로에 펄스를 출력하고, 기존통화방식에 따라 호출을 완료하도록 한다.

제 1 도에 도시되어 있는 바와 같이, 만약 정당하지 않은 사용자가 그 주파수에서 동작하는 원격장치(15)를 갖고 있다면, 이 사용자는 전화기와 연결된 전화선로를 액세스할수가 있으므로 정당하지 않은 호출을 할 수 있게 된다. 이러한 사용을 방지하기 위해 보안장치(20)가 설치되어 있다. 이 보안장치(20)는 전면에 부착된 두개의 스위치(21), (22)를 포함한다. 두개의 스위치(21), (22)는 사용자로 하여금 00에서 99까지의 임의의 수를 선택할수 있도록 구성되어 있다. 선택된 숫자는 암호가 되고, 사용자에 의해 선택된 그 부호가 다이얼 톤에 액세스 하기전에 먼저 원격장치(15)에 의해 다이얼 되어야 한다. 사용자나 기지국(12)의 소유자는 원하는대로 수시로 그 암호를 변경할 수 있고 또 한 매일 이와같은 변경을 할 수 있다. 본질적으로 전화 보안 시스템은 다음과 같이 동작한다.

보안장치(20)는 전화선로와 기지국에 연결되어 있다. 원격장치로 통화를 하고자 할때 스위치(18)을 통화위치로 놓는다. 기지국은 통화 요청신호를 받으나 전화선로에 직접 완전하게 연결시켜 주지는 않는다. 기지국은 보안장치(20)의 제어를 받으며, 이 보안장치는 다이얼 톤이 원격장치로 전송되기

전에 합당한 암호를 수신하도록 기다린다. 따라서, 원격장치는 보안장치내의 스위치(21)과 (22)에 의해 선택된 두자리 숫자를 다이얼한다. 이때 보안장치(20)는 두자리 숫자를 검출하고 이러한 숫자를 스위치(21),(22)에 선택되어진 숫자와 서로 비교한다. 만약 마음에 드는 결과가 얻어져 양자가 일치하면, 보안장치는 전화선로를 기지국에 보통의 방법으로 접속한다. 따라서, 기지국은 이제 전송한 바와 같이 다이얼 톤을 통신하고 동작은 통상의 방법으로 개시한다.

제 2 도를 참조하면, 보안장치(20)의 동작을 설명하는 블록 다이어그램이 도시되어 있다. 기본적으로 이 보안장치는 디코더/타이머 회로(30)를 포함한다. 디코더/타이머회로(30)는 기지국으로 전송되어 온 다이얼펄스를 수신한다. 이 다이얼 펄스는 활성화될 디코더/타이머회로(30)에 포함되어 있는 제 1 타이머의 동작을 개시시킨다. 이 제 1 타이머는 타임아웃 간격을 공급하도록 동작한다. 이 제 1 타이머의 본질적인 목적은 원격장치에 의한 “온-훅크”에서 “오프-훅크”로의 전환을 검출하기 위한 것이다. 이 전환의 검출에 있어서, 보안장치는 스위치(31)과 (32)로 설정된 수와 비교될 최초의 두자리 숫자를 나타내는 다이얼 펄스를 수신하도록 기다리고 있기 때문에, 상기 타이머는 시간간격을 개시한다. 스위치(31)과 (32)는 제 1 도의 스위치(21)과 (22)와 유사한 것이다.

디코더/타이머회로(30)는 또한 로직회로(31')와 접속된다. 기본적으로, 디코더/타이머회로(30)는 타임아웃회로와 병렬로 동작하는 임계장치나 타이머를 포함한다. 이 임계장치는 다이얼된 숫자를 나타내는 펄스를 발생하도록한 단안정 멀티바이브레이터일 수도 있다. 이 펄스는 로직회로(31')에 사용되고 다이얼된 최초의 숫자를 표시하는 제 1 의 다이얼 펄스를 카운터(33)에 보낸다. 상기 카운터(33)는 다운 카운터이며 스위치(31)에 의해 카운터내에 프로그램된 숫자에서부터 계수한다. 따라서, 다이얼된 제 1 숫자가 적정한 다이얼 펄스수를 갖는다면, 카운터(33)는 첫번째 숫자간격이 끝날때쯤에서 0이나 미리 지정된 숫자를 읽게된다. 이 숫자는 비교기(34)의 제 1입력단자의 입력이 된다.

상기와 같은 방법으로 다이얼된 제 2 숫자는 이것과 관계하는 다이얼 펄스를 갖고, 스위치(32)와 관련하여 타 다운 카운터(35)에 전송된 그 숫자의 다이얼 펄스를 갖는다. 제 2 숫자가 정확한 펄스수를 갖게되면 카운터(35)는 카운트다운해서 0 또는 예정된 수를 출력하고 이것은 비교기(34)의 제 2 입력이 된다. 비교기(34)는 OR게이트(36)로 보내지는 출력신호를 발생한다. OR게이트(36)는 플립플롭(37)을 트리거하도록 동작하며, 플립플롭(37)은 점점(38')을 갖는 릴레이(38)을 동작시킨다. 점점(38')이 폐쇄되면 전화선로가 “오프훅크” 상태로 되고, 이에 따라 기지국은 원격장치로 다이얼 톤을 다시 전송하게 된다.

또한, OR게이트(36)에는 링 검출기(39)가 연결되어 있다. 링 검출기(39)의 입력단자는 전화선로의 팁/링 단자에 연결되어 있다. 링 검출기(39)는 보안장치내에 포함되어 있다. 기본적으로 링 검출기는 공지의 것이며 전파 브리지 정류회로로 구성될 수도 있다. 또한 링 검출기(39)는 전화선로(11)상의 링 신호를 검출하는 역할을 한다.

링 신호가 검출되면, 이것은 전화호출이 전화기 서브셀(10)에 의해 받아들여지고 있음을 띠한다. 이 모드에 있어서도 전화선로는 “오프-훅크”로 되므로 가입자는 호출에 응답할 수 있다. 그러므로 링 검출기(38)의 출력은 또한 릴레이(38)를 구동하도록 플립플롭(37)을 트리거시키고, 상기 원격장치가 응답하면 전화선로를 다시 “오프-훅크” 상태로 만든다. 이런식으로 전화 가입자는 기지국이 이러한 정보를 가입자에게 보낼때 가입자는 호출을 수신하고 있으며 가입자는 이것으로부터 통상시처럼 원격장치를 통해 호출하고 있는 파티와 통신할 수 있다. 이와같이 해서, 보안장치(20)는 제 1 도의 스위치(21)과 (22) 혹은 제 2 도의 스위치(31), (32)를 통해 가입자가 설정한 적당한 암호 숫자를 받을때까지는 다이얼 톤의 전송을 금지한다.

제 3 도를 참조하면, 제 2 도에 보인 회로의 더 상세한 블록 다이어그램이 도시되어 있다. 통상적으로 잘알려진 공지의 기술에 있어 보안장치에 의해 개별로 검출될 수 있는 다이얼 펄스는 펄스 성형회로(40)로 전송된다. 펄스 성형회로(40)는 잡음을 제거하고 적당한 상승, 하강 시간을 공급하도록 상기 펄스들을 방형화 하게끔 동작하는 보통의 증폭기로 구성되어 있다. 그러므로, 펄스 성형회로(40)의 출력은 수신된 실제의 다이얼 펄스이다.

도시된 바와같이, 타임 아웃회로(41)는 단안정 멀티바이브레이터로 구성되며, 약 5-10초 사이의 타임아웃 사이클을 개시한다. 같은 시간에 또한 단안정 멀티바이브레이터로 된 임계 타이머(42)가 동작된다. 임계 타이머(42)는 재트리거할 수 있는 단안정 멀티바이브레이터이며, 전송되어진 다이얼 펄스보다 크거나 총 펄스폭과 같은 단일 펄스를 발생시킨다.

임계 타이머의 목적은 각 다이얼된 숫자를 표시하는 소정 펄스폭으로된 하나의 펄스를 생성하는 것이다. 예를들어, 만약 첫번째 숫자가 20이면, 임계 타이머(42)의 출력은 2개의 다이얼 펄스의 폭을 합친것보다 큰 단일 펄스로 만들어진다. 또 두번째 숫자가 5이면, 상기 임계 타이머(42)는 두번째 숫자를 나타내는 제 1 펄스보다 큰 폭의 단일 펄스를 발생한다. 임계 타이머(42)의 출력은 숫자 카운터(43)로 공급된다. 숫자 카운터(43)는 제 1 펄스에 응답해서 숫자 선택회로(44)가 제 1 카운터(45)를 구동시키도록 한다. 숫자 선택회로(44)는 통상 디코더 회로이다. 제 1 카운터(45)는 예컨대, 전송한 스위치(21) 또는 (31)로서 기능하는 제1의 숫자 스위치(46)와 관련하고 있다. 선택된 숫자는 스위치중에서 사용자에 의해 설정되고, 제 1 카운터(45)는 제 1의 숫자 시간중에 펄스 성형회로(40)로부터 수신된 다이얼 펄스와 프리셀 카운트를 비교한다.

이 기간이 끝날무렵에 카운터의 출력은 0이 되거나 혹은 예정된수로 되고, 이것은 비교기(47)에 전송된다. 그리고, 숫자 선택기 회로는 제 2숫자 스위치(49)와 관계하는 제 2 카운터(48)를 동작시킨다. 또한 제 2 카운터도 펄스 성형회로(40)로부터의 다이얼 펄스를 스위치(49)에 의해 설정된 수로 계수하며, 그리고 제 2 카운터의 출력은 비교기(47)로 전송된다. 비교기(47)는 카운터(45)와 (48)의 계수를 비교하도록 동작하며, 그 계수가 서로 일치하는 것이었다면, 비교기(47)는 플립플롭(50)을 트리거하도록 이 플립플롭(50)은 릴레이(51)를 가동시켜 전화선로가 “오프-훅크” 상태가 되도록 점점(52)를 폐쇄한다. 링 검출기(53)는 링 신호가 검출되면 플립플롭(50)을 세트시킨다. 이는 또한 단일 전화선로의 변환이 검출되고 다이얼링이 행해지지 않으면 이때 타임아웃회로(41)는 플립플롭(50)은 물론 제 1 및 제 2 카운터를 리셋시키게 되므로, 적당한 암호 펄스가 수신되어질때까지 어떠

한 전화선로의 “오프-훅크” 동작을 방지하는 것을 말한다.

또한, 타임아웃회로(41)는 전화선로의 변환도 검출해낸다는 것을 알 수 있다. 이런 방식으로 만일 원격장치가 호출에 따라서 행업 또는 “온-훅크”로 되돌아 간다면, 타임아웃회로(41)는 트리거되고 이것은 가입자가 다이얼을 개시하는 충분한 시간이 있을때에 이것이 발생한 직후 또다른 호출을 행하는 것을 가능하게 한다.

이상의 설명에서와 같이, 본 보안장치는 하나의 완전히 분리될 수 있는 장치이며 임의의 코드레스 텔레폰 시스템에서 채택되는 블랙박스(black box)로서 시설될 수 있다. 그러나 제 1 도의 기지국(12)은 실제로 모든 기지국의 전형적인 기능을 수행한다. 즉, 기지국은 통상의 경우처럼 다이얼 펄스를 검출하고 또한 링 신호도 검출한다. 따라서, 보안장치(20)는 현존하는 기지국내에 간단하게 집적할 수 있다.

제 4 도를 참조하면, pc1800으로 지정된 I.T.T.의 코드레스 텔레폰에 결합된 보안장치의 상세한 회로도이다. 기지국내의 주장치로부터 검출된 다이얼 펄스는 증폭회로로 구성된 첫번째 NPN트랜지스터(60)의 베이스 전극에 공급된다. 트랜지스터(60)의 콜렉터는 역시 증폭회로로 된 트랜지스터(61)의 베이스에 결합되어 있다. 제 4도에 표시된 모든 저항값과 캐패시터의 값은 각각 오옴과 마이크로 파라도로 표시된다. 트랜지스터(61)의 출력은 다음 증폭단의 NPN트랜지스터(62)로 공급되고 기본적으로 트랜지스터(60), (61) 및 (62)는 제 3 도의 펄스 성형회로(40)와 같은 동작을 한다. 트랜지스터(60)의 입력에는 잡음을 차단하기 위한 RC필터가 포함되어 있다. 타임아웃회로(41)와 같은 기능을 갖는 단안정 멀티바이브레이터(66)는 통상 집적회로로 구성되고 타임아웃신호를 발생한다.

임계 타이머(42)도 역시 집적회로(67)로 구성된다. 즉, 모돌(66)과 (67)은 IC부품으로서, 전술한 바와같이 시판되고 있는 것도 좋다. 필요한 시간간격은 2 μ F 및 0.47 μ F로서 표시된 캐패시터에 의해 발생된다. 임계 타이머회로(67)의 출력은 D형 플립플롭(68), (69)로 구성되는 2단 카운터로 공급되고, 이는 제 3 도의 숫자카운터(43)의 기능을 한다.

또한 도면에 도시된 AND게이트(70)과 (71)은 제 3 도의 숫자 선택회로(44)와 같은 기능을 갖는다. 각 게이트의 한 입력은 다이얼 펄스를 받기 위해 트랜지스터(62)의 콜렉터에 공통 연결되고, AND게이트(70)의 하나의 입력단자는 제 1 숫자를 위해 플립플롭 또는 카운터 단(68)에 연결되어 있고 또 다른 입력단자는 카운터(69)의 출력단자(Q)에 연결되어 있다. 따라서, AND게이트(70)는 다이얼된 제 1 숫자를 나타내는 다이얼펄스를 송출한다. 또한 AND게이트(71)도 다이얼된 제 2 숫자를 나타내는 다이얼 펄스를 송출한다. AND게이트(70)의 출력은 스위치(73)와 연결된 업다운 카운터(72)에 공급된다. 스위치(73)는 BCD스위치이고, 설정된 10진수를 카운터(72)에서 사용되어질 2진수로 변환시킨다. 같은 방법으로, AND게이트(71)의 출력은 제 2 숫자를 선택하는 스위치(75)와 연결된 다운 카운터(74)에 결합되어 있다. 각 카운터는 게이트(80), (81)와 같은 각각 1개의 게이트와 연결되어 있다. 이 게이트들은 카운터의 마지막 상태를 검출하고, 제 3 도의 비교기(47)와 같은 기능을 하는 AND게이트(82)에 결합된다.

따라서, 다이얼 펄스가 정확하게 수신되면 게이트(80)과 (81)은 게이트(82)의 출력을 하이 레벨로 만든다. 이것은 다이오드(85)를 순방향으로 바이어스하고 이것은 RS 플립플롭(86)을 세트시키고, 이것에 의해 트랜지스터(TR)(87)가 구동된다. 트랜지스터(87)의 콜렉터는 주장치내의 적당한 트랜지스터 회로에 접속하여 전화선로를 “오프-훅크” 상태로 만든다. 따라서, 도시된 바와 같은 보안장치 회로는 임의의 코드레스 텔레폰에 사용되어질 블랙박스로서 시설될 수 있다.

제 4 도에서, 트랜지스터(60), (61), (62)는 2SC945와 같은 통상의 NPN트랜지스터이고, 집적회로(66), (67)은 다른것과 마찬가지로 RCA나 모토롤라에서 공급하는 CMOS회로인 CD4538와 같은 칩이다. 카운터단(D형 플립플롭(68), (69))은 CD4013유닛이고, AND게이트(70), (71)은 CD4073유닛이다. 또한 게이트(80)과 (81)은 CD4002유닛이고, 카운터(72), (74)는 RCA회사의 CD4029이다. 스위치(73), (75)는 여러회사에서 공급하는 BCD로타리 스위치이다.

따라서, 상술한 전화 보안 시스템은 정당하지 않은 사용자가 코드레스 텔레폰의 무선 기지국을 장악하고 통화 호출하는 가능성을 실질적으로 감소시키도록 동작하는 것을 알 수 있다.

또한 상술한 기술이 특히 코드레스 텔레폰 시스템에 적용될때에 그 개념은 기존의 임의의 전화시스템에이용 가능하다는 것을 알 수 있다. 그일례로써, 기존의 전화기에 보안장치를 시설해서, 임의의 사람이 미리지정된 숫자를 다이얼하지 않고는 전화기의 다이얼 톤을 받지 못하도록 할 수 있다. 전술한 바와 같이, 보안장치는 사용자가 스위치에 약속된 숫자를 임의로 바꿀수 있게 하며, 이는 고도의 보안 및 보호도 제공할 수 있다.

상술한 기술사상은 스위치를 추가 사용함으로써 사용자가 000에서 999까지의 임의의 수를 설정할 수 있도록 해서 적용할 수 있는 것은 물론이다. 이와같은 시스템의 장치에 사용되는 기술은 동기술을 사용하는 당업자에게는 명백한 것이다. 따라서, 3개 혹은 4개 혹은 그 이상의 스위치를 사용해서 액세스가 주어지기 전에 그와같은 숫자를 선정할 수 있다. 그러므로, 본 발명의 기술적 범위에 포함되는 다수의 의도된 변경 및 변형이 존재한다.

상기의 설명과 관련해서, 보안장치가 제 5 도에 도시한 바와 같이 기지국의 일부를 형성하도록 간단하게 장치될 수 있는 것은 명백하다. 제 4 도에는, 보안장치의 회로에 결합된 2개의 입력이 있다, 하나의 입력은 다이얼 펄스 입력으로서, 이것은 어느 주장치에나 설치되어 있는 원격장치로부터 다이얼 펄스를 수신하고, 이러한 다이얼 펄스를 증폭해서 실제로 전화선로에 옮겨질 수 있도록 하기 위해 다이얼 펄스 검출기로부터 얻어진 것이다.

예를들어, 제 5 도에 보인 장치 PC1800에서, 다이얼 펄스는 기지국내의 송신기/수신기에 있는 D4로 표시된 다이오드 검출기의 캐소드 전극으로부터 얻을 수 있다. 제 4 도의 트랜지스터(87)의 출력은 주장치에 있는 트랜지스터(TR19)의 콜렉터에 연결되어 있다. 트랜지스터(TR19)는 전화선로를 “오프-훅크” 상태로 유도하도록 릴레이를 폐쇄시키도록 동작한다. 이것은 릴레이 혹은 타장치에 의해

행해진다.

기본적으로 임의의 코드레스 텔레폰 시스템의 기지국은 다이얼 펄스와 링 신호를 검출하도록 되어 있다. 또한 전화선로를 “오프-훅크” 상태로 만들게 되어 있다. 고로 상술한 보안장치는 상술한 원리와 기술을 이용하는 어떠한 현존하는 기지국내에 장치되어질 수 있다. 또, 숫자 선택스위치는 기지국내에 알맞은 패널위에 장착되어진다. 따라서 상술한 바와같은 보안장치는 외부 유니트로 설치되거나 현존하는 주장치내에 결합되어 직접 내장될 수 있다. 따라서 본 명세서에 기술된 내용은 이 분야에 숙련된 사람에 의해 용이하게 실시될 수 있는 것이며 입력과 출력선로를 연결시키기 위한 적합한 결선이나 위치는 본 분야의 숙련자에 의해 실시될 수 있는 것임은 명백한 일이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

전화선로에 결합된 주장치(12)와 주장치와 공동으로 동작하는 원격장치(15)를 구비하며, 이 주장치 및 원격장치간에는 신호의 송수신이 가능하도록 구성하며, 이 주장치는 원격장치에 의한 요구가 있을 때 전화선로(11)를 “오프-훅크” 상태로 해서 원격장치에 다이얼톤을 송신시키도록 구성된 코드레스 텔레폰 시스템에 있어서, 상기 주장치에서 상기 원격장치로의 다이얼톤 전송이 인가될때까지 상기 장치들과 공동으로 동작하여 그 전송을 금지하는 장치는 인가된 신호를 표시하는 서로 약속된 암호를 선별하기 위해 상기 주장치에 결합된 수단(31, 32)과 원격장치에서 주장치로 전송된 다이얼 펄스에 응답해서 다이얼 펄스를 복제본을 발생하는 다이얼 펄스 검출수단(30)과, 합당한 비교결과에 대한 제어신호를 공급하기 위해 상기 암호와 상기 복제된 다이얼 펄스를 비교하기 위한 수단(33, 35, 34)과, 상기 비교결과가 합당할때만 주장치에서 원격장치로 다이얼 톤을 전송하도록 상기 합당한 비교결과에 따라 전화선로를 “오프-훅크” 상태로 유지시키는 수단(36, 37, 38)을 구비하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 약속된 암호를 선별하기 위해 주장치에 결합된 상기 수단(31,32)은 상기 암호를 나타내는 0-9까지의 번호를 선별할 수 있는 적어도 하나의 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 다이얼 펄스 검출수단은 다이얼 펄스를 표시하는 변환 펄스가 검출되었을 때 지정된 기간의 시간간격을 공급하도록 동작하고 이것에 의해 상기 기간중에 추가의 펄스를 수신하지 않는 경우에 오프-훅크되는 것을 방지하도록된 제 1 타이밍 회로를 포함하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 선택된 상기 암호는 00에서 99사이의 임의의 암호를 지정할 수 있도록 제 1 및 제 2 숫자를 포함하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 다이얼 펄스 검출수단은 첫번째 다이얼된 숫자를 검출하는 제 1 수단과 두번째 다이얼된 숫자를 검출하는 제 2 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 비교하기 위한 수단은 상기 첫번째 숫자를 표시하는 프리셋 입력을 갖는 제 1 카운터(33,45)와, 상기 두번째 숫자를 표시하는 프리셋 입력을 갖는 제 2 카운터(35,48)와, 상기 제 1, 제 2 수단에 결합되고, 다이얼된 상기 첫번째 숫자를 표시하는 다이얼 펄스를 상기 제 1 카운터로 이송하고 상기 두번째 숫자를 표시하는 다이얼 펄스를 상기 제 2 카운터로 이송하도록 동작하는 숫자 선택수단(42,43,44)을 포함하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 제 1, 제 2 카운터(33,35 ; 45,48; 72,74)는 수신된 다이얼 펄스의 수에 따른 프리셋 카운트에서부터 카운트 다운 하도록 동작하는 다운 카운터로 구성된 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 비교수단(34,47)은 상기 제 1, 제 2 카운터의 출력을 비교하고, 그 출력이 예정된 값이때 바람직한 결과를 표시하도록 구성된 게이트(82)를 포함하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 암호를 선별하기 위해 주장치에 결합된 상기 수단(31,32 ; 46,49 ; 73,75)은 각각 0-9까지의 숫자를 선별할 수 있는 제 1 스위치와 제 2 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템.

청구항 10

정당하지 않은 다이얼 톤의 전송을 금지함으로써 전화선로의 액세스를 방지하는 보안 시스템에 있어

서, 정당한 통화라는 것을 표출하는 소정의 암호를 선별하기 위한 수단(31,32)과, 전화선로에 결합되고, 상기 선별된 암호를 표시하는 첫번째 다이얼된 숫자에 응답해서 다이얼된 숫자를 나타내는 신호를 공급하는 다이얼 펄스 검출수단(30)과, 상기 신호를 상기 선별된 암호와 비교해서 바람직한 결과를 얻었을때 전화선로를 “오프-훅크” 상태로 만들고, 이것에 의해 다이얼 톤을 전송하고, 바람직한 결과를 얻지 못했을때는 다이얼 톤의 전송을 금지시키기 위한 논리화수단(33,35,34)를 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 전화선로에 결합되고 상기 논리화수단이 상기 전화선로를 “오프-훅크” 상태로 유도하여 링 신호를 검출하도록 동작하는 링 검출수단(39)을 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 시스템.

청구항 12

제10항에 있어서, 약속된 암호를 선별하는 수단(31,32)은 0-9까지의 숫자를 선별하는 적어도 하나의 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 시스템.

청구항 13

제10항에 있어서, 약속된 암호를 선별하는 수단(31,32)은 00-99사이의 임의의 숫자를 선택하도록 2개의 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 시스템.

청구항 14

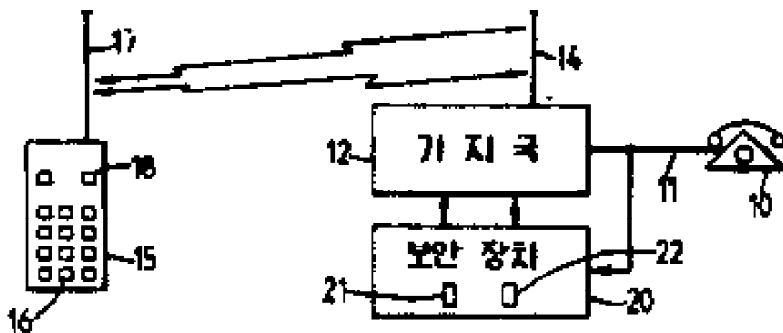
제10항에 있어서, 상기 전화선로(11)는 전화선로를 모니터하도록 그리고 소정 주파수에서 상기 전화선로의 상태를 원격장치(15)로 전송하도록 주장치에 결합되며, 상기 원격장치는 다이얼 톤을 요구하기 위해 상기 주장치를 액세스할 수 있으며, 상기 원격장치는 기지국에 의해 수신되어 상기 다이얼 펄스 검출수단(30)에 의해 검출되도록 상기 다이얼 펄스를 전송할 수 있는 것을 특징으로 하는 보안 시스템.

청구항 15

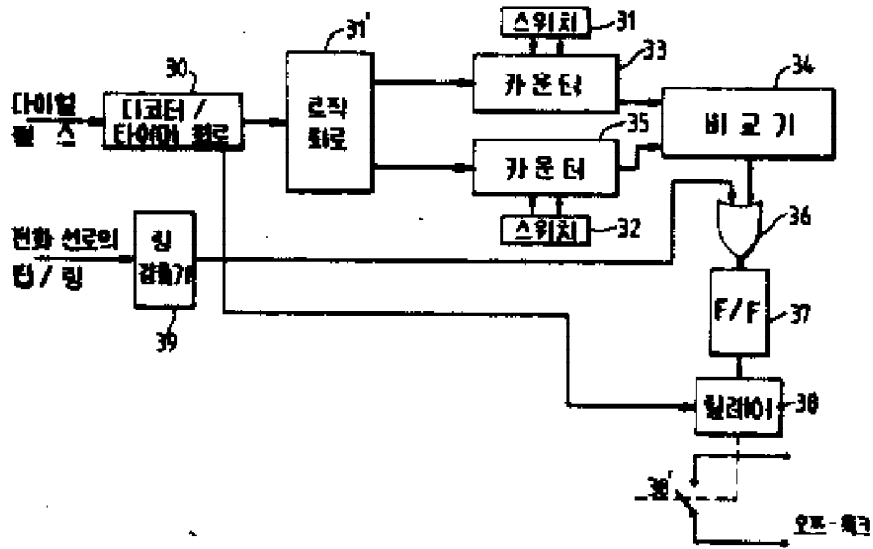
기지국과 원격장치를 갖는데, 이 기지국은 전화선로를 제어하며 원격장치와 통신가능한 통신가능한 기지국인 코드레스 텔레폰 시스템용 보안장치에 있어서, 상기 기지국에 설치되어, 기지국이 다이얼 톤을 전송하는 것을 인정하도록한 신호를 표시하는 선정된 암호를 선별하기 위한 수단(31,32)과, 상기 기지국에 의해 수신된 다이얼 펄스에 응답해서 수신된 다이얼 다이얼 펄스를 표시하는 신호를 공급하는 다이얼 펄스 검출수단(30)과 비교된 숫자가 일치되면 제어신호를 공급하기 위해 상기 신호와 상기 선정된 암호를 비교하는 수단(33,35,34)과, 상기 바람직한 비교결과가 접수되었을때만 상기 기지국이 다이얼 톤을 전송하도록 상기 제어신호에 응답하는 수단(36,37,38)을 구비하는 것을 특징으로 하는 코드레스 텔레폰 시스템용 보안장치.

도면

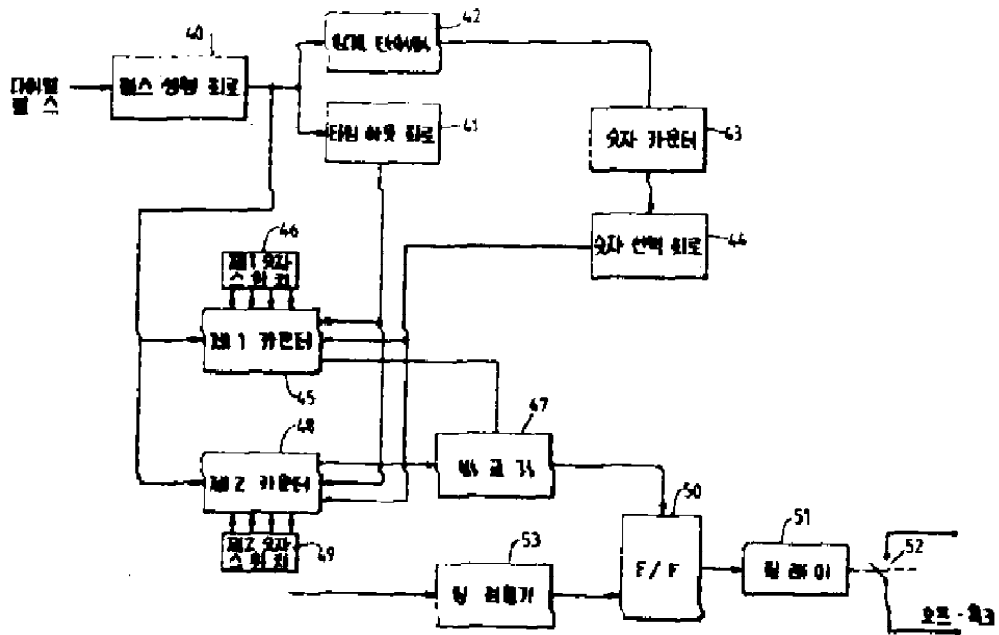
도면1



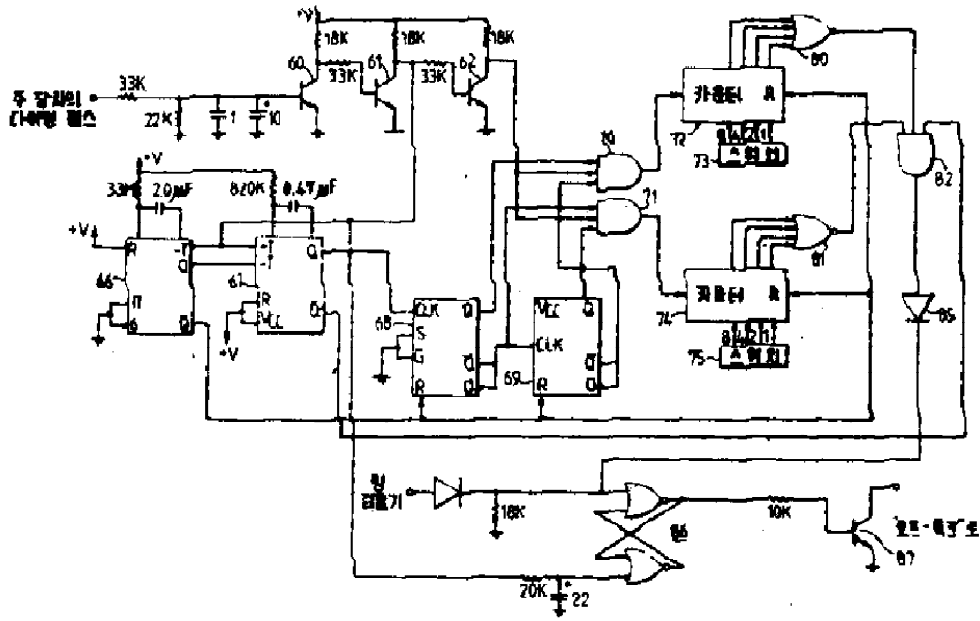
도면2



도면3



도면4



도면5

