



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년12월02일
(11) 등록번호 10-0871578
(24) 등록일자 2008년11월26일

- (51) Int. Cl.
H04K 1/00 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2003-7008205
- (22) 출원일자 2003년06월19일
심사청구일자 2006년08월28일
번역문제출일자 2003년06월19일
- (65) 공개번호 10-2003-0065554
- (43) 공개일자 2003년08월06일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2001/048168
국제출원일자 2001년12월10일
- (87) 국제공개번호 WO 2002/52763
국제공개일자 2002년07월04일
- (30) 우선권주장
09/746,385 2000년12월21일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
US 5305384 A*
EP 0680171 A*
US 5787180 A
WO 00/25467 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
모토로라 인코포레이티드
미국, 일리노이 60196, 샤움버그, 이스트 앨공윈 로드 1303
- (72) 발명자
블렌차드스코트디.
미국, 아리조나, 메사, 웨스트니도애비뉴645
반텐휴벨던피.
미국, 아리조나, 쉐들러, 사우스올린더드라이브3295
- (74) 대리인
이범래, 이병호, 장훈

전체 청구항 수 : 총 7 항

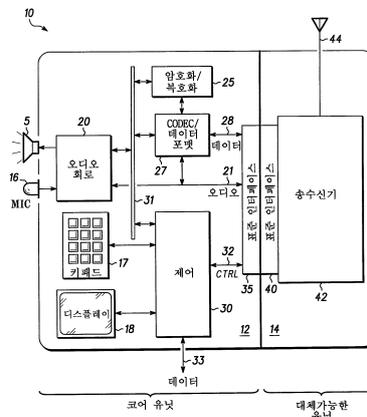
심사관 : 제갈 현

(54) 통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치

(57) 요약

통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치가 스피커(15), 마이크로폰(16), 키패드(17), 및 디스플레이(18)를 갖는 코어 유닛(core unit)(12)을 포함한다. 그 코어 유닛은 또한 스피커 및 마이크로폰에 결합된 오디오 회로(20), 오디오 회로에 결합된 암호화/복호화 소자(25), 오디오 회로와 암호화/복호화 소자에 결합된 코더/디코더 소자(27), 및 키패드, 디스플레이, 오디오 회로, 암호화/복호화 소자, 및 코더/디코더 소자에 결합된 제어 소자(30)를 포함한다. 표준 인터페이스 결합(35)이 오디오 I/O 단자(21), 코더/디코더 소자의 데이터 I/O 단자(28), 및 제어 소자의 제어 I/O 단자(32)에 접속된다. 메이팅 표준 인터페이스 결합(40)이 코어 유닛의 표준 인터페이스 결합과 메이팅하고, 상기 메이팅 표준 인터페이스 결합에 결합된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치(multiple format secure voice apparatus for communication handsets)에 있어서:

조작자 인터페이스 소자들과, 상기 조작자 인터페이스 소자들 중 적어도 하나에 결합되고 오디오 I/O 단자를 갖는 오디오 회로와, 상기 오디오 회로에 결합된 암호화/복호화 소자와, 상기 오디오 회로 및 상기 암호화/복호화 소자에 결합되고 데이터 I/O 단자를 갖는 코더/디코더 소자와, 적어도 하나의 조작자 인터페이스 소자, 상기 오디오 회로, 상기 암호화/복호화 소자, 및 상기 코더/디코더 소자에 결합되고 제어 I/O 단자를 갖는 제어 소자를 포함하는, 프런트 엔드(front end); 및

상기 오디오 I/O 단자, 상기 데이터 I/O 단자, 및 상기 제어 I/O 단자에 접속된 표준 인터페이스 결합기로서, 휴대용 통신 디바이스의 송수신기에 상기 프런트 엔드를 동작가능하게 결합하기 위해, 상기 휴대용 통신 디바이스 상의 표준 인터페이스 결합기와 메이팅하도록 구성되는 상기 표준 인터페이스 결합기를 포함하는, 통신 핸드셋용의 다중 포맷 보안 음성 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프런트 엔드의 상기 조작자 인터페이스 소자들은 스피커, 마이크로 폰, 키패드, 및 디스플레이 중 적어도 하나를 포함하는, 통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 코더/디코더 소자는 보코더(vocoder) ACELP, VCELP, AMBE, 및 IMBE 중 하나를 포함하는, 통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 오디오 회로는 A-LAW PCM CODEC 및 μ -LAW PCM CODEC 중 하나를 포함하는, 통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 코더/디코더 소자는 또한 외부 유선 소스로부터 데이터를 수신하기 위한 데이터 입력 단자를 갖는, 통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치.

청구항 6

다중 포맷 보안 음성 장치에 있어서,

코어 유닛 및 교체가능 유닛을 포함하고,

상기 코어 유닛은: 조작자 인터페이스 소자들을 포함하는 프런트 엔드와; 상기 조작자 인터페이스 소자들 중 적어도 하나에 결합되고 오디오 I/O 단자를 갖는 오디오 회로와; 상기 오디오 회로에 결합된 암호화/복호화 소자와; 상기 오디오 회로 및 상기 암호화/복호화 소자에 결합되고 데이터 I/O 단자를 갖는 코더/디코더 소자와; 적어도 하나의 조작자 인터페이스 소자, 상기 오디오 회로, 상기 암호화/복호화 소자, 및 상기 코더/디코더 소자에 결합되고 제어 I/O 단자를 갖는 제어 소자와; 상기 오디오 I/O 단자, 상기 데이터 I/O 단자, 및 상기 제어 I/O 단자에 접속된 표준 인터페이스 결합기를 포함하고,

상기 교체가능 유닛은, 상기 코어 유닛의 상기 표준 인터페이스 결합기와 메이팅하도록 구성된 표준 인터페이스 결합기 및 상기 교체가능 유닛의 표준 인터페이스 결합기에 결합된 송수신기를 포함하는, 다중 포맷 보안 음성

장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

다중 포맷 보안 음성 장치에 있어서,

코어 유닛을 포함하고,

상기 코어 유닛은:

스피커, 마이크로 폰, 키패드, 및 디스플레이를 포함하는 조작자 인터페이스 소자들;

상기 스피커 및 상기 마이크로 폰에 결합되고 오디오 I/O 단자를 갖는 오디오 회로;

상기 오디오 회로에 결합된 암호화/복호화 소자;

상기 오디오 회로 및 상기 암호화/복호화 소자에 결합되고, 데이터 I/O 단자를 갖는 코더/디코더 소자;

상기 키패드, 상기 디스플레이, 상기 오디오 회로, 상기 암호화/복호화 소자, 및 상기 코더/디코더 소자에 결합되고, 제어 I/O 단자를 갖는 제어 소자;

상기 오디오 I/O 단자, 상기 데이터 I/O 단자, 및 상기 제어 I/O 단자에 접속된 표준 인터페이스 결합기;

상기 코어 유닛의 상기 표준 인터페이스 결합기와 메이팅하도록 구성된 메이팅 표준 인터페이스 결합기; 및

상기 메이팅 표준 인터페이스 결합기에 결합된 송수신기를 포함하는, 다중 포맷 보안 음성 장치.

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

명세서

기술분야

<1> 발명 분야

<2> 본 발명은 통신 핸드셋들에 관한 것이고, 특히 보안 또는 암호화된 핸드셋들에 관한 것이다.

배경 기술

<3> 발명 배경

<4> 오늘날, 리모트 전화들, 셀룰러 전화들, 투-웨이 라디오들 등과 같은 대다수의 다른 휴대용 통신 디바이스들이 있다. 많은 경우들에서, 외부 상대방들에 의한 정보의 도난(interception)을 방지하기 위해 보안 또는 암호화된 통신들을 제공하는 것이 바람직하다. 문제는 다수의 상이한 디바이스들로 인해 발생한다. 몇몇 다른 무선 디바이스들의 예들은 AMPS, GSM(유럽 TDMA 셀룰러 폰), 이리듐(Iridium), IS95(CDMA), 테트라(Tetra)(유럽 지상 주파수공용 통신(European-terrestrial trunked radio))이고, 유선 디바이스의 예는 V.34 MODEM이다.

<5> 이러한 무선 및 유선 디바이스들 각각은 송수신기부에 대해 다른 프런트-엔드(front-end) 및 다른 동작 포맷을 갖는다. 어떤 제조자가 이러한 모든 다른 통신 디바이스들에 대한 보안 또는 암호화 디바이스들을 생산하기 위해서는, 상기 모듈이 현재 다른 프런트-엔드들 및 다른 동작 포맷들과 호환해야 하기 때문에 각각의 다른 디바이스에 대해 다른 모듈을 생산하는 것이 필수적이다. 그러므로, 제조자는 보안 또는 암호화 모듈들을 필요로 하는 수십개의 다른 디바이스들과 매칭(matching)할 수 있도록 실제로 수십개의 다른 제품들을 생산해야만 한다. 명백히, 이러한 것은 비실용적인 것이며, 이는 제조자가 임의의 특정 영역에 대해 일부의 임의의 한 모듈만을 판매하게 될 것이기 때문이다. 또한, 고객의 경우에는 그가 사용하고 있는 휴대용 통신 디바이스를 교환하거나 (예를 들어, 다른 모델의 전화를 구입), 또는 변형 형태의 휴대용 통신 디바이스를 구입할 때마다, 그는 새로운 또는 다른 암호화 모듈을 구입해야 한다. 이러한 것은 비용의 부담을 매우 많게 하고, 고객의 다른 장치에 대한 교환과 구입을 극도로 줄이게 할 수 있다.

<6> 또한, 이러한 암호화 모듈들 중 어떤 것이 미국 정부에 의해 사용되려면, 이러한 암호화 모듈들 각각은 정부 애플리케이션들의 사용을 위해 개별적으로 인증되어야 한다. 그러한 정부 인증 처리는 오래 걸리고 비용이 많이 들기 때문에, 제조자가 몇몇의 상이한 암호화 모듈들을 인증하려고 하는 경우, 막대한 양의 시간과 돈을 낭비하게 된다.

발명의 상세한 설명

<7> 따라서, 통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치(multiple format secure voice apparatus for communication handsets)를 제공하는 것이 매우 바람직하다.

실시 예

<9> 도 1을 참조하면, 간략화된 블록도는 본 발명에 따른 다중 포맷 보안 음성 장치 및 통신 핸드셋(10)을 도시한 것이다. 핸드셋(10)은 코어 유닛(core unit; 12) 및 교체가능 유닛(replaceable unit; 14)을 포함한다. 코어 유닛(12)은 스피커(5), 마이크로폰(16), 키패드(17), 및 하나 또는 그 이상의 디스플레이들(18) 등과 같은 어떤 소정의 조작자 인터페이스 소자들을 갖는 완전한 프런트 엔드(front end)를 포함한다. 스피커(5) 및 마이크로폰(16)은 바람직한 실시예에서 아날로그 오디오 신호들을 디지털 신호들로 변환하는 오디오 회로(20)에 접속

된다. 디지털 출력 오디오 회로들의 예들은 8kHz에서 오디오를 8-비트의 샘플들로 변환하는 A-Law PCM(펄스 코드 변조(Pulse Code Modulation)) CODEC들 및 μ -Law PCM CODEC들을 포함한다. 오디오 회로(20)는 입력/출력(I/O) 단자(21)에 디지털 오디오 신호를 제공한다.

<10> 코어 유닛(12)은 잘 알려져 있는 암호화 알고리즘들 중 임의의 것을 통합할 수 있는 암호화/복호화 소자(25)를 더 포함한다. 일반적으로, 상업적인 핸드셋들에 대해, 소자(25)가 DES 또는 3중 DES와 같은 상업적 표준 암호화 알고리즘을 포함할 것이다. 정부 애플리케이션들이 사용하도록 인증된 핸드셋들에서, 암호화 알고리즘은 예를 들어, U.S.Govt. Type 1 또는 UK "High-grade"이 될 것이다. 당업자들이 이해할 것처럼, U.S. 정부 사용을 위한 인증은 상업적 판매에 요구되는 인증보다도 훨씬 더 어렵고 값비싼 것이다. 그러나, 아래 설명으로부터 알 수 있듯이, 단일의 또는 공통의 코어 유닛(12)에 대해 단지 한 번만의 인증이 요구되므로, 그 인증 시간 및 비용은 굉장히 감소된다.

<11> 코어 유닛(12)은 오디오 회로(20)로부터의 디지털 오디오 신호들을 쉽게 전송되는 포맷으로 변환하는 인코드/디코드 소자(27)를 더 포함한다. 소자(27)의 일반적인 예들은 보코더(vocoder) ACELP, VCELP, AMBE, 또는 IMBE이다. 이러한 모든 인코드/디코드 알고리즘들은 64kbit의 디지털 신호로부터의 음성 또는 데이터를 보다 낮은 속도의 신호(일반적으로, 2.4 kbps 내지 9.6 kbps)로 변환한다. 또한, 소자(27)는 전송될 신호들을 암호화하고 수신된 신호들을 복호화하기 위해 소자(25)와 결합하여 동작한다. 코딩되고 암호화된 신호들은 I/O 단자(28) 상에 존재한다. 또한, 몇 가지 예들에서, 암호화는 하지 않고 코딩은 하거나 또는 하지 않고 직접적으로 오디오를 제공하는 것이 바람직할 수 있다. 이러한 오디오는 I/O 단자(21)에 제공된다.

<12> 제어 소자(30)가 버스(31)에 의해 오디오 회로(20), 암호화/복호화 소자(25) 및 인코드/디코드 소자(27)에 결합된다. 이해되는 바와 같이, 제어 소자(30)는 코어 유닛(12)의 동작을 제어하는데 필수적인 모든 제어 신호들을 제공한다. 또한, 키패드(17)는 다양한 제어들(예를 들어, 온/오프(on/off) 등)로부터 임의의 명령들을 수신하고 타이핑된 메시지들을 소자(27)와 호환가능한 디지털 신호들로 변환하기 위해 제어 소자(30)에 접속된다. 디스플레이(18)는 제어 소자(30)에 접속되고, 디스플레이와 호환가능한 신호들을 제어 소자(30)로부터 수신한다. 또한, 몇 가지 예들(예를 들어, 터치 스크린들 등)에서, 제어 소자(30)는 디스플레이(18)로부터 신호들을 수신할 수 있다. 물론, 일부, 모두 또는 부가적인 조작자 인터페이스 소자들(operator interface elements)이 코어 유닛(12)에 통합될 수 있고, 일반적으로 본 기술 분야에 공지되어 있는 방식으로 접속될 것임을 이해해야 한다. 제어 소자(30)는 또한 다양한 제어 신호들을 수신하고 통신하기 위한 I/O 단자(32)를 갖는다. 또한, 제어 소자(30)는 사무실, 가정 등의 다양한 유선 디바이스들에 코어 유닛(12)을 직접적으로 접속하기 위한 데이터 I/O 단자(33)를 가질 수 있다.

<13> 본 명세서에서, 코어 유닛(12)은 AMPS, GSM(유럽 TDMA 셀룰러 폰), 이리듐, IS95(CDMA), 테트라(European terrestrial trunked radio; 유럽 지상 주파수공용 통신)와 같은 잘 알려진 무선 디바이스들 및 V.34 MODEM들과 같은 잘 알려진 유선 디바이스들을 포함하지만 이에 제한되지는 않는 임의의 또는 모든 휴대용 통신 핸드셋들(hand-held communication handsets) 또는 디바이스용 공통 프론트 엔드로서 설계되어 있음을 이해해야 한다. 다양한 휴대용 통신 디바이스들에 코어 유닛(12)을 수용하기 위해, 표준 인터페이스 결합기(standard interface coupler; 35)가 제공된다. 표준 인터페이스 결합기(35)는 데이터 I/O 단자(28), 오디오 I/O 단자(21), 및 제어 I/O 단자(32)에 접속된다.

<14> 메이팅 표준 인터페이스 결합기(mating standard interface coupler)(40)가 코어 유닛(12)을 프론트 엔드로서 이용하도록 의도된 임의의 휴대용 통신 핸드셋들 또는 디바이스들에 통합된다. 시장 사용 후, 즉, 휴대용 유닛들이 이미 사용 중이고, 그들 자신의 내부 프론트 엔드들을 포함하고 있는 데 대해, 코어 유닛(12)이 내부 프론트 엔드 대신에 결합되어 사용될 수 있도록 메이팅 표준 인터페이스 결합기(40)가 용이하게 통합될 수 있다. 본 명세서에서, 용어 "표준 인터페이스 결합기"는 코어 유닛(12)에 그리고 코어 유닛(12)을 프론트 엔드로서 사용하도록 의도된 임의의 휴대용 통신 핸드셋들 또는 디바이스들에 적절히 설치될 수 있는 임의의 잘 알려진 결합기로서 정의된다. 메이팅 표준 인터페이스 결합기(40)는 잘 알려져 있는 방식으로 임의의 다양한 무선 및/또는 유선 시스템들 용으로 포맷된 송수신기(42)에 접속된다. I/O 단자(44)는 송수신기(42)에 부착된 안테나(45)로 설명되지만, 단자(44)가 다양한 유선 시스템들로의 접속이 될 수 있거나 그러한 접속을 포함할 수 있음이 이해되어야 한다.

<15> 그러므로, 모든 다양한 통신 시스템(예를 들어, AMPS, GSM(유럽 TDMA 셀룰러 폰), 이리듐, IS95(CDMA), 테트라(유럽 지상 주파수공용 통신)와 같은 무선 디바이스들, 및 V.34 MODEM들과 같은 잘 알려져 있는 유선 디바이스들)을 위한 휴대용 유닛들은 단지 다양한 포맷들과 호환가능한 송수신기 및 메이팅 표준 인터페이스 결합기만을

필요로 한다. 개별적인 프런트 엔드들이 제거될 수 있다. 그러면, 공통 코어 유닛(common core unit; 12)이 각각의 휴대용 유닛용으로 제공되거나, 또는 개인이 다른 휴대용 유닛들을 원하는 경우에, 단일의 코어 유닛(12)이 임의의 휴대용 송수신기 유닛들과 함께 사용될 수 있다. 또한, 개인이 새로운 또는 다른 통신 디바이스를 원하는 경우, 그는 간단히 새로운 휴대용 송수신기 유닛을 구입하고 기존의 공통 코어 유닛을 사용할 수 있다. 또한, 개인이 내부 프런트 엔드를 갖는 휴대용 유닛을 이미 가지고 있는 경우에서, 그는 메이팅 표준 결합기(40)를 간단히 설치하고 보안 통신용 공통 코어 유닛을 사용할 수 있다. 이러한 것은 새로운 휴대용 송수신기 유닛들의 제조를 굉장히 간단하게 하고, 소비자들에 대한 비용 부담을 실질적으로 감소시킨다. 그러므로, 고객이 다른 포맷의 휴대용 통신 디바이스로 바꾸거나 새로운 또는 변형 형태의 휴대용 통신 디바이스를 구입할 때마다, 그는 새로운 또는 또 다른 암호화 모듈을 구입할 필요가 없다. 제조자에게는 단지 단일의 프런트 엔드만을 인증 및/또는 테스트하는 것만이 요구되므로, 실질적으로 시간이 감소되며, 고객에 대한 비용 부담이 감소된다.

<16> 본 발명자들이 본 발명의 특정 실시예를 도시하고 기재했지만, 다른 변경들 및 개선들이 당업자들에게 떠오를 것이다. 그러므로, 본 발명자들은 본 발명이 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니며, 첨부 청구항들에서는 본 발명의 정신 및 범위로부터 벗어나지 않는 모든 변경들을 포함하도록 의도된 것임을 이해하기를 바란다.

도면의 간단한 설명

<8> 도 1은 본 발명에 따른 통신 핸드셋용 다중 포맷 보안 음성 장치의 간략화된 블록도.

도면

도면1

