

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04M 3/00	(45) 공고일자 1999년 10월 15일	(11) 등록번호 10-0223376
(21) 출원번호 10-1996-0060884	(24) 등록일자 1999년 07월 09일	(65) 공개번호 특 1998-0041580
(22) 출원일자 1996년 11월 30일	(43) 공개일자 1998년 08월 17일	

(73) 특허권자	삼성전자주식회사	윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416	최수덕
(74) 대리인	경상북도 구미시 남통동 두산그린 아파트 102동 1407호	이건주

**심사관 : 임영희**

**(54) 사설교환기에서 착신측 상태 음성안내방법**

**요약**

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야 :

본 발명은 사설교환기에서 착신측 상태 음성안내방법에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제 :

종래에는 착신가입자의 상태에 의해 발신가입자가 링백톤을 수신하는 경우에는 문제가 발생되지 않지만 정상적인 통화가 이루어지지 않은 이유를 톤신호로 제공되었다.

다. 발명의 해결방법의 요지 :

착신가입자를 호출하는 전화번호의 다이얼링에 응답하여 수신되는 상태신호에 대응되는 안내메시지가 출력되는 자동음성안내부의 포트에 상기 호출 요구한 일반가입자를 연결하는 사설교환기에서 착신측 상태 음성안내방법.

라. 발명의 중요한 용도 :

사설교환기.

**대표도**

**도3**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사설교환기의 블록 구성을 도시한 도면.

도 2a는 본 발명의 일 실시 예에 따른 램 구조를 도시한 도면.

도 2b는 본 발명의 일 실시 예에 따른 자동음성안내부의 각 포트에 대응한 음성안내메시지 구성을 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 착신측 상태를 음성 안내하기 위한 제어 흐름을 도시한 도면.

도 4는 도 3에서 수행되는 신호 처리를 도시한 도면.

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 사설교환기에서 상대측 상태를 안내하는 방법에 관한 것으로, 특히 국설교환기로부터 제공되는 상대측 상태신호에 의해 상대측 상태를 음성으로 안내하는 방법에 관한 것이다.

통상적으로 사설교환기가 국설교환기를 경유하여 착신가입자를 호출하는 경우 상기 국설교환기에 의해 이루어지는 착신가입자의 상태 안내방식은 특정 신호로써 안내하는 방식으로 서비스가 이루어졌다.

상기 방식으로 이루어지는 서비스 동작을 구체적으로 설명하면, 국설교환기는 사설교환기로부터 호출이

있을 시 레지스터 시그널링을 의한 프로토콜을 진행한다. 또한, 사설교환기도 일반가입자에 의해 국선가입자인 착신가입자 전화번호가 다이얼링되면 레지스터 시그널링을 수행하게 된다. 상기 레지스터 시그널링은 사설교환기의 일반가입자의 요구에 따른 통화 수행시 국선교환기와 사설교환기간에 이루어지는 프로토콜의 한 형태를 말한다. 상기 레지스터 시그널링은 상기 국선교환기의 요구에 따라 전화번호에 해당하는 DTMF신호를 순차적으로 전송하거나 가입자 등급을 전송하며, 상기 국선교환기로부터 착신가입자 상태를 알리는 상태신호를 수신한다. 통상적으로 상기 수신되는 상태신호는 저군과 고군 주파수가 혼합된 신호이다.

종래 사설교환기에서는 호를 시도하여 국선교환기로부터 착신가입자의 상태를 알리는 상태신호를 수신하게 되는데, 상기 수신된 상태신호에 따라 발신가입자에게 톤을 접속하여 호처리 서비스를 제공한다. 예컨대, 국선교환기로부터 통화중, 걸번, 고장, 전화번호 변경 등과 같이 다양한 착신가입자의 상태와 관계없이 동일한 비지톤을 제공하였다.

상술한 바와 같이 종래에는 착신가입자의 상태에 의해 발신가입자가 링백톤을 수신하는 경우에는 문제가 발생되지 않지만 정상적인 통화가 이루어지지 않은 경우에는 발신가입자는 통화가 이루어지지 않은 정확한 이유를 알지 못하였다. 다시 말해 종래의 사설교환기에 접속된 일반가입자의 경우 통화가 정상적으로 이루어지지 않아 사설교환기로부터 제공되는 톤으로는 상대측 착신가입자의 상태를 구분할 수 없는 불편함이 있었다.

### **발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

따라서 본 발명의 목적은 국선교환기로부터 제공되는 상태신호에 따라 착신가입자의 상태를 음성으로 안내하는 방법을 제공함에 있다.

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 내선가입자의 다이얼링에 의해 국선교환기로 착신가입자의 호출을 요구하고, 상기 국선교환기로부터 상기 호출에 응답하여 제공되는 상태신호를 감지하여 상기 상태신호에 대응하는 자동음성안내부의 포트에 상기 내선가입자를 연결함으로써 상기 착신가입자의 상태를 알리는 음성메시지를 제공하는 사설교환기에서 착신측 상태 음성안내방법을 구현하였다.

### **발명의 구성 및 작용**

이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명의 일 실시 예에 따른 사설교환기의 구성은 제1도에 도시한 바와 같다. 상기 도 1을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 사설교환기의 구성을 설명하면, 제어부(110)는 롬(130)에 설정된 제어 프로그램에 따라 사설교환기의 전반적인 동작을 제어한다. 특히, 본 발명의 구현을 위해 상기 제어부(110)는 착신가입자의 상태에 대응하여 국선교환기로부터 제공되는 상태신호에 따라 음성 안내메시지를 제공하기 위한 제어를 수행한다. 상기 롬(130)은 상기 제어부(110)의 초기 프로그램 및 동작 프로그램을 저장하며, 전원이 차단되더라도 소정 시간 동안 데이터를 보호하기 위해 EEPROM을 사용한다. 램(128)은 교환기 수행에 따른 내선번호와 도 2a의 구조로 자동음성안내(AVA)포트를 저장한다. 또한, 사설교환기에서 제공되는 기능 수행에 따라 발생하는 데이터를 저장한다. 타임스위치(112)는 상기 제어부(110)의 제어를 받아 스위칭 동작하는데, 특히 본 발명의 실시를 위해 상기 제어부(110)의 제어에 의해 해당 AVA 포트를 호출 요구한 내선가입자로 연결하기 위한 스위칭 동작을 수행한다. 국선회로(114)는 상기 제어부(110)의 제어를 받아 국선교환기(도시하지 않음)로부터 인입되는 다수의 국선(C.O)을 상기 타임스위치(112)로 연결한다. 내선회로(116)는 상기 제어부(110)의 제어를 받아 다수의 내선단말기를 상기 타임스위치(112)로 연결한다. 자동음성안내부(118)는 상기 제어부(110)의 제어를 받아 음성 안내메시지를 재생하여 상기 타임스위치(112)로 출력한다. 상기 자동음성안내부(118)는 AVA 포트별로 걸번안내메시지, 고장안내메시지, 전화번호변경안내메시지 등을 재생 출력한다. DTMF발생부(120)는 상기 제어부(110)의 제어를 받아 DTMF신호를 발생하며, 상기 발생된 DTMF신호는 타임스위치(112)를 통해 상기 국선회로(114)로 제공된다. 통상적으로 상기 DTMF발생부(120)는 상기 국선회로(114) 내부에 구비된다. DTMF수신부(122)는 상기 내선회로(122)를 통해 수신되는 DTMF신호를 소정 데이터로 변환한 후 상기 타임스위치(112)를 통해 제어부(110)로 제공한다. 통상적으로 상기 DTMF수신부(122)는 상기 내선회로(116) 내부에 구비된다. 상태신호검출부(124)는 국선교환기(도시하지 않음)로부터 상기 국선회로(114)를 통해 수신되는 상태신호를 검출하여 상기 제어부(110)로 제공한다. 상기 상태신호검출부(124)도 상기 국선회로(114)와 일체형으로 구현할 수 있다. 이때 상기 상태신호는 국선교환기를 경유하여 호출된 착신가입자의 상태를 알리는 신호로서 상기 상태로는 통화중, 걸번, 전화번호 변경 등을 예로 들 수 있다. 톤발생기(126)는 상기 제어부(110)의 제어를 받아 각종 톤신호를 발생하며, 상기 발생된 톤신호는 상기 타임스위치(112)를 통해 내선회로(116)에 제공된다.

도 2a는 램(128)의 구조로 어드레스에 따라 자동음성안내부(118)의 AVA포트 번호가 저장된다. 도 2b는 자동음성안내부(118)의 구조로 AVA포트 번호에 대응하여 서로 다른 안내메시지가 저장된다.

본 발명의 일 실시 예에 따른 착신가입자 상태를 음성으로 안내하기 위한 과정은 도 3에 나타난 바와 같다.

도 3을 참조하여 설명하면, 일반가입자로부터 통화 요구가 있으면 레지스터 시스널링방식인 R2 MFC방식에 따른 프로토콜을 진행하는 과정과, 상기 프로토콜 진행에 의해 수신되는 상태신호에 대응되는 음성 안내메시지를 재생하여 서비스하는 과정으로 이루어진다.

도 4는 도 3에서 수행되는 레지스터 시스널링방식인 R2 MFC방식에 따른 프로토콜 진행 과정을 나타내고 있다.

이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제어부(110)는 내선회로(116)를 통해 내선가입자의 국선 통화 요구(통상적으로 9키의 입력)가 감지되면 통화 가능 상태에 있는 국선을 점유한 후 310단계로 진행한다. 상기 310단계로 진행하면 상기 제어부

(110)는 국선회로(114)를 통해 국설교환기와 R2 MFC방식에 따른 프로토콜을 수행한다.

예컨대 460-2873의 일반가입자 A가 국선을 통해 52-1234의 착신가입자 B를 호출하고자 하는 경우 A는 일반전화기를 훅크-오프하여 9를 눌러 국선을 점유한 후 5,2,1,2,3,4를 순차적으로 다이얼링하게 된다. 사실교환기는 상기 수신되는 9에 의해 국선을 점유하고, 5,2,1,2,3,4를 분석한 후 국설교환기와 R2 MFC방식에 따른 프로토콜을 진행한다.

상기 R2 MFC방식에 따른 프로토콜 수행과정을 도 4를 참조하여 상세히 설명한다. 사실교환기의 제어부(110)는 410단계에서 내부에 구비된 DTMF발생부(120)를 통해 전화번호의 첫 번째 번호에 해당하는 DTMF신호(Digit d0)를 출력한다. 412단계에서 다음 번호 전송 요구(A1)가 국선회로(114)를 통해 수신되면 414단계로 진행하여 두 번째 번호에 해당하는 DTMF신호(Digit d1)를 출력한다. 상술한 과정을 통해 416단계에서 마지막 전화번호에 해당하는 DTMF신호(Digit dn)를 출력한 후 상기 제어부(110)는 418단계에서 가입자 등급 요구(A3)가 국선회로(114)를 통해 수신되는 것을 감지한다. 상기 418단계에서 가입자 등급 요구(A3)가 수신되면 420단계로 진행하여 가입자 등급을 전송한다. 상기 가입자 등급은 발신가입자의 내선교환기에 설정된 등급을 의미한다.

한편, 422단계에서 착신가입자 상태(Bx)를 나타내는 상태신호가 국선회로(114)를 통해 수신되면 상기 제어부(110)는 도 3의 다음 단계로 진행하여 수신된 상태신호에 따른 착신가입자의 상태를 분석한다. 상기 도 3의 착신가입자 상태 분석은 312단계, 316단계, 318단계 및 320단계에 의해 수행된다.

상기 312단계에서 상기 수신된 상태신호가 통화중을 알리는 신호로 판단되면 상기 제어부(110)는 314단계로 진행한다. 상기 제어부(110)는 314단계로 진행되면 톤발생기(126)를 제어하여 비지톤을 발생하며, 상기 발생된 비지톤은 타임스위치(112)를 통해 내선회로(116)에 제공된다.

상기 316단계에서 상기 수신된 상태신호가 결번을 알리는 신호로 판단되면 상기 제어부(110)는 322단계로 진행한다. 상기 제어부(110)는 322단계로 진행되면 상기 타임스위치(112)를 제어하여 내선회로(116)를 자동음성안내부(118)의 해당 AVA 포트에 연결한다. 상기 내선회로(116)를 자동음성안내부(118)의 해당 AVA 포트에 연결하는 동작은 제어부(110)가 착신가입자 결번에 따른 AVA 포트 번호를 도 2a 구조를 가지는 램(128)의 해당 영역에서 읽어 상기 타임스위치(112)를 제어함으로써 이루어진다. 상술한 동작에 의해 내선회로(116)와 자동음성안내부(118)가 연결되면 음성메시지에 의해 결번 안내 서비스가 수행된다.

상기 318단계에서 상기 수신된 상태신호가 고장을 알리는 신호로 판단되면 상기 제어부(110)는 326단계로 진행한다. 상기 제어부(110)는 326단계로 진행되면 상기 타임스위치(112)를 제어하여 내선회로(116)를 자동음성안내부(118)의 해당 AVA 포트에 연결한다. 상기 내선회로(116)를 자동음성안내부(118)의 해당 AVA 포트에 연결하는 동작은 제어부(110)가 착신가입자 고장에 따른 AVA 포트 번호를 도 2a 구조를 가지는 램(128)의 해당 영역에서 읽어 상기 타임스위치(112)를 제어함으로써 이루어진다. 상술한 동작에 의해 내선회로(116)와 자동음성안내부(118)가 연결되면 음성메시지에 의해 고장 안내 서비스를 수행한다.

상기 320단계에서 상기 수신된 상태신호가 전화번호가 변경되었음을 알리는 신호로 판단되면 상기 제어부(110)는 326단계로 진행한다. 상기 제어부(110)는 326단계로 진행되면 상술한 322단계와 324단계에서 수행된 과정과 동일한 동작을 통해 음성메시지에 의한 전화번호 변경 안내 서비스가 수행된다.

상기 자동음성안내부(118)는 도 2b에 나타난 바와 같이 각 AVA 포트별로 서로 다른 안내메시지를 재생하여 출력한다. 예컨대 b0포트로는 결번 안내메시지를 출력하며, b1포트를 통해서는 고장 안내메시지를 b2포트를 통해서는 전화번호 변경 안내메시지를 출력하는 방식이다. 상기 322단계, 324단계와 326단계에서도 타임스위치(112)를 제어하여 내선회로(116)를 해당 AVA 포트에 연결하면 출력되는 안내메시지가 자동으로 내선회로(116)를 통해 일반가입자에게 제공된다.

### **발명의 효과**

상술한 바와 같이 본 발명은 착신가입자의 상태를 미리 녹음된 음성으로 서비스하여 호출을 요구한 내선가입자가 착신가입자의 상태를 보다 쉽고 명확하게 파악할 수 있는 효과가 있다.

### **(57) 청구의 범위**

#### **청구항 1**

착신가입자의 상태에 대응한 음성메시지를 출력하는 복수개의 포트를 가지는 자동음성안내부를 구비한 사실교환기에서 착신가입자의 상태를 음성으로 안내하는 방법에 있어서,

내선가입자의 다이얼링에 의해 국선교환기로 착신가입자의 호출을 요구하는 제1과정과,

상기 국선교환기로부터 상기 호출에 응답하여 제공되는 상태신호를 감지하는 제2과정과,

상기 상태신호가 감지될 시 음성 안내가 가능한 상태신호인가를 판단하는 제3과정과,

상기 제3과정에서 음성 안내가 불가능하다고 판단되면 상기 상태신호에 대응하는 톤을 상기 내선가입자로 제공하는 제4과정과,

상기 제4과정에서 음성 안내가 가능하다고 판단되면 상기 복수개의 포트 중 상기 상태신호에 대응하는 포트를 상기 내선가입자로 연결함으로써 상기 착신가입자의 상태를 알리는 음성메시지를 제공하는 제5과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 사실교환기에서 착신측 상태 음성안내방법.

#### **청구항 2**

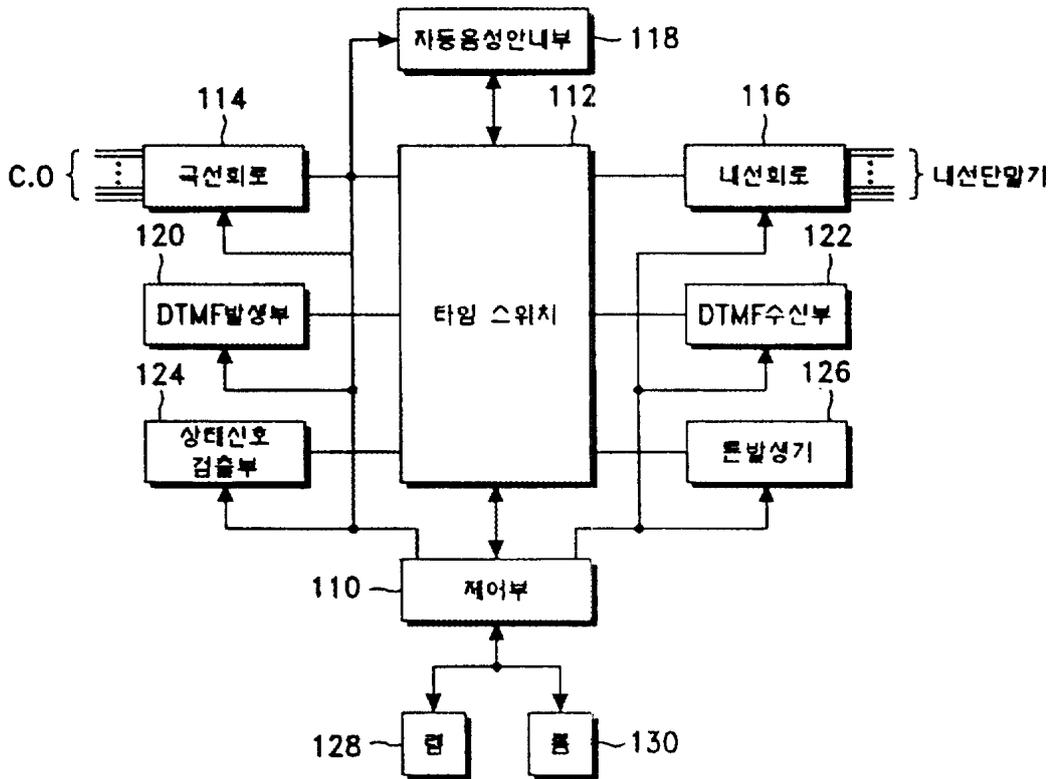
제1항에 있어서, 상기 음성 안내가 가능한 상태신호가,

결번을 알리는 상태신호와, 고장을 알리는 상태신호와, 전화번호 변경을 알리는 상태신호로 이루어짐을

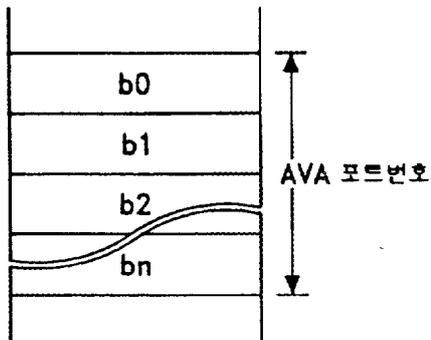
특징으로 하는 사설교환기에서 착신측 상태 음성안내방법.

도면

도면1



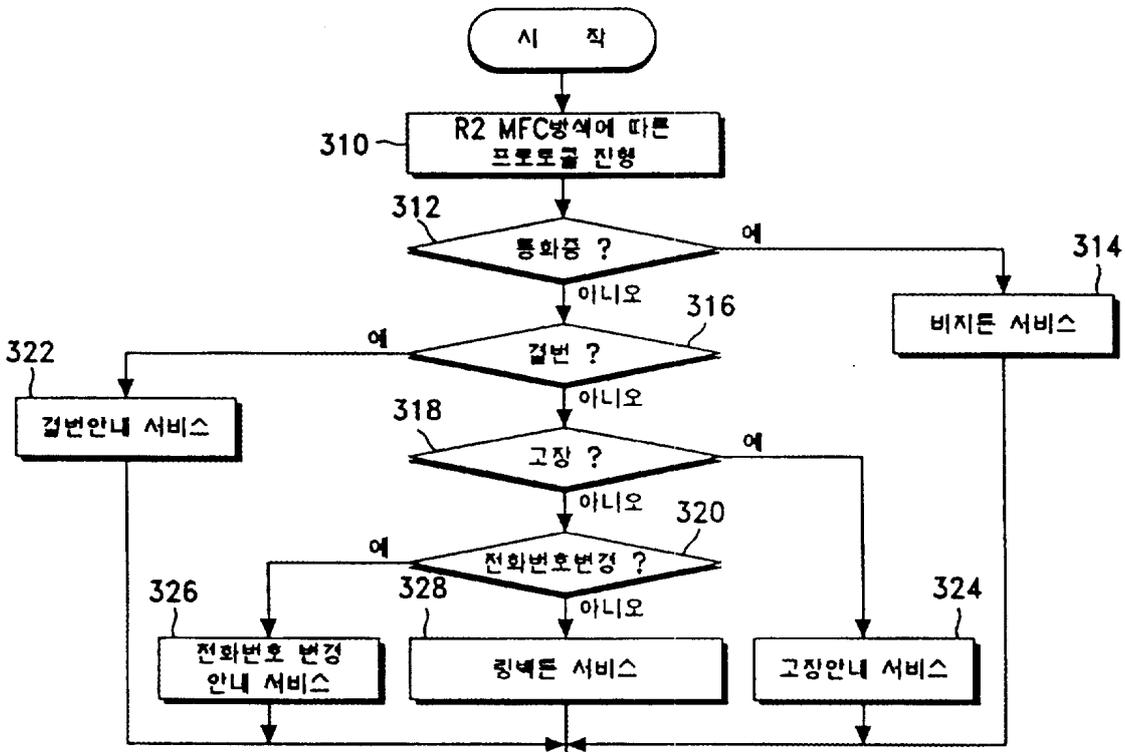
도면2a



도면2b

AVA 포트 번호	음성안내메세지
b0	걸번안내메세지
b1	고장안내메세지
b2	전화번호 변경 안내 메세지
bn	

도면3



도면4

