

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

A10-N10 : 가입자 포트	1 : 통화회로 제어부
2 : 루프 및 다이얼신호 검출부	3 : DTMF 수신부
4 : 코덱	5 : 링 발생부
6 : 전원부	7 : 표시부
8 : 제어부	9 : 메모리부
10 : 버스 제어부	11 : DTMF 송신부
100 : 가입자 보오드	200 : 트렁크 보오드
300 : 메인 프로세서	400 : 교환기

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전자 교환기에 관한 것으로, 특히 임의의 가입자 단말기에 착신신호가 인가될시 통화로의 연결을 요구한 발신자 단말기의 전화번호를 착신신호를 수신한 가입자 단말기에 표시하도록 한 전자 교환기의 발신자 전화번호 통보방법에 관한 것이다.

종래의 전자 교환기에서 가입자 보오드는 첨부된 도면 제1도에서 알수 있는 바와같이, 교환기에 접속되는 가입자의 국번 및 번호에 따라 분리되는 다수개의 가입자 포트(A10-N10)는, 국선의 팁(Tip) 단과 링(Ring)단에 접속된 전화기 또는 모뎀(MODEM)등의 가입자 단말기와 송수신되는 신호의 임피던스를 매칭하며, 임의의 가입자 단말기로 부터 인가되는 통화요구에 따라 통화로 형성을 위해 각 회로부의 접속을 제어하는 통화회로 제어부(1)와, 교환기에 접속된 가입자 단말기의 온훅 및 오프훅 신호를 검출하며, 임의의 가입자 단말기로 부터 특정의 가입자 단말기와 통화를 접속하기 위해 인가하는 상대방의 전화번호에 대한 다이얼 신호를 검출하는 루프 및 다이얼신호 검출부(2)와, 발신자 단말기로 부터 인가되는 다이얼 신호인 DTMF(Dual Tone Multi Frequency)를 수신하는 DTMF 수신부(3)와, 국선의 팁단과 링단으로 부터 인가되는 가입자의 송수음성 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 소정의 타이밍주기에 따라 PCM 하이웨이(Highway)측으로 송출하고, 상대방 교환기의 PCM 하이웨이로 부터 인가되는 수신음성 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하는 코덱(4)으로 이루어 진다.

또한, 다수개의 가입자 포트(A10-N10)에 접속되며, 발신자 단말기로 부터 점유된 국선을 통해 인가되는 착신신호를 검출하면 임의의 가입자 단말기측에 착신신호의 인가를 통보하는 소정의 링 신호를 출력하는 링 발생부(5)와, 교환기에 접속되는 각각의 가입자 단말기측에 소정의 동작전원을 공급하는 전원부(6)와, 가입자 단말기가 사용중인지의 여부에 대한 상태를 디스플레이하는 표시부(7)와, 송수신되는 통화정보의 저장과 가입자 포트를 통한 가입자의 관리등 교환기의 전반적인 운용상태를 제어하는 제어부(8)와, 교환기에 접속된 가입자 단말기의 상태와 교환기의 운용상태 및 호 접속을 위한 정보 데이터등이 저장되는 메모리부(9) 및, 데이터 버스와 어드레스 버스를 통해 송수신 되는 데이터를 제어하는 버스 제어부(10)로 이루어진다.

전술한 바와 같이 이루어지는 종래의 교환기에서는 임의의 가입자에게 착신신호를 인가한 발신자 단말기의 전화번호를 검출하여 착신신호를 수신하는 가입자 단말기에 표시하는 장치가 구현되어 있지 않아 착신신호를 인가받은 가입자 단말기의 사용자는 발신자를 확인할수 없어 심야에 착신되는 장난전화 및 폭력전화에 대하여 능동적으로 대처할 수 없는 문제점이 있었다.

본 발명은 전술한 문제점을 감안하여 안출한 것으로, 그 목적은 통화로의 형성을 위해 임의의 가입자 단말기에 인가되는 발신자 단말기의 전화번호를 검출한후 착신신호를 인가받은 가입자 단말기의 표시수단을 통해 표시하여 단말기 사용자 하여금 선택적인 통화를 확보하도록 함으로서 심야에 착신되는 장난전화 및 폭력전화에 능동적으로 대처하도록 한 것이다.

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은 전자 교환기에 있어서, 임의의 전자 교환기로 부터 국간의 신호방식에 따라 특정의 가입자 단말기와 호 설정을 요구하는 신호가 인가되면 인가되는 신호를 분석하여 발신자 단말기의 전화번호를 검출하는 제1과정과, 상기 제1과정 실행후 호 설정이 요구되어진 가입자 단말기가 발신자 단말기의 전화번호를 표시할 수 있도록 설정된 단말기 인지의 여부를 검출하는 제2과정과, 상기 제2과정의 검출에서 발신자 단말기의 전화번호를 표시하도록 설정된 단말기이면 제1과정에서 검출된 발신자 단말기의 전화번호를 DTMF 신호 송수신수단을 통해 가입자 단말기에 출력하여 표시수단에 디스플레이하는 제3과정과, 상기 제3과정 실행후 상기 제1과정에서 호 설정이 요구되어진 가입자 단말기측에 소정의 착신링을 송출시켜 오프훅에 따른 통화루프의 형성을 검출하는 제4과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 교환기의 발신자 전화번호 통보방법을 제공한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

제2도는 본 발명에 따른 전자 교환기에서 발신자 전화번호 통보장치의 구성 블록도이고, 제3도는 제2도에 도시된 본 발명의 전자 교환기에서 가입자 보오드의 구성 블록도이며, 제4도는 제3도에 도시된 본 발명에서 발신자 전화번호 통보방법을 실현하기 위한 흐름도이다.

제2도에서 알수 있는 바와같이 본 발명의 전자 교환기는, 가입자 보오드(100)와, 트렁크 보오드(200) 및, 메인 프로세서(300)로 이루어지는데, 트렁크 보오드(200)는 교환기와 교환기 사이에서 국간의 신호방식에 따라 송수신되는 데이터 및 메시지를 교환하는 시스템 공통버스와 PCM 하이웨이를 통한 인터페이스 기능을 수행한다. 메인 프로세서(300)는 착신신호를 인가한 발신자 단말기와 접속된 교환기(400)로 부터 국간 신호방식에 따라 호설정요구 메시지와 함께 전송되어 인가된 발신자 단말기의 전화번호 분석하며 임피던스의 매칭 및 프로토콜의 변환등 교환기의 전반적인 동작을 제어한다. 가입자 보오드(100)는 첨부된 도면 제3도에서 알수 있는 바와같이, 전술한 종래의 가입자 포트(A10-N10)에 DTMF송신부(11)를 더 구비하는데, DTMF송신부(11)는 가입자 단말기로 부터 설정된 발신자 전화번호 표시기능에 따라 발신자 단말기

가 접속된 교환기(400)를 통해 인가되는 발신자 단말기의 전화번호에 대하여 DTMF신호로 가입자 단말기측에 출력한다.

전술한 바와 같은 기능으로 이루어지는 본 발명의 동작을 첨부된 도면 제4도를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

임의의 가입자 단말기의 전화번호를 다이얼링하여 착신신호를 인가한 발신자 단말기와 접속된 상대방의 교환기(400)로 부터 국간의 신호방식에 따라 호 설정메세지와 함께 발신자 단말기의 전화번호에 대한 데이터가 트렁크 보오드(200)에 인가되면 트렁크 보오드(200)는 인가되는 신호에 대하여 임피던스의 매칭과 송수신되는 프로토콜을 변환한후 데이터를 송신할 PCM 하이웨이를 지정하여 메인 프로세서(300)측에 인가한다. 메인 프로세서(300)는 트렁크 보오드(200)로 부터 인가되는 데이터를 분석하여 발신자 단말기의 전화번호를 검출한후 PCM 하이웨이를 통하여 가입자 보오드(100)측에 발신자 단말기가 지정한 임의의 가입자 단말기를 접속하기 위한 소정의 신호를 인가한다. 이때, 가입자 보오드(100)의 메모리부(9)는 메인 프로세서(300)로 부터 PCM 하이웨이를 통해 인가되는 통화로 접속요구 데이터와 발신자 단말기의 전화번호를 저장하며, 제어부(8)는 PCM 하이웨이를 통해 메인 프로세서(300)로 부터 인가되는 신호를 검출, 분석하여 발신자 단말기가 통화로를 접속하고자 하는 가입자 단말기가 발신자 단말기의 전화번호를 검출, 표시하도록 메모리부(9)에 설정된 단말기 인지의 여부를 판단한다(스텝101). 상기 스텝101의 판단에서 발신자 단말기가 통화로의 접속을 요구한 가입자 단말기가 교환기측에 발신자 단말기의 전화번호를 표시하도록 설정된 단말기이면 제어부(8)는 메모리부(9)에 저장된 발신자 단말기의 전화번호를 판독한후 DTMF 송신부(11)를 통해 착신신호가 인가되는 가입자 단말기측에 출력하여(스텝102), 가입자 단말기의 표시수단을 통해 발신자 단말기의 전화번호를 표시한다. 이후, 소정의 시간이 경과하면 제어부(8)는 링 발생부(5)를 제어하여 발신자 단말기가 지정한 가입자 단말기측에 출력할 착신링의 횟수를 설정한후 가입자 단말기측에 소정의 착신링 신호를 출력한다(스텝103, 스텝104). 이후 착신신호를 인가받은 가입자 단말기가 송수화수단을 오프훅 하는지의 여부를 검출하며(스텝105) 송수화수단의 오프훅에 의한 통화루프의 형성을 검출하면 착신신호를 인가한 발신자 단말기와 가입자 단말기간의 통화로가 연결된다. 따라서, 코덱(4)은 발신자 단말기가 접속된 교환기(400)로 부터 PCM 하이웨이를 통해 인가되는 발신자 단말기 사용자의 디지털 음성신호를 아날로그 음성신호로 변환하여 통화화로 제어부(1)를 통해 통화로가 연결된 가입자 단말기측에 송출하고, 가입자 단말기로 부터 통화화로 제어부(1)를 통해 인가되는 가입자 단말기 사용자의 아날로그 송신음성신호를 디지털 신호로 변환시켜 버스 제어부(10)의 지정된 데이터 및 어드레스 버스를 통해 발신자 단말기가 접속된 교환기(400) 측에 인가한다.

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 전자 교환기에서 임의의 가입자 단말기측에 통화로의 접속을 요구하는 신호가 검출되면 발신자 단말기의 전화번호를 검출하여 착신신호가 인가되는 가입자 단말기의 표시수단을 통해 발신자 단말기의 전화번호를 디스플레이하므로 가입자 단말기 사용자의 선택에 따라 통화로의 형성이 조절되어 심야에 착신되는 장난전화 또는 폭력 전화에 능동적으로 대처할 수 있다.

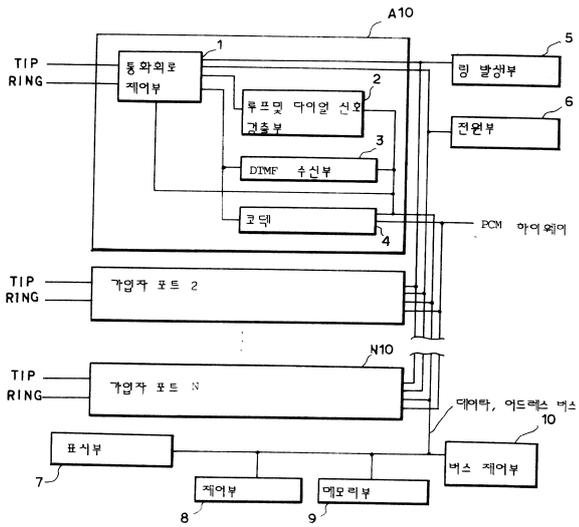
(57) 청구의 범위

청구항 1

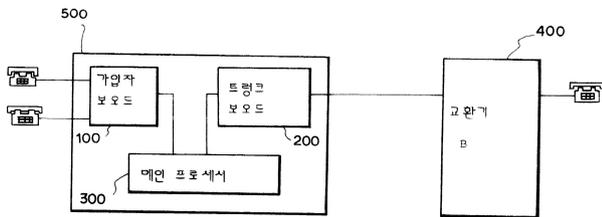
전자 교환기에 있어서, 임의의 전자 교환기로 부터 국간의 신호방식에 따라 특정의 가입자 단말기와 호 설정을 요구하는 신호가 인가되면 인가되는 신호를 분석하여 발신자 단말기의 전화번호를 검출하는 제1과정과; 상기 제1과정 실행후 호 설정이 요구되어진 가입자 단말기가 발신자 단말기의 전화번호를 표시할 수 있도록 설정된 단말기 인지의 여부를 검출하는 제2과정과, 상기 제2과정의 검출에서 발신자 단말기의 전화번호를 표시하도록 설정된 단말기이면 제1과정에서 검출된 발신자 단말기의 전화번호를 DTMF 신호 송신수단을 통해 가입자 단말기에 출력하여 표시수단에 디스플레이하는 제3과정과, 상기 제3과정 실행후 상기 제1과정에서 호 설정이 요구되어진 가입자 단말기측에 소정의 착신링을 송출시켜 오프훅에 따른 통화루프의 형성을 검출하는 제4과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 교환기의 발신자 전화번호 통보방법.

도면

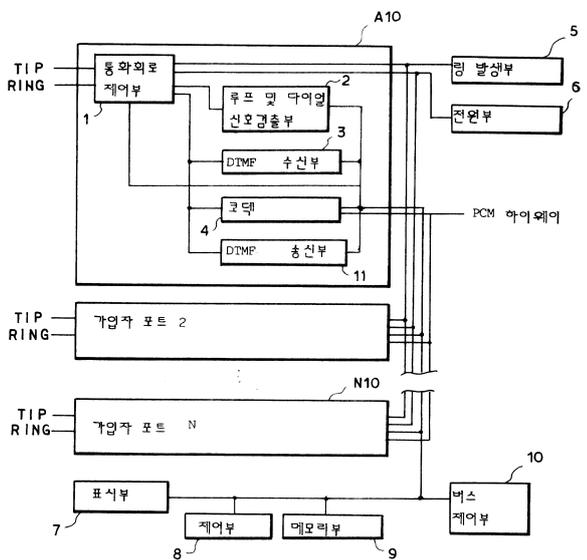
도면1



도면2



도면3



도면4

