

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04Q 3/00

(11) 공개번호 특2000-0044390
(43) 공개일자 2000년07월 15일

(21) 출원번호	10-1998-0060887
(22) 출원일자	1998년12월30일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자	허성도
(74) 대리인	경기도 성남시 분당구 이매동 124 한신아파트 205동 301호 이건주

심사청구 : 없음

(54) 로컬 교환기와 액세스 망의 연동 시스템

요약

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

V5.2 인터페이스를 통한 로컬 교환기와 액세스 망의 연동 시스템에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 로컬 교환기를 별도의 기능 추가를 하지 않고서도 V5.2 인터페이스를 탑재한 액세스 망과 연동시킬 수 있도록 한다.

다. 발명의 해결방법의 요지

V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 로컬 교환기와, V5.2 인터페이스를 탑재한 액세스 망과, 로컬 교환기의 가입자 라인과 액세스 망의 V5.2 링크에 연결되고 로컬 교환기측의 호 발신에 따른 신호를 V5.2 프로토콜 상의 이벤트로 변환하여 액세스 망에 전달하며 액세스 망측의 호 발신에 따른 이벤트를 로컬 교환기의 신호로 변환하여 로컬 교환기로 전달하는 V5.2 변환장치를 구비한다.

라. 발명의 중요한 용도

V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 로컬 교환기를 V5.2 인터페이스를 탑재한 액세스 망과 연동시키는데 이용한다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 시스템 구성도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 도 1의 V5.2 변환장치(104)의 블록 구성도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 로컬 교환기측의 호 발신 절차도,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 액세스 망측의 호 발신 절차도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 로컬 교환기(Local Exchange)와 액세스 망(Access Network)의 연동(interworking) 시스템에 관한 것으로, 특히 V5.2 인터페이스를 통한 로컬 교환기와 액세스 망의 연동 시스템에 관한 것이다.

V5.2 인터페이스, 즉 IDLC(Integrated Digital Loop Carrier) V5.2 인터페이스는 로컬 교환기(이하 'LE'라 함)와 액세스 망(이하 'AN'이라 함)의 연동 표준을 제공한다. IDLC V5.2 인터페이스는 디지털 로컬 교환기인 LE와 가입자망인 AN에 적용된다. AN은 LE와 가입자 사이에서 구현된 로컬 라인 분배망의 일부 또는 전부를 대체하는 시스템을 말한다. AN의 V5.2 인터페이스와 관련된 기능은 Q-인터페이스를 통해 구성

되거나 융통성있게 운용될 수 있다. LE는 AN을 통해서 사용자 라인이 중단되는 교환기를 말한다. LE의 V5.2 인터페이스와 관련된 기능은 Q-인터페이스를 통해 구성되거나 운용될 수 있다.

LE와 AN이 V5.2 인터페이스를 통해 연동하려면, LE와 AN은 당연히 V5.2 인터페이스 기능을 가져야 한다. 그러나 이전부터 사용되어왔던 LE는 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않았었다. 그러므로 V5.2 인터페이스를 탑재한 AN과 통신을 하기 위해서는 V5.2 인터페이스를 탑재한 LE를 새로이 설치하거나 아니면 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 기존 LE에 업그레이드(upgrade)시켜 V5.2 기능을 추가하여야 한다. 그러나 V5.2 인터페이스는 기존 LE에서는 고려되지 않았던 새로운 규격이므로 업그레이드시키는 것이 쉽지가 않고 추가 비용이 많이 들 뿐만 아니라 구조에 따라 추가 자체가 불가능한 기존 LE도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같이 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 LE를 V5.2 인터페이스를 탑재한 AN과 연동시키기 위해서는 기존 LE에 업그레이드시켜 V5.2 기능을 추가하여야 한다. 그러나 업그레이드시키는 것이 쉽지가 않고 추가 비용이 많이 들 뿐만 아니라 구조에 따라 추가 자체가 불가능한 기존 LE도 있는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명의 목적은 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 LE를 별도의 기능 추가를 하지 않고서도 V5.2 인터페이스를 탑재한 AN과 연동시킬 수 있는 시스템을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 LE와, V5.2 인터페이스를 탑재한 AN과, LE의 가입자 라인과 AN의 V5.2 링크에 연결되고 LE측의 호 발신에 따른 신호를 V5.2 프로토콜(protocol)상의 이벤트(event)로 변환하여 AN에 전달하며 AN측의 호 발신에 따른 이벤트를 LE의 신호로 변환하여 LE로 전달하는 V5.2 변환장치를 구비함을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 시스템 구성도를 보인 것이다. 도 1에서 LE(100)는 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 기존 교환기이고, AN(102)은 V5.2 인터페이스를 탑재한 AN이다. 이러한 LE(100)와 AN(102)간에 연결되는 V5.2 변환장치(104)는 본 발명에 따라 추가로 설치한 것이다. V5.2 변환장치(104)는 LE(100)의 가입자 인터페이스 라인(106)과 AN(102)의 V5.2 링크(108)인 E1 인터페이스 라인에 연결된다. 상기 V5.2 변환장치(104)는 도 2와 같이 구성되어, LE(100)측의 호 발신에 따른 신호를 V5.2 프로토콜상의 이벤트로 변환하여 AN(102)에 전달하며 AN(102)측의 호 발신에 따른 이벤트를 LE(100)의 신호로 변환하여 LE(100)로 전달한다.

도 2는 상기한 V5.2 변환장치(104)의 블록 구성도를 보인 것으로, 라인 인터페이스부(200)와 라인 제어 인터페이스부(202)와 V5.2 기능 프로세스 및 관리 인터페이스부(204)와 V5.2 인터페이스부(206)로 구성한다. 라인 인터페이스부(200)는 LE(100)의 가입자 인터페이스 라인(106)과 연결되어 정합한다. 여기서 LE(100)의 가입자 인터페이스 라인(106)은 PSTN(Public Switched Telephone Network)의 2선(2wire) 인터페이스나 ISDN(Integrated Services Digital Network) U 인터페이스로 연결될 수 있다. 이에따라 라인 인터페이스부(200)는 LE(100)에 연결되는 방식에 따라 2선 인터페이스를 정합하거나 ISDN U 인터페이스를 정합한다. 이하에서는 일례로서 라인 인터페이스부(200)가 2선 인터페이스를 정합하는 라인 인터페이스를 사용하는 것으로 가정하여 설명한다.

상기한 라인 인터페이스부(200)와 V5.2 기능 프로세스 및 관리 인터페이스부(204) 사이에 연결되는 라인 제어 인터페이스부(202)는 라인 인터페이스부(200)를 통해 가입자 라인(106)에 대한 인터페이스를 제어한다. V5.2 기능 프로세스 및 관리 인터페이스부(204)는 라인 제어 인터페이스부(202)를 통한 LE(100)의 정합 및 V5.2 인터페이스부(206)를 통해 AN(102)의 V5.2 기능을 처리하여 호 처리를 한다. V5.2 인터페이스부(206)는 V5.2 링크(108)와 연결되어 정합한다.

통상적으로 LE(100)에서 2선 루프를 통해 할 수 있는 이벤트는 후크 온/오프, 링, DTMF(Dual Tone Multi-Frequency), 후크 플래시(hook flash), 다이얼 펄스 등 정도이다. 그러므로 V5.2 변환장치(104)는 이에 대해 V5.2 인터페이스와 변환을 제공하면 된다. V5.2 변환장치(104)에서 AN(102)의 V5.2 기능을 처리하여 호 처리를 함에 있어서 LE(100)측에서 호 발신을 하는 경우와 AN(102)측에서 호 발신하는 경우로 나누어 볼 수 있다.

먼저 LE(100)측에서 호 발신을 하는 경우에 대해 본 발명의 실시예에 따른 LE(100)측의 호 발신 절차를 보인 도 3을 참조하여 설명한다. 상기 도 3은 LE(100)와 AN(102), 그리고 V5.2 기능 프로세스 및 관리 인터페이스부(204)의 V5.2 프로세스와, v5.2 프로세스의 호 제어 모듈간의 처리 절차를 (300)~(322)단계로 보인 것이다. V5.2 기능이 없는 LE(100)에서 V5.2 기능이 있는 AN(102) 가입자로 호출이 이루어질 때, LE(100)가 (300)단계에서 가입자 인터페이스 라인(106)으로 시저(seizure)신호 Seizure로서 링신호를 보내면 V5.2 변환장치(104)의 라인 인터페이스부(200)가 이를 감지하여 V5.2 프로세스의 호 제어 모듈에 통지한다. 그러면 호 제어 모듈이 이를 V5.2 프로토콜상의 이벤트처럼 변환시켜 V5.2 프로세스가 V5.2 인터페이스에 규정된 LE에 의한 호 시작 절차에 상응하는 V5.2 메시지를 (302)~(316)단계와 같이 AN(102)과 송수신하여 (318)~(322)단계에서 통화가 이루어지게 된다.

다음에 AN(102)측에서 호 발신을 하는 경우에 대해 본 발명의 실시예에 따른 AN(102)측의 호 발신 절차를 보인 도 4를 참조하여 설명한다. 상기 도 4 역시 상기한 도 3과 마찬가지로 LE(100)와 AN(102), 그리고 V5.2 기능 프로세스 및 관리 인터페이스부(204)의 V5.2 프로세스와, v5.2 프로세스의 호 제어 모듈간의 처리 절차를 (400)~(422)단계로 보인 것이다. V5.2 기능이 있는 AN(102)에서 V5.2 기능이 없는 LE(100)로 호출이 이루어질 때 AN(102) 가입자가 후크 오프하게 되면 오프 후크 메시지에 포함되어 있는 설정 메시지 ESTABLISH가 (400)단계에서 V5.2 변환장치(104)로 수신된다. 그러면 V5.2 프로세스의 호 제

어 모듈이 (404)단계에서 링신호를 시저신호 Seizure로서 가입자 라인(106)을 통해 보내고 난 뒤 AN(102)과 V5.2 인터페이스에 규정된 AN에 의한 호 시작 절차를 (406)~(416)단계와 같이 거쳐 (418)~(422)단계에서 통화가 이루어지게 된다.

한편 상기한 도 3 및 도 4의 절차에 따라 이루어진 통화가 종료하고 만일 AN(102)에서 먼저 후크 온하게 되면 시그널 signal을 통해 V5.2 프로세스의 호 제어 모듈이 LE(100)에 후크 온하였음을 전달한다. 그리고 V5.2 프로세스가 V5.2 인터페이스에 규정된 AN에 의한 호 릴리즈(release) 절차를 AN(102)과 수행하여 처리하게 된다. 이와 달리 LE(100)에서 먼저 끊으면 가입자 인터페이스 라인(106)을 통해 후크 온을 감지하여 V5.2 프로세스가 V5.2 기능을 가진 AN(102)과 V5.2 인터페이스에 규정된 LE에 의한 호 릴리즈 절차를 수행하여 처리하게 된다.

따라서 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 LE(100)를 그대로 둔채 V5.2 변환장치(104)만 LE(100)에 연결하면 별도의 기능 추가를 하지 않고서도 V5.2 인터페이스를 탑재한 AN(102)과 연동시킬 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 LE에 별도의 기능 추가를 하지 않고서도 V5.2 인터페이스를 탑재한 AN과 연동시킬 수 있으므로써 V5.2 인터페이스를 구비한 LE를 새로이 설치하거나 업그레이드시키는 비용보다 저렴하게 이용할 수 있는 잇점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

V5.2 인터페이스를 통한 로컬 교환기와 액세스망의 연동 시스템에 있어서,

상기 V5.2 인터페이스를 탑재하지 않은 로컬 교환기와,

상기 V5.2 인터페이스를 탑재한 액세스 망과,

상기 로컬 교환기의 가입자 라인과 상기 액세스 망의 V5.2 링크에 연결되고, 상기 로컬 교환기측의 호 발신에 따른 신호를 V5.2 프로토콜상의 이벤트로 변환하여 상기 액세스 망에 전달하며, 상기 액세스 망측의 호 발신에 따른 이벤트를 상기 로컬 교환기의 신호로 변환하여 상기 로컬 교환기로 전달하는 V5.2 변환장치를 구비함을 특징으로 하는 로컬 교환기와 액세스망의 연동 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 V5.2 변환장치가,

상기 로컬 교환기의 가입자 인터페이스 라인과 연결되어 정합하는 라인 인터페이스부와

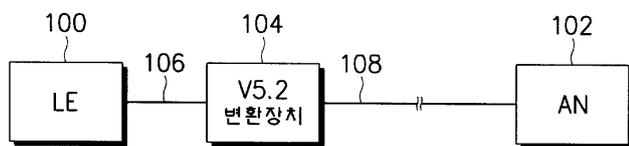
상기 라인 인터페이스부를 통해 상기 가입자 인터페이스 라인에 대한 인터페이스를 제어하는 라인 제어 인터페이스부와,

상기 V5.2 링크와 연결되어 정합하는 V5.2 인터페이스부와,

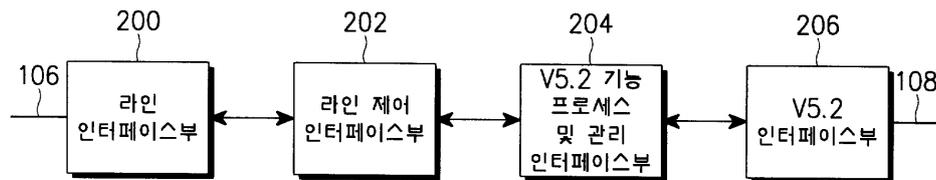
상기 라인 제어 인터페이스부를 통한 상기 로컬 교환기의 정합 및 상기 V5.2 인터페이스부를 통해 상기 액세스 망의 V5.2 기능을 처리하여 호 처리를 하는 V5.2 기능 프로세스 및 관리 인터페이스부를 구비함을 특징으로 하는 로컬 교환기와 액세스망의 연동 시스템.

도면

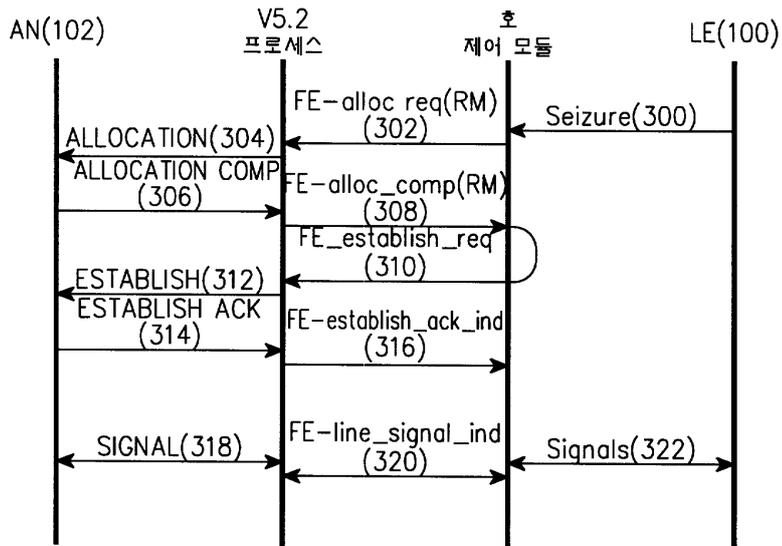
도면1



도면2



도면3



도면4

