

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ H04L 29/06	(45) 공고일자 2000년 12월 15일	(11) 등록번호 10-0274195
(21) 출원번호 10-1997-0063031	(24) 등록일자 2000년 09월 07일	(65) 공개번호 특 1999-0042267
(22) 출원일자 1997년 11월 26일	(43) 공개일자 1999년 06월 15일	

(73) 특허권자	대우통신주식회사 강병호
(72) 발명자	인천광역시 서구 가좌동 531-1 번지 이재열
(74) 대리인	경기도 부천시 오정구 오정동 581-8호 대운에이동 102호 김원준, 장성구

심사관 : 박정학

(54) 브이5.2인터페이스의피에스티엔프로토콜처리방법

요약

본 발명은 브이5.2 인터페이스의 피에스티엔 프로토콜 처리 방법에 관한 것으로, 호 처리를 위한 가입자를 생성하고, 생성된 가입자에 의해 발생하는 흑 오프 신호를 전송하기 위해 PSTN 프로토콜 메시지를 라인 프로세서로 전송하고, PSTN 프로토콜 메시지를 수신한 라인 프로세서에서 메인 프로세서로 베어러 채널을 할당 요구하면, 메인 프로세서에서 베어러 채널 할당 요구에 대응하는 아이들(idle)한 베어러 채널을 선택 및 할당하고, 할당된 베어러 채널 정보를 라인 프로세서로 전송한다. 그러면, 라인 프로세서에서 할당된 베어러 채널을 이용하여 호 처리와 관련된 흑 오프 신호 및 가입자로부터 발생하는 디지털 송신 신호를 메인 프로세서에 전송하여 PSTN 호 처리를 성립한다. 따라서, V5.2 인터페이스 프로토콜에 의해 아날로그 라인 상태 정보를 전송하여 일반 가입자간에 호 접속하며, 로컬 교환기간에 PSTN 프로토콜을 이용한 호 접속이 원활하게 처리되는 효과가 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜 처리 방법을 수행하기 위한 블록 구성도이고,

도 2는 본 발명에 따른 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜을 이용한 호 접속 방법에 대한 상세 흐름도이며,

도 3은 본 발명에 따른 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜에서 발신측 정합망을 이용한 호 차단 방법에 대한 상세 흐름도이며,

도 4는 본 발명에 따른 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜에서 착신측 정합망을 이용한 호 차단 방법에 대한 상세 흐름도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : LP	12 : AN
14 : VIC부	20 : MP
22 : VSC부	24 : SCC부
26 : SDH부	30 : IOP부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전전자 교환기(Full Electronic Telephone eXchange)에 관한 것으로, 특히 소용량 DTS-1100A(개량형) 교환기에 있어서, 국부 교환기(Local eXchange)와 정합망(Access Network)간에 인터페이스(Interface)되도록 하는 V5.2 인터페이스의 피에스티엔(Public Switched Telephone Network : 이하, PSTN

이라 약칭함) 프로토콜 처리 방법에 관한 것이다.

일반적으로, DTS-1100A 소용량 교환기는 국제 표준 전자 교환기로서, PSTN의 계위중 시내(Local), 시내/중계(Local/Tandem) 용도로 사용되며, 궁극적으로 종합 정보 통신망, 지능망등 다양한 망 형태에서의 융통성있는 교환기로 발전할 수 있도록 개발되었으며, 외형적인 크기나, 성능, 서비스 융통성, 망환경 적응성 등에서 볼 때, 모든 응용에 적절하며 뛰어난 시스템이다.

종래 교환기에 있어서, 호 접속 방법은 일반 가입자의 훅 오프 및 다이얼링 신호에 대하여 정합망을 사용한 호 접속 PSTN 프로토콜인 V5.2 인터페이스를 사용하지 않고, 일반 가입자의 훅 오프 신호와 다이얼링 신호가 라인 프로세서를 거쳐 메인 프로세서로 출력함으로써, 일반 가입자간에 호 접속됨을 알 수 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상술한 V5.2 인터페이스를 사용하여 호 접속하기 위해 안출한 것으로서, 그 목적은 정합망과 로컬 교환기간에 V5.2 인터페이스 PSTN 프로토콜을 이용한 호 접속 처리를 할 수 있도록 하는 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜 처리 방법을 제공함에 있다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에서 브이5.2 인터페이스의 피에스티엔 프로토콜 처리 방법은 호 처리를 위한 가입자를 생성하고, 생성된 가입자로부터 발생하는 훅 오프 신호를 PSTN 프로토콜에 따라 라인 프로세서로 전송하는 단계; 훅 오프 신호를 수신한 라인 프로세서에서 메인 프로세서로 베어러 채널을 할당 요구하는 단계; 메인 프로세서에서 베어러 채널 할당 요구에 따라 아이들(idle)한 베어러 채널을 선택 및 할당하고, 할당된 베어러 채널 정보를 라인 프로세서로 전송하는 단계; 라인 프로세서에서 할당된 베어러 채널을 이용하여 훅 오프 신호 및 가입자로부터 발생하는 디지털 송신 신호를 메인 프로세서에 전송하여 PSTN 호 처리를 성립하는 단계를 포함한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 설명되는 본 발명의 실시예로부터 본 발명의 목적 및 특징이 보다 명확하게 이해될 수 있도록 보다 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜 처리 방법을 수행하기 위한 블록 구성도로서, 라인 프로세서(Line Processor : 이하, LP라 약칭함)(10)와, 정합망(Access Network : 이하, AN이라 약칭함)(12)과, 브이5.2 인터페이스 제어(V5.2 Interface Control : 이하, VIC라 약칭함)부(14)와, 메인 프로세서(Main Processor : 이하, MP라 약칭함)(20)와, 브이5.2 가입자 제어(V5.2 Subscriber Control : 이하, VSC라 약칭함)부(22)와, 가입자 호 제어(Subscriber Call Control : 이하, SCC라 약칭함)부(24)와, 가입자 데이터 핸들링(Subscriber Data Handling : 이하, SDH라 약칭함)부(26)와, 입출력 프로세서(Input Output Processor : 이하, IOP라 약칭함)부(30)를 포함한다.

LP(10)는 내부적으로 VIC부(14)를 포함하는 라인 프로세서로서, 일반 가입자로부터 전송된 훅 오프/훅 온(Hook Off/Hook On) 신호를 검출하여 다이얼링된 착신측 일반 가입자와 호 접속하기 위해 MP(20)로 훅 오프 신호를 전송한다.

AN(12)은 아날로그, 디지털 가입자를 수용하고 V5.2 인터페이스를 통하여 교환기와 접속할 수 있도록 하는 정합 통신망으로, 일반 가입자로부터 훅 온 및 훅 오프 신호를 전송받고, VIC부(14)로 PSTN 프로토콜 메시지를 전송한다.

VIC부(14)는 V5.2 인터페이스의 프로토콜을 분리 및 제어 기능을 수행하는 블록으로, AN(12)으로부터 PSTN 프로토콜 메시지를 전송받고, MP(20)내의 VSC부(22)로 베어러 채널(Bearer channel)에 대한 할당을 요구한다. 여기서, 베어러 채널은 PSTN 사용자 포트로부터의 펄스 부호 변조(Pulse Code Modulation) 인코더드(Encoded) 64Kbit/sec 채널 혹은 베이직 액세스(Basic access) 사용자 포트나 초기 액세스(Primary access) 사용자 포트로부터 할당된 B-채널에 대한 양방향 전송 능력을 제공한다.

MP(20)는 내부적으로 VSC부(22)와, SCC부(24)와, SDH부(26)를 포함하는 메인 프로세서로서, LP(10)로부터 전송된 각종 신호를 전송받고, 일반 가입자 및 중계호 처리를 수행하며, 시스템 상태 관리를 위한 유지보수 기능 등을 수행하는 메인 프로세서이다.

VSC부(22)는 V5.2 인터페이스 가입자의 호처리 및 운용/보전을 처리하는 기능을 수행하는 블록으로, VIC부(14)의 베어러 채널 할당 요구에 의해 아이들한 베어러 채널을 선택하여 VIC부(14)로 할당한다.

SCC부(24)는 일반 가입자의 호처리 기능을 수행하는 블록으로, VIC부(14)로부터 전송된 훅 온/훅 오프 신호와, 디지털 송신 및 호처리에 필요한 신호에 대하여 송/수신하므로 PSTN 호를 접속한다.

SDH부(26)는 일반 가입자의 데이터를 처리하는 블록으로, IOP(10)와 연결된 맨 & 머신 통신(Man & Machine Communication : 이하, MMC라 약칭함) 블록(도시되지 않음)에 의해 호 접속과 호 차단에 대한 정보를 등록받고, 일반 가입자의 단말기 관련 정보를 생성과 변경 및 취소에 대한 처리를 수행하며, 작업 코드 즉, 원격 전환 코드와 제어하여 SCC부(24)로 전송한다.

IOP(30)는 입출력 포트 제어를 담당하는 입출력 프로세서로서, 입출력 포트를 통해 입력 및 출력되는 메시지에 대한 분석 및 관리 기능을 수행하는 메시지 데이터 핸들링(Message Data Handling)과, 각 입출력 포트에 대한 상태 관리 및 입출력 제어 기능을 수행하는 입출력 프로세스 관리(Input Output Process Management)와, PC내의 하드디스크에 대한 파일 관리 기능을 수행하는 디스크 핸들링(Disk Handling)과, 시스템의 국제데이터에 대한 생성 및 시스템 소프트웨어와의 정합 기능을 수행하는 데이터 발생(Data Generation)과, 운용중인 시스템 패키지로부터 국제데이터를 추출하는 기능을 수행하는 데이터 익스트랙션(Data Extraction)으로 구성되며, MMC를 이용하여 PSTN 호 접속 및 호 차단에 대한 정보를 SDH부(26)로 등록한다.

도 2의 플로우차트를 참조하여, 상술한 구성을 바탕으로, 본 발명에 따른 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜을 이용한 호 접속 방법에 대하여 보다 상세하게 설명한다.

먼저, AN(12)은 일반 가입자간 호 처리할 수 있도록 일반 가입자를 생성한다(단계 200).

발/착신측 일반 가입자가 생성되면, AN(12)은 발신측 일반 가입자의 단말기로부터 전송되는 혹은 온/혹 오프 신호중 혹은 오프 신호를 전송받고, 이 혹은 오프 신호를 전송하기 위해 PSTN 프로토콜 메시지를 VIC부(14)로 전송한다(단계 201).

VIC부(14)는 AN(12)으로부터 PSTN 프로토콜 메시지를 제공받은 후, 이 PSTN 프로토콜 메시지를 처리하도록 VSC부(22)로 베어러 채널을 할당 요구한다(단계 202).

VSC부(22)는 베어러 채널중 아이들(Idle)한 베어러 채널을 할당하여 VIC부(14)로 전송한다(단계 203).

VIC부(14)는 AN(12)으로 아이들한 베어러 채널을 할당(allocation)하였다고 전송하고, 다시 AN(12)로부터 할당 확인음을 제공받는다(단계 204).

이후, VIC부(14)는 할당된 베어러 채널 정보를 이용하여 혹은 오프 신호와 디지털 송신 및 호 처리에 필요한 신호를 SCC부(24)에 송신하고, 다시 신호를 수신함으로써 PSTN 호가 성립된다(단계 205).

도 3의 플로우차트를 참조하여, 상술한 구성을 바탕으로, 본 발명에 따른 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜에서 발신측 정합망을 이용한 호 차단 방법에 대하여 보다 상세하게 설명한다.

AN(12)과 연결된 일반 가입자가 호 차단과 관련된 발신측 가입자일 때, VIC부(14)는 AN(12)에 접속된 일반 가입자로부터 해제(disconnect)에 따른 혹은 온 신호를 제공받는다(단계 300).

VIC부(14)는 혹은 온 신호에 따라 설정된 베어러 채널에 대하여 해제할 것을 VSC부(22)로 요구한 후(단계 301), VSC부(22)에서 VIC부(14)로 베어러 채널 해제 메시지를 전송한다(단계 302).

VIC부(14)는 AN(12)으로 해제 애크 신호 및 비할당 신호를 전송한다(단계 303).

VIC부(14)는 AN(12)으로 애크(ACK) 해제 신호 및 비할당(De-Allocation) 신호에 대한 확인음을 제공받으므로 PSTN 호가 차단된다(단계 304).

도 4의 플로우차트를 참조하여, 상술한 구성을 바탕으로, 본 발명에 따른 V5.2 인터페이스의 PSTN 프로토콜에서 착신측 정합망을 이용한 호 차단 방법에 대하여 보다 상세하게 설명한다.

AN(12)과 연결된 일반 가입자가 호 차단에 대한 착신측일 때, VIC부(14)는 SCC부(24)로부터 채널 해제 신호를 제공받는다(단계 400).

VIC부(14)는 VSC부(22)로 베어러 채널 해제를 요구하면(단계 401), VSC부(22)는 VIC부(14)로 베어러 채널 해제에 대한 정보를 전송한다(단계 402).

VIC부(14)는 AN(12)으로 해제(disconnect) 신호를 전송한다(단계 403).

VSC부(22)에서 VIC부(14)로 베어러 채널 해제 신호를 전송하였는가를 판단한다(단계 404). 상기 판단(404)에서 베어러 채널 해제 신호를 전송하면, VIC부(14)에서 AN(12)으로 비할당(De-Allocation) 신호를 전송하므로 PSTN 호가 차단된다(단계 405).

따라서, 라인 프로세서에 정합된 AN(12)과, V5.2 인터페이스를 제어하는 VIC부(14)를 사용하여 PSTN 프로토콜에 대한 인터페이스가 됨으로써, 로컬 교환기와 정합망간의 호 접속 및 호 해제가 원활하게 처리된다.

발명의 효과

이상, 상기와 같이 설명한 본 발명은 국설교환기의 라인 프로세서의 정합망에서 호 처리 절차를 실질적으로 제어하지는 않지만, V5.2 인터페이스 프로토콜에 의해 아날로그 라인 상태 정보를 전송하여 일반 가입자간에 호 접속하며, 로컬 교환기간에 PSTN 프로토콜을 이용한 호 접속이 원활하게 처리되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

정합망, 라인 프로세서, 메인 프로세서를 구비하는 교환기에서 브이(V)5.2 인터페이스의 피에스티엔(PSTN) 호 처리 방법에 있어서,

호 처리를 위한 가입자를 생성하고, 생성된 가입자로부터 발생하는 혹은 오프 신호를 PSTN 프로토콜에 따라 상기 라인 프로세서로 전송하는 단계;

상기 혹은 오프 신호를 수신한 상기 라인 프로세서에서 상기 메인 프로세서로 베어러 채널을 할당 요구하는 단계;

상기 메인 프로세서에서 상기 베어러 채널 할당 요구에 따라 아이들(idle)한 베어러 채널을 선택 및 할당하고, 상기 할당된 베어러 채널 정보를 상기 라인 프로세서로 전송하는 단계;

상기 라인 프로세서에서 상기 할당된 베어러 채널을 이용하여 상기 혹은 오프 신호 및 상기 가입자로부터 발생하는 디지털 송신 신호를 상기 메인 프로세서에 전송하여 PSTN 호 처리를 성립하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 브이(V)5.2 인터페이스의 피에스티엔(PSTN) 프로토콜 처리 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 PSTN 호 처리 방법에는,

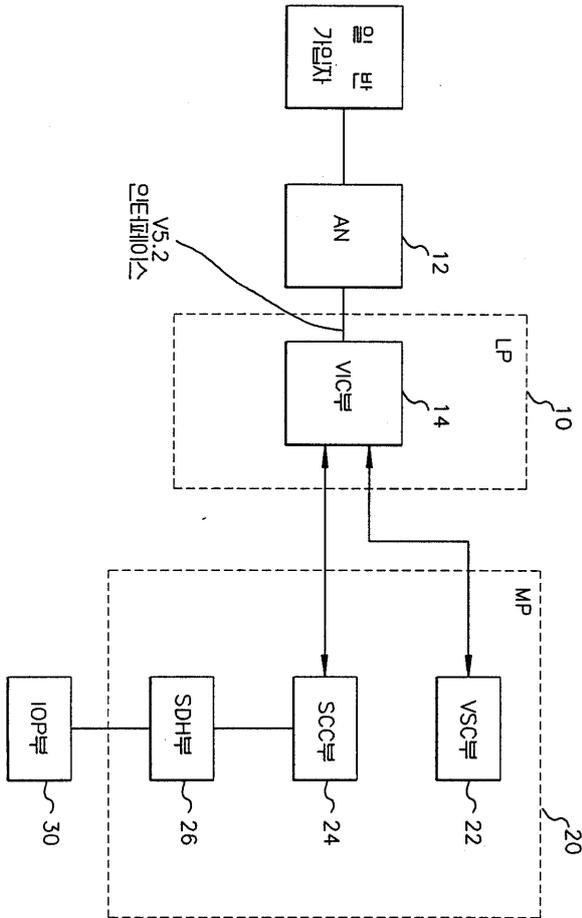
상기 가입자로부터 발생되는 혹은 신호를 감지하는 단계;

상기 감지된 혹은 신호에 따라 상기 설정된 베어러 채널을 해제하는 단계와;

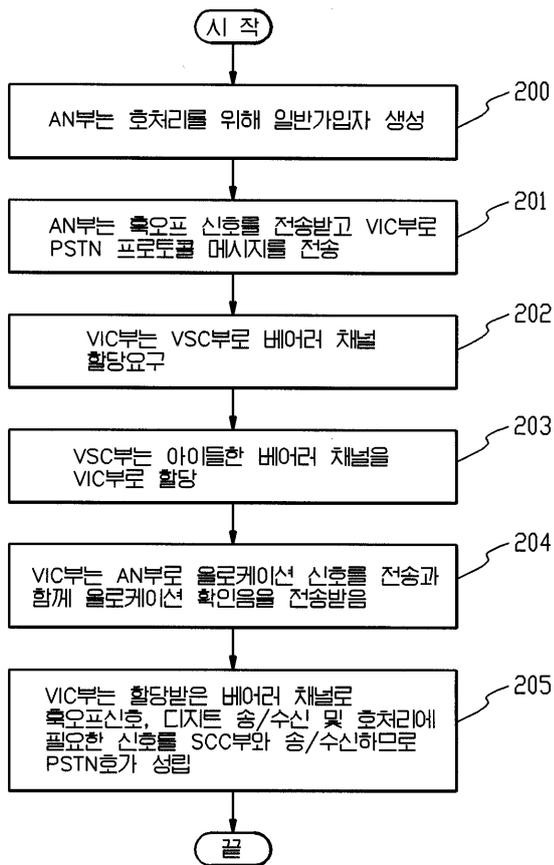
상기 해제된 베어러 채널 정보를 상기 라인 프로세서에 전송하고, 상기 라인 프로세서에서 상기 정합부로 상기 베어러 채널을 해제하였다는 정보를 전송하여 상기 PSTN 호를 차단하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 브이(V)5.2 인터페이스의 피에스티엔(PSTN) 프로토콜 처리 방법.

도면

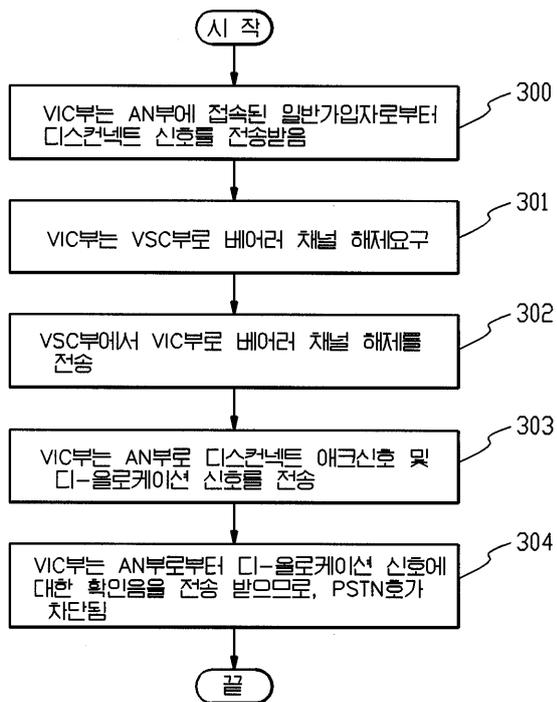
도면1



도면2



도면3



도면4

