



## 명세서

### [발명의 명칭]

전전자교환기에서 다수의 종류 테이프 구동방법 및 장치

### [도면의 간단한 설명]

제1도는 일반적인 전전자교환기에서 데이터를 관리하기 위한 시스템 구성도.

제2도는 본 발명에 따른 전전자교환기에서 데이터를 관리하기 위한 시스템의 구성도.

제3도는 본 발명에 따른 장착테이프의 종류를 구별하여 구동하기 위한 제어흐름도.

### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 전전자교환기에서 유지보수 데이터를 기록하는 테이프 구동장치에 관한 것으로, 특히 여러가지 종류의 테이프를 공동으로 사용할 수 있도록 구동하는 테이프 구동방법 및 장치에 관한 것이다.

일반적으로 전전자교환기에서는 유지보수 프로세서에서 과금통계 및 수행화일을 덤프, 백업하기 위하여 마그네틱 테이프(Magnetic Tape: MT)를 이용하여 정보를 저장하고 있다.

이러한 전전자교환기에서 데이터를 관리하기 위한 시스템의 일반적인 구성은 제1도와 같은 구성을 가진다. 상기 제1도에 도시된 데이터 관리시스템의 구성을 살펴보면, HDD(14)는 일반적으로 고용량의 하드디스크(Hard Disk)와 상기 하드디스크의 구동을 제어하는 드라이버(Drive)로 구성되며, 전전자교환기의 초기 프로그램, 과금데이터 및 통계데이터를 저장하여 스카시어댑터(SCSI ADAPTOR)(12)의 제어에 따라 데이터를 기록하거나 독출한다. 상기 스카시어댑터(12)는 유지보수프로세서(10)의 제어를 받아 상기 HDD(14)의 제어를 수행한다. 상기 유지보수프로세서(10)는 교환기에서 발생하는 과금 및 통계데이터를 관리하여 상기 HDD(14) 및 MTU(16)에 데이터를 기록하거나 독출하기 위한 제어를 수행한다.

상기와 같은 구성을 가지는 전전자교환기에서 과금이나 통계데이터를 백업 저장하기 위해 MTU만을 사용할 수 있도록 되어 있기 때문에 다른 테이프, 예를 들어 CT(Cartridge Tape) 및 DAT(Digital Audio Tape) 등은 사용할 수 없었다. 왜냐하면 MT구동장치나 CT구동장치 및 DAT구동장치의 구동방식이 모두 다르기 때문에 교환기에서 MT구동장치를 구동하다가 CT구동장치를 교환기에 실장하여 사용하면 교환기는 SCSI(Small Computer System Interface)케이블에 연결되어 있는 것은 CT구동장치에서 잡고 있어 모든 구동장치를 사용할 수 없는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명의 목적은 교환기에서 여러 종류의 테이프를 이용하여 메시지를 덤프 하거나 백업을 할 수 있는 다수의 종류 테이프 구동방법 및 장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 교환기에서 테이프 구동장치 사용여부에 관계없이 디스크 구동을 할 수 있는 다수의 종류 테이프 구동방법 및 장치를 제공하는데 있다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

제2도는 본 발명을 수행하는 전전자교환기에서 데이터를 관리하기 위한 시스템의 구성도로서, 상기 제1도와 동일한 구성을 가지며, 동일한 구성에 대해 참조 부호도 동일하나 MTU(16) 대신에 CTU(18) 및 DATU(20)를 장착하여 사용할 수 있도록 되어 있다.

제3도는 본 발명에 따른 장착테이프의 종류를 구별하여 구동하기 위한 제어흐름도이다.

상술한 제2도 및 제3도를 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예의 동작을 상세히 설명한다.

교환기의 유지보수 프로세서에 장착된 테이프 구동장치를 동작시키기 위해서는 각 테이프 구동장치 예를 들어 CTU(Cartridge Tape Unit)(18), DATU(Digital Audio Tape Unit)(20)를 장착시 MMC에 의해 미리 해당 테이프 구동장치의 장착 유무상태를 등록하여야 한다. 이렇게 MT, CT, DAT 중 하나를 장착할 시 해당 테이프 장착상태를 등록시킨 후 유지보수 프로세서(10)에서 테이프 구동장치를 구동시키는 제3도에서 보면, 유지보수프로세서(10)는 사용자로부터 백업이나 덤프명령이 입력되면 201단계에서 데이터 베이스의 R\_TUD\_STS영역을 리드하고 202단계로 진행한다. 상기 202 단계에서 상기 유지보수프로세서(10)는 현재 장착된 테이프 구동장치의 형태를 검색한다. 여기서 테이프 구동장치의 형태는 0:CT, 1:MT, 2:DAT로 설정되어 있으며, 이를 검색하여 장착된 테이프 구동장치의 형태를 판단한다. 이때 장착된 테이프 구동장치의 형태가 MT이며 204단계로 진행하여 현재 장착된 테이프 구동장치인 MTU(16)를 초기화하여 사용할 수 있도록 하기 위해 CDB(Command Descriptor Block)테이블을 작성한다. 예를 들어 CDB테이블의 해당 비트인 RAMptr[3] = 0x08, RAMptr[10] = 0x00로 세팅한다. 0x08은 테이프 구동장치의 초기 명령어이고, 0x00은 테이프 구동장치의 가변모드이다.

그러나 상기 202단계에서 테이프 구동장치의 형태가 CT/DAT이면 203단계로 진행하여 현재 장착된 테이프 구동장치인 CTU(18)나 DATU(20)를 초기화하여 사용할 수 있도록 하기 위해 CDB(Command Descriptor Block)테이블을 작성한다. 예를 들어 CDB 테이블의 해당 비트인 RAMptr[3] = 0x08/\*CMD\*/ , RAMptr[10] = 0x02/\*Fixed Mode\*/로 세팅한다. 이렇게 구동장치의 형태에 따라 CDB 테이블을 작성한 후 205단계로 진행하여 유지보수 프로세서(10)는 스카시 어댑터(12)로 넘겨줄 정보인 CPB 테이블을 구성한다. 상기 CPB는 기록할 디스크의 I.D 리턴 데이터를 기록할 내부 메모리의 시작 어드레스 포인터, 디스크의 사이드를 나타내는 정보 및 상기 스카시어댑터(12)와의 프로토콜을 지정하는 정보를 가진다. 상기 CPB테이블의 구성이 완료되면, 206단계에서 상기 유지보수프로세서(10)와 스카시어댑터(12)는 프로토콜을 수행과 함께 상기 구성된 CDB, CPB테이블의 정보를 전송하여 스카시어댑터(12)의 듀얼포트 메모리의 CPB영역에 기록하고 스카시어댑터(12)의 RCB영역에 시작 정보를 기록한다. 상기 전송정보의 기록이 종료되면, 상기 스카시어댑터(12)는 207단계에서 수신된 테이블 정보가 설정된 포맷과 일치하는가를 판단한다. 이때 일치하지 않는다고 판단되면, 상기 스카시어댑터(12)는 상기 유지보수프로세서(10)로 재 전송을 요구하는 데이터를

전송한다. 그러나 상기 수신된 테이블 정보가 설정된 포맷과 일치할 경우에 상기 스카시어댑터(12)는 CPB 테이블에 기록된 정보를 참조하여 현재 장착된 테이프 구동장치로 디바이스 I.D를 전송한다. 그런 후 208 단계에서 스카시어댑터(12)는 스카시(SCSI) 프로토콜에 맞추어 여러단계의 페이즈(PHASE)를 거쳐 현재 장착된 테이프 구동장치를 제어한다. 상기 프로토콜에 맞추어 전송되는 단계는 버스대기단계, 조정단계, 선택(비선택)단계, 정보전송단계(명령단계, 데이터출력단계, 메시지출력단계, 상태단계, 데이터입력단계, 메시지입력단계)로 이루어진다. 그러면 209단계에서 현재 장착된 테이프 구동장치는 수신된 정보에 따른 기록 또는 독출명령을 수행한다. 상기 명령처리가 완료되면, 상기 현재 장착된 테이프 구동장치는 명령수행 처리결과에 해당하는 상태값을 상기 스카시어댑터(12)로 전송한다. 상기 스카시어댑터(12)는 명령수행 처리결과 상태값이 수신되면, 210단계에서 상기 상태값을 분석하여 에러가 검출되었는가를 검색한다. 상기 에러가 검출되지 않으면(0x00), 211단계로 진행하여 정상적인 처리결과를 데이터화하여 상기 유지보수프로세서(10)로 전송한 후 서비스를 종료한다.

그러나 상기 210단계에서 에러가 검출되면(0x02), 상기 스카시어댑터(12)는 212단계에서 해당 디스크의 비정상인 원인을 확인하기 위한 리퀘스트 센서 명령어를 구성한다. 그리고 213단계에서 상기 구성된 리퀘스트 센스(Request Sense) 명령어를 상기 현재 장착된 테이프 구동장치로 전송한다. 그런 후 214 단계에서 상기 스카시어댑터(12)는 현재 장착된 테이프 구동장치로부터 수행된 결과에 따른 14바이트의 센스 데이터를 수신한다. 상기 스카시어댑터(12)는 수행결과에 따른 센스데이터가 수신되면, 215단계에서 수신된 데이터의 3번째 바이트를 체크하여 에러가 검출되는가를 분석한다. 상기 에러가 검출되지 않으면 정상 결과 데이터를 상기 유지보수프로세서(10)로 전송한 후 서비스를 종료한다. 하지만 상기 215단계에서 에러가 검출되면, 상기 스카시어댑터(12)는 216단계에서 상기 유지보수프로세서(10)로 에러데이터를 전송한다. 상기 에러데이터를 장치의 명칭과, 에러가 발생한 블록의 위치와, 에러가 발생한 로직컬 어드레스 정보를 가진다.

상술한 바와 같이 본 발명은 전전자교환기에서 MT, CT, DAT 구동장치를 공통으로 사용할 수 있도록 하여 MT이외의 테이프 구동장치를 장착할 경우에 시스템 다운을 방지할 수 있으며, 또한 CT나 DAT를 사용할 시 데이터 기록용량을 증가시킬 수 있고, 테이프 구동장치의 부피를 줄일 수 있는 이점이 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

초기프로그램, 과금데이터 및 통계데이터를 백업 및 덤프하는 테이프 구동장치와, 상기 테이프 구동장치를 제어하는 스카시어댑터와, 상기 디스크에 저장된 데이터를 유지보수하는 유지보수프로세서를 구비한 전전자교환기에 있어서, 데이터를 백업하거나 덤프하기 위한 제어명령을 받아 장착된 테이프 형태를 검출하는 과정과, 상기 장착된 테이프 형태를 검출한 후 상기 장착된 테이프를 구동하기 위한 제어데이터를 구성하여 상기 테이프 구동장치로 전송하여 상기 장착된 테이프를 구동하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 전전자교환기에서 다수의 종류 테이프 구동방법.

### 청구항 2

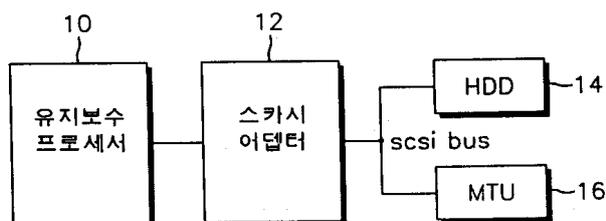
제1항에 있어서, 상기 장착된 테이프 형태는, 마그네틱 테이프(MT), 카트리지 테이프(CT), 디지털 오디오 테이프(DAT)중 하나임을 특징으로 하는 전전자교환기에서 다수의 종류 테이프 구동방법.

### 청구항 3

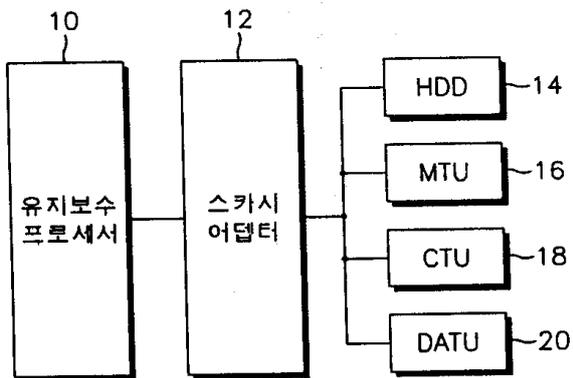
유지보수프로세서를 구비한 전전자교환기에 있어서, 고용량의 하드디스크와 상기 하드디스크의 구동을 제어하는 드라이버로 구비하며, 상기 전전자교환기의 초기프로그램, 과금데이터 및 통계 데이터를 저장하여 스카시어댑터의 제어에 따라 데이터를 기록하거나 독출하는 하드디스크 드라이버와, 상기 유지보수프로세서의 제어를 받아 상기 하드디스크 드라이버의 제어를 수행하는 스카시어댑터와, 상기 스카시어댑터에 연결되어 마그네틱 테이프를 구동 하기 위한 마그네틱 테이프 유니트와, 상기 스카시어댑터에 연결되어 디지털 오디오 테이프를 구동하기 위한 디지털 오디오 테이프 유니트와, 상기 전전자교환기에서 발생하는 과금 및 통계데이터를 관리하여 상기 하드디스크 드라이버 및 상기 마그네틱 테이프 유니트와 상기 디지털 오디오 테이프 유니트에 데이터를 기록하거나 독출하기 위한 제어를 수행하는 유지보수프로세서로 구성함을 특징으로 하는 장치.

## 도면

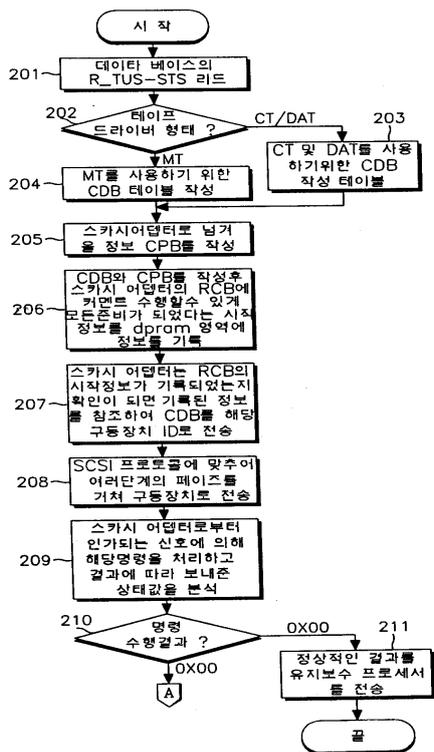
### 도면1



도면2



도면3



도면4

