(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[6]
G11B 20/02

(45) 공고일자 2004년10월06일
(11) 등록번호 10-0443435
(24) 등록일자 2004년07월28일

(21) 출원번호 10-1996-0052199
(22) 출원일자 1996년11월01일

(65) 공개번호 10-1997-0029599
(43) 공개일자 1997년06월26일

(30) 우선권주장 95-310097 1995년11월02일 일본(JP)

(73) 특허권자 소니 가부시끼 가이샤
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6쵸메 7반 35고

(72) 발명자 사토 마코토
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기다시나가와 6-7-35 소니가부시키가이샤 내

키와무라 하루미
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기다시나가와 6-7-35 소니가부시키가이샤 내

(74) 대리인 이병호

심사관 : 최정윤

(54) 정보신호기록장치및기록모드질의/지정방법

요약

IEEE 1394 시리얼 버스 등의 통신 제어 버스에 의해서 복수의 기기를 접속하고, 이것들의 기기 간에 통신을 행하는 시스템에 있어서, 비디오 테이프 레코드에 있어서의 오디오 기록 모드를 다른 기기로부터 설정 가능으로 한다.
비디오 테이프 레코더의 오디오 기록 모드를 지정하는 코맨드에 있어서, OPC(오퍼레이션 코드)의 '71h'는 오디오 기록 모드인 것을 나타낸다. OPR(오퍼랜드)(1)의 RM1-RM4는 채널(1-4)에 기록할 것인지의 여부를 나타낸다. OPR(2) 및 OPR(3)의 SF1-SF4는 채널(1-4)의 샘플링 주파수를 나타낸다. 그리고 NA1-NA4는 채널 1-4의 기록이 1계통인지, 2계통인지 또는 20비트 오디오 데이터인지를 나타낸다. 다른 기기는 이 코맨드를 넣은 제어 신호를 송신함에 의해 오디오 기록 모드를 지정한다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명을 적용한 VTR에 있어서, 코맨드나 리스폰스 등의 처리를 행하는 부분의 구성을 도시한 도면.
도 2는 코맨드 및 리스폰스의 포맷의 구성을 도시하는 도면.
도 3은 도 2의 코맨드 및 리스폰스의 OPC 및 OPR에 입력시킨 정보를 도시하는 도면.
도 4는 VTR에 대해서 오디오 데이터의 CH2로 애프터 레코딩(after-recording)의 지시를 행하는 경우의 수순을 도시하는 도면.

도 5는 IEEE 1394 시리얼 버스를 사용한 통신 시스템의 일례를 도시하는 도면.
도 6은 IEEE 1394 시리얼 버스를 사용한 통신 시스템에 있어서 버스상의 데이터 구조의 일례를 도시하는 도면.
도 7은 제어 신호를 포함한 비동기 통신 패킷의 구조를 도시하는 도면.
도 8은 VTR에 있어서 오디오 기록 포맷의 일례를 도시하는 도면.
도 9는 VTR에 있어서 오디오 기록 모드의 일례를 도시하는 도면.
* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명
1,14 : VTR 2 : 기록/재생계
3 : VTR 디바이스 4 : IEEE 1394 버스 송수신 블록
11 : 하드디스크 장치 12 : 퍼스컴
13 : IV 15 : CD 플레이어
16-19 : IEEE 1394 시리얼 버스 31 : VTR 서브 디바이스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

발명이 속하는 기술 분야
본 발명은 예를 들어 IEEE-1394에 따른 시리얼 버스(이하 IEEE 1394 시리얼 버스라 함)와 같은 제어 신호와 정보 신호를 혼재시켜서 전송할 수 있는 통신 제어 버스로 접속된 복수의 전자 기기 간에 통신을 행하는 시스템에 관한 것이며, 상세하게는 시스템 내의 정보 신호 기록 장치에 있어서 소정의 정보 신호의 기록 모드를 다른 기기로부터 제어하는 기술에 관한 것이다.
종래 기술
IEEE 1394 시리얼 버스와 같은 제어 신호와 정보 신호를 혼재시켜서 전송할 수 있는 통신 제어 버스에 의해서 복수의 전자 기기를 접속하고, 이것들의 전자 기기 간에 정보 신호 및 제어 신호를 통신하는 시스템이 고려되고 있다.
도 5에 이와 같은 시스템의 예를 도시한다. 이 시스템은 하드디스크 장치(11)와 퍼스널 컴퓨터(이하, 퍼스컴이라 함)(12)와 텔레비전 수상기(이하 TV라 함)(13)와 비디오 레코더(이하 VTR이라 함)(14)와 CD 플레이어(15)를 구비하고 있 다. 그리고 하드디스크 장치(11)와 퍼스컴(12) 사이, 퍼스컴(12)과 VTR(14) 사이, VTR(14)과 TV(13) 사이, 및 VTR(14)과 CD 플레이어(15) 사이는 IEEE 1394 시리얼 버스(16-19)에 의해 접속되어 있다. 여기에서 #A-#E는 각각 하드디스크 장치(11), 퍼스컴(12), TV(13), VTR(14) 및 CD 플레이어(15)의 시스템상의 노드 ID이다.
시스템 내의 각 전자 기기(이하 기기라고 한다)에서의 신호 전송은 도 6에 도시하듯이 소정의 통신 사이클(예를 들어, 125 μ sec)마다 시분할 다중에 의해서 행해진다. 그리고 버스 상에 있어서 신호의 전송은 사이클 마스타라고 불리는 전자 기기가 통신 사이클의 개시 시점인 것을 나타내는 사이클 스타트 패킷을 버스 상으로 송출하는 것에 의해 개시된다.
일 통신 사이클 중에 있어서의 통신의 형태는 비디오 데이터나 오디오 데이터 등의 정보 신호를 동기(Isochronous)(이하「동기」를「Iso」라 함) 전송하는 Iso 통신과 접속 제어 코맨드 등의 제어 신호를 비동기(Asynchronous)(이하「비동기」를「Async」라 함) 전송하는 Async 통신의 두 종류이다. 그리고 Iso 통신 패킷 각각에 채널 번호 1, 2, 3, ... N을 붙임으로서 복수의 Iso 데이터를 구별할 수 있다. Iso 통신 패킷의 송신이 종료된 후, 다음의 사이클 스타트 패킷까지의 기간이 Async 통신 패킷의 전송에 사용된다.
Async 통신에 있어서 어느 기기가 다른 기기에 무엇인가를 요구하는 제어 신호를 코맨드(command)라고 부르며, 이 코맨드를 패킷에 넣어서 이송하는 측을 제어기라고 부른다. 또, 코맨드를 받드는 측을 타겟이라고 부른다. 타겟은 필요에 따라서 코맨드의 실행 결과를 나타내는 제어 신호(이것을 리스폰스(response)라고 부 름)를 넣은 패킷을 제어기로 회신한다.
이 코맨드와 리스폰스는 하나의 제어기와 하나의 타겟과 사이에서 통신되며 코맨드의 송신으로 개시하고 리스폰스의 회신으로 종료하는 일련의 처리를 코맨드 처리라고 부른다. 타겟은 코맨드를 받고 나서 가능한한 빨리(예, 100ms 이내) 리스폰스를 되돌리게 결정되어 있다. 그 이유는 제어기 측이 리스폰스를 오래 대기해서 처리가 늦어지거나 어떤 장해에 의해서 리스폰스가 되돌아가지 않았던 경우에 처리가 지체하거나 하는 것을 방지하기 위해서이다.
제어기는 코맨드 처리에 의해서 타겟에 특정한 동작을 행하게 요구하거나 타겟의 현재의 상태를 질의할 수 있다. 시스템 내의 어느 기기도 커맨드 처리를 개시, 종료할 수 있다. 즉, 어느 기기라도 제어기 또는 타겟이 될 수 있다.
도 7에 제어 신호를 포함한 Async 통신 패킷의 구조를 도시한다. 코맨드도 리스폰스도 같은 구조이다. 이 도면에 있어서 패킷의 데이터는 위에서 아래로, 또한 좌에서 우로 차례로 전송된다.
패킷은 패킷 헤더와 데이터 블록으로 구성되어 있다. 그리고 패킷 헤더의 전부와 데이터 블록 중의 데이터 CRC, 즉 도면에서 진한 부분은 IEEE 1394로 규격이 정해지고, 패킷 헤더의 소스 ID가 나타내는 기기로부터 목적지 ID로서 나타내어지는 기기의 목적지 오프셋에 나타내어지는 어드레스에 데이터 블록의 내용을 기록한다.
예를 들어 도 5에 있어서 퍼스컴(12)에서 VTR(14)로 코맨드를 보내는 경우에는 소스 ID는 #B, 목적지 ID는 #D, 목적지 오프셋은 VTR(14) 내에 있어서 코맨드를 격납하는 영역(area)으로서 분할된 메모리 공간이다.

도 7의 데이터 블록에 있어서 CTS(커맨드 처리 세트)는 코맨드 언어의 종류를 도시한다. 또 CT/RC(코맨드 형태/리스폰스 코드)는 코맨드의 경우엔 요구의 종류를 도시하며 리스폰스의 경우엔 요구에 대한 회답의 종류를 도시한다. HA(헤더 어드레스)는 코맨드의 경우엔 요구하는 상대가 기기 전체인지 기기 내의 서브 디바이스(기능 단위)인지를 도시하며 리스폰스의 경우엔 그 상대가 회답을 한다는 의미로 대응하는 코맨드와 같다. OPC(오퍼레이션 코드)는 코맨드 코드, 즉 구체적인 요구를 도시하며 그것에 계속하는 OPR(오퍼랜드)에서 그 요구에 필요한 파라미터를 도시한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

회전 자기 헤드에 의해 자기 테이프에 대해서 비디오 데이터나 오디오 데이터를 기록 · 재생하는 VTR이 제안되어 있다. 도 8은 이와 같은 VTR에 있어서 오디오 기록 포맷이며 (1)은 SD(Standard Definition) 포맷, (2)는 HD(High Definition) 포맷이다. 또한, 도 9는 오디오 데이터의 기록 모드이며 (1)은 SD 포맷, (2)는 HD 포맷의 것이다. 또한, 도 8의 (1), (2)의 각 트랙에 있어서 오디오 데이터의 기록 공간(망선을 친 부분) 이외의 공간에는 비디오 데이터나 서브코드 데이터가 기록된다. 이 발명은 오디오 데이터의 기록에 관한 것이기 때문에 오디오 데이터에 대해서만 생각하고 있다.

도 8의 (1)에 도시하듯이 SD 포맷에선 필드 주파수 60Hz, 라인 수 525개의 텔레비전 신호의 비디오 데이터의 1프레임을 10개의 트랙으로 분할해서 기록한다. 이것에 대해서 오디오 데이터는 5개의 트랙으로 한 프레임 분의 데이터가 되므로, 10 트랙에 2계통의 오디오 데이터를 기록할 수 있다. 이것들 2계통을 CH1, CH2로 구별한다.

그리고 도 9의 (1)에 도시하듯이 SD-2ch 모드에선 CH1, CH2에 대해서 각각 스테레오의 L(좌), R(우)의 오디오 신호를 샘플링 주파수를 48kHz, 44.1kHz 또는 32kHz 중의 어느 하나로 설정하여 기록할 수 있다. 또, SD-4ch 모드에선 각각의 CH를 또한 2계통으로 분할하고 4계통의 신호를 기록할 수 있다.

마찬가지로, 도 8의 (2)에 도시되어 있는 HD 포맷에선 필드 주파수 60Hz, 라인 수 1125개의 텔레비전 신호의 비디오 데이터의 1 프레임을 20개의 트랙으로 분할하고 기록한다. 또, 20 트랙으로 4CH의 오디오 데이터를 기록할 수 있다. 또한 도 9의 (2)에 도시하듯이 오디오 데이터의 기록 모드엔 6 종류의 모드가 있다. 또한, HD-20비트 모드는 CH1 및 CH2의 16비트와 CH4의 2계통의 4비트로 2계통의 20비트로 된다. 이 20비트는 32kHz로 샘플링된 것이다.

본 발명은 이와 같이 구성된 VTR을 전술한 통신 시스템 내의 기기로서 사용할 때, 다른 기기로부터 버스를 거쳐서 오디오 기록 모드를 제어할 수 있게 하는 것을 목적으로 하다.

과제를 해결하기 위한 수단

상기 과제를 해결하기 위해서 본 발명에 관한 정보 신호 기록 장치는, 제어 신호와 정보 신호를 혼재시킬 수 있는 통신 제어 버스에 의해서 복수의 전자 기기를 접속하고, 이것들의 전자 기기 간에 정보 신호 및 제어 신호를 통신하는 시스템 에 사용하는 정보 신호 기록 장치이며, 정보 신호를 기록하는 제 1의 수단과, 제 1의 수단의 동작을 제어하는 동시에 그 상태를 감시하는 제 2의 수단과, 통신 제어 버스에 대해서 코맨드/리스폰스를 송수신하는 제 3의 수단을 구비하며, 시스템 내의 다른 전자 기기로부터 보내지는 기록 모드 질의 코맨드에 대해서 기록 모드를 나타내는 리스폰스를 반신하고 시스템 내의 다른 전자 기기로부터 보내지는 기록 모드 지정 코맨드를 따라서 기록 모드를 설정하는 것을 특징으로 하는 것이다.

또한, 본 발명에 관한 기록 모드 질의/지정 방법은, 제어 신호와 정보 신호를 혼재시킬 수 있는 통신 제어 버스에 의해서 복수의 전자 기기를 접속하고 이것들의 전자 기기 간에 정보 신호 및 제어 신호를 통신하는 시스템에 있어서, 전자 기기가 다른 전자 기기인 정보 신호 기록 장치에 기록 모드 질의 코맨드를 보내면, 정보 신호 기록 장치는 기록 모드를 나타내는 리스폰스를 보내고, 전자 기기가 기록 장치에 기록 모드 지정 코맨드를 보내면, 정보 신호 기록 장치는 기록 모드 지정 코맨드를 따라서 기록 모드를 설정하는 것을 특징으로 하는 것이다.

여기에서 기록 모드 지정 코맨드를 동작 모드 지정 코맨드와 독립시키는 것이 적합하다. 또한, 다종 다양인 기록 포맷에 대해서 고려되는 모든 기록 모드를 표현할 수 있는 코드를 사용하여 기록 모드를 나타낼 수 있다.

본 발명에 있어서, 정보 신호는 예를 들어 오디오 신호이며, 정보 신호 기록 장치는 비디오 테이프 레코더이다. 또한, 다른 전자 기기가 정보 신호 기록 장치에 있어서 기록 모드를 지정할 때, 기록 모드를 특정하는 항목의 일부(예, 샘플링 주파수, 채널 수)를 정보 신호 기록 장치가 임의로 선택할 수 있도록 구성할 수도 있 다. 또한, 본 발명에 있어서, 정보 신호 기록 장치는 정보 신호를 적어도 기록하는 기능을 갖는 장치이다. 따라서, 정보 신호를 기록 및 재생하는 기능을 갖는 장치를 포함한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 실시의 형태에 대해서 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 1은 이 발명을 적용한 VTR에 있어서 코맨드나 리스폰스 등의 처리를 행하는 부분의 구성을 도시한 것이다.

이 VTR(1)은 기록/재생계(2)와 VTR 디바이스(3)와 IEEE 1394 버스 송수신 블록(4)을 구비한다. 기록/재생계(2)는 상술한 포맷으로 오디오 데이터나 비디오 데이터를 기록/재생하는 회로계 및 메카계이다. VTR 디바이스(3)는 마이크로컴퓨터(이하, 마이컴이라 함)로 구성되어 있으며 기록/재생계(2)에 관한 코맨드의 처리 등을 행하는 소프트웨어인 VTR 서브 디바이스(31)를 구비하고 있다. 또한, 실제의 VTR에는 기록/재생계 외에 튜너 또는 타이머 등이 설치되어 있으며, 그것들에 대한 코맨드 등의 처리를 행하는 서브 디바이스가 설치되고 있는데, 본 실시 형태의 설명에는 필요가 없으므로 여기에선 생략한다.

IEEE 1394 버스 송수신 블록(4)은 버스를 거쳐서 수신한 Async 통신 패킷을 검출하고 그 중의 코맨드를 VTR 디바이스(3)로 보낸다. VTR 디바이스(3)는 코맨드의 HA가 VTR 서브 디바이스(31)이면 코맨드를 VTR 서브 디바이스(3

1)에 건넨다. VTR 서브 디바이스(31)는 받아들인 코맨드의 요구에 따라서 기록/재생계(2)를 제어하는 처리를 실행한다. 또, VTR 서브 디바이스(31)는 기록/재생계(2)의 각종 스테 이터스(status)(메카 모드, 타임 코드 등)를 감시하고 필요에 따라서 리스폰스를 작성한다. 이 리스폰스는 VTR 디바이스(3)에 의해 IEEE 1394 버스 송수신 블록(4)으로 회신된다. IEEE 1394 버스 송수신 블록(4)은 리스폰스를 Async 통신 패킷에 넣어서 버스로 송출한다.
도 2에 코맨드 및 리스폰스의 포맷의 일반적 구성, VTR에 대해서 오디오 기록 모드를 지시하는 코맨드 및 리스폰스의 구성, 및 VTR에 대해서 오디오 기록 모드를 질의하는 코맨드 및 리스폰스의 구체예를 도시한다.
도 2에 코맨드 및 리스폰스의 포맷의 일반적 구성, VTR에 대해서 오디오 기록 모드를 지시하는 코맨드 및 리스폰스의 구성, 및 VTR에 대해서 오디오 기록 모드를 질의하는 코맨드 및 리스폰스의 구체예를 도시한다.
여기에선 CTS로서 '0'h를 쓴다. 또, CT/RC 가 'Control Command'를 나타낼 때,「지시」를 의미하며 'Status Inquiry'를 나타낼 때「질의」를 의미한다. 그리고 'Control Command'에 대해서 허용하는 리스폰스는 'Accept'로 하고, 'Status Inquiry'에 대해서 응답하는 리스폰스는 'Stable'로 한다. 또한, HA는 상술한 VTR 서브 디바이스이다. 또, OPC가 오디오 기록 모드에 관한 코맨드인 것을 나타낸다. 또한, OPR(1)에서 CH1-CH4에 대해서 기록하느냐 아니냐를 나타내며 OPR(2)에서 CH1 및 CH2의 샘플링 주파수를 나타내며 OP3에서 CH3 및 CH4의 샘플링 주파수를 나타낸다(상세는 후술), 'Accept'의 리스폰스에 있어서의(OPR1-OPR3)의 내용은 코맨드의 그것을 그대로 쓴다. 'Status Inquiry'의 코맨드에 있어서의 OPR1-OPR3의 내용은 'FF'h 로 한다.
도 3에 상술한 OPC 및 OPR1-OPR3에 넣는 정보를 도시한다. 이 도면의 (1)은 코맨드 신택스의 정의를 나타낸다. OPC는 오디오 기록 모드를 나타내는 '71'h로 한다. OPR(1)에 있어서의 RM1-RM4는 CH1-CH4에 대해서 기록하느냐 아니냐를 나타내며 그 내용은 (2)와 같다.
또, OP2 및 OP3에 있어서의 SF1-SF4는 CH1-CH4에 있어서의 샘플링 주파수를 나타내며 그 내용은 (3)과 같다. 또한, NA1-NA4는 CH1-CH4의 각각에 있어서 1ch의 기록을 행하느냐 2ch의 기록을 행하느냐를 나타내며, 그 내용은 (4)와 같다. 다만, HD-20비트 오디오 모드에 대해선 NA1-NA4를 모두 10으로 한다. 또한, 'Don't Care'는 코맨드를 받아들인 VTR이 자유로 설정할 수 있음을 의미한다.
OPR1 OPR3에 대해서 구체예를 설명하면 RM2=00의 경우, CH2는 기록한다. 또, NA2=01, 또한 SF2=10의 경우, CH2로 기록하는 오디오 신호의 샘플링 주파수가 32kHz이며 2ch 기록하는 것을 의미한다.
도 3에 도시한 OPR2와 OPR3으로 가능한 조합은 도 8에 도시한 모드의 전체를 망라하며 또한, 현존하지 않는 조합도 있다. 따라서, 장차 새로운 기록 모드가 채용된다고 해도, 새로운 코맨드를 작성할 필요는 없다. CH의 수가 증가했다고 해도 OPR을 추가함으로서 대응할 수 있다.
다음에 도 4를 참조하면서 도 5의 퍼스컴(12)이 VTR(15)에 대해서 SD-4ch 모드로 기록되어 있는 오디오 데이터의 CH2로 오프-기록의 지시를 행하는 경우의 수순에 대해서 설명한다. 또한, 애프터 레코딩(after-recording)하는 오디오 신호의 소스는 시스템 내의 소정의 기기, 예를 들어, CD 플레이어(15)로도 좋으며 VTR(14) 에 마이크로폰을 접속하고 그 오디오 신호를 애프터 레코딩해도 좋다.
우선, 퍼스컴은 VTR에 대해서 도 2의 (3)에 도시한 오디오 모드의 질의 코맨드를 보낸다. VTR은 이 코맨드를 받아들이면 기록 모드를 나타내는 OPR을 넣어서 도 2의 (3)에 도시한 포맷의 리스폰스를 되돌린다. 도 4에 도시하듯이 VTR의 기록 모드가 SD-4ch로 설정되어 있던 경우에는, OPR1은 '01010000'으로 되며 OPR(2)는 '01100110'으로 된다. SD 모드에서는 OPR3은 관계없으므로 'FF'h로 한다.
퍼스컴은 VTR로부터의 리스폰스를 받아들이면 CH2에만 기록시키기 때문에 도 2의 (2)에 도시한 코맨드의 OPR1을 '01010001'로 하고 OPR2를 '01101111'로 한다. VTR은 이 코맨드를 허용하면 받아들인 코맨드 중의 OPR을 그대로 넣어 도 2의 (2)에 도시한 리스폰스를 되돌린다.
다음에 퍼스컴은 VTR에 대해서 오디오 인서트를 지시하는 코맨드를 보낸다. 이 코맨드는 도 2의 (2)에 도시한 코맨드의 OPC에 오디오 인서트를 의미하는 내용을 넣은 것으로 된다. VTR은 이 코맨드를 받아들이고 그 요구를 허용하면 CT/RC를 'Accept'로 한 리스폰스를 되돌린다.
이와 같이, 본 실시 형태에 의하면 오디오 신호의 기록 모드 지정 코맨드를 VTR의 동작 모드(여기에서는, 오디오 인서트) 지정 코맨드로부터 독립시킬 수 있다.

발명의 효과

이상 상세히 설명한 바와 같이, 이 발명에 의하면 정보 신호 기록 장치의 다종 다양한 기록 포맷에 대해서 생각되는 것은 기록 모드를 표현할 수 있는 코드를 사용하여 기록 모드를 표현함으로서 다른 기기에서의 질의에 회답할 수 있고 다른 기기로부터의 지시에 따라서 기록 모드를 설정할 수 있다.
또, 기록 모드의 지정 코맨드를 동작 모드의 지정 코맨드에서 독립시킬 수 있다. 또한, 기록 모드를 특정하는 항목을 기록 장치가 임의로 선택할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제어 신호와 정보 신호를 혼재시킬 수 있는 통신 제어 버스에 의해서 복수의 전자 기기를 접속하고, 상기 전자 기기간에 정보 신호 및 제어 신호를 통신하는 시스템에 사용하는 정보 신호 기록 장치에 있어서,
정보 신호를 기록하는 제 1의 수단과,
상기 제 1의 수단의 동작을 제어하는 동시에 그 상태를 감시하는 제 2의 수단과,

상기 통신 제어 버스에 대해서 코맨드/리스폰스를 송수신하는 제 3의 수단을 포함하고,
상기 시스템 내의 다른 전자 기기에서 보내지는 기록 모드 질의 코맨드에 대해서 기록 모드를 나타내는 리스폰스를 반신하고 상기 시스템 내의 다른 전자 기기에서 보내지는 기록 모드 지정 코맨드에 따라서 기록 모드를 설정하는 것을 특징으로 하는, 정보 신호 기록 장치.

청구항 2.

제어 신호와 정보 신호를 혼재시킬 수 있는 통신 제어 버스에 의해 복수의 전자 기기를 접속하고, 상기 전자 기기 간에 정보 신호 및 제어 신호를 통신하는 시스템에 있어서,
상기 전자 기기가 다른 전자 기기인 정보 신호 기록 장치로 기록 모드 질의 코맨드를 보내면, 상기 정보 신호 기록 장치는 기록 모드를 나타내는 리스폰스를 보내고, 상기 전자 기기가 상기 정보 신호 기록 장치로 기록 모드 지정 코맨드를 보내면, 상기 정보 신호 기록 장치는 상기 기록 모드 지정 코맨드에 따라서 기록 모드를 설정하는 것을 특징으로 하는, 기록 모드 질의/지정 방법.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,
기록 모드 지정 코맨드를 동작 모드 설정 코맨드와는 독립시킨, 기록 모드 질의/지정 방법.

청구항 4.

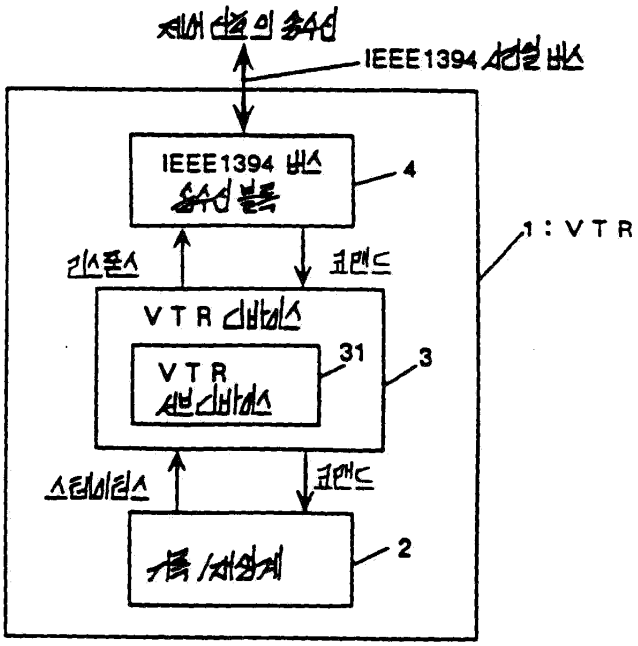
제 2 항에 있어서,
정보 신호가 오디오 신호이고 정보 신호 기록 장치가 비디오 테이프 레코더인, 기록 모드 질의/지정 방법.

청구항 5.

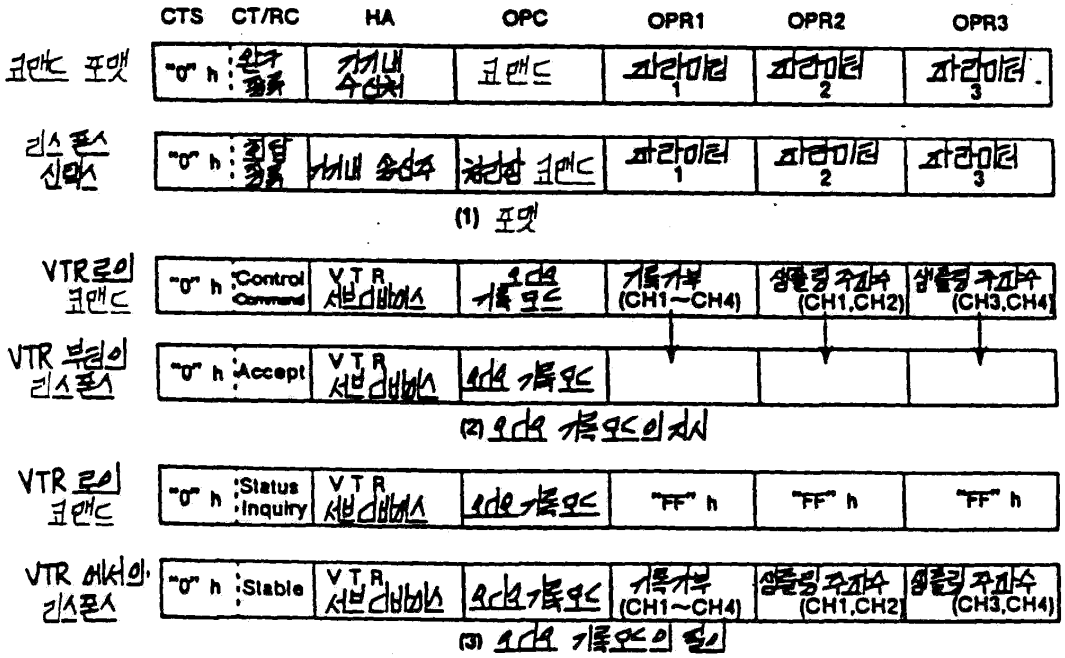
제 2 항에 있어서,
정보 신호의 기록 모드를 특정하는 항목을 정보 신호 기록 장치가 임의로 선택할 수 있도록 한, 기록 모드 질의/지정 방법.

도면

도면1



도면2

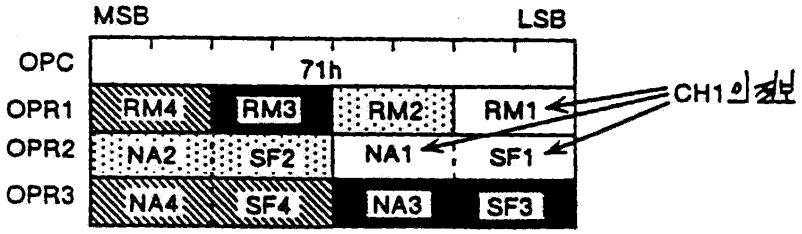


(1) 포맷

(2) 오디오 기록모드의 지시

(3) 오디오 기록모드의 설정

도면3



(1) 코맨드 레퍼런스의 정의

00	
01	
10	(reserved)
11	Don't Care

(2) RMi

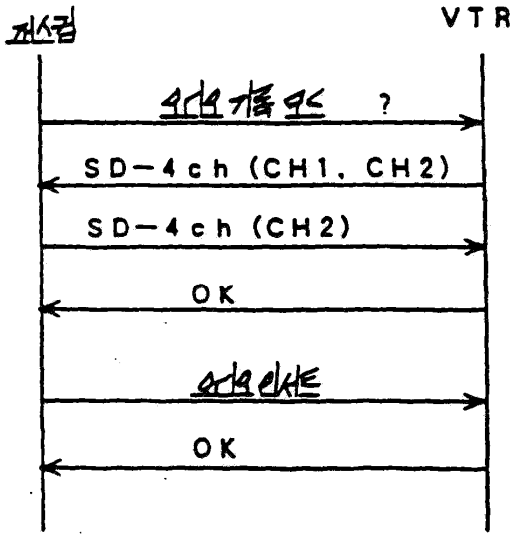
00	48kHz
01	44.1kHz
10	32kHz
11	Don't Care

(3) SFi

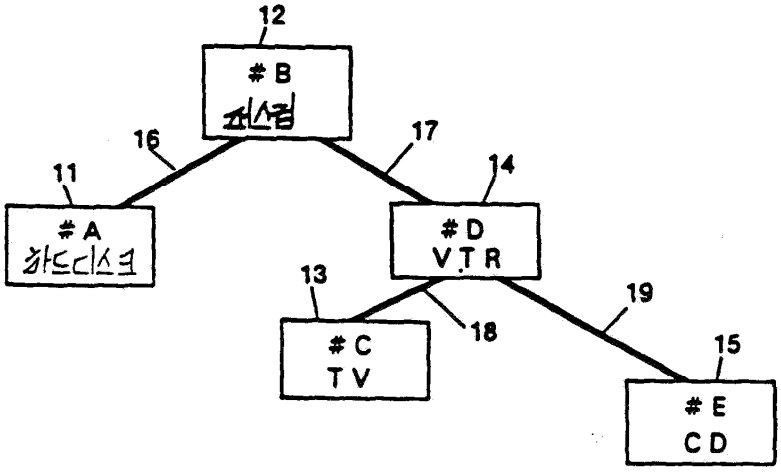
00	1ch
01	2ch
10	20bit Audio Mode
11	Don't Care

(4) NAi

도면4

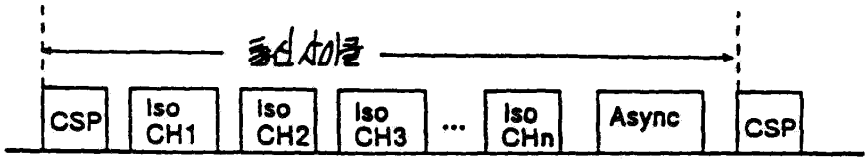


도면5



도면6

16~19…IEEE1394 시리얼 버스

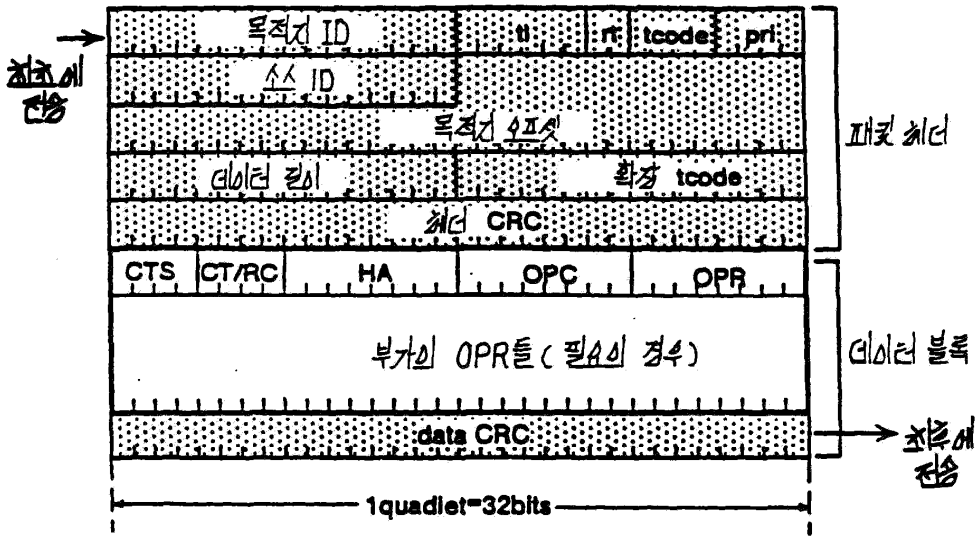


CSP : 사이클 스타트 패킷

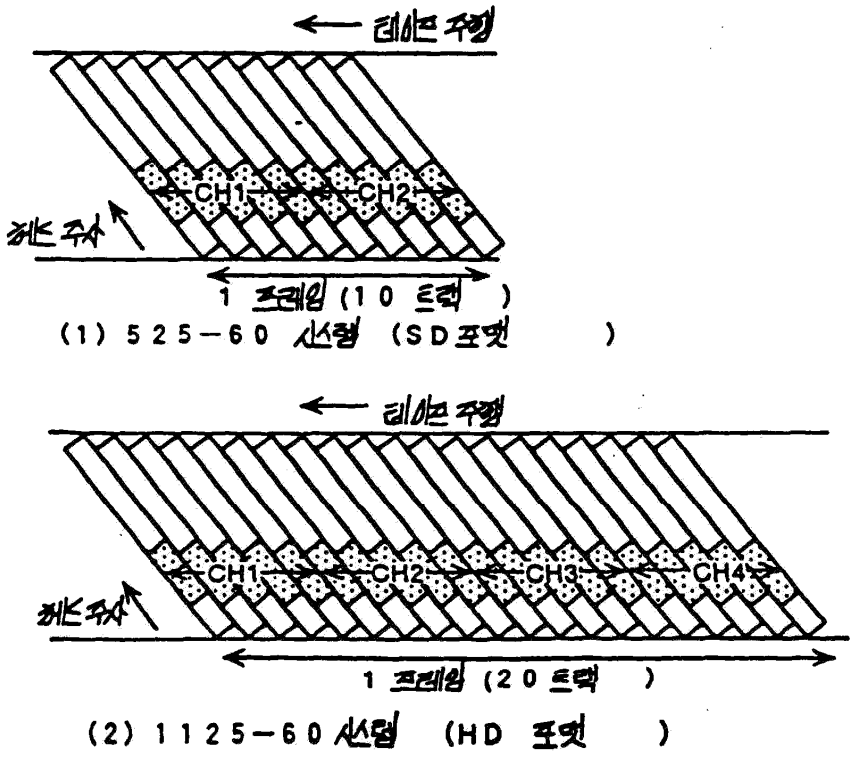
Iso : Iso 통신 패킷

Async : Async 통신 패킷

도면7



도면8



(1) 525-60 시스템 (SD포멧)

(2) 1125-60 시스템 (HD 포멧)

도면9

	CH1	CH2
SD-2ch 모드 (48k)	48k	48k
SD-2ch 모드 (44.1k)	44.1k	44.1k
SD-2ch 모드 (32k)	32k	32k
SD-4ch 모드	32k·2ch	32k·2ch

(1) 525-60 시스템 (SD 포맷)

	CH1	CH2	CH3	CH4
HD-4ch 모드 (48k)	48k	48k	48k	48k
HD-4ch 모드 (44.1k)	44.1k	44.1k	44.1k	44.1k
HD-4ch 모드 (32k)	32k	32k	32k	32k
HD-6ch 모드	48k	48k	32k·2ch	32k·2ch
HD-8ch 모드	32k·2ch	32k·2ch	32k·2ch	32k·2ch
HD-20bit 모드	16bit	16bit	32k	4bit : 4bit

(2) 1125-60 시스템 (HD 포맷)