















Registered Patents

0	명칭	중간 데이터 기반의 비디오 / 오디오 스트리밍 방법(Method for video/audio streaming based on intermediate data)		
	출원일	1999-05-21	출원 번호	10-1999-0018489
	등록일	2002-04-29	등록 번호	0336280
	발명자	유혁, 정진환	국가	KR
	요약	<p>본 발명은 비디오/오디오 데이터 전송시 서버(Server)에서는 중간 데이터 (intermediate data) 형태로 전송하고 이를 수신하는 클라이언트(Client)에서는 바로 비디오/오디오 데이터를 처리할 수 있도록 함으로써, 비디오/오디오 데이터 전송에 용이함을 제공하고 클라이언트 시스템 구조를 단순화시키도록 한 중간 데이터 기반의 비디오 /오디오 스트리밍 방법에 관한 것으로서, 이러한 본 발명은, 서버에서 클라이언트로 비디오/오디오 파일을 전송하는 경우, 전송할 압축된 비디오/오디오 파일을 변환하여 중간 데이터로 변환하고, 이를 패킷에 복사하여 클라이언트로 전송해주고, 클라이언트에서 네트워크를 통해 전송되는 비디오/오디오 파일을 처리하는 경우, 수신된 패킷을 분석하고 그 분석한 패킷에 복사된 비디오 중간 데이터를 원래의 비디오 데이터로 복원한 후 출력하고, 수신 패킷이 PCM 패킷인 경우 아날로그 음성 데이터로 변환하여 출력해줌으로써, 클라이언트에서는 실시간 적으로 비디오/오디오 데이터를 처리할 수 있다.</p>		
PDF	 <p>Adobe Acrobat Document</p>			
1	명칭	엠펙 - 1 데이터 전송 장치 및 그 방법(Apparatus and Method for streaming of MPEG-1 data)		
	출원일	1999-05-21	출원 번호	1999-0018490
	등록일	2002-09-03	등록 번호	0352981
	발명자	유혁, 정진환	국가	KR
	요약	<p>본 발명은 네트워크상에 엠펙-1 데이터를 전송하는 경우 엠펙-1 데이터를 중간 데이터로 변환하고 서버에서 비디오 중간 데이터와 오디오 중간 데이터를 동기화시키고 패킷 형태로 중간 데이터를 전송해줌으로써, 클라이언트에서는 간단한 변환으로 중간 데이터를 수신하여 처리토록 해주는 엠펙-1 데이터 전송 장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 이러한 본 발명은, 엠펙-1 파일의 시스템 스트림을 디코딩하는 엠펙-1(MPEG-1) 시스템 스트림 디코더, 엠펙-1 시스템 스트림 디코더에서 전달받은 비디오 스트림을 중간 데이터인 YUV 데이터로 변환하는 YUV 데이터 생성기, 엠펙-1 시스템 스트림 디코더에서 전달받은 오디오 스트림을 PCM 데이터로 변환하는 PCM 데이터 생성기, 엠펙-1 시스템 스트림 디코더에서 얻어지는 YUV PTS 및 PCM PTS와 시스템 시계로 YUV 데이터 및 PCM 데이터를 동기하여 클라이언트로 전송해주는 엠펙-1 중간 데이터 서버를 구비 함으로써, 클라이언트 측에서는 간단한 변환으로 수신한 엠펙-1 비디오/오디오 데이터를 실시간 적으로 처리할 수 있다.</p>		
PDF	 <p>Adobe Acrobat Document</p>			
2	명칭	Apparatus and method for streaming MPEG-1 data		
	출원일	2000-05-18	출원 번호	2000-575494
	등록일	2004-08-17	등록 번호	6779041
	발명자	Hyuck Yoo, Jin-Hwan Jeong	국가	US
	요약	<p>There is provided an apparatus and method for streaming MPEG-1 data in which, when the MPEG-1 data is transmitted through the network, the MPEG-1 data is converted into intermediate data, a server transfers the intermediate data in the form of packet with synchronizing video intermediate data and audio intermediate data with each other, thereby allowing a client to be able to receive and process the intermediate data with a simple conversion. The apparatus includes: an MPEG-1 system stream decoder for decoding the system stream of an MPEG-1 file; a YUV data generator for converting a videos stream transmitted from the MPEG-1 system stream decoder into YUV data as intermediate data; a PCM data generator for converting an audio stream transmitted from the MPEG-1 system stream decoder into PCM data; and an MPEG-1 intermediate data server for synchronizing the YUV data and PCM data, respectively generated by the YUV data generator and PCM data generator, with a YUV PTS and PCM PTS obtained from the MPEG-1 system stream decoder and a system clock, to transmit them to the client.</p>		
PDF	 <p>Adobe Acrobat Document</p>			
3	명칭	Intermediate data based video/audio streaming method		
	출원일	2000-05-18	출원 번호	2000-574703
	등록일	2005-03-29	등록 번호	6873625
	발명자	Hyuck Yoo, Jin-Hwan Jeong	국가	US
	요약	<p>There is provided an intermediate data based video/audio streaming method in which, in the transmission of video/audio data, a server transmits the video/audio data in the form of intermediate data and a client receives and</p>		

		directly processes it without using an additional decompression apparatus, allowing easy video/audio data transfer and simplifying the structure of the client system. The method includes: a video/audio transmitting step of, in case that the server transmits a video/audio file to the client, converting compressed video/audio data to be transmitted into intermediate data and duplicating the intermediate data into a packet to transmit it to the client; and, in case that the client processes the intermediate data transmitted through the network, an intermediate data receiving step of analyzing the received packet, when the analyzed result corresponds to a video intermediate data packet, reconstructing the original video data from the video intermediate data duplicated into the packet and then outputting it, and, when the received packet corresponds to an audio intermediate data packet, converting the audio intermediate data duplicated into the packet into analog voice data and outputting it.	
	PDF	 Adobe Acrobat Document	
4	명칭	부분 캐싱 방법 및 이를 이용한 적응형 콘텐츠 전송 방법(Fractional caching method and adaptive content transmission method using the same)	
	출원일	2005-10-11	출원 번호 2005-0095554
	등록일	2007-06-26	등록 번호 0734629
	발명자	이용주, 민욱기, 김정근, 정진환, 박춘서, 김학영, 김명준	국가 KR
	요약	<p>본 발명은 적응형 콘텐츠 전송에 있어서 객체의 분할을 통해 캐싱 공간을 최대한 확보하면서, 다양한 목적지 유형의 캐싱이 가능한 부분 캐싱 방법 및 이를 이용한 적응형 콘텐츠 전송 방법에 관한 것으로서, 그 구성은 캐시를 이용하여 임의 유형의 객체를 다수의 목적지 유형으로 트랜스코딩하는 트랜스코딩 프록시 스트리밍 서버에 있어서, 각 객체를 두 개로 분할하기 위한 분할 위치를 설정한 후, 캐시 내의 공간 확보를 위한 퇴출 요청이 수신되면, 캐시에 저장된 각 객체를 상기 설정된 분할위치를 기준으로 하여 선두에 위치하는 제1 부분와, 후미에 위치하는 제2 부분으로 분할한 후, 상기 제2 부분을 제거하고 제1 부분만을 캐시에 남기는 것을 기술적 요지로 한다.</p>	
	PDF	 Adobe Acrobat Document	
5	명칭	다중 스트리밍 서비스 방법 및 이를 위한 장치(Multiple streaming service method and apparatus for thereof)	
	출원일	2006-08-22	출원 번호 2006-0079492
	등록일	2007-10-25	등록 번호 0772195
	발명자	박유현, 정진환, 이용주, 이상민, 김창수, 이원재, 김갑동, 석성우, 김학영	국가 KR
	요약	<p>본 발명은 다중 스트리밍 서비스 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것으로서, 다중 소스로부터 전송받은 멀티 세션을 단일 스트림으로 변환하는 멀티세션 변환기, 변환 버퍼, 변환된 스트림을 임시 저장하기 위한 저장장치 및 변환된 스트림을 통해 비트율 변환을 수행하는 트랜스코딩 모듈을 포함하여 구성되는 변환기를 제공하고, 또한 상기 변환기를 사용자 단말과 콘텐츠 서버 사이에 위치시킴으로써, 다중 소스 스트리밍을 통해 콘텐츠를 스트리밍할 때에 사용자 단말에 가해지는 부하를 단일 소스 스트리밍 서비스에서의 경우에서와 동일한 정도로 감소시킨다.</p>	
	PDF	 Adobe Acrobat Document	
6	명칭	소형 단말에서의 화면 출력 방법(Display Method in Small Terminal)	
	출원일	2006-03-22	출원 번호 2006-0026254
	등록일	2007-12-10	등록 번호 0786386
	발명자	정진환, 민욱기, 김정근, 박춘서, 이용주, 김학영, 김명준	국가 KR
	요약	<p>본 발명은 소형의 저해상도 단말에서 YUV 데이터의 디더링(dithering)을 수행한 후 최종 화면출력장치의 해상도에 해당되는 RGB 데이터로 변환하여 화면에 출력하는 방법에 관한 것이다.; 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 소형 단말에서 화면을 화면 출력장치에 출력하기 전에, YUV 데이터에 대응하는 화면 출력장치용 RGB 데이터를 저장하는 데이터 변환 테이블을 생성하는 제1단계; 상기 출력할 화면에 대하여 압축이 해제된 YUV 데이터를 읽어 들이고, 상기 데이터 변환 테이블을 이용하여 상기 읽어 들인 YUV 데이터를 해당 RGB 데이터로 변환하는 제2단계; 및 상기 변환된 RGB 데이터를 이용하여 상기 화면 출력장치에서 화면을 출력하는 제3단계를 포함한다.</p>	

	PDF	 Adobe Acrobat Document		
7	명칭	다중 디스크립션 코딩을 이용한 클러스터 기반의 스트리밍 시스템 및 그 방법(The cluster based streaming system and method using multiple description coding)		
	출원일	2006-04-21	출원 번호	2006-0036280
	등록일	2008-01-28	등록 번호	0797389
	발명자	박유현, 정진환, 이용주, 이상민, 이원재, 김창수, 김학영	국가	KR
	요약	<p>1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야; 본 발명은 다중 디스크립션 코딩을 이용한 클러스터 기반의 스트리밍 시스템 및 그 방법에 관한 것임.; 2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제; 본 발명은 스트리밍 서비스를 위한 멀티미디어 데이터를 다중 디스크립션 코딩(Multiple Description Coding)을 이용하여 각각 인코딩 및 저장하고, 인터넷을 통해 클라이언트로 상기 멀티미디어 데이터를 전송할 때 디스패처 및 다수의 스트리밍 서버를 통해 각 디스크립션을 스트리밍 함으로써, 클러스터 내 서버 간의 부하를 균등하게 함과 동시에 클라이언트/네트워크 상태에 적응 가능한 서비스를 제공할 뿐만 아니라 일부 서버의 고장 시에도 지속적으로 서비스를 제공하기 위한, 다중 디스크립션 코딩을 이용한 클러스터 기반의 스트리밍 시스템 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있음.; 3. 발명의 해결방법의 요지; 본 발명은, 클러스터 기반의 스트리밍 시스템에 있어서, 각 콘텐츠의 디스크립션 정보, 해당 디스크립션을 저장하고 있는 스트리밍 서버 정보, 서버 부하 정보, 현재 서비스 중인 스트림 정보와 같은 메타데이터를 저장하고 있는 메타데이터 데이터베이스; 클라이언트로부터의 스트리밍 서비스 요청에 따라 해당되는 콘텐츠의 디스크립션 정보, 해당 디스크립션을 저장하고 있는 스트리밍 서버 정보, 서버 부하 정보, 현재 서비스 중인 스트림 정보와 같은 메타데이터를 상기 메타데이터 데이터베이스로부터 전달받고, 상기 전달받은 정보(메타데이터)를 기반으로 결정한 스트리밍 서버 정보를 상기 클라이언트로 회신하기 위한 디스패처; 및 콘텐츠의 디스크립션을 저장하고 있고, 상기 디스패처로부터 클라이언트 정보 및 디스크립션 파일명을 전달받음에 따라 해당되는 디스크립션을 상기 클라이언트 정보를 이용하여 전송하기 위한 스트리밍 서버를 포함함.; 4. 발명의 중요한 용도; 본 발명은 스트리밍 시스템 등에 이용됨.</p>		
	PDF	 Adobe Acrobat Document		
8	명칭	Fractional caching method and adaptive contents transmitting method using the same		
	출원일	2006-09-28	출원 번호	2006-528905
	등록일	2009-01-13	등록 번호	7478200
	발명자	Yong-Ju Lee, Ok-Gee Min, Jung-Keun Kim, Jin-Hwan Jeong, Choon-Seo Park, Hag-Young Kim, Myung-Joon Kim	국가	US
	요약	<p>A fractional caching method and an adaptive contents transmitting method using the same are provided. The fractional caching method includes the steps of setting up a divided location for dividing a certain object into two parts, receiving an evict request for acquiring a space in the inside of the cache, when the evict request is transmitted, dividing a plurality of objects stored in the cache into a prefix-Object located in the head of the object and a suffix-Object located in the tail of the object from the divided location, and removing only the suffix-Object of each object, wherein the divided location is set up at a size rate that a size of the prefix-Object is in inverse proportion to the number of the destination types.</p>		
	PDF	 Adobe Acrobat Document		
9	명칭	트릭 플레이를 위한 IDR 단위 생성 방법과, 그를 이용한 트릭 플레이 시스템 및 그 방법(Method for forming IDR unit for trick play, and Trick play system and method using that)		
	출원일	2007-10-04	출원 번호	2007-0099982
	등록일	2009-08-20	등록 번호	0914318
	발명자	정진환, 김정근, 이용주, 박춘서, 민욱기, 김학영, 김명준	국가	KR
	요약	<p>본 발명은 트릭 플레이를 위한 IDR 단위 생성 방법과, 그를 이용한 트릭 플레이 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 트릭 플레이 시스템에서 비디오 프레임의 개수와 데이터량을 조절하여 트릭 플레이를 구현할 IDR 단위를 생성함으로써, 원본 콘텐츠의 전송률을 보존하고 서버의 부하를 최소화하여 배속을 조절하기 위한, 트릭 플레이를 위한 IDR 단위 생성 방법과, 그를 이용한 트릭 플레이 시스템 및 그 방법을 제공하고자 한다.; 이를 위하여, 본 발명은 트릭 플레이 시스템에 있어서, 배속 정보를 입력받기 위한 배속 정보 입력 수단, 상기 배속 정보 입력 수단을 통하여 입력된 배속 정보를 기반으로 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 단위의 전송 조건을 결정하기 위한 전송 조건 결정 수단, 전송하고자 하는 비디오 프레임의 개수와 데이터량을 조절하여 IDR 단위를 생</p>		

		성하기 위한 IDR 단위 생성 수단, 및 상기 IDR 단위 생성 수단에 의해 생성된 IDR 단위를 상기 전송 조건 결정 수단에 의해 결정된 전송 조건에 따라 외부의 사용자 단말로 전송하기 위한 전송 수단을 포함한다.		
	PDF	 Adobe Acrobat Document		
10	명칭	컨텐츠 스트리밍 환경 변화에 따른 효율적인 적응형 컨텐츠 스트리밍 전송 기법(An efficient streaming technique according to variation of environments of contents streaming)		
	출원일	2007-10-25	출원 번호	2007-0107668
	등록일	2009-10-28	등록 번호	0925507
	발명자	박춘서, 이용주, 정진환, 김정근, 민욱기, 김학영, 김명준	국가	KR
	요약	본 발명은 컨텐츠 전송 시스템 및 컨텐츠 전송 방법에 관한 것으로, 컨텐츠 스트리밍 전송 환경에 따라 컨텐츠 스트리밍 동작을 관리하는 스트리밍 서비스 제어 관리기와, 입력 데이터를 받아들여 역 다중화 작업을 수행하는 역 다중화기 관리기와, 네트워크 상태가 불량한 경우에, I Frame Only Play 모드 또는 Audio Only Play 모드로 변환하여, 컨텐츠를 적응적으로 변환하는 작업을 수행하는 컨텐츠 적응 관리기와, 상기 컨텐츠 적응 관리기를 통해 적응된 데이터를 입력받아 재 다중화 작업을 수행하는 재 다중화기 관리기를 구성하여, 네트워크 상태 변화에 따라 컨텐츠를 스트리밍 하는 방법을 달리하여, 네트워크 상황에 적합한 스트리밍 전송을 지원할 수 있다.		
	PDF	 Adobe Acrobat Document		
11	명칭	고가용성 클러스터의 가용성 예측 방법(Availability Prediction Model for Head Nodes on HA Cluster)		
	출원일	2007-12-10	출원 번호	2007-0127904
	등록일	2010-06-02	등록 번호	10-0962401
	발명자	이용주, 민욱기, 김창수, 박유현, 박춘서, 석성우, 정진환, 이원재, 김학영	국가	KR
	요약	본 발명은 고가용 비대칭 클러스터를 구성하는 헤드 노드(Head node)와 계산 노드(Compute node) 중에서 더 많은 고장 감내(Fault Tolerance)를 요구하는 헤드 노드를 위한 가용성 확률 예측 모델에 대한 것이다. 본 발명에서는, 일반적으로 HA(High Availability) 클러스터에서 사용되는 두 대의 헤드 노드를 Active/Active, Active/Passive 형태로 구성하는 것과 달리, 노드 자체에 대한 생존 확률(Survival Probability)을 계산하여, 적합한 노드 수를 얻고, 이를 통해 두 대의 노드 구성에서와 같이 노드 형태를 재정의 하며, 클러스터를 구성하는 노드 이외의 스위치와 연관된 이중화(redundancy)에 이르는 확률 예측 모델을 제시한다.		
	PDF	 Adobe Acrobat Document		
12	명칭	클러스터 시스템 및 그의 운영방법(Method and Apparatus of node-centric Distributed Cluster Management System Using a work board)		
	출원일	2007-12-17	출원 번호	2007-0132695
	등록일	2010-04-08	등록 번호	10-0953098
	발명자	정진환, 민욱기, 김창수, 박유현, 박춘서, 석성우, 이용주, 이원재, 김학영	국가	KR
	요약	본 발명은 클러스터 시스템에 관한 것으로, 특히 서비스를 제공하는 일반 노드들을 클러스터 시스템 외부에서 볼때 서비스가 연속적이고 장애가 없는 것처럼 보이게 하는 클러스터 시스템 및 그의 운영방법에 관한 것이다. 이를 위하여 본 발명은 분산관리하는 방식에 의해 개별노드를 운영하는 클러스터 시스템에 있어서, 작업 보드에 작업목록이 등록되는 보드 서버와; 상기 작업보드를 관리하는 에이전트 서버와; 상기 작업목록을 기반으로 해당 하는 작업을 수행하며, 장애가 발생된 일반 서버 노드 대신 다른 일반 서버 노드가 특정 작업을 수행하는 복수의 일반 서버 노드를 포함하는 클러스터 시스템 및 그의 운영방법을 제공한다.		
	PDF	 Adobe Acrobat Document		
13	명칭	대규모 클러스터 모니터링 시스템과 그의 자동 구축 및 복구 방법(An efficient technique for configuration of cluster monitoring system and automatic failover for fail nodes)		
	출원일	2007-12-11	출원 번호	2007-0128553
	등록일	2009-04-29	등록 번호	10-0956638

발명자	박춘서, 석성우, 김창수, 박유현, 이용주, 정진환, 김학영	국가	KR
요약	<p>본 발명은 수천에서 수만 대의 저비용 보급형 서버 (Commodity Server) 들로 구성된 대규모 클러스터 환경에서, 클러스터 환경을 자동으로 구성하고, 각 서버 노드에서 발생하는 장애 상황에 대해 효과적으로 대응하기 위해, 모니터링 시스템의 실패 노드 감지 및 장애 처리 과정을 자동으로 수행함으로써 관리자의 관리 비용을 최소화하고 서버의 가용성을 높이는 방법에 대해서 제안한다. 대규모 클러스터 환경에서 모니터링 시스템을 효율적으로 관리하기 위해서 서브넷 단위의 노드들을 하나의 그룹으로 구성하고, 그룹 안에 포함되어 있는 단말 노드 서버들은 노드들의 모니터링 정보를 수집하여 그룹의 대표 노드인 Group Master 노드에 정보를 전달한다. Group Master 노드는 단말 노드들의 모니터링 정보를 DB 서버에 저장하는 시스템 구조로 클러스터 환경이 구축된다. 이때 일반 노드나 Group Master 서버 노드에 장애가 발생하였을 경우, 일반 노드는 삭제하고 Group Master 노드는 Cluster Master 노드에 의해 제거 되고 새로운 노드가 Group Master로 설정되어 클러스터 환경이 구축되어 클러스터 시스템의 가용성을 높이는 방법을 제안한다.</p>		
PDF	 Adobe Acrobat Document		