



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04L 12/28 (2006.01)		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년06월14일 10-0728367 2007년06월07일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0002257 2005년01월10일 2005년01월10일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0081831 2006년07월13일

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	김종항 서울 성동구 옥수2동 한남하이츠아파트 7동 802호
(74) 대리인	황이남
(56) 선행기술조사문헌 kr200265242	

심사관 : 장대근

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 홈넷 서버를 활용한 동영상 적응변환 시스템

(57) 요약

본 발명은 홈넷 서버를 동영상 적응변환을 수행하는 중계서버로 활용함으로써 웹 상에 존재하는 동영상 파일의 주소를 홈넷 서버에 전달하면 해당 클라이언트에 최적화된 형태의 동영상으로 변경, 전송하는 서비스를 수행하는 동영상 적응변환 시스템에 관한 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

휴대통신기기에서 재생할 수 있도록 동영상을 변환하여 제공하는 동영상 적응변환 시스템에 있어서,

홈넷 서버를 동영상 적응변환을 수행하는 중계서버로 활용하고,

상기 홈넷 서버는 휴대통신기기와 데이터를 송수신할 수 있으며,

상기 휴대통신기기로부터 홈넷서버에 제공되는 데이터는 휴대통신기기의 남은 저장공간의 크기를 포함하는 것을 특징으로 하는 동영상 적응변환 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 홈넷서버는 동영상컨텐츠를 다운로드할 수 있는 웹서버 및 휴대통신기기의 특성정보를 다운로드할 수 있는 폰DB와 접속가능한 것을 특징으로 하는 동영상 적응변환 시스템.

청구항 3.

제2항에 있어서, 특성정보는 휴대통신기기의 해상도, 최대프레임, 지원코덱인 것을 특징으로 하는 동영상 적응변환 시스템.

청구항 4.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 동영상 적응변환 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 홈넷 서버를 동영상 적응변환을 수행하는 중계서버로 활용함으로써 웹 상에 존재하는 동영상 파일의 주소를 홈넷 서버에 전달하면 해당 클라이언트에 최적화된 형태의 동영상으로 변경, 전송하는 서비스를 수행하는 동영상 적응변환 시스템에 관한 것이다.

여기서, 영상 컨텐츠라 함은 2차원/3차원 그래픽스 영상 컨텐츠 및 애니메이션 영상 컨텐츠 등을 포함하는 것이며, 본 발명에서는 특히 그래픽스 영상 컨텐츠에 대해 보다 상세히 다룬다.

또한, 여기서 동영상 적응변환(Video Adaptation)은, 동영상을 재생하기 위한 장치의 환경에 적합하도록 화면크기, 프레임율, 동영상품질, 동영상용량크기 등을 변환하는 작업을 말한다.

종래의 휴대폰, PDA 등의 휴대통신기기에 제공되는 동영상 컨텐츠는 컨텐츠 제공업체에서 제공하는 한정된 소수의 컨텐츠 뿐이다.

종래기술에 따르면, 영상 컨텐츠를 소비하는 사용 환경(USAGE ENVIRONMENT), 즉 사용자 특성, 사용자 주변환경 및 사용자 단말 능력에 대한 정보를 이용하여 하나의 영상 컨텐츠를 각기 다른 사용 환경에 부합할 수 있도록 적응 변환처리를 할 수 있는 단일소스 복수사용(Single-Source Multi-Use) 환경을 제공할 수 없다는 문제점이 있다.

단일소스(Single Source)는 멀티미디어 소스에서 생성된 한 개의 컨텐츠를 의미하고, 복수사용(Multi-Use)은 다양한 사용환경의 사용자 단말들이 단일소스를 각각의 사용환경에 맞게 소비함을 의미한다.

단일소스 복수사용 환경의 장점은 다양한 사용 환경에 부합하도록 하나의 컨텐츠를 재가공 함으로써, 상이한 사용 환경에 적응 변환되어진 다양한 형태의 컨텐츠를 제공할 수 있으며, 나아가 다양한 사용 환경에 적응 변환된 단일소스를 사용자 단말로 제공함에 있어, 네트워크 대역폭을 효율적으로 사용하거나 감소시킬 수 있다는 것이다.

따라서, 콘텐츠 제공자 입장에서는 다양한 사용 환경에 영상 콘텐츠를 부합시키기 위하여 복수의 콘텐츠를 제작하거나 전송하는 과정에서 발생하는 불필요한 비용을 절감할 수 있으며, 콘텐츠 소비자 입장에서는 자신이 위치한 환경의 공간적 제약을 극복하고 동시에 사용자 자신의 선호도를 최대한 만족시킬 수 있는 최적의 영상 콘텐츠를 소비할 수 있게 된다.

그러나, 수많은 동영상은 휴대통신기기에서 감상할 수 있도록, 동영상을 클라이언트 환경에 맞게 변형하는 적응변환 기법은 여러가지가 발표되었지만, 적응 변환 서버에 집중되는 계산량을 감당하지 못해 실제 서비스로까지 연계된 사례는 존재하지 않았다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기의 문제점을 해결하기 위해 안출된 본 발명의 목적은, 홈넷 서버를 동영상 적응변환을 수행하는 중계서버로 활용함으로써 웹 상에 존재하는 동영상 파일의 주소를 홈넷 서버에 전달하면 해당 클라이언트에 최적화된 형태의 동영상으로 변경, 전송하는 서비스를 수행하는 동영상 적응변환 시스템을 제공함에 있다.

발명의 구성

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 휴대통신기기에서 재생할 수 있도록 동영상을 변환하여 제공하는 동영상 적응변환 시스템에 있어서, 홈넷 서버를 동영상 적응변환을 수행하는 중계서버로 활용하는 것을 특징으로 하는 동영상 적응변환 시스템이다.

또, 상기 홈넷서버는 동영상컨텐츠를 다운로드할 수 있는 웹서버 및 휴대통신기기의 특성정보를 다운로드할 수 있는 폰DB와 접속가능하고, 휴대통신기기와 데이터를 송수신할 수 있는 것을 특징으로 한다.

또, 상기 특성정보는 상기 휴대통신기기의 해상도, 최대프레임, 지원코덱인 것을 특징으로 한다.

또, 상기 휴대통신기기로부터 홈넷서버에 제공되는 데이터는 휴대통신기기의 남은 저장공간의 크기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명을 실시예 및 도면을 통하여 상세히 설명한다.

본 발명의 특징은 홈넷 서버를 적응변환 서버로 활용한다는 것이다.

홈넷 서버를 적응변환 서버로 활용하면 클라이언트 대상이 홈넷 서버가 설치된택내 거주자에 한정되므로 요구되는 계산량 또한 높지 않다.

적응변환 서버로 홈넷 서버를 활용하며, 적응변환 기법을 접목시키면 앞에서 언급한 서비스가 가능해진다.

도 1은 본 발명의 구성을 간략히 나타내는 블록도이다.

홈넷서버(300)를 중심으로 하여, 휴대통신기기(100)와 폰DB(200)와 웹서버(400)와 상호 접속가능하도록 구성된다.

상기 홈넷 서버(300)는 개인용 컴퓨터에서 동일한 구성을 포함하고 있으므로, 동영상 적응변환의 기능을 수행할 수 있는 프로그램을 개인용 컴퓨터에 인스톨시킨 후, 상기 휴대통신기기와 송수신이 가능한 인터페이스를 컴퓨터의 USB 포트 등의 입력단자에 연결하고, 휴대통신기기와 송수신한다.

상기 휴대통신기기(100)는 휴대폰(110)과 PDA(120) 등이 포함될 수 있다.

상기 휴대통신기기(100)는 외부로부터 동영상 콘텐츠를 다운받아 재생할 수 있을 것이 요구된다.

상기 폰DB(200)는 휴대통신기기 사업자 또는 휴대통신기기 제조사 등이 공급할 수 있으며, 휴대통신기기의 해상도, 최대프레임, 지원코덱의 정보를 제공할 수 있다.

그리고, 상기 웹서버(400)는 동영상 콘텐츠를 제공할 수 있으며, 홈넷서버(300) 또는 휴대통신기기(100)를 통하여 사용자 인증을 받을 수 있다.

따라서, 본 발명의 적용을 위해 사용자는 먼저 동영상 콘텐츠를 제공할 수 있는 웹서버(400)로부터 회원가입절차 등을 통하여 사용자 자격을 얻어야 한다.

도 2에서 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 작동방법은 다음과 같다.

먼저, 홈넷 서버(300)와 클라이언트의 휴대통신기기(100)가 연결을 한다.(S20)

이 때, 홈넷 서버(300)는 바로 클라이언트가 가입해 있는 통신망 업체 및 기기 종류를 파악한다.

예를 들어, '엘지텔레콤사, LP-3000' 또는 'KTF, KP-3500'와 같이 파악한다.

그리고, 상기 홈넷 서버(300)는 폰DB(200)에 클라이언트에 대한 정보, 즉 클라이언트가 가지고 있는 휴대통신기기(100)에 관한 정보를 요청한다.(S30)

이 요청에 대해 폰DB(200)는 홈넷 서버(300)에 동영상 재생 가능 여부, 최대 재생 프레임, 사용 코덱, 해상도 등의 클라이언트 정보를 홈넷서버(300)에 제공한다.(S40)

다음으로, 상기 홈넷 서버(300)에 접속해 있는 클라이언트가 홈넷 서버에 특정의 동영상 콘텐츠를 요청한다.(S50)

예를 들어 'http://www.lge.co.kr/lg.avi'와 같은 형식으로 요청할 수 있다.

상기 동영상 콘텐츠의 요청시 클라이언트의 휴대통신기기(100)의 유효한 저장공간의 양도 함께 전송한다.

예를 들어, 50MB, 3MB 등의 내용을 전달할 수 있다.

상기 홈넷 서버(300)는 해당 웹 서버(400)에 클라이언트가 요구한 동영상을 요청한다.(S60)

그리고, 홈넷 서버(300)는 상기 요청한 동영상을 해당 웹서버(400)로부터 다운로드 받는다.(S70)

물론 상기 웹서버(400)에 대해 클라이언트 또는 홈넷서버(300)의 사용자 인증이 있을 수 있다.

그리고, 홈넷 서버(300)는 상기 폰DB(200)의 클라이언트 정보 및 휴대통신기기(100)의 유효한 저장공간을 기준으로 클라이언트에 가장 적합한 상태의 동영상 형태를 결정, 변형한다.(S80)

끝으로, 홈서버(300)는 상기 클라이언트에 적합한 형태로 변형된 동영상을 클라이언트에게 제공한다.(S90)

도 3에 도시되는 바와 같이, 상기 적응변환의 단계(S80)는 다음의 단계를 포함하여 이루어진다.

먼저, 폰DB(200)로부터 받은 클라이언트의 정보를 분석하고(S82), 웹서버(400)로부터 다운로드 받은 원본 동영상을 클라이언트 환경에서 재생 가능한 코덱을 이용하여, 최고의 품질형태로 변환한다.(S83)

여기서 고려될 사항은 화면 크기(Resolution), 프레임율(Frame Rate), 해상도 등이다.

다음으로, 클라이언트의 휴대통신기기(100)의 잔여저장공간을 기준으로 하여 트레이닝 풀을 비교하고(S84), 최종적으로 변환될 동영상의 형태를 결정한다.(S85)

즉, 여기서 고려될 사항은 저장공간(Storage Size), 동영상 품질(Video Quality)이다.

상기에서 트레이닝 풀(Training Pool)은 코덱별 변환 제어 요소와 파일크기의 상관관계를 말하는 것으로, 저장공간에 따른 동영상 형태를 결정짓는 데 사용된다.

그리고, 상기 결정된 형태대로 원본동영상을 최종적으로 변환시킨다.(S86)

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 적용예이다.

클라이언트가 요청하여 웹서버(400)로부터 다운받은 원본 동영상의 정보는 다음과 같다.

- 사용 코덱 : Divx
- 해상도 : 640*480
- 프레임율 : 30fps
- 파일 크기 : 20MBytes

그리고, 폰DB(200)에서 제공된 클라이언트 정보는 다음과 같다.

- 사용 코덱 : 3ivx
- 최대 해상도 : 176*144
- 최대 프레임율 : 15fps

따라서, 클라이언트에서 재생 가능한 최고 품질 동영상의 정보는 다음과 같다.

- 사용코덱 : 3ivx
- 해상도 : 176*144
- 프레임율 : 15fps
- 인코딩시 품질제어값 : QF99
- 파일 크기 : 2MBytes

그러나, 휴대통신기기(100)에서 홈넷 서버(300)에 제공한 남은 저장공간의 크기는 0.5MBytes이다.

따라서, 상기 동영상의 품질을 상기 저장공간에 맞게 낮추어야 한다.

이에 적합한 동영상의 품질은 트레이닝 풀에 의해 결정되며, 그 결과값은 다음과 같았다.

- 사용코덱 : 3ivx
- 해상도 : 176*144
- 프레임율 : 10fps
- 인코딩시 품질제어값 : QF80
- 파일 크기 : 0.5MBytes

상기와 같은 동영상품질이 되도록 홈넷서버(300)는 원본 동영상으로부터 변환하여 휴대통신기기(100)에 공급한다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백하다 할 것이다.

또, 본 명세서에 열거된 모든 조건부 용어 및 실시예들은 원칙적으로, 본 발명의 개념이 이해되도록 하기 위한 목적으로만 명백히 의도되고, 이와 같이 특별히 열거된 실시예들 및 상태들에 제한적이지 않는 것으로 이해되어야 한다.

발명의 효과

종래의 휴대폰에 제공되는 동영상 콘텐츠는 콘텐츠 제공업체에서 제공하는 한정된 소수의 콘텐츠 뿐이었지만, 본 방법을 이용하면 웹 상에 존재하는 방대한 양의 동영상 콘텐츠를 휴대폰에서 즐길 수 있다.

또한, 상술한 바와 같이, 본 발명은 사용자 단말의 특성 정보 및 사용자 재생 취향 특성 정보를 이용하여 영상 콘텐츠를 각기 다른 사용환경과 다양한 사용자의 취향에 부합할 수 있도록 적응, 변환 처리를 할 수 있는 서비스 환경을 제공할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예의 구성블럭도

도 2는 본 발명의 실시예의 작동 순서도

도 3은 도 2에서 홈넷서버의 동영상 콘텐츠 적응변환의 세부적인 작동순서도

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 적용예

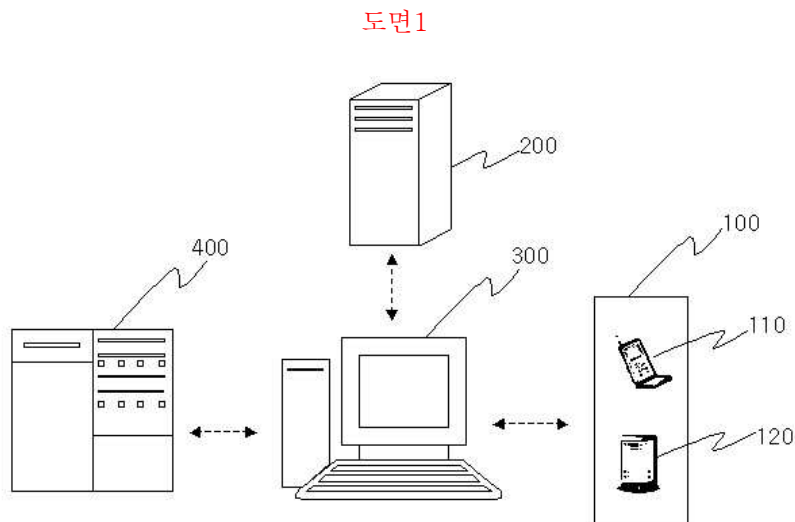
<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100: 휴대통신기기 110: 휴대폰

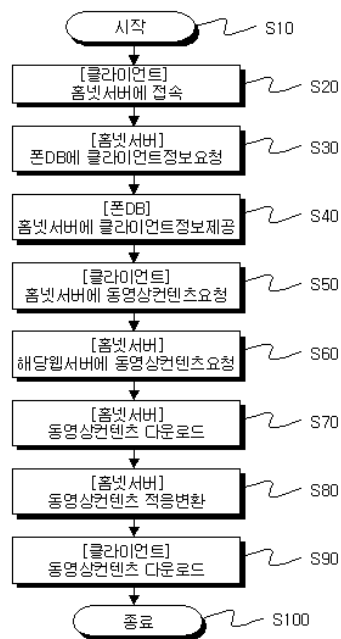
120: PDA 200: 폰DB

300: 홈넷서버 400: 웹서버

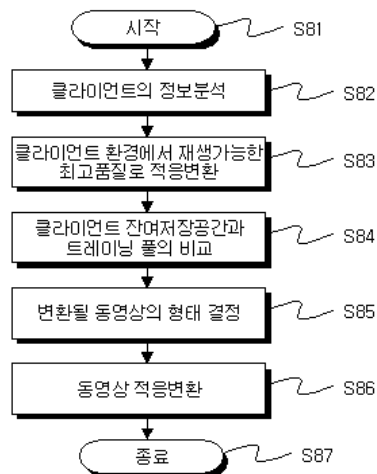
도면



도면2



도면3



도면4

