

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2014년 5월 22일 (22.05.2014)



(10) 국제공개번호  
WO 2014/077458 A1

- (51) 국제특허분류: H04W 28/10 (2009.01) H04W 88/18 (2009.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/011800
- (22) 국제출원일: 2012년 12월 28일 (28.12.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2012-0129299 2012년 11월 15일 (15.11.2012) KR
- (71) 출원인: (주)씨디네트웍스 (CDNETWORKS CO., LTD.) [KR/KR]; 135-935 서울시 강남구 테헤란로 8길 37, 한동빌딩 6, 7층, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 최준호 (CHOI, Jun-Ho); 151-051 서울시 서울특별시 관악구 보라매동 673-196 2층, Seoul (KR). 안상준 (AHN, Sang-Joon); 143-906 서울시 광진구 중곡 4동 287-15, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 반중혁 (BAN, Jung-Hyuk); 137-952 서울시 서초구 반포대로 23길 14 (서초동, 매강빌딩 4층), Seoul (KR).

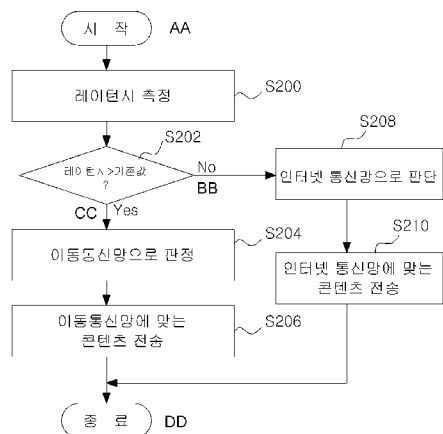
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: METHOD FOR DISTINGUISHING TYPE OF COMMUNICATION NETWORK AND METHOD FOR PROVIDING CONTENT USING SAME

(54) 발명의 명칭 : 통신망의 종류를 구분하는 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법



AA ... Start  
 BB ... No  
 CC ... Yes  
 DD ... Finish

S200 ... Measure latency  
 S202 ... Latency > existing value?  
 S204 ... Determine as mobile communication network  
 S206 ... Transmit content appropriate for mobile communication network  
 S208 ... Determine as Internet communication network  
 S210 ... Transmit content appropriate for Internet communication network

(57) Abstract: Disclosed are a method for distinguishing the type of a communication network and a method for providing content using same. According to one desirable embodiment of the present invention, latency with a device that transmitted a content provision request is measured, whether the measured latency exceeds or is equal to a predetermined reference is determined, and a content transmission request is determined as a content transmission request through a mobile communication network when the latency exceeds or is equal to the predetermined reference. According to the present invention, content can be provided while distinguishing between the mobile communication network and an Internet communication network even without requesting content by installing an additional program by the client or operating an additional content server for the mobile communication network, content can be provided through the mobile communication network and the Internet communication network by operating a single content server while enabling distinguishing between the mobile communication network and the Internet communication network, content can be provided more quickly by distinguishing between the mobile communication network and the Internet communication network, and content in different formats can be provided according to the type of the communication network.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2014/077458 A1



---

통신망의 종류를 구분하는 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법이 개시된다. 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시를 측정하여, 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하고, 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단한다. 본 발명에 따르면, 클라이언트에 별도의 프로그램을 설치하여 콘텐츠를 요청하거나 이동통신망을 위한 별도의 콘텐츠 서버를 운영하지 않아도 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하여 콘텐츠를 제공할 수 있고, 하나의 콘텐츠 서버를 운영하면서도 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하면서도 이동통신망과 인터넷 통신망 모두를 통해 콘텐츠를 제공할 수 있으며, 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하는 것이 가능하여 보다 빠르게 콘텐츠를 제공하고, 통신망의 종류에 따라 다른 포맷의 콘텐츠의 제공도 가능한 장점이 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 통신망의 종류를 구분하는 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 통신망의 종류를 구분하는 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 레이턴시(latency)를 이용하여 통신망의 종류를 구분하여 통신망의 종류에 따라 콘텐츠 제공하는 것이 가능한 방법에 관한 것이다.

[2]

#### 배경기술

- [3] 최근 이동통신 기술의 발전의 스마트폰, 태블릿 컴퓨터, 터치패드, 노트북 등 다양한 휴대 단말 장치의 보급으로 종래의 유무선 인터넷 통신망을 통한 인터넷의 접속뿐만 아니라 이동통신망(mobile network)을 통한 인터넷 접속이 크게 증가되고 있다.
- [4] 이하에서는 설명의 편의를 위해 이동통신망을 통하지 않는 인터넷에 접속하게 하는 통신망을 인터넷 통신망이라 한다.
- [5] 한편, 이동통신망의 경우 네트워크의 특성상 인터넷 통신망에 비해 상대적으로 데이터 전송 속도가 느리고, 이동통신망을 이용하는 다수의 장치들인 스마트폰, 터치패드 등의 기기 특성상 데이터가 표시되는 화면의 차이나 데이터 처리 시간의 차이 등이 발생할 수 있다.
- [6] 따라서 동일한 콘텐츠라 하더라도 이동통신망을 통한 인터넷 접속과 인터넷 통신망을 통한 접속을 구별하여 통신망의 종류(type)에 따라 포맷이 다른 콘텐츠를 전송하거나, 보다 빠르게 콘텐츠를 전송하기 위한 기술이 달라질 필요성이 있다.
- [7] 상기한 설명에서는 콘텐츠 서버라 칭하였으나, 데이터를 송수신하여 사용자 측의 단말 장치에 데이터를 표시하도록 하는 서버라면 모두 콘텐츠 서버라 할 수 있으며, 웹 서버, 데이터 서버 등의 다른 명칭으로도 불리울 수 있으나, 이하에서는 설명의 편의를 위해 모두 콘텐츠 서버라 칭하기로 한다.
- [8] 한편, 이러한 필요성에 따라 최근에는 콘텐츠 자체를 이동통신용 콘텐츠로 별도로 제작하거나 이동통신망을 위한 별도의 콘텐츠 서버를 운영하기도 한다.
- [9] 그러나 별도의 콘텐츠 서버를 운영하는 것은 콘텐츠 제공자의 입장에서는 추가적인 비용과 관리가 필요하고, 이동통신망을 위한 콘텐츠 서버와 인터넷 통신망을 위한 콘텐츠 서버에서 모두 동일한 콘텐츠가 제공되도록 콘텐츠의 동기화에 많은 비용과 시간을 소요하여야만 하는 문제점이 있다.
- [10] 그리고 별도의 콘텐츠 서버를 운영하지 않지 않고 하나의 콘텐츠 서버를 운영하는 경우에 이동통신망을 이용하는 다수의 장치들인 스마트폰, 터치패드

등 기기의 특성상 데이터가 표시되는 화면의 차이가 발생하며, 데이터 처리 시간의 차이 등도 발생할 수 있는 문제점이 있다.

[11] 한편, 현재 콘텐츠 서버에서 통신망의 종류에 따라 콘텐츠를 제공하는 것은 이동통신망을 통해 제공되는 콘텐츠 서버에 바로 접속할 수 있게 하는 전용 프로그램 즉 우리가 흔히 스마트폰용 어플리케이션을 통해 접속하는 방법이 가장 널리 사용되고 있다.

[12] 다른 방법으로는 이동통신망을 통해 제공되는 콘텐츠 흔히 모바일 콘텐츠라 불리는 콘텐츠를 제공하는 모바일 콘텐츠 전용 서버에 클라이언트가 접속하는 방법이 있다.

[13]

[14] 또 다른 방법으로는 클라이언트에서 콘텐츠 전송 요청시 모바일 콘텐츠를 선택하여 요청하는 방법이 있다.

[15] 그러나, 이러한 방법들은 사용자가 클라이언트에 별도의 프로그램을 설치하거나, 사용자가 클라이언트를 통해 별도의 콘텐츠 서버에 접속하여야 하거나, 또는 사용자가 클라이언트를 통해 별도의 콘텐츠를 요청하여야만 하는 등 모두 클라이언트 측에서의 선택에 의하여 통신망의 종류에 대한 정보가 콘텐츠 서버로 제공되는 것이다.

[16] 따라서, 하나의 콘텐츠 서버를 운영하거나 사용자가 클라이언트에 별도의 프로그램을 설치하지 않는 경우 등에는 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하여 통신망에 종류에 따른 콘텐츠를 전송하는 것이 어려운 문제점이 있다.

[17]

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

[18] 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해, 본 발명은 클라이언트에 별도의 프로그램을 설치하여 콘텐츠를 요청하거나 이동통신망을 위한 별도의 콘텐츠 서버를 운영하지 않아도 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하는 것이 가능한 통신망의 종류를 구분하는 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법을 제안하는 것이다.

[19] 또한, 하나의 콘텐츠 서버를 운영하면서도 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하여 콘텐츠를 제공할 수 통신망의 종류를 구분하는 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법을 제안하는 것이다.

[20] 그리고, 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하는 것이 가능하여 보다 빠르게 콘텐츠를 제공하고, 통신망의 종류에 따라 다른 포맷의 콘텐츠의 제공도 가능한 통신망의 종류를 구분하는 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법을 제안하는 것이다.

[21] 본 발명의 또 다른 목적들은 이하의 실시예에 대한 설명을 통해 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

## 과제 해결 수단

- [22] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 측면에 따르면 통신망의 종류를 구분하는 방법이 제공된다.
- [23] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 이동통신망 및 인터넷 통신망과 연결되어 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 서버에서 수행되는 통신망의 종류를 구분하는 방법에 있어서, 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 단계; 상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 단계; 및 상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 구분 방법이 제공된다.
- [24] 상기 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 단계는, 상기 콘텐츠 제공 요청에 포함된 IP 주소(Internet Protocol address)를 추출하고, 상기 IP 주소가 미리 저장된 IP 주소 정보에 포함되는지 판단하여, 상기 IP 주소가 미리 저장된 IP 주소 정보에 포함되지 않는 경우 수행될 수 있다.
- [25] 또한, 상기 미리 저장된 IP 주소 정보에는 상기 IP 주소와 매칭되는 통신망 사업자의 정보가 포함되어, 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지, 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지를 판단할 수 있다.
- [26] 상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 단계에서, 상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이하 또는 미만인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단할 수 있다.
- [27] 상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 단계에서, 상기 측정된 레이턴시와 상기 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 MSS (Max segment size)와 MTU(Max Transfer Size) 정보 중 적어도 하나를 더 포함하여 상기 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단할 수 있다.
- [28]
- [29] 본 발명의 다른 일 측면에 따르면 콘텐츠 제공 방법이 제공된다.
- [30] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 전송한 통신망의 종류 구분에 따라 구분된 통신망의 종류에 따라 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법이 제공된다.
- [31] 상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘(algorithm)이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [32] 또한, 상기 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 delay-based TCP

congestion control 알고리즘일 수 있다.

- [33] 상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 인터넷 통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [34] 또한, 상기 인터넷통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 loss-based TCP congestion control 알고리즘일 수 있다.
- [35] 상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 QVGA(Quarter Video Graphic Array) 포맷(format)의 콘텐츠를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [36] 상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 HD(High Definition) 및 SD(Standard Definition) 포맷의 콘텐츠 중 하나를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [37]
- [38] 본 발명의 또 다른 일 측면에 따르면 통신망의 종류 판단 장치가 제공된다.
- [39] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 이동통신망 및 인터넷 통신망과 연결되어 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 제공 장치에 연결되어 통신망의 종류를 구분하는 장치에 있어서, 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 레이턴시 측정부; 및 상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하여, 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 통신망 종류 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망 종류 구분 장치가 제공된다.
- [40] 상기 통신망 종류 구분 장치는 미리 저장된 IP(Internet Protocol address) 주소 정보가 저장되는 IP 주소 저장부를 더 포함하고, 상기 레이턴시 측정부는 상기 콘텐츠 제공 요청에 포함된 IP 주소를 추출하고, 상기 IP 주소가 상기 IP 주소 저장부에 저장된 IP 주소 정보에 포함되는지 판단하여, 상기 IP 주소가 미리 저장된 IP 주소 정보에 포함되지 않는 경우 상기 레이턴시 측정을 수행할 수 있다.
- [41] 또한, 상기 IP 주소 저장부는 상기 IP 주소와 매칭되는 통신망 사업자의 정보가 포함되어 저장되고, 상기 통신망 종류 판단부는 상기 IP 주소를 이용하여 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지, 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지를 판단할 수 있다.
- [42] 상기 통신망 종류 판단부는 상기 레이턴시 측정부에서 측정된 상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이하 또는 미만인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단할 수 있다.

- [43] 상기 통신망 종류 판단부는 상기 레이턴시 측정부에서 측정된 레이턴시와 상기 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 MSS (Max segment size)와 MTU(Max Transfer Size) 정보 중 적어도 하나를 더 포함하여 상기 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단할 수 있다.
- [44]
- [45] 본 발명의 또 다른 일 측면에 따르면 콘텐츠 전송 장치가 제공된다.
- [46] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 전송한 통신망 종류 구분 장치에서 구분된 통신망의 종류에 따라 콘텐츠를 제공한다.
- [47] 상기 통신망 종류 판단부에서 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘(algorithm)이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 가속 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [48] 또한, 상기 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 delay-based TCP congestion control 알고리즘일 수 있다.
- [49] 상기 통신망 종류 판단부에서 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 인터넷 통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [50] 또한, 상기 인터넷통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 loss-based TCP congestion control 알고리즘일 수 있다.
- [51] 상기 통신망 종류 판단부에서 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 QVGA(Quarter Video Graphic Array) 포맷(format)의 콘텐츠를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [52] 상기 통신망 종류 판단부에서 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 HD(High Definition) 및 SD(Standard Definition) 포맷의 콘텐츠 중 하나를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [53]
- [54] 본 발명의 또 다른 일 측면에 따르면 통신망의 종류를 판단하는 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체가 제공된다.
- [55] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 이동통신망 및 인터넷 통신망과 연결되어 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 서버에서 수행되는 통신망의 종류를 구분하는 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체에 있어서, 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 단계; 상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 단계; 및 상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이

이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 구분 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체가 제공된다.

[56] 상기 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 단계는, 상기 콘텐츠 제공 요청에 포함된 IP 주소(Internet Protocol address)를 추출하고, 상기 IP 주소가 미리 저장된 IP 주소 정보에 포함되는지 판단하여, 상기 IP 주소가 미리 저장된 IP 주소 정보에 포함되지 않는 경우 수행될 수 있다.

[57] 또한, 상기 미리 저장된 IP 주소 정보에는 상기 IP 주소와 매칭되는 통신망 사업자의 정보가 포함되어, 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지, 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지를 판단할 수 있다.

[58] 상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 단계에서, 상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이하 또는 미만인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단할 수 있다.

[59]

[60] \*상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 단계에서, 상기 측정된 레이턴시와 상기 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 MSS (Max segment size)와 MTU(Max Transfer Size) 정보 중 적어도 하나를 더 포함하여 상기 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단할 수 있다.

[61]

[62] 본 발명의 또 다른 일 측면에 따르면 콘텐츠 제공 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체가 제공된다.

[63] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 전송한 통신망의 종류 구분 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체에 의해 수행되는 통신망의 종류 구분 방법에 따라 구분된 통신망의 종류에 따라 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체가 제공된다.

[64] 상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘(algorithm)이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송할 수 있다.

[65] 또한, 상기 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 delay-based TCP congestion control 알고리즘일 수 있다.

[66] 상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 인터넷 통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송할 수 있다.

- [67] 또한, 상기 인터넷통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 loss-based TCP congestion control 알고리즘일 수 있다.
- [68] 상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 QVGA(Quarter Video Graphic Array) 포맷(format)의 콘텐츠를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [69] 상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 HD(High Definition) 및 SD(Standard Definition) 포맷의 콘텐츠 중 하나를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송할 수 있다.

[70]

### 발명의 효과

- [71] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 통신망의 종류 판단 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법에 의하면, 클라이언트에 별도의 프로그램을 설치하여 콘텐츠를 요청하거나 이동통신망을 위한 별도의 콘텐츠 서버를 운영하지 않아도 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분할 수 있는 장점이 있다.
- [72] 또한, 하나의 콘텐츠 서버를 운영하면서도 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하면서도 이동통신망과 인터넷 통신망 모두를 통해 콘텐츠를 제공할 수 있는 장점이 있다.
- [73] 또한, 이동통신망과 인터넷 통신망을 구분하는 것이 가능하여 보다 빠르게 콘텐츠를 제공하고, 통신망의 종류에 따라 다른 포맷의 콘텐츠의 제공도 가능한 장점이 있다.

[74]

### 도면의 간단한 설명

- [75] 도 1은 본 발명이 적용될 수 있는 이동통신망과 인터넷 통신망이 모두 콘텐츠 서버와 연결되는 콘텐츠 제공 시스템의 구성을 도시한 도면.
- [76] 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법이 구현되는 순서를 도시한 순서도.
- [77] 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 콘텐츠 제공 장치의 구성을 도시한 도면.

[78]

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [79] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [80] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [81] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [82] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [83] 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [84] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [85] 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [86] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [87] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [88] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다.
- [89] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [90]
- [91] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [92] 먼저 도 1을 참조하여 본 발명이 적용될 수 있는 콘텐츠 제공 시스템의 구성에

대해 살펴보기로 한다.

- [93] 도 1은 본 발명이 적용될 수 있는 콘텐츠 제공 시스템으로서 이동통신망과 인터넷 통신망이 모두 콘텐츠 서버와 연결되는 콘텐츠 제공 시스템의 구성을 도시한 도면이다.
- [94] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명이 적용될 수 있는 콘텐츠 제공 시스템은 이동통신망(110)과 인터넷 통신망(120)이 모두 콘텐츠 서버(130)와 연결된다.
- [95] 즉, 본 발명에서는 종래와 같이 이동통신망을 통해 제공되는 콘텐츠인 모바일 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 서버를 별도로 구성하는 것이 아니라 이동통신망(110)이나 인터넷 통신망(120)은 모두 본 발명에 의한 콘텐츠 서버(130)에 접속하여 콘텐츠를 전송 받을 수 있다.
- [96] 한편, 인터넷 통신망(120)의 경우 무선 또는 유선을 통해 인터넷 통신망(120)에 연결되어 콘텐츠 서버(130)로부터 콘텐츠를 제공받은 것이 가능하다.
- [97] 이동통신망(110)과 연결되는 클라이언트(100)는 바람직하게는 휴대전화, 스마트폰, 터치패드 등의 이동통신망(110)에 접속이 가능한 휴대 단말(100a)이 바람직할 것이나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [98] 이동통신망(110)은 그 발전 정도나 적용 기술 등에 따라 2G, 3G, 4G 등으로 구분하기도 하고, 기술 내용에 따라 GSM(Global System for Mobile communications), CDMA(Code Division Multiple Access), LTE(Long Term Evolution) 등으로 구분되기도 하나, 이하에서는 이러한 구분에 관계없이 모든 이동통신망을 포함한다.
- [99] 한편, 클라이언트(100)가 무선을 통해 인터넷 통신망(120)에 접속하는 경우 바람직하게는 휴대 단말(100a)을 통해 접속할 수 있으며, 유선을 통한 인터넷 통신망(120)으로 연결되는 경우 일반적인 PC(Personal Computer), 노트북 등의 유선 연결이 가능한 단말 장치(100b)가 가능할 것이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [100] 본 발명의 특징인 통신망의 종류를 구별하기 위해 본 발명에서는 레이턴시(latency)를 이용한다.
- [101] 이를 위해 콘텐츠 서버(130)는 콘텐츠 전송 요청이 수신되면, 콘텐츠 전송 요청을 전송한 장치와의 레이턴시를 측정한다.
- [102] 한편, 레이턴시의 측정이라는 표현을 사용하였으나, 콘텐츠 전송 요청과 함께 콘텐츠 전송 요청을 전송한 장치의 IP 주소(Internet Protocol address)와 함께 콘텐츠 서버(130)에서 수신될 수도 있다.
- [103] 본 발명에서는 이동통신망(110)의 경우 인터넷 통신망(120)에 비해 일반적으로 레이턴시가 더 크다는 점을 이용하여 레이턴시의 차이로써 통신망의 종류를 판단한다.
- [104] 즉, 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과이면 이동통신망(110)에서의 콘텐츠 전송 요청으로 판단하고, 미리 설정된 기준 이하 또는 미만이면 인터넷 통신망(120)에서의 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 것이다.
- [105] 이러한 통신망의 종류를 판단하는 기준이 되는 레이턴시 값은 실제 측정을

통해 미리 설정될 수 있다.

- [106] 물론 레이턴시의 경우 통신망의 종류에 의해서만 변화하는 것은 아니지만, 지속적으로 레이턴시를 측정하여 평균값과 편차 등의 통계를 산출해보면 일정한 값으로 수렴되는 것을 알 수 있다.
- [107] 실제로 현재 사용되고 있는 이동통신망(110)과 인터넷 통신망(120)을 통한 레이턴시를 측정해본 결과 이동통신망(110)에서의 레이턴시의 경우 최소값이 20ms 이하로는 측정되지 않았다.
- [108] 따라서, 레이턴시가 20ms 이상 또는 초과인 경우라면 이는 이동통신망(110)에서의 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 것이 가능하다.
- [109] 그리고 이동통신망(110)의 경우 기술의 발전에 따라 점점 속도가 증가하고 있으며, 최근 LTE(Long Term Evolution)라 불리는 4세대(4 Generation) 이동통신 기술이 적용되고 있으나, 이 경우에도 레이턴시의 최소값이 20ms 이하로 측정되지 않았다.
- [110] 그리고 3세대(3 Generation) 이동통신의 경우 70ms 이하로 측정되지 않았으므로 이를 통해 이동통신망(110)의 종류를 구분하는 것도 가능하게 되는 것이다.
- [111] 따라서 레이턴시가 20ms 이하 또는 미만이면 인터넷 통신망(120)을 통한 콘텐츠 전송 요청으로, 레이턴시가 20m에서 70ms 내의 범위이면 4G 이동통신망(110)을 통한 콘텐츠 전송 요청으로, 그리고 레이턴시가 70ms 이상 또는 초과이면 3G 이동통신망(110)을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단할 수 있다.
- [112] 한편, 통신망의 현재 상태나 통신망에서 서로 연결되는 장치들의 성능이나 상태에 따라 레이턴시는 변화될 수 있으므로 이렇게 레이턴시만을 이용하여 통신망의 종류를 판단하는 경우 통신망의 종류 판단이 정확하지 못하게 될 가능성이 있다.
- [113] 이러한 취약점을 해결하기 위해 레이턴시뿐만 아니라 MSS (Max segment size)나 MTU(Max Transfer Size)를 비교하여 통신망의 종류를 판단하는 방법을 더 이용할 수 있다.
- [114] 전송 프로토콜로 널리 사용되는 TCP(Transfer Control protocol)에서는 MSS나 MTU에 대한 정보는 데이터 전송을 위한 장치간의 상호 연결 초기에 서로 교환된다.
- [115] 대부분 인터넷 통신망의 경우 MSS로 1460 bytes로 설정하는 반면 3G나 LTE와 같은 이동통신망의 경우 MSS 사이즈를 1400 또는 1380 bytes로 설정하여 사용한다.
- [116] MTU의 경우에도 인터넷 통신망의 경우 MSS로 1460 bytes를 설정하는 경우 대부분 MTU를 1500 옥텟을 사용하고, 반면 이동통신망의 경우 MSS 사이즈를 1400 또는 1380 bytes를 설정하여 사용함에 따라 MTU를 1440이나 1420 옥텟으로 설정된다.

- [117] 따라서 MSS나 MTU에 대한 정보의 비교를 통해서 이동통신망인지 인터넷 통신망인지 여부를 판단하는 것이 가능할 수 있다.
- [118] 그러므로 레이턴시와 MSS나 MTU를 모두 미리 설정된 기준과 비교하여 이를 통해 이동통신망인지 인터넷 통신망인지 여부를 판단하는 것이 가능하게 되는 것이다.
- [119] 그리고 레이턴시와 MSS 및 MTU를 이용하는 경우 각각의 정보를 모두 이용하거나 그 중 하나 이상의 정보만을 이용하는 등 다양한 형태로 이용가능하며, 본 발명에서는 레이턴시와 MSS 및 MTU를 이용하는 방법에 대해서는 제한이 없다.
- [120] 한편, 레이턴시, MSS나 MTU의 경우에도 통신망 사업자나 장치 등의 특성 등 기타 여러가지 다른 이유로 이와 달리 설정되는 것도 가능하다.
- [121] 따라서 이러한 점을 다시 보완하는 방법 방법으로서 IP 주소 정보와 통신 사업자의 정보를 매칭한 정보인 일명 '화이트 리스트(white list)'를 미리 저장하였다가 이동통신망(110)을 통한 콘텐츠 전송 요청인지 인터넷 통신망(120)을 통한 콘텐츠 전송 요청인지를 구분할 수 있다.
- [122] 즉, 콘텐츠 전송 요청에 포함된 IP 주소를 추출하여 미리 저장된 정보와 비교하여 이동통신 사업자의 IP 주소인지, 인터넷 통신망 사업자의 주소인지를 판단하는 것이다.
- [123] 그러나 콘텐츠 서버(130)에 접속할 수 있는 전세계 모든 이동통신 사업자의 IP 주소와 인터넷 통신 사업자의 IP 주소를 모두 저장하는 것은 현실적으로 불가능하다.
- [124] 특히 인터넷의 특성상 전세계 어느 국가의 어떤 사업자의 통신망을 통해서라도 콘텐츠 서버(130)에 접속할 수 있는 반면, 전세계 모든 이동통신 사업자의 IP 주소와 인터넷 통신 사업자의 IP 주소를 모두 알아내고 이를 저장하는 것은 용이하지 않기 때문이다.
- [125] 따라서 화이트 리스트에 의해 먼저 통신망의 종류를 판단하도록 하고, 만약 화이트 리스트에 포함되지 않은 IP 주소로부터의 콘텐츠 전송 요청인 경우 레이턴시의 측정을 통해 통신망의 종류를 판단하도록 하는 것도 가능하다.
- [126] 즉, 화이트 리스트에 의한 통신망의 종류 판단과 레이턴시 측정을 통한 통신망의 종류 판단을 모두 이용하는 경우 화이트 리스트에 의한 통신망의 종류 판단시 발생할 수 있는 취약점과 레이턴시 측정을 통한 통신망의 종류 판단을 취약점을 서로 보완할 수 있다.
- [127] 한편, 통신망의 종류 그리고 화이트 리스트를 이용하는 경우 통신망 사업자의 정보나 통신망 사업자가 운영하는 통신망의 특성도 알 수 있으므로 이를 이용하여 콘텐츠 제공시 차별화되는 콘텐츠 제공이 가능하게 된다.
- [128] 즉, 본 발명에서와 같이 통신망의 종류 즉 이동통신망(110)인지, 인터넷 통신망(120)인지 구분하는 것이 가능하게 되면, 이를 이용하여 콘텐츠 전송뿐만 아니라 다양한 분야에 사용할 수 있다.

- [129] 예를 들어, 먼저 통신망의 종류에 따라 보다 빠른 콘텐츠의 전송을 위한 적합한 전송 기술이나 가속 알고리즘을 적용할 수 있다.
- [130] 또한, 동일한 콘텐츠라 하더라도 통신망의 종류에 따라 다른 포맷의 콘텐츠를 전송하는 것도 가능하다.
- [131] 예를 들면, 콘텐츠 전송의 속도를 높이기 위해 인터넷에서 널리 사용되는 TCP(Transfer Control Protocol)의 경우 보다 빠른 데이터 전송을 위한 가속 알고리즘으로서 는 Delay-based TCP congestion control 알고리즘과 Loss-based TCP congestion control 알고리즘 등이 있다.
- [132] 그런데 일반적으로 이동통신망(110)의 경우 예를 들면, BIC, 또는 CUBIC과 같이 Loss-based TCP congestion control 알고리즘을 적용한 기술들이 데이터 전송시 overshooting함으로써 패킷 손실이 많이 발생하고 이로 인해 TCP의 성능이 저하된다.
- [133] 따라서 이동통신망(110)의 경우 예를 들면, Vegas과 같이 delay-based TCP congestion control 알고리즘을 사용하는 것이 더 효율적이다.
- [134] 또한, TCP 성능을 좌우하는 Windows 사이즈와 slow start 방식, 재전송 감지 등의 다양한 파라미터를 이용하여 콘텐츠의 전송 속도를 증가시킬 수 있다.
- [135] 예를 들어, 인터넷 통신망(120)에 비해 이동통신망(110)에 경우엔 slow start 좀 더 보수적으로 수행함으로써 보다 빠른 가속 성능을 제공할 수 있다.
- [136] 또한, 비디오 데이터의 경우 비디오 데이터가 표시되는 단말 장치(100)에 따라 다른 코딩에 따른 다른 포맷으로 제공하는 것이 가능하다.
- [137] 예를 들면, H.264에 따른 Scalable Video Coding에서는 HD(High Definition), SD(Standard Definition), QVGA(Quarter Video Graphic Array) 포맷의 콘텐츠를 한번에 생성할 수 있다.
- [138] QVGA는 화소(pixel)의 구성이 일반적으로 320x240으로 VGA(640x480)의 4분의 1의 해상도로서 휴대폰처럼 화면 크기가 작은 휴대 단말에서 최적의 해상도를 제공하기 위해 적용하고 있는 방식이고, 화소의 구성이 720 x 480이면 SD급으로, 1,280 x 720이나 1,920x1,080 해상도는 HD급으로 분류한다.
- [139] 즉, 콘텐츠 서버(130) 내에서나 콘텐츠 서버(130)와 연결되는 인코딩 장치를 통해 원본 콘텐츠에 대하여 Scalable Video Coding을 수행하여 한번에 HD, SD, QVGA 포맷의 콘텐츠를 생성하고, 통신망의 종류에 따라 적합한 포맷의 콘텐츠를 전송하도록 할 수 있다.
- [140] 예를 들면, 이동통신망(110)을 통한 콘텐츠 전송 요청의 경우 대부분 휴대 단말(100a)을 이용한 콘텐츠의 전송 요청이므로 이러한 경우 QVGA 포맷의 콘텐츠를 전송하고, 인터넷 통신망(120)을 통한 콘텐츠의 전송 요청의 경우 HD 또는 SD 포맷의 콘텐츠를 전송하도록 하는 것이 가능하게 되는 것이다.
- [141] 즉, 본 발명에 의한 통신망의 종류 구분 방법 및 이를 이용하는 콘텐츠 제공 시스템에 의하면 통신망의 종류를 구분할 수 있게 함에 따라 보다 빠르게 콘텐츠를 제공하는 것이 가능하게 되며, 또한 통신망의 종류에 맞는 적합한

형태의 콘텐츠를 제공하는 것도 가능하게 되는 것이다.

[142]

[143] 이하에서는 도 2를 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 통신망의 종류 구분 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법이 구현되는 순서를 살펴보기로 한다.

[144] 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 통신망의 종류 구분 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법이 구현되는 순서를 도시한 순서도이다.

[145] 도 2에 도시된 바와 같이 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 통신망의 종류 구분 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법은 먼저 콘텐츠 전송을 요청한 장치와의 레이턴시를 측정한다(S200).

[146] 레이턴시는 콘텐츠 서버가 콘텐츠 전송을 요청한 장치와의 통신을 통해 측정하는 것도 가능하며, 콘텐츠 전송을 요청한 장치가 측정된 레이턴시를 콘텐츠 전송 요청시 함께 전송하는 것도 가능함은 전술한 바와 같다.

[147] 한편, 레이턴시가 측정되면 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 여부를 판단한다(S302).

[148] 판단 결과 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 경우에는 이동통신망(110)을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단한다(S304).

[149] 반면, 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이하 또는 미만인 경우에는 인터넷 통신망(120)을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단한다(S306).

[150] 그리고, 레이턴시에 따라 통신망의 종류를 판단하는 것뿐만 아니라 MSS (Max segment size)와 MTU(Max Transfer Size) 중 적어도 하나를 비교하는 방법을 더 이용하여 통신망의 종류를 판단하는 것도 가능하다.

[151] 뿐만 아니라 레이턴시, MSS, MTU 중 적어도 하나만을 이용하여 통신망의 종류를 판단하는 것도 가능함은 전술한 바와 같다.

[152] 한편, 도 2에서는 생략하였으나 레이턴시에 따라 통신망의 종류를 판단하기 전에 콘텐츠 전송 요청에 포함된 콘텐츠 전송을 요청한 장치의 IP 주소를 추출하고, 추출된 IP 주소와 IP 주소 정보와 통신 사업자의 정보를 매칭한 정보인 화이트 리스트를 비교하여 추출된 IP 주소가 화이트 리스트에 있는지 여부를 먼저 판단하는 것도 가능하다.

[153] 그리고 추출된 IP 주소가 화이트 리스트에 포함되지 않는 경우 단계 200 이하의 레이턴시 측정 및 레이턴시에 따른 통신망의 종류를 판단하는 과정을 수행하는 것도 가능하다.

[154] 한편, 통신망의 종류에 대한 판단이 이루어지면 전술한 바와 같이 통신망의 종류에 적합한 콘텐츠를 전송한다.

[155] 즉 이동통신망에서의 콘텐츠 전송 요청으로 판단되면 이동통신망에 맞는 콘텐츠를 전송하고, 인터넷 통신망으로 판단되면 인터넷 통신망에 맞는 콘텐츠를 전송한다.

[156] 따라서 통신망의 종류에 따라 적합한 TCP 가속 알고리즘을 선택하여 선택된

- TCP 가속 알고리즘을 적용하여 콘텐츠를 요청한 장치로 전송할 수 있다.
- [157] 그리고, 통신망의 종류에 따라 적합한 데이터 포맷을 선택하여 선택된 데이터 포맷을 가진 콘텐츠를 요청한 장치로 전송할 수 있다.
- [158] 뿐만 아니라 통신망의 종류를 구분하는 방법은 별도로 구성되거나 콘텐츠를 제공하는 방법과 함께 구성되는 것도 가능하다.
- [159] 따라서 통신망의 종류에 적합한 콘텐츠의 전송이란 콘텐츠 자체 즉 콘텐츠의 포맷을 통신망의 종류에 따라 선택하는 것뿐만 아니라 콘텐츠를 전송하는 방법의 차이 등 통신망의 종류에 따라 콘텐츠 전송과 관련된 모든 것이 달라질 수 있다.
- [160] 그리고, 본 발명에 의한 통신망의 종류 구분 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법은 프로그램의 형태로 구현될 수 있음은 자명하다.
- [161]
- [162] 이하에서는 도 3을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 통신망의 종류 구분 장치 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 장치의 구성을 살펴보기로 한다.
- [163] 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 통신망의 종류를 구분하는 장치를 포함하여 콘텐츠 제공 장치를 구성하는 경우의 구성을 도시한 도면이다.
- [164] 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 콘텐츠 제공 장치(130)는 레이턴시 측정부(300), 통신망 종류 판단부(310), IP 주소 저장부(320) 및 통신부(330)를 포함한다.
- [165] 레이턴시 측정부(300)는 콘텐츠 전송을 요청한 장치와 콘텐츠 제공 장치(130) 사이의 레이턴시를 측정한다.
- [166] 통신망 종류 판단부(310)는 레이턴시 측정부(300)에서 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이하 또는 미만이면 통신망의 종류를 인터넷 통신망(120)으로, 미리 설정된 기준 이상 또는 초과이면 이동 통신망(110)으로 판단한다.
- [167] 통신망 종류 판단(301)는 레이턴시 측정부(300)에서 측정된 레이턴시뿐만 아니라 MSS (Max segment size)와 MTU(Max Transfer Size) 중 적어도 하나를 더 포함하여 미리 설정된 기준과 비교하여 통신망의 종류를 판단할 수 있다
- [168] .IP 주소 저장부(320)는 IP 주소 정보와 통신 사업자의 정보를 매칭한 정보인 일명 '화이트 리스트'가 저장된다.
- [169] IP 주소 저장부는 레이턴시 측정에 의한 통신망의 종류 판단뿐만 아니라 화이트 리스트를 이용한 통신망의 종류 판단을 더 수행하는 경우에 본 발명에 의한 통신망의 종류를 구분하는 장치나 콘텐츠 제공 장치에 포함될 수 있다.
- [170] 통신부(330)는 통신망을 구성하는 다른 장치와 연결되어 콘텐츠 전송 요청을 수신하고, 콘텐츠 전송 요청에 대하여 응답하여 콘텐츠가 전송되도록 한다.
- [171] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 콘텐츠 전송 장치(130)는 종래의 콘텐츠 서버에서도 널리 측정되거나 수신되는 레이턴시 정보를 이용하여 통신망의 종류를 구분하는 것이 가능하게 할 수 있게 한다.
- [172] 한편, 본 발명에 의한 통신망의 종류 구분 방법 및 이를 이용한 콘텐츠 전송

방법을 프로그램의 형태로 구현하고 프로그램이 설치된 서버와 같은 디지털 처리 장치의 형태로 구현될 수도 있음은 자명하다.

[173]

[174] 상기한 본 발명의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대해 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 하기의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 이동통신망 및 인터넷 통신망과 연결되어 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 서버에서 수행되는 통신망의 종류를 구분하는 방법에 있어서,  
콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 단계;  
상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 단계; 및  
상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 구분 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 단계는,  
상기 콘텐츠 제공 요청에 포함된 IP 주소(Internet Protocol address)를 추출하고, 상기 IP 주소가 미리 저장된 IP 주소 정보에 포함되는지 판단하여, 상기 IP 주소가 미리 저장된 IP 주소 정보에 포함되지 않는 경우 수행되는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 구분 방법.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
상기 미리 저장된 IP 주소 정보에는 상기 IP 주소와 매칭되는 통신망 사업자의 정보가 포함되어, 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지, 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지를 판단하는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 구분 방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,  
상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 단계에서,  
상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이하 또는 미만인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 구분 방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 단계에서,  
상기 측정된 레이턴시와 상기 콘텐츠 제공 요청을 전송한

- 장치와의 MSS(Max segment size)와 MTU(Max Transfer Size) 정보 중 적어도 하나를 더 포함하여 상기 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 판단 방법.
- [청구항 6] 제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 통신망의 종류 구분 방법에 따라 구분된 통신망의 종류에 따라 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,  
상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘(algorithm)이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 가속 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,  
상기 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 delay-based TCP congestion control 알고리즘인 것을 특징으로 하는 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법.
- [청구항 9] 제6항에 있어서,  
상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 인터넷 통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,  
상기 인터넷통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 loss-based TCP congestion control 알고리즘인 것을 특징으로 하는 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법.
- [청구항 11] 제6항에 있어서,  
상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 QVGA(Quarter Video Graphic Array) 포맷(format)의 콘텐츠를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법.
- [청구항 12] 제6항에 있어서,  
상기 통신망의 종류 판단에서, 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 HD(High Definition) 및 SD(Standard Definition)

- 포맷의 콘텐츠 중 하나를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법.
- [청구항 13] 이동통신망 및 인터넷 통신망과 연결되어 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 제공 장치에 연결되어 통신망의 종류를 구분하는 장치가 있어서,  
콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 레이턴시 측정부; 및  
상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하여, 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 통신망 종류 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망 종류 구분 장치.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,  
상기 통신망 종류 구분 장치는 미리 저장된 IP(Internet Protocol address) 주소 정보가 저장되는 IP 주소 저장부를 더 포함하고,  
상기 레이턴시 측정부는 상기 콘텐츠 제공 요청에 포함된 IP 주소를 추출하고, 상기 IP 주소가 상기 IP 주소 저장부에 저장된 IP 주소 정보에 포함되는지 판단하여, 상기 IP 주소가 미리 저장된 IP 주소 정보에 포함되지 않는 경우 상기 레이턴시 측정을 수행하는 것을 특징으로 하는 통신망 종류 구분 장치.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,  
상기 IP 주소 저장부는 상기 IP 주소와 매칭되는 통신망 사업자의 정보가 포함되어 저장되고,  
상기 통신망 종류 판단부는 상기 IP 주소를 이용하여 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지, 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청인지를 판단하는 것을 특징으로 하는 통신망 종류 구분 장치.
- [청구항 16] 제13항에 있어서,  
상기 통신망 종류 판단부는 상기 레이턴시 측정부에서 측정된 상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이하 또는 미만인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 것을 특징으로 하는 통신망 종류 구분 장치.
- [청구항 17] 제13항에 있어서,  
상기 통신망 종류 판단부는 상기 레이턴시 측정부에서 측정된 레이턴시와 상기 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 MSS(Max segment size)와 MTU(Max Transfer Size) 정보 중 적어도 하나를 더 포함하여 상기 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 판단 장치.

- [청구항 18] 제13항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 통신망 종류 구분 장치에서 구분된 통신망의 종류에 따라 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 장치.
- [청구항 19] 제18항에 있어서,  
상기 통신망 종류 판단부에서 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘(algorithm)이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 가속 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 장치.
- [청구항 20] 제19항에 있어서,  
상기 이동통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 delay-based TCP congestion control 알고리즘인 것을 특징으로 하는 특징으로 하는 콘텐츠 전송 장치.
- [청구항 21] 제18항에 있어서,  
상기 통신망 종류 판단부에서 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 인터넷 통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘이 적용된 데이터 전송 가속 기술을 선택하고, 선택된 데이터 전송 기술을 이용하여 상기 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 장치.
- [청구항 22] 제21항에 있어서,  
상기 인터넷통신망에 적합한 데이터 전송 가속 알고리즘은 loss-based TCP congestion control 알고리즘인 것을 특징으로 하는 특징으로 하는 콘텐츠 전송 장치.
- [청구항 23] 제18항에 있어서,  
상기 통신망 종류 판단부에서 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 QVGA(Quarter Video Graphic Array) 포맷(format)의 콘텐츠를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 장치.
- [청구항 24] 제18항에 있어서,  
상기 통신망 종류 판단부에서 상기 콘텐츠 전송 요청이 상기 인터넷 통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단되는 경우 상기 콘텐츠의 전송은 HD(High Definition) 및 SD(Standard Definition) 포맷의 콘텐츠 중 하나를 선택하여 선택된 포맷의 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 장치.
- [청구항 25] 이동통신망 및 인터넷 통신망과 연결되어 콘텐츠를 제공하는

콘텐츠 서버에서 수행되는 통신망의 종류를 구분하는 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체에 있어서, 콘텐츠 제공 요청을 전송한 장치와의 레이턴시(latency)를 측정하는 단계;

상기 측정된 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인지 판단하는 단계; 및

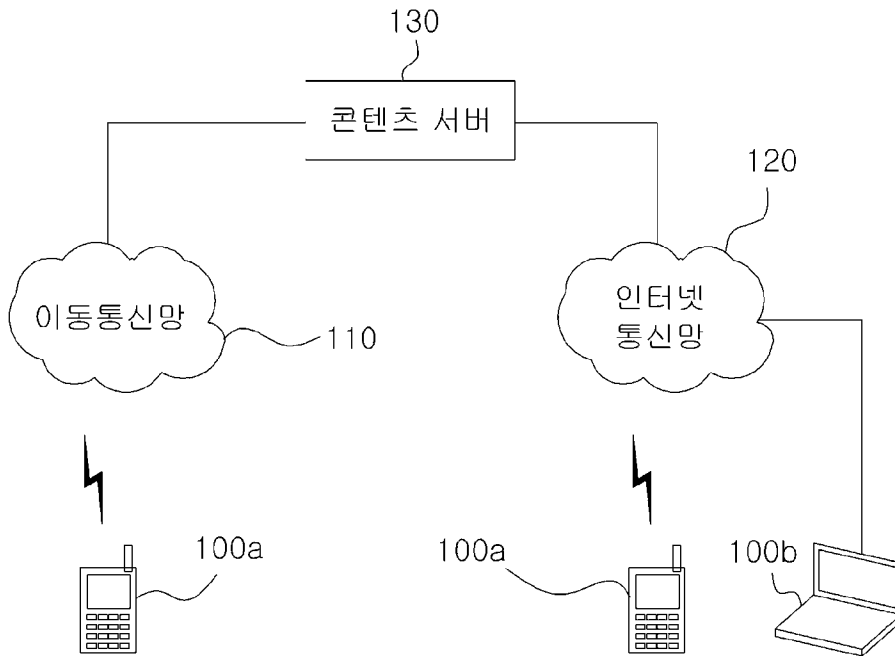
상기 레이턴시가 미리 설정된 기준 이상 또는 초과인 경우 상기 콘텐츠 전송 요청이 이동통신망을 통한 콘텐츠 전송 요청으로 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망의 종류 구분 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체.

[청구항 26]

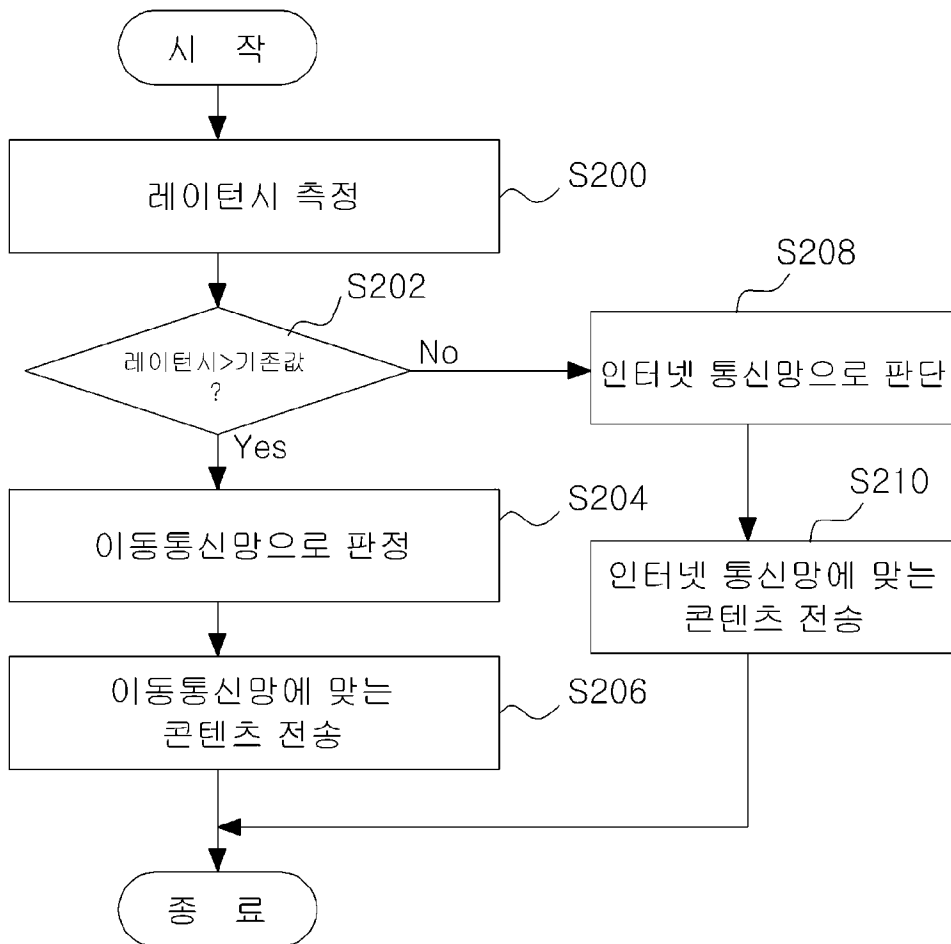
제25항에 있어서,

상기 통신망의 종류 구분 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체에 의해 수행되는 통신망의 종류 구분 방법에 따라 구분된 통신망의 종류에 따라 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전송 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 기록매체.

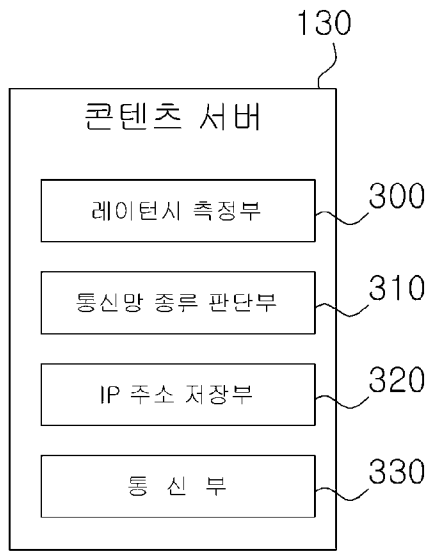
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/011800**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H04W 28/10(2009.01)i, H04W 88/18(2009.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W 28/10; H04W 48/18; H04L 12/24; H04W 84/18; H04L 12/26; H04L 12/66; H04W 40/18; H04L 29/06; G06Q 50/00; H04M 3/00; H04L 12/56; H04W 88/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: wireless network, mobile network, delay, latency, time, measurement, determine, crystal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2009-0063051 A (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 17 June 2009 See paragraphs 16, 17, 21, 22, 25-27, 31, 34, 35 and 38; claims 5, 6 and 8; and figure 1.	1-26
Y	KR 10-2012-0106313 A (KOREA ELECTRONICS TECHNOLOGY INSTITUTE) 26 September 2012 See paragraphs 8-12; and claims 1-4.	1-26
A	KR 10-2009-0097034 A (KT CORPORATION) 15 September 2009 See paragraphs 39-47; claims 6-10; and figure 3.	1-26
A	JP 09-233125 A (TOSHIBA CORP.) 05 September 1997 See paragraphs 16, 17, 26 and 27; claims 1, 2; and figures 1, 6.	1-26
A	JP 2001-144854 A (FUJITSU LTD.) 25 May 2001 See paragraphs 9-14; claim 1; and figure 1.	1-26

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 JUNE 2013 (27.06.2013)

Date of mailing of the international search report

**28 JUNE 2013 (28.06.2013)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/011800**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0063051 A	17.06.2009	KR 10-0926129 B1	11.11.2009
KR 10-2012-0106313 A	26.09.2012	KR 10-1251970 B1	08.04.2013
KR 10-2009-0097034 A	15.09.2009	NONE	. .
JP 09-233125 A	05.09.1997	NONE	. .
JP 2001-144854 A	25.05.2001	US 6914900 B1	05.07.2005

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

H04W 28/10(2009.01)i, H04W 88/18(2009.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04W 28/10; H04W 48/18; H04L 12/24; H04W 84/18; H04L 12/26; H04L 12/66; H04W 40/18; H04L 29/06; G06Q 50/00; H04M 3/00; H04L 12/56; H04W 88/18

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 무선망, 이동통신망, 지연, 레이턴시, 시간, 측정, 판단, 결정

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2009-0063051 A (한국정보통신대학교 산학협력단) 2009.06.17 단락 16, 17, 21, 22, 25-27, 31, 34, 35, 38; 청구항 5, 6, 8; 및 도면 1 참조.	1-26
Y	KR 10-2012-0106313 A (전자부품연구원) 2012.09.26 단락 8-12; 및 청구항 1-4 참조.	1-26
A	KR 10-2009-0097034 A (주식회사 케이티) 2009.09.15 단락 39-47; 청구항 6-10; 및 도면 3 참조.	1-26
A	JP 09-233125 A (TOSHIBA CORP.) 1997.09.05 단락 16, 17, 26, 27; 청구항 1, 2; 및 도면 1, 6 참조.	1-26
A	JP 2001-144854 A (FUJITSU LTD.) 2001.05.25 단락 9-14; 청구항 1; 및 도면 1 참조.	1-26

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일  
2013년 06월 27일 (27.06.2013)

국제조사보고서 발송일  
2013년 06월 28일 (28.06.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  
대한민국 특허청  
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)  
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관  
김도원  
전화번호 82-42-481-5560



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0063051 A	2009.06.17	KR 10-0926129 B1	2009.11.11
KR 10-2012-0106313 A	2012.09.26	KR 10-1251970 B1	2013.04.08
KR 10-2009-0097034 A	2009.09.15	없음	. . .
JP 09-233125 A	1997.09.05	없음	. . .
JP 2001-144854 A	2001.05.25	US 6914900 B1	2005.07.05