(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015 년 6 월 25 일 (25.06.2015)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2015/093653 A1

(51) 국제특허분류:
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2013/011868

(22) 국제출원일: 2013 년 12 월 19 일 (19.12.2013)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인: **주식회사 레진엔터테인먼트 (LEZHIN ENTERTAINMENT INC.)** [KR/KR]; 135-829 서울시 강남구 언주로 125 길 3-8, 1 층 (논현동, 상아빌딩), Seoul (KR).

(72) 발명자: **이성엽 (Lee, Sung Eob)**; 138-848 서울시 송파구 송파 1 동 16-9 301 호, Seoul (KR).

(74) 대리인: **특허법인 화우 (YOON & YANG)**; 135-502 서울시 강남구 대치동 997-9 삼호빌딩 4 층, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SA, 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.

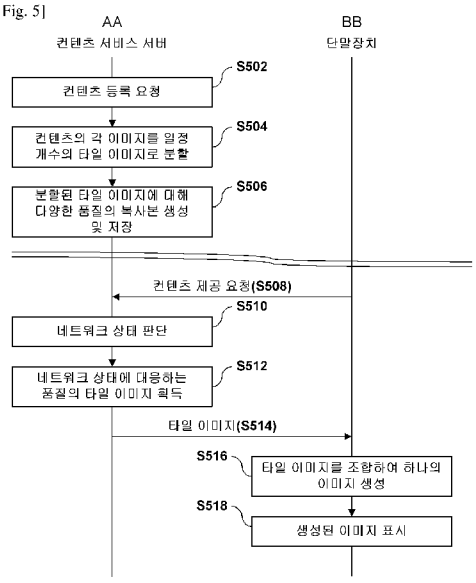
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: CONTENT SERVICE SYSTEM AND METHOD

(54) **발명의 명칭** : 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법

[Fig. 5]



S502 ... Request registration of content
S504 ... Partition each image of content into predetermined number of tile images
S506 ... Generate and store copies having various qualities for partitioned tile images
S508 ... Request provision of content
S510 ... Determine network state
S512 ... Obtain tile image having quality corresponding to network state
S514 ... Tile image
S516 ... Generate one image by combining tile images
S518 ... Display generated image
AA ... Content service server
BB ... Terminal device

(57) **Abstract**: The present invention relates to a content service system and method, the system comprising: a content service server for partitioning each image included in content into a predetermined number of tile images when a registration for the content is requested, generating and storing copies having different qualities from each other with respect to the tile images of each image, and providing the tile images having different qualities according to a current network state when the provision of the content is requested by a terminal device; and the terminal device for generating one image by combining the tile images transmitted from the content service server, and displaying the generated image.

(57) **요약서**: 본 발명은 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법에 관한 것으로, 컨텐츠 등록이 요청된 경우, 그 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 저장하며, 단말장치로부터 컨텐츠 제공이 요청된 경우 현재 네트워크 상태에 따라 다른 품질의 타일 이미지를 제공하는 컨텐츠 서비스 서버, 상기 컨텐츠 서비스 서버로부터 전송된 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하고, 생성된 이미지를 표시하는 단말장치를 포함한다.

WO 2015/093653 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법

기술분야

[1] 본 발명은 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 컨텐츠 등록이 요청된 경우, 그 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 저장하며, 단말장치로부터 컨텐츠 제공이 요청된 경우 현재 네트워크 상태에 따라 다른 품질의 타일 이미지를 제공하는 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 인터넷에서 컨텐츠를 전송하는 기본적인 방식은 클라이언트가 컨텐츠를 가지고 있는 서버로 컨텐츠의 전체 파일을 요청하여 다운로드 받는 것이다. 이러한 방식은 서버와 클라이언트 구간 사이의 네트워크에 의존성이 강하여 네트워크 상황에 따라서 전체 파일의 다운로드에 걸리는 시간을 예측하기가 어렵고, 전체 파일을 모두 다운로드 받는데 많은 시간이 소요된다는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 개선하기 위하여, 동일한 컨텐츠를 여러 군데의 서버들에 저장하고, 클라이언트가 동시에 여러 서버들로부터 컨텐츠를 나누어 받도록 함으로써 다운로드의 효율성을 높인 기술이 등장한 바 있다.

[4] 이와 같이, 인터넷의 접속 품질과 속도 문제를 개선하여 인터넷의 성능을 획기적으로 개선시킬 수 있는 대안으로 등장한 것이 CDN(Contents Delivery Network) 시스템이다. CDN 시스템은 컨텐츠 전송 과정에서 빈번하게 발생하는 병목 현상을 해결하기 위하여, 네트워크의 주요 지점에 설치된 복수의 캐시 서버와 트래픽 관리 기술을 사용하여 컨텐츠를 분산 전송하는 서비스이다. 컨텐츠 제공자 등 인터넷 비즈니스 사업자는 CDN 시스템을 통해 인터넷 유저들을 효율적으로 수용할 수 있고, 인터넷 유저는 가장 적절한 서버(예컨대, 가깝고 한가한 서버)를 이용하여 빠르게 컨텐츠를 전송받을 수 있다.

[5] 그런데, 종래의 CDN 시스템은 네트워크의 효율성을 높이고, 컨텐츠 다운로드를 쉽게 하기 위하여 여러 군데의 노드들에 컨텐츠를 분산 저장함에도 불구하고, 컨텐츠의 특정 부분에 트래픽이 집중되는 경우 전송 속도가 느려져 상당 기간 동안 서비스 품질이 저하되고, 네트워크의 효율적인 활용이 불가능하다는 문제점이 있다.

[6]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[7] 본 발명의 목적은 등록 요청된 이미지를 타일 이미지로 분할하고, 타일

이미지를 다양한 품질로 복제하여 네트워크 상태에 따라 다른 품질의 타일 이미지를 제공하는 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

[8] 본 발명의 다른 목적은 단말장치가 네트워크 상태에 따라 수신한 다른 품질의 타일 이미지를 조합하여 표시할 수 있는 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

[9] 본 발명의 또 다른 목적은 한정된 네트워크 자원을 효율적으로 제어하여 일정한 서비스 품질을 유지하면서 최적의 전송 속도로 컨텐츠를 서비스할 수 있는 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

[10]

과제 해결 수단

[11] 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따르면, 컨텐츠 등록이 요청된 경우, 그 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 저장하며, 단말장치로부터 컨텐츠 제공이 요청된 경우 현재 네트워크 상태에 따라 다른 품질의 타일 이미지를 제공하는 컨텐츠 서비스 서버, 상기 컨텐츠 서비스 서버로부터 전송된 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하고, 생성된 이미지를 표시하는 단말장치를 포함하는 컨텐츠 서비스 시스템이 제공된다.

[12] 상기 컨텐츠 서비스 서버는 네트워크 상태 값에 대응하는 서로 다른 품질의 타일 이미지를 생성하여 저장하고, 단말장치로부터 컨텐츠 제공이 요청된 경우 실시간으로 변하는 네크워크 상태를 판단하고, 상기 판단된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 제공하며, 실시간으로 네트워크 상태를 감시하여 네트워크 상태가 변화된 경우, 변화된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 제공할 수 있다.

[13] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 컨텐츠에 대한 정보가 저장된 컨텐츠 데이터베이스, 단말장치로부터 컨텐츠 등록 요청 신호가 수신된 경우, 해당 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성하여 상기 컨텐츠 데이터베이스에 저장하는 컨텐츠 등록 처리부, 단말장치로부터 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하고, 상기 판단된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 컨텐츠 데이터베이스로부터 획득하여 상기 단말장치로 전송하는 컨텐츠 제공 처리부를 포함하는 컨텐츠 서비스 서버가 제공된다.

[14] 상기 컨텐츠 데이터베이스에는 컨텐츠 식별정보, 각 컨텐츠에 포함된 이미지들, 각 이미지 관련하여 원본 이미지, 원본 이미지와 다른 품질의 이미지들 중 적어도 하나가 저장되어 있다.

[15] 상기 컨텐츠 제공 처리부는 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청

신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하고, 상기 판단된 네트워크 상태 및 상기 컨텐츠 식별정보에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 컨텐츠 데이터베이스로부터 획득하여 상기 단말장치로 전송하며, 실시간으로 네트워크 상태를 감시하여 네트워크 상태가 변화된 경우, 변화된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 단말장치로 전송할 수 있다.

[16] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 통신망을 통해 컨텐츠 서비스 서버와의 통신을 위한 통신부, 출력부, 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호를 상기 통신부를 통해 상기 컨텐츠 서비스 서버로 전송하고, 상기 컨텐츠 서비스 서버로부터 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 수신하며, 상기 수신된 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하고, 상기 생성된 이미지를 상기 출력부에 표시하는 컨텐츠 뷰어 처리부를 포함하는 단말장치가 제공된다.

[17] 상기 컨텐츠 뷰어 처리부는 상기 타일 이미지의 좌표값 또는 타일 이미지 번호를 이용하여 타일 이미지들을 조합할 수 있다.

[18] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 컨텐츠 서비스 서버는 컨텐츠 등록 요청 신호가 수신된 경우, 해당 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 저장하는 단계, 상기 컨텐츠 서비스 서버는 단말장치로부터 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하고, 상기 판단된 네트워크 상태 및 상기 컨텐츠 식별정보에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 단말장치로 전송하는 단계, 상기 단말장치는 상기 컨텐츠 서비스 서버로부터 전송된 타일 이미지를 조합하여 표시하는 단계를 포함하는 컨텐츠 서비스 방법이 제공된다.

[19] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 컨텐츠 서비스 서버가 컨텐츠 서비스를 위한 방법에 있어서, 컨텐츠 등록 요청 신호가 수신된 경우, 해당 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 컨텐츠 데이터베이스에 저장하는 단계, 단말장치로부터 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하는 단계, 상기 판단된 현재 네트워크 상태 및 상기 컨텐츠 식별정보에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 컨텐츠 데이터베이스로부터 획득하여 상기 단말장치로 전송하는 단계를 포함하는 컨텐츠 서비스 방법이 제공된다.

[20] 상기 컨텐츠 서비스 방법은 실시간으로 네트워크 상태를 감시하여 네트워크 상태가 변화된 경우, 변화된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 단말장치로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[21]

발명의 효과

[22] 본 발명에 따르면, 등록 요청된 이미지를 타일 이미지로 분할하고, 타일 이미지를 다양한 품질로 복제하여 네트워크 상태에 따라 다른 품질의 타일 이미지를 제공함으로써, 네트워크의 상태에 따라 가장 적합한 이미지를 전송할 수 있는 효과가 있다.

[23] 또한, 단말장치가 네트워크 상태에 따라 수신한 다른 품질의 타일 이미지를 조합하여 표시할 수 있다.

[24] 또한, 한정된 네트워크 자원을 효율적으로 제어하여 일정한 서비스 품질을 유지하면서 최적의 전송 속도로 컨텐츠를 서비스할 수 있다.

[25]

도면의 간단한 설명

[26] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 컨텐츠 서비스 시스템을 나타낸 도면.

[27] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 단말장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도.

[28] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 컨텐츠 서비스 서버의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도.

[29] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이미지를 컨텐츠 데이터베이스에 등록하는 방법을 설명하기 위한 예시도.

[30] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 컨텐츠 서비스 방법을 나타낸 도면.

[31] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하는 방법을 설명하기 위한 예시도.

[32]

발명의 실시를 위한 형태

[33] 본 발명의 전술한 목적과 기술적 구성 및 그에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 명세서에 첨부된 도면에 의거한 이하 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다.

[34] 본 명세서에서 표현되는 각 기능부는 본 발명 구현에 대한 예일 뿐이다. 따라서, 본 발명의 다른 구현에서는 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않는 범위에서 다른 기능부가 사용될 수 있다. 또한, 각 기능부는 순전히 하드웨어 또는 소프트웨어의 구성으로만 구현될 수도 있지만, 동일 기능을 실행하는 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성들의 조합으로 구현될 수도 있다.

[35]

[36] 이하에서 설명되는 컨텐츠는 동영상, 정지영상, 이미지 등을 모두 포함하나, 설명의 편의를 위해 이미지를 예로 하여 설명하기로 한다.

[37] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 컨텐츠 서비스 시스템을 나타낸 도면이다.

[38] 도 1을 참조하면, 컨텐츠 서비스 시스템은 단말장치(100), 컨텐츠 서비스 서버(200)를 포함한다.

[39] 단말장치(100)는 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호를 컨텐츠 서비스 서버(200)로 전송하고, 컨텐츠 서비스 서버(200)로부터 현재 네트워크

상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 수신하며, 수신된 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하고, 생성된 이미지를 출력한다.

[40] 이러한 단말장치(100)는 통신망을 통해 컨텐츠 서비스 서버(200)와 통신이 가능한 장치로, 예를 들면, 네비게이션 장치, 노트북, 이동통신 단말, 스마트폰(Smart phone), PMP(Portable Media Player), PDA(Personal Digital Assistant), 타블렛 PC(Tablet PC), 셋탑박스(Set-top box), 스마트 TV 등 다양한 장치가 될 수 있다.

[41] 단말장치(100)에 대한 상세한 설명은 도 2를 참조하기로 한다.

[42] 컨텐츠 서비스 서버(200)는 단말장치(100)로부터 컨텐츠 등록이 요청된 경우, 그 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 저장한다.

[43] 컨텐츠 서비스 서버(200)는 단말장치(100)로부터 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태에 따라 다른 품질의 타일 이미지를 제공한다.

[44] 이러한 컨텐츠 서비스 서버(200)에 대한 상세한 설명은 도 3을 참조하기로 한다.

[45]

[46] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 단말장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도이다.

[47] 도 2를 참조하면, 단말장치(100)는 통신부(110), 입력부(120), 출력부(130), 저장부(140), 컨텐츠 뷰어 처리부(150), 제어부(160)를 포함한다.

[48] 통신부(110)는 단말장치(100)와 컨텐츠 서비스 서버를 통신망을 통해 상호 연결시키는 통신 수단으로서, 예를 들어 이동통신, 위성통신 등의 무선 통신모듈, 인터넷 등의 유선 통신모듈, 와이파이 등의 근거리 무선 통신모듈 등을 포함할 수 있다.

[49] 입력부(120)는 단말장치(100)의 동작 제어를 위한 사용자 요청을 입력받기 위한 수단으로서, 사용자의 조작에 따라서 사용자의 요청을 전기 신호로 변환한다. 입력부(120)는 사용자로부터 문자, 숫자, 텍스트, 음성, 움직임, 촉각, 시각 등을 입력받는 입력 수단으로 예컨대, 입력 수단은 키보드, 키패드, 터치 스크린, 시각 감지 수단, 촉각 감지 수단, 움직임 감지 수단, 음성 입력 수단 등 다양한 형태로 구현될 수 있다.

[50] 출력부(130)는 애플리케이션 구동에 따른 화면 정보를 디스플레이하는 디스플레이 수단, 예를 들어 LCD(Liquid Crystal Display) 또는 OLED(Organic Light Emitting Diodes) 등 소형 평판 디스플레이장치로 구현되는 것이 바람직할 수 있다.

[51] 출력부(130)는 컨텐츠 뷰어 처리부(150)에서 처리된 이미지를 화면에 표시한다.

[52] 저장부(140)는 단말장치(100)의 동작 제어 시 필요한 프로그램과, 그 프로그램 수행 중에 발생되는 데이터를 저장한다.

[53] 저장부(140)에는 통신부(110)를 통해 컨텐츠 서비스 서버로부터 수신한 이미지들로 구성된 컨텐츠가 저장되어 있다.

[54] 컨텐츠 뷰어 처리부(150)는 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호를 통신부(110)를 통해 컨텐츠 서비스 서버로 전송하고, 컨텐츠 서비스 서버로부터 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 수신한다.

[55] 컨텐츠 뷰어 처리부(150)는 수신된 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하고, 생성된 이미지를 출력부(130)에 표시한다. 이때, 컨텐츠 뷰어 처리부(150)는 타일 이미지의 좌표값 또는 타일 이미지 번호를 이용하여 타일 이미지들을 조합한다.

[56] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 컨텐츠 뷰어 처리부(150)는 현재 네트워크 상태를 판별하고, 그 판별된 네트워크 상태, 컨텐츠 식별정보 등을 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호를 컨텐츠 서비스 서버로 전송할 수 있다. 그러면, 컨텐츠 서비스 서버는 네트워크 상태를 판단할 필요없이 네트워크 상태에 대응하는 타일 이미지를 단말장치에 제공할 수 있다.

[57] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 컨텐츠 뷰어 처리부(150)는 단말장치 해상도 정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호를 컨텐츠 서비스 서버로 전송할 수 있다. 그러면, 컨텐츠 서비스 서버는 단말장치의 해상도를 넘지 않는 범위에 해당하는 타일 이미지를 제공할 수 있다.

[58] 제어부(160)는 통신부(110), 입력부(120), 출력부(130), 저장부(140), 컨텐츠 뷰어 처리부(150) 등 각 부의 동작을 제어한다.

[59]

[60] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 컨텐츠 서비스 서버의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이미지를 컨텐츠 데이터베이스에 등록하는 방법을 설명하기 위한 예시도이다.

[61] 도 3을 참조하면, 컨텐츠 서비스 서버(200)는 컨텐츠 데이터베이스(210), 컨텐츠 등록 처리부(220), 컨텐츠 제공 처리부(230), 제어부(240)를 포함한다.

[62] 컨텐츠 데이터베이스(210)에는 컨텐츠에 대한 정보가 저장되어 있다. 즉, 컨텐츠 데이터베이스(210)에는 컨텐츠 식별정보, 각 컨텐츠에 포함된 이미지들, 각 이미지 관련하여 원본 이미지, 원본 이미지와 다른 품질의 이미지들 등이 저장되어 있다.

[63] 컨텐츠 등록 처리부(220)는 단말장치로부터 컨텐츠 등록 요청 신호가 수신된 경우, 해당 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성하여 컨텐츠 데이터베이스(210)에 저장한다. 여기서, 컨텐츠 등록 요청 신호는 적어도 하나 이상의 이미지들로 구성된 컨텐츠, 컨텐츠 식별정보, 컨텐츠에 대한 설명, 단말장치 식별정보 등을 포함할 수 있다. 이때, 컨텐츠 등록 처리부(220)는 타일 이미지의 비트율, 화소 수 등을 조절하여 서로 다른 품질의 타일 이미지를 생성할 수 있다.

[64] 컨텐츠 등록 처리부(220)가 이미지를 컨텐츠 데이터베이스에 등록하는 방법에 대해 도 4를 참조하여 설명하기로 한다.

[65] 도 4를 참조하면, (a)와 같은 이미지의 등록이 요청되면, 컨텐츠 등록 처리부(220)는 (a) 이미지를 (b)와 같이 타일과 같은 형식의 타일 이미지로 분할한다. 즉, 컨텐츠 등록 처리부(220)는 A1, B1, C1, D1, A2 등과 같이 (a) 이미지를 복수 개의 타일 이미지로 분할한다. 그런 후, 컨텐츠 등록 처리부(220)는 (c)와 같이 타일 이미지를 품질 등급(예컨대, high, mid, low)에 따라 복사본을 생성하여 저장한다. 여기서, 품질은 해상도, 화소수 등에 의한 값일 수 있다.

[66] 컨텐츠 제공 처리부(230)는 단말장치로부터 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하고, 판단된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 컨텐츠 데이터베이스(210)로부터 획득하여 단말장치로 전송한다.

[67] 즉, 컨텐츠 제공 처리부(230)는 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단한다. 이때, 컨텐츠 제공 처리부(230)는 상향/하향 링크속도를 측정하여 현재 네트워크 상태를 판단한다. 컨텐츠 제공 처리부(230)는 링크속도를 측정하기 위한 데이터를 주고 받으면서 해당 자신의 링크속도를 측정한다. 여기서, 구체적인 측정 방식은 패킷 오류가 발생할 때까지 초당 패킷 전송율을 높여 가면서 체크하는 방식을 취한다. 또한, 컨텐츠 제공 처리부(230)는 통신부(210)를 통해 단말장치로 링크 속도를 측정하기 위한 신호를 전송하고, 단말장치로부터 수신한 응답 신호를 기초로 네트워크 상태를 판단할 수 있다.

[68] 그런 후, 컨텐츠 제공 처리부(230)는 판단된 네트워크 상태 및 컨텐츠 식별정보에 대응하는 품질의 타일 이미지를 컨텐츠 데이터베이스(210)로부터 획득하여 단말장치로 전송한다. 이때, 컨텐츠 제공 처리부(230)는 실시간으로 네트워크 상태를 감시하여 네트워크 상태가 변화된 경우, 변화된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 단말장치로 전송한다.

[69] 예를 들어, 네트워크 상태가 제1 기준값 이상인 경우에 해당하는 품질의 이미지, 제2 기준값 이상이면서 제1기준값 미만인 경우에 해당하는 품질의 이미지, 제3기준값 이상이면서 제2기준값 미만인 경우에 해당하는 품질의 이미지가 컨텐츠 데이터베이스에 저장된 경우에 대해 설명하기로 한다.

[70] 네트워크 상태를 측정한 결과 제1 기준값 이상이면, 컨텐츠 제공 처리부(230)는 해당 컨텐츠의 제1이미지에서 제1 기준값에 대응하는 품질의 타일 이미지를 단말장치로 전송한다. 제1기준값에 대응하는 품질의 타일 이미지를 전송하는 중에 네트워크 상태가 제3기준치가 되면, 컨텐츠 제공 처리부(230)는 제3 기준값에 대응되는 품질의 타일 이미지를 단말장치로 전송한다.

[71] 이처럼 컨텐츠 제공 처리부(230)는 1080p의 해상도를 가지는 오리지널 이미지를 네트워크 상태에 따라 720p의 해상도를 가지는 이미지 또는 480p의 해상도를 가지는 이미지를 전송할 수 있다.

[72] 제어부(240)는 컨텐츠 데이터베이스(210), 컨텐츠 등록 처리부(220), 컨텐츠 제공 처리부(230) 등 각 부의 동작을 제어한다.

[73]

[74] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 컨텐츠 서비스 방법을 나타낸 도면, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하는 방법을 설명하기 위한 예시도이다.

[75] 도 5를 참조하면, 컨텐츠 서비스 서버는 적어도 하나 이상의 이미지로 구성된 컨텐츠를 포함하는 컨텐츠 등록 요청 신호가 수신되면(S502), 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할한다(S504).

[76] 그런 후, 컨텐츠 서비스 서버는 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성하여 컨텐츠 데이터베이스에 저장한다(S506).

[77] 컨텐츠 서비스 서버는 단말장치로부터 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신되면(S508), 현재 네트워크 상태를 판단한다(S510).

[78] 그런 후, 컨텐츠 서비스 서버는 판단된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 컨텐츠 데이터베이스로부터 획득하여(S512), 단말장치로 전송한다(S514). 이때, 컨텐츠 서비스 서버는 실시간으로 네트워크 상태를 감시하여 네트워크 상태가 변화된 경우, 변화된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 단말장치로 전송한다.

[79] 단말장치는 컨텐츠 서비스 서버로부터 수신한 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하고(S516), 생성된 이미지를 출력부에 표시한다(S518).

[80] 단말장치가 도 4의 (c)와 같이 생성된 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하는 방법에 대해 도 6을 참조하여 설명하기로 한다.

[81] 컨텐츠 서비스 서버는 네트워크 상태가 양호한 경우, 품질 등급이 'high'인 타일 이미지(A1H~B3H)를 단말장치로 전송하고, 이 와중에 네트워크 상태가 느림으로 바뀌면, 품질등급이 'MID'인 타일 이미지(C3M~B7M)을 단말장치로 전송하며, 네트워크 상태가 매우 느림으로 바뀌면 품질등급이 'LOW'인 타일 이미지(C7L~C8L)을 단말장치로 전송한다.

[82] 그러면, 단말장치는 (a)와 같이 A1H~B3H의 타일 이미지를 렌더링하고, (b)와 같이 C3M~B7M의 타일 이미지를 렌더링하며, (c)와 같이 C7L~C8L의 타일 이미지를 렌더링하여 제1 이미지를 출력부에 표시한다.

[83]

[84] 한편, 컨텐츠 서비스 방법은 프로그램으로 작성 가능하며, 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다.

[85] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본

발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

[86]

산업상 이용가능성

[87] 본 발명은 등록 요청된 이미지를 타일 이미지로 분할하고, 타일 이미지를 다양한 품질로 복제하여 네트워크 상태에 따라 다른 품질의 타일 이미지를 제공함으로써, 네트워크의 상태에 따라 가장 적합한 이미지를 전송할 수 있도록 하는 컨텐츠 서비스 시스템 및 방법에 적용될 수 있다.

청구범위

[청구항 1] 컨텐츠 등록이 요청된 경우, 그 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 저장하며,
단말장치로부터 컨텐츠 제공이 요청된 경우 현재 네트워크 상태에 따라 다른 품질의 타일 이미지를 제공하는 컨텐츠 서비스 서버; 및
상기 컨텐츠 서비스 서버로부터 전송된 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하고, 생성된 이미지를 표시하는 단말장치;
를 포함하는 컨텐츠 서비스 시스템.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 컨텐츠 서비스 서버는 네트워크 상태 값에 대응하는 서로 다른 품질의 타일 이미지를 생성하여 저장하고, 단말장치로부터 컨텐츠 제공이 요청된 경우 실시간으로 변하는 네크워크 상태를 판단하고, 상기 판단된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 제공하며, 실시간으로 네트워크 상태를 감시하여 네트워크 상태가 변화된 경우, 변화된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 제공하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 서비스 시스템.

[청구항 3] 컨텐츠에 대한 정보가 저장된 컨텐츠 데이터베이스;
단말장치로부터 컨텐츠 등록 요청 신호가 수신된 경우, 해당 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성하여 상기 컨텐츠 데이터베이스에 저장하는 컨텐츠 등록 처리부; 및
단말장치로부터 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하고, 상기 판단된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 컨텐츠 데이터베이스로부터 획득하여 상기 단말장치로 전송하는 컨텐츠 제공 처리부;
를 포함하는 컨텐츠 서비스 서버.

[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 컨텐츠 데이터베이스에는 컨텐츠 식별정보, 각 컨텐츠에 포함된 이미지들, 각 이미지 관련하여 원본 이미지, 원본 이미지와 다른 품질의 이미지들 중 적어도 하나가 저장된 것을 특징으로 하는 컨텐츠 서비스 서버.

[청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 컨텐츠 제공 처리부는 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하고,

상기 판단된 네트워크 상태 및 상기 컨텐츠 식별정보에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 컨텐츠 데이터베이스로부터 획득하여 상기 단말장치로 전송하며, 실시간으로 네트워크 상태를 감시하여 네트워크 상태가 변화된 경우, 변화된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 단말장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 서비스 서버.

[청구항 6] 통신망을 통해 컨텐츠 서비스 서버와의 통신을 위한 통신부;
출력부;
컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호를 상기 통신부를 통해 상기 컨텐츠 서비스 서버로 전송하고, 상기 컨텐츠 서비스 서버로부터 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 수신하며, 상기 수신된 타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지를 생성하고, 상기 생성된 이미지를 상기 출력부에 표시하는 컨텐츠 뷰어 처리부;
를 포함하는 단말장치,

[청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 컨텐츠 뷰어 처리부는 상기 타일 이미지의 좌표값 또는 타일 이미지 번호를 이용하여 타일 이미지들을 조합하는 것을 특징으로 하는 단말장치.

[청구항 8] 컨텐츠 서비스 서버는 컨텐츠 등록 요청 신호가 수신된 경우, 해당 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 저장하는 단계;
상기 컨텐츠 서비스 서버는 단말장치로부터 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하고, 상기 판단된 네트워크 상태 및 상기 컨텐츠 식별정보에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 단말장치로 전송하는 단계; 및
상기 단말장치는 상기 컨텐츠 서비스 서버로부터 전송된 타일 이미지를 조합하여 표시하는 단계;
를 포함하는 컨텐츠 서비스 방법.

[청구항 9] 컨텐츠 서비스 서버가 컨텐츠 서비스를 위한 방법에 있어서,
컨텐츠 등록 요청 신호가 수신된 경우, 해당 컨텐츠에 포함된 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할하고, 각 이미지의 타일 이미지에 대해 서로 다른 품질을 가진 복사본을 생성 및 컨텐츠 데이터베이스에 저장하는 단계;
단말장치로부터 컨텐츠 식별정보를 포함하는 컨텐츠 제공 요청 신호가 수신된 경우, 현재 네트워크 상태를 판단하는 단계; 및

상기 판단된 현재 네트워크 상태 및 상기 컨텐츠 식별정보에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 컨텐츠 데이터베이스로부터 획득하여 상기 단말장치로 전송하는 단계;

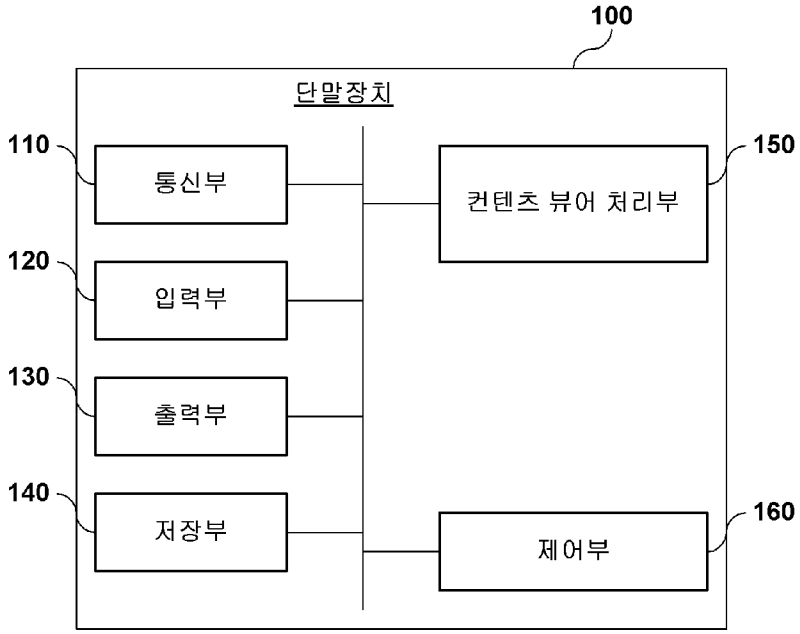
를 포함하는 컨텐츠 서비스 방법.

[청구항 10] 제9항에 있어서,

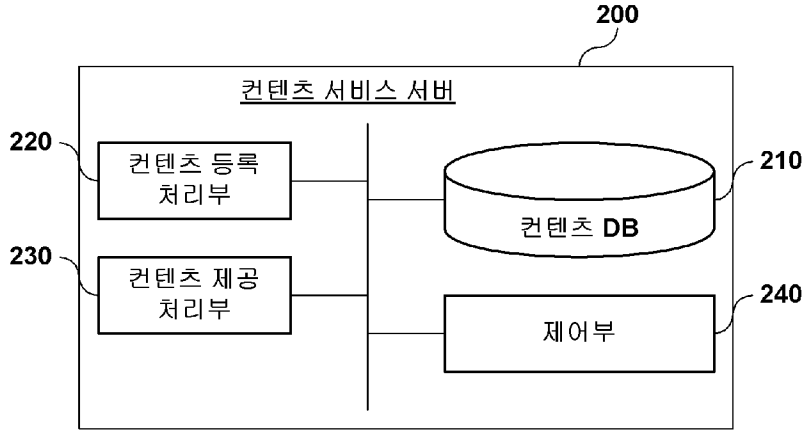
실시간으로 네트워크 상태를 감시하여 네트워크 상태가 변화된 경우, 변화된 네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지를 상기 단말장치로 전송하는 단계를 더 포함하는 컨텐츠 서비스 방법.

[Fig. 1]

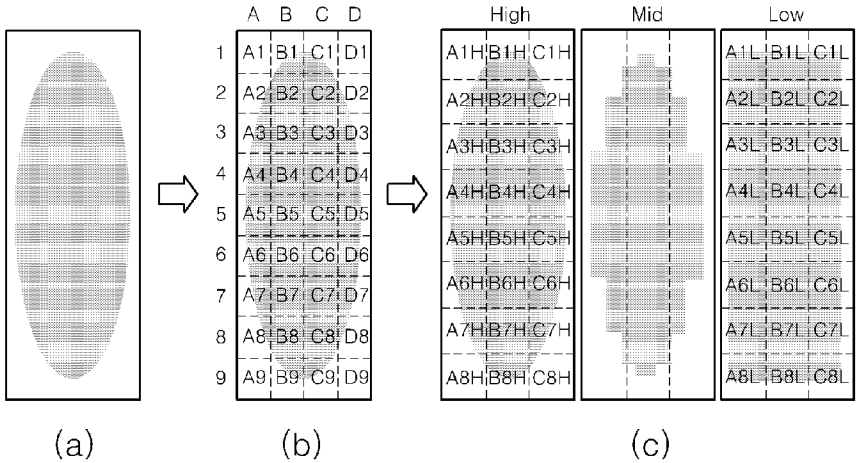
[Fig. 2]



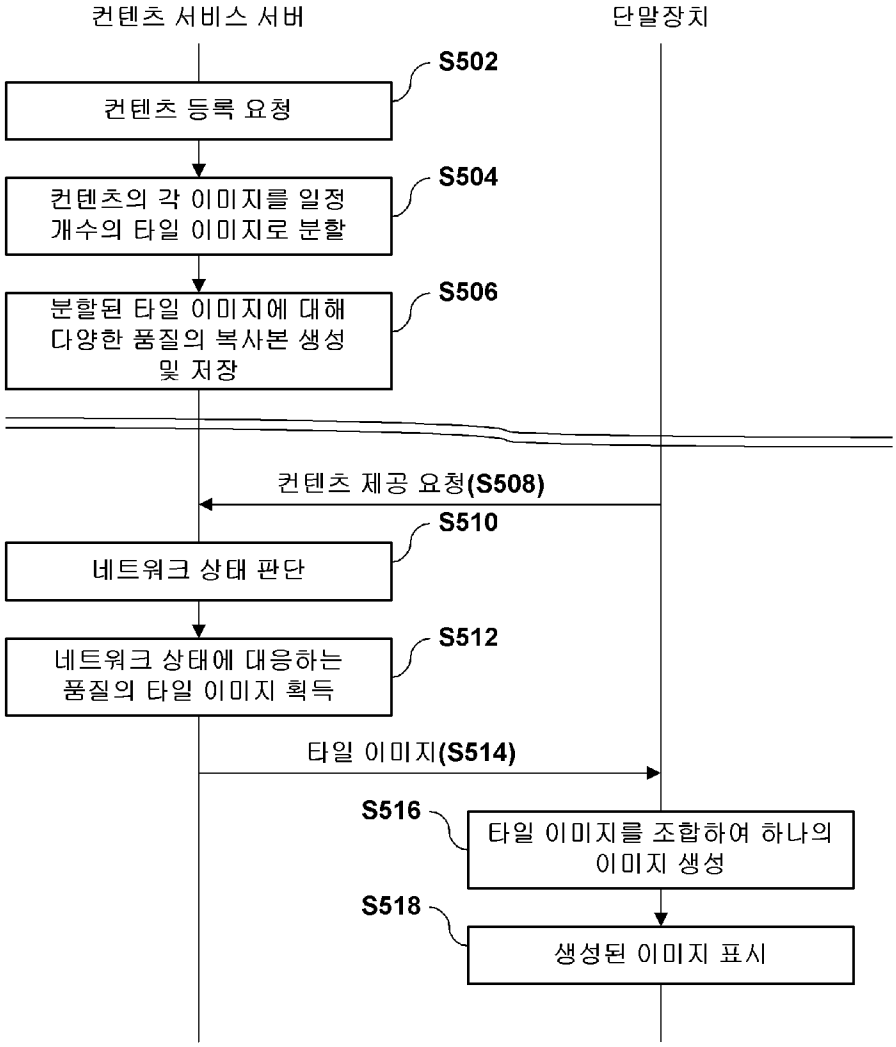
[Fig. 3]



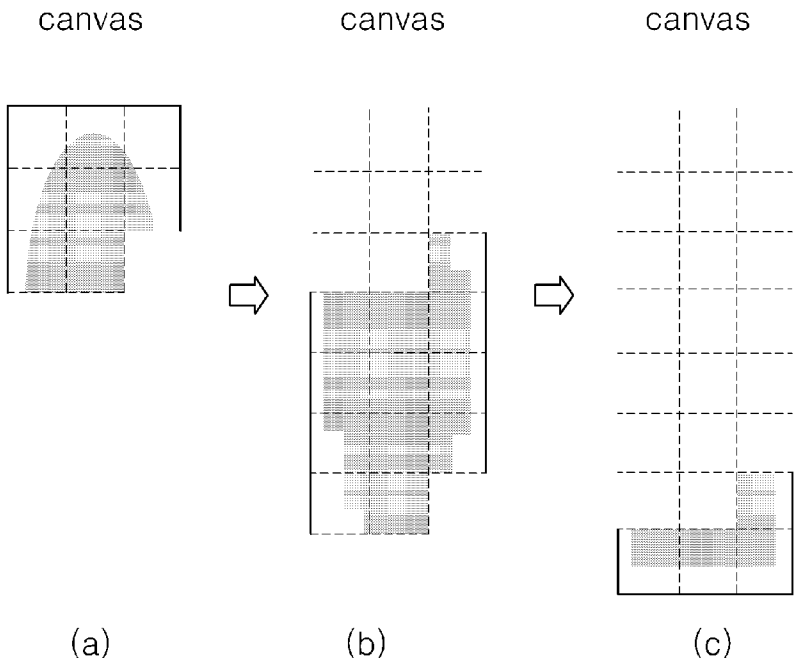
[Fig. 4]



[Fig. 5]


컨텐츠 서비스 서버
단말장치
S502
컨텐츠 등록 요청
S504
컨텐츠의 각 이미지를 일정 개수의 타일 이미지로 분할
S506
분할된 타일 이미지에 대해 다양한 품질의 복사본 생성 및 저장
컨텐츠 제공 요청(S508)
S510
네트워크 상태 판단
S512
네트워크 상태에 대응하는 품질의 타일 이미지 획득
타일 이미지(S514)
S516
타일 이미지를 조합하여 하나의 이미지 생성
S518
생성된 이미지 표시

[Fig. 6]


canvas
canvas
canvas
(a)
(b)
(c)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2013/011868

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 50/10(2012.01)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)

G06Q 50/10; H04N 5/93; H04N 9/74; H04N 5/38; G11B 27/02; H04N 7/12; G06Q 50/00; G06F 1516; H04N 7/14

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) & Keywords: tile image, quality, network state

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-0453516 B1 (INNOTIVE CORP. et al.) 20 October 2004 See abstract, page 2, claims 1, 3, 4, 7, 13, 14, 16, 36 and figures 5-8.	1-10
Y	US 6810425 B2 (KUNIHIRO YAMAMOTO) 26 October 2004 See abstract and claim 1.	1-10
A	US 2003-0122971 A1 (KENJI TANAKA) 03 July 2003 See abstract and claims 1-3.	1-10
A	US 7995652 B2 (RICHARD G. WASHINGTON) 09 August 2011 See abstract and claims 1, 3, 4, 7, 8.	1-10
A	KR 10-0997130 B1 (ITOVI INC.) 29 November 2010 See abstract and claims 2, 3, 5, 9, 11.	1-10

☐ 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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 SEPTEMBER 2014 (17.09.2014)	**17 SEPTEMBER 2014 (17.09.2014)**

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 application No.
PCT/KR2013/011868

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0453516 B1	20/10/2004	AU 2003-230437 A1	02/12/2003
		CA 2433175 A1	21/11/2003
		CA 2433175 C	15/05/2012
		JP 04131826 B2	13/08/2008
		JP 2003-348306 A	05/12/2003
		KR 10-2003-0090226 A	28/11/2003
		US 2003-0221017 A1	27/11/2003
		US 2010-0220935 A1	02/09/2010
		US 2012-0128259 A1	24/05/2012
		US 7702160 B2	20/04/2010
		US 8131093 B2	06/03/2012
		WO 03-098463 A1	27/11/2003
US 6810425 B2	26/10/2004	JP 10-215342 A	11/08/1998
		US 06070195 A	30/05/2000
		US 2003-0050952 A1	13/03/2003
US 2003-0122971 A1	03/07/2003	JP 2003-199061 A	11/07/2003
US 7995652 B2	09/08/2011	EP 1627524 A2	22/02/2006
		EP 1627524 A4	27/05/2009
		EP 1654864 A2	10/05/2006
		EP 1654864 A4	27/05/2009
		US 2004-0218099 A1	04/11/2004
		US 2004-0223058 A1	11/11/2004
		US 2011-0292287 A1	01/12/2011
		US 7702015 B2	20/04/2010
		US 8681859 B2	25/03/2014
		WO 2004-086747 A2	07/10/2004
		WO 2004-086747 A3	17/08/2006
		WO 2004-086748 A2	07/10/2004
		WO 2004-086748 A3	10/04/2008
KR 10-0997130 B1	29/11/2010	KR 10-2010-0018987 A	18/02/2010

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2013/011868

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06Q 50/10(2012.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06Q 50/10; H04N 5/93; H04N 9/74; H04N 5/38; G11B 27/02; H04N 7/12; G06Q 50/00; G06F 1516; H04N 7/14

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: 타일 이미지, 품질, 네트워크 상태

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-0453516 B1 (주식회사 이노티브 외 1) 2004.10.20 요약, 페이지 2, 청구항 1, 3, 4, 7, 13, 14, 16, 36 및 도면 5-8 참조.	1-10
Y	US 6810425 B2 (KUNIHIRO YAMAMOTO) 2004.10.26 요약 및 청구항 1 참조.	1-10
A	US 2003-0122971 A1 (KENJI TANAKA) 2003.07.03 요약 및 청구항 1-3 참조.	1-10
A	US 7995652 B2 (RICHARD G. WASHINGTON) 2011.08.09 요약 및 청구항 1, 3, 4, 7, 8 참조.	1-10
A	KR 10-0997130 B1 (주식회사 아이토비) 2010.11.29 요약 및 청구항 2, 3, 5, 9, 11 참조.	1-10

☐ 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

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

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

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

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

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

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

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

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2014년 09월 17일 (17.09.2014)	2014년 09월 17일 (17.09.2014)

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

심사관
오응기
전화번호 +82-42-481-8744

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2013/011868

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0453516 B1	2004/10/20	AU 2003-230437 A1	2003/12/02
		CA 2433175 A1	2003/11/21
		CA 2433175 C	2012/05/15
		JP 04131826 B2	2008/08/13
		JP 2003-348306 A	2003/12/05
		KR 10-2003-0090226 A	2003/11/28
		US 2003-0221017 A1	2003/11/27
		US 2010-0220935 A1	2010/09/02
		US 2012-0128259 A1	2012/05/24
		US 7702160 B2	2010/04/20
		US 8131093 B2	2012/03/06
		WO 03-098463 A1	2003/11/27
US 6810425 B2	2004/10/26	JP 10-215342 A	1998/08/11
		US 06070195 A	2000/05/30
		US 2003-0050952 A1	2003/03/13
US 2003-0122971 A1	2003/07/03	JP 2003-199061 A	2003/07/11
US 7995652 B2	2011/08/09	EP 1627524 A2	2006/02/22
		EP 1627524 A4	2009/05/27
		EP 1654864 A2	2006/05/10
		EP 1654864 A4	2009/05/27
		US 2004-0218099 A1	2004/11/04
		US 2004-0223058 A1	2004/11/11
		US 2011-0292287 A1	2011/12/01
		US 7702015 B2	2010/04/20
		US 8681859 B2	2014/03/25
		WO 2004-086747 A2	2004/10/07
		WO 2004-086747 A3	2006/08/17
		WO 2004-086748 A2	2004/10/07
		WO 2004-086748 A3	2008/04/10
KR 10-0997130 B1	2010/11/29	KR 10-2010-0018987 A	2010/02/18