

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2014/073760 A1

(43) 국제공개일  
2014년 5월 15일 (15.05.2014)

WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류: H04L 12/16 (2006.01) H04N 21/40 (2011.01)  
H04L 9/32 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/003374
- (22) 국제출원일: 2013년 4월 22일 (22.04.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2012-0124826 2012년 11월 6일 (06.11.2012) KR
- (71) 출원인: 가온미디어(주) (KAONMEDIA CO., LTD.)  
[KR/KR]; 462-120 경기도 성남시 분당구 야탑동 513-4,  
Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이재철 (LEE, Jae-Chul); 138-930 서울시 송파구  
올림픽로 435 파크리오아파트 210-403 호, Seoul (KR). 권호열 (KWON, Ho-Yeol); 200-752 강원도 춘천시  
춘주로 174 그린타운아파트 102-105 호, Gangwon-do (KR). 김윤상 (KIM, Yun-Sang); 445-390 경기도  
화성시 진안동 935 월드메르디앙아파트 102-501 호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 김도형 (KIM, Do-Hyoung); 443-851 경기도 수원시  
영통구 영통동 996-3 월드마크 203 호, Gyeonggi-do (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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SET-TOP BOX BASED CLOUD SERVICE METHOD

(54) 발명의 명칭 : 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법

구분 AA	공공(분산)형 BB	사실형 CC	혼합형 DD
이용자 EE	일반(개인) FF	조직(기업) GG	일반, 조직 HH
초기 투자 비용 II	필요 없음 JJ	비용 발생 KK	낮음 LL
확장성 MM	높음 NN	비용 발생 KK	높음 NN
보안 문제 발생 OO	가능 PP	낮음 LL	낮음 LL

AA ... Classification  
BB ... Public (distributed) type  
CC ... Private type  
DD ... Mixed type  
EE ... User  
FF ... General (individual)  
GG ... Organization (business)  
HH ... General, organization  
II ... Initial investment costs  
JJ ... Not needed  
KK ... Costs occur  
LL ... Low  
MM ... Expandability  
NN ... High  
OO ... Occurrence of security problem  
PP ... Possible

(57) Abstract: The present invention relates to a set-top box based cloud service technique is configured so as to improve security, expandability of a storage capacity, a data management function and the like by constructing a mixed-type cloud in which the concept of a private cloud is combined with a public cloud service, wherein existing set-top boxes (specifically, IP set-top boxes) quickly distributed to private homes for a digital broadcast service and connected to operators through networks are used so as to manage a private cloud portion. According to the present invention, a mixed-type cloud service for processing general data in a public cloud and processing important data in a private cloud is established, wherein the set-top boxes quickly distributed to private homes and connected to operators through networks are used so as to construct a private cloud portion, and thus general individuals can also conveniently use the mixed-type cloud service, and specifically, costs do not particularly increase for both a service provider and an individual user (subscriber).

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2014/073760 A1

**공개:**

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

---

본 발명은 공공 클라우드 서비스에 사설 클라우드의 개념을 결합시킨 혼합형 클라우드를 구성하여 보안성, 저장용량의 확장성, 데이터 관리기능 등을 향상시키되 기존에 디지털 방송서비스를 위해 개인 가정에 보급이 활발하고 오픈레이터와 네트워크를 통해 연결되어 있는 셋톱박스(특히, IP 셋톱박스)를 이용하여 사설 클라우드 부분을 담당하도록 구성된 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 기술에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 일반 데이터는 공공 클라우드로 처리하고 주요 데이터는 사설 클라우드로 처리하는 혼합형 클라우드 서비스를 구축하되 개인 가정에 보급이 활발하고 오픈레이터와 네트워크로 연결되어 있는 셋톱박스를 활용하여 사설 클라우드 부분을 구성함으로써 일반 개인들도 혼합형 클라우드 서비스를 편리하게 활용할 수 있으며, 특히 서비스 제공자나 개인 사용자(가입자) 모두 별달리 비용이 증가하지 않는다는 장점이 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 셋톱박스, 바람직하게는 IP 셋톱박스를 이용하여 클라우드 서비스를 제공하는 기술에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, 본 발명은 공공 클라우드 서비스에 사설 클라우드의 개념을 결합시킨 혼합형 클라우드를 구성하여 보안성, 저장용량의 확장성, 데이터 관리기능 등을 향상시키되 기존에 디지털 방송서비스를 위해 개인 가정에 보급이 활발하고 오피레이터와 네트워크를 통해 연결되어 있는 셋톱박스를 이용하여 사설 클라우드 부분을 담당하도록 구성한 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 기술에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 개인 사용자를 위한 클라우드 서비스(cloud service)는 무형의 형태로 존재하는 컴퓨팅 자원을 사용자가 필요한만큼 빌려 쓰고 이에 대한 사용 요금을 지급하는 방식의 컴퓨팅 서비스이다. 여러 물리적인 위치에 존재하는 컴퓨팅 자원을 가상화 기술로 통합해 제공하는 기술을 말하며, 도 1과 같이 다양한 단말 기반으로 클라우드 서비스가 형성 가능하다.
- [3] 클라우드 서비스의 활성화 이전에 개인은 데이터 관리할 때에는 개인 자원을 활용하여 데이터를 관리했다. 이 경우 운영체제 장애, 하드디스크 고장 등으로 자료의 손실 위험이 있었던 반면, 본인이 직접 저장공간을 관리함으로써 외부의 악의적 접근으로부터는 비교적 안전하였다. 그에 반해 클라우드 서비스에서는 데이터 센터 해킹, 내부관리자에 의한 보안 사고가 발생할 수도 있으며 그럴 경우 개인 정보 및 중요 데이터가 유출될 수 있다.
- [4] 이러한 점을 고려하여 현재 클라우드 서비스는 공공 클라우드(public cloud)와 사설 클라우드(private cloud)가 제안되고 있다.
- [5] 먼저, 공공 클라우드는 대규모 시스템을 구축한 후에 다수의 일반 대중에게 서비스하는 방식으로서, 예컨대 현재 대한민국에서 서비스되는 ucloud, daum cloud, icloud, T cloud 등을 들 수 있다. 일반적으로 초기에 수십 GB 정도의 공간을 무료로 제공하며 추가적인 서비스나 저장공간의 증가를 원하는 경우에는 그에 따른 금액을 추가로 지불해야 한다.
- [6] 공공 클라우드는 보안 측면에서 불안감이 있기에 개인의 중요문서나 기업의 기밀 데이터를 처리할 목적으로 이용하기에는 부족하다. 즉, 대부분의 클라우드 서비스를 대형 포털이나 이동통신사가 서비스하는 공공 클라우드는 대형 포털사나 이동통신사에 대한 해킹사고에 의해 개인정보와 중요 데이터가 유출될 가능성을 배제할 수 없으며, 또한 사용자 스스로 본인의 데이터가 어디에 저장되는지와 어떻게 관리되는지 알 수 없다는 것이다.
- [7] 다음으로, 사설 클라우드는 공공 클라우드의 단점을 극복하기 위해 제시된

것으로 본인 스스로 클라우드 시스템을 구축하여 활용하는 방식이다. 사실 클라우드는 시스템 구축을 위한 상당한 투자비용이 소요될 뿐만 아니라 유지관리가 매우 어렵다는 문제점이 있다.

- [8] 즉 정리하자면, 공공 클라우드는 사용자의 데이터 파일에 대한 보안성에 문제가 있고, 사실 클라우드는 시스템 구축을 위한 초기 투자비용과 유지관리 부담이 상당하다는 문제가 있다. 저장용량에 대해서는 공공 클라우드에서는 용량 추가에 따른 부담이 있는 반면, 사실 클라우드에서는 하드디스크를 추가하면 저장공간이 증가하므로 일회성 비용만 지불하면 된다.
- [9] 이에 따라 해당 기술 분야에 있어서는 기존의 클라우드 서비스가 제공하는 가용성과 연결성의 장점을 취하면서 보안상 특별한 관리가 필요한 데이터에 대해서는 사용자가 직접 물리적으로 보안을 관리할 수 있는 혼합형 클라우드 서비스에 대한 기술 개발이 절실히 요구되고 있다.
- [10] 또한, 혼합형 클라우드 서비스를 구축함에 있어서도 기존의 사실 클라우드 방식은 클라우드 시스템을 자체 구축하기 위한 초기 투자비용과 유지관리 부담이 상당하여 일반 개인 사용자로서는 활용하는 것이 사실상 불가능한 상황이므로 이를 해소할 수 있는 방법이 요구된다.
- [11] [관련기술문헌]
- [12] 클라우드 서비스 제공 방법 및 상기 클라우드 서비스를 이용하는 단말기 (특허출원 제10-2011-0017150호)

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

- [13] 본 발명의 목적은 셋톱박스, 바람직하게는 IP 셋톱박스를 이용하여 클라우드 서비스를 제공하는 것이다. 더욱 상세하게는, 본 발명의 목적은 공공 클라우드 서비스에 사실 클라우드의 개념을 결합시킨 혼합형 클라우드를 구성하여 보안성, 저장용량의 확장성, 데이터 관리기능 등을 향상시키되 기존에 디지털 방송서비스를 위해 개인 가정에 보급이 활발하고 오퍼레이터와 네트워크를 통해 연결되어 있는 셋톱박스를 이용하여 사실 클라우드 부분을 담당하도록 구성된 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 기술을 제공하는 것이다.

### 과제 해결 수단

- [14] 상기와 같은 기술적 과제를 달성하기 위하여 마련된 본 발명에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법은, 사용자 단말이 클라우드 어플리케이션을 실행하는 단계; 사용자 단말이 클라우드 어플리케이션 상에서 사실 클라우드의 선택을 식별하는 단계; 사용자 단말의 사실 클라우드 수단(13b)이 사용자 단말의 사실 클라우드에 대응하는 셋톱박스를 식별하는 단계; 사실 클라우드 수단(13b)이 그 식별된 셋톱박스의 파워온 상태를 확인하는 단계; 사실 클라우드 수단(13b)의 VPN수단(13b-4)이 사용자 단말과 셋톱박스 간에 VPN을 설정하는 단계; 그 설정된 VPN을 통해 사실 클라우드 수단(13b)의 읽기수단(13b-1)과

쓰기수단(13b-2)이 셋톱박스의 STB 저장부로 사설 클라우드에 따른 데이터 읽기/쓰기를 수행하는 단계;를 포함하여 구성된다.

- [15] 또한, 본 발명에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법은, 사용자 단말이 클라우드 어플리케이션 상에서 공공 클라우드의 선택을 식별하는 단계; 사용자 단말의 공공 클라우드 수단(13a)이 통신망을 통해 외부의 클라우드 서버와 접속하여 공공 클라우드 DB로 공공 클라우드에 따른 데이터 읽기/쓰기를 수행하는 단계;를 더 포함하여 구성될 수 있다. 또한, 사용자 단말이 클라우드 어플리케이션을 실행하면서 초기 로그인을 수행하는 단계; 사설 클라우드 수단(13b)이 파워온 상태로 확인된 셋톱박스에 대해 사설 클라우드 로그인을 수행하는 단계;를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [16] 이때, 본 발명에서 셋톱박스 파워온 상태 확인 단계는 사설 클라우드 수단(13b)이 셋톱박스에 멀티미디어 서비스를 제공하는 외부 오퍼레이터 시스템으로 위 식별된 셋톱박스의 파워온 상태 확인을 요청하고 외부 오퍼레이터 시스템으로부터 파워온 상태확인 결과를 제공받도록 구성될 수 있다.
- [17] 이때, 본 발명에서 셋톱박스 파워온 상태 확인 단계는, 위 식별된 셋톱박스의 전원 상태를 식별하는 단계; 전원상태 식별 결과, 셋톱박스가 스탠바이 상태인 경우에는 ALERT 명령을 통해 셋톱박스를 파워온 상태로 설정하는 단계; 전원상태 식별 결과, 셋톱박스가 파워오프 상태인 경우에는 WOL 명령을 통해 셋톱박스를 파워온 상태로 설정하는 단계;를 포함하여 구성될 수 있다. 다른 구현예로서 본 발명에서 셋톱박스 파워온 상태 확인 단계는, 위 식별된 셋톱박스의 전원 상태를 식별하는 단계; 전원상태 식별 결과, 셋톱박스가 스탠바이 상태인 경우에는 ALERT 명령을 통해 셋톱박스를 파워온 상태로 설정하는 단계; 전원상태 식별 결과, 셋톱박스가 파워오프 상태인 경우에는 사설 클라우드에 대한 실패를 설정하는 단계;를 포함하여 구성될 수 있다.
- [18] 한편, 본 발명에 따른 컴퓨터로 판독가능한 기록매체는 이상의 구현 방식에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법을 수행하기 위한 프로그램을 기록한 것이다.

### 발명의 효과

- [19] 본 발명에 따르면 일반 데이터는 공공 클라우드로 처리하고 주요 데이터는 사설 클라우드로 처리하는 혼합형 클라우드 서비스를 구축하되 개인 가정에 보급이 활발하고 오퍼레이터와 네트워크로 연결되어 있는 셋톱박스를 활용하여 사설 클라우드를 담당하도록 구성함으로써 일반 개인들도 혼합형 클라우드 서비스를 편리하게 활용할 수 있는 장점이 있다.
- [20] 특히, 본 발명에 따르면 일반 개인에게 클라우드 서비스를 제공함에 있어서 서비스 제공자나 개인 사용자(가입자) 모두 별달리 비용이 증가하지 않는다는 장점이 있다.

## 도면의 간단한 설명

- [21] 도 1은 클라우드 서비스의 개념을 설명하기 위한 도면.
- [22] 도 2는 본 발명에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법이 수행되는 전체 시스템을 나타내는 도면.
- [23] 도 3은 본 발명을 적용하기에 적합한 사용자 단말의 내부 구성요소를 설명하는 블록도.
- [24] 도 4는 본 발명에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법을 나타내는 순서도.
- [25] 도 5는 클라우드 형태에 따른 차이점에 기초하여 본 발명의 장점을 나타내는 도면.
- [26] 도 6은 개인사용자 측면에서 보안데이터에 대한 종래기술과의 비교를 통해 본 발명의 장점을 나타내는 도면.

## 발명의 실시를 위한 형태

- [27] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명한다.
- [28] 도 2는 본 발명에 따른 셋톱박스(STB) 기반의 클라우드 서비스 방법이 수행되는 전체 시스템을 나타내는 도면이다. 본 발명은 셋톱박스(30)를 기반으로 사설 클라우드를 구축하는 것을 주요 목적으로 하며, 특히 이렇게 구축된 사설 클라우드를 기존의 공공 클라우드와 결합하여 혼합형 클라우드(hybrid cloud)를 구성하면 사용자가 더 유용하게 활용할 수 있다.
- [29] 본 명세서에서 '셋톱박스'는 케이블 셋톱박스, 위성 셋톱박스, IP 셋톱박스에만 한정되는 것은 아니며, 이보다는 좀더 넓은 개념으로 해석되어야 한다. 예를 들어, 디지털 텔레비전은 셋톱박스과 디스플레이 패널의 결합으로 모델링할 수 있으므로 본 명세서의 셋톱박스에 대응된다. 본 명세서에서는 외부의 오퍼레이터 시스템과 유무선 네트워크로 연결되어 특정의 멀티미디어 관련 서비스를 제공하도록 구성된 장치를 널리 셋톱박스라고 부른다.
- [30] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법이 수행되는 전체 시스템은 사용자 단말(10), 통신망(20), 셋톱박스(30), VPN(40), 클라우드 서버(50), 멀티미디어 서비스망(60)을 포함한다. 셋톱박스(30)는 사설 클라우드를 위한 STB 저장부(31)를 구비하고, 클라우드 서버(50)는 공공 클라우드를 위한 공공 클라우드 DB(51)를 구비한다.
- [31] 사용자 단말(10)은 스마트폰, 스마트패드, 태블릿컴퓨터, 개인용컴퓨터 등과 같은 각종의 유무선 단말장치를 포괄하는 개념으로, 사용자가 클라우드 서비스를 활용하기 위해서 조작하는 장치이다. 사용자 단말(10)은 공공 클라우드를 활용하기 위해서 기본적으로 통신망(20)에 연결되어 있다.
- [32] 또한, 사용자 단말(10)은 사설 클라우드를 활용하기 위해서 셋톱박스(30)와 연결된다. 사용자 단말(10)과 셋톱박스(30) 간의 물리적 접속은 이동통신망, 유선랜, 무선랜, 디지털 케이블 데이터 통신 등의 다양한 네트워크를 통해 직접

또는 간접적으로 달성되는데, 본 발명에서는 사용자 단말(10)과 셋톱박스(30) 양단의 소프트웨어적 처리를 통해 가상사설망(Virtual Private Network, VPN; 40)을 구축하여 보안성을 담보한다.

- [33] 통신망(20)은 대용량, 장거리 음성/데이터 서비스가 가능한 기간망을 포함하여 구성되는 것이 바람직한데, 이동통신망(3G, 4G, LTE)이나 인터넷 망, 유무선 랜을 포함하여 다양한 네트워크 수단이 결합하여 구성될 수 있다. 통신망(20)은 사용자 단말(10), 셋톱박스(30), 클라우드 서버(50), 그 밖의 시스템 상호 간에 데이터를 상호 전달하는 역할을 한다.
- [34] 셋톱박스(30)는 전술한 바와 같이 다양한 장치에 대응하지만 IP 셋톱박스나 스마트 박스의 형태로 구성된다. 셋톱박스(30)는 외부의 오퍼레이터 시스템(미도시)으로부터 멀티미디어 관련 서비스(예: 디지털 방송서비스, VOD 서비스, 동영상 검색 서비스)를 제공받을 수 있도록 멀티미디어 서비스망(60)에 연결되며, 이를 통해 통신망(20)에 접속한다.
- [35] 이때, 셋톱박스(30)가 사설 클라우드를 구현하기 위해 활용하는 네트워크는 멀티미디어 관련 서비스를 위해 활용하는 네트워크와 완전히 동일할 필요는 없으며, 이들을 묶어서 본 명세서에서는 멀티미디어 서비스망(60)이라고 부른다. 예를 들어, 멀티미디어 관련 서비스는 동축케이블, 위성, 지상파 등으로 이용하면서 사설 클라우드는 무선랜을 통해 구현할 수 있다.
- [36] 또한, 셋톱박스(30)는 대용량 저장장치로서 하드디스크 등으로 이루어진 STB 저장부(31)를 구비한다. STB 저장부(31)는 하드디스크를 내장한 구성 뿐만 아니라 컨넥터를 통해 외부의 하드디스크 장치와 연결한 구성도 포함한다. 셋톱박스(30)은 하드디스크의 저장공간을 활용하여 사설 클라우드 서비스를 구현하기 위해 일종의 사설 클라우드 서버로서 기능한다. 사용자 단말(10)은 중요 데이터 파일은 사설 클라우드에 대응하는 STB 저장부(31)에 저장하는데, 저장장치를 대용량으로 교체하거나 확장 인터페이스를 활용할 수 있다.
- [37] 한편, 본 명세서에서 DB는 각각의 데이터베이스에 대응되는 정보를 저장하는 소프트웨어 및 하드웨어의 기능적 구조적 결합을 의미한다. DB는 하나 이상의 테이블로 구현될 수 있고, 데이터베이스에 저장된 정보를 검색, 저장, 관리하기 위한 별도의 DBMS(Database Management System)를 더 포함할 수도 있다. 또한, DB는 링크드리스트(linked-list), 트리(tree), 관계형 데이터베이스 등 다양한 방식으로 구현될 수 있으며, 데이터베이스에 대응되는 정보를 저장할 수 있는 모든 데이터 저장매체 및 데이터 구조를 포함한다.
- [38] 도 3은 본 발명을 적용하기에 적합한 사용자 단말(10)의 내부 구성요소를 설명하기 위한 블록도이다.
- [39] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 사용자 단말(10)은 송수신부(11), 제어부(12), 혼합형 클라우드 모듈(13), 단말 저장부(14), 입출력부(15)를 포함하여 이루어진다. 이때, 혼합형 클라우드 모듈(13)은 본 발명에 따른 혼합형 클라우드 서비스를 제공하기 위한 것으로서 공공 클라우드 수단(13a)과 사설 클라우드

수단(13b)을 구비하며, 사설 클라우드 수단(13b)은 읽기수단(13b-1), 쓰기수단(13b-2), 로깅수단(13b-3), VPN수단(13b-4)을 구비한다.

- [40] 이하에서는 혼합형 클라우드 모듈(13)의 구성요소를 중심으로 본 발명에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법이 수행되는 전체 시스템에 대해서 구체적으로 살펴보도록 한다.
- [41] 공공 클라우드 수단(13a)은 어플리케이션 프로그램을 통한 사용자의 요청에 따라 통신망(20)을 통해 클라우드 서버(50)에 액세스하도록 송수신부(11)를 제어하고 사용자의 입출력부(15)로의 입력에 따라 클라우드 서비스를 제공받기 위한 클라우드 서버(50)로의 초기 로그인이 수행되도록 한다.
- [42] 클라우드 서비스의 초기 로그인이 완료되면 사용자 단말(10)의 입출력부(15)에는 클라우드 어플리케이션의 메인 메뉴가 표시된다. 공공 클라우드 수단(13a)은 메인 메뉴에서 사용자가 공공 클라우드 서비스에 대응되는 항목을 선택하면 통신망(20)을 통해 사용자 단말(10)과 클라우드 서버(50) 간에 데이터 세션을 연결하도록 송수신부(11)를 제어한다.
- [43] 공공 클라우드 수단(13a)은 위 연결된 데이터 세션을 통해 사용자의 요청에 따라 공공 클라우드 DB(51) 상에서 특정 저장경로에 대한 데이터 읽기 조작, 그리고 단말 저장부(14)의 데이터를 공공 클라우드 DB(51)의 특정 경로에 쓰기 조작이 수행되도록 송수신부(11)를 제어한다.
- [44] 사설 클라우드 수단(13b)은 메인 메뉴에서 사용자가 사설 클라우드 서비스에 대응되는 항목(예: 개인디스크)을 선택하면 통신망(20)과 멀티미디어 서비스망(60)을 통해 셋톱박스(30)로 사설 클라우드 서비스 요청을 전송하도록 송수신부(11)를 제어한다.
- [45] 한편, 사설 클라우드 수단(13b)은 통신망(20)을 통해 사용자 단말(10)과 매칭되는 셋톱박스(30)가 파워온 상태가 되도록 설정한다. 즉, 사설 클라우드 수단(13b)은 셋톱박스(30)가 파워오프 상태인 경우에는 리모트 파워온 조작, 예컨대 WOL(Wake ON LAN)을 통해 파워온 상태가 되도록 한다. 일반적으로 셋톱박스(30)는 외부 오퍼레이터가 관리하므로 사설 클라우드 수단(13b)이 외부 오퍼레이터의 시스템으로 셋톱박스(30)의 전원 확인을 요청하고, 외부 오퍼레이터의 시스템이 셋톱박스(30)의 전원상태를 확인한 후 필요하다면 WOL을 수행한다. 이와 같이 사설 클라우드를 위한 셋톱박스(30)에 대한 제어동작은 외부 오퍼레이터를 매개하여 사설 클라우드 수단(13b)이 수행함이 바람직하다.
- [46] 사설 클라우드는 그 목적상 개인정보나 비밀 데이터를 포함할 가능성이 높으므로 추가적인 인증절차를 마련하는 것이 바람직하다. 그에 따라, 사설 클라우드 수단(13b)의 로깅수단(13b-3)은 셋톱박스(30) 접속을 위한 추가적인 인증을 수행한다. 추가적인 인증으로는 ID/PW가 일반적인데, 사용자가 외부 오퍼레이터로부터 셋톱박스(30)를 임대하면서 설정한 가입자 정보에 기초하여 추가적인 인증을 설정하는 것이 바람직하다. 다른 방법으로 공인인증서,



OTP(One Time Password), 단말인증 등의 방법이 사용될 수 있다.

- [47] 또한, 사설 클라우드 수단(13b)은 데이터 보안을 위해 VPN(40)으로 사용자 단말(10)과 셋톱박스(30) 간의 보안채널을 형성한다. 이를 위해, 사설 클라우드 수단(13b)의 VPN수단(13b-4)는 VPN 소프트웨어를 구동하여 VPN 터널링(tunneling)을 수행하며, 이를 통해 보안성이 보장되는 가상의 사설 네트워크인 VPN(40)을 구축한다. 한편, 사용자 단말(10)이나 셋톱박스(30)가 VPN 하드웨어 모듈을 구비하여 VPN 터널링을 수행할 수도 있다.
- [48] 사설 클라우드 수단(13b)은 사용자의 메뉴 조작을 통해 데이터 읽기가 요청되면 읽기수단(13b-1)을 웨이크업하고 데이터 쓰기가 요청되면 쓰기수단(13b-2)을 웨이크업한다. 읽기수단(13b-1)은 STB 저장부(31)를 액세스하고 사용자 요청에 따라 STB 저장부(31)의 데이터에 대한 읽기를 수행한다. 쓰기수단(13b-2)은 STB 저장부(31)를 액세스하여 사용자 요청에 따라 단말 저장부(14)의 데이터를 STB 저장부(31)에 쓰기를 수행한다.
- [49] 이처럼 셋톱박스(30)를 기반으로 사설 클라우드 서비스가 사용자 단말(10)에 제공된다. 바람직하게는 이러한 사설 클라우드 서비스와 클라우드 서버(50)를 통한 공공 클라우드 서비스가 사용자 단말(10)에 함께 제공됨으로써 혼합형 클라우드 서비스가 구현되며, 이를 통해 현재일반적으로 제공되는 공공 클라우드 서비스를 편리하게 이용하면서 그 아쉬운 점(보안성, 저장용량의 부족)만을 사설 클라우드를 통해 해결한다.
- [50] 이러한 본 발명의 구성에 따르면 사용자의 측면에서 보안성은 향상되고 셋톱박스(30)에 내장되거나 부착되는 하드디스크를 통해 저장용량을 자유롭게 확장할 수 있다. 이는 기존에 수행되던 NAS(Network Access Server) 대비 사용하기 편리하고 시스템 구축과 유지에 소요되는 비용이 낮아진다.
- [51] 또한, 클라우드 서비스 운영자 측면에서는 본 발명에 따르면 데이터 보안의 책임을 사용자에게 일부 분산시키며 전체적인 저장소의 분산으로 데이터 센터의 부하를 감소시키는 장점을 얻을 수 있다. 이상과 같은 본 발명의 특징점을 정리하면 도 5 및 도 6과 같다.
- [52] 도 4는 본 발명에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법을 나타내는 순서도이다. 먼저, 사용자 단말(10)은 사용자 조작에 대응하여 클라우드 어플리케이션을 실행하고 이를 통해 혼합형 클라우드 모듈(13)이 클라우드 서비스의 초기 로그인을 수행한다(S11).
- [53] 단계(S11) 이후, 혼합형 클라우드 모듈(13)은 사용자의 메뉴조작으로부터 사용자의 메뉴선택을 식별한다(S12). 예를 들어, 클라우드 어플리케이션은 메뉴를 통해 여러 저장공간(예: DAUM CLOUD, MY CLOUD)을 메뉴항목으로 제시하고 이 중에서 사용자가 특정 저장공간을 선택하면 이를 식별한다.
- [54] 단계(S12) 이후, 혼합형 클라우드 모듈(13)은 사용자가 사설 클라우드를 선택하였는지 공공 클라우드를 선택하였는지 판단한다(S13). 위의 예에서 사용자가 DAUM CLOUD 메뉴를 선택하면 공공 클라우드를 선택한 것이고,

반대로 MY CLOUD 메뉴를 선택하면 사설 클라우드를 선택한 것이다.

- [55] 단계(S13)의 판단 결과 사용자가 공공 클라우드를 선택한 경우에는 공공 클라우드 수단(13a)이 통신망(20)을 통해 클라우드 서버(50)를 접속하여 공공 클라우드 서비스를 제공한다(S14).
- [56] 단계(S13)의 판단 결과 사설 클라우드가 선택된 경우에는 사용자 단말(10)의 사설 클라우드에 대응하는 셋톱박스(30)를 식별한다(S15). 즉, 멀티미디어 서비스망(60)에는 바람직하게는 다수의 가입자에게 지급된 다양한 종류의 다수의 셋톱박스들이 연결되어 있다. 그에 따라, 이들 중에서 현재 혼합형 클라우드 모듈(13)을 통해 클라우드 서비스를 조작하고 있는 사용자 단말(10)에 대응하는 셋톱박스(30)를 식별한다. 이는 셋톱박스(30)를 구매하거나 멀티미디어 서비스에 가입할 때 사용자 계정을 생성하고, 그 사용자 계정을 사용자 단말(10)에서 활용함으로써 셋톱박스(30)를 식별할 수 있다.
- [57] 단계(S15) 이후, 사설 클라우드 수단(13b)은 그 식별된 셋톱박스(30)가 현재 파워온 상태인지 여부를 식별하고(S16), 만일 파워오프 상태 또는 스탠바이 상태에 있다면 리모트 파워온 조작, 예컨대 WOL 또는 ALERT 명령을 통해 파워온 상태가 되도록 제어한다(S17). 구현 예에 따라서는 셋톱박스(30)가 스탠바이 상태일 때에는 ALERT 명령을 통해 파워온 모드로 설정하여 사설 클라우드를 제공하고, 셋톱박스(30)가 파워오프 상태일 때에는 사설 클라우드가 불가능하도록 구현하여 보안성을 강화할 수도 있다.
- [58] 단계(S17) 이후, 사설 클라우드 수단(13b)은 로깅수단(13b-3)을 통해 당해 셋톱박스(30)에 대해 사설 클라우드 로그인 동작을 수행한다(S18). 클라우드 어플리케이션이 처음 기동할 때 초기 로그인을 수행하였으나(S11), 사설 클라우드를 통해 관리되는 데이터의 중요도를 감안하여 사설 클라우드를 위한 별도의 로그인을 수행하는 것이 바람직하다.
- [59] 다만, 본 발명에서 사설 클라우드 로그인 단계(S18)는 선택적 사항이며, 또한 그 실행순서는 도 4의 순서도에 비해 좀더 앞에서 수행될 수도 있다. 예를 들어, 셋톱박스 식별단계(S15) 이전에 사설 클라우드 로그인 단계(S18)를 수행하도록 구성하는 것도 가능하다.
- [60] 그리고 사설 클라우드 로그인 동작은 로깅수단(13b-3)이 셋톱박스(30)에 대해 수행할 수도 있고 외부 오퍼레이터 시스템(미도시)에 대해 수행할 수도 있고 클라우드 서버(50)에 대해 수행할 수도 있다. 마지막 구현 예는 클라우드 서버(50)가 공공 클라우드 서비스를 담당할 뿐만 아니라 사설 클라우드 서비스에 대한 코디네이터의 역할까지 담당하는 것이다.
- [61] 단계(S18) 이후, 사설 클라우드 수단(13b)은 VPN수단(13b-4)을 통해 VPN 터널링을 실행함으로써 사용자 단말(10)과 셋톱박스(30) 간에 보안이 강화된 가상사설망인 VPN(40)을 설정한다(S19).
- [62] 단계(S19) 이후, 사설 클라우드 수단(13b)은 읽기수단(13b-1)과 쓰기수단(13b-2)을 통해 셋톱박스(30)의 STB 저장부(31)로 사설 클라우드에 따른

데이터 읽기/쓰기를 수행한다(S20).

- [63] 이상의 과정을 통해 사용자 단말(10)은 공공 클라우드와 사설 클라우드를 모두 활용할 수 있게 되며, 특히 가정에 설치된 셋톱박스(30)를 활용하여 사설 클라우드를 구축함으로써 데이터를 스스로 관리할 수 있다. 전술한 바와 같이 본 발명은 셋톱박스(30)를 통해 사설 클라우드를 구축할 수 있다는 것이 주요 사항이다. 다만, 이렇게 구축된 사설 클라우드를 기존의 공공 클라우드 서비스(예: ucloud, daum cloud, icloud, T cloud 등)와 결합하여 혼합형 클라우드를 구축한다면 데이터 관리에 시너지 효과를 나타낼 수 있다.
- [64] 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드의 형태로 구현하는 것이 가능하다. 이때, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다.
- [65] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 캐리어웨이브(예: 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산된 방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 그리고 본 발명을 구현하기 위한 기능적인 프로그램, 코드, 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술 분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론될 수 있다.

## 청구범위

- [청구항 1] 사용자 단말이 클라우드 어플리케이션을 실행하는 단계;  
 상기 사용자 단말이 상기 클라우드 어플리케이션 상에서 사설 클라우드의 선택을 식별하는 단계;  
 상기 사용자 단말의 사설 클라우드 수단(13b)이 상기 사용자 단말의 사설 클라우드에 대응하는 셋톱박스를 식별하는 단계;  
 상기 사설 클라우드 수단(13b)이 상기 식별된 셋톱박스의 파워온 상태를 확인하는 단계;  
 상기 사설 클라우드 수단(13b)의 VPN수단(13b-4)이 상기 사용자 단말과 상기 셋톱박스 간에 VPN을 설정하는 단계;  
 상기 설정된 VPN을 통해 상기 사설 클라우드 수단(13b)의 읽기수단(13b-1)과 쓰기수단(13b-2)이 상기 셋톱박스의 STB 저장부로 사설 클라우드에 따른 데이터 읽기/쓰기를 수행하는 단계;  
 를 포함하여 구성되는 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,  
 상기 사용자 단말이 상기 클라우드 어플리케이션 상에서 공공 클라우드의 선택을 식별하는 단계;  
 상기 사용자 단말의 공공 클라우드 수단(13a)이 통신망을 통해 외부의 클라우드 서버와 접속하여 공공 클라우드 DB로 공공 클라우드에 따른 데이터 읽기/쓰기를 수행하는 단계;  
 를 더 포함하여 구성되는 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,  
 상기 사용자 단말이 상기 클라우드 어플리케이션을 실행하면서 초기 로그인을 수행하는 단계;  
 상기 사설 클라우드 수단(13b)이 상기 파워온 상태로 확인된 셋톱박스에 대해 사설 클라우드 로그인을 수행하는 단계;  
 를 더 포함하여 구성되는 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법.
- [청구항 4] 청구항 3에 있어서,  
 상기 셋톱박스 파워온 상태 확인 단계는 상기 사설 클라우드 수단(13b)이 상기 셋톱박스에 멀티미디어 서비스를 제공하는 외부 오퍼레이터 시스템으로 상기 식별된 셋톱박스의 파워온 상태 확인을 요청하고 상기 외부 오퍼레이터 시스템으로부터 상기 파워온 상태확인 결과를 제공받는 것을 특징으로 하는 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법.
- [청구항 5] 청구항 3에 있어서,  
 상기 셋톱박스 파워온 상태 확인 단계는,

상기 식별된 셋톱박스의 전원 상태를 식별하는 단계;  
 상기 전원상태 식별 결과, 상기 셋톱박스가 스탠바이 상태인 경우에는 ALERT 명령을 통해 상기 셋톱박스를 파워온 상태로 설정하는 단계;  
 상기 전원상태 식별 결과, 상기 셋톱박스가 파워오프 상태인 경우에는 WOL 명령을 통해 상기 셋톱박스를 파워온 상태로 설정하는 단계;  
 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법.

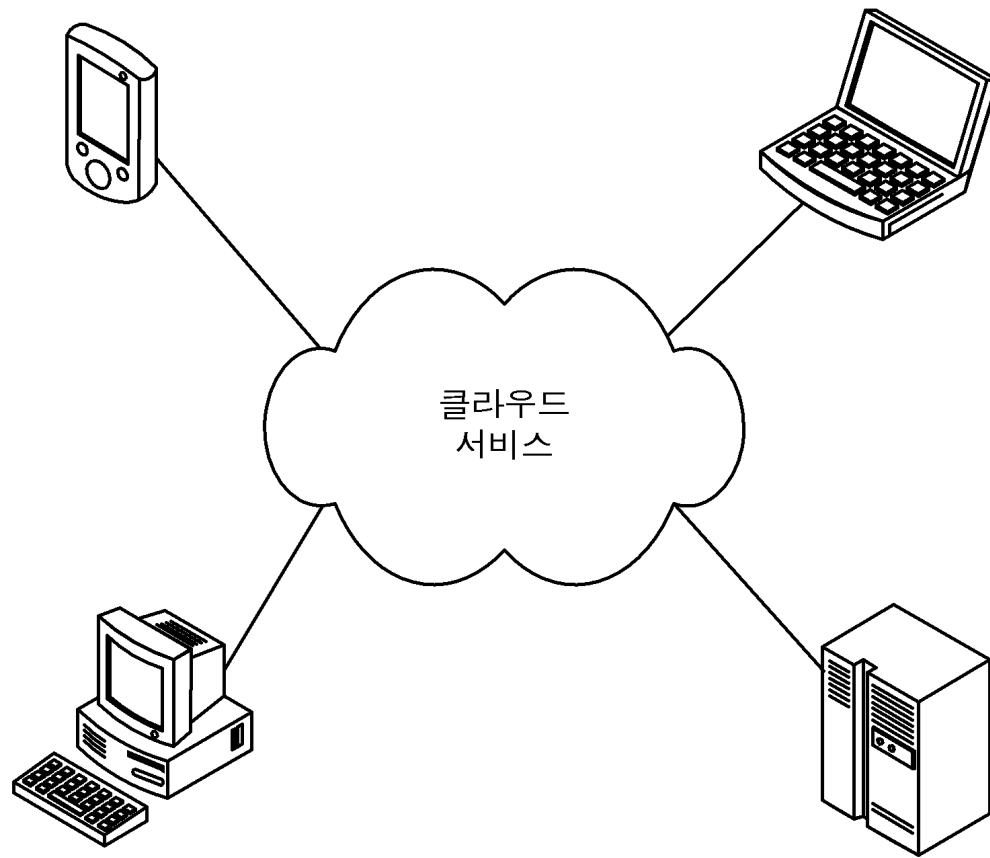
[청구항 6]

청구항 3에 있어서,  
 상기 셋톱박스 파워온 상태 확인 단계는,  
 상기 식별된 셋톱박스의 전원 상태를 식별하는 단계;  
 상기 전원상태 식별 결과, 상기 셋톱박스가 스탠바이 상태인 경우에는 ALERT 명령을 통해 상기 셋톱박스를 파워온 상태로 설정하는 단계;  
 상기 전원상태 식별 결과, 상기 셋톱박스가 파워오프 상태인 경우에는 상기 사설 클라우드에 대한 실패를 설정하는 단계;  
 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법.

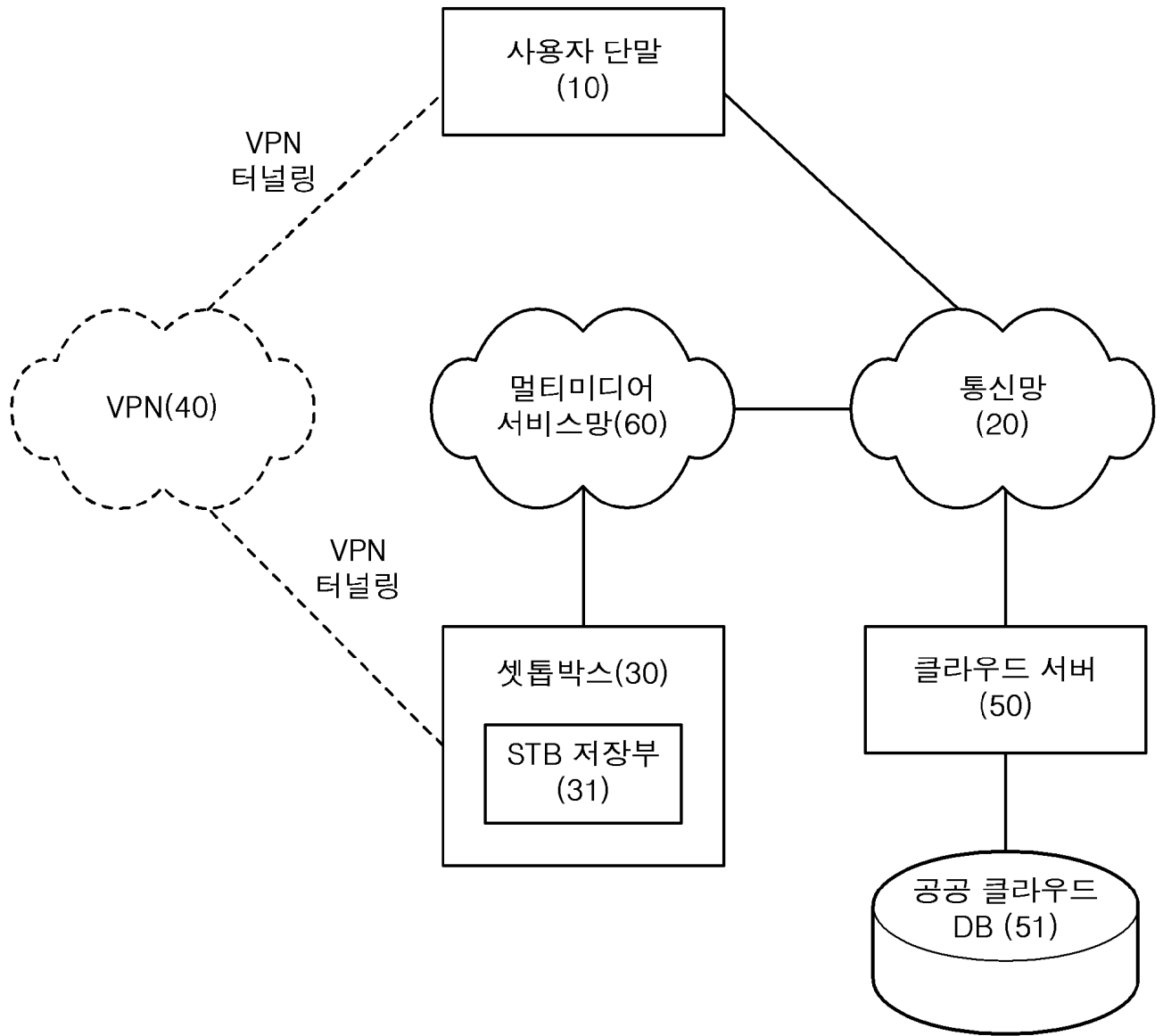
[청구항 7]

청구항 1 내지 청구항 6 중의 어느 하나의 항에 따른 셋톱박스 기반의 클라우드 서비스 방법을 수행하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독가능한 기록매체.

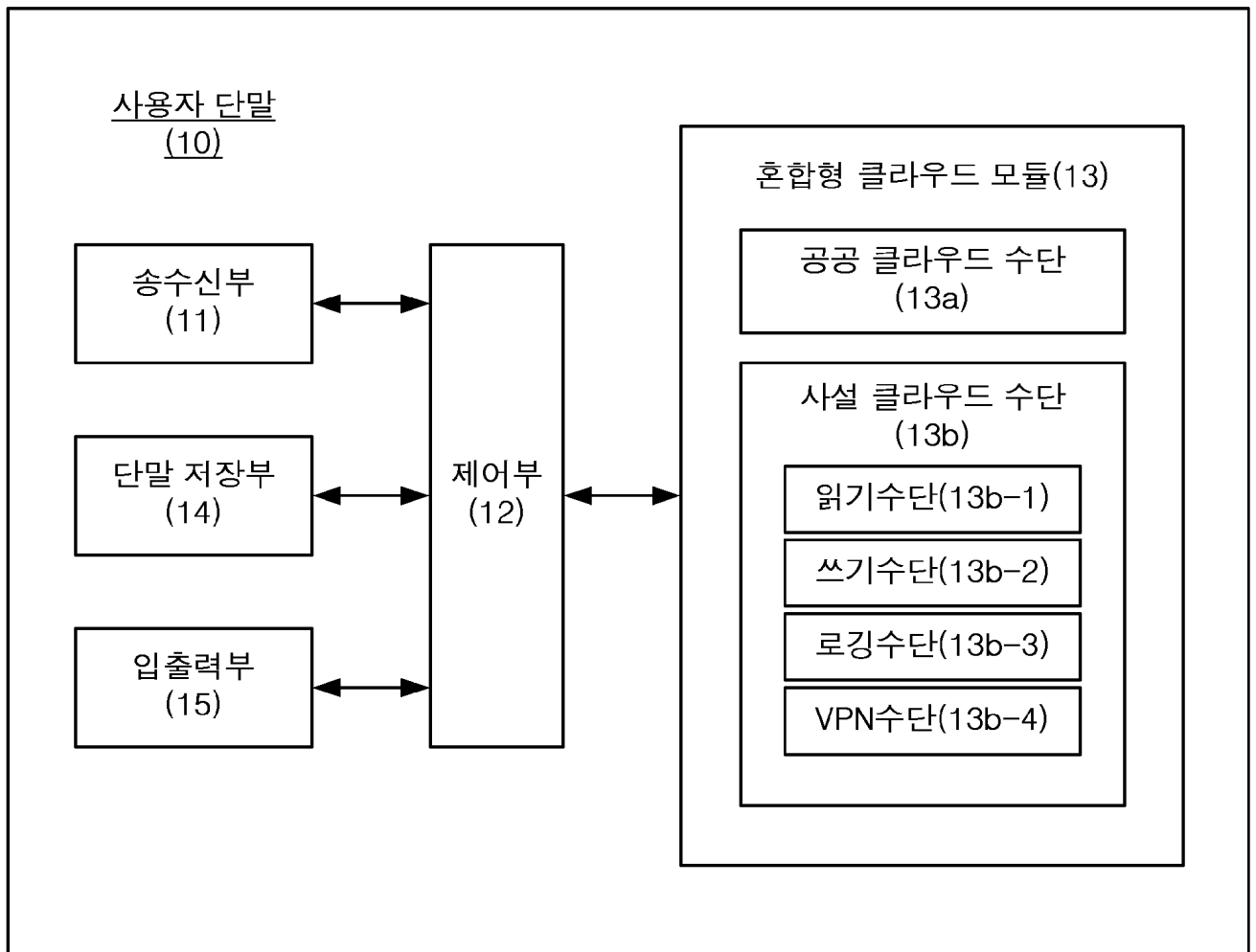
[Fig. 1]



[Fig. 2]

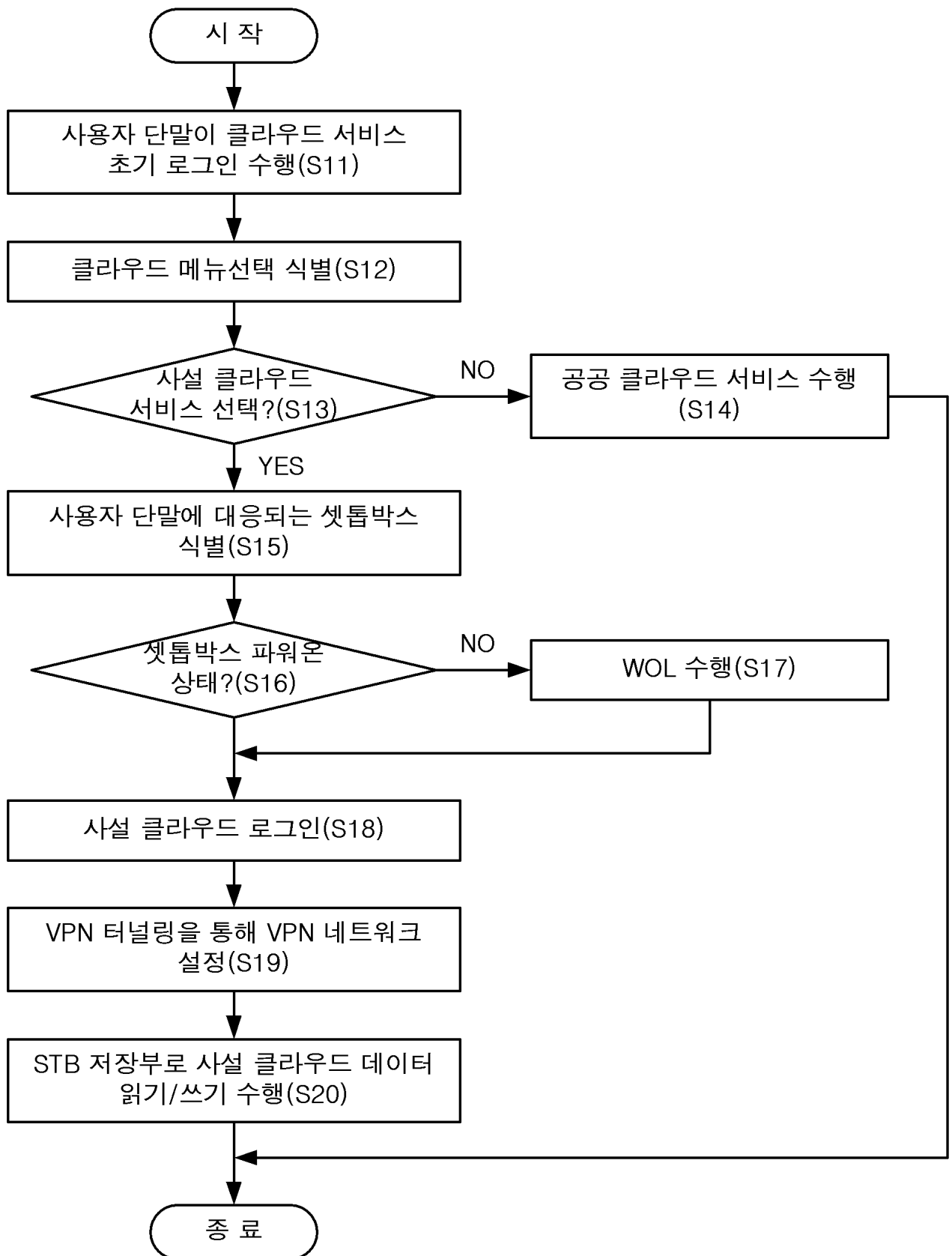


[Fig. 3]





[Fig. 4]



[Fig. 5]

구분	공공(분산)형	사설형	혼합형
이용자	일반(개인)	조직(기업)	일반, 조직
초기 투자 비용	필요 없음	비용 발생	낮음
확장성	높음	비용 발생	높음
보안 문제 발생	가능	낮음	낮음

[Fig. 6]

구분	기존의 데이터 관리	공공(분산)형	혼합형
저장 매체	개인 자원	데이터 센터	개인 자원
관리 주체	개인	서비스 관리자	개인
구축 비용	높음	낮음	낮음(단말 임대)
확장성	유동적	높음	유동적
물리적 제어	가능	불가능	가능
접근성(외부)	낮음	높음	가능
손실 가능성	가능	낮음	낮음
유출 가능성	낮음	가능	낮음

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H04L 12/16(2006.01)i, H04L 9/32(2006.01)i, H04N 21/40(2011.01)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)

H04L 12/16; G06F 15/16; H04W 4/12; G06Q 10/10; G06F 15/173; G06F 15/17; H04L 29/06; G06F 15/167; H04L 12/28; G06F 13/00; H04N 5/445; H04L 9/32; H04N 21/40

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: set top box, private cloud, public cloud, mixing cloud, virtual private network(VPN), cloud service

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007-0192798 A1 (MORGAN, Barrett) 16 August 2007 See paragraphs [0031], [0150]-[0153]; figures 1, 6; and claims 1, 21.	1-7
A	KR 10-2012-0097749 A (PANTECH CO.,LTD.) 05 September 2012 See paragraphs [0032]-[0041], [0081]-[0086]; figures 1, 6; and claim 1.	1-7
A	KR 10-2012-0113106 A (HUNIT NETWORKS CO.,LTD.) 12 October 2012 See paragraphs [0034]-[0054]; figures 1-3; and claim 1.	1-7
A	KR 10-2010-0137323 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 December 2010 See paragraphs [0020]-[0055]; figures 1-3; and claim 1.	1-7
A	KR 10-2007-0063164 A (DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) 19 June 2007 See page 4; figure 2; and claim 1.	1-7
A	US 2012-0203908 A1 (BEATY, Kirk A. et al.) 09 August 2012 See paragraphs [0069]-[0110]; figure 4; and claims 10, 12.	1-7

 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

09 AUGUST 2013 (09.08.2013)

Date of mailing of the international search report

12 AUGUST 2013 (12.08.2013)

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.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2007-0192798 A1	16/08/2007	US 2007-0186180 A1 US 7673240 B2 WO 2007-136423 A2 WO 2007-136423 A3	09/08/2007 02/03/2010 29/11/2007 14/02/2008
KR 10-2012-0097749 A	05/09/2012	US 2012-0221654 A1	30/08/2012
KR 10-2012-0113106 A	12/10/2012	NONE	
KR 10-2010-0137323 A	30/12/2010	CN 10 1930449 A EP 2284725 A1 JP 2011-003187 A US 2010-0325199 A1	29/12/2010 16/02/2011 06/01/2011 23/12/2010
KR 10-2007-0063164 A	19/06/2007	NONE	
US 2012-0203908 A1	09/08/2012	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
**H04L 12/16(2006.01)i, H04L 9/32(2006.01)i, H04N 21/40(2011.01)i**

**B. 조사된 분야**  
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
 H04L 12/16; G06F 15/16; H04W 4/12; G06Q 10/10; G06F 15/173; G06F 15/17; H04L 29/06; G06F 15/167; H04L 12/28; G06F 13/00; H04N 5/445; H04L 9/32; H04N 21/40

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: 셋톱박스, 사설 클라우드, 공공 클라우드, 혼합 클라우드, 가상사설망 (VPN), 클라우드 서비스

**C. 관련 문헌**



카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 2007-0192798 A1 (MORGAN, BARRETT) 2007.08.16 단락 [0031], [0150]-[0153]; 도면 1, 6; 및 청구항 1, 21 참조.	1-7
A	KR 10-2012-0097749 A (주식회사 팬택) 2012.09.05 단락 [0032]-[0041], [0081]-[0086]; 도면 1, 6; 및 청구항 1 참조.	1-7
A	KR 10-2012-0113106 A ((주)휴니트네트웍스) 2012.10.12 단락 [0034]-[0054]; 도면 1-3; 및 청구항 1 참조.	1-7
A	KR 10-2010-0137323 A (삼성전자주식회사) 2010.12.30 단락 [0020]-[0055]; 도면 1-3; 및 청구항 1 참조.	1-7
A	KR 10-2007-0063164 A (주식회사 대우일렉트로닉스) 2007.06.19 페이지 4; 도면 2; 및 청구항 1 참조.	1-7
A	US 2012-0203908 A1 (BEATY, KIRK A. 외 6명) 2012.08.09 단락 [0069]-[0110]; 도면 4; 및 청구항 10, 12 참조.	1-7

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 2013년 08월 09일 (09.08.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 08월 12일 (12.08.2013)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 이동윤 전화번호 +82-42-481-8734 
---	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2007-0192798 A1	2007/08/16	US 2007-0186180 A1 US 7673240 B2 WO 2007-136423 A2 WO 2007-136423 A3	2007/08/09 2010/03/02 2007/11/29 2008/02/14
KR 10-2012-0097749 A	2012/09/05	US 2012-0221654 A1	2012/08/30
KR 10-2012-0113106 A	2012/10/12	없음	
KR 10-2010-0137323 A	2010/12/30	CN 101930449 A EP 2284725 A1 JP 2011-003187 A US 2010-0325199 A1	2010/12/29 2011/02/16 2011/01/06 2010/12/23
KR 10-2007-0063164 A	2007/06/19	없음	
US 2012-0203908 A1	2012/08/09	없음	