



- (51) 국제특허분류:
H04N 21/443 (2011.01) H04N 5/44 (2011.01)
H04N 5/63 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/006326
- (22) 국제출원일: 2011년 8월 26일 (26.08.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0034352 2011년 4월 13일 (13.04.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 전자
부품연구원 (KOREA ELECTRONICS TECHNO-
LOGY INSTITUTE) [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구
야탑동 68번지, 463-816 Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 윤정미 (YUN, Jung
Mee) [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 정자동 12-2 상
폐브리첸시 201동 901호, 463-811 Gyeonggi-do (KR).

이상학 (LEE, Sang Hak) [KR/KR]; 경기도 성남시 분당
구 야탑동 장미마을 동부아파트 136동 1001호, 463-
788 Gyeonggi-do (KR). 이장규 (LEE, Jang Kyu)
[KR/KR]; 서울 송파구 잠실동 101-1 우성아파트 103
동 902호, 138-220 Seoul (KR). 원종철 (WEON, Jong
Chul) [KR/KR]; 서울 송파구 오륜동 올림픽선수촌아
파트 322동 1201호, 138-788 Seoul (KR). 채영민
(CHAE, Young Min) [KR/KR]; 경기도 수원시 영통구
망포동 693 망포마을 현대아이파크 1차아파트 108동
402호, 443-770 Gyeonggi-do (KR). 이정구 (LEE, Jeong
Ku) [KR/KR]; 경기도 용인시 수지구 풍덕천 2동 신정
마을 임광아파트 301동 303호, 448-172 Gyeonggi-do
(KR).

(74) 대리인: 남충우 (NAM, Choong Woo) 등; 서울 강남구
도곡동 517-18 경빈빌딩 3층, 135-854 Seoul (KR).

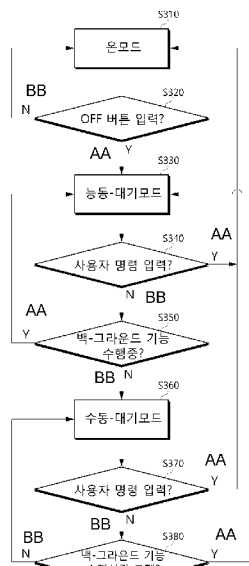
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD OF MANAGING THE STANDBY MODE OF A BROADCAST RECEIVING DEVICE BY EXTERNAL SIGNALING

(54) 발명의 명칭 : 외부 시그널링에 의한 방송수신장치 대기모드 관리방법

[Fig. 7]



S310 ... On mode
S320 ... OFF button input?
S330 ... Active standby mode
S340 ... User command input?
S350 ... Background function being executed?
S360 ... Passive standby mode
S370 ... User command input?
S380 ... Background function execution time arrived?
AA ... YES
BB ... NO

(57) Abstract: Provided is a method of managing the standby mode of a broadcast receiving device by external signaling. The method of managing the standby mode of a broadcast receiving device includes: generating a power management descriptor that the broadcast receiving device references for the standby mode, and transmitting the power management descriptor to the broadcast receiving device. By doing so, the broadcast receiving device more effectively manages a standby mode operation, thereby further reducing standby power consumed in the standby mode. Therefore, more efficient power saving can be achieved.

(57) 요약서: 외부 시그널링에 의한 방송수신장치 대기모드 관리방법이 제공된다. 본 방송수신장치 대기모드 관리방법은, 방송수신장치가 대기모드 수행을 위해 참고할 전력 관리 디스크립터를 생성하는 단계 및 전력 관리 디스크립터를 방송수신장치로 전송하는 단계를 포함한다. 이에 의해, 방송수신장치에서 대기모드의 운용을 보다 효과적으로 관리할 수 있게 되어, 대기모드에서 소모되는 대기전력이 더욱 감소되므로, 보다 효율적인 전력 절감을 이룰 수 있게 된다.



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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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))

명세서

발명의 명칭: 외부 시그널링에 의한 방송수신장치 대기모드 관리방법

기술분야

- [1] 본 발명은 방송수신장치 대기모드 관리방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 미사용 시간대에서의 전력 절감을 위한 방송수신장치의 대기모드 운용을 관리하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 가정 내의 TV 시청시간은 지역마다 차이가 있으나, 최대 하루의 1/3 에 해당하는 8시간 정도가 최대이며, 나머지 대부분의 시간을 시청하지 않는 대기모드로 동작하는 것이 일반적이다.
- [3] 그러나, 시판되는 대부분의 STB(Set Top Box)는 대기모드를 지원하지 않거나, 지원하더라도 온모드 대비 10~20% 정도의 전력절감 효과 밖에 거두지 못하고 있는 실정이다.
- [4] 도 1은 기존의 STB에서의 소비전력과 대기전력을 나타낸 도면이다. 도 1에 도시된 바에 따르면, STB의 대기모드시 평균 소비전력은 14.48W로 매우 높은 것을 확인할 수 있다.
- [5] 현재, 범세계적으로 모든 영상기기의 Green화가 추진중이며, 국제 에너지 기구에서는 모든 가정용 기기들의 대기전력을 1W 이하로 줄일 것을 권고하고 있는 실정이다.
- [6] 이에, STB와 같은 방송수신장치의 대기모드 운용을 효과적으로 관리하여 소모되는 대기전력을 줄이기 위한 방안의 모색이 요청된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 방송수신장치에서 소모되는 대기전력을 보다 줄이기 위한 방안으로, 방송수신장치의 대기모드 운용을 효과적으로 관리하기 위한 방법을 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [8] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른, 방송수신장치 대기모드 관리방법은, 방송수신장치가 대기모드 수행을 위해 참고할 전력 관리 디스크립터를 생성하는 단계; 및 상기 생성단계에서 생성된 전력 관리 디스크립터를 상기 방송수신장치로 전송하는 단계;를 포함한다.
- [9] 그리고, 상기 전력 관리 디스크립터는, 상기 방송수신장치에서 지원해야 하는 대기모드에 대한 정보를 수록하고 있는 것이 바람직하다.
- [10] 또한, 상기 방송수신장치에서 지원해야 하는 대기모드에는, 제1 대기모드 및

제2 대기모드가 포함될 수 있다.

[11] 그리고, 상기 제1 대기모드에서 수행가능한 기능은, 상기 제2 대기모드에서 수행가능한 기능 보다 많으며, 상기 방송수신장치는, 상기 제1 대기모드와 상기 제2 대기모드 간 모드전환이 가능할 수 있다.

[12] 또한, 상기 전력 관리 디스크립터에는, 상기 방송수신장치가 상기 제1 대기모드에서 수행가능한 기능에 대한 정보가 수록되어 있는 것이 바람직하다.

[13] 그리고, 본 방송수신장치 대기모드 관리방법은, 상기 방송수신장치가 상기 제1 대기모드에서 수행할 업데이트 관련 정보가 수록된 업데이트 디스크립터를 생성하는 단계; 및 상기 생성단계에서 생성된 업데이트 디스크립터를 상기 방송수신장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[14] 또한, 상기 업데이트 디스크립터는, 상기 제1 대기모드에서 수행할 펌웨어 업데이트에 대한 관련 정보를 수록하고 있을 수 있다.

[15] 그리고, 상기 업데이트 디스크립터는, 펌웨어 업데이트 시작 시간, 펌웨어 업데이트 유효 기간 및 펌웨어 스크램블 정보 중 적어도 하나를 수록하고 있을 수 있다.

[16] 또한, 상기 업데이트 디스크립터는, 상기 제1 대기모드에서 수행할 EIT(Event Information Table) 업데이트에 대한 관련 정보를 수록하고 있는 것이 바람직하다.

[17] 그리고, 상기 업데이트 디스크립터는, EIT의 타입, 마지막으로 송출된 EIT의 버전, EIT 업데이트 시작 시간, EIT 업데이트 유효 기간 및 EIT 스크램블 정보 중 적어도 하나를 수록하고 있을 수 있다.

[18] 또한, 상기 EIT의 타입은, EIT p/f(Present/Follow) 타입 및 EIT sch(schedule) 타입 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[19] 그리고, 상기 업데이트 디스크립터는, 상기 제1 대기모드에서 수행할 어플리케이션 업데이트에 대한 관련 정보를 수록하고 있는 것이 바람직하다.

[20] 또한, 본 방송수신장치 대기모드 관리방법은, 상기 방송수신장치가 상기 제1 대기모드에서 수행할 관리정보가 수록된 단말 관리 디스크립터를 생성하는 단계; 및 상기 생성단계에서 생성된 단말 관리 디스크립터를 상기 방송수신장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[21] 한편, 본 발명에 따른, 방송수신장치 대기모드 관리방법은, 방송수신장치가 대기모드 수행을 위해 참고할 전력 관리 디스크립터를 수신하는 단계; 및 상기 수신단계에서 수신된 전력 관리 디스크립터를 참고하여, 상기 방송수신장치가 대기모드를 운용하는 단계;를 포함한다.

[22] 그리고, 상기 전력 관리 디스크립터는, 상기 방송수신장치에서 지원해야 하는 대기모드에 대한 정보를 수록하고 있는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[23] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, STB와 같은 방송수신장치에서 대기모드의 운용을 보다 효과적으로 관리할 수 있게 되어, 대기모드에서

소모되는 대기전력이 더욱 감소되므로, 보다 효율적인 전력 절감을 이룰 수 있다. 특히, 비시청 시간대에 방송수신장치에서 소비되는 불필요한 전력을 최소화하면서도, 필요한 일부 기능 수행이 보다 효율적으로 이루어질 수 있도록 하여 서비스 품질에 문제가 없다.

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 기존의 STB에서의 소비전력과 대기전력을 나타낸 도면,
- [25] 도 2는 본 발명이 적용가능한 방송 서비스 시스템을 도시한 도면,
- [26] 도 3은, 도 2에 도시된 STB의 블록도,
- [27] 도 4는 STB의 동작모드 천이도를 도시한 도면,
- [28] 도 5는 능동-대기모드에서, STB의 전원인가 상태를 도시한 도면,
- [29] 도 6은 수동-대기모드에서, STB의 전원인가 상태를 도시한 도면,
- [30] 도 7은 STB 모드 전환 방법의 설명에 제공되는 흐름도,
- [31] 도 8은 DVB-SI 표준규격에서의 SI 테이블을 나열한 도면,
- [32] 도 9는 DVB-SI 표준규격에서의 SI 디스크립터들을 나열한 도면,
- [33] 도 10은 외부 시그널링 디스크립터들을 나열한 도면,
- [34] 도 11은 전력 관리 디스크립터(power_management_descriptor)의 구조를 도시한 도면,
- [35] 도 12는 단말 전력 모드(terminal_power_mode)에 수록되는 정보의 설명에 제공되는 도면,
- [36] 도 13은 서비스 모드(service_mode)에 수록되는 정보의 설명에 제공되는 도면,
- [37] 도 14는 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor)의 구조를 도시한 도면,
- [38] 도 15는 EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor)의 구조를 도시한 도면,
- [39] 도 16은 EIT 타입(EIT_type)에 수록되는 정보의 설명에 제공되는 도면, 그리고,
- [40] 도 17은 단말 관리 디스크립터(terminal_management_descriptor)의 구조를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [41] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

[42]

[43] 1. 방송 서비스 시스템

- [44] 도 2는 본 발명이 적용가능한 방송 서비스 시스템을 도시한 도면이다. 본 발명이 적용가능한 방송 서비스 시스템은, 도 2에 도시된 바와 같이, 방송 사업자의 하이-엔드(200)와 다수의 STB(Set Top Box)들(100-1 내지 100-n)로 구축된다.

- [45] 방송 사업자의 하이-엔드(200)는 방송과 콘텐츠를 STB들(100-1 내지 100-n)로 제공한다. 뿐만 아니라, 방송 사업자의 하이-엔드(200)는 다양한 SI(Service

Informaion)들을 STB들(100-1 내지 100-n)에 제공한다.

- [46] 도 3은, 도 2에 도시된 STB들을 참조부호 "100"으로 대표하여 도시한 블록도이다. STB(100)는 방송수신장치의 일종으로, 실시간 방송 서비스와 콘텐츠 제공 서비스를 제공할 수 있다.
- [47] 도 3에 도시된 바와 같이, STB(100)는, 튜너(110), 복조부(115), 메모리(120), 프로세서(130), RTC(135), 전면패널(140), AV 출력부(145), 이더넷 인터페이스(150), IR 수신부(155), USB 인터페이스(160), 전원 제공부(170) 및 전원 제어부(175)를 구비한다.
- [48] 튜너(110)는 지상파 안테나, 케이블, 위성 안테나, 인터넷 등으로부터 수신되는 방송신호들 중 사용자가 선택한 방송채널의 방송신호를 선국하고, 복조부(115)는 튜너(110)에서 선국된 방송신호를 복조한다.
- [49] 프로세서(130)는 복조부(115)에서 복조된 방송신호를 비디오 신호, 오디오 신호 및 SI(Service Informaion) 신호로 분리한다. 또한, 프로세서(130)는 비디오 신호에 대해 비디오 디코딩과 신호처리를 수행하고, 오디오 신호에 대해 오디오 디코딩과 신호처리를 수행한다.
- [50] 또한, 프로세서(130)는 STB(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 특히, 프로세서(130)는 STB(100)의 동작 모드 전환을 제어하는데, 이에 대해서는 상세히 후술한다.
- [51] 메모리(120)는 프로세서(130)에 의한 디코딩과 신호처리에 필요한 저장 공간을 제공한다. RTC(Real Time Clock)(135)는 타이머로 기능한다.
- [52] 전면패널(140)은 STB(100)의 전면에 마련되는 패널로, 현재시간과 STB(100)의 동작상태를 표시하기 위한 디스플레이와 사용자 명령을 직접 입력받기 위한 버튼들이 마련된다.
- [53] 뿐만 아니라, 전면패널(140)에는 후술할 IR 수신부(155)와 USB 인터페이스(160)가 위치한다.
- [54] AV 출력부(145)는 프로세서(130)에서 디코딩 및 신호처리된 오디오 신호와 비디오 신호를 연결된 TV로 전달한다. AV 출력부(145)에 의한 AV 출력 방식은, Composite, Component, HDMI 및 DVI 등에 의할 수 있다.
- [55] 이더넷 인터페이스(150)는 외부 네트워크에 액세스하기 위한 네트워크 인터페이스를 제공한다.
- [56] IR 수신부(155)는 리모컨을 통해 입력되는 사용자 명령을 적외선으로 수신받아 프로세서(130)로 전달한다. USB 인터페이스(160)는 USB 규격에 따라 외부기기와 통신가능하도록 연결된다.
- [57] 전원 제공부(170)는 STB(100)에 마련된 블록들(110, 115, 120, 130, 135, 140, 145, 150, 155 및 160)에 필요한 전원을 인가한다.
- [58] 전원 제어부(175)는 프로세서(130)에 의해 결정되는 STB(100)의 동작 모드에 따라, 전원 제공부(170)의 전원 인가 동작을 제어한다. 전원 인가 동작 제어는, 전원 제공부(170)에 의해 전원이 인가되는 블록들을 제한하는 방식으로

이루어진다.

[59]

[60] **2. STB의 기능**

[61] STB(100)에서 수행되는 기능은 '주-기능'과 '백그라운드-기능'으로 구분될 수 있는바, 이하에서 각각에 대해 상세히 설명한다.

[62]

[63] **2.1. 주-기능(사용자를 위한 기능)**

[64] - 방송 제공 : 수신되는 실시간 방송을 AV 출력

[65] - VOD 제공 : 사용자가 선택한 콘텐츠를 방송 사업자의 하이-엔드(200)에 요청/수신하여 AV 출력

[66] - 녹화 : 방송 녹화(지연 방송을 위해 현재 AV 출력 중인 방송을 녹화하는 경우를 포함), 콘텐츠 녹화

[67] - 사용자 어플리케이션 실행 : 사용자 어플리케이션은, 사용자에게 엔터테인먼트나 서비스를 직접 제공하기 위한 어플리케이션으로, 인바운드 어플리케이션과 아웃바운드 어플리케이션 모두를 포함함

[68] - 사용자 어플리케이션 다운로드

[69]

[70] **2.2. 백그라운드-기능(STB를 위한 기능)**

[71] - STB S/W 업데이트 : STB S/W는, STB(100)를 구동하는데 필요한 펌웨어와 어플리케이션을 모두 포함함

[72] - EIT(Event Information Table) 업데이트

[73] - STB 관리 : 예를 들면, STB(100)의 리소스 관리 등

[74]

[75] **3. STB 동작모드**

[76] STB(100)는 전력소비 절감을 위해 4가지 동작모드를 갖는데, 도 4에 동작모드 천이도를 도시하였다. 도 4에 도시된 바에 따르면, STB(100)의 4가지 동작모드는, 온모드, 능동-대기모드, 수동-대기모드 및 오프모드임을 확인할 수 있다.

[77] 그리고, STB(100)는,

[78] 1) '온모드'에서 '능동-대기모드 또는 오프모드'로,

[79] 2) '능동-대기모드'에서 '온모드, 수동-대기모드 또는 오프모드'로,

[80] 3) '수동-대기모드'에서 '온모드, 능동-대기모드 또는 오프모드'로,

[81] 4) '오프모드'에서 '온모드'로,

[82] 전환할 수 있음을, 도 4를 통해 확인할 수 있다.

[83] 이하에서, STB(100)의 4가지 동작모드 각각에 대해 상세히 설명한다.

[84]

[85] **3.1. 온모드(Active Mode)**

[86] 온모드는, STB(100)에 전원이 공급되고 있으며, '주-기능'과 '백그라운드-기능'

모두를 수행할 수 있는 모드이다. 온모드에서, STB(100)는 주-기능과 백그라운드-기능을 선택적으로 수행할 수 있음은 물론, 양자를 함께 수행하는 것도 가능하다.

[87] 온모드에서,

[88] 1) '사용자가 전원 스위치를 OFF'하여 STB(100)에 전원이 차단되면, STB(100)는 오프모드로 전환하고,

[89] 2) '사용자가 OFF 버튼을 입력'하면, STB(100)는 후술할 능동-대기모드로 전환한다.

[90] '전원 스위치'는 STB(100)의 뒷편에 마련되는 물리적 개폐기이고, 'OFF 버튼'은 STB(100)의 전면패널(140)에 마련된 OFF 버튼과 리모컨에 마련된 OFF 버튼이라는 점에서, 양자는 차이가 있음에 유념하여야 한다.

[91]

[92] **3.2. 능동-대기모드(Active Standby Mode)**

[93] 능동-대기모드는, STB(100)에 전원이 공급되고 있으며, 주-기능은 수행할 수 없고, '백그라운드-기능'만을 수행할 수 있는 모드이다.

[94] 능동-대기모드에서,

[95] 1) '사용자 명령(사용자 명령의 종류는 불문함)이 입력'되면, STB(100)는 온모드로 전환하고,

[96] 2) '사용자가 전원 스위치를 OFF'하여 STB(100)에 전원이 차단되면, STB(100)는 오프모드로 전환하며,

[97] 3) '백그라운드-기능 미수행중'이면, STB(100)는 후술할 수동-대기모드로 전환한다.

[98] 위 "3)"에 대한 상세한 설명은, 도 7을 참조하여 상세히 후술한다.

[99] 도 5는 능동-대기모드에서, STB(100)의 전원인가 상태를 도시한 도면이다. 도 5에서 빗금친 블록은 전원 제공부(170)에 의해 제공되는 전원이 인가되는 블록들이다.

[100] 도 5에 도시된 바에 따르면, 능동-대기모드에서는 백그라운드-기능을 수행하는데 필요한 블록들인 튜너(110), 복조부(115), 메모리(120), 프로세서(130), RTC(135), 전면패널(140), 이더넷 인터페이스(150) 및 IR 수신부(155)에 전원이 인가됨을 확인할 수 있다.

[101]

[102] **3.3. 수동-대기모드(Passive Standby Mode)**

[103] 수동-대기모드는, STB(100)에 전원이 공급되고 있으며, 주-기능과 백그라운드-기능 모두를 수행할 수 없는 모드이다. 수동-대기모드에서는,

'전면패널(140)을 통해 현재시간과 STB(100)의 동작상태를 표시'하고,

'전면패널(140)과 IR 수신부(155)를 통해 사용자 명령이 입력되는지 감지'하는 기능 정도만 수행가능하다.

[104] 한편, 앞서 명백히 언급하지는 않았지만, 수동-대기모드에서 수행되는 위 표시

기능과 감지 기능은 온모드와 능동-대기모드에서도 당연히 수행된다.

[105] 수동-대기모드에서,

[106] 1) '사용자 명령(사용자 명령의 종류는 불문함)이 입력'되면, STB(100)는 온모드로 전환하고,

[107] 2) '사용자가 전원 스위치를 OFF'하여 STB(100)에 전원이 차단되면, STB(100)는 오프모드로 전환하며,

[108] 3) '백그라운드-기능 수행시간이 도래'하면, STB(100)는 능동-대기모드로 전환한다.

[109] 위 "3)"에 대한 상세한 설명은, 도 7을 참조하여 상세히 후술한다.

[110] 도 6은 수동-대기모드에서, STB(100)의 전원인가 상태를 도시한 도면이다. 도 6에서 빗금친 블록은 전원 제공부(170)에 의해 제공되는 전원이 인가되는 블록들이다.

[111] 도 6에 도시된 바에 따르면, 수동-대기모드에서는 전술한 표시 기능과 감지 기능을 수행하기 위해 필요한 블록들인 RTC(135), 전면패널(140) 및 IR 수신부(155)에 전원이 인가됨을 확인할 수 있다.

[112]

[113] **3.4. 오프모드(OFF Mode)**

[114] 오프모드는, STB(100)에 전원이 공급되고 있지 않아, 어떠한 기능도 수행할 수 없는 모드이다. 즉, 오프모드에서는, 수동-대기모드에서 수행되는 표시 기능과 감지 기능도 수행되지 않는다.

[115] 전술한 바 있듯이, STB(100)가 오프모드로 전환하는 경우는 사용자가 전원 스위치를 OFF 한 경우이다.

[116] 오프모드에서, '사용자가 전원 스위치를 ON'하여 STB(100)에 전원이 공급되면, STB(100)는 온모드로 전환한다.

[117]

[118] **4. 자가전력 관리에 기반한 STB 모드 전환**

[119] 자가전력 관리(Self Power Management)에 기반한 STB 모드 전환에서는, 방송과 콘텐츠를 제공하는 방송 사업자의 하이-엔드(200)의 외부 시그널링에 따라, 능동-대기모드와 수동-대기모드 간 모드 전환이 이루어지는데, 이하에서 도 7을 참조하여 상세히 설명한다.

[120] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른, STB 모드 전환 방법의 설명에 제공되는 흐름도이다.

[121] 도 7에 도시된 바와 같이, STB(100)가 온모드로 동작하는 중에(S310), 사용자에게 의해 OFF 버튼이 입력되면(S320-Y), 프로세서(130)는 STB(100)의 동작 모드를 온모드에서 능동-대기모드로 전환시킨다(S330).

[122] S330단계에 의해 능동-대기모드로 전환된 STB(100)의 전원인가 상태는 도 5에 도시된 바와 같다. 그리고, 능동-대기모드에서 STB(100)는 주-기능 수행이 불가능하고, 백그라운드-기능만을 수행할 수 있다.

- [123] 백그라운드-기능에는, STB S/W 업데이트, EIT 업데이트 및 STB 관리가 포함된다고 기술한 바 있는데, 방송 사업자의 하이-엔드(200)는 외부 시그널링으로 STB(100)에 STB S/W 업데이트 시간, EIT 업데이트 시간 및 STB 관리 시간을 안내한다.
- [124] 따라서, STB(100)가 능동-대기모드로 전환되면, 프로세서(130)는 APD(Auto Power Down) 태몬을 실행시켜 방송 사업자의 하이-엔드(200)로부터 수신되는 외부 시그널링을 참고하여 백그라운드-기능 수행시간을 결정한다.
- [125] 한편, 능동-대기모드에서 사용자 명령이 입력되면(S340-Y), 프로세서(130)는 STB(100)의 동작 모드를 온모드로 전환시킨다(S310). 반면, 능동-대기모드에서 사용자 명령이 입력되지 않으면(S340-N), 프로세서(130)는 STB(100)에서 백그라운드-기능이 수행중인지 판단한다(S350).
- [126] S350단계에서 백그라운드-기능이 수행중인 것으로 판단되면(S350-Y), 프로세서(130)는 STB(100)의 동작모드를 능동-대기모드로 유지시킨다(S330).
- [127] 반면, S350단계에서 백그라운드-기능 수행중이 아닌 것으로 판단되면(S350-N), 프로세서(130)는 STB(100)의 동작모드를 수동-대기모드로 전환시킨다(S360).
- [128] STB(100)가 수동-대기모드로 전환되면, 프로세서(130)는 능동-대기모드 전환시에 결정된 백그라운드-기능 수행시간에 따라 RTC(135)를 동작시킨다.
- [129] S360단계에 의해 수동-대기모드로 전환된 STB(100)의 전원인가 상태는 도 6에 도시된 바와 같다. 또한, 수동-대기모드에서 STB(100)는 주-기능은 물론 백그라운드-기능도 수행할 수 없다.
- [130] 한편, 수동-대기모드에서 사용자 명령이 입력되면(S370-Y), 프로세서(130)는 STB(100)의 동작 모드를 온모드로 전환시킨다(S310).
- [131] 반면, 수동-대기모드에서 사용자 명령이 입력되지 않으면(S370-N), 프로세서(130)는 RTC(135)를 이용하여 백그라운드-기능 수행시간이 도래하였는지 판단한다(S380).
- [132] S380단계에서 백그라운드-기능 수행시간이 도래한 것으로 판단되면(S380-Y), 프로세서(130)는 STB(100)의 동작 모드를 능동-대기모드로 전환시킨다(S330).
- [133] 반면, S380단계에서 백그라운드-기능 수행시간이 도래하지 않은 것으로 판단되면(S380-N), 프로세서(130)는 STB(100)의 동작 모드를 수동-대기모드로 유지시킨다(S380).

[134]

[135] **5. 시그널링 규격**

- [136] 이하에서는, STB(100)에서의 자가전력 관리를 위해, 방송 사업자의 하이-엔드(200)가 제공하는 외부 시그널링의 규격에 대해 상세히 설명한다. 아래에서는, 시그널링 규격을 DVB-SI 표준규격의 확장규격 형태로 제시하였으나, 본 발명의 기술적 사상은 DVB-SI 표준규격 이외의 다른 표준규격에도 적용될 수 있음에 유념하여야 한다.

[137]

[138] **5.1. SI 테이블**

[139] 도 8에는 DVB-SI 표준규격에서의 SI(Service Informaion) 테이블들을 나열하였다. 도 8에 도시된 바에 따르면, DVB-SI 표준규격에서 송출되는 SI 테이블인, NIT(Network Information Table), SDT(Service Description Table), TDT(Time and Date Table), EIT P/F(Event Information Table Present/Follow), EIT sch(Event Information Table schedule)에 대한 PID들과 Table ID들을 확인할 수 있다.

[140] DVB-SI 표준규격에서, 1) NIT의 전송주기는 9hr, 2) SDT의 전송주기는 1.5hr, 3) TDT의 전송주기는 1hr, 4) EIT p/f의 전송주기는 1hr, 5-1) AV 채널에 대한 EIT sch의 전송주기는 9hr, 5-2) 오디오 채널에 대한 EIT sch의 전송주기는 9hr이다.

[141]

[142] **5.2. SI 디스크립터**

[143] 도 9에는 DVB-SI 표준규격에서의 SI 디스크립터들을 나열하였다. 도 9에 도시된 바에 따르면, DVB-SI 표준규격에서 송출되는 SI 디스크립터들인, Network Name Descriptor, Service List Descriptor, Service Descriptor, Short Event Descriptor, Extended Event Descriptor, Content Descriptor, Parental Rating Descriptor에 대한 태그(Tag)들과 수록 위치(Position)들을 확인할 수 있다.

[144]

[145] **5.3. STB 자가전력 관리를 위한 외부 시그널링 디스크립터**

[146] 도 10에는 STB(100)가 능동-대기모드와 수동-대기모드 간 모드 전환 조건을 설정하기 참고하는 외부 시그널링 디스크립터들을 제시하였다. 이 디스크립터들은 방송 사업자의 하이-엔드(200)에 의해 생성되어 STB(100)에 전송된다.

[147] 도 10에 도시된 바와 같이, 외부 시그널링 디스크립터들에는,

[148] 1) 전력 관리 디스크립터(power_management descriptor),

[149] 2) 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor),

[150] 3) EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor),

[151] 4) 어플리케이션 업데이트 디스크립터(app_update_descriptor), 및

[152] 5) 단말 관리 디스크립터(terminal_management_descriptor)

[153] 가 포함되어 있음을 확인할 수 있다.

[154] 또한, 도 10에 도시된 바에 따르면, 외부 시그널링 디스크립터들에 대한 태그(Tag)들과 수록 위치(Position)들을 확인할 수 있다.

[155] 이하에서, 외부 시그널링 디스크립터들 각각에 대해, 하나씩 상세히 설명한다.

[156]

[157] **5.3.1. 전력 관리 디스크립터(power management descriptor)**

[158] 도 11에는 전력 관리 디스크립터(power_management_descriptor)의 구조를 도시하였다. 전력 관리 디스크립터(power_management_descriptor)는, STB(100)가 대기모드를 운용함에 있어 참고할 정보들이 수록된 디스크립터이다.

- [159] 구체적으로, 전력 관리 디스크립터(power_management_descriptor)에는, 도 11에 도시된 바와 같이, 디스크립터 태그(descriptor_tag), 디스크립터 길이(descriptor_length), 단말 전력 모드(terminal_power_mode) 및 서비스 모드(service_mode)에 대한 정보가 수록되어 있다.
- [160] 디스크립터 태그(descriptor_tag)는 전력 관리 디스크립터(power_management_descriptor)를 식별하기 위한 태그로, 도 10을 참조하면 '0x80' 임을 알 수 있다.
- [161] 디스크립터 길이(descriptor_length)는 전력 관리 디스크립터(power_management_descriptor)의 길이에 대한 정보이다.
- [162] 단말 전력 모드(terminal_power_mode)에는, STB(100)에서 지원해야 하는 대기모드에 대한 정보가 수록된다. 구체적으로, 단말 전력 모드(terminal_power_mode)에는, 도 12에 도시된 바와 같이 '0', '1' 또는 '2'가 수록되는데,
- [163] 1) '0'은 STB(100)가 항상 온모드로 동작하여야 하는 경우(즉, STB(100)가 대기모드를 지원하지 않아도 되는 경우),
- [164] 2) '1'은 STB(100)가 대기모드로 수동-대기모드를 지원해야 하는 경우,
- [165] 3) '2'는 STB(100)가 대기모드로 수동-대기모드 외에 능동-대기모드도 지원해야 하는 경우
- [166] 를 나타낸다.
- [167] 서비스 모드(service_mode)에는 방송 사업자의 하이-엔드(200)가 제공하는 외부 시그널링 디스크립터들을 안내하기 위한 정보가 수록된다. 즉, 서비스 모드(service_mode)에 수록되는 정보는, STB(100)가 능동-대기모드에서 수행가능한 백그라운드-기능들에 대한 정보라 할 수 있다.
- [168] 서비스 모드(service_mode)에 수록되는 정보는, 도 13에 도시된 바와 같다. 만약, 1) 서비스 모드(service_mode)에 'F'와 'E'가 수록된 경우, 방송 사업자의 하이-엔드(200)는 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor)와 EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor)를 제공하고, 2) 서비스 모드(service_mode)에 'E', 'A' 및 'M'이 수록된 경우, 방송 사업자의 하이-엔드(200)는 EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor), 어플리케이션 업데이트 디스크립터(app_update_descriptor) 및 단말 관리 디스크립터(terminal_management_descriptor)가 수록된다고 볼 수 있다.
- [169] 한편, 도 11에서 'N'은 서비스 모드(service_mode)에 수록되는 "캐릭터('F', 'E', 'A' 및 'M')의 개수 - 1"이다. 예를 들어, 서비스 모드(service_mode)에 'E', 'A' 및 'M'이 수록되는 경우 'N'은 "2(=3-1)"가 된다.

[170]

[171] **5.3.2. 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor)**

- [172] 도 14에는 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor)의 구조를 도시하였다. 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor)는, STB(100)가

능동-대기모드에서 수행할 펌웨어 업데이트에 대한 관련 정보가 수록된 디스크립터이다.

[173] 구체적으로, 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor)에는, 도 14에 도시된 바와 같이, 디스크립터 태그(descriptor_tag), 디스크립터 길이(descriptor_length), 시작 시간(start_time), 유효 기간(duration) 및 프리 CA 모드(free_CA_mode)에 대한 정보가 수록되어 있다.

[174] 디스크립터 태그(descriptor_tag)는 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor)를 식별하기 위한 태그로, 도 10을 참조하면 '0x81' 임을 알 수 있다.

[175] 디스크립터 길이(descriptor_length)는 펌웨어 업데이트 디스크립터(fw_update_descriptor)의 길이에 대한 정보이다.

[176] 시작 시간(start_time)에는 STB(100)의 펌웨어 업데이트 시작 시간, 즉, 방송 사업자의 하이-엔드(200)가 STB(100)에 업데이트된 펌웨어를 제공하기 시작하는 시간에 대한 정보가 수록된다. 시작 시간(start_time)의 포맷은 UTC(Universal Time, CO-ordinated)와 MJD(Modified Julian Date)의 조합을 사용한다.

[177] 유효 기간(duration)에는 STB(100)의 펌웨어 업데이트 유효 기간, 즉, 방송 사업자의 하이-엔드(200)가 STB(100)에 업데이트된 펌웨어를 제공하는 기간에 대한 정보가 수록된다. 유효 기간(duration)은 시간, 분, 초를 나열한 코드로(예를 들어, 01:45:30를 0x014530로) 나타낼 수 있다.

[178] 프리 CA 모드(free_CA_mode)에는 펌웨어에 대한 스크램블 정보가 수록된다. 구체적으로, 프리 CA 모드(free_CA_mode)에 '0'이 수록된 경우는 펌웨어가 스크램블링되지 않은 경우이고, 프리 CA 모드(free_CA_mode)에 '1'이 수록된 경우는 펌웨어가 스크램블링된 경우를 나타낸다.

[179]

[180] **5.3.3. EIT 업데이트 디스크립터(EIT update descriptor)**

[181] 도 15에는 EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor)의 구조를 도시하였다. EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor)는, STB(100)가 능동-대기모드에서 수행할 EIT 업데이트에 대한 관련 정보가 수록된 디스크립터이다.

[182] 구체적으로, EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor)에는, 도 15에 도시된 바와 같이, 디스크립터 태그(descriptor_tag), 디스크립터 길이(descriptor_length), EIT 타입(EIT_type), 이전 디스크립터 번호(last_descriptor_number), 시작 시간(start_time), 유효 기간(duration), 프리 CA 모드(free_CA_mode)에 대한 정보가 수록되어 있다.

[183] 디스크립터 태그(descriptor_tag)는 EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor)를 식별하기 위한 태그로, 도 10을 참조하면 '0x82' 임을 알 수 있다.

- [184] 디스크립터 길이(descriptor_length)는 EIT 업데이트 디스크립터(EIT_update_descriptor)의 길이에 대한 정보이다.
- [185] EIT 타입(EIT_type)에는 송출할 EIT의 타입에 대한 정보가 수록된다. 구체적으로, 도 16에 도시된 바와 같이, 1) EIT 타입(EIT_type)에 '1'이 수록된 경우는 EIT가 EIT p/f 타입인 경우이고, 2) EIT 타입(EIT_type)에 '0'이 수록된 경우는 EIT가 EIT sch 타입인 경우이다.
- [186] 이전 디스크립터 번호(last_descriptor_number)에는 가장 최근에 송출된 EIT의 버전에 대한 정보가 수록된다.
- [187] 시작 시간(start_time)에는 STB(100)의 EIT 업데이트 시작 시간, 즉, 방송 사업자의 하이-엔드(200)가 STB(100)에 업데이트된 EIT를 제공하기 시작하는 시간에 대한 정보가 수록된다. 시작 시간(start_time)의 포맷은 UTC(Universal Time, CO-ordinated)와 MJD(Modified Julian Date)의 조합을 사용한다.
- [188] 유효 기간(duration)에는 STB(100)의 EIT 업데이트 유효 기간, 즉, 방송 사업자의 하이-엔드(200)가 STB(100)에 업데이트된 EIT를 제공하는 기간에 대한 정보가 수록된다. 유효 기간(duration)은 시간, 분, 초를 나열한 코드로(예를 들어, 01:45:30를 0x014530로) 나타낼 수 있다.
- [189] 프리 CA 모드(free_CA_mode)에는 EIT에 대한 스크램블 정보가 수록된다. 구체적으로, 프리 CA 모드(free_CA_mode)에 '0'이 수록된 경우는 EIT가 스크램블링되지 않은 경우이고, 프리 CA 모드(free_CA_mode)에 '1'이 수록된 경우는 EIT가 스크램블링된 경우를 나타낸다.
- [190]
- [191] **5.3.4. 어플리케이션 업데이트 디스크립터(app_update_descriptor)**
- [192] 어플리케이션 업데이트 디스크립터(app_update_descriptor)는 STB(100)가 능동-대기모드에서 수행할 어플리케이션 업데이트에 대한 관련 정보가 수록된 디스크립터이다.
- [193] 어플리케이션 업데이트 디스크립터(app_update_descriptor)를 식별하기 위한 디스크립터 태그(descriptor_tag)는, 도 10에 나타난 바와 같이 '0x83'이다.
- [194]
- [195] **5.3.5. 단말 관리 디스크립터(terminal management descriptor)**
- [196] 도 17에는 단말 관리 디스크립터(terminal_management_descriptor)의 구조를 도시하였다. 단말 관리 디스크립터(terminal_management_descriptor)는, STB(100)가 능동-대기모드에서 수행할 STB(100) 관리를 위한 관련 정보가 수록된 디스크립터이다.
- [197] 구체적으로, 단말 관리 디스크립터(terminal_management_descriptor)에는, 도 17에 도시된 바와 같이, 디스크립터 태그(descriptor_tag), 디스크립터 길이(descriptor_length), 가입자 ID(subscriber_id), 예비 영역(reserved), 개별 데이터(private_data_byte) 및 CRC가 수록되어 있다.
- [198] 디스크립터 태그(descriptor_tag)는 단말 관리

디스크립터(descriptor)를 식별하기 위한 태그로, 도 10을 참조하면 '0x84' 임을 알 수 있다.

- [199] 디스크립터 길이(descriptor_length)는 단말 관리 디스크립터(descriptor)의 길이에 대한 정보이다.
- [200] 가입자 ID(subscriber_id)는 가입자인 STB(100)를 지정하기 위한 ID이다.
- [201] 개별 데이터(private_data_byte)에는 STB(100)를 관리하는데 필요한 정보로, 구체적인 내용은 방송 사업자에 의해 정의된다.
- [202]
- [203] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

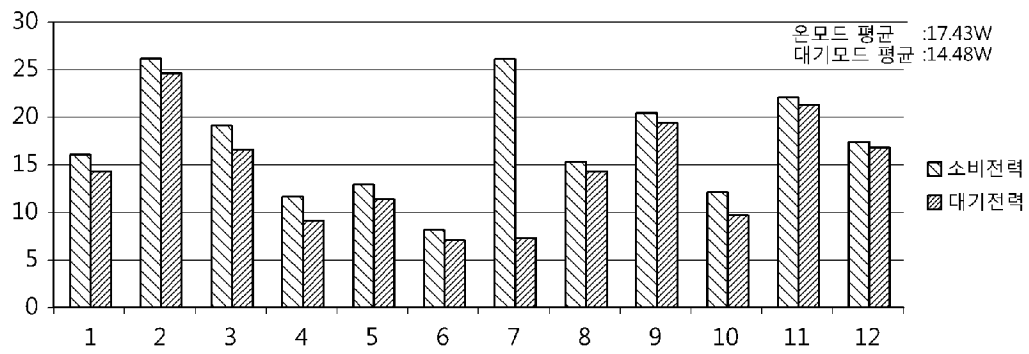
청구범위

- [청구항 1] 방송수신장치가 대기모드 수행을 위해 참고할 전력 관리 디스크립터를 생성하는 단계; 및
상기 생성단계에서 생성된 전력 관리 디스크립터를 상기 방송수신장치로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 전력 관리 디스크립터는,
상기 방송수신장치에서 지원해야 하는 대기모드에 대한 정보를 수록하고 있는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서,
상기 방송수신장치에서 지원해야 하는 대기모드에는, 제1 대기모드 및 제2 대기모드가 포함되는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,
상기 제1 대기모드에서 수행가능한 기능은, 상기 제2 대기모드에서 수행가능한 기능 보다 많으며,
상기 방송수신장치는, 상기 제1 대기모드와 상기 제2 대기모드 간 모드전환이 가능한 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 5] 제 4항에 있어서,
상기 전력 관리 디스크립터에는,
상기 방송수신장치가 상기 제1 대기모드에서 수행가능한 기능에 대한 정보가 수록되어 있는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 6] 제 5항에 있어서,
상기 방송수신장치가 상기 제1 대기모드에서 수행할 업데이트 관련 정보가 수록된 업데이트 디스크립터를 생성하는 단계: 및
상기 생성단계에서 생성된 업데이트 디스크립터를 상기 방송수신장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 7] 제 6항에 있어서,
상기 업데이트 디스크립터는,
상기 제1 대기모드에서 수행할 펌웨어 업데이트에 대한 관련 정보를 수록하고 있는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.

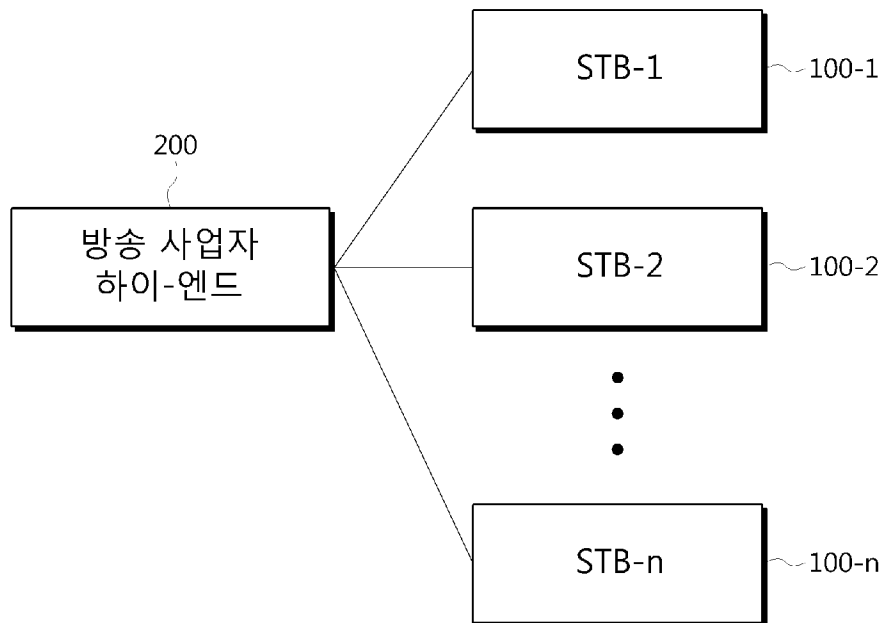
- [청구항 8] 제 7항에 있어서,
상기 업데이트 디스크립터는,
펌웨어 업데이트 시작 시간, 펌웨어 업데이트 유효 기간 및 펌웨어 스크램블 정보 중 적어도 하나를 수록하고 있는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 9] 제 6항에 있어서,
상기 업데이트 디스크립터는,
상기 제1 대기모드에서 수행할 EIT(Event Information Table) 업데이트에 대한 관련 정보를 수록하고 있는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 10] 제 9항에 있어서,
상기 업데이트 디스크립터는,
EIT의 타입, 마지막으로 송출된 EIT의 버전, EIT 업데이트 시작 시간, EIT 업데이트 유효 기간 및 EIT 스크램블 정보 중 적어도 하나를 수록하고 있는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 11] 제 10항에 있어서,
상기 EIT의 타입은,
EIT p/f(Present/Follow) 타입 및 EIT sch(schedule) 타입 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 12] 제 6항에 있어서,
상기 업데이트 디스크립터는,
상기 제1 대기모드에서 수행할 어플리케이션 업데이트에 대한 관련 정보를 수록하고 있는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 13] 제 5항에 있어서,
상기 방송수신장치가 상기 제1 대기모드에서 수행할 관리정보가 수록된 단말 관리 디스크립터를 생성하는 단계: 및
상기 생성단계에서 생성된 단말 관리 디스크립터를 상기 방송수신장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 14] 방송수신장치가 대기모드 수행을 위해 참고할 전력 관리 디스크립터를 수신하는 단계; 및
상기 수신단계에서 수신된 전력 관리 디스크립터를 참고하여,
상기 방송수신장치가 대기모드를 운용하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드 관리방법.
- [청구항 15] 제 14항에 있어서,

상기 전력 관리 디스크립터는,
상기 방송수신장치에서 지원해야 하는 대기모드에 대한 정보를
수록하고 있는 것을 특징으로 하는 방송수신장치 대기모드
관리방법.

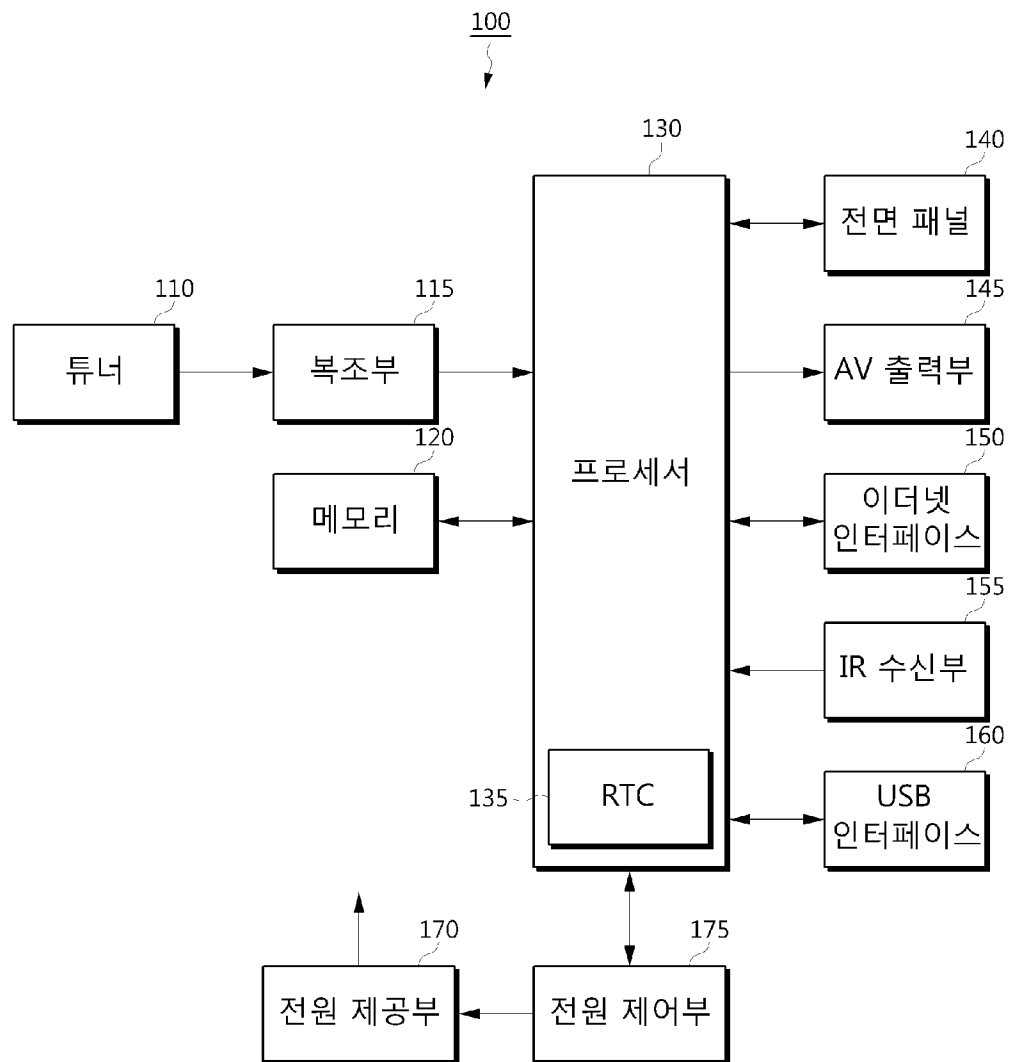
[Fig. 1]



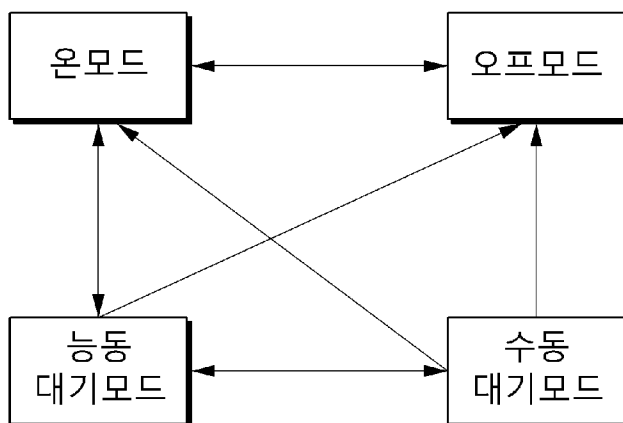
[Fig. 2]



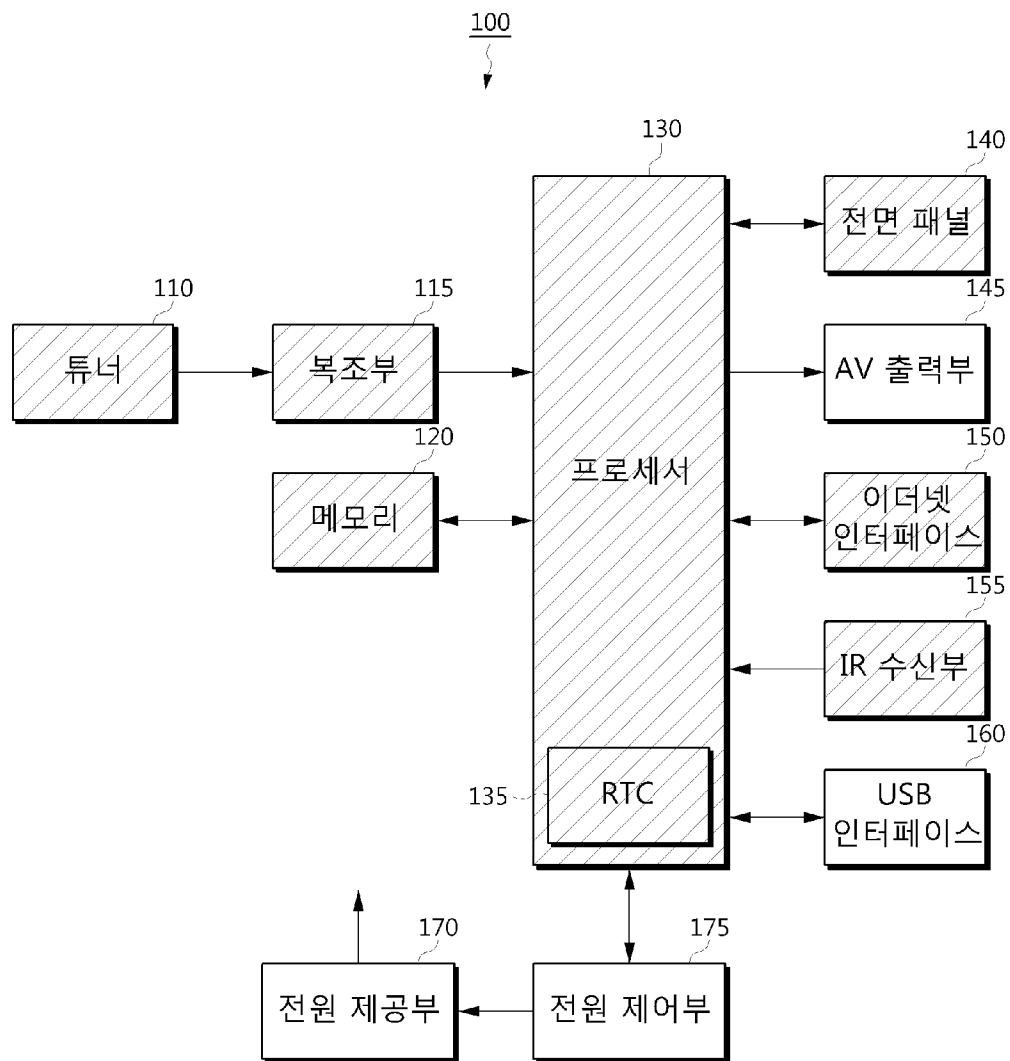
[Fig. 3]



[Fig. 4]

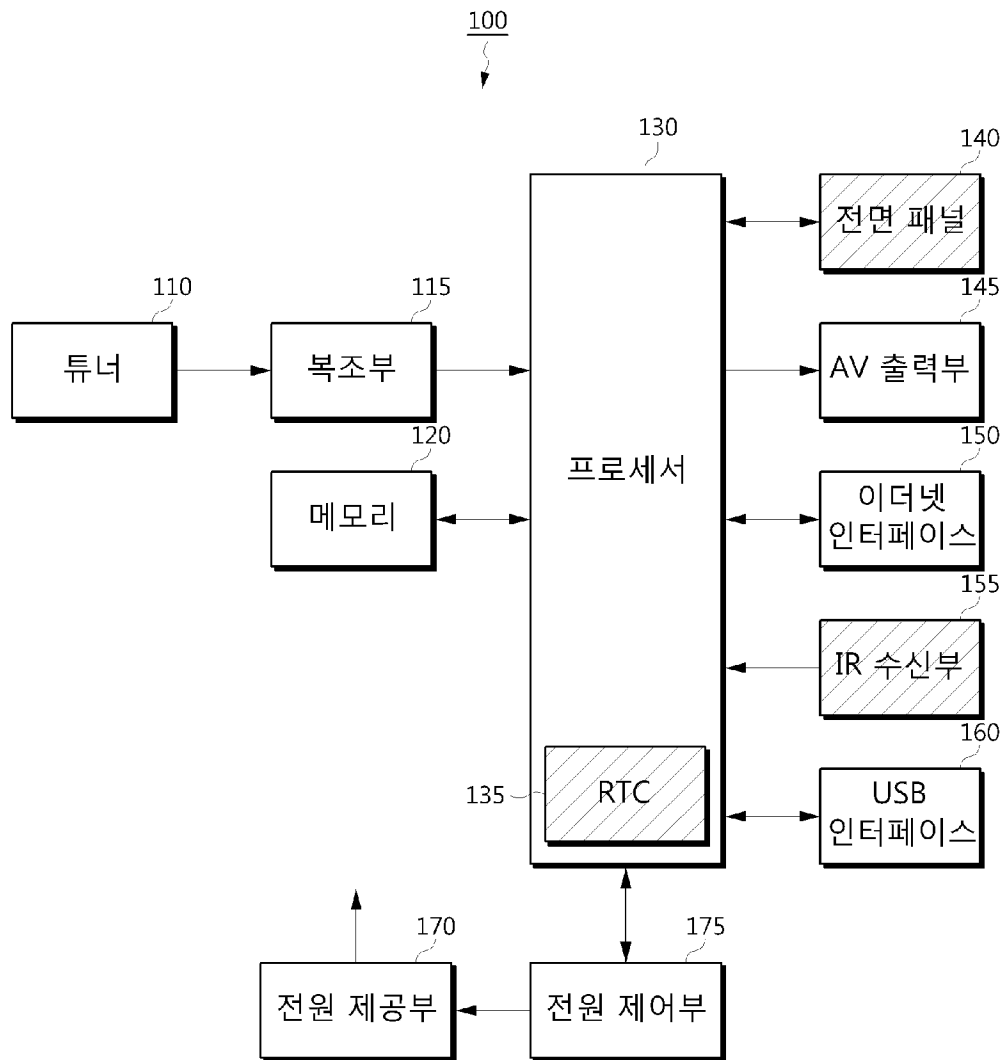


[Fig. 5]



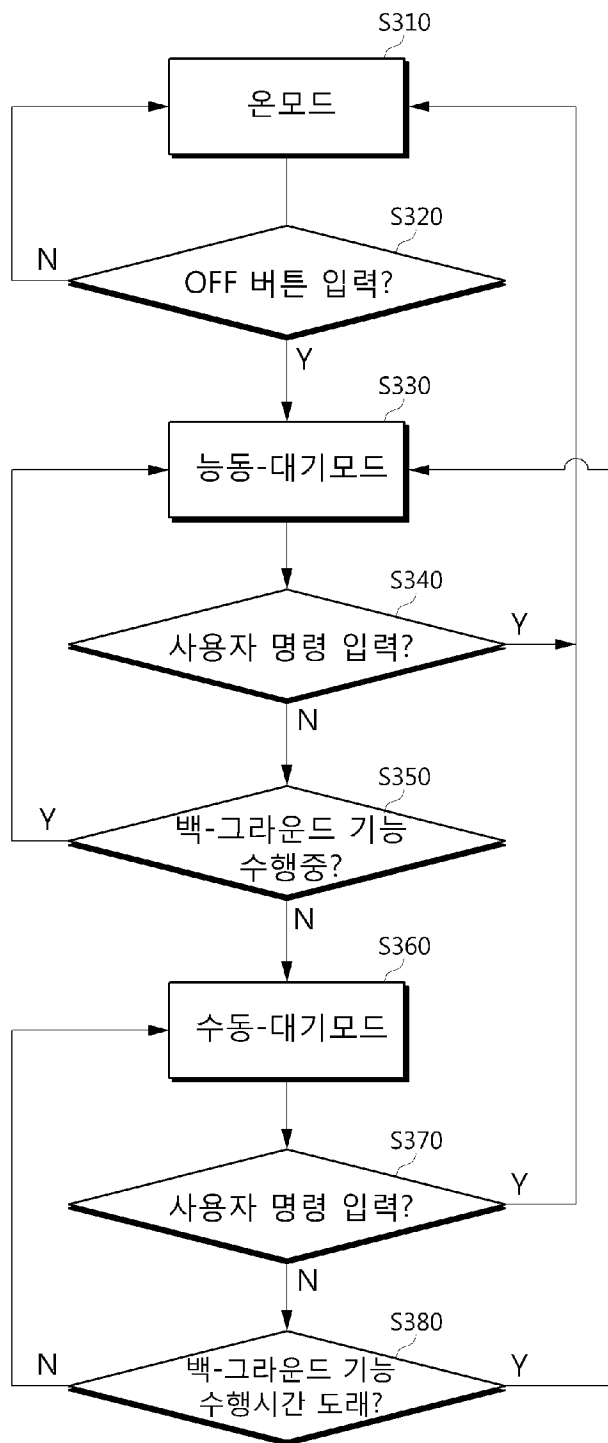
능동 대기 모드 (Active Standby Mode)

[Fig. 6]



수동 대기 모드 (Passive Standby Mode)

[Fig. 7]



[Fig. 8]

PID	Table ID	Name	Description
0x10	0x40	NIT	Network Information Table
0x11	0x42	SDT	Service Description Table
0x14	0x70	TDT	Time and Date Table
0x12	0x4E	EIT P/F	Event Information Table (Present/Follow)
0x12	0x50 ~ 0x5F	EIT	Event Information Table (Schedule)

[Fig. 9]

Tag	Name	Position
0x40	Network Name Descriptor	NIT
0x41	Service List Descriptor	NIT
0x48	Service Descriptor	SDT
0x4D	Short Event Descriptor	EIT
0x4E	Extended Event Descriptor	EIT
0x54	Content Descriptor	SDT, EIT
0x55	Parental Rating Descriptor	EIT

[Fig. 10]

Tag	Name	Position
0x80	Power_management descriptor	NIT (common loop)
0x81	fw_update_descriptor	NIT (common loop)
0x82	EIT_update_descriptor	EIT p/f
0x83	app_update_descriptor	SDT (service loop)
0x84	terminal_management_descriptor	SDT (service loop)

[Fig. 11]

Syntax	Bits	Mnemonic
power_management_descriptor(){ descriptor_tag descriptor_length terminal_power_mode for(i=0;i<N;i++){ service_mode } }	8 8 8 8	uimbsf uimbsf uimbsf uimbsf

[Fig. 12]

value	meaning
0	Always Active Mode
1	support passive standby mode only
2	support active/passive standby mode

[Fig. 13]

item_char	meaning
'F'	fw_update_descriptor
'E'	EIT_update_descriptor
'A'	app_update_descriptor
'M'	terminal_management_descriptor

[Fig. 14]

Syntax	Bits	Mnemonic
fw_update_descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
start_time	40	bslbf
duration	24	uimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
}		

[Fig. 15]

Syntax	Bits	Mnemonic
EIT_update_descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
EIT_type	8	uimsbf
last_descriptor_number	4	uimsbf
start_time	40	bslbf
duration	24	uimsbf
}		
free_CA_mode	1	bslbf
}		

[Fig. 16]

value	meaning
0	EIT p/f type
1	EIT sch type
2	reserved

[Fig. 17]

Syntax	Bits	Mnemonic
terminal_managment_descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
subscriber_id	8	uimsbf
reserved	8	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
private_data_byte	8	uimsbf
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/006326**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H04N 21/443(2011.01)i, H04N 5/63(2006.01)i, H04N 5/44(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)

H04N 21/443; H04N 5/91; H04N 7/08; H04N 5/00; H04B 1/40

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

Japanese Utility models and applications for Utility models

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: the atmosphere, descriptor, broadcasting

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009-0041438 A1 (KUNO YOSHIKI) 12 February 2009 See abstract; paragraphs [0091] - [0114]; claims 1-3, 8; figures 6-9.	1-15
A	KR 10-2008-0044058 A (LG ELECTRONICS INC.) 20 May 2008 See abstract; paragraphs [0081] - [0091]; claims 1, 7, 8; figures 2a, 3.	1-15
A	KR 10-0617763 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 28 August 2006 See abstract; claims 34-36; figure 1.	1-15



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

04 APRIL 2012 (04.04.2012)

Date of mailing of the international search report

06 APRIL 2012 (06.04.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 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/KR2011/006326

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2009-0041438 A1	12.02.2009	CN 101160631 A0 EP 1887579 A1 EP 1887579 A4 JP 04-437154 B2 KR20070120581A W0 2006-109581 A1 W02006109581 A1	09.04.2008 13.02.2008 03.06.2009 08.01.2010 24.12.2007 19.10.2006 19.10.2006
KR 10-2008-0044058 A	20.05.2008	NONE	
KR 10-0617763 B1	28.08.2006	CN 100551002 C CN 101146192 A CN 101146192 B CN 101146192 C0 CN 1770844 A CN 1770844 C0 CN 1984279 A CN 1984279 C0 EP 1655958 A1 EP 1655958 B1 JP 04-430002 B2 JP 2006-135984 A JP 2009-189067 A KR 10-2005-0044844 A US 2006-0095936 A1 US 2007-0033620 A1	14.10.2009 19.03.2008 23.06.2010 19.03.2008 10.05.2006 10.05.2006 20.06.2007 20.06.2007 10.05.2006 12.01.2011 25.12.2009 25.05.2006 20.08.2009 13.05.2005 04.05.2006 08.02.2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>H04N 21/443(2011.01)i, H04N 5/63(2006.01)i, H04N 5/44(2011.01)i</i>														
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04N 21/443; H04N 5/91; H04N 7/08; H04N 5/00; H04B 1/40 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: 대기, 디스크립터, 방송														
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>US 2009-0041438 A1 (KUNO YOSHIKI) 2009.02.12 요약; 문단 [0091] - [0114]; 청구항 1-3, 8; 도면 6-9 참조.</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2008-0044058 A (엘지전자 주식회사) 2008.05.20 요약; 문단 [0081] - [0091]; 청구항 1, 7, 8; 도면 2a, 3 참조.</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0617763 B1 (삼성전자주식회사) 2006.08.28 요약; 청구항 34-36; 도면 1 참조.</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	A	US 2009-0041438 A1 (KUNO YOSHIKI) 2009.02.12 요약; 문단 [0091] - [0114]; 청구항 1-3, 8; 도면 6-9 참조.	1-15	A	KR 10-2008-0044058 A (엘지전자 주식회사) 2008.05.20 요약; 문단 [0081] - [0091]; 청구항 1, 7, 8; 도면 2a, 3 참조.	1-15	A	KR 10-0617763 B1 (삼성전자주식회사) 2006.08.28 요약; 청구항 34-36; 도면 1 참조.	1-15
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항												
A	US 2009-0041438 A1 (KUNO YOSHIKI) 2009.02.12 요약; 문단 [0091] - [0114]; 청구항 1-3, 8; 도면 6-9 참조.	1-15												
A	KR 10-2008-0044058 A (엘지전자 주식회사) 2008.05.20 요약; 문단 [0081] - [0091]; 청구항 1, 7, 8; 도면 2a, 3 참조.	1-15												
A	KR 10-0617763 B1 (삼성전자주식회사) 2006.08.28 요약; 청구항 34-36; 도면 1 참조.	1-15												
☐ 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 2012년 04월 04일 (04.04.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 04월 06일 (06.04.2012)												
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 문남두 전화번호 82-42-481-5751 												

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2009-0041438 A1	2009.02.12	CN 101160631 A0 EP 1887579 A1 EP 1887579 A4 JP 04-437154 B2 KR20070120581A WO 2006-109581 A1 WO2006109581 A1	2008.04.09 2008.02.13 2009.06.03 2010.01.08 2007.12.24 2006.10.19 2006.10.19
KR 10-2008-0044058 A	2008.05.20	없음	
KR 10-0617763 B1	2006.08.28	CN 100551002 C CN 101146192 A CN 101146192 B CN 101146192 C0 CN 1770844 A CN 1770844 C0 CN 1984279 A CN 1984279 C0 EP 1655958 A1 EP 1655958 B1 JP 04-430002 B2 JP 2006-135984 A JP 2009-189067 A KR 10-2005-0044844 A US 2006-0095936 A1 US 2007-0033620 A1	2009.10.14 2008.03.19 2010.06.23 2008.03.19 2006.05.10 2006.05.10 2007.06.20 2007.06.20 2006.05.10 2011.01.12 2009.12.25 2006.05.25 2009.08.20 2005.05.13 2006.05.04 2007.02.08