

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 8월 18일 (18.08.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/099696 A2

- (51) 국제특허분류:
H04N 13/00 (2006.01) H04W 56/00 (2009.01)
G02B 27/22 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/000164
- (22) 국제출원일: 2011년 1월 11일 (11.01.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0012121 2010년 2월 9일 (09.02.2010) KR
10-2010-0012119 2010년 2월 9일 (09.02.2010) KR
10-2010-0068485 2010년 7월 15일 (15.07.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 에스케이 텔레콤주식회사 (SK TELECOM CO., LTD.) [KR/KR]; 서울특별시 중구 을지로 2가 11번지, 100-844 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 김흥수 (KIM, Heung Soo) [KR/KR]; 서울특별시 서초구 잠원동 32-22 보미리전빌 1101호, 137-030 Seoul (KR). 윤승균 (YOON, Seung Kyoon) [KR/KR]; 서울특별시 송파구 문정동 62-5 문정현대아파트 101동 1401호, 138-200 Seoul

(KR). 김영우 (KIM, Young Woo) [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 수내동 양지마을 한양아파트 524동 1202호, 463-922 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 남상선 (NAM, Sang-Sun); 서울특별시 중구 서소문동 41-3 대한항공빌딩 3층, 100-813 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, 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, 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.

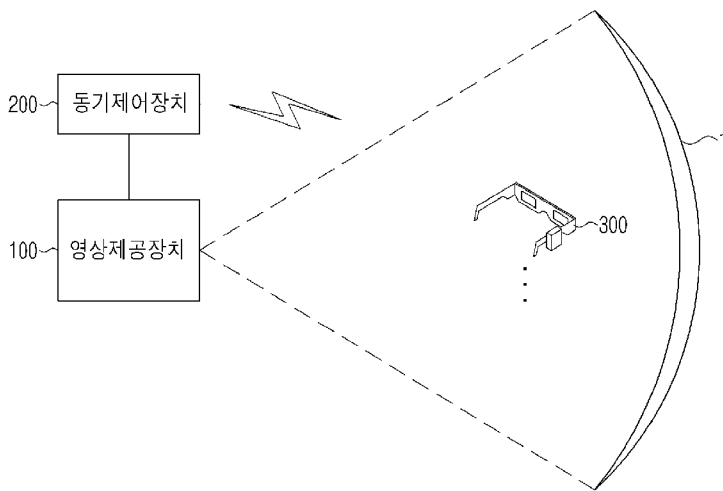
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING 3D IMAGES

(54) 발명의 명칭: 3D 영상 제공 서비스 시스템 및 방법

[Fig. 1]



100 ... Image-providing device
200 ... Synchronization control device

(57) Abstract: Embodiments of the present invention relate to a system and method for providing three-dimensional (3D) images, which solve the problems of conventional transceiving apparatuses with respect to price/size, receiving scope restrictions, and loss of synchronizing signals, and which can efficiently extend the battery life of dedicated 3D glasses when providing an environment of 3D images or enabling a viewer to view 3D images through dedicated wireless 3D glasses. The system for providing 3D images according to the present invention is configured such that, when a synchronization control device transmits a radio signal which satisfies bidirectional communication standards and contains a synchronization signal for a predetermined 3D image, a dedicated glasses device for receiving the radio signal transmitted from the synchronization control device performs synchronization on the basis of the synchronization signal contained in the radio signal to control the on/off operations of each of the lenses for the two eyes watching the 3D image, respectively, and the dedicated glasses device pauses, after the synchronization process, a radio signal receiving function for receiving the radio signal for a preset power-saving

mode period, and generates its own synchronization signal on the basis of said synchronization signal contained in the radio signal so as to control the on/off operations of each of the lenses for the two eyes watching the 3D image on the basis of its own synchronization signal.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/099696 A2



MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 공개:

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, —
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를
별도 공개함 (규칙 48.2(g))

본 발명의 실시예들은 3D 영상을 무선의 전용안경을 통해 제공/시청하는 환경을 제공하는데 있어서, 기존의 가격/크기 문제 및 수신범위 제한, 동기신호 유실 문제를 개선하고, 3D 전용안경의 배터리 수명을 효율적으로 연장할 수 있는 3D 영상 제공 서비스 시스템 및 방법이 개시되어 있다. 본 발명의 3D 영상 제공 서비스 시스템은, 동기제어장치가 소정의 3D(Three Dimensions) 영상에 대한 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하면, 상기 동기제어장치로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신하는 전용안경장치가 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 3D 영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하고, 상기 동기화 수행 후, 상기 전용안경장치가 기 설정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호를 수신하는 무선신호 수신 기능을 중단하고 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D 영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 구성을 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 3D 영상 제공 서비스 시스템 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명의 실시예들은 3D 영상 제공 서비스 시스템 및 방법에 관한 것으로, 3D영상을 무선의 전용안경을 통해 제공/시청하는 환경을 제공하는데 있어서, 기존의 가격/크기 문제 및 무선신호 수신범위의 한계, 그리고 이로 인한 3D영상 제공 환경의 대형화 및 효율성의 제한을 개선할 수 있는 3D 영상 제공 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근에는 평면적인 영상이 아닌 입체감 있는 3D(Three Dimensions) 영상에 대한 관심이 높아지면서 3D영상으로 제작된 영화, 비디오콘텐츠 등이 등장하고 있다. 이러한 3D영상을 보다 깨끗하고 현실감 있게 제공/시청하기 위해서는 기본적으로 사용자가 3D 전용의 특수 안경을 착용하는 것이 일반적이다.
- [3] 여기서, 3D 전용의 특수 안경은 두 가지가 있는데 편광안경 방식과 액정셔터 방식(Active Glass 방식)이다. 이 중, 액정셔터 방식(Active Glass 방식)은 액정으로 되어 있는 특수 안경에서 매우 짧은 시간에 좌/우 액정 즉 좌안/우안 각각을 번갈아 가면서 On/Off하면서 빛의 정보를 통과시켜준다.
- [4] 현재, 본 발명에서 고려하는 액정셔터 방식(Active Glass 방식)에서 기존에 사용하는 적외선 방식의 경우, 영상기 측의 적외선 송신장치 및 특수 안경 측의 적외선 수신장치의 가격, 크기, 무게, 배터리 사용량 등 하드웨어적인 면에서 단점이 매우 크다.
- [5] 또한, 기존의 액정셔터 방식(Active Glass 방식)은, 적외선 방식을 이용하기 때문에, 적외선을 발생하는 적외선 송신장치의 수신 범위가 매우 한정적이고, 이로 인해 3D영상을 동시에 제공/시청할 수 있는 관객의 수가 제한적일 수 밖에 없다. 그리고, 기존의 액정셔터 방식(Active Glass 방식)은, 적외선 방식을 이용하기 때문에, 사람 또는 기동 등 장애물로 인하여 적외선을 제대로 수신하지 못하는 구간이 발생함에 따른 제공/시청 환경의 문제를 야기시킬 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 실시예들은 동기제어장치가 소정의 3D(Three Dimensions) 영상에 대한 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하면, 상기 동기제어장치로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신하는 전용안경장치가 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하고, 상기 동기화 수행 후, 상기 전용안경장치가 기 설정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호를 수신하는 무선신호 수신 기능을 중단하고 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를

발생하여 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 3D 영상 제공 서비스 시스템 및 방법을 제공하여, 기존의 가격/크기 문제 및 수신범위 제한, 동기신호 유실 문제를 개선하고, 3D 전용안경의 배터리 수명을 효율적으로 연장할 수 있도록 한다.

- [7] 또한, 본 발명의 실시예들은 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 처리하고, 상기 처리된 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하여, 생성한 상기 무선신호를 외부로 송출하는 동기제어장치 및 동기제어장치의 동작 방법을 제공하여, 기존의 가격/크기 문제 및 수신범위 제한, 동기신호 유실 문제를 개선할 수 있도록 한다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 일실시예에 따른 3D 영상 제공 서비스 시스템은 소정의 3D(Three Dimensions) 영상에 대한 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하는 동기제어장치 및 상기 동기제어장치로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신하고, 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하며, 상기 동기화 수행 후 기 설정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호를 수신하는 무선신호 수신 기능을 중단하고 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 전용안경장치를 포함한다.
- [9] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 동기제어 장치는 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 처리하는 동기신호부, 상기 동기신호부에서 처리된 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하는 무선신호부 및 상기 무선신호부에서 생성된 상기 무선신호를 외부로 송출하는 안테나부를 포함한다.
- [10] 또한, 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 동기제어장치는 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 처리하는 동기신호부 및 상기 동기신호부에서 처리된 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하여 외부로 송출하는 무선신호부를 포함한다.
- [11] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치는 외부로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호부 및 상기 무선신호부에서 처리된 상기 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안구동부를 포함한다.
- [12] 또한, 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 전용안경장치는 동기제어장치로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호부, 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안구동부 및 상기 무선신호부에서 처리된 상기

동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 양안구동부를 제어하고, 상기 동기화 수행 후 기 설정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호부의 수신 동작을 중단시키고 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 상기 양안구동부로 제공하는 절전모드제어부를 포함하고, 상기 양안구동부는 상기 자체 동기신호를 기초로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하도록 하는 절전모드제어부를 포함한다.

- [13] 본 발명의 일실시예에 따른 3D 영상 제공 서비스 방법은 동기제어장치가 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 수신하는 단계, 상기 동기제어장치가 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하는 단계 및 상기 동기제어장치로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신한 전용안경장치가 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 단계를 포함한다.
- [14] 또한, 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 3D 영상 제공 서비스 방법은 동기제어장치가 소정의 3D 영상에 대한 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하는 단계, 상기 동기제어장치로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신하는 전용안경장치가 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 단계 및 상기 동기화 수행 후, 상기 전용안경장치가 기 설정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호를 수신하는 무선신호 수신 기능을 중단하고 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 단계를 포함한다.
- [15] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 동기제어장치의 제어 방법은 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 처리하는 동기신호 처리단계, 처리된 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하는 무선신호 제어단계 및 상기 생성된 상기 무선신호를 외부로 송출하는 송출단계를 포함한다.
- [16] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치의 제어 방법은 외부로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호 제어단계 및 상기 처리된 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안 구동단계를 포함한다.
- [17] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치의 동작 방법은 동기제어장치로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호 처리단계, 상기 처리된 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안 제어단계 및 상기 동기화 수행 후 기 설정된

절전모드시간 동안, 상기 무선신호 수신 기능을 중단시키고 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하는 절전모드 단계, 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [18] 본 발명의 실시예들은 Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 동기제어장치에 적용하여, 3D영상에 대한 동기신호를 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치)로 제공할 수 있을 뿐 아니라, 수신대상과의 양방향 통신을 통해 각 수신대상의 상태를 동기제어장치에서 효과적으로 인지/관리함으로써 수신대상 리스트를 관리할 수 있다.
- [19] 또한, 본 발명의 실시예들은 Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 통해 3D영상에 대한 동기신호를 3D영상의 전용안경장치와 연동하는 표준 규격을 제공함으로써, 전용안경장치를 이용하여 다양한 디스플레이 장치의 3D영상을 시청할 수 있는 환경을 제공하고, 동기신호 송/수신 측의 하드웨어적인 가격/크기 문제를 개선하고, 무선신호의 수신 범위 한계 및 장애물로 인한 방해를 효과적으로 극복하며, 3D영상 제공 환경의 대형화 및 효율성의 제한을 개선할 수 있다.
- [20] 또한, 본 발명의 실시예들은 Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 동기제어장치 및 전용안경장치에 적용함으로써 WPAN 기술을 적용한 동기신호를 송/수신하여 3D영상을 관람/시청할 수 있도록 하고, 더 나아가 기 설정된 절전모드시간 동안은 전용안경장치에서 무선신호 수신 기능 중단 및 자체 동기신호를 발생하여 이를 통해 동기화함으로써 3D영상 관람/시청에 문제를 발생시키지 않으면서 전용안경장치 내 배터리의 전력손실을 효과적으로 절감할 수 있다.
- [21] 또한, 본 발명의 실시예들은 3D영상을 전용안경장치를 통해 제공/시청하는 환경을 제공하는데 있어서, 기존의 가격/크기 문제 및 수신범위 제한 동기신호 유실 문제를 개선하고, 3D 전용안경의 배터리 수명을 효율적으로 연장할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 3D영상 제공 서비스 시스템의 제어 구성도이다.
- [23] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 동기제어장치의 제어 블록도이다.
- [24] 도 3은 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 동기제어장치의 제어 블록도이다.
- [25] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치의 제어 블록도이다.
- [26] 도 5은 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 전용안경장치의 제어 블록도이다.
- [27] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 3D영상 제공 서비스 방법의 제어 흐름을 나타내는 흐름도이다.

- [28] 도 7는 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 3D영상 제공 서비스 방법의 제어 흐름을 나타낸 흐름도이다.
- [29] 도 8는 본 발명의 일실시예에 따른 동기제어장치의 제어 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [30] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 동기제어장치의 제어 방법에서 일부 단계를 나타내는 흐름도이다.
- [31] 도 10는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 동기제어장치의 동작 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [32] 도 11는 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치의 제어 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [33] 도 12은 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 전용안경장치의 동작 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [34] 도 13은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전용안경장치의 동작 방법에서 일부 단계를 나타내는 흐름도이다.
- [35] 도 14은 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 전용안경장치의 동작 방법에서 일부 단계를 나타내는 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [36] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.
- [37] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 3D영상 제공 서비스 시스템을 도시한 도면이다.
- [38] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 전용안경장치를 포함하는 3D영상 제공 서비스 시스템은, 소정의 3D(Three Dimensions)영상을 제공하는 영상제공장치(100)로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하는 동기제어장치(200)와, 동기제어장치(200)로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신하고, 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 동작하는 수신대상(300)을 포함한다.
- [39] 여기서 수신대상(300)은, 동기제어장치(200)로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신하고, 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 본 발명의 전용안경장치(300)인 것이 바람직하다.
- [40] 영상제공장치(100)는, 입체영상 즉 3D영상을 제공한다. 이때, 영상제공장치(100)는, 3D영상을 재생하여 스크린(1)에 영사하는 영화관의 영사기, 3D영상을 모니터에 디스플레이하는 컴퓨터, 일반 PC, 3D영상을 표시하는 TV장치와 같이 직접 3D영상을 표시하는 디스플레이 장치일 수도 있고, 3D영상의 콘텐츠를 해당하는 장치(예 : 동기제어장치(200))로 제공하는 영상컨텐츠서버일 수도 있다.
- [41] 도 1에서는 영상제공장치(100)가 3D영상을 스크린(1)에 영사하는 실시예를

도시하고 있다.

- [42] 이러한 영상제공장치(100)는, 3D영상을 제공함에 있어서 해당 3D영상에 대응하여 보유한 데이터를 토대로 해당 3D영상에 대한 동기신호를 동기제어장치(200)로 제공한다. 이때, 영상제공장치(100)는, 시분할 동기(Sync)방식에 의해, 3D영상을 출력하는 과정에서 좌안과 우안의 화면을 동기제어장치(200)로 제공하는 상기 동기신호를 토대로 번갈아 출력하는 것이 바람직하다.
- [43] 물론, 영상제공장치(100)가 3D영상의 콘텐츠를 해당하는 장치(예 : 동기제어장치(200))로 제공하는 영상컨텐츠서버인 경우, 영상제공장치(100)는 3D영상의 콘텐츠 즉 시분할 동기(Sync)방식에 의해 동기신호를 토대로 좌안과 우안의 화면을 번갈아 표시하는 3D영상의 콘텐츠를 해당하는 장치(예 : 동기제어장치(200))로 제공함으로써, 해당 장치(예 : 동기제어장치(200))에서 3D영상을 재생하도록 할 것이다.
- [44] 동기제어장치(200)는, 영상제공장치(100)로부터 제공되는 3D영상에 대한 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출한다. 이에, 동기제어장치(200)에서 지원하는 양방향 통신 규격의 무선신호에 따른 수신 범위 내의 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))은, 동기제어장치(200)로부터의 무선신호를 수신할 것이다.
- [45] 이때, 동기제어장치(200)는, 자신이 사용할 수 있는 다수의 무선채널(예 : 16개) 중 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 무선채널을 인지하고, 상기 인지된 무선채널 중 최적의 무선채널을 할당하여, 상기 할당한 무선채널을 통해 상기 생성한 무선신호를 외부로 송출할 수 있다.
- [46] 또한, 동기제어장치(200)는, 동기제어장치(200)의 사용자에 의해 기 설정되는 거리정보 또는 무선신호를 수신하게 되는 적어도 하나의 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))과의 거리를 직접 측정한 결과에 따른 거리정보를 토대로, 생성한 무선신호의 송출 전력레벨을 조정하여 외부로 송출할 수도 있다.
- [47] 여기서, 동기제어장치(200)는, 동기제어장치(200) 자신의 전원이 온(Power-On) 또는 오프(Power-Off)되는 경우, 무선신호를 수신하게 되는 적어도 하나의 수신대상 즉 전용안경장치(300)의 전원을 온(On) 또는 오프(OFF)시키는 전원제어명령을 포함하는 무선신호를 생성하여 외부로 송출할 수도 있을 것이다.
- [48] 전용안경장치(300)는, 영상제공장치(100)에 의해 출력되는 3D영상을 관람/시청하고자 하는 사용자가 착용하는 3D 전용의 특수 안경이다. 이러한 전용안경장치(300)는, 동기제어장치(200)로부터 송출되는 무선신호를 수신하고, 무선신호에 포함된 동기신호를 토대로 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어한다.
- [49] 이하에서는, 도 2를 참조하여 본 발명에 따른 동기제어장치의 구체적인 구성을 보다 상세하게 설명하도록 한다. 설명의 편의를 위해 도 1의 참조번호를

언급하여 본 발명에 따른 동기제어장치(200)를 설명하도록 한다.

- [50] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치(100)로부터의 3D영상에 대한 동기신호를 처리하는 동기신호부(210)와, 동기신호부(210)에서 처리된 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하는 무선신호부(220)와, 무선신호부(220)에서 생성된 상기 무선신호를 외부로 송출하는 안테나부(250)를 포함한다.
- [51] 동기신호부(210)는, 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치(100)로부터의 3D영상에 대한 동기신호를 분석하여 무선신호부(220)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리한다.
- [52] 즉, 영상제공장치(100)가 영화관의 영사기, 3D영상을 디스플레이하는 컴퓨터 또는 일반 PC, TV장치인 경우, 동기신호부(210)는 영상제공장치(100)로부터 현재 출력/표시하는 3D영상에 대한 동기신호를 별도로 수신하고, 수신된 동기신호를 분석하여 무선신호부(220)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.
- [53] 또는, 영상제공장치(100)가 영상컨텐츠서버인 경우, 동기신호부(210)는 영상제공장치(100)로부터 실시간 또는 기 제공받아 저장한 3D영상의 컨텐츠를 토대로 획득되는 3D영상의 동기신호를 분석하여 무선신호부(220)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.
- [54] 이 경우, 도 2에 도시된 바와 같이 동기제어장치(200)는, 영상제공장치(100)로부터 제공된 3D영상의 컨텐츠를 토대로 3D영상을 재생하는 영상재생부(270)를 더 포함하는 디스플레이 장치에 해당한다. 이에, 영상제공장치(100)로부터 실시간 또는 기 제공받아 저장한 3D영상의 컨텐츠를 토대로 영상재생부(270)에서 3D영상이 재생되어 표시되면, 동기신호부(210)는 재생 중인 3D영상의 동기신호를 획득/분석하여 무선신호부(220)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.
- [55] 이처럼, 동기제어장치(200)가 영상재생부(270)를 포함하는 경우는, 동기제어장치(200)가 모바일단말(예 : 이동전화장치, PDA장치 등)일 수 있다.
- [56] 무선신호부(220)는, 동기신호부(210)에서 처리된 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성한다.
- [57] 이때, 무선신호부(220)는 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호를 생성/지원하는 WPAN(Wireless Personal Area Network)모듈을 포함하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 무선신호부(220)는, Zigbee모듈과 Bluetooth모듈과 UWB(Ultra Wide Band)모듈 등 다양한 종류의 WPAN모듈 중 적어도 어느 하나의 모듈을 채택할 수 있다.
- [58] 즉, 무선신호부(220)는, 동기신호부(210)로부터 동기신호가 입력되면 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 상기 동기신호를 포함하는 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 생성할 수 있다.

- [59] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공할 수 있다.
- [60] 이때, 무선신호부(220)는, 다수의 무선채널 중 타 장치에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 무선채널을 인지하고, 인지된 무선채널 중 최적의 무선채널을 할당하여, 할당한 무선채널을 통해 상기 생성한 무선신호를 안테나부(250)가 송출하도록 할 수 있다.
- [61] 즉, 무선신호부(220)는, 자신이 이용 가능한 다수의 무선채널(예 : 16개 무선채널) 중에서 타 장치(예 : 동기제어장치(200) 이외의 타 동기제어장치)에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 채널 즉 나머지 무선채널(예 : 채널1,2,5)를 인지하고, 인지된 무선채널(예 : 채널1,2,5) 중 최적의 무선채널(예 : 채널2)을 할당하여, 할당한 무선채널(예 : 채널2)을 통해 상기 생성한 무선신호를 안테나부(250)가 송출하도록 할 수 있다.
- [62] 여기서, 최적의 무선채널을 할당하는 방법은, 무선신호부(220)가 인접한 타 장치(예 : 타 동기제어장치)로부터 타 장치(예 : 타 동기제어장치) 각각이 할당한 무선채널에 대한 채널할당정보를 수집/분석하고, 분석결과를 토대로 무선신호부(220)가 사용가능한 무선채널(예 : 채널1,2,5) 중 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 할당된 무선채널과 최대한 떨어진 무선채널, 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 할당된 무선채널에 의해 야기될 수 있는 채널 간섭이 최소한으로 작은 무선채널(silent channel)을 찾아 이 무선채널(예 : 채널2)을 최적의 무선채널로서 할당하는 등 다양한 종래의 채널 할당 방식 중 어느 하나를 채택할 수 있을 것이다.
- [63] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공함에 있어서, 빈 최적의 무선채널을 자동으로 탐색하여 채널을 할당함으로써, 근접한 이웃과의 주파수 간섭으로 인한 문제점을 미연에 방지할 수 있다.
- [64] 더 나아가, 무선신호부(220)는, 동기제어장치(200)의 전원이 온(Power-On) 또는 오프(Power-Off)되는 경우, 상기 무선신호를 수신하게 되는 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))의 전원을 온(On) 또는 오프(OFF)시키는 전원제어명령을 포함하는 무선신호를 생성하여 안테나부(250)를 통해 송출하도록 할 수 있다.
- [65] 즉, 무선신호부(220)는, 동기제어장치(200)의 전원이 온(Power-On)되면 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))의 전원을 온(On)시키는 전원제어명령을 포함하는 무선신호를 생성하여 안테나부(250)를 통해 송출하고, 동기제어장치(200)의 전원이 오프(Power-Off)되는 경우, 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))의 전원을 오프(OFF)시키는 전원제어명령을 포함하는 무선신호를 생성하여 안테나부(250)를 통해 송출할 수 있다.

- [66] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공하기에 앞서, 동기제어장치(200) 자신의 전원 온/오프 상태에 종속되도록 수신대상 즉 전용안경장치(300)의 전원 온/오프를 제어함으로써 전용안경장치(300)의 불필요한 배터리 소모를 최소화 할 수 있다.
- [67] 더 나아가, 무선신호부(220)는, 기 설정된 수신대상과의 거리정보에 따라 상기 생성한 무선신호의 송출 전력레벨을 조정하여 안테나부(250)를 통해 송출하도록 할 수 있다.
- [68] 즉, 동기제어장치(200)의 사용자에 의해 수신대상과의 거리정보가 기 설정될 수 있으며, 무선신호부(220)는 안테나부(250)를 통해 송출하고자 생성한 무선신호의 송출 전력레벨을 기 설정된 거리정보(예 : 100m)에 따라 조정할 수 있다.
- [69] 이는, 동기제어장치(200) 즉 무선신호부(220)에서 Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 포함한 무선신호를 생성하여 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공함에 있어서, 수신대상과의 거리에 따라 먼 거리일수록 높은 송출 전력레벨이 요구되고 가까운 거리일수록 낮은 송출 전력레벨만으로 충분히 전달할 수 있기 때문이다.
- [70] 또는, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)가 무선신호를 수신하게 되는 적어도 하나의 수신대상과의 거리를 측정하는 거리측정부(260)를 더 포함할 수도 있다. 물론, 이 경우에는 측정대상(본 발명의 전용안경장치(300)에 해당함) 역시 동기제어장치(200)의 거리측정부(260)에 대응되는 거리측정 관련모듈이 구비될 것이다. 이러한 거리측정부(260)는 인접한 측정대상(본 발명의 전용안경장치(300)에 해당함)과의 거리를 측정할 수 있는 기존의 다양한 측정 기술 중 어느 하나를 채택할 수 있으므로 측정 기술에 대한 구체적인 설명을 생략하도록 한다.
- [71] 이에, 무선신호부(220)는, 거리측정부(260)를 통해 측정된 해당 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))과의 거리정보(예 : 50m)에 따라 상기 생성한 무선신호의 송출 전력레벨을 조정하여 안테나부(250)를 통해 송출하는 것도 가능할 것이다.
- [72] 한편, 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, 관리정보제어부(230)를 더 포함할 수 있다.
- [73] 관리정보제어부(230)는, 안테나부(250)를 통해 외부로 송출된 무선신호를 수신한 외부의 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))으로부터 회신되는 무선신호를 토대로, 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대한 상태관리정보를 생성/관리한다. 즉, 관리정보제어부(230)는, 각 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대한 상태관리정보를 생성/관리함으로써 수신대상 리스트를 관리하게 된다.
- [74] 보다 구체적으로 설명하면, 적어도 하나의 수신대상(예 :

전용안경장치(300))으로부터 안테나(250)를 통해 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)가 수신되면, 무선신호부(220)는 수신된 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 분석하고 이를 관리정보제어부(230)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 것이다.

[75] 이에, 관리정보제어부(230)는, 수신된 무선신호를 토대로, 해당하는 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대한 상태관리정보를 생성하여 관리한다.

[76] 즉, 관리정보제어부(230)는, 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))으로부터 회신되는 무선신호 내 상태정보를 토대로, 각 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대하여 무선신호를 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태관리정보와, 무선신호에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태관리정보와, 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태관리정보와, 소정의 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태관리정보와, 유실/도난 여부를 나타내는 유실/도난 상태관리정보 중 적어도 어느 하나의 상태관리정보를 생성/관리할 수 있다.

[77] 예를 들어, 관리정보제어부(230)는, 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대하여, 동기제어장치(200)가 이전에 송출한 무선신호를 전용안경장치(300)에서 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태관리정보와, 동기제어장치(200)가 이전에 송출한 무선신호(예 : Zigbee 무선신호 채널 교체 명령, 전원제어명령)에 따른 동작을 전용안경장치(300)에서 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태관리정보와, 전용안경장치(300)의 배터리 잔여량을 나타내는 배터리 상태관리정보와, 전용안경장치(300)에서 소정의 위급상황이 발생하였는지 여부를 나타내는 위급상황 상태관리정보와, 전용안경장치(300)가 유실/도난되었는지 여부를 나타내는 유실/도난 상태관리정보 중 적어도 어느 하나의 상태관리정보를 생성하여 관리할 수 있다. 여기서, 관리정보제어부(230)는, 전용안경장치(300)로부터 회신된 상태정보 내의 유실/도난 상태정보를 토대로 유실/도난 상태관리정보를 생성할 수도 있지만, 무선신호부(220)에 따른 양방향 통신을 통해 존재하던 전용안경장치(300)가 정상적인 종료 절차 없이 응답하지 않는 경우 해당 전용안경장치(300)에 대하여 유실/도난 상태관리정보를 자체적으로 생성하는 것도 할 것이다.

[78] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공할 수 있을 뿐 아니라, 수신대상 즉 전용안경장치(300)와의 양방향 통신을 통해 각 전용안경장치(300)의 상태를 효과적으로 인지/관리함으로써 수신대상 리스트를 관리할 수 있다.

[79] 여기서, 전송한 바와 같은 무선신호부(220) 및 관리정보제어부(230) 중 적어도 어느 하나는 범용 메모리카드(240)에 내장되는 형태로 제작되고, 범용

- 메모리카드(240)가 동기제어장치(200)에 탑재됨에 따라 무선신호부(220) 및 관리정보제어부(230)가 동기제어장치(200)에 구비되는 구성인 것이 바람직하다.
- [80] 즉, 무선신호부(220) 및 관리정보제어부(230)는 SD 메모리카드와 같은 다양한 형태의 범용 메모리카드(240)에 내장된 형태로 제작되고, 무선신호부(220) 및 관리정보제어부(230)를 내장하는 탈착 가능한 범용 메모리카드(240)가 동기제어장치(200)에 장착됨으로써, 범용 메모리카드(240)의 무선신호부(220) 및 관리정보제어부(230)가 동기신호부(210) 및 안테나부(250)와의 연동을 통해 전송한 동작들을 수행하는 것이 가능할 것이다.
- [81] 물론, 안테나부(250) 및 거리측정부(260) 역시 범용 메모리카드(240)에 내장된 형태로 제작될 수도 있을 것이다.
- [82] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 동기제어장치(200)에 적용하여, 3D영상에 대한 동기신호를 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))로 제공할 수 있을 뿐 아니라, 수신대상과의 양방향 통신을 통해 각 수신대상의 상태를 동기제어장치에서 효과적으로 인지/관리함으로써 수신대상 리스트를 관리할 수 있도록 한다.
- [83] 따라서, 본 발명의 동기제어장치(200)에 의하면, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 통해 3D영상에 대한 동기신호를 3D영상의 전용안경장치와 연동하는 표준 규격을 제공함으로써, 전용안경장치(300)를 이용하여 다양한 디스플레이 장치의 3D영상을 시청할 수 있는 환경을 제공하고, 동기신호 송/수신 측의 하드웨어적인 가격/크기 문제를 개선하고, 무선신호의 수신 범위 한계 및 장애물로 인한 방해를 효과적으로 극복하며, 3D영상 제공 환경의 대형화 및 효율성의 제한을 개선할 수 있다.
- [84] 이하에서는, 도 3을 참조하여 본 발명에 또 다른 일실시예에 따른 동기제어장치의 구성을 상세하게 설명하도록 한다. 설명의 편의를 위해 도 1의 참조번호를 언급하여 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 동기제어장치(200)를 설명하도록 한다.
- [85] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 동기제어장치(200)는, 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치(100)로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 처리하는 동기신호부(410)와, 동기신호부(410)에서 처리된 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하여 외부로 송출하는 무선신호부(430)를 포함한다.
- [86] 동기신호부(410)는, 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치(100)로부터의 3D영상에 대한 동기신호를 분석하여 무선신호부(430)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리한다.
- [87] 즉, 영상제공장치(100)가 영화관의 영사기, 3D영상을 디스플레이하는 컴퓨터 또는 일반 PC, TV장치인 경우, 동기신호부(410)는 영상제공장치(100)로부터 현재 출력/표시하는 3D영상에 대한 동기신호를 별도로 수신하고, 수신된

동기신호를 분석하여 무선신호부(430)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.

- [88] 또는, 영상제공장치(100)가 영상컨텐츠서버인 경우, 동기신호부(410)는 영상제공장치(100)로부터 실시간 또는 기 제공받아 저장한 3D영상의 컨텐츠를 토대로 획득되는 3D영상의 동기신호를 분석하여 무선신호부(430)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다. 이 경우, 도 3에 도시된 바와 같이 동기제어장치(200)는, 영상제공장치(100)로부터 제공된 3D영상의 컨텐츠를 토대로 3D영상을 재생하는 영상재생부(420)를 더 포함하는 디스플레이 장치에 해당한다. 이에, 영상제공장치(100)로부터 실시간 또는 기 제공받아 저장한 3D영상의 컨텐츠를 토대로 영상재생부(420)에서 3D영상이 재생되어 표시되면, 동기신호부(410)는 재생 중인 3D영상의 동기신호를 획득/분석하여 무선신호부(430)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.
- [89] 이처럼, 동기제어장치(200)가 영상재생부(420)를 포함하는 경우는, 동기제어장치(200)가 모바일단말(예 : 이동전화장치, PDA장치 등)일 수 있다.
- [90] 무선신호부(430)는, 동기신호부(410)에서 처리된 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하여 외부로 송출한다.
- [91] 이때, 무선신호부(430)는 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호를 생성/지원하는 WPAN모듈을 포함하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 무선신호부(430)는, Zigbee모듈과 Bluetooth모듈과 UWB모듈 등 다양한 종류의 WPAN모듈 중 적어도 어느 하나의 모듈을 채택할 수 있다.
- [92] 즉, 무선신호부(430)는, 동기신호부(410)로부터 동기신호가 입력되면 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 상기 동기신호를 포함하는 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 생성할 수 있다.
- [93] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상장치(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공할 수 있다.
- [94] 무선신호부(430)는, 무선신호를 수신하게 되는 수신대상장치(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로부터 상기 무선신호에 대응하는 무선채널 변경이 요청되면, 다수의 무선채널 중 타 장치에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 무선채널을 인지하고 상기 인지된 무선채널 중 최적의 무선채널을 할당하여, 상기 할당된 무선채널을 통해 상기 무선신호를 송출할 수 있다.
- [95] 즉, 무선신호부(430)는, 기 할당된 무선채널을 통해 무선신호를 송출하는 중 해당 무선신호를 수신한 전용안경장치(300)로부터 무선채널 변경이 요청되면, 자신이 이용 가능한 다수의 무선채널(예 : 16개 무선채널) 중에서 타 장치(예 : 동기제어장치(200) 이외의 타 동기제어장치)에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 채널 즉 나머지 무선채널(예 : 채널1,2,5)을 인지하고, 인지된 무선채널(예 : 채널1,2,5) 중 최적의 무선채널(예 : 채널2)을 할당하여, 할당된 무선채널(예 : 채널2)을 통해 상기 생성한 무선신호를 송출할 수 있다.

- [96] 여기서, 최적의 무선채널을 할당하는 방법은, 무선신호부(430)가 인접한 타 장치(예 : 타 동기제어장치)로부터 타 장치(예 : 타 동기제어장치) 각각이 할당한 무선채널에 대한 채널할당정보를 수집/분석하고, 분석결과를 토대로 무선신호부(430)가 사용가능한 무선채널(예 : 채널1,2,5) 중 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 할당된 무선채널과 최대한 떨어진 무선채널, 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 할당된 무선채널에 의해 야기될 수 있는 채널 간섭이 최소한으로 작은 무선채널(silent channel)을 찾아 이 무선채널(예 : 채널2)을 최적의 무선채널로서 할당하는 등 다양한 종래의 채널 할당 방식 중 어느 하나를 채택할 수 있을 것이다.
- [97] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공함에 있어서, 수신대상장치 즉 전용안경장치(300)로부터의 요청에 따라 최적의 무선채널을 탐색하여 채널을 할당함으로써, 근접한 이웃과의 주파수 간섭으로 인한 문제점을 방지할 수 있다.
- [98] 한편, 동일한 방식을 이용하는 동기제어장치가 다수 존재하고 전용안경장치도 다수 존재할 경우, 전용안경장치가 어떤 특정한 동기제어장치를 선택하여 이로부터의 무선신호를 수신해야 하는 경우가 발생할 수 있다. 이럴 경우, 동기제어장치 및 전용안경장치 간에는 미리 인증을 하여 해당 동기제어장치의 무선신호만을 수신하겠다고 셋팅할 필요가 있을 것이다.
- [99] 이에, 무선신호부(430)는, 적어도 하나의 인증정보를 보유하고, 사용자의 조작에 따라 인증수행이 선택되면 상기 인증정보를 포함하는 무선신호를 송출하여 금번 인증수행을 처리하고, 금번 인증수행이 종료된 이후 외부로 송출하는 상기 무선신호에 상기 인증정보를 포함시킬 수 있다.
- [100] 즉, 무선신호부(430)는, 적어도 하나의 인증정보를 보유한다.
- [101] 그리고, 무선신호부(430)는, 동기제어장치(200)의 사용자가 인증수행을 위한 특정버튼을 선택하는 등과 같이 사용자의 조작에 의해 인증수행이 선택되면, 금번 인증수행을 처리한다.
- [102] 다시 말해, 무선신호부(430)는, 인증정보(예 : 인증번호)를 포함하는 인증을 위한 무선신호를 송출한다. 그리고, 인증을 위한 무선신호를 수신한 전용안경장치(300)로부터 무선신호가 회신되면 이에 포함된 전용안경장치(300)측의 인증정보(예 : 인증번호)를 인지하여 자신에 기록하고, 인증수행이 완료됨을 전용안경장치(300)에 알릴 수 있다.
- [103] 이에, 무선신호부(430)는, 금번 인증수행이 종료되면, 이후 동기신호부(410)에서 처리된 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호에 인증수행 시 이용한 해당 인증정보(예 : 인증번호)를 포함시켜 송출한다.
- [104] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상(예 : 적어도 하나의

전용안경장치(300))로 제공함에 있어서, 여러 전용안경장치 중 해당되는 전용안경장치(300)와의 사전 인증을 통해 적합한 무선신호를 해당 전용안경장치(300)와 송/수신할 수 있도록 한다.

[105] 이하에서는, 도 4를 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치의 구체적인 구성을 설명하도록 한다. 설명의 편의를 위해 도 1의 참조번호를 언급하여 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치(300)를 설명하도록 한다.

[106] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, 외부로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호부(320)와, 무선신호부(320)에서 처리된 상기 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안구동부(310)와, 안테나부(350), 전원제어부(360)를 포함한다. 여기서, 안테나부(350)는 동기제어장치(200)의 안테나부(미도시)에 대응될 것이다.

[107] 무선신호부(320)는 안테나부(350)를 통해 외부 특히 동기제어장치(200)로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리한다.

[108] 이때, 무선신호부(320)는 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호를 생성/지원하는 WPAN모듈을 포함하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 무선신호부(320)는, Zigbee모듈과 Bluetooth모듈과 UWB모듈 등 다양한 종류의 WPAN모듈 중 적어도 어느 하나의 모듈을 채택할 수 있다.

[109] 즉, 무선신호부(320)는, 안테나(350)를 통해 동기제어장치(200)로부터의 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)가 수신되면, 수신된 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 분석하여 3D영상에 대한 동기신호를 추출하고 동기신호를 양안구동부(310)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 것이다.

[110] 더 나아가, 무선신호부(320)는, 외부로부터 전원 온(On) 또는 오프(OFF)시키는 전원제어명령을 포함하는 무선신호가 수신되면, 해당 전원제어명령을 장치 내부의 전원 공급을 제어하는 전원제어부(360)로 전달하여 전원제어부(360)에서 상기 전원제어명령에 따라 장치 내부의 전원 공급을 온 또는 오프하도록 하는 것이 가능하다.

[111] 즉, 무선신호부(320)는, 외부 특히 동기제어장치(200)로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 분석하여 전원제어명령이 존재하는 경우, 즉 전원제어명령을 포함하는 무선신호가 수신되는 경우, 전원제어명령을 전원제어부(360)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리하여 전원제어부(360)로 제공한다.

[112] 이에, 전원제어부(360)는, 현재 전용안경장치(300)의 전원이 오프된 상태에서 무선신호부(320)로부터 전원 온을 명령하는 전원제어명령이 제공되면

전용안경장치(300) 내부의 전원 공급을 온(ON) 하여 전용안경장치(300)의 구동을 개시하고, 현재 전용안경장치(300)의 전원이 온된 상태에서 무선신호부(320)로부터 전원 오프를 명령하는 전원제어명령이 제공되면 전용안경장치(300) 내부의 전원 공급을 오프(OFF) 하여 전용안경장치(300)의 구동을 정지할 수 있다.

- [113] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 제공하는 제공대상(예 : 동기제어장치(200))로부터 동기신호를 제공받기에 앞서, 동기제어장치(200)로부터의 전원 온/오프 제어명령에 따라 전용안경장치(300) 자신의 전원을 온/오프 함으로써, 전용안경장치(300)의 불필요한 배터리 소모를 최소화 할 수 있다.
- [114] 양안구동부(310)는, 무선신호부(320)에서 처리된 동기신호를 토대로, 스크린(1)에 영상되는 3D영상을 주시하는 양안 즉 좌안 및 우안 각각의 온/오프 동작을 제어한다. 즉, 양안구동부(310)는, 무선신호부(320)로부터의 동기신호를 토대로, 양안 각각의 Glass 컨트롤 소자에 적기적인 신호를 인가함으로써 양안 각각을 번갈아 온/오프 시킬 것이다.
- [115] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신하여 이를 토대로 양안의 온/오프 동작을 제어할 수 있다.
- [116] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, 상태정보제공부(330)를 더 포함할 수 있다.
- [117] 상태정보제공부(330)는, 기 설정된 소정의 상태정보이벤트가 발생하면 해당하는 소정의 상태정보를 생성하고, 무선신호부(320)에서 상기 상태정보를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부의 해당 동기제어장치(200)로 제공하도록 한다.
- [118] 보다 구체적으로 설명하면, 상태정보제공부(330)는, 기 설정된 소정의 상태정보이벤트가 발생하는지 여부를 판단한다.
- [119] 여기서, 상태정보이벤트가 발생하는 경우는, 동기제어장치(200)로부터 무선신호가 수신되는 경우, 또는 동기제어장치(200)로부터의 무선신호에 따른 동작을 처리한 경우, 또는 배터리(미도시)의 잔여량이 소정 경계치 이하인 경우, 또는 사용자에게 의한 위급상황 조작이 입력되는 경우, 사용자에게 의한 유실/도난 조작이 입력되거나 또는 기 정의된 유실/도난 발생이 인지되는 경우 등으로 기 설정될 수 있다.
- [120] 이에, 상태정보제공부(330)는, 상태정보이벤트가 발생하면 해당하는 소정의 상태정보를 생성하고, 무선신호부(320)에서 상기 상태정보를 포함하는 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 외부의 해당 동기제어장치(200)로 제공하도록 한다.
- [121] 즉, 상태정보제공부(330)는, 동기제어장치(200)로부터 무선신호를 정상적으로

수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태정보와, 상기 무선신호에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태정보와, 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태정보와, 소정의 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태정보와, 유실/도난 여부를 나타내는 유실/도난 상태정보 중 적어도 어느 하나의 상태정보를 생성할 수 있다.

- [122] 예를 들어, 상태정보제공부(330)는, 동기제어장치(200)로부터 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)가 수신되는 경우 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태정보를 생성하고, 동기제어장치(200)로부터의 무선신호(예 : Zigbee 무선신호 채널 교체 명령, 전원제어명령)에 따른 동작을 처리한 경우 이에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태정보를 생성하고, 배터리(미도시)의 잔여량이 소정 경계치 이하인 경우 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태정보를 생성하고, 사용자에게 의한 위급상황 조작이 입력되는 경우 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태정보를 생성하고, 사용자에게 의한 유실/도난 조작이 입력되거나 또는 기 정의된 유실/도난 발생이 인지되는 경우 유실/도난이 발생함을 나타내는 유실/도난 상태정보를 생성할 수 있다.
- [123] 상태정보제공부(330)는, 이처럼 생성된 상태정보를 무선신호부(320)로 제공하고, 이에 무선신호부(320)는 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 상기 상태정보를 포함하는 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 생성하여 안테나부(350)를 통해 외부의 해당 동기제어장치(200)로 제공할 것이다.
- [124] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신하여 이를 토대로 양안의 온/오프 동작을 제어할 수 있을 뿐 아니라, 동기제어장치(200)와의 양방향 통신을 통해 자신의 상태를 보고함으로써, 동기제어장치(200)에서 각 전용안경장치(300)에 대한 상태를 효과적으로 인지/관리하여 수신대상 리스트를 관리할 수 있도록 한다.
- [125] 여기서, 전술한 바와 같은 무선신호부(320) 및 상태정보제공부(330) 중 적어도 어느 하나는 범용 메모리카드(340)에 내장되는 형태로 제작되고, 범용 메모리카드(340)가 전용안경장치(300)에 탑재됨에 따라 무선신호부(320) 및 상태정보제공부(330)가 전용안경장치(300)에 구비되는 구성인 것이 바람직하다.
- [126] 즉, 무선신호부(320) 및 상태정보제공부(330)는 SD 메모리카드와 같은 다양한 형태의 범용 메모리카드(340)에 내장된 형태로 제작되고, 무선신호부(320) 및 상태정보제공부(330)를 내장하는 탈착 가능한 범용 메모리카드(340)가 전용안경장치(300)에 장착됨으로써, 범용 메모리카드(340)의 무선신호부(320) 및 상태정보제공부(330)가 양안구동부(310) 및 안테나부(350)와의 연동을 통해 전술한 동작들을 수행하는 것이 가능할 것이다.
- [127] 물론, 안테나부(350) 역시 범용 메모리카드(340)에 내장된 형태로 제작될 수도

있을 것이다.

- [128] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신하여 이를 토대로 양안의 온/오프 동작을 제어할 수 있을 뿐 아니라, 동기제어장치(200)와의 양방향 통신을 통해 자신의 상태를 보고함으로써, 동기제어장치(200)에서 각 전용안경장치(300)에 대한 상태를 효과적으로 인지/관리하여 수신대상 리스트를 관리할 수 있도록 한다.
- [129] 따라서, 본 발명의 전용안경장치(300)에 의하면, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 통해 3D영상에 대한 동기신호를 3D영상의 동기제어장치와 연동하는 표준 규격을 제공함으로써, 다양한 디스플레이 장치의 3D영상을 시청할 수 있고 동기신호 송/수신 측의 하드웨어적인 가격/크기 문제를 개선하고, 무선신호의 수신 범위 한계 및 장애물로 인한 방해를 효과적으로 극복하며, 3D영상 제공 환경의 대형화 및 효율성의 제한을 개선할 수 있다.
- [130] 이하에서는, 도 5를 참조하여 본 발명에 또 다른 일실시예에 따른 전용안경장치(300)의 구체적인 구성을 설명하도록 한다. 설명의 편의를 위해 도 1의 참조번호를 언급하여 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 전용안경장치(300)를 설명하도록 한다.
- [131] 본 발명에 또 다른 일실시예에 따른 전용안경장치(300)는, 동기제어장치(200)로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호부(510)와, 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안구동부(520)와, 무선신호부(510)에서 처리된 상기 동기신호를 토대로 상기 동기화를 수행하여 양안구동부(520)를 제어하고, 동기화 수행 후 기 설정된 절전모드시간 동안, 무선신호부(510)의 수신 동작을 중단시키고 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 양안구동부(520)로 제공하여, 양안구동부(520)로 하여금 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하도록 하는 절전모드제어부(530)를 포함한다.
- [132] 무선신호부(510)는 동기제어장치(200)로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리한다.
- [133] 이때, 무선신호부(510)는 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호를 생성/지원하는 WPAN모듈을 포함하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 무선신호부(510)는, Zigbee모듈과 Bluetooth모듈과 UWB모듈 등 다양한 종류의 WPAN모듈 중 적어도 어느 하나의 모듈을 채택할 수 있다.
- [134] 즉, 무선신호부(510)는, 동기제어장치(200)로부터의 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)가 수신되면, 수신된 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 분석하여 3D영상에 대한 동기신호를 추출하고 동기신호를 양안구동부(520)에서 인식 가능한 신호 형태로

처리할 것이다.

- [135] 양안구동부(520)는, 절전모드제어부(330)의 제어에 따라 무선신호부(510)에서 처리된 동기신호를 토대로, 스크린(1)에 영사되는 3D영상을 주시하는 양안 즉 좌안 및 우안 각각의 온/오프 동작을 제어한다. 즉, 양안구동부(520)는, 무선신호부(510)로부터의 동기신호를 토대로, 양안 각각의 Glass 컨트롤 소자에 전기적인 신호를 인가함으로써 양안 각각을 번갈아 온/오프 시킬 것이다.
- [136] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신하여 이를 토대로 양안의 온/오프 동작을 제어할 수 있다.
- [137] 절전모드제어부(530)는, 무선신호부(510)에서 처리된 상기 동기신호를 토대로 상기 동기화를 수행하여 양안구동부(520)를 제어하고, 동기화 수행 후 기 설정된 절전모드시간 동안, 무선신호부(510)의 수신 동작을 중단시킨다. 그리고, 절전모드제어부(530)는, 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 양안구동부(520)로 제공하여, 양안구동부(520)로 하여금 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하도록 한다.
- [138] 보다 구체적으로 설명하면, 절전모드제어부(530)는, 무선신호부(510)에서 처리된 동기신호 즉 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여, 양안구동부(520)로 하여금 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호를 토대로 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하도록 한다.
- [139] 그리고, 절전모드제어부(530)는, 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호를 토대로 동기화를 수행한 후, 기 설정된 절전모드시간 동안 무선신호부(510)의 수신 동작을 중단시킨다. 이때, 절전모드제어부(530)는, 무선신호부(510)의 수신 동작을 오프(OFF)시킬 수도 있고, 또는 무선신호부(510)의 수신 동작을 일시적인 슬립모드로 전환시킬 수도 있다.
- [140] 그리고, 절전모드제어부(530)는, 기 설정된 절전모드시간 동안 무선신호부(510)를 통해 직전에 수신된 무선신호에 따른 동기신호, 즉 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호에 기초하여 자체 동기신호를 발생할 수 있다. 즉, 절전모드제어부(530)는, 전용안경장치(300)에 구비된 자체 클럭장치(미도시)를 이용함으로써, 무선신호부(510)를 통해 직전에 수신된 동기신호와 대응되는 자체 동기신호를 발생할 수 있을 것이다.
- [141] 이에, 절전모드제어부(530)는, 발생한 자체 동기신호를 양안구동부(520)로 제공함으로써, 양안구동부(520)로 하여금 상기 자체 동기신호를 토대로 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하도록 한다.
- [142] 이때, 절전모드제어부(530)는, 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호를 토대로 동기화를 수행한 후, 이전에 설정된 절전모드시간 동안 발생한 자체 동기신호 및 무선신호부(510)에서 처리된 금번 동기신호 간의 오차시간 범위에 대응하여 절전모드시간을 조정하고, 조정된 절전모드시간 동안

무선신호부(510)의 수신 동작을 중단시키고 금번 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생할 수 있다.

- [143] 즉, 절전모드제어부(530)는, 동기화 수행 후 절전모드로 진입할 때마다, 직전 절전모드시간 동안 발생한 자체 동기신호 및 무선신호부(510)에서 처리된 금번 동기신호 간의 오차시간 범위를 측정하여 오차시간 범위에 따라 절전모드시간을 조정함으로써, 조정된 절전모드시간을 이용하여 절전모드(무선신호부(510)의 수신 동작을 중단, 자체 동기신호를 발생)에 진입할 수 있다.
- [144] 예를 들어, 절전모드제어부(530)는, 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호를 토대로 동기화를 수행한 후, 직전 절전모드시간 동안 발생한 자체 동기신호 및 금번 수신한 동기신호 간의 오차시간을 측정하여, 오차시간 범위가 기 정의된 기준값 미만인 경우 절전모드시간의 시간간격을 소정 단계 늘리도록 조정함으로써 자체 동기신호를 이용하는 시간이 길어지도록 한다. 한편, 절전모드제어부(530)는, 동기화를 수행한 후, 직전 절전모드시간 동안 발생한 자체 동기신호 및 금번 수신한 동기신호 간의 오차시간을 측정하여, 오차시간 범위가 기 정의된 기준값 초과인 경우 절전모드시간의 시간간격을 소정 단계 줄이도록 조정함으로써 자체 동기신호를 이용하는 시간이 짧아지도록 하고, 오차시간 범위가 기 정의된 기준값인 경우 절전모드시간의 시간간격을 유지함으로써 자체 동기신호를 이용하는 시간이 유지되도록 할 수 있다.
- [145] 그리고, 절전모드제어부(530)는, 절전모드시간이 경과하면 무선신호부(510)의 중단시킨 수신 동작을 재개시킨다. 이에, 절전모드제어부(530)는, 무선신호부(510)를 통해 수신된 무선신호에 따른 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 양안구동부(520)가 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작할 수 있도록 제어할 것이다.
- [146] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용한 동기신호를 수신하여 3D영상을 관람/시청하는데 있어서, 동기제어장치(200)로부터의 동기신호를 주기적(예 : 절전모드시간 경과 시)으로 수신하여 동기화 하고, 절전모드시간 동안은 무선신호 수신 기능 중단 및 자체 동기신호를 발생하여 이를 통해 동기화함으로써, 3D영상 관람/시청에 문제를 발생시키지 않으면서 전용안경장치(300) 내 배터리(미도시)의 전력손실을 효과적으로 절감할 수 있다.
- [147] 그리고, 무선신호부(510)는, 수신된 무선신호로부터 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 과정에서 노이즈로 인한 왜곡 발생이 인지되면, 상기 무선신호에 대응하는 무선채널 변경을 동기제어장치(200)에 요청할 수 있다.
- [148] 예를 들어, 2.4GHz를 사용하는 Zigbee 방식의 경우, WiFi 등의 신호에 의하여 영향을 받을 수 있다. 일반적인 상황에서는 문제가 없지만 WiFi송신장치가 근접거리에서 대량의 Data를 송수신할 경우 Zigbee의 신호에 영향을 미칠 수 있다. 이때 Zigbee의 수신측 즉 전용안경장치(300)에서는, 동기제어장치(200)의

무선신호를 해석하는 과정에서 왜곡이 발생된 사실을 인지할 수 있다.

- [149] 기본적으로는 WiFi 대역의 Guard Band를 이용하여 Zigbee의 무선채널을 선택하여 사용하도록 고안하게 되지만 이렇게 주변 잡음이 심하여 왜곡의 가능성이 있을 때에는 수신측 즉 전용안경장치(300)에서 송신측 즉 동기제어장치(200)에 무선채널의 변경을 요청하는 것이 바람직할 것이다.
- [150] 즉, 무선신호부(510)는, 수신된 무선신호로부터 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 과정에서 노이즈로 인한 왜곡 발생임을 나타내는 기 설정된 왜곡 발생이 인지되면, 무선신호에 대응하는 무선채널 변경을 동기제어장치(200)에 요청한다.
- [151] 이에, 전술한 바와 같이 동기제어장치(200)는 무선채널 변경 요청에 대응하여 최적의 무선채널을 할당하여, 할당한 무선채널을 통해 동기제어장치(200) 및 전용안경장치(300) 간에 무선신호를 송/수신할 것이다.
- [152] 한편, 동일한 방식을 이용하는 동기제어장치가 다수 존재하고 전용안경장치도 다수 존재할 경우, 전용안경장치가 어떤 특정한 동기제어장치를 선택하여 이로부터의 무선신호를 수신해야 하는 경우가 발생할 수 있다. 이럴 경우, 동기제어장치 및 전용안경장치 간에는 미리 인증을 하여 해당 동기제어장치의 무선신호만을 수신하겠다고 셋팅할 필요가 있을 것이다.
- [153] 이에, 무선신호부(510)는, 사용자의 조작에 따라 인증수행이 선택되면, 동기제어장치(200)로부터 수신되는 무선신호 내의 인증정보를 추출하여 기록하며, 금번 인증수행이 종료된 이후 외부로부터 수신되는 무선신호 중 상기 기록한 인증정보에 대응되는 무선신호를 선택/처리할 수 있다.
- [154] 즉, 무선신호부(510)는, 전용안경장치(300)의 사용자가 인증수행을 위한 특정버튼을 선택하는 등과 같이 사용자의 조작에 의해 인증수행이 선택되면, 동기제어장치(200)로부터 수신되는 무선신호 내의 인증정보(예 : 인증번호)를 추출하여 기록한다. 그리고, 무선신호부(510)는, 자신의 인증정보(예 : 인증번호)를 포함시킨 인증을 위한 무선신호를 전용안경장치(300)로 회신/제공할 수 있다.
- [155] 이에, 무선신호부(510)는, 금번 인증수행이 종료되면, 외부로부터 수신되는 무선신호들 중 전술에서 기록한 인증정보(예 : 인증번호)에 대응되는 무선신호만을 선택하여, 이로부터 동기신호를 분석/처리할 수 있다.
- [156] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용한 동기신호를 수신하여 3D영상을 관람/시청하는데 있어서, 여러 동기제어장치 중 해당되는 동기제어장치(200)와의 사전 인증을 통해 적합한 무선신호를 해당 동기제어장치(200)와 송/수신할 수 있도록 한다.
- [157] 그리고, 무선신호부(510)는, 무선신호를 제공하는 동기제어장치(200)의 전원 오프(OFF)를 인지하거나 또는 기 설정된 수신대기시간이 경과하는 동안 동기제어장치(200)로부터 무선신호가 수신되지 않는 경우, 이를 전원제어부(540)에 통지하여 전원제어부(540)로 하여금 장치 내부의 전원

공급을 턴-오프하도록 할 수도 있다.

- [158] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 3D 영상 제공 서비스 시스템은, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 동기제어장치(200) 및 전용안경장치(300)에 적용함으로써 WPAN 기술을 적용한 동기신호를 송/수신하여 3D영상을 관람/시청할 수 있도록 하고, 더 나아가 기 설정된 절전모드시간 동안은 전용안경장치(300)에서 무선신호 수신 기능 중단 및 자체 동기신호를 발생하여 이를 통해 동기화함으로써 3D영상 관람/시청에 문제를 발생시키지 않으면서 전용안경장치(300) 내 배터리(미도시)의 전력손실을 효과적으로 절감할 수 있다.
- [159] 이에, 본 발명에 따른 3D 영상 제공 서비스 시스템은, 3D영상을 전용안경장치를 통해 제공/시청하는 환경을 제공하는데 있어서, 기존의 가격/크기 문제 및 수신범위 제한 동기신호 유실 문제를 개선하고, 3D 전용안경의 배터리 수명을 효율적으로 연장할 수 있는 효과를 갖는다.
- [160] 이하에서는, 도 6을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 3D영상 제공 서비스 방법을 설명하도록 한다.
- [161] 영상제공장치(100)는, 3D영상을 재생하여 스크린(1)에 영사하는 영화관의 영사기, 3D영상을 모니터에 디스플레이하는 컴퓨터, 일반 PC, 3D영상을 표시하는 TV장치와 같이 직접 3D영상을 표시하는 디스플레이 장치일 수도 있고, 3D영상의 콘텐츠를 해당하는 장치(예 : 동기제어장치(200))로 제공하는 영상컨텐츠서버일 수도 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위해 영상제공장치(100)가 3D영상을 스크린(1)에 영사하는 실시예를 언급하여 설명하도록 한다.
- [162] 이러한 영상제공장치(100)는, 3D영상을 출력함에 있어서 해당 3D영상에 대응하여 보유한 데이터를 토대로 해당 3D영상에 대한 동기신호를 동기제어장치(200)로 제공한다(S20). 이때, 영상제공장치(100)는, 시분할 동기(Sync)방식에 의해, 3D영상을 출력하는 과정에서 좌안과 우안의 화면을 동기제어장치(200)로 제공하는 상기 동기신호를 토대로 번갈아 출력하는 것이 바람직하다.
- [163] 동기제어장치(200)는, 영상제공장치(100)로부터 제공되는 3D영상에 대한 동기신호를 수신하고, 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하여(S30) 외부로 송출한다(S40). 이에, 동기제어장치(200)에서 지원하는 양방향 통신 규격의 무선신호에 따른 수신 범위 내의 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300a,300b...))은, 동기제어장치(200)로부터의 무선신호를 수신할 것이다.
- [164] 각 전용안경장치(300a,300b...)는, 동기제어장치(200)로부터 수신된 무선신호에 포함된 동기신호를 토대로 3D영상을 주시하는 즉 스크린(1)을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어한다(S50,S60).
- [165] 이하에서는 도 7을 참조하여 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 3D영상 제공

서비스 방법을 설명하도록 한다.

- [166] 영상제공장치(100)는, 3D영상을 재생하여 스크린(1)에 영사하는 영화관의 영사기, 3D영상을 모니터에 디스플레이하는 컴퓨터, 일반 PC, 3D영상을 표시하는 TV장치와 같이 직접 3D영상을 표시하는 디스플레이 장치일 수도 있고, 3D영상의 콘텐츠를 해당하는 장치(예 : 동기제어장치(200))로 제공하는 영상컨텐츠서버일 수도 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위해 영상제공장치(100)가 3D영상을 스크린(1)에 영사하는 실시예를 언급하여 설명하도록 한다.
- [167] 이러한 영상제공장치(100)는, 3D영상을 출력함(S11)에 있어서 해당 3D영상에 대응하여 보유한 데이터를 토대로 해당 3D영상에 대한 동기신호를 동기제어장치(200)로 제공한다(S12). 이때, 영상제공장치(100)는, 시분할 동기(Sync)방식에 의해, 3D영상을 출력하는 과정에서 좌안과 우안의 화면을 동기제어장치(200)로 제공하는 상기 동기신호를 토대로 번갈아 출력하는 것이 바람직하다.
- [168] 동기제어장치(200)는, 영상제공장치(100)로부터 제공되는 3D영상에 대한 동기신호를 수신하고, 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하여(S13) 외부로 송출한다(S14). 이에, 동기제어장치(200)에서 지원하는 양방향 통신 규격의 무선신호에 따른 수신 범위 내의 수신대상장치 즉 적어도 하나의 전용안경장치(300)는, 동기제어장치(200)로부터의 무선신호를 수신할 것이다.
- [169] 전용안경장치(300)는, 동기제어장치(200)로부터 수신된 무선신호에 포함된 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 3D영상을 주시하는 즉 스크린(1)을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어한다(S15).
- [170] 그리고, 전용안경장치(300)는, 금번 동기화 수행 후, 기 설정된 절전모드시간 동안 무선신호를 수신하는 무선신호 수신 기능을 중단하고(S16), 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여(S17), 자체 동기신호를 토대로 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어한다(S18).
- [171] 이처럼, 자체 동기신호를 토대로 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 중 전용안경장치(300)는 절전모드시간이 경과하는지 여부를 판단하여(S19), 절전모드시간이 경과하지 않으면 전술의 S17~S19단계를 반복하고, 절전모드시간이 경과하면 중단시킨 무선신호 수신 기능을 재개한다(S19-1).
- [172] 이에, 전용안경장치(300)는, 전술의 S14단계를 통해 동기제어장치(200)로부터 송출되는 무선신호를 수신하고, 이후 S15단계를 재 수행할 것이다.
- [173] 이하에서는, 도 8를 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법을 구체적으로 설명하도록 한다.
- [174] 먼저, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 동기제어장치(200)의 전원이 온(Power-On)되면(S80), 수신대상(예 : 적어도 하나의

전용안경장치(300))의 전원을 온(On)시키는 전원제어명령을 포함하는 무선신호를 생성하여 송출한다(S90).

- [175] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공하기에 앞서, 동기제어장치(200) 자신의 전원 온/오프 상태에 종속되도록 수신대상 즉 전용안경장치(300)의 전원 온/오프를 제어함으로써 전용안경장치(300)의 불필요한 배터리 소모를 최소화 할 수 있다.
- [176] 그리고, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치(100)로부터의 3D영상에 대한 동기신호를 분석하여 무선신호부(220)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리한다(S100).
- [177] 즉, 영상제공장치(100)가 영화관의 영사기, 3D영상을 디스플레이하는 컴퓨터 또는 일반 PC, TV장치인 경우, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 영상제공장치(100)로부터 현재 출력/표시하는 3D영상에 대한 동기신호를 별도로 수신하고, 수신된 동기신호를 분석하여 무선신호부(220)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.
- [178] 또는, 영상제공장치(100)가 영상컨텐츠서버인 경우, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 영상제공장치(100)로부터 실시간 또는 기 제공받아 저장한 3D영상의 컨텐츠를 토대로 획득되는 3D영상의 동기신호를 분석하여 무선신호부(220)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.
- [179] 그리고, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, S100단계에서 처리된 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성한다(S110).
- [180] 즉, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 WPAN에 따른 근거리 무선신호를 생성한다. 예를 들어, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라, S100단계에서 처리된 동기신호를 포함하는 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 생성할 수 있다.
- [181] 그리고, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 생성한 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 외부로 송출한다(S120).
- [182] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신대상(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로 제공할 수 있다.
- [183] 또한, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 상기 송출한 무선신호를 수신한 외부의 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))으로부터 무선신호가 회신되는지 여부를 판단한다(S130).
- [184] 수신대상(예 : 전용안경장치(300))으로부터 무선신호가 회신되면, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 회신되는 무선신호를 토대로, 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대한 상태관리정보를 생성/관리한다(S140). 즉, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 각

수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대한 상태관리정보를 생성/관리함으로써 수신대상 리스트를 관리하게 된다.

- [185] 보다 구체적으로 설명하면, 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))으로부터 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)가 수신되면, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 수신된 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 처리하고, 처리된 무선신호를 토대로 해당하는 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대한 상태관리정보를 생성하여 관리한다.
- [186] 즉, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))으로부터 회신되는 무선신호 내 상태정보를 토대로, 각 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대하여 무선신호를 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태관리정보와, 무선신호에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태관리정보와, 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태관리정보와, 소정의 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태관리정보와, 유실/도난 여부를 나타내는 유실/도난 상태관리정보 중 적어도 어느 하나의 상태관리정보를 생성/관리할 수 있다.
- [187] 예를 들어, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 수신대상(예 : 전용안경장치(300))에 대하여, 동기제어장치(200)가 이전에 송출한 무선신호를 전용안경장치(300)에서 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태관리정보와, 동기제어장치(200)가 이전에 송출한 무선신호(예 : Zigbee 무선신호 채널 교체 명령, 전원제어명령)에 따른 동작을 전용안경장치(300)에서 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태관리정보와, 전용안경장치(300)의 배터리 잔여량을 나타내는 배터리 상태관리정보와, 전용안경장치(300)에서 소정의 위급상황이 발생하였는지 여부를 나타내는 위급상황 상태관리정보와, 전용안경장치(300)가 유실/도난되었는지 여부를 나타내는 유실/도난 상태관리정보 중 적어도 어느 하나의 상태관리정보를 생성하여 관리할 수 있다.
- [188] 한편, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 도 9에 도시된 바와 같은 S112~S116단계를 더 포함할 수 있다.
- [189] 즉, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, S110단계에서 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하면, 다수의 무선채널 중 타 장치에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 무선채널을 인지하고, 인지된 무선채널 중 최적의 무선채널을 할당할 수 있다(S112).
- [190] 다시 말해, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 자신이 이용 가능한 다수의 무선채널(예 : 16개 무선채널) 중에서 타 장치(예 : 전용안경장치(300) 이외의 타 수신대상)에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 채널 즉 나머지 무선채널(예 : 채널1,2,5)를 인지하고, 인지된 무선채널(예 :

: 채널1,2,5) 중 최적의 무선채널(예 : 채널2)을 할당할 수 있다.

- [191] 여기서, 최적의 무선채널을 할당하는 방법은, 동기제어장치(200)가 인접한 타 장치(예 : 타 동기제어장치)로부터 타 장치(예 : 타 동기제어장치) 각각이 할당한 무선채널에 대한 채널할당정보를 수집/분석하고, 분석결과를 토대로 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법에서 사용가능한 무선채널(예 : 채널1,2,5) 중 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 할당된 무선채널과 최대한 떨어진 무선채널, 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 할당된 무선채널에 의해 야기될 수 있는 채널 간섭이 최소한으로 작은 무선채널(silent channel)을 찾아 이 무선채널(예 : 채널2)을 최적의 무선채널로서 할당하는 등 다양한 종래의 채널 할당 방식 중 어느 하나를 채택할 수 있을 것이다.
- [192] 그리고, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 수신대상(예 : 전용안경장치(300))과의 거리정보를 인지하고(S114), S110단계에서 생성된 무선신호의 송출 전력레벨을 인지한 거리정보에 따라 조정할 수 있다(S116).
- [193] 즉, 동기제어장치(200)의 사용자에게 의해 수신대상과의 거리정보가 기 설정될 수 있으며, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 기 설정된 거리정보(예 : 100m)를 인지하고, S110단계에서 생성한 무선신호의 송출 전력레벨을 기 설정된 거리정보(예 : 100m)에 따라 조정할 수 있다.
- [194] 또는, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, 무선신호를 수신하게 되는 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))과의 거리를 측정하여 거리정보(예 : 30m)를 인지하고, S110단계에서 생성한 무선신호의 송출 전력레벨을 기 설정된 거리정보(예 : 30m)에 따라 조정할 수 있다.
- [195] 이에, S120단계에서 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, S110단계에 의해 생성된 무선신호를 할당된 최적의 무선채널을 통해 거리정보에 따라 조정된 송출 전력레벨을 갖도록 외부로 송출할 수 것이다.
- [196] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 동기제어장치(200)에 적용하여, 3D영상에 대한 동기신호를 적어도 하나의 수신대상(예 : 전용안경장치(300))로 제공할 수 있을 뿐 아니라, 수신대상과의 양방향 통신을 통해 각 수신대상의 상태를 동기제어장치에서 효과적으로 인지/관리함으로써 수신대상 리스트를 관리할 수 있도록 한다.
- [197] 따라서, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 제어 방법은, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 통해 3D영상에 대한 동기신호를 3D영상의 전용안경장치와 연동하는 표준 규격을 제공함으로써, 전용안경장치(300)를 이용하여 다양한 디스플레이 장치의 3D영상을 시청할 수 있는 환경을 제공하고, 동기신호 송/수신 측의 하드웨어적인 가격/크기 문제를 개선하고, 무선신호의 수신 범위 한계 및 장애물로 인한 방해를 효과적으로 극복하며, 3D영상 제공 환경의 대형화 및 효율성의 제한을 개선할 수 있다.
- [198] 특히, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)는 영화관의 영사기, 일반 PC, 컴퓨터,

일반 TV장치 및 일반 휴대폰 등 모든 디스플레이 장치(본 발명의 영상제공장치(100)에 대응됨)로부터의 동기신호를 확보하여 전용안경장치(300)와 연동하는 표준 규격을 제공함으로써, 한 개의 전용안경장치(300)로 다양한 디스플레이 장치의 3D영상을 시청할 수 있는 환경을 제공한다.

- [199] 이하에서는, 도 10를 참조하여 본 발명에 또 다른 일실시예에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법을 구체적으로 설명하도록 한다.
- [200] 먼저, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 동기제어장치(200)의 사용자가 인증수행을 위한 특정버튼을 선택하는 등과 같이 사용자의 조작에 의해 인증수행이 선택되는지 여부를 판단한다(S101).
- [201] 판단 결과, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 인증수행이 선택되면 금번 인증수행을 처리할 수 있다(S102)
- [202] 즉, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 인증정보(예 : 인증번호)를 포함하는 인증을 위한 무선신호를 송출한다. 그리고, 인증을 위한 무선신호를 수신한 전용안경장치(300)로부터 무선신호가 회신되면 이에 포함된 전용안경장치(300) 측의 인증정보(예 : 인증번호)를 인지하여 자신에 기록하고, 인증수행이 완료됨을 전용안경장치(300)에 알릴 수 있다.
- [203] 이에, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 금번 인증수행이 종료되면, S101단계 이후 송출하는 양방향 통신 규격의 무선신호에 인증수행 시 이용한 해당 인증정보(예 : 인증번호)를 포함시켜 송출할 것이다.
- [204] 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 소정의 3D영상을 제공하는 영상제공장치(100)로부터의 3D영상에 대한 동기신호를 분석하여 무선신호부(430)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리한다(S103).
- [205] 즉, 영상제공장치(100)가 영화관의 영사기, 3D영상을 디스플레이하는 컴퓨터 또는 일반 PC, TV장치인 경우, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 영상제공장치(100)로부터 현재 출력/표시하는 3D영상에 대한 동기신호를 별도로 수신하고, 수신된 동기신호를 분석하여 무선신호부(430)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.
- [206] 또는, 영상제공장치(100)가 영상컨텐츠서버인 경우, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 영상제공장치(100)로부터 실시간 또는 기 제공받아 저장한 3D영상의 콘텐츠를 토대로 획득되는 3D영상의 동기신호를 분석하여 무선신호부(430)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 수 있다.
- [207] 그리고, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, S103단계에서 처리된 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하여 외부로 송출한다(S104).
- [208] 즉, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 WPAN에 따른 근거리 무선신호를 생성한다. 예를 들어, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 자신이 채택한 WPAN모듈(예 :

Zigbee모듈)에 따라, S101단계에서 처리된 동기신호를 포함하는 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 생성할 수 있다. 그리고, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 생성한 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 외부로 송출한다.

- [209] 이때, 전송의 인증수행 과정을 처리한 경우, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법에 따라 송출하는 무선신호에는 인증수행 시 이용한 해당 인증정보(예 : 인증번호)가 포함될 것이다.
- [210] 한편, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 무선신호를 수신하게 되는 수신대상장치(예 : 적어도 하나의 전용안경장치(300))로부터 상기 무선신호에 대응하는 무선채널 변경이 요청되는지 여부를 판단하여(S105), 무선채널 변경이 요청된 경우 다수의 무선채널 중 타 장치에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 무선채널을 인지하고 상기 인지된 무선채널 중 최적의 무선채널을 할당하여(S106), 상기 할당된 무선채널을 통해 상기 무선신호를 송출할 수 있다.
- [211] 즉, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)의 동작 방법은, 기 할당된 무선채널을 통해 무선신호를 송출하는 중 해당 무선신호를 수신한 전용안경장치(300)로부터 무선채널 변경이 요청되면, 자신이 이용 가능한 다수의 무선채널(예 : 16개 무선채널) 중에서 타 장치(예 : 동기제어장치(200) 이외의 타 동기제어장치)에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 채널 즉 나머지 무선채널(예 : 채널1,2,5)을 인지하고, 인지된 무선채널(예 : 채널1,2,5) 중 최적의 무선채널(예 : 채널2)을 할당하여, 할당된 무선채널(예 : 채널2)을 통해 상기 생성한 무선신호를 송출할 수 있다.
- [212] 여기서, 최적의 무선채널을 할당하는 방법은, 본 발명에 따른 동기제어장치(200)가 인접한 타 장치(예 : 타 동기제어장치)로부터 타 장치(예 : 타 동기제어장치) 각각이 할당된 무선채널에 대한 채널할당정보를 수집/분석하고, 분석결과를 토대로 사용가능한 무선채널(예 : 채널1,2,5) 중 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 할당된 무선채널과 최대한 떨어진 무선채널, 타 장치(예 : 타 동기제어장치)에 의해 할당된 무선채널에 의해 야기될 수 있는 채널 간섭이 최소한으로 작은 무선채널을 찾아 이 무선채널(예 : 채널2)을 최적의 무선채널로서 할당하는 등 다양한 종래의 채널 할당 방식 중 어느 하나를 채택할 수 있을 것이다.
- [213] 이하에서는, 도 11를 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법을 구체적으로 설명하도록 한다.
- [214] 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 외부로부터 특히 동기제어장치(200)로부터의 무선신호를 수신하고(S200), 수신한 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리한다(S210).
- [215] 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 동기제어장치(200)로부터의 양방향 통신 규격의 WPAN에 따른 근거리

무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 수신하고, 수신한 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 분석하여 3D영상에 대한 동기신호를 추출하고 동기신호를 양안구동부(310)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 것이다.

- [216] 여기서, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, S200단계에서 수신한 무선신호를 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 분석하여 전원제어명령이 존재하는지 여부를 판단하고(S203), 전원제어명령인 경우 즉 전원제어명령을 포함하는 무선신호가 수신되는 경우 전원제어명령에 따라 전용안경장치(300) 내부의 전원 공급을 온(ON) 또는 오프(OFF)하는 전원 제어를 수행할 수 있다(S206).
- [217] 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 현재 전용안경장치(300)의 전원이 오프된 상태에서 전원 온을 명령하는 전원제어명령이 수신된 경우 전용안경장치(300) 내부의 전원 공급을 온(ON) 하여 전용안경장치(300)의 구동을 개시하고, 현재 전용안경장치(300)의 전원이 온된 상태에서 전원 오프를 명령하는 전원제어명령이 수신된 경우 전용안경장치(300) 내부의 전원 공급을 오프(OFF) 하여 전용안경장치(300)의 구동을 정지할 수 있다.
- [218] 이에, 전용안경장치(300) 내부의 전원 공급을 오프(OFF)하는 경우인지 여부에 따라(S209), 오프된 경우라면 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 구동 정지에 따라 종료될 것이고, 오프된 경우가 아니라면 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 동기제어장치(200)로부터의 무선신호를 수신할 것이다(S200).
- [219] 한편, S203단계의 판단 결과 전원제어명령이 존재하지 않는 경우, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 수신한 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)에서 3D영상에 대한 동기신호를 추출하고 동기신호를 양안구동부(310)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 것이다(S210).
- [220] 그리고 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, S210단계에서 처리된 동기신호를 토대로, 스크린(1)에 영상되는 3D영상을 주시하는 양안 즉 좌안 및 우안 각각의 온/오프 동작을 제어한다(S220). 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, S210단계에서 처리된 동기신호를 토대로, 양안 각각의 Glass 컨트롤 소자에 적기적인 신호를 인가함으로써 양안 각각을 번갈아 온/오프 시킬 것이다.
- [221] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신하여 이를 토대로 양안의 온/오프 동작을 제어할 수 있다.
- [222] 또한, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 기 설정된 소정의 상태정보이벤트가 발생하는지 여부를 판단한다(S230). 여기서, 상태정보이벤트가 발생하는 경우는, 동기제어장치(200)로부터 무선신호가

수신되는 경우, 또는 동기제어장치(200)로부터의 무선신호에 따른 동작을 처리한 경우, 또는 배터리(미도시)의 잔여량이 소정 경계치 이하인 경우, 또는 사용자에게 의한 위급상황 조작이 입력되는 경우, 또는 사용자에게 의한 유실/도난 조작이 입력되거나 또는 기 정의된 유실/도난 발생이 인지되는 경우 등으로 기 설정될 수 있다.

[223] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 상태정보이벤트가 발생하면 해당하는 소정의 상태정보를 생성하고(S240), 상기 상태정보를 포함하는 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 외부의 해당 동기제어장치(200)로 송출한다(S250).

[224] 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 동기제어장치(200)로부터 무선신호를 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태정보와, 상기 무선신호에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태정보와, 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태정보와, 소정의 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태정보와, 유실/도난 여부를 나타내는 유실/도난 상태정보 중 적어도 어느 하나의 상태정보를 생성할 수 있다.

[225] 예를 들어, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 동기제어장치(200)로부터 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)가 수신되는 경우 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태정보를 생성하고, 동기제어장치(200)로부터의 무선신호(예 : Zigbee 무선신호 채널 교체 명령)에 따른 동작을 처리한 경우 이에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태정보를 생성하고, 배터리(미도시)의 잔여량이 소정 경계치 이하인 경우 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태정보를 생성하고, 사용자에게 의한 위급상황 조작이 입력되는 경우 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태정보를 생성하고, 사용자에게 의한 유실/도난 조작이 입력되거나 또는 기 정의된 유실/도난 발생이 인지되는 경우 유실/도난이 발생함을 나타내는 유실/도난 상태정보를 생성할 수 있다.

[226] 그리고, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라, S240단계에서 생성한 상태정보를 포함하는 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 생성하여 송출함으로써, 외부의 해당 동기제어장치(200)로 제공할 것이다.

[227] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 제어 방법은, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신하여 이를 토대로 양안의 온/오프 동작을 제어할 수 있을 뿐 아니라, 동기제어장치(200)와의 양방향 통신을 통해 자신의 상태를 보고함으로써, 동기제어장치(200)에서 각 전용안경장치(300)에 대한 상태를 효과적으로 인지/관리하여 수신대상 리스트를 관리할 수 있도록 한다.

[228] 따라서, 본 발명의 전용안경장치(300)의 제어 방법에 의하면, Zigbee 등의

양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 통해 3D영상에 대한 동기신호를 확보/제공하는 3D영상의 동기제어장치와 연동하는 표준 규격을 제공함으로써, 다양한 디스플레이 장치의 3D영상을 시청할 수 있고 동기신호 송/수신 측의 하드웨어적인 가격/크기 문제를 개선하고, 무선신호의 수신 범위 한계 및 장애물로 인한 방해를 효과적으로 극복하며, 3D영상 제공 환경의 대형화 및 효율성의 제한을 개선할 수 있다.

- [229] 특히, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)는 영화관의 영사기, 일반 PC, 컴퓨터, 일반 TV장치 및 일반 휴대폰 등 모든 디스플레이 장치(본 발명의 영상장치(100)에 대응됨)로부터의 동기신호를 확보/제공하는 동기제어장치(200)와 연동하는 표준 규격을 제공함으로써, 다양한 디스플레이 장치의 3D영상을 시청할 수 있는 환경을 제공한다.
- [230] 이하에서는, 도 12을 참조하여 본 발명에 또 다른 일실시예에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법을 설명하도록 한다.
- [231] 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 외부로부터 특히 동기제어장치(200)로부터의 무선신호를 수신하고, 수신한 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리한다(S201).
- [232] 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 동기제어장치(200)로부터의 양방향 통신 규격의 WPAN에 따른 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 수신하고, 수신한 근거리 무선신호(예 : Zigbee 무선신호)를 자신이 채택한 WPAN모듈(예 : Zigbee모듈)에 따라 분석하여 3D영상에 대한 동기신호를 추출하고 동기신호를 양안구동부(520)에서 인식 가능한 신호 형태로 처리할 것이다.
- [233] 이때, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 수신된 무선신호로부터 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 과정에서 노이즈로 인한 왜곡 발생임을 나타내는 기 설정된 왜곡 발생이 인지되는지 여부를 판단하고(S202), 왜곡 발생이 인지되면 무선신호에 대응하는 무선채널 변경을 동기제어장치(200)에 요청한다(S202-1).
- [234] 이에, 전술한 바와 같이 동기제어장치(200)는 무선채널 변경 요청에 대응하여 최적의 무선채널을 할당하여, 할당된 무선채널을 통해 동기제어장치(200) 및 전용안경장치(300) 간에 무선신호를 송/수신할 것이다.
- [235] 한편, S202단계의 판단 결과 왜곡 발생이 인지되지 않으면, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 처리된 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여(S203), 스크린(1)에 영사되는 3D영상을 주시하는 양안 즉 좌안 및 우안 각각의 온/오프 동작을 제어한다(S204). 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, S201단계를 통해 처리된 동기신호를 토대로, 양안 각각의 Glass 컨트롤 소자에 전기적인 신호를 인가함으로써 양안 각각을 번갈아 온/오프 시킬 것이다.
- [236] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, Zigbee 등의 WPAN

기술을 적용하여 3D영상에 대한 동기신호를 수신하여 이를 토대로 양안의 온/오프 동작을 제어할 수 있다.

- [237] 그리고 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, S203단계를 통해 동기화를 수행한 후, 기 설정된 절전모드시간 동안 무선신호 수신 기능을 중단시키고, 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 이를 토대로 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하도록 한다.
- [238] 보다 구체적으로 설명하면, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 수신된 동기신호를 토대로 동기화를 수행한 후, 기 설정된 절전모드시간 동안, 무선신호 수신 기능을 중단시킨다(S205). 이때, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 무선신호 수신 기능을 오프(OFF)시킬 수도 있고, 또는 무선신호 수신 기능을 일시적인 슬립모드로 전환시킬 수도 있다.
- [239] 그리고, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 기 설정된 절전모드시간 동안, 직전에 수신된 무선신호에 따른 동기신호, 즉 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호에 기초하여 자체 동기신호를 발생할 수 있다(S206).
- [240] 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 전용안경장치(300)에 구비된 자체 클럭장치(미도시)를 이용함으로써, 직전에 수신된 무선신호에 따른 동기신호와 대응되는 자체 동기신호를 발생할 수 있을 것이다.
- [241] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 발생한 자체 동기신호를 토대로 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하도록 한다(S207).
- [242] 이때, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, S203단계에서 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호를 토대로 동기화를 수행한 후, 이전에 설정된 절전모드시간 동안 발생한 자체 동기신호 및 무선신호부(310)에서 처리된 금번 동기신호 간의 오차시간 범위에 대응하여 절전모드시간을 조정할 수 있다(S208).
- [243] 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 동기화 수행 후 절전모드로 진입할 때마다, 직전 절전모드시간 동안 발생한 자체 동기신호 및 금번 수신된 동기신호 간의 오차시간 범위를 측정하여 오차시간 범위에 따라 절전모드시간을 조정함으로써, 조정된 절전모드시간을 이용하여 절전모드(무선신호 수신 기능 중단, 자체 동기신호 발생)에 진입할 수 있다.
- [244] 예를 들어, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 동기제어장치(200)로부터 제공된 동기신호를 토대로 동기화를 수행한 후, 직전 절전모드시간 동안 발생한 자체 동기신호 및 금번 수신한 동기신호 간의 오차시간을 측정하여, 오차시간 범위가 기 정의된 기준값 미만인 경우 절전모드시간의 시간간격을 소정 단계 늘리도록 조정함으로써 자체 동기신호를 이용하는 시간이 길어지도록 한다. 한편, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 동기화를 수행한 후, 직전 절전모드시간 동안 발생한 자체

동기신호 및 금번 수신한 동기신호 간의 오차시간을 측정하여, 오차시간 범위가 기 정의된 기준값 초과인 경우 절전모드시간의 시간간격을 소정 단계 줄이도록 조정함으로써 자체 동기신호를 이용하는 시간이 짧아지도록 하고, 오차시간 범위가 기 정의된 기준값인 경우 절전모드시간의 시간간격을 유지함으로써 자체 동기신호를 이용하는 시간이 유지되도록 할 수 있다.

- [245] 그리고, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 절전모드시간이 경과하는지 여부를 판단하여(S209), 절전모드시간이 경과하면 무선신호 수신 기능을 재개시킨다(S209-1).
- [246] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 재개된 무선신호 수신 기능에 따라 수신된 무선신호에 따른 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작할 수 있도록 제어할 것이다.
- [247] 한편, 동일한 방식을 이용하는 동기제어장치가 다수 존재하고 전용안경장치도 다수 존재할 경우, 전용안경장치가 어떤 특정한 동기제어장치를 선택하여 이로부터의 무선신호를 수신해야 하는 경우가 발생할 수 있다. 이럴 경우, 동기제어장치 및 전용안경장치 간에는 미리 인증을 하여 해당 동기제어장치의 무선신호만을 수신하겠다고 셋팅할 필요가 있을 것이다.
- [248] 이에, 도 13을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법에서 인증수행 과정을 설명하면 다음과 같다.
- [249] 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 사용자의 조작에 따라 인증수행이 선택되면(S300), 동기제어장치(200)로부터 수신되는 무선신호 내의 인증정보를 추출하여 기록하며(S310), 금번 인증수행이 종료된 이후 외부로부터 수신되는 무선신호 중 상기 기록한 인증정보에 대응되는 무선신호를 선택/처리할 수 있다(S320).
- [250] 즉, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 전용안경장치(300)의 사용자가 인증수행을 위한 특정버튼을 선택하는 등과 같이 사용자의 조작에 의해 인증수행이 선택되면, 동기제어장치(200)로부터 수신되는 무선신호 내의 인증정보(예 : 인증번호)를 추출하여 기록한다. 그리고, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 자신의 인증정보(예 : 인증번호)를 포함시킨 인증을 위한 무선신호를 전용안경장치(300)로 회신/제공할 수 있다.
- [251] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 금번 인증수행이 종료되면, 외부로부터 수신되는 무선신호들 중 전술에서 기록한 인증정보(예 : 인증번호)에 대응되는 무선신호만을 선택하여, 이로부터 동기신호를 분석/처리할 수 있다.
- [252] 이에, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, Zigbee 등의 WPAN 기술을 적용한 동기신호를 수신하여 3D영상을 관람/시청하는데 있어서, 여러 동기제어장치 중 해당되는 동기제어장치(200)와의 사전 인증을 통해 적합한 무선신호를 해당 동기제어장치(200)와 송/수신할 수 있도록 한다.
- [253] 그리고, 도 14를 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 전용안경장치(300)의

동작 방법에서 전원 오프 과정을 설명하면 다음과 같다.

- [254] 그리고, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 무선신호를 제공하는 동기제어장치(200)의 전원 오프(OFF) 발생 여부를 인지한다(S400).
- [255] 이에, 동기제어장치(200)의 전원 오프(OFF) 발생이 인지되면, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 동기제어장치(200)의 장치 내부의 전원 공급을 턴-오프하도록 할 수 있다(S420).
- [256] 한편, 동기제어장치(200)의 전원 오프(OFF) 발생이 인지되지 않으면, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 기 설정된 수신대기시간이 경과하는 동안 동기제어장치(200)로부터 무선신호가 수신되지 않는지 여부를 판단한다(S410). 이에, 수신대기시간이 경과하는 동안 동기제어장치(200)로부터 무선신호가 수신되지 않는 경우, 본 발명에 따른 전용안경장치(300)의 동작 방법은, 장치 내부의 전원 공급을 턴-오프하도록 할 수 있다(S420).
- [257] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 3D 영상 제공 서비스 방법은, Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 동기제어장치(200) 및 전용안경장치(300)에 적용함으로써 WPAN 기술을 적용한 동기신호를 송/수신하여 3D영상을 관람/시청할 수 있도록 하고, 더 나아가 기 설정된 절전모드시간 동안은 전용안경장치(300)에서 무선신호 수신 기능 중단 및 자체 동기신호를 발생하여 이를 통해 동기화함으로써 3D영상 관람/시청에 문제를 발생시키지 않으면서 전용안경장치(300) 내 배터리(미도시)의 전력손실을 효과적으로 절감할 수 있다.
- [258] 이에, 본 발명에 따른 3D 영상 제공 서비스 방법은, 3D영상을 전용안경장치를 통해 제공/시청하는 환경을 제공하는데 있어서, 기존의 가격/크기 문제 및 수신범위 제한 동기신호 유실 문제를 개선하고, 3D 전용안경의 배터리 수명을 효율적으로 연장할 수 있는 효과를 갖는다.

산업상 이용가능성

- [259] Zigbee 등의 양방향 통신 규격의 WPAN 기술을 동기제어장치 및 전용안경장치에 적용함으로써 3D영상에 대한 동기신호를 전용안경장치로 제공할 수 있을 뿐 아니라, 동기제어장치와의 양방향 통신을 통해 전용안경장치 자신의 상태를 동기제어장치에서 효과적으로 인지/관리하도록 하는 전용안경장치 및 전용안경장치의 제어 방법을 적용할 경우, 3D영상 제공 환경의 품질 및 대형화 및 효율성 측면, 비용 측면, 사용자 만족도 측면에서 매우 큰 진보를 가져올 수 있으며, 적용되는 전용안경장치 및 동기제어장치 및 서비스 솔루션의 시판 또는 영업의 가능성이 충분할 뿐만 아니라 현실적으로 명백하게 실시할 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 소정의 3D(Three Dimensions) 영상에 대한 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하는 동기제어장치; 및
상기 동기제어장치로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신하고, 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하며, 상기 동기화 수행 후 기 설정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호를 수신하는 무선신호 수신 기능을 중단하고, 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 전용안경장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 3D 영상 제공 서비스 시스템.
- [청구항 2] 소정의 3D(Three Dimensions)영상을 제공하는 영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 처리하는 동기신호부;
상기 동기신호부에서 처리된 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하는 무선신호부; 및
상기 무선신호부에서 생성된 상기 무선신호를 외부로 송출하는 안테나부를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호를 생성/지원하는 WPAN(Wireless Personal Area Network)모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
다수의 무선채널 중 타 장치에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 무선채널을 인지하고, 상기 인지된 무선채널 중 최적의 무선채널을 할당하여, 상기 할당한 무선채널을 통해 상기 생성된 무선신호를 상기 안테나부를 통해 송출하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 5] 제 2 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
상기 동기제어장치의 전원이 온(Power-On) 또는 오프(Power-Off)되는 경우, 상기 무선신호를 수신하게 되는 적어도 하나의 수신대상의 전원을 온(On) 또는 오프(OFF)시키는

- 전원제어명령을 포함하는 무선신호를 생성하여 상기 안테나부를 통해 송출하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 6] 제 2 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
기 설정된 수신대상과의 거리정보에 따라 상기 생성된 무선신호의 송출 전력레벨을 조정하여 상기 안테나부를 통해 송출하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 7] 제 2 항에 있어서,
상기 무선신호를 수신하는 적어도 하나의 수신대상과의 거리를 측정하는 거리측정부를 더 포함하고;
상기 무선신호부는,
상기 거리측정부를 통해 측정된 해당 수신대상과의 거리정보를 기초로 상기 생성된 무선신호의 송출 전력레벨을 조정하여 상기 안테나부를 통해 송출하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 8] 제 2 항 내지 상기 제 7 항 중 적어도 어느 한 항에 있어서,
상기 안테나부를 통해 송출되는 상기 무선신호를 수신한 외부의 적어도 하나의 수신대상으로부터 회신되는 무선신호를 기초로,
상기 적어도 하나의 수신대상에 대한 상태관리정보를 생성/관리하는 관리정보제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 관리정보제어부는,
상기 적어도 하나의 수신대상으로부터 회신되는 무선신호를 기초로, 각 수신대상에 대하여 상기 무선신호를 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태관리정보, 상기 무선신호에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태관리정보, 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태관리정보, 소정의 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태관리정보, 또는 유실/도난 여부를 나타내는 유실/도난 상태관리정보 중 적어도 어느 하나의 상태관리정보를 생성/관리하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 영상제공장치로부터 제공된 상기 3D영상을 재생하는 영상재생부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 11] 제 8 항에 있어서,
범용 메모리카드를 더 포함하고;
상기 무선신호부 또는 상기 관리정보제어부 중 적어도 어느 하나는 상기 범용 메모리카드에 내장되는 것을 특징으로 하는

- 동기제어장치.
- [청구항 12] 소정의 3D(Three Dimensions)영상을 제공하는 영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 처리하는 동기신호부; 및
상기 동기신호부에서 처리된 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하여 외부로 송출하는 무선신호부를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호를 생성/지원하는 WPAN(Wireless Personal Area Network)모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 14] 제 12 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
상기 무선신호를 수신하는 수신대상장치로부터 상기 무선신호에 대응하는 무선채널 변경이 요청되면, 다수의 무선채널 중 타 장치에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 무선채널을 인지하고, 상기 인지된 무선채널 중 채널 간섭이 최소인 무선채널을 할당하여, 상기 할당한 무선채널을 통해 상기 무선신호를 송출하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 15] 제 12 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
적어도 하나의 인증정보를 보유하며, 사용자의 조작에 따라 인증수행이 선택되면, 상기 인증정보를 포함하는 무선신호를 송출하여 인증수행을 처리하고, 상기 인증수행이 종료된 이후, 외부로 송출되는 상기 무선신호에 상기 인증정보를 포함시키는 것을 특징으로 하는 동기제어장치.
- [청구항 16] 외부로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호부; 및
상기 무선신호부에서 처리된 상기 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 17] 제 16 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
상기 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호를 지원하는 WPAN(Wireless Personal Area Network)모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 18] 제 16 항에 있어서,

- 상기 무선신호부는,
외부로부터 전원을 온(On) 또는 오프(OFF)시키는 전원제어명령을 포함하는 무선신호가 수신되면, 해당 전원제어명령을 장치 내부의 전원 공급을 제어하는 전원제어부로 전달하여 상기 전원제어부에서 상기 전원제어명령에 따라 장치 내부의 전원 공급을 온 또는 오프하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 19] 제 16 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,
기 설정된 소정의 상태정보이벤트가 발생하면, 대응되는 상태정보를 생성하고, 상기 무선신호부에서 상기 상태정보를 포함하는 상기 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부의 동기제어장치로 제공하는 상태정보제공부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 20] 제 19 항에 있어서,
상기 상태정보제공부는,
상기 동기제어장치로부터 상기 무선신호를 정상적으로 수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태정보, 상기 무선신호에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태정보, 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태정보, 소정의 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태정보 또는 유실/도난 여부를 나타내는 유실/도난 상태정보 중 적어도 어느 하나의 상태정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 21] 제 20 항에 있어서,
범용 메모리카드를 더 포함하고;
상기 무선신호부 또는 상기 상태정보제공부 중 적어도 어느 하나는 상기 범용 메모리카드에 내장되는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 22] 동기제어장치로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호부;
상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안구동부; 및
상기 무선신호부에서 처리된 상기 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 양안구동부를 제어하고, 상기 동기화 수행 후 기 설정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호부의 수신 동작을 중단시키며, 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 상기 양안구동부로 제공하는 절전모드제어부를 포함하고,
상기 양안구동부는 상기 자체 동기신호를 기초로 상기 3D영상을

- 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 23] 제 22 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
상기 양방향 통신 규격의 근거리 무선신호를 지원하는 WPAN(Wireless Personal Area Network)모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 24] 제 22 항에 있어서,
상기 절전모드제어부는,
상기 동기화 수행 후, 이전에 설정된 절전모드시간 동안 발생한 자체 동기신호 및 상기 무선신호부에서 처리된 동기신호 간의 오차시간 범위에 대응하여 상기 절전모드시간을 조정하고, 조정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호부의 수신 동작을 중단시키며,
상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 25] 제 22 항에 있어서,
상기 절전모드제어부는,
상기 절전모드시간이 경과한 후, 상기 무선신호부의 수신 동작을 재개시키고, 상기 무선신호부의 수신 동작을 재개하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 26] 제 22 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
상기 무선신호로부터 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 과정에서 노이즈로 인한 왜곡 발생이 인지되면, 상기 무선신호에 대응하는 무선채널 변경을 상기 동기제어장치에 요청하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 27] 제 22 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
사용자의 조작에 따라 인증수행이 선택되면, 상기 동기제어장치로부터 수신되는 무선신호 내의 인증정보를 추출하여 기록하며, 인증수행이 종료된 이후 외부로부터 수신되는 무선신호 중 상기 기록된 인증정보에 대응되는 무선신호를 선택/처리하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.
- [청구항 28] 제 22 항에 있어서,
상기 무선신호부는,
상기 무선신호를 제공하는 상기 동기제어장치의 전원 오프(OFF)를 인지하거나 기 설정된 수신대기시간이 경과하는 동안 상기 동기제어장치로부터 상기 무선신호가 수신되지 않는

경우, 상기 전원 오프 또는 상기 무선신호의 미수신과 연관된 알림 정보를 전원제어부에 통지하고,
상기 전원제어부는 상기 알림 정보를 수신하면, 상기 전용안경장치 내부의 전원 공급을 턴-오프하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치.

[청구항 29]

동기제어장치가 소정의 3D(Three Dimensions) 영상을 제공하는 영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 수신하는 단계;

상기 동기제어장치가 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하는 단계; 및

상기 동기제어장치로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신한 전용안경장치가 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 3D영상 제공 서비스 방법.

[청구항 30]

동기제어장치가 소정의 3D(Three Dimensions) 영상에 대한 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 외부로 송출하는 단계;

상기 동기제어장치로부터 송출되는 상기 무선신호를 수신하는 전용안경장치가 상기 무선신호에 포함된 상기 동기신호를 토대로 동기화를 수행하여 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 단계; 및

상기 동기화 수행 후, 상기 전용안경장치가 기 설정된 절전모드시간 동안 상기 무선신호를 수신하는 무선신호 수신 기능을 중단하고 상기 동기신호에 기초한 자체 동기신호를 발생하여 상기 자체 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 3D 영상 제공 서비스 방법.

[청구항 31]

소정의 3D(Three Dimensions)영상을 제공하는

영상제공장치로부터의 상기 3D영상에 대한 동기신호를 처리하는 동기신호 처리단계;

처리된 상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 무선신호를 생성하는 무선신호 제어단계; 및

상기 생성된 상기 무선신호를 외부로 송출하는 송출단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치의 제어 방법.

[청구항 32]

제 31 항에 있어서,

상기 무선신호 제어단계는,

상기 동기신호를 포함하는 양방향 통신 규격의 WPAN(Wireless Personal Area Network)에 따른 근거리 무선신호를 생성하는 것을

- 특징으로 하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 33] 제 31 항에 있어서,
다수의 무선채널 중 타 장치에 의해 사용되고 있지 아니한 사용
가능의 무선채널을 인지하고, 상기 인지된 무선채널 중 최적의
무선채널을 할당하는 단계를 더 포함하고,
상기 송출단계는,
상기 생성한 무선신호를 상기 할당된 무선채널을 통해 외부로
송출하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 34] 제 31 항에 있어서,
상기 동기제어장치의 전원이 온(Power-On) 또는
오프(Power-Off)되는 경우, 상기 무선신호를 수신하는 적어도
하나의 수신대상의 전원을 온(On) 또는 오프(OFF)시키는
전원제어명령을 포함하는 무선신호를 생성하는 단계; 및
상기 생성한 무선신호를 외부로 송출하는 송출단계를 더 포함하는
것을 특징으로 하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 35] 제 31 항에 있어서,
상기 송출단계는,
기 설정된 수신대상과의 거리정보를 기초로 상기 생성된
무선신호의 송출 전력레벨을 조정하여 송출하는 것을 특징으로
하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 36] 제 31 항에 있어서,
상기 무선신호를 수신하는 적어도 하나의 수신대상과의 거리를
측정하는 거리 측정단계를 더 포함하고,
상기 송출단계는,
상기 측정된 수신대상과의 거리정보를 기초로 상기 생성된
무선신호의 송출 전력레벨을 조정하여 송출하는 것을 특징으로
하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 37] 제 31 항 내지 상기 제 36 항 중 적어도 어느 한 항에 있어서,
상기 송출된 무선신호를 수신한 외부의 적어도 하나의
수신대상으로부터 회신되는 무선신호를 기초로, 상기 적어도
하나의 수신대상에 대한 상태관리정보를 생성/관리하는 관리정보
제어단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치의 제어
방법.
- [청구항 38] 제 37 항에 있어서,
상기 관리정보 제어단계는,
상기 적어도 하나의 수신대상으로부터 회신되는 무선신호를
기초로, 각 수신대상에 대하여 상기 무선신호를 정상적으로
수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태관리정보, 상기

- 무선신호에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를 나타내는 처리응답 상태관리정보, 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리 상태관리정보, 소정의 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황 상태관리정보 또는 유실/도난 여부를 나타내는 유실/도난 상태관리정보 중 적어도 어느 하나의 상태관리정보를 생성/관리하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 39] 제 31 항에 있어서,
상기 무선신호를 수신하는 수신대상장치로부터 상기 무선신호에 대응하는 무선채널 변경이 요청되면, 다수의 무선채널 중 타 장치에 의해 사용되고 있지 아니한 사용 가능한 무선채널을 인지하고, 상기 인지된 무선채널 중 채널 간섭이 최소인 무선채널을 할당하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 40] 제 31 항에 있어서,
사용자의 조작에 따라 인증수행이 선택되면, 적어도 하나의 인증정보를 포함하는 무선신호를 송출하여 인증수행을 처리하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 41] 제 40 항에 있어서,
상기 무선신호 제어단계는,
상기 인증수행이 종료된 이후, 외부로 송출하고자 하는 상기 무선신호에 상기 인증정보를 포함시키는 것을 특징으로 하는 동기제어장치의 제어 방법.
- [청구항 42] 외부로부터 수신되는 양방향 통신 규격의 무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 무선신호 제어단계; 및
상기 처리된 동기신호를 토대로 상기 3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안 구동단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치의 제어 방법.
- [청구항 43] 제 42 항에 있어서,
상기 무선신호 제어단계는,
양방향 통신 규격의 WPAN(Wireless Personal Area Network)에 따른 근거리 무선신호를 지원하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치의 제어 방법.
- [청구항 44] 제 42 항에 있어서,
외부로부터 전원을 온(On) 또는 오프(OFF)시키는 전원제어명령을 포함하는 무선신호가 수신되는 경우, 상기 전원제어명령에 기초하여 상기 전용안경장치 내부의 전원 공급을 온 또는 오프하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치의

제어 방법.

[청구항 45]

제 42 항 내지 제 44 항 중 어느 한 항에 있어서,
기 설정된 소정의 상태정보이벤트 발생 여부를 판단하는 단계; 및
상기 상태정보이벤트 발생 시 대응되는 상태정보를 생성하고,
상기 상태정보를 포함하는 상기 양방향 통신 규격의 무선신호를
외부의 동기제어장치로 제공하는 상태정보 제공단계를 더
포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치의 제어 방법.

[청구항 46]

제 45 항에 있어서,
상기 상태정보 제공단계는,
외부의 상기 동기제어장치로부터 상기 무선신호를 정상적으로
수신하였는지 여부를 나타내는 정상수신여부 상태정보, 상기
무선신호에 따른 동작을 정상적으로 처리하였는지 여부를
나타내는 처리응답 상태정보, 배터리의 잔여량을 나타내는 배터리
상태정보, 소정의 위급상황이 발생함을 나타내는 위급상황
상태정보 또는 유실/도난 여부를 나타내는 유실/도난 상태정보 중
적어도 어느 하나의 상태정보를 생성하는 것을 특징으로 하는
전용안경장치의 제어 방법.

[청구항 47]

동기제어장치로부터 수신되는 양방향 통신 규격의
무선신호로부터 소정의 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는
무선신호 처리단계;
상기 처리된 동기신호를 기초로 동기화를 수행하여 상기
3D영상을 주시하는 양안 각각의 온/오프 동작을 제어하는 양안
제어단계; 및
상기 동기화 수행 후 기 설정된 절전모드시간 동안, 상기 무선신호
수신 기능을 중단시키고, 상기 동기신호에 기초한 자체
동기신호를 발생하는 절전모드 단계;
상기 자체 동기신호를 기초로 상기 3D영상을 주시하는 양안
각각의 온/오프 동작을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로
하는 전용안경장치의 동작 방법.

[청구항 48]

제 47 항에 있어서,
상기 절전모드 단계는,
상기 동기화 수행 후, 이전에 설정된 절전모드시간 동안 발생한
자체 동기신호 및 현재 처리된 동기신호 간의 오차시간 범위에
대응하여 상기 절전모드시간을 조정하고, 조정된 절전모드시간
동안 상기 무선신호 수신 기능을 중단시키며, 상기 동기신호에
기초한 자체 동기신호를 발생하는 것을 특징으로 하는
전용안경장치의 동작 방법.

[청구항 49]

제 47 항에 있어서,

상기 무선신호로부터 3D영상에 대한 동기신호를 분석/처리하는 과정에서 노이즈로 인한 왜곡 발생이 인지되면, 상기 무선신호에 대응하는 무선채널 변경을 상기 동기제어장치에 요청하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치의 동작 방법.

[청구항 50]

제 47 항에 있어서,

사용자의 조작에 따라 인증수행이 선택되면, 상기 동기제어장치로부터 수신되는 무선신호 내의 인증정보를 추출하여 기록하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치의 동작 방법.

[청구항 51]

제 50 항에 있어서,

상기 무선신호 처리단계는,

상기 인증수행이 종료된 이후 외부로부터 수신되는 무선신호 중 상기 기록된 인증정보에 대응되는 무선신호를 선택/처리하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치의 동작 방법.

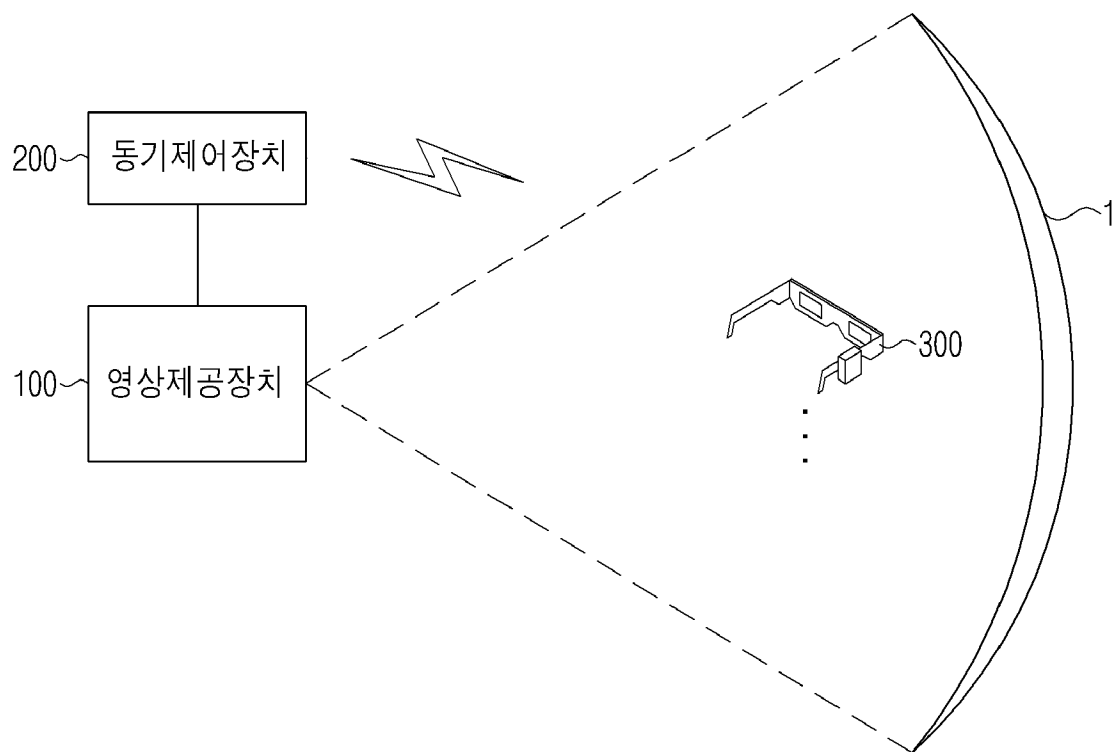
[청구항 52]

제 47 항에 있어서,

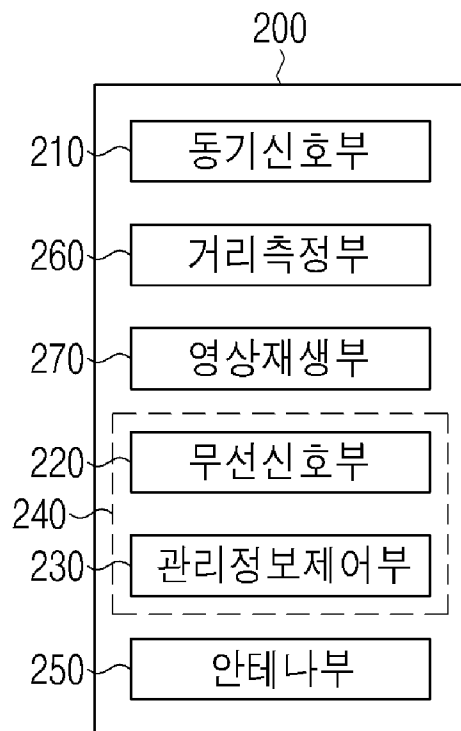
상기 무선신호를 제공하는 상기 동기제어장치의 전원

오프(OFF)가 인지되거나 기 설정된 수신대기시간이 경과하는 동안 상기 동기제어장치로부터 상기 무선신호가 수신되지 않는 경우, 장치 내부의 전원 공급을 턴-오프하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전용안경장치의 동작 방법.

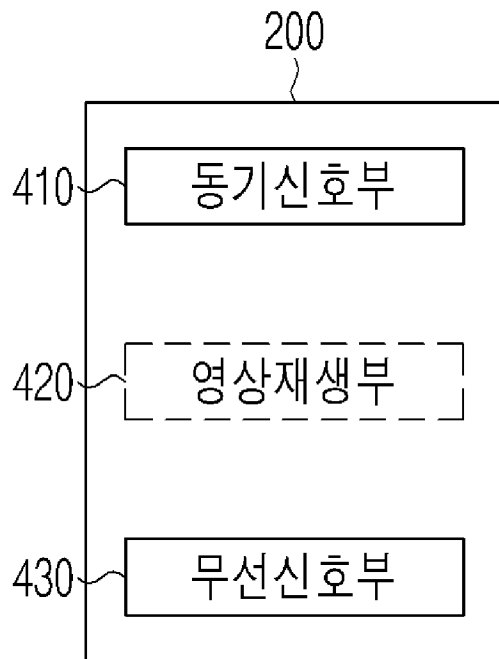
[Fig. 1]



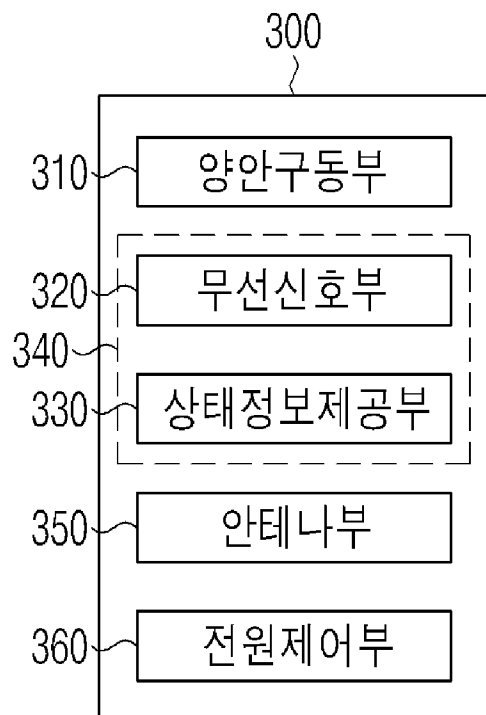
[Fig. 2]



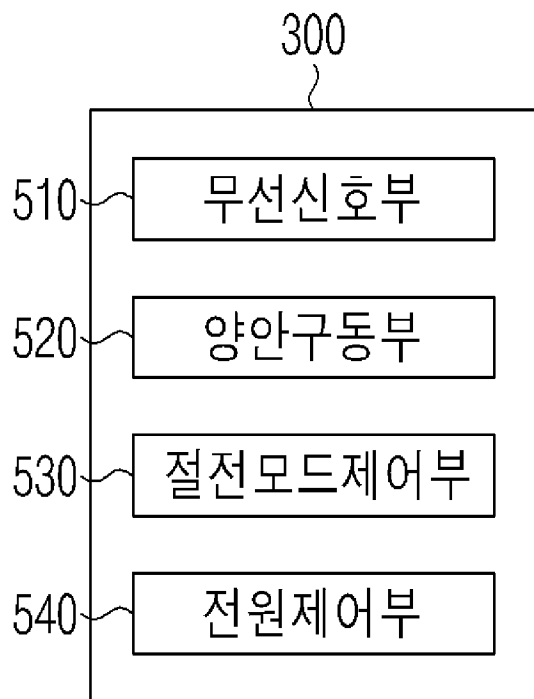
[Fig. 3]



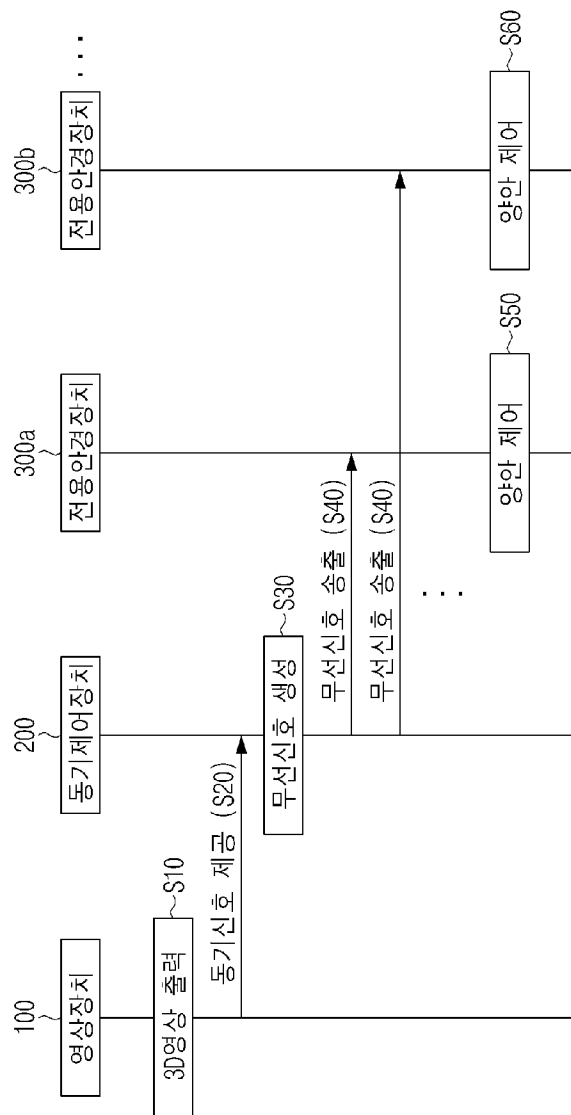
[Fig. 4]



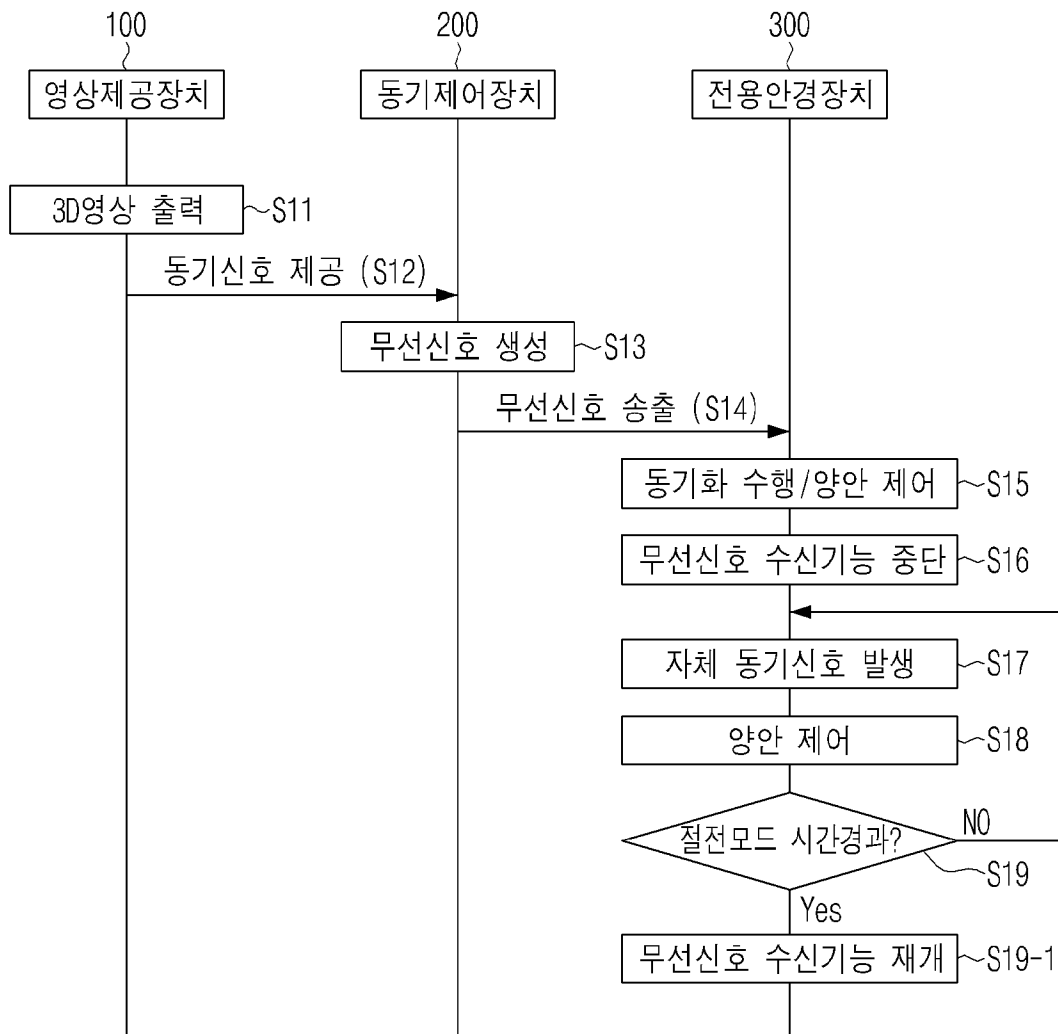
[Fig. 5]



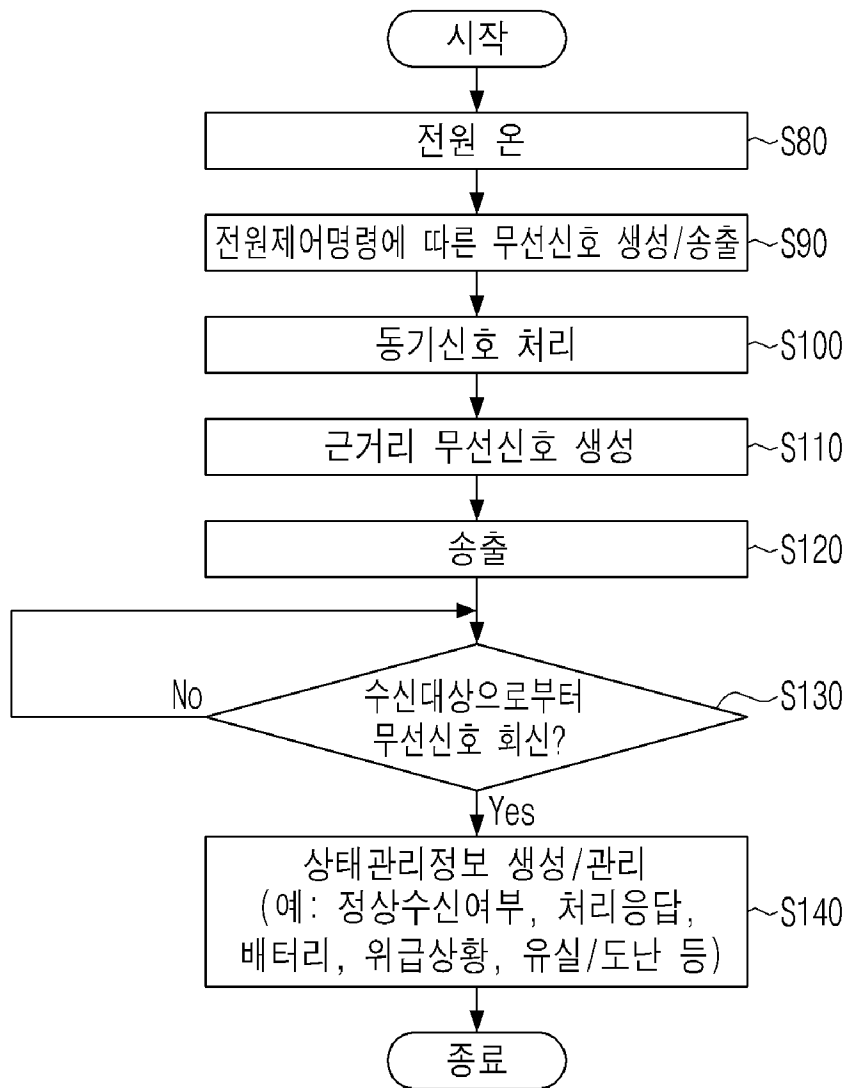
[Fig. 6]



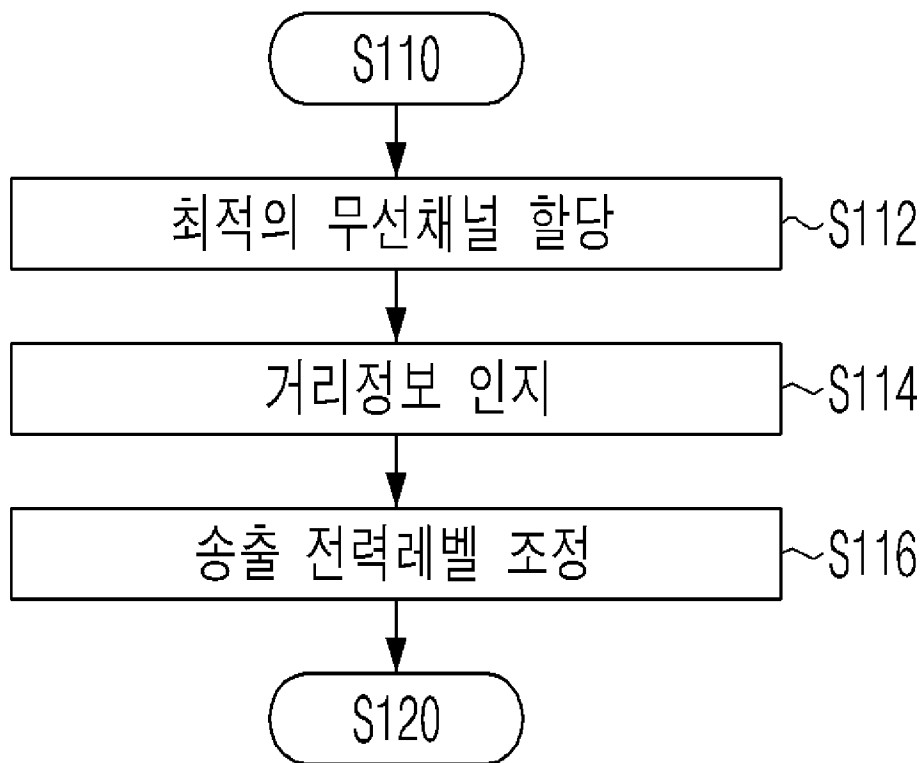
[Fig. 7]



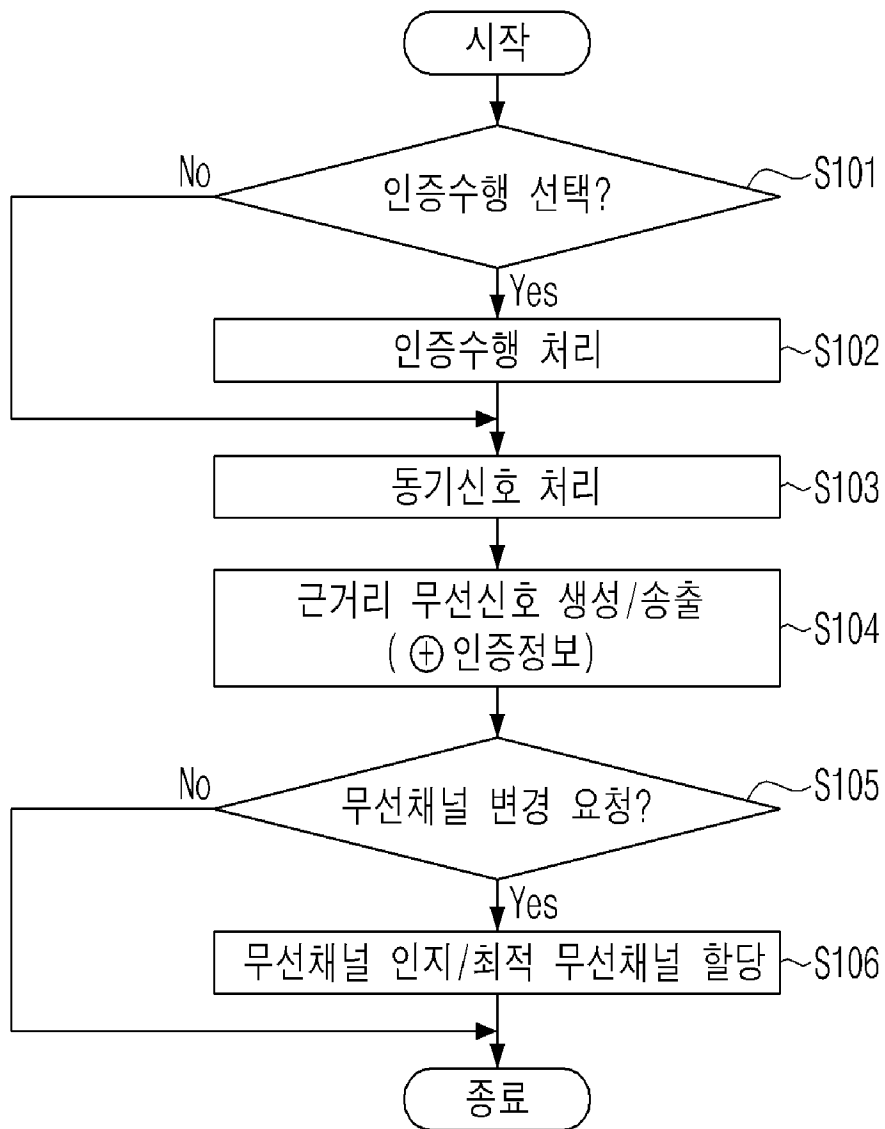
[Fig. 8]



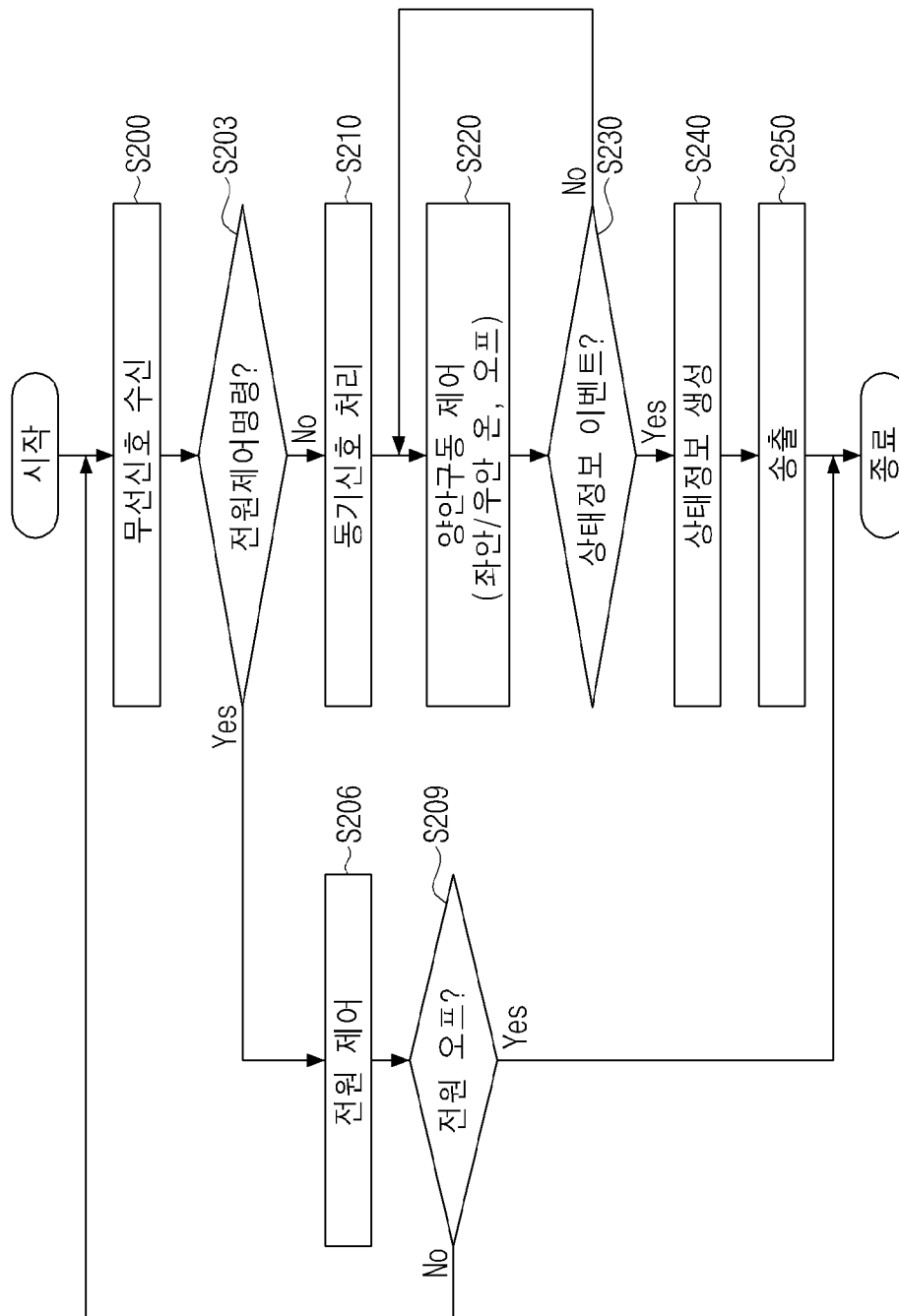
[Fig. 9]



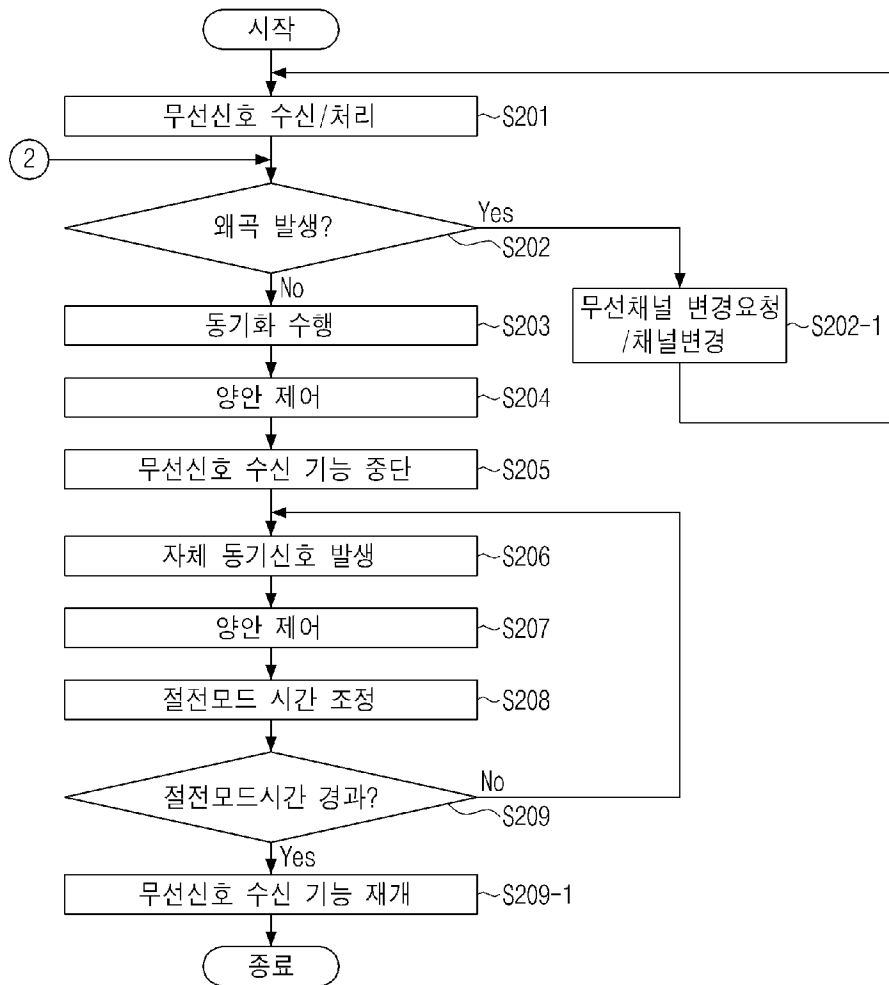
[Fig. 10]



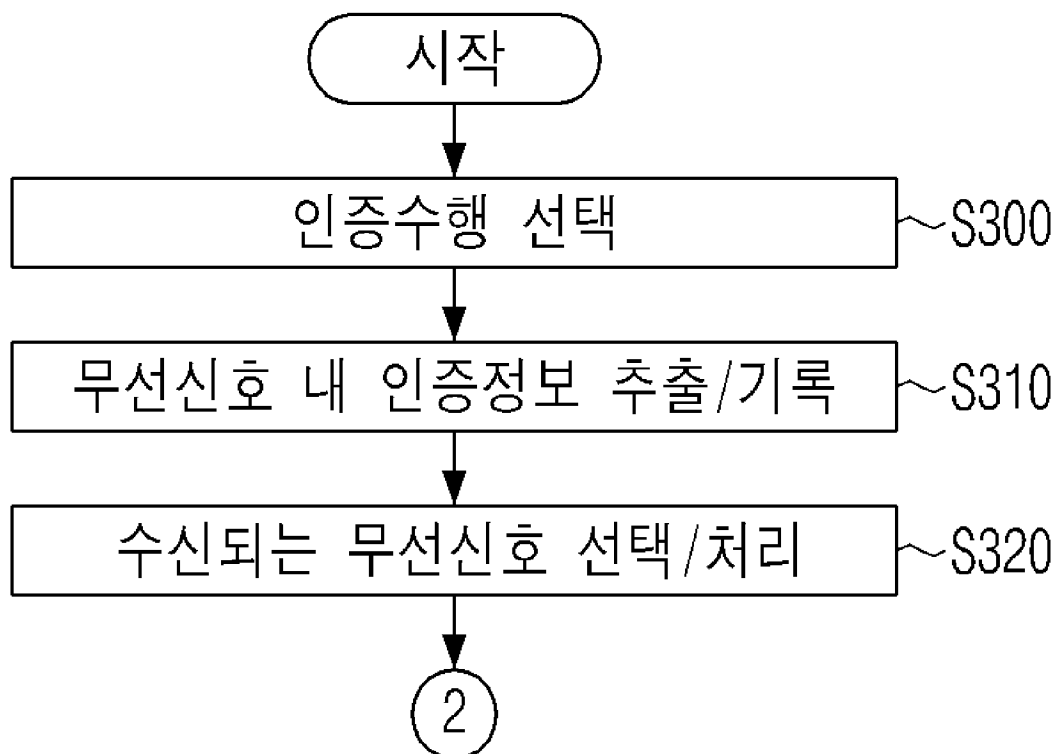
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]

