



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년10월15일  
(11) 등록번호 10-2032421  
(24) 등록일자 2019년10월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04L 29/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
H04L 67/125 (2013.01)  
H04L 67/18 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0058986

(22) 출원일자 2017년05월12일

심사청구일자 2017년05월12일

(65) 공개번호 10-2018-0124453

(43) 공개일자 2018년11월21일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130092836 A\*

KR1020160089811 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 팬라이트

경기도 의왕시 맑은내길 78-13 (오전동)

(72) 발명자

송호림

서울특별시 강동구 상암로35길 21-6, 3층(천호동)

최정민

서울특별시 강남구 도산대로83길 55 (청담동, 삼호빌라)

(74) 대리인

유철현

전체 청구항 수 : 총 10 항

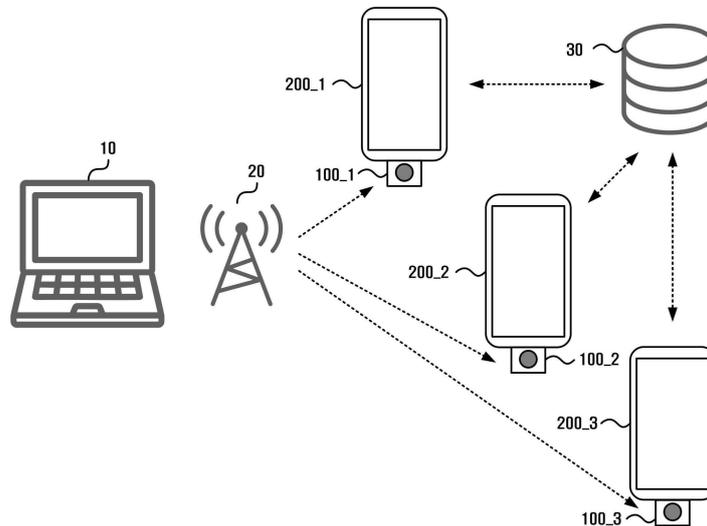
심사관 : 채정목

(54) 발명의 명칭 복수의 사용자 단말들을 제어하는 군중 제어 시스템

(57) 요약

공연장 또는 경기장에서 복수의 사용자 단말들을 제어하는 군중 제어 시스템에 있어서, 상기 복수의 사용자 단말들에서 수행될 명령을 결정하는 제어장치, 상기 결정된 명령에 대응하는 무선 신호를 전파하는 전파장치, 상기 복수의 사용자 단말들과 각각 연결되며, 상기 무선 신호를 수신하여 연결된 사용자 단말에 전달하는 복수의 수신장치들 및 상기 복수의 수신장치들로부터 전달된 상기 무선 신호에 대응하는 명령을 수행하는, 상기 복수의 사용자 단말들을 포함하는, 시스템이 개시된다.

대표도



(52) CPC특허분류

*H04L 67/20* (2013.01)

*H04L 67/36* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

공연장 또는 경기장에서 복수의 사용자 단말들을 제어하는 군중 제어 시스템에 있어서,  
 상기 복수의 사용자 단말들 및 복수의 수신장치들에서 수행될 명령을 결정하는 제어장치;  
 상기 결정된 명령에 대응하는 무선 신호를 전파하는 전파장치;  
 상기 복수의 사용자 단말들과 각각 연결되며, 수신된 상기 무선 신호를 상기 연결된 사용자 단말에 전달하는 상기 복수의 수신장치들; 및  
 상기 복수의 수신장치들로부터 전달된 상기 무선 신호에 대응하는 상기 결정된 명령을 수행하는 상기 복수의 사용자 단말들;을 포함하며,  
 상기 복수의 사용자 단말들 및 상기 복수의 수신장치들 각각은 상기 공연장 또는 경기장의 티켓에 대응하는 각각의 좌석에 위치하고,  
 상기 복수의 수신장치들 각각은, 상기 각각의 좌석에 대한 좌석 정보를 획득하고, 상기 복수의 수신장치들 각각과 연결된 사용자 단말에게 상기 좌석 정보를 제공하며,  
 상기 제어장치는, 상기 각각의 좌석에 따라 상기 각각의 좌석에 위치한 상기 복수의 사용자 단말들 및 상기 복수의 수신장치들이 그룹으로 수행될 상이한 명령들을 결정하고,  
 상기 전파장치는, 상기 상이한 명령들을 포함하는 무선 신호를 전파하며,  
 상기 각각의 좌석에 위치하는 상기 복수의 수신장치들 각각은, LED 모듈을 포함하되,  
 상기 좌석 정보에 기초하여 상기 각각의 좌석의 위치에 대응하는 명령을 선택적으로 수신하여, 상기 선택적으로 수신한 명령에 따라 상기 LED 모듈의 발광을 그룹으로 제어하고,  
 상기 각각의 좌석에 위치하는 상기 복수의 사용자 단말들 각각은, 상기 복수의 사용자 단말들 각각에 연결된 수신장치로부터 획득된 상기 좌석 정보에 기초하여 상기 각각의 좌석의 위치에 대응하는 명령을 선택적으로 수행하되, 상기 명령을 기초로 상기 복수의 사용자 단말들 각각에 연결된 상기 수신장치의 LED 모듈과 동시에 그룹으로 제어되거나 상기 수신장치의 LED 모듈과 상이하게 그룹으로 제어되는, 시스템.

#### 청구항 2

제1 항에 있어서,  
 상기 복수의 사용자 단말들이 상기 명령을 수행하기 위하여 필요한 데이터를 저장하는 서버;를 더 포함하고,  
 상기 무선 신호는 상기 서버로부터 상기 데이터를 다운로드하기 위한 링크 정보를 포함하고,  
 상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 링크 정보를 이용하여 상기 서버에서 상기 데이터를 다운로드하는, 시스템.

#### 청구항 3

제2 항에 있어서,  
 상기 무선 신호는 준비 신호 및 시작 신호를 포함하고,  
 상기 준비 신호는 상기 링크 정보를 포함하고,  
 상기 전파장치는, 상기 명령이 수행되어야 하는 시점에 상기 시작 신호를 전파하고, 상기 명령이 수행되어야 하는 시점으로부터 소정의 시간 이전에 상기 준비 신호를 전파하고,  
 상기 복수의 사용자 단말들 각각은, 상기 복수의 사용자 단말들 각각에 연결된 수신장치로부터 상기 준비 신호

가 전달되면 상기 서버로부터 상기 데이터의 다운로드를 시작하고, 상기 시작 신호가 전달되면 다운로드된 데이터를 이용하여 상기 명령을 수행하는, 시스템.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제1 항에 있어서,  
상기 제어장치는 좌석에 따라 상기 상이한 명령들을 수행할 순서를 결정하고,  
상기 복수의 사용자 단말들 각각은, 상기 결정된 순서에 따라 상기 상이한 명령들을 순차적으로 수행하는, 시스템.

**청구항 6**

제1 항에 있어서,  
상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 공연장 또는 경기장의 티켓을 촬영한 이미지를 획득하고, 상기 획득된 이미지를 서버에 전송하고, 상기 서버로부터 상기 좌석 정보를 획득하는, 시스템.

**청구항 7**

제1 항에 있어서,  
상기 복수의 수신장치들 각각에 좌석 정보를 입력하는 좌석 정보 입력장치; 를 더 포함하고,  
상기 좌석 정보 입력장치는, 상기 공연장 또는 경기장의 티켓들로부터 좌석 정보를 획득하고, 상기 획득된 좌석 정보를 상기 복수의 수신장치들 각각에 입력하고,  
상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 복수의 사용자 단말들 각각에 연결된 수신장치로부터 상기 좌석 정보를 획득하는, 시스템.

**청구항 8**

제1 항에 있어서,  
상기 공연장 또는 경기장에 설치된 디스플레이 장치; 및  
상기 디스플레이 장치를 제어하는 서버; 를 더 포함하고,  
상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 명령에 따라 카메라를 이용하여 사진 또는 동영상을 촬영하고, 상기 촬영된 사진 또는 동영상을 상기 서버에 전송하고,  
상기 서버는 상기 수신된 사진 또는 동영상을 상기 디스플레이 장치에 표시하는, 시스템.

**청구항 9**

제8 항에 있어서,  
상기 복수의 수신장치들 각각은 LED 모듈을 더 포함하고,  
상기 명령은, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 사진 또는 동영상을 촬영할 때 상기 LED 모듈이 서로 다른 밝기 및 색을 갖는 빛을 조사하도록 하는 명령을 포함하는, 시스템.

**청구항 10**

제9 항에 있어서,  
상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 카메라를 이용하여 사용자의 얼굴을 포함하는 화상을 획득하고, 상기 획득된 화상에 포함된 상기 사용자의 얼굴 색에 따라 상기 LED 모듈이 갖는 밝기 및 색을 조정하는, 시스템.

**청구항 11**

제1 항에 있어서, 상기 명령은,

상기 복수의 사용자 단말들 각각의 화면에 특정 사진 또는 동영상을 표시하도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각의 화면이 특정 색의 화면을 표시하도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 특정 음악을 재생하도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 플래쉬 라인을 켜도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 사진 또는 동영상을 촬영하도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 진동하도록 하는 명령 중 적어도 하나를 포함하는, 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 복수의 사용자 단말들을 제어하는 군중 제어 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 조명 장치란 광원으로부터의 빛을 반사, 굴절 및 투과시켜서 조명의 목적을 달성시키는 것이다. 조명 장치는 배광(配光)에 따라, 간접 조명 장치, 반간접 조명 장치, 전반향 조명 장치, 반직접 조명 장치 및 직접 조명 장치 등으로 분류될 수 있다.

[0003] 기술발전으로 인해 조명 장치는 다양한 용도로 사용되고 있다. 일 예로, 조명 장치는 미디어 파사드(Media facade)를 연출하는데 사용된다. 미디어 파사드란 건물 외벽 등에 조명 장치를 설치해 미디어 기능을 구현하는 것을 말한다.

[0004] 다른 예로, 조명 장치는 일정 조도 이하의 환경에서 진행되는 운동경기나 콘서트 등에서 소형 응원도구로 사용되기도 한다. 그런데 이러한 환경에서는 복수의 조명기구가 개별적으로 제어되기 때문에 체계적인 조명 패턴이나 형상을 생성하기 어려운 측면이 있다. 또한 조명 장치에 배치된 광원을 사용하는 것만으로는 기대만큼의 응원 효과를 얻기가 쉽지 않다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0005] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-1727549호, 2017.04.11 등록

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 복수의 사용자 단말들을 제어하는 군중 제어 시스템을 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급된 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 면에 따라 공연장 또는 경기장에서 복수의 사용자 단말들을 제어하는 군중 제어 시스템은, 상기 복수의 사용자 단말들에서 수행될 명령을 결정하는 제어장치, 상기 결정된 명령에 대응하는 무선 신호를 전파하는 전파장치, 상기 복수의 사용자 단말들과 각각 연결되며, 상기 무선 신호를 수신하여 연결된 사용자 단말에 전달하는 복수의 수신장치들 및 상기 복수의 수신장치들로부터 전달된 상기 무선 신호에 대응하는 명령을 수행하는, 상기 복수의 사용자 단말들을 포함한다.

[0009] 또한, 상기 복수의 사용자 단말들이 상기 명령을 수행하기 위하여 필요한 데이터를 저장하는 서버를 더 포함하고, 상기 무선 신호는 상기 서버로부터 상기 데이터를 다운로드하기 위한 링크 정보를 포함하고, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 링크 정보를 이용하여 상기 서버에서 상기 데이터를 다운로드할 수 있다.

- [0010] 또한, 상기 무선 신호는 준비 신호 및 시작 신호를 포함하고, 상기 준비 신호는 상기 링크 정보를 포함하고, 상기 전파장치는, 상기 명령이 수행되어야 하는 시점에 상기 시작 신호를 전파하고, 상기 명령이 수행되어야 하는 시점으로부터 소정의 시간 이전에 상기 준비 신호를 전파하고, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은, 상기 복수의 사용자 단말들 각각에 연결된 수신장치로부터 상기 준비 신호가 전달되면 상기 서버로부터 상기 데이터의 다운로드를 시작하고, 상기 시작 신호가 전달되면 다운로드된 데이터를 이용하여 상기 명령을 수행할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 위치한 좌석 정보를 획득하고, 상기 제어장치는 좌석에 따라 상이한 명령들을 결정하고, 상기 전파장치는 상기 상이한 명령들을 포함하는 무선 신호를 전파하고, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 무선 신호에 포함된 상기 상이한 명령들 중 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 위치한 좌석에 대응하는 명령을 수행할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 제어장치는 좌석에 따라 상기 상이한 명령들을 수행할 순서를 결정하고, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은, 상기 결정된 순서에 따라 상기 상이한 명령들을 순차적으로 수행할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 공연장 또는 경기장의 티켓을 촬영한 이미지를 획득하고, 상기 획득된 이미지를 서버에 전송하고, 상기 서버로부터 상기 좌석 정보를 획득할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 복수의 수신장치들 각각에 좌석 정보를 입력하는 좌석 정보 입력장치를 더 포함하고, 상기 좌석 정보 입력장치는, 상기 공연장 또는 경기장의 티켓들로부터 좌석 정보를 획득하고, 상기 획득된 좌석 정보를 상기 복수의 수신장치들 각각에 입력하고, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 복수의 사용자 단말들 각각에 연결된 수신장치로부터 상기 좌석 정보를 획득할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 공연장 또는 경기장에 설치된 디스플레이 장치 및 상기 디스플레이 장치를 제어하는 서버를 더 포함하고, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 명령에 따라 카메라를 이용하여 사진 또는 동영상을 촬영하고, 상기 촬영된 사진 또는 동영상을 상기 서버에 전송하고, 상기 서버는 상기 수신된 사진 또는 동영상을 상기 디스플레이 장치에 표시할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 복수의 수신장치들 각각은 LED 모듈을 더 포함하고, 상기 명령은, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 사진 또는 동영상을 촬영할 때 상기 LED 모듈이 서로 다른 밝기 및 색을 갖는 빛을 조사하도록 하는 명령을 포함할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 복수의 사용자 단말들 각각은 상기 카메라를 이용하여 사용자의 얼굴을 포함하는 화상을 획득하고, 상기 획득된 화상에 포함된 상기 사용자의 얼굴 색에 따라 상기 LED 모듈이 갖는 밝기 및 색을 조절할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 명령은, 상기 복수의 사용자 단말들 각각의 화면에 특정 사진 또는 동영상을 표시하도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각의 화면이 특정 색의 화면을 표시하도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 특정 음악을 재생하도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 플래쉬 라인을 켜도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 사진 또는 동영상을 촬영하도록 하는 명령, 상기 복수의 사용자 단말들 각각이 진동하도록 하는 명령 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

**발명의 효과**

- [0020] 개시된 실시 예에 따르면, 복수의 사용자 단말과 LED 모듈을 이용하여 다양한 응원효과를 연출할 수 있는 효과가 있다.
- [0021] 또한, 복수의 사용자 단말의 화면을 이용하여 미디어 파사드를 구현할 수 있으며, 공연장이나 경기장에서 사용자 단말의 화면에 광고를 표시함으로써 마케팅 효과를 얻을 수 있다.
- [0022] 또한, 복수의 사용자 단말과 수신장치를 이용하여 관객들을 위한 다양한 정보와 편의서비스를 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급된 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 일 실시 예에 따른 군중제어 시스템을 도시한 개념도이다.

- 도 2는 일 실시 예에 따른 수신장치 및 사용자 단말을 도시한 도면이다.
- 도 3은 일 실시 예에 따라 복수의 사용자 단말과 수신장치를 제어하는 방법을 도시한 도면이다.
- 도 4는 다른 일 실시 예에 따라 복수의 사용자 단말과 수신장치를 제어하는 방법을 도시한 도면이다.
- 도 5는 일 실시 예에 따른 공연장 연출방법을 도시한 도면이다.
- 도 6은 일 실시 예에 따라 스포츠 경기장에서 군중 제어를 수행하는 방법을 도시한 도면이다.
- 도 7은 일 실시 예에 따른 편의 서비스 제공방법을 도시한 도면이다.
- 도 8은 일 실시 예에 따른 수신장치를 도시한 구성도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0026] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다. 명세서 전체에 걸쳐 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 구성요소들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다. 비록 "제1", "제2" 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.
- [0027] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0028] 명세서에서 사용되는 "부" 또는 "모듈"이라는 용어는 소프트웨어, FPGA 또는 ASIC과 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, "부" 또는 "모듈"은 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 "부" 또는 "모듈"은 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. "부" 또는 "모듈"은 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서 "부" 또는 "모듈"은 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로 코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들 및 변수들을 포함한다. 구성요소들과 "부" 또는 "모듈"들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 "부" 또는 "모듈"들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 "부" 또는 "모듈"들로 더 분리될 수 있다.
- [0029] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성요소와 다른 구성요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들어, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있으며, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.
- [0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0031] 도 1은 일 실시 예에 따른 군중제어 시스템을 도시한 개념도이다.

- [0032] 도 1을 참조하면, 개시된 실시 예에 따른 균중제어 시스템은 제어장치(10), 전파장치(20), 서버(30), 하나 이상의 수신장치(100\_1 내지 100\_3) 및 하나 이상의 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)을 포함한다.
- [0033] 일 실시 예에서, 제어장치(10)는 조명 제어장치일 수 있다. 예를 들어, 제어장치(10)는 DMX 512를 이용하는 DMX 컨트롤러일 수 있다.
- [0034] 또한, 제어장치(10)는 PC(Personal Computer), 노트북 컴퓨터, 태블릿 PC(Tablet Personal Computer) 및 스마트폰 등을 포함하는 컴퓨팅 장치일 수 있다.
- [0035] 제어장치(10)는 조명 제어장치와 컴퓨팅 장치의 조합으로도 구성될 수 있으며, 개시된 실시 예에 따른 균중제어를 위한 명령어를 전파장치(20)에 전달할 수 있는 어떠한 형태의 장치라도 제어장치(10)로서 활용될 수 있다.
- [0036] 전파장치(20)는 제어장치(10)로부터 수신된 명령어에 대응하는 신호를 무선으로 전파한다. 전파장치(20)는 제어장치(10)로부터 수신된 명령어를 전파하기 위한 적어도 하나의 안테나 모듈을 포함한다.
- [0037] 전파장치(20)에 의해 전파된 신호는 각각의 수신장치(100\_1 내지 100\_3)에 의하여 수신되고, 신호를 수신한 수신장치(100\_1 내지 100\_3) 각각은 수신된 신호를 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3) 각각에 전달한다.
- [0038] 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3) 각각은 전달된 신호에 대응하는 명령을 수행하며, 필요한 경우 서버(30)와 통신하여 명령을 수행한다.
- [0039] 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3) 각각은 스마트폰 또는 태블릿 피씨 등을 포함하는 모바일 단말일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0040] 서버(30)는 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3) 각각에서 명령을 수행하기 위해 필요한 데이터를 저장한다. 예를 들어, 전파장치(20)에 의해 전송되기 어려운 대용량의 데이터를 전송해야 하는 경우, 전파장치(20)는 데이터를 다운받을 수 있는 링크를 전송하고, 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)은 링크에 대응하는 데이터를 서버(30)로부터 다운로드할 수 있다.
- [0041] 일 실시 예에서, 대용량의 데이터의 경우에도 전파장치(20)에 의해 전송될 수 있다. 예를 들어, 제어장치(10)는 대용량의 데이터를 분할하여 전파장치(20)로 전송하고, 전파장치(20)는 분할된 데이터를 전파하며, 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)은 분할된 데이터를 결합하여 데이터를 복원할 수 있다.
- [0042] 예를 들어, 제어장치(10)는 명령을 수행하기 위하여 필요한 애플리케이션 설치 파일을 분할하여 전파장치(20)로 전송하고, 애플리케이션의 설치를 위하여 필요한 안내사항 또는 애플리케이션을 설치하도록 하는 명령어를 전송함으로써 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)들이 애플리케이션을 설치하도록 할 수 있다.
- [0043] 다른 실시 예에서, 제어장치(10)는 애플리케이션을 다운로드할 수 있는 링크와 애플리케이션 설치 안내 및 설치 명령어를 전송하고, 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)은 서버(30)로부터 애플리케이션 설치파일을 다운로드하고, 제어장치(10)로부터 수신되는 명령에 따라 애플리케이션을 설치할 수 있다.
- [0044] 또 다른 실시 예에서, 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)은 사용자의 조작에 따라 애플리케이션 다운로드 서버로부터 애플리케이션을 다운받아 설치하고, 애플리케이션이 설치된 사용자 단말에 한하여 개시된 실시 예에 따른 제어기가 가능해질 수도 있다.
- [0045] 제어장치(10)는 전파장치(20)를 이용하여, 각 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)에 애플리케이션이 설치되어 있는지 여부를 확인하는 요청 신호를 전달할 수 있다. 각 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)은, 애플리케이션이 설치되어 있지 않은 경우 서버(30)에 애플리케이션 설치파일을 요청하여, 애플리케이션을 설치할 수 있다. 다른 예로, 제어장치(10)는 애플리케이션의 설치파일을 전파장치(20)를 이용하여 전파할 수 있다. 각 사용자 단말(200\_1 내지 200\_3)은, 애플리케이션이 설치되어 있지 않은 경우 수신된 설치파일을 이용하여 애플리케이션을 설치할 수 있다.
- [0046] 도 1에 도시된 균중제어 시스템은, 공연장이나 스포츠 경기장 등에서 활용될 수 있다. 공연장이나 스포츠 경기장의 관객은 각각 하나씩의 수신장치를 지급받거나 구매하고, 수신장치를 각자의 사용자 단말에 결합할 수 있다. 공연장이나 스포츠 경기장의 시스템 관리자는 제어장치(10) 및 전파장치(20)를 이용하여 각 공연장이나 스포츠 경기장에서 필요한 정보, 광고, 메시지 등을 관객들에게 전송할 수 있다.
- [0047] 도 2는 일 실시 예에 따른 수신장치 및 사용자 단말을 도시한 도면이다.
- [0048] 도 2를 참조하면, 도 1에 도시된 바와 같은 수신장치(100) 및 사용자 단말(200)이 도시되어 있다.

- [0049] 개시된 실시 예에 따른 균중제어 시스템이 공연장이나 스포츠 경기장에서 사용되는 경우, 각 관객마다 지정 좌석이 결정되어 있을 수 있다. 경우에 따라 스탠딩 공연이나 경기장의 일반 좌석의 경우 각각의 좌석 대신 영역이 결정되어 있을 수도 있다. 설명의 편의를 위하여, 각각의 관객에 대한 좌석이 결정되어 있는 경우에 대하여 설명한다.
- [0050] 사용자 단말(200)은 관객의 좌석 위치에 대한 정보를 획득한다. 사용자 단말(200)이 좌석 위치에 대한 정보를 획득하는 방법은 제한되지 않으나, 제한되지 않는 예로서 다음과 같은 방법들이 활용될 수 있다.
- [0051] 첫째, 사용자 단말(200)은 수신장치(100)로부터 좌석 위치에 대한 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 관객들 각각에 대하여 수신장치(100)가 지급되되, 각 수신장치(100)에는 각각의 좌석 위치에 대한 정보가 입력되어 있을 수 있다.
- [0052] 관리자는 관객들의 티켓을 확인하여 각 티켓에 대응하는 좌석 위치에 대한 정보가 입력된 수신장치(100)를 관객에게 지급할 수 있다. 관객은 지급받은 수신장치(100)를 사용자 단말(200)에 연결하고, 사용자 단말(200)은 수신장치(100)에 저장된 좌석 위치에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [0053] 각 좌석 위치에 대한 정보는 수신장치(100)에 유선 또는 무선 통신을 이용하여 저장될 수 있다. 각 수신장치(100)에 저장된 좌석 위치에 대한 정보는 고정될 수도 있고, 이벤트마다 다르게 설정될 수도 있다.
- [0054] 예를 들어, 관리자는 컴퓨팅 장치 또는 수신장치(100)에 좌석 위치를 입력하기 위한 장치와 수신장치(100)를 유선 또는 무선으로 연결하고, 각 관객의 티켓 정보에 대응하는 좌석 위치를 수신장치(100)에 입력한 후 관객에게 수신장치(100)를 지급할 수 있다.
- [0055] 각 관객의 티켓 정보에 대응하는 좌석 위치는 관리자가 수기로 입력할 수도 있고, 티켓에 포함된 2차원 코드(바코드, QR코드 등) 또는 NFC, RFID, 비콘 등을 스캔하여 자동으로 획득되고, 획득된 좌석 정보가 수신장치(100)에 저장될 수 있다. 관리자는 좌석 정보가 입력된 수신장치(100)를 관객에게 지급할 수 있다.
- [0056] 둘째, 사용자 단말(200)은 사용자 또는 관리자로부터 직접 좌석 정보를 입력받을 수 있다. 또한, 사용자 단말(200)은 사용자에 대한 정보 또는 사용자 단말(200)에 로그인된 사용자의 아이디에 포함된 정보를 이용하여 서버(30)로부터 좌석 정보를 획득할 수 있다.
- [0057] 셋째, 사용자 단말(200)은 티켓에 포함된 2차원 코드(바코드, QR코드 등) 또는 NFC, RFID, 비콘 등을 스캔하고, 스캔된 정보를 서버(30)에 전송하여 서버(30)로부터 좌석 위치에 대한 정보와, 개시된 실시 예에 따라 필요한 애플리케이션과 데이터를 수신할 수 있다. 이 경우, 티켓을 스캔하는 것은 좌석 위치에 대한 정보를 얻기 위한 것일 뿐 아니라, 특정 데이터를 수신하기 위한 권한을 인증하는 동작이 될 수 있다. 예를 들어, 특정 공연이나 경기에 참여한 관객만이 획득할 수 있는 영상이나 음성이 있을 수 있고, 공연이나 경기 현장에서 제공하는 실시간 중계영상, 라이브 방송, 음성 등이 있을 수 있다. 이러한 정보에 접근하기 위한 인증절차로서 사용자 단말(200)은 티켓을 스캔하고, 서버(30)는 티켓의 스캔정보를 이용하여 인증을 수행한 후, 티켓을 구매하여 권한이 있는 사용자의 사용자 단말에 데이터를 전송할 수 있다.
- [0058] 일 실시 예에서, 사용자 단말(200)이 획득한 좌석 정보는 수신장치(100)에 전달될 수 있다. 수신장치(100)는 사용자 단말(200)로부터 수신된 좌석 정보를 저장할 수 있다.
- [0059] 공연장 또는 경기장의 관리자는 수신장치(100) 또는 사용자 단말(200)에 저장된 좌석 정보를 이용하여 각 수신장치(100) 및 사용자 단말(200)을 제어할 수 있다.
- [0060] 예를 들어, 관리자는 서로 다른 명령을 각각의 좌석에 전달함으로써, 전체 관객들의 수신장치(100)와 사용자 단말(200)들이 서로 다른 명령을 수행하여, 다양한 효과를 연출할 수 있다.
- [0061] 일 실시 예에서, 수신장치(100)는 적어도 하나의 LED 모듈(110)을 포함한다. LED 모듈은 사용자 단말(200)과의 연결상태, 전파장치(20)로부터의 신호 수신상태를 포함하는 수신장치(100)의 상태를 나타내기 위하여 이용될 수도 있고, 전파장치(20)로부터 수신된 신호에 기초하여 명령을 수행하기 위하여 이용될 수도 있다. 예를 들어, 수신장치(100)는 전파장치(20)로부터 수신된 신호에 따라 LED 모듈(110)이 서로 다른 색의 빛을 서로 다른 패턴으로 발하도록 할 수 있다.
- [0062] LED 모듈(110)은 서로 다른 색을 갖는 하나 이상의 LED를 포함할 수 있다. 예를 들어, LED 모듈은 빨강, 초록, 파랑 및 무색(백색) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. LED 모듈은 빨강, 초록 및 파랑을 이용하여 무색(백색)을 만들어낼 수도 있다. 또한, LED 모듈은 별도의 LED로 무색(백색)을 표현함으로써 전력소모를 줄일 수도

있다.

- [0063] 일 실시 예에서, 수신장치(100)의 동작에 필요한 전력은 사용자 단말(200)로부터 획득된다. 다른 실시 예에서, 수신장치(100)는 별도의 배터리를 포함할 수도 있다. 또 다른 실시 예에서, 수신장치(100)는 전파장치(20)로부터 전달되는 전파를 이용하여 무선충전될 수도 있다. 이를 위하여, 경기장이나 공연장에는 전파장치(20)의 전파를 중간에서 수신하고, 증폭하여 전달하는 하나 이상의 중간 전파장치가 구비될 수 있다. 또한, 각 좌석마다 무선충전이 가능한 전파장치가 더 포함되어, 전파의 전달률을 높이고 무선충전이 가능하도록 설계될 수도 있다.
- [0064] 도 3은 일 실시 예에 따라 복수의 사용자 단말과 수신장치를 제어하는 방법을 도시한 도면이다.
- [0065] 공연장 또는 경기장에서, 서로 다른 좌석에 위치한 관객들의 사용자 단말(200\_1 내지 200\_n)과 각각의 사용자 단말(200\_1 내지 200\_n)에 연결된 수신장치(100\_1 내지 100\_n)가 존재하는 것으로 가정한다.
- [0066] 관리자는 제어장치(10)를 이용하여 수신장치(100\_1 내지 100\_n) 각각의 LED 모듈과 사용자 단말(200\_1 내지 200\_n) 각각을 이용하여 표현할 내용을 결정한다.
- [0067] 일 실시 예에서, 관리자는 수신장치(100\_1 내지 100\_n) 각각의 LED 모듈과 사용자 단말(200\_1 내지 200\_n) 각각에서 모두 같은 색상의 조명 또는 모두 같은 영상을 재생하도록 하여 통일성있는 연출을 구현할 수 있다.
- [0068] 예를 들어, 각각의 수신장치(100\_1 내지 100\_n)의 LED가 모두 같은 색상의 빛을 발하도록 제어하여, 공연장이나 경기장에서 통일적인 응원효과를 얻을 수 있다. 또한, 어두운 공연장이나 야간경기가 진행되는 경기장에서 필요한 경우 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)의 LED를 이용하여 조명효과를 얻을 수 있다.
- [0069] 다른 예로, 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각이 좌석에 따라 서로 다른 색의 빛을 발하도록 제어하여, 다양한 색을 이용한 다채로운 응원효과를 얻을 수 있다.
- [0070] 구체적인 예로, 관리자는 제어장치(10)를 이용하여 특정 연출효과를 생성하고, 수신장치(100\_1 내지 100\_n) 각각이 서로 다른 색의 빛을 발하도록 제어하거나, 선택적으로 점멸하도록 함으로써, 관객석 전체가 하나의 글자, 영상, 메시지 등을 표현하도록 제어할 수 있다. 즉, 관리자는 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)의 LED 모듈들을 이용하여 미디어 파사드를 구현할 수 있다.
- [0071] 일 실시 예에서, 관리자는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 화면을 이용한 미디어 파사드를 구현할 수 있다. 관리자는 제어장치(10) 및 전파장치(20)를 이용하여 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 화면이 서로 같거나 서로 다른 색의 단색 화면을 밝게 비추도록 하거나, 특정 패턴으로 점멸하거나, 켜지거나 꺼지도록 제어할 수 있다.
- [0072] 예를 들어, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 화면이 연결된 수신장치(100) 각각의 LED 모듈과 같은 색을 발하도록 함으로써, 더 밝은 색상의 빛을 더 넓은 영역에서 표시하도록 할 수 있다. 다른 예로, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 화면이 연결된 수신장치(100) 각각의 LED 모듈과 다른 색을 발하도록 할 수도 있다.
- [0073] 미디어 파사드를 구현함에 있어, 제어장치(10)는 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 및 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)과 각각 연결된 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)의 LED 모듈들의 쌍을 각각 하나의 픽셀로 가정하고, 각각의 픽셀이 각각의 색을 표시하도록 하여, 하나의 커다란 화면이 영상을 표시하는 효과를 구현할 수 있다.
- [0074] 또한, 제어장치(10)는 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)과, 서로 다른 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각을 하나의 픽셀로 가정하고, 각각의 픽셀이 각각의 색을 표시하도록 하여, 하나의 커다란 화면이 영상을 표시하는 효과를 구현할 수 있다.
- [0075] 또한, 제어장치(10)는 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각을 커다란 화면의 부분 화면들로 가정하여, 각각의 부분 화면들이 하나의 커다란 영상의 일부를 표시하도록 함으로써 커다란 하나의 화면을 표시하는 효과를 구현할 수 있다.
- [0076] 또한, 제어장치(10)는 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각이 동시에 특정 음악이나 소리를 재생하도록 할 수 있고, 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각이 동시에 또는 특정한 순서에 따라 진동하도록 하여 다양한 연출효과를 얻을 수 있다.
- [0077] 일 예로, 제어장치(10)는 공연장이나 경기장에서 흔히 사용되는 파도타기 연출을 수행할 수 있다. 서로 다른 사

용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)과 각각의 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)이 빛, 영상, 소리 및 진동 등을 이용하여 관객석의 일 측면으로부터 다른 측면으로까지 순차적으로 명령을 수행하도록 하면, 관객석 전체에 있어서 파도타기 응원과 같은 효과를 발하도록 할 수 있다.

- [0078] 또한, 제어장치(10)는 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각이 동시에 특정 광고를 재생하도록 함으로써, 관객들에게 마케팅을 수행할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0079] 예를 들어, 야구경기의 경우 TV 중계시에는 휴식시간마다 광고가 재생되지만, 경기장에서는 대형 전광판 외에는 광고매체가 없다. 개시된 실시 예에 따르면 전파장치(20)를 이용하여 광고 재생명령이 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)에 전달되고, 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각이 수신한 명령을 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)에 전달하여 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각이 동시에 광고를 재생하도록 할 수 있다.
- [0080] 일 실시 예에서, 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각이 광고를 재생할 수 있다. 다른 실시 예에서, 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각이 하나의 커다란 화면의 부분 화면을 재생함으로써, 관객석 전체에 있어서 하나의 커다란 광고가 재생되도록 할 수 있다.
- [0081] 광고를 재생함에 있어, 제어장치(10)는 전파장치(20)를 이용하여 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각에 미리 광고를 다운로드하도록 하는 명령을 전송할 수 있다. 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 수신된 명령에 따라 미리 광고를 다운로드하기 시작한다. 제어장치(10)는 소정의 시간 이후 전파장치(20)를 이용하여 광고를 재생하도록 하는 명령을 전송하고, 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 수신된 명령에 따라 즉시 저장된 광고를 재생할 수 있다.
- [0082] 따라서, 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 제어장치(10)로부터 전송된 명령에 따라, 응원도구로서 동작할 수도 있고, 관객들 각각에게 필요한 정보를 전달할 수도 있으며, 광고매체로서도 동작할 수 있다.
- [0083] 제어장치(10)는 상술한 연출을 수행하기 위해, 각각의 좌석에 위치한 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각에 서로 다른 명령을 전파장치(20)를 이용하여 전송해야 할 수 있다.
- [0084] 일 실시 예에서, 제어장치(10)는 서로 다른 주파수를 활용하거나, 서로 다른 시점에 명령을 송출함으로써, 서로 다른 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각을 지정하거나, 서로 다른 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)의 각각의 그룹을 지정하여 명령을 송출할 수 있다.
- [0085] 다른 실시 예에서, 제어장치(10)는 복수의 명령어가 포함된 명령을 동시에 같은 주파수로 송출하고, 이를 수신한 서로 다른 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각이 동일한 신호를 수신하되, 서로 다른 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 또는 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각이 대응하는 좌석 위치에 맞는 명령을 선택적으로 수행할 수 있다.
- [0086] 또 다른 실시 예에서, 제어장치(10)가 전파장치(20)를 이용하여 전송하는 신호는 특정 명령의 시작과 종료를 알리는 트리거 신호에 불과할 수 있다. 또한, 사전에 저장된 제어정보들이 존재하며, 제어장치(10)는 이 중 하나를 선택하여 시작 또는 종료시키는 신호만을 전파장치(20)를 이용하여 전송할 수 있다.
- [0087] 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 수신된 신호에 대응하는 명령을 서버(30)로부터 다운로드하여 수행할 수 있다.
- [0088] 제어장치(10)는 특정 명령의 시작신호를 전송하기 전에, 준비신호를 서로 다른 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)에 전송할 수 있다.
- [0089] 서로 다른 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)은 신호를 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)에 전달하고, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)은 준비 신호가 수신되면, 필요한 정보를 서버(30)에서 미리 다운로드한다.
- [0090] 이후 제어장치(10)는 특정 명령의 시작신호를 전송하고, 이를 수신한 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)은 미리 다운로드하여 저장된 정보를 이용하여 바로 명령을 수행할 수 있다.
- [0091] 특정 명령의 시작시점을 서버(30)를 통해 전달받는 경우, 통신상태나 각 단말의 연결상태, 서버(30)의 딜레이 등에 의하여 서로 다른 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)에 동시에 전달되기 어려운 경우가 많다.
- [0092] 개시된 실시 예에 따르면, 전파장치(20)를 이용하여 신호가 전파되고, 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각이 안테나를 이용하여 이를 수신하므로, 동시에 명령이 전달될 수 있는 효과가 있다.
- [0093] 또한, 개시된 실시 예에 따르면, 사용자의 동작에 의해 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)이 사용자 단말들(200\_1

내지 200\_n)에 연결되고, 유선으로 수신된 신호를 전달할 수 있는 바, 블루투스나 지그비(ZIGBEE)와 같은 다른 무선 통신수단과 달리 어떠한 종류의 사용자 단말에서도 권한부여 문제 없이 동시에 신호와 명령어를 전달할 수 있는 효과가 있다.

- [0094] 도 4는 다른 일 실시 예에 따라 복수의 사용자 단말과 수신장치를 제어하는 방법을 도시한 도면이다.
- [0095] 도 3에서는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 화면을 이용한 연출에 대해서 설명하였다.
- [0096] 도 4는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 뒷면을 앞으로 향한 상태에서의 연출방법을 설명한다.
- [0097] 이 경우, 제어장치(10)는 전파장치(20)를 이용하여 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 플래쉬 라이트를 이용한 연출을 수행할 수 있다. 제어장치(10)는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)의 플래쉬 라이트와 수신장치들(100\_1 내지 100\_n)의 LED 모듈을 이용하여 도 3과 관련하여 서술된 바와 같은 다양한 연출을 수행할 수 있다.
- [0098] 일 실시 예에서, 제어장치(10)는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 카메라를 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어장치(10)는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 후면 카메라를 제어하여 경기장이나 공연장의 진경을 촬영하도록 하고, 촬영된 영상들을 서버(30)를 통해 수집하여 데이터베이스를 구축할 수 있다. 서버(30)는 구축된 데이터베이스를 이용하여 다양한 영상을 생성하고, 공연장이나 경기장의 디스플레이 장치에 표시하거나, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)에 제공할 수 있다.
- [0099] 또한, 제어장치(10)는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 전면 카메라를 제어하여 관객들을 촬영하도록 하고, 촬영된 영상들을 서버(30)를 통해 수집하여 데이터베이스를 구축할 수 있다. 서버(30)는 구축된 데이터베이스를 이용하여 다양한 영상을 생성하고, 공연장이나 경기장의 디스플레이 장치에 표시하거나, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)에 제공할 수 있다.
- [0100] 도 5는 일 실시 예에 따른 공연장 연출방법을 도시한 도면이다.
- [0101] 도 4에서 설명한 바와 같이, 제어장치(10)는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 전면 카메라를 제어하여 관객들을 촬영하도록 하고, 촬영된 영상들을 서버(30)를 통해 수집하여 데이터베이스를 구축할 수 있다.
- [0102] 서버(30)는 공연장의 디스플레이 장치에 촬영된 관객들을 각자의 좌석 위치에 대응하도록 표시하여, 관객들이 공연의 일부가 되는 체험을 하도록 할 수 있다. 실시 예에 따라서, 관객들의 얼굴은 다양하게 조합되고 배치될 수 있다.
- [0103] 일 실시 예에서, 제어장치(10)는 전체 관객석의 일부 구역에 위치한 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 전면 카메라를 제어하여 관객들을 촬영하고, 촬영된 영상을 서버(30)를 통하여 획득할 수 있다.
- [0104] 개시된 실시 예에서, 촬영은 사진 촬영과 동영상 촬영을 모두 포함한다.
- [0105] 제어장치(10)는 관객석의 서로 다른 구역을 순차적으로 선택하고, 선택된 구역에 위치한 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각의 전면 카메라를 제어하여 관객들을 촬영하고, 서버(30)를 통하여 촬영된 영상을 획득할 수 있다. 서버(30)는 순차적으로 촬영되는 관객들을 순차적으로 공연장의 디스플레이 장치에 표시하여, 서로 다른 관객들이 순차적으로 공연장의 디스플레이 장치에 표시되도록 할 수 있다.
- [0106] 관객 촬영시, 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각에 구비된 LED 모듈은 전면카메라에 보통 구비되어 있지 않은 플래쉬 라이트로서 작동할 수 있다.
- [0107] 일 실시 예에서, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 전면 카메라를 이용하여 사용자의 얼굴을 포함하는 화상을 획득한다. 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 획득된 화상의 밝기 및 색채 중 적어도 하나에 기초하여 플래쉬 라이트의 구동여부를 결정한다.
- [0108] 일 실시 예에서, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 획득된 화상의 밝기 및 색채 중 적어도 하나에 기초하여 플래쉬 라이트의 구동여부 및 플래쉬 라이트의 밝기 및 색상을 결정한다. 예를 들어, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 획득된 화상이 어두우면 플래쉬 라이트의 밝기를 강하게 할 수 있다. 다른 예로, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 획득된 화상이 붉거나, 파랗게 표시되는 등 특정 색채가 많이 포함된 것으로 판단되는 경우, 이를 보정할 수 있는 색채의 플래쉬 라이트를 비추도록 LED 모듈을 제어할 수 있다.
- [0109] 일 실시 예에서, 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 획득된 화상에 포함된 사용자의 얼굴 색을 획득하고, 사용자의 얼굴 색을 보정할 수 있는 색채의 플래쉬 라이트를 비추도록 LED 모듈을 제어할 수 있다. 예를 들어,

사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n) 각각은 획득된 화상에 포함된 사용자의 얼굴 색이 붉은 것으로 판단되는 경우, 붉은 색상을 완화시킬 수 있는 색상의 플래쉬 라이트를 비추도록 LED 모듈을 제어할 수 있다.

- [0110] 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각은 사용자 단말들(100\_1 내지 100\_n) 각각으로부터 명령을 받아 LED 모듈을 구동시킬 수도 있고, 제어장치(10)와 전파장치(20)로부터 명령을 받아 LED 모듈을 구동시킬 수도 있다.
- [0111] 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각에 구비된 LED 모듈은 상황에 따라 자동으로, 또는 사용자 단말들(200\_1 내지 200\_n)이나 제어장치(10)로부터의 명령에 따라 밝기를 조절할 수 있다. 또한, 수신장치들(100\_1 내지 100\_n) 각각에 구비된 LED 모듈은 외부 제어에 따라 서로 다른 색의 LED 조명을 밝힘으로써, 특정 분위기의 셀카를 촬영하도록 보조할 수 있다.
- [0112] 도 6은 일 실시 예에 따라 스포츠 경기장에서 군중 제어를 수행하는 방법을 도시한 도면이다.
- [0113] 도 6에서는 야구장에서 군중 제어를 수행하는 방법을 도시하였으나, 개시된 실시 예에 따른 군중 제어 방법이 모든 종류의 스포츠 경기장과 공연장에서 이용될 수 있음은 자명하다.
- [0114] 경기장에서, 관객들은 사용자 단말(200)을 이용하여 경기에 대한 다양한 정보를 수집할 수 있다. 일반적으로 관객들은 모바일 웹 페이지나 애플리케이션의 문자중계, 영상중계 등을 이용하여 경기장에서는 얻을 수 없는 정보를 얻거나, 중요한 장면의 리플레이를 시청한다.
- [0115] 하지만, 경기 현장에 비해 인터넷을 통하여 전송되는 영상과 문자중계는 매우 느릴 수밖에 없다. 개시된 실시 예에 따르면, 제어장치(10)는 실시간 문자중계 또는 경기영상을 전파장치(20)를 이용하여 수신장치(100)에 전송하고, 수신장치(100)는 수신된 문자중계 또는 경기영상을 사용자 단말(200)에 전달하여, 관객에게 제공할 수 있다.
- [0116] 경우에 따라, 전광판(400)에 전달되는 실시간 정보가 서버(30)를 통해 사용자 단말(200)에도 전달될 수 있고, 이는 제어장치(10)가 사용자 단말(200)에 전달하는 링크 또는 명령에 의해 획득될 수 있다.
- [0117] 따라서, 관객은 수신장치(100)와 사용자 단말(200)을 이용하여 필요한 정보를 빠르게 얻을 수 있고, 관리자는 사용자 단말(200)에 일정 주기로 광고 영상, 음성 또는 이미지를 전송함으로써 마케팅 효과를 얻을 수 있다.
- [0118] 또한, 운동 경기장에서는 특정 시점마다 단체 응원을 하기도 하는데, 관리자는 전파장치(20)를 이용한 동시 신호전달을 통해 통일성있는 응원효과를 연출할 수 있는 효과가 있다.
- [0119] 도 7은 일 실시 예에 따른 편의 서비스 제공방법을 도시한 도면이다.
- [0120] 도 1 내지 도 6에 따라 설명한 실시 예들에 있어서, 사용자 단말(200)에는 각 관객의 좌석정보가 저장된다. 따라서, 공연장 또는 경기장에서 서버(30)는 각 사용자 단말(200)의 좌석정보에 따른 서비스를 제공할 수 있다.
- [0121] 예를 들어, 사용자 단말(200)은 음식이나 음료를 주문하는 정보를 전송할 수 있고, 서버(30)는 각 주문이 수신된 좌석 위치를 가게(500)나 판매원(600)에게 전달함으로써, 음식이나 음료가 각 관객의 자리에 배달되도록 하는 서비스를 제공할 수 있다.
- [0122] 또한, 응급상황 발생시에도 사용자 단말(200)을 이용하여 신고를 하게 되면, 서버(30)는 구조자에게 좌석정보와 함께 구조요청을 전달할 수 있어, 문제를 빠르게 해결할 수 있다.
- [0123] 도 8은 일 실시 예에 따른 수신장치를 도시한 구성도이다.
- [0124] 일 실시 예에서, 수신장치(100)는 LED 모듈(110), 유선 통신부(120), 무선 통신부(130) 및 제어부(140)를 포함한다.
- [0125] LED 모듈(110)은 적어도 하나의 LED 를 포함하고, 서로 다른 색상과 밝기의 빛을 제공할 수 있다.
- [0126] 유선 통신부(120)는 사용자 단말(200)과 연결하기 위하여 이용되며, 마이크로 5핀, 라이트닝 8핀 또는 USB-C 타입의 연결부를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0127] 무선 통신부(130)는 전파장치(20)로부터 전파되는 신호를 수신하기 위한 적어도 하나의 안테나 모듈을 포함한다.
- [0128] 제어부(140)는 무선 통신부(130)가 수신한 신호를 유선 통신부(120)를 이용하여 사용자 단말(200)에 전달하도록 제어한다. 또한, 제어부(140)는 제어장치(10) 또는 사용자 단말(200)로부터 수신된 명령에 따라 LED 모듈(110)을 제어한다.

[0129] 본 발명의 실시예와 관련하여 설명된 방법 또는 알고리즘의 단계들은 하드웨어로 직접 구현되거나, 하드웨어에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈로 구현되거나, 또는 이들의 결합에 의해 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 RAM(Random Access Memory), ROM(Read Only Memory), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM), 플래시 메모리(Flash Memory), 하드 디스크, 착탈형 디스크, CD-ROM, 또는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 잘 알려진 임의의 형태의 컴퓨터 판독가능 기록매체에 상주할 수도 있다.

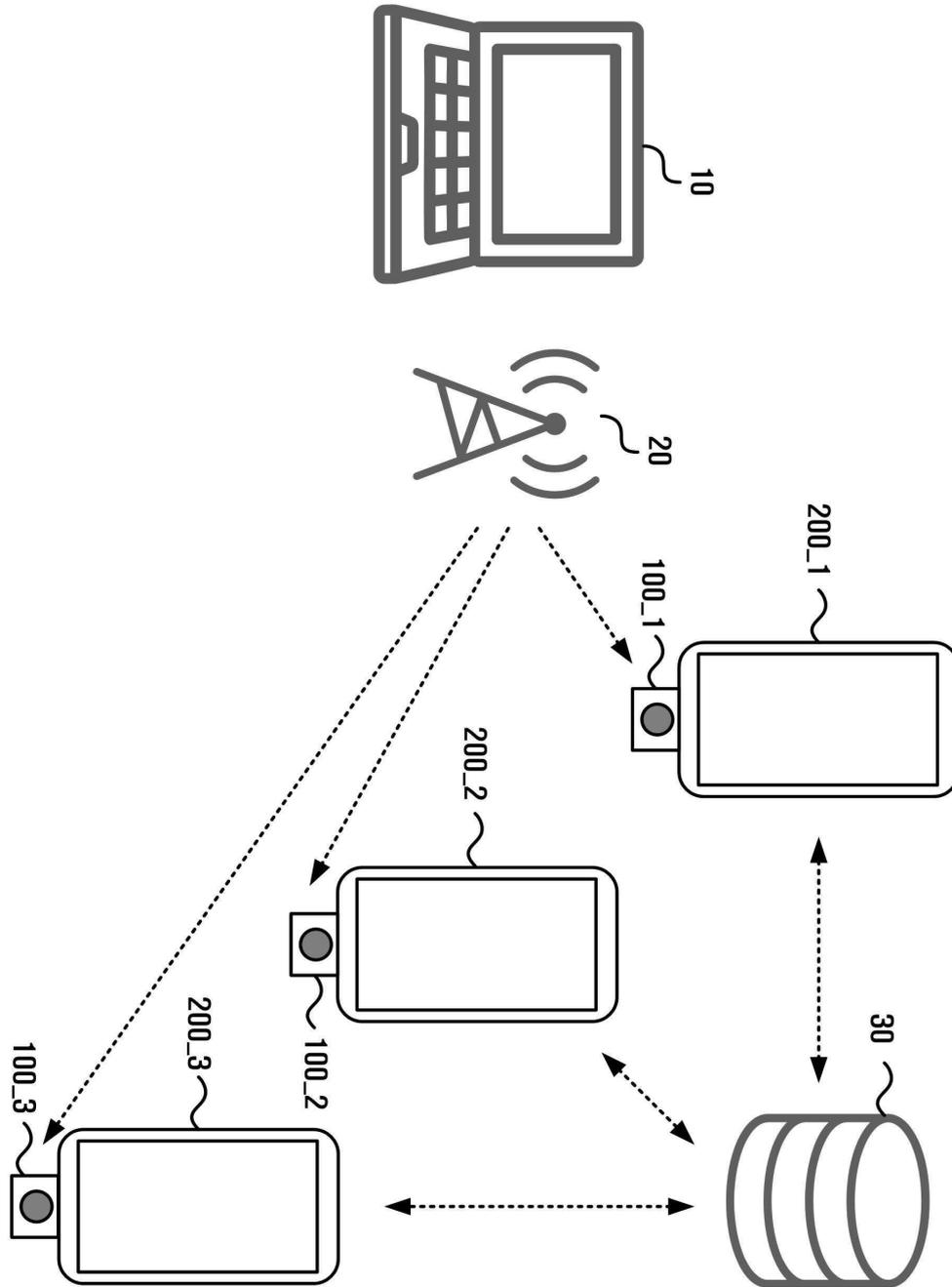
[0130] 이상, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 제한적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

**부호의 설명**

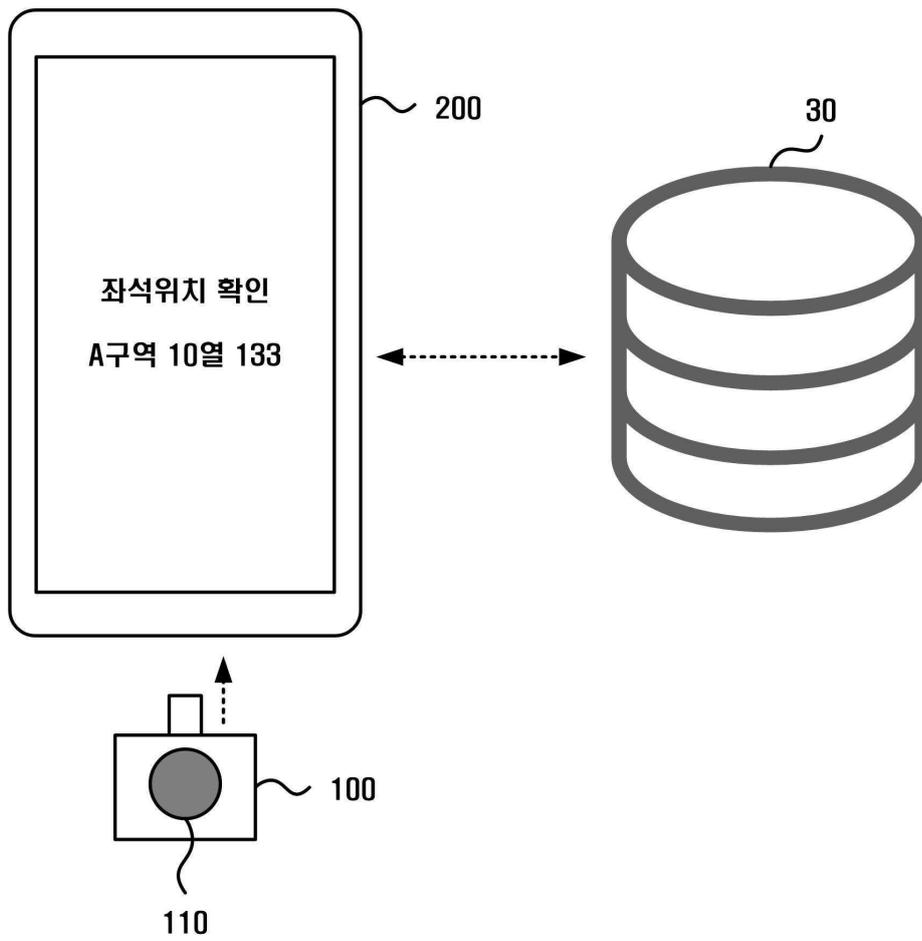
- [0131] 10: 제어장치
- 20: 전파장치
- 30: 서버
- 100\_1 내지 100\_3: 수신장치
- 200\_1 내지 200\_3: 사용자 단말

도면

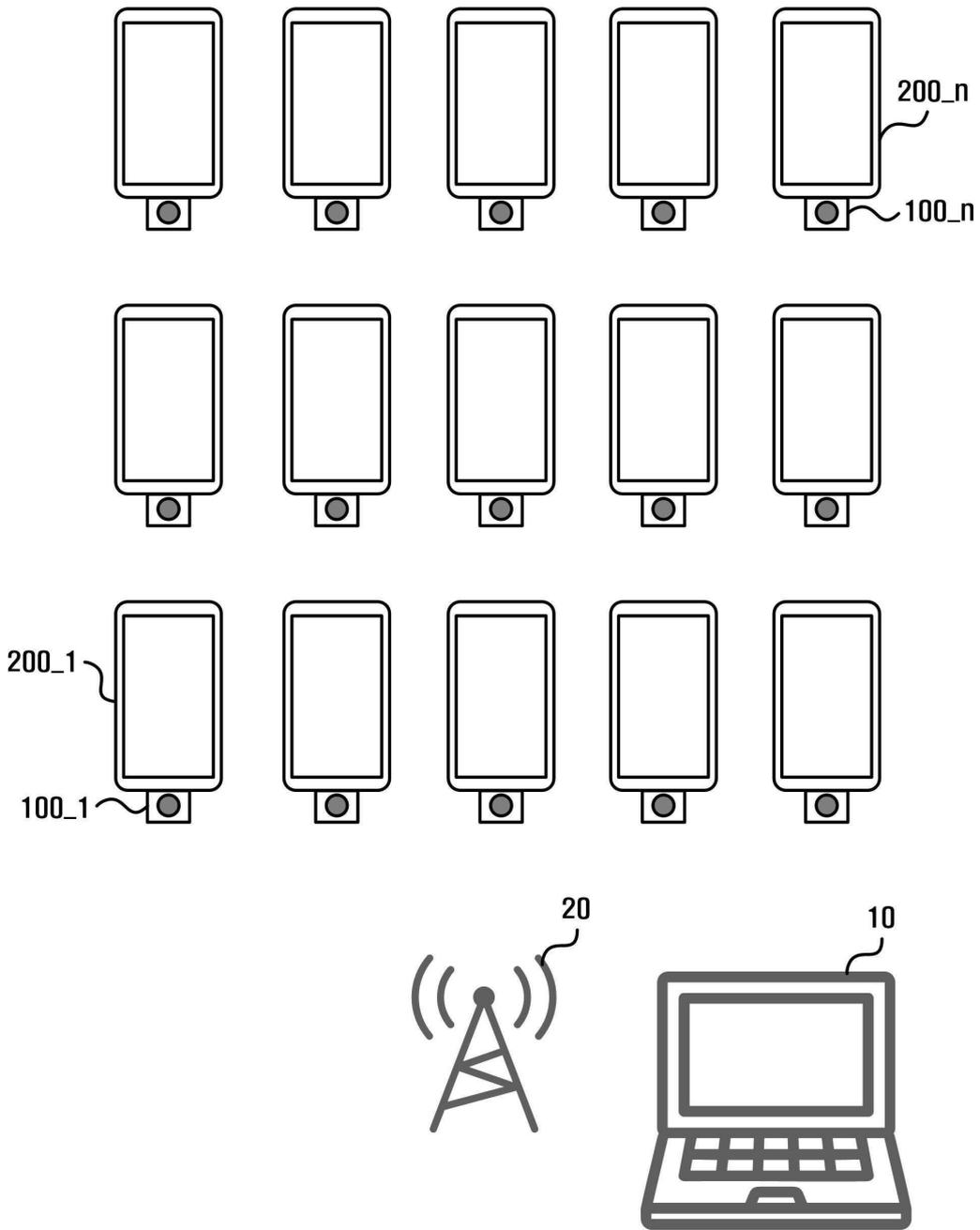
도면1



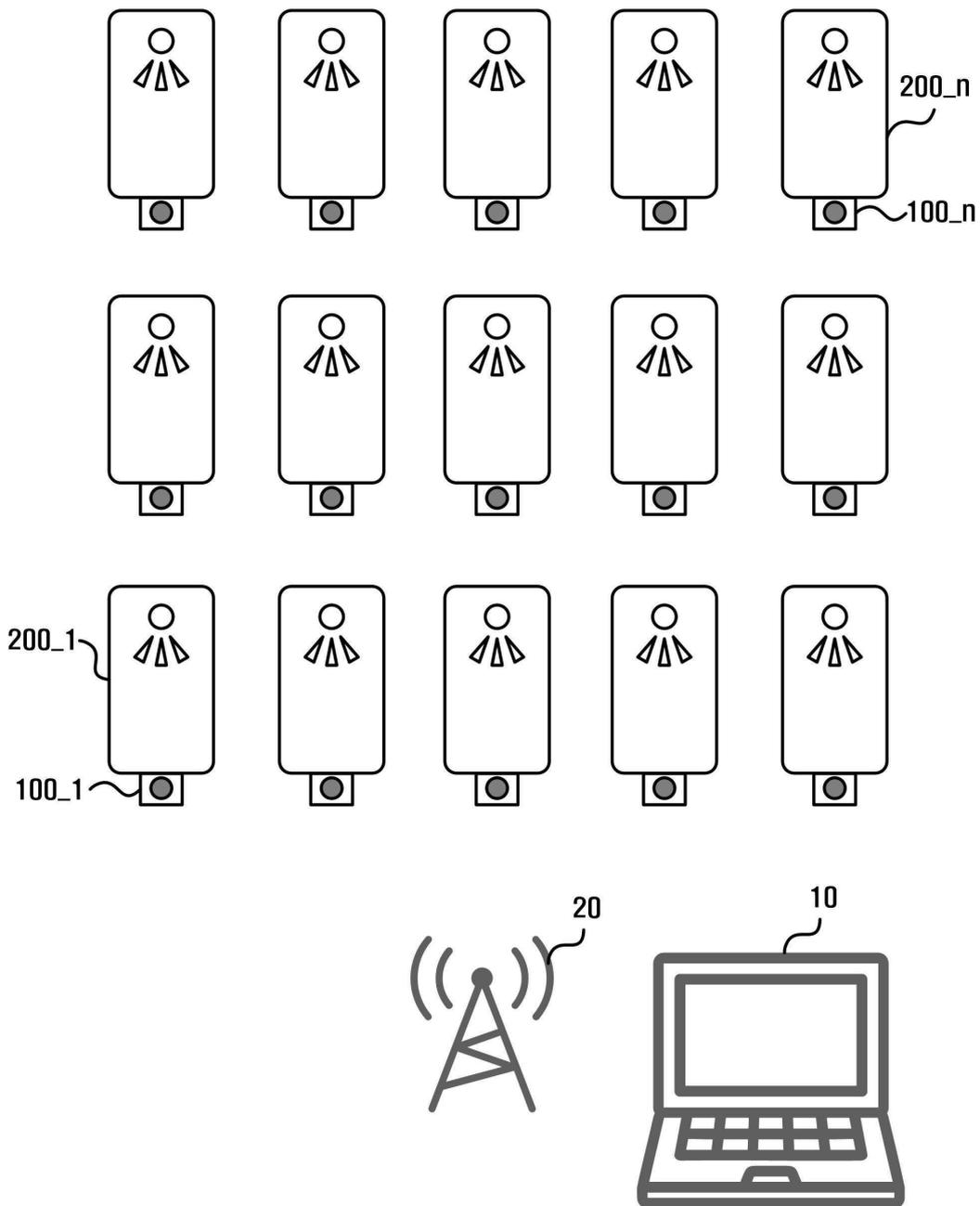
도면2



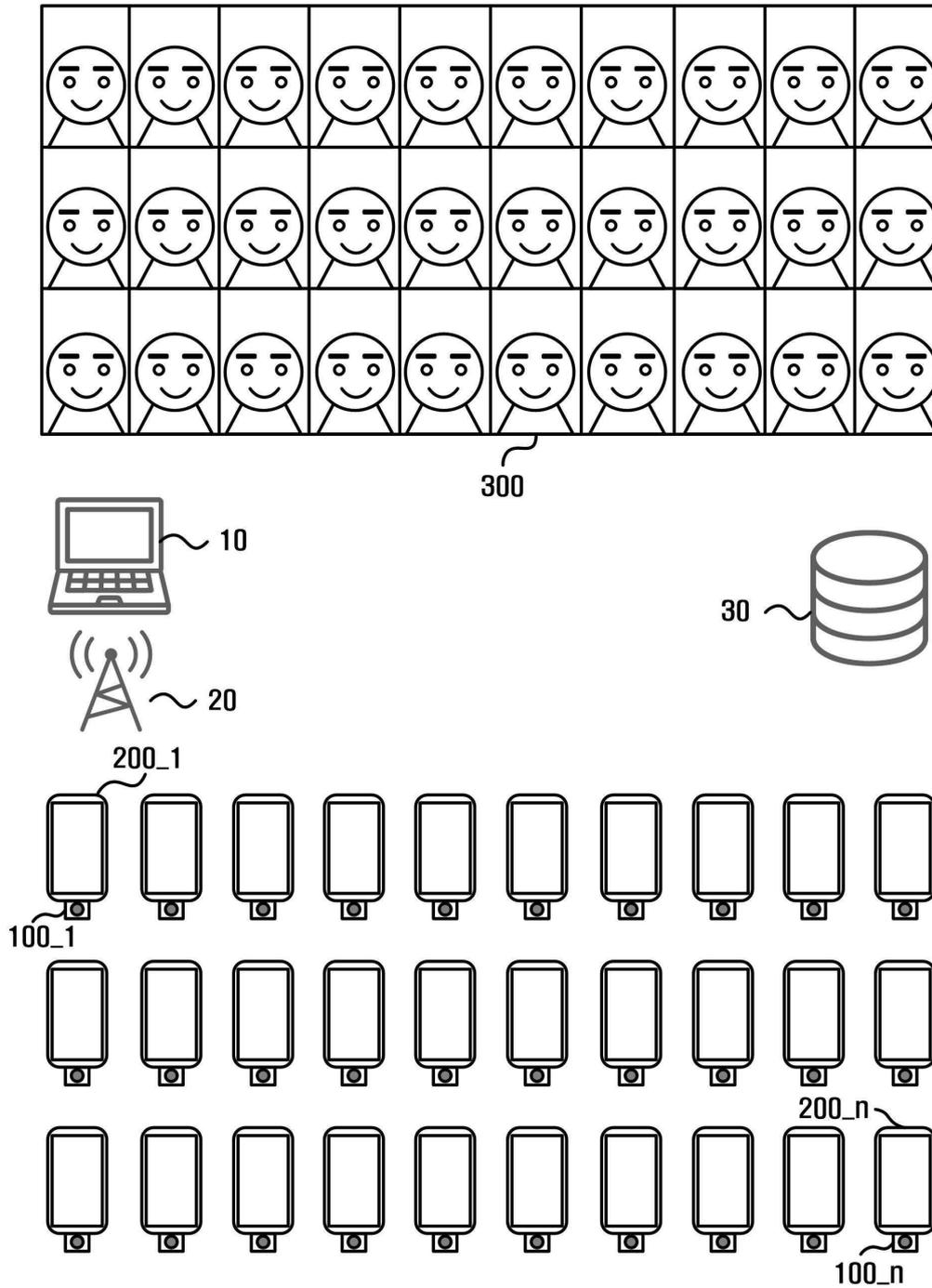
도면3



도면4

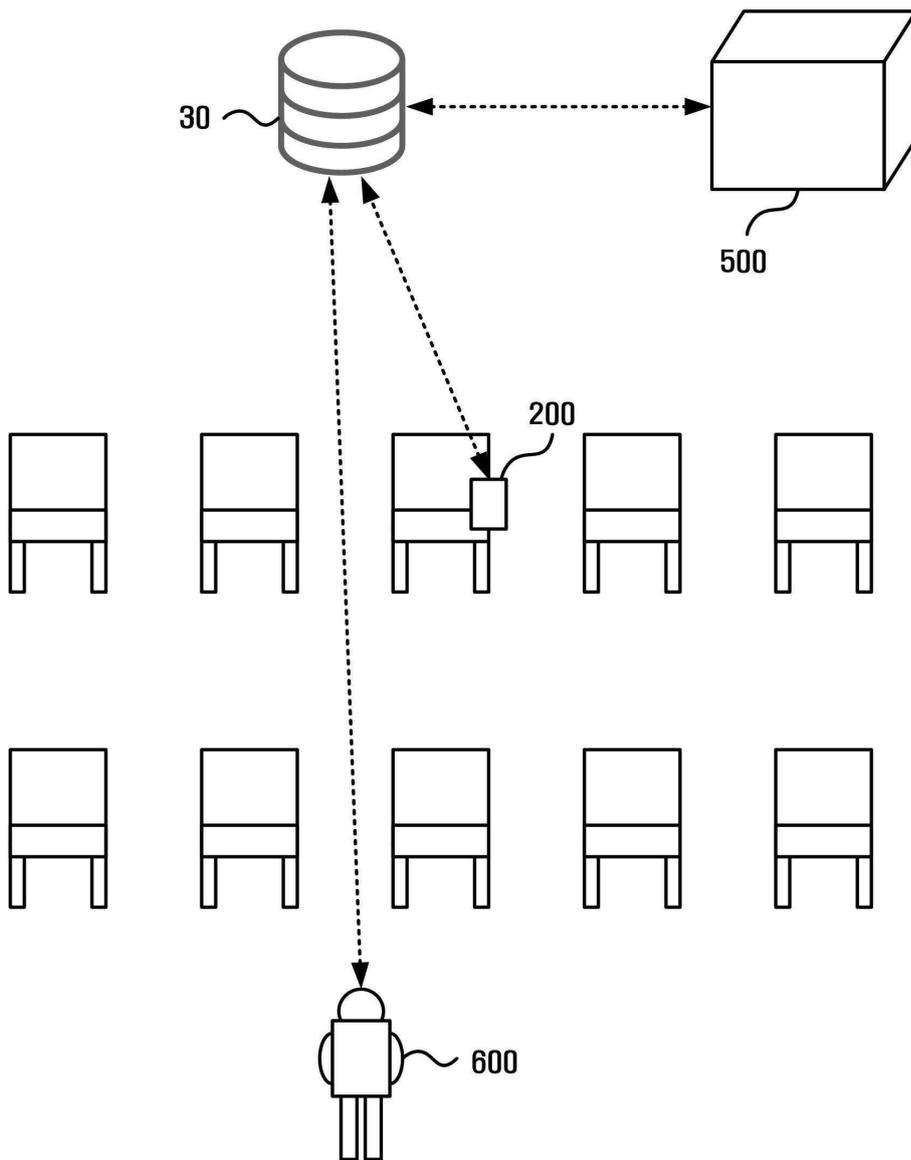


도면5





도면7



도면8

