(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0063814
(43) 공개일자 2015년06월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*H04W 88/18* (2009.01) *H04W 12/06* (2009.01)
*H04W 4/12* (2009.01)
(21) 출원번호 10-2013-0148641
(22) 출원일자 2013년12월02일
심사청구일자 2013년12월02일

(71) 출원인
**고려대학교 산학협력단**
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
**정창덕**
서울 강남구 광평로10길 6, 201동 505호 (일원동, 한솔마을)
**김윤중**
서울 광진구 능동로36길 168, 4층 (능동)
(74) 대리인
**송인호, 민영준, 최관락**

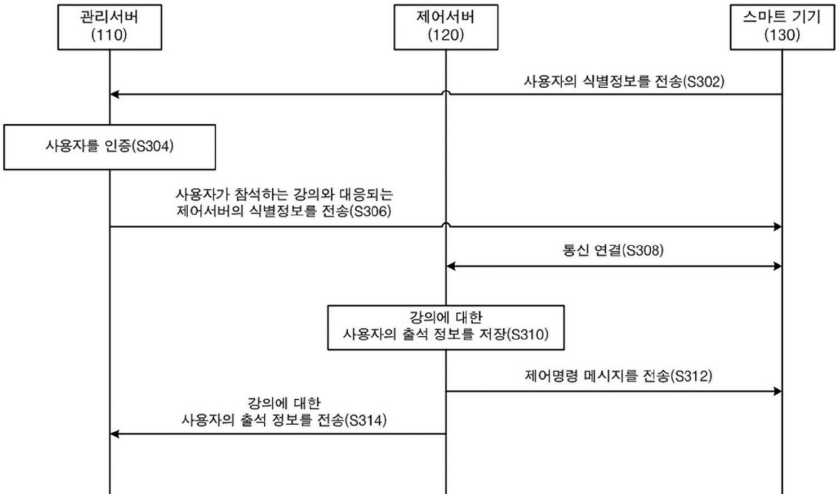
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **스마트 기기를 제어하기 위한 제어서버 및 그 제어방법과, 상기 제어서버를 관리하는 관리서버**

## (57) 요 약

스마트 기기를 제어하기 위한 제어서버 및 그 제어방법과, 상기 제어서버를 관리하는 관리서버기 제공된다. 개시된 제어서버는 상기 제어서버와 대응되는 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 출결 정보를 저장하는 저장부; 및 상기 스마트 기기의 동작을 제어하기 위한 제어명령 메시지를 생성하는 제어부;를 포함하되, 상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 경우, 상기 제어부는, 상기 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 출석 정보를 상기 저장부에 저장하고, 상기 스마트 기기로 상기 제어명령 메시지를 전송한다.

## 대 표 도



# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

스마트 기기를 제어하기 위한 제어서버에 있어서,

상기 제어서버와 대응되는 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 출결 정보를 저장하는 저장부; 및

상기 스마트 기기의 동작을 제어하기 위한 제어명령 메시지를 생성하는 제어부;를 포함하되,

상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 경우, 상기 제어부는, 상기 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 출석 정보를 상기 저장부에 저장하고, 상기 스마트 기기로 상기 제어명령 메시지를 전송하는 것을 특징으로 하는 제어서버.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 경우, 상기 스마트 기기는 상기 제어명령 메시지에 기초하여 제어되되,

상기 제어명령 메시지는, 근거리 무선통신 금지 메시지, 데이터 통신 금지 메시지, 전화 통화 금지 메시지, 문자 메시지의 금지 메시지, 밝기 조절 메시지, 진동 금지 메시지 중에서 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어서버.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결되지 않는 경우, 상기 제어부는 상기 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 결석 정보를 상기 저장부에 저장하는 것을 특징으로 하는 제어서버.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 후 상기 제어서버와 상기 스마트 기기의 통신이 끊어지거나, 또는 상기 제어서버와 상기 스마트 기기의 통신이 유지되지만 상기 스마트 기기가 상기 제어명령 메시지에 기초하여 제어되지 않는 경우, 상기 제어부는 상기 출석 정보를 상기 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 결석 정보로 변경하여 상기 저장부에 저장하는 것을 특징으로 하는 제어서버.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어서버를 관리하는 관리서버와 통신하는 제1 통신부;를 포함하고,

상기 제1 통신부는 상기 저장부에 저장된 상기 출결 정보를 상기 관리서버로 전송하는 것을 특징으로 하는 제어서버.

### 청구항 6

스마트 기기를 제어하기 위한 적어도 하나의 제어서버를 관리하는 관리서버에 있어서,

상기 스마트 기기의 사용자가 참석하는 강의에 대한 출결 정보를 저장하는 저장부; 및

상기 스마트 기기와 통신하는 제1 통신부 및 상기 적어도 하나의 제어서버와 통신하는 제2 통신부를 포함하는 통신부;를 포함하되,

상기 제1 통신부는 상기 적어도 하나의 제어서버 중에서 상기 스마트 기기의 사용자가 참석하는 강의와 대응되

는 제어서버의 식별정보를 상기 스마트 기기로 전송하고,

상기 제2 통신부는, 상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 경우, 상기 스마트 기기의 사용자가 참석하는 강의에 대한 출석 정보를 상기 제어서버로부터 수신하고, 상기 저장부는 상기 제어서버로부터 수신된 상기 스마트 기기의 사용자의 출결 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 관리서버.

**청구항 7**

스마트 기기를 제어하기 위한 제어서버의 제어방법에 있어서,

상기 스마트 기기와 상기 제어서버의 통신이 연결되는 단계;

상기 제어서버와 대응되는 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 출석 정보를 저장하는 단계; 및

상기 스마트 기기의 동작을 제어하기 위한 제어명령 메시지를 생성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어서버의 제어방법.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 경우, 상기 스마트 기기는 상기 제어명령 메시지에 기초하여 제어되되,

상기 제어명령 메시지는, 근거리 무선통신 금지 메시지, 데이터 통신 금지 메시지, 전화 통화 금지 메시지, 문자 메시지의 금지 메시지, 밝기 조절 메시지, 진동 금지 메시지 중에서 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어서버의 제어방법.

**청구항 9**

제7항에 있어서,

상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 후 상기 제어서버와 상기 스마트 기기의 통신이 끊어지거나, 또는 상기 제어서버와 상기 스마트 기기의 통신이 유지되지만 상기 스마트 기기가 상기 제어명령 메시지에 기초하여 제어되지 않는 단계; 및

상기 출석 정보를 상기 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 결석 정보로 변경하여 저장하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제어서버의 제어방법.

## *발명의 설명*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명의 실시예들은 강의에 참석 중인 사용자의 스마트 기기 사용을 제어할 수 있는 제어서버 및 그 제어방법과, 제어서버를 관리하는 관리서버에 관한 것이다.

### *배 경 기 술*

[0002] 청소년 내지 성인들의 상당수는 스마트 폰 내지 태블릿 PC 등의 스마트 기기를 사용하고 있다,

[0003] 한편, 수업 내지 강의에 참석하는 학생들의 경우, 스마트 기기를 강의 중에 몰래 사용하여 문자 메시지, 무료 채팅 서비스, 게임 등을 실행하고 있는데, 이는 학생들의 강의 집중력 저하 등의 문제가 발생한다. 특히, 학생들이 시험을 보고 있는 경우, 스마트 기기를 사용하여 부정행위를 할 가능성이 존재하는 등의 문제점 또한 발생하고 있다.

### *발명의 내용*

#### *해결하려는 과제*

[0004] 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해, 본 발명에서는 강의에 참석 중인 사용자의 스마트 기기 사용을 제어할 수 있는 제어서버 및 그 제어방법과, 제어서버를 관리하는 관리서버를 제안하고자 한다.

[0005] 본 발명의 다른 목적들은 하기의 실시예를 통해 당업자에 의해 도출될 수 있을 것이다.

## 과제의 해결 수단

[0006] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 스마트 기기를 제어하기 위한 제어서버에 있어서, 상기 제어서버와 대응되는 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 출결 정보를 저장하는 저장부; 및 상기 스마트 기기의 동작을 제어하기 위한 제어명령 메시지를 생성하는 제어부;를 포함하되, 상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 경우, 상기 제어부는, 상기 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 출석 정보를 상기 저장부에 저장하고, 상기 스마트 기기로 상기 제어명령 메시지를 전송하는 것을 특징으로 하는 제어서버가 제공된다.

[0007] 상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 경우, 상기 스마트 기기는 상기 제어명령 메시지에 기초하여 제어되되, 상기 제어명령 메시지는, 근거리 무선통신 금지 메시지, 데이터 통신 금지 메시지, 전화 통화 금지 메시지, 문자 메시지의 금지 메시지, 밝기 조절 메시지, 진동 금지 메시지 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0008] 상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결되지 않는 경우, 상기 제어부는 상기 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 결석 정보를 상기 저장부에 저장할 수 있다.

[0009] 상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 후 상기 제어서버와 상기 스마트 기기의 통신이 끊어지거나, 또는 상기 제어서버와 상기 스마트 기기의 통신이 유지되지만 상기 스마트 기기가 상기 제어명령 메시지에 기초하여 제어되지 않는 경우, 상기 제어부는 상기 출석 정보를 상기 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 결석 정보로 변경하여 상기 저장부에 저장할 수 있다.

[0010] 상기 제어서버를 관리하는 관리서버와 통신하는 제1 통신부;를 포함하고, 상기 제1 통신부는 상기 저장부에 저장된 상기 출결 정보를 상기 관리서버로 전송할 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 스마트 기기를 제어하기 위한 적어도 하나의 제어서버를 관리하는 관리서버에 있어서, 상기 스마트 기기의 사용자가 참석하는 강의에 대한 출결 정보를 저장하는 저장부; 및 상기 스마트 기기와 통신하는 제1 통신부 및 상기 적어도 하나의 제어서버와 통신하는 제2 통신부를 포함하는 통신부;를 포함하되, 상기 제1 통신부는 상기 적어도 하나의 제어서버 중에서 상기 스마트 기기의 사용자가 참석하는 강의와 대응되는 제어서버의 식별정보를 상기 스마트 기기로 전송하고, 상기 제2 통신부는, 상기 제어서버가 상기 스마트 기기와 통신이 연결된 경우, 상기 스마트 기기의 사용자가 참석하는 강의에 대한 출석 정보를 상기 제어서버로부터 수신하고, 상기 저장부는 상기 제어서버로부터 수신된 상기 스마트 기기의 사용자의 출결 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 관리서버가 제공된다.

[0012] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 스마트 기기를 제어하기 위한 제어서버의 제어방법에 있어서, 상기 스마트 기기와 상기 제어서버의 통신이 연결되는 단계; 상기 제어서버와 대응되는 강의에 대한 상기 스마트 기기의 사용자의 출석 정보를 저장하는 단계; 및 상기 스마트 기기의 동작을 제어하기 위한 제어명령 메시지를 생성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어서버의 제어방법이 제공된다.

## 발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면, 강의에 참석 중인 사용자의 스마트 기기 사용을 제어함으로써 강의 집중력을 높이고, 스마트 기기를 이용한 부정행위를 방지할 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 기기를 제어하기 위한 시스템의 개략적인 구성을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 관리서버 및 제어서버의 개략적인 구성을 도시한 도면이다.

도 3는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 기기를 제어하기 위한 시스템의 흐름도이다.

도 4는 제어서버의 일 실시예를 도시한 도면이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0016] 이하에서, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 기기를 제어하기 위한 시스템의 개략적인 구성을 도시한 도면이다.

[0018] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 기기를 제어하기 위한 시스템(100)은 강의에 참석 중인 사용자들의 스마트 기기(130)를 제어하는 것으로서, 관리서버(110) 및 적어도 하나의 제어서버(120)를 포함한다.

[0019] 관리서버(110)는 적어도 하나의 제어서버(120)를 관리하며, 제어서버(120)와 함께 스마트 기기(130)의 사용자들(즉, 학생)에 대한 출결 상태를 관리한다. 또한, 관리서버(110)는 교내 공지사항을 게재하고, 학생들의 수강신청을 확인하며, 강의자료를 업로드하는 등 일반적인 교내 학사 포탈 서비스를 제공하는 서버로서의 기능을 수행한다.

[0020] 그리고, 제어서버(120)는 "스마트 게이트(Smart Gate)"라고도 불리며, 스마트 기기(130) 사용자의 출결 정보를 확인함과 동시에 사용자가 소지하고 있는 스마트 기기(130)를 원격으로 제어한다. 이 때, 각각의 강의실에는 하나의 제어서버(120)가 구비되어 있으며, 하나의 제어서버(120)가 하나의 강의실 내지 강의와 각각 대응된다.

[0021] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 관리서버(110) 및 제어서버(120)의 개략적인 구성을 도시한 도면이다.

[0022] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 관리서버(110)는 통신부(111) 및 저장부(112)를 포함하며, 제어서버(120)는 통신부(121), 저장부(122) 및 제어부(123)를 포함한다. 이하, 도 2을 참조하여 각 구성 요소 별로 그 기능을 상세히 설명한다.

[0023] 관리서버(110)의 통신부(111)는 스마트 기기(130)와 통신하는 제1 통신부(미도시) 및 적어도 하나의 제어서버(120)와 통신하는 제2 통신부(미도시)를 포함한다. 일례로서, 관리서버(110)의 제1 통신부(미도시)는 데이터 통신(일례로, 3G 또는 LTE) 또는 WIFI를 통해 스마트 기기(130)와 통신을 수행하고, 관리서버(110)의 제2 통신부(미도시)는 유선 케이블을 통해 제어서버(120)와 통신을 수행한다. 그러나, 관리서버(110)의 제1 통신부(미도시) 및 제2 통신부(미도시)는 이 외에도 기타 다양한 통신 장비를 이용하여 제어서버(120) 및 스마트 기기(130)와 통신을 수행할 수도 있다.

[0024] 관리서버(110)의 저장부(112)는 강의에 대한 스마트 기기(130)의 사용자들의 출결 정보를 저장한다. 이 때, 사용자들의 출결 정보는 적어도 하나의 제어서버(120)를 통해 관리서버(110)로 전송될 수 있다.

[0025] 또한, 제어서버(120)의 통신부(121)는 관리서버(110)와 통신하는 제1 통신부(미도시) 및 스마트 기기(130)와 통신을 수행하는 제2 통신부(미도시)를 포함한다. 일례로서, 제어서버(120)의 제1 통신부(미도시)는 유선 케이블을 통해 관리서버(110)와 통신하고, 제어서버(120)의 제2 통신부(미도시)는 WIFI를 통해 스마트 기기(130)와 통신을 수행한다. 그러나, 제어서버(120)의 제1 통신부(미도시) 및 제2 통신부(미도시)는 이 외에도 기타 다양한 통신 장비를 이용하여 관리서버(110) 및 스마트 기기(130)와 통신을 수행할 수도 있다.

[0026] 제어서버(120)의 저장부(122)는 제어서버(120)와 대응되는 강의에 대한 다수의 스마트 기기(130)의 사용자들의 출결 정보를 저장하며, 사용자들의 출결 정보를 관리서버(110)로 전송한다.

[0027] 그리고, 제어서버(120) 측 제어부(123)는 제어서버(120)와 대응되는 강의에 참석 중인 사용자의 스마트 기기(110)의 동작을 제어하기 위한 제어명령 메시지를 생성한다. 생성된 제어명령 메시지는 제어서버(120) 측 통신부(121)를 통해 스마트 기기(130)로 전송된다.

[0028] 한편, 스마트 기기(130)에는, 제어서버(120)를 통해 스마트 기기(130)를 원격으로 제어하기 위한 모바일 앱(Mobile Application)이 구비되고 있다. 따라서, 스마트 기기(130)는 상기 모바일 앱을 통해 원격으로 제어되

는 것으로 가정한다.

[0029] 이하, 하기의 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 기기를 제어하기 위한 시스템(100)의 동작을 상세하게 설명한다.

[0030] 도 3는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 기기(130)를 제어하기 위한 시스템(100)의 흐름도를 도시한 순서도이다. 도 3을 참조하여 각 단계 별로 수행되는 과정을 상세하게 설명한다.

[0031] 단계(S302)에서, 강의에 참여하고자 하는 사용자 측에 구비된 스마트 기기(130)는 사용자의 식별정보(즉, 사용자 ID와 비밀번호)를 관리서버(110)로 전송한다. 그리고, 단계(S304)에서 관리서버(110)는 스마트 기기(130)는 사용자의 식별정보를 이용하여 사용자를 인증한다. 그 후, 단계(S306)에서 관리서버(110)는 적어도 하나의 제어서버(120) 중에서 스마트 기기(130)의 사용자가 참석하는 강의와 대응되는 제어서버(120)의 식별정보를 스마트 기기(130)로 전송한다.

[0032] 다음으로, 단계(S308)에서, 스마트 기기(130)와 제어서버(120)는 통신이 연결된다. 이 때, 관리서버(110)로부터 수신된 제어서버(120)의 식별정보가 스마트 기기(130)와 제어서버(120)간 통신에 이용될 수 있다. 이는 제어서버(120)가 스마트 기기(130)로 상기 강의의 입장 동의 메시지를 전송하는 구성 및 스마트 기기(130)가 상기 강의의 입장 허락 메시지를 전송하는 구성과 각각 대응되며, 이에 따라, 스마트 기기(130)의 사용자는 강의에 입장하게 된다.

[0033] 이 후, 스마트 기기(130)와 제어서버(120)가 서로 통신이 연결되면, 단계(S310)에서 제어서버(120)의 제어부(123)는 상기 강의에 대한 스마트 기기(130)의 사용자의 출석 정보를 저장부(122)에 저장한다. 즉, 제어서버(120)는 스마트 기기(130)의 사용자가 강의에 출석한 것으로 처리할 수 있다.

[0034] 한편, 도 3에 도시되지 않았지만, 제어서버(120)가 스마트 기기(130)와 통신이 연결되지 않는 경우, 제어서버(120)의 제어부(123)는 상기 강의에 대한 스마트 기기(130)의 사용자의 결석 정보를 저장부(122)에 저장할 수 있다.

[0035] 계속하여, 단계(S312)에서, 제어서버(120)의 제어부(123)는 스마트 기기(130)로 제어명령 메시지를 전송한다. 따라서, 스마트 기기(130)는 제어서버(120)에서 전송된 제어명령 메시지에 기초하여 원격 제어된다.

[0036] 여기서, 제어명령 메시지는 사용자의 강의 집중력을 저하시키거나 시험 도중의 부정행위 가능성을 방지하는 등의 스마트 기기(130)의 동작을 제어하는데 이용될 수 있다.

[0037] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제어명령 메시지는 근거리 무선통신 금지 메시지, 데이터 통신 금지 메시지(3G/LTE 통신 금지 메시지), 전화 통화 금지 메시지, 문자 메시지의 금지 메시지, 밝기 조절 메시지, 진동 금지 메시지 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0038] 일례로서, 스마트 기기(130)의 사용자가 강의 중에 전화 통화를 하거나 문자 메시지를 보내거나, 무료 채팅 어플을 통해 메시지를 보내는 경우, 강의에 대한 집중도가 떨어질 수 있다. 따라서, 제어명령 메시지에는 전화 통화 금지 메시지, 문자 메시지의 금지 메시지 및 데이터 통신 금지 메시지가 포함될 수 있으며, 스마트 기기(130)는 해당 메시지에 기초하여 전화 통화, 문자 메시지 및 무료 채팅을 금지시킬 수 있다.

[0039] 한편, 도 4는 본 발명의 제어서버(120)의 일 실시예를 도시한 도면이다. 도 4를 참조하면, 제어서버(120)의 외부에는 다수의 버튼이 구비되고 있으며, 제어서버(120)의 관리자는 해당 버튼을 터치함으로써 제어명령 메시지를 스마트 기기(130)로 전송할 수 있다.

[0040] 또한, 도 3에서는 도시하지 않았지만, 제어서버(120)가 스마트 기기(130)와 통신이 연결된 후에 제어서버(120)와 스마트 기기(130)의 통신이 끊어지는 경우가 발생할 수 있다. 일례로서, 스마트 기기(130)의 사용자가 강의실에서 일정시간 이상 퇴장하여(강의에서 나감) 스마트 기기(130)가 제어서버(120)의 근거리 통신 영역(일례로, WIFI 영역)을 벗어나는 경우가 발생할 수 있다. 이 경우, 제어서버(120)의 제어부(123)는 저장부(122)에 저장된 출석 정보를 상기 강의에 대한 스마트 기기(130)의 사용자의 결석 정보로 변경하여 저장부(122)에 저장할 수 있다. 즉, 제어서버(120)는 스마트 기기(130)의 사용자가 강의에 결석한 것으로 처리할 수 있다.

[0041] 또한, 제어서버(120)와 스마트 기기(130)의 통신이 유지되지만 스마트 기기(130)가 제어명령 메시지에 기초하여 제어되지 않는 경우에도(일례로서, 데이터 통신을 사용하거나 전화 통화를 하는 경우 등), 제어서버(120)의 제어부(123)는 저장부(122)에 저장된 출석 정보를 상기 강의에 대한 스마트 기기(130)의 사용자의 결석 정보로 변

경하여 저장부(122)에 저장할 수 있다.

[0042] 한편, 상기 강의가 끝난 경우, 단계(S314)에서 제어서버(120)의 제2 통신부(미도시)는 제어서버(120)의 저장부(122)에 저장된 출결 정보를 관리서버(110)로 전송할 수 있다. 따라서, 사용자는 관리서버(110)에 로그인한 후 해당 사용자의 출결 상태를 확인할 수 있게 된다.

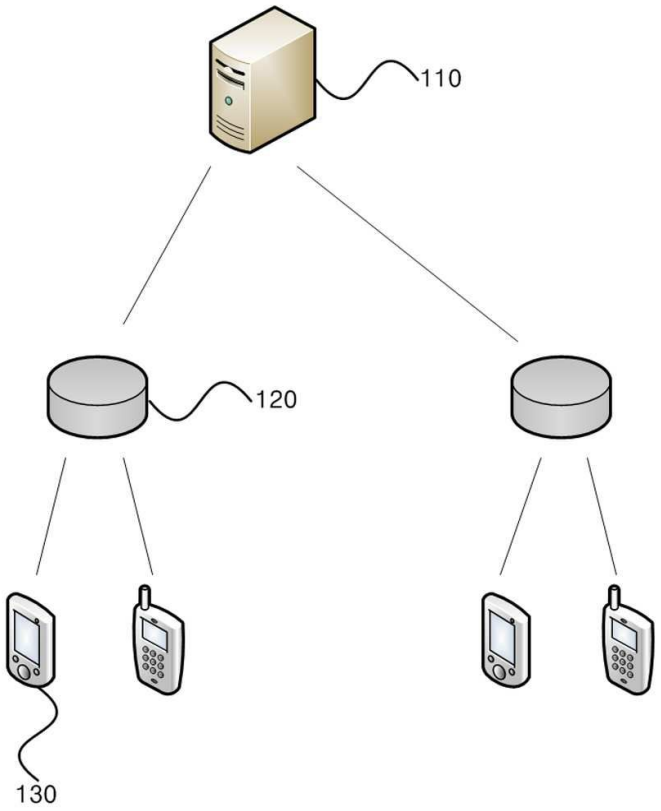
[0043] 따라서, 본 발명은 본 발명에 따르면, 강의에 참석 중인 사용자의 스마트 기기 사용을 제어함으로써 강의 집중력을 높이고, 스마트 기기를 이용한 부정행위를 방지할 수 있다.

[0044] 또한 앞서 설명한 기술적 내용들은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예들을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 하드웨어 장치는 실시예들의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

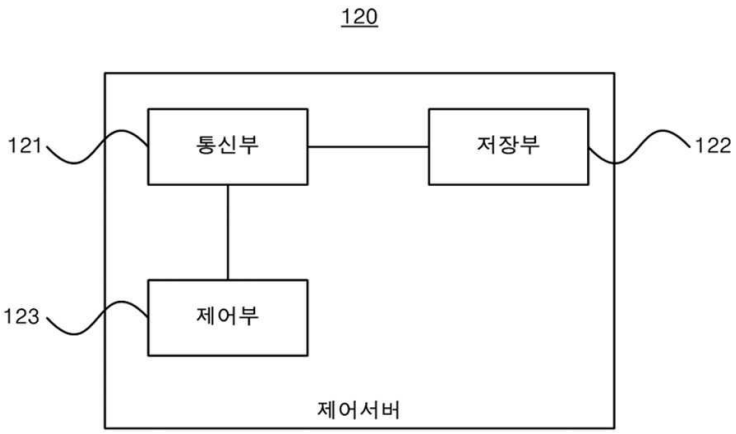
[0045] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

도면

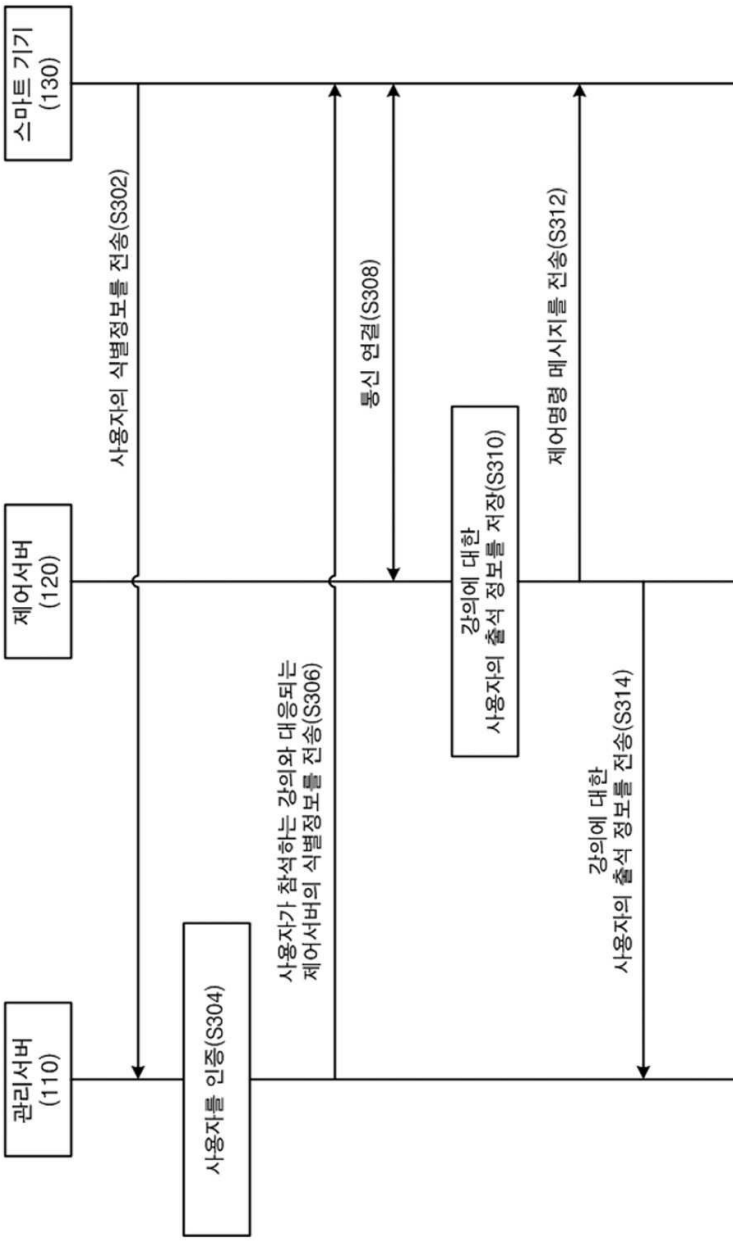
도면1




도면2



도면3


스마트 기기
(130)
제어서버
(120)
관리서버
(110)
사용자의 식별정보를 전송(S302)
사용자를 인증(S304)
사용자가 참석하는 강의와 대응되는
제어서버의 식별정보를 전송(S306)
통신 연결(S308)
강의에 대한
사용자의 출석 정보를 저장(S310)
제어명령 메시지를 전송(S312)
강의에 대한
사용자의 출석 정보를 전송(S314)

도면4

