



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0090428  
(43) 공개일자 2016년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 30/02 (2012.01)

(52) CPC특허분류  
G06Q 30/0242 (2013.01)  
G06Q 30/0273 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0009845  
(22) 출원일자 2015년01월21일  
심사청구일자 2015년01월21일

(71) 출원인

한국과학기술원

대전광역시 유성구 대학로 291(구성동)

(72) 발명자

최준균

대전광역시 유성구 대학로 291 (구성동, 한국과학기술원)

양진홍

대전광역시 유성구 문지로 193 (문지동, KAIST문지캠퍼스)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

양성보

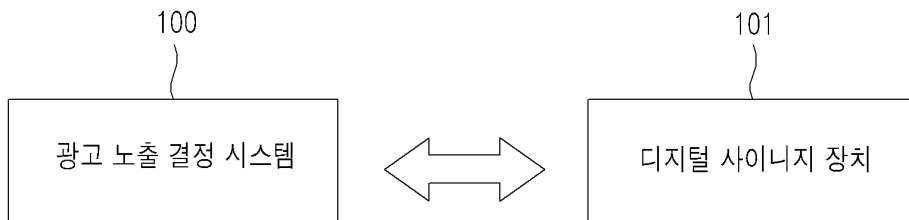
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 주변 센싱 정보에 대한 가격 입찰을 통해 노출 광고를 결정하는 방법 및 시스템

**(57) 요약**

일 실시예에 따른 컴퓨터로 구현되는 광고 노출을 결정하는 방법은, 디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 단계; 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록하는 단계; 상기 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 입력된 캠페인 설정 정보가 상기 상황 정보에 부합함에 따라 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**박효진**

대전광역시 유성구 전민동

**전규영**

대전광역시 유성구 문지로 193 (문지동,KAIST문지  
캠퍼스)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

컴퓨터로 구현되는 광고 노출을 결정하는 방법에 있어서,

디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 단계;

광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록하는 단계;

상기 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 입력된 캠페인 설정 정보가 상기 상황 정보에 부합함에 따라 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 단계; 및

상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계

를 포함하는 광고 노출 결정 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 광고 콘텐츠를 등록하는 단계는,

상기 광고주로부터 설정 정보를 입력받기 위한 설정 정보 인터페이스 및 상기 캠페인 설정 정보를 입력받기 위한 캠페인 템플릿 인터페이스를 제공하는 단계; 및

상기 설정 정보 인터페이스 또는 상기 캠페인 템플릿 인터페이스를 통하여 입력된 설정 정보에 응답하여 상기 광고 콘텐츠를 노출시키기 위한 설정 결과를 출력하는 단계

를 포함하는 광고 노출 결정 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 광고 콘텐츠를 등록하는 단계는,

사용자로부터 상기 캠페인 템플릿을 통하여 상기 광고 콘텐츠를 노출시킬 광고 유형 또는 상기 캠페인 설정 정보를 설정하는 단계

를 포함하는 광고 노출 결정 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계는,

상기 광고 콘텐츠가 상기 디지털 사이니지 장치를 통하여 노출되는 시점의 상황 정보를 로깅하는 단계

를 포함하는 광고 노출 결정 방법.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라

차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계는,

상기 노출된 광고 콘텐츠가 외부와의 인터랙션이 발생함에 따라 생성된 정보를 로깅하고, 상기 생성된 정보에 가중치를 부여하여 차등적으로 과금하는 단계

를 포함하는 광고 노출 결정 방법.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 부합된 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 단계는,

실시간으로 상기 노출된 광고 콘텐츠에 대한 응답 결과를 수신하고, 상기 수신된 응답 결과 및 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추천하는 단계

를 포함하는 광고 노출 결정 방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 단계는,

상기 디지털 사이니지 장치로부터 인식 가능한 사용자의 수, 상기 인식 가능한 사용자의 움직임 여부, 상기 인식 가능한 사용자의 이동 속도, 상기 인식 가능한 사용자 정보, 상기 디지털 사이니지 장치로부터 인식되는 온도 정보, 상기 인식되는 습도 정보, 상기 인식되는 조도 정보, 상기 인식되는 소리 정보, 상기 인식되는 CO2 정보 및 상기 디지털 사이니지 장치의 정보 중 적어도 하나의 상황 정보를 취합하고, 상기 취합된 상황 정보를 보정하는 단계

를 포함하는 광고 노출 결정 방법.

#### 청구항 8

컴퓨터로 구현되는 광고 노출을 결정하는 시스템에 있어서,

디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 상황 정보 수집부;

광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록하는 등록부;

상기 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 입력된 캠페인 설정 정보가 상기 상황 정보에 부합함에 따라 상기 부합된 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 추출부; 및

상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 로깅부

를 포함하는 광고 노출 결정 시스템.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 등록부는,

상기 광고주로부터 설정 정보를 입력받기 위한 설정 정보 인터페이스 및 상기 캠페인 설정 정보를 입력받기 위한 캠페인 템플릿 인터페이스를 제공하고, 상기 설정 정보 인터페이스 또는 상기 캠페인 템플릿 인터페이스를 통하여 입력된 설정 정보에 응답하여 상기 광고 콘텐츠를 노출시키기 위한 설정 결과를 출력하는

광고 노출 결정 시스템.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 등록부는,

사용자로부터 상기 캠페인 템플릿을 통하여 상기 광고 콘텐츠를 노출시킬 광고 유형 또는 상기 캠페인 설정 정보를 설정하는

광고 노출 결정 시스템.

#### 청구항 11

제8항에 있어서,

상기 로깅부는,

상기 광고 콘텐츠가 상기 디지털 사이니지 장치를 통하여 노출되는 시점의 상황 정보를 로깅하는

광고 노출 결정 시스템.

#### 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 로깅부는,

상기 노출된 광고 콘텐츠가 외부와의 인터랙션이 발생함에 따라 생성된 정보를 로깅하고, 상기 생성된 정보에 가중치를 부여하여 차등적으로 과금하는

광고 노출 결정 시스템.

#### 청구항 13

제8항에 있어서,

상기 추출부는,

실시간으로 상기 노출된 광고 콘텐츠에 대한 응답 결과를 수신하고, 상기 수신된 응답 결과 및 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추천하는

광고 노출 결정 시스템.

#### 청구항 14

제8항에 있어서,

상기 상황 정보 수집부는,

상기 디지털 사이니지 장치로부터 인식 가능한 사용자의 수, 상기 인식 가능한 사용자의 움직임 여부, 상기 인식 가능한 사용자의 이동 속도, 상기 인식 가능한 사용자 정보, 상기 디지털 사이니지 장치로부터 인식되는 온도 정보, 상기 인식되는 습도 정보, 상기 인식되는 조도 정보, 상기 인식되는 소리 정보, 상기 인식되는 CO2 정보 및 상기 디지털 사이니지 장치의 정보 중 적어도 하나의 상황 정보를 취합하고, 상기 취합된 상황 정보를 보정하는

광고 노출 결정 시스템.

#### 청구항 15

컴퓨터 시스템이 광고 노출을 결정하도록 제어하는 명령(instruction)을 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체로서,

상기 명령은,

디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 단계;

광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록하는 단계;

상기 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 입력된 캠페인 설정 정보가 상기 상황 정보에 부

합함에 따라 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 단계; 및

상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계

를 포함하는 방법에 의하여 상기 컴퓨터 시스템을 제어하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 아래의 설명은 광고 서비스 기술에 관한 것으로, 디지털 사이니지 장치에 광고를 노출하기 위한 방법 및 시스템에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 일상의 공간에서 다양한 디지털 스크린들은 디지털 정보 플레이(Digital Information Display, DID)를 이용한 옥외광고를 의미하는 디지털 사이니지(Digital Signage) 또는 디지털 월(Wall) 형태로 보급되고 있다. 사용자들은 특정 공간에 존재하거나 이동 중에 디지털 스크린 상의 미디어를 마주치고 있다.

[0003] 하지만 디지털 사이니지 또는 디지털 월을 통한 광고 노출 방법은 동일한 콘텐츠를 반복적으로 재생할 뿐, 상기 디지털 사이니지 또는 디지털 월 주변의 사용자의 행동에 기반한 적절한 콘텐츠 제공이 이루어지지 못하고 있다. 또한, 종래의 광고 노출 방법은 광고주의 집행 효과에 대한 불만과 전체적인 광고 노출에 대한 응답률이 낮다는 문제점이 있다.

[0004] 이에 따라 디지털 사이니지 장치의 주변 상황과 연계된 효과적인 광고 콘텐츠를 노출하는 기술이 제안될 필요가 있다.

[0005] 한국공개특허 제10-2011-0083393호는 사용자가 콘텐츠 정보를 직관적이고 용이하게 확인 및 편집할 수 있는 디지털 사이니지 장치 및 제어 방법에 대하여 개시되어 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0006] 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템은 디지털 사이니지 장치의 센서로부터 상황 정보를 수집하여 주변 상황을 인지하고 판단함으로써 상황에 적절한 광고 콘텐츠를 노출시키는 방법을 제공한다.

[0007] 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템은 디지털 사이니지 장치의 상황 정보에 대한 가격을 입찰하여 상황 정보에 따라 광고 콘텐츠를 노출시키고, 상황 정보에 따라 차등적으로 비용을 과금하기 위한 방법을 제공한다.

### 과제의 해결 수단

[0008] 일 실시예에 따른 컴퓨터로 구현되는 광고 노출을 결정하는 방법은, 디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 단계; 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록하는 단계; 상기 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 입력된 캠페인 설정 정보가 상기 상황 정보에 부합함에 따라 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계를 포함할 수 있다.

[0009] 일측에 따르면, 상기 광고 콘텐츠를 등록하는 단계는, 상기 광고주로부터 설정 정보를 입력받기 위한 설정 정보 인터페이스 및 상기 캠페인 설정 정보를 입력받기 위한 캠페인 템플릿 인터페이스를 제공하는 단계; 및 상기 설정 정보 인터페이스 또는 상기 캠페인 템플릿 인터페이스를 통하여 입력된 설정 정보에 응답하여 상기 광고 콘

텐츠를 노출시키기 위한 설정 결과를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0010] 또 다른 일측에 따르면, 상기 광고 콘텐츠를 등록하는 단계는, 사용자로부터 상기 캠페인 템플릿을 통하여 상기 광고 콘텐츠를 노출시킬 광고 유형 또는 상기 캠페인 설정 정보를 설정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] 또 다른 일측에 따르면, 상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계는, 상기 광고 콘텐츠가 상기 디지털 사이니지 장치를 통하여 노출되는 시점의 상황 정보를 로깅하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0012] 또 다른 일측에 따르면, 상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계는, 상기 노출된 광고 콘텐츠가 외부와의 인터랙션이 발생함에 따라 생성된 정보를 로깅하고, 상기 생성된 정보에 가중치를 부여하여 차등적으로 과금하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 또 다른 일측에 따르면, 상기 부합된 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 단계는, 실시간으로 상기 노출된 광고 콘텐츠에 대한 응답 결과를 수신하고, 상기 수신된 응답 결과 및 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추천하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0014] 또 다른 일측에 따르면, 상기 디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 단계는, 상기 디지털 사이니지 장치로부터 인식 가능한 사용자의 수, 상기 인식 가능한 사용자의 움직임 여부, 상기 인식 가능한 사용자의 이동 속도, 상기 인식 가능한 사용자 정보, 상기 디지털 사이니지 장치로부터 인식되는 온도 정보, 상기 인식되는 습도 정보, 상기 인식되는 조도 정보, 상기 인식되는 소리 정보, 상기 인식되는 CO2 정보 및 상기 디지털 사이니지 장치의 정보 중 적어도 하나의 상황 정보를 취합하고, 상기 취합된 상황 정보를 보정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 일 실시예에 따른 컴퓨터로 구현되는 광고 노출을 결정하는 시스템에 있어서, 디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 상황 정보 수집부; 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록하는 등록부; 상기 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 입력된 캠페인 설정 정보가 상기 상황 정보에 부합함에 따라 상기 부합된 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 추출부; 및 상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 로깅부를 포함할 수 있다.
- [0016] 일측에 따르면, 상기 등록부는, 상기 광고주로부터 설정 정보를 입력받기 위한 설정 정보 인터페이스 및 상기 캠페인 설정 정보를 입력받기 위한 캠페인 템플릿 인터페이스를 제공하고, 상기 설정 정보 인터페이스 또는 상기 캠페인 템플릿 인터페이스를 통하여 입력된 설정 정보에 응답하여 상기 광고 콘텐츠를 노출시키기 위한 설정 결과를 출력할 수 있다.
- [0017] 또 다른 일측에 따르면, 상기 등록부는, 사용자로부터 상기 캠페인 템플릿을 통하여 상기 광고 콘텐츠를 노출시킬 광고 유형 또는 상기 캠페인 설정 정보를 설정할 수 있다.
- [0018] 또 다른 일측에 따르면, 상기 로깅부는, 상기 광고 콘텐츠가 상기 디지털 사이니지 장치를 통하여 노출되는 시점의 상황 정보를 로깅할 수 있다.
- [0019] 또 다른 일측에 따르면, 상기 로깅부는, 상기 노출된 광고 콘텐츠가 외부와의 인터랙션이 발생함에 따라 생성된 정보를 로깅하고, 상기 생성된 정보에 가중치를 부여하여 차등적으로 과금할 수 있다.
- [0020] 또 다른 일측에 따르면, 상기 추출부는, 실시간으로 상기 노출된 광고 콘텐츠에 대한 응답 결과를 수신하고, 상기 수신된 응답 결과 및 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추천할 수 있다.
- [0021] 또 다른 일측에 따르면, 상기 상황 정보 수집부는, 상기 디지털 사이니지 장치로부터 인식 가능한 사용자의 수, 상기 인식 가능한 사용자의 움직임 여부, 상기 인식 가능한 사용자의 이동 속도, 상기 인식 가능한 사용자 정보, 상기 디지털 사이니지 장치로부터 인식되는 온도 정보, 상기 인식되는 습도 정보, 상기 인식되는 조도 정보, 상기 인식되는 소리 정보, 상기 인식되는 CO2 정보 및 상기 디지털 사이니지 장치의 정보 중 적어도 하나의 상황 정보를 취합하고, 상기 취합된 상황 정보를 보정할 수 있다.
- [0022] 일 실시예에 따른 컴퓨터 시스템이 광고 노출을 결정하도록 제어하는 명령(instruction)을 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체로서, 상기 명령은, 디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집하는 단계;

광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록하는 단계; 상기 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 상기 광고주로부터 입력된 캠페인 설정 정보가 상기 상황 정보에 부합함에 따라 상기 상황 정보에 대응하는 상기 광고 콘텐츠를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 광고 콘텐츠를 상기 디지털 사이니지 장치로 제공하고 상기 광고 콘텐츠를 상기 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅하는 단계를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0023] 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템은 광고주로부터 입력된 설정 정보가 상황 정보에 부합함에 따라 상황 정보에 대한 최적의 광고 콘텐츠를 추천할 수 있다.
- [0024] 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템은 상황별 노출 특성에 따라 광고 콘텐츠를 노출시킬 수 있고, 광고 콘텐츠에 대한 정보를 로깅함으로써 노출된 광고 콘텐츠가 외부와의 인터랙션이 발생하였을 경우 가중치를 부여하여 차등적으로 비용을 과금할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0025] 도 1은 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템과 디지털 사이니지 장치의 관계를 개괄적으로 나타낸 도면이다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템과 디지털 사이니지 장치의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템의 내부 구성을 나타낸 블록도이다.
- 도 4는 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템의 설정 정보를 입력하여 광고 콘텐츠를 등록하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 일 실시예에 따른 디지털 사이니지 장치에 광고 콘텐츠가 노출되는 예를 나타낸 도면이다.
- 도 6은 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템에서 광고주로부터 광고 콘텐츠를 등록하는 방법을 나타낸 흐름도이다.
- 도 7은 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템의 광고 노출 결정 방법을 나타낸 흐름도이다.
- 도 8은 일 실시예에 따른 컴퓨터 시스템의 내부 구성의 일례를 설명하기 위한 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0026] 이하, 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0027] 도 1은 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템과 디지털 사이니지 장치의 관계를 개괄적으로 나타낸 도면이다. 도 1에서는 광고 노출 결정 시스템(100) 및 디지털 사이니지 장치(101)를 도시하고 있다. 도 1에서 화살표는 광고 노출 결정 시스템(100)과 디지털 사이니지 장치(101) 간에 유/무선 네트워크를 통해 데이터가 송수신될 수 있음을 의미할 수 있다.
- [0028] 디지털 사이니지 장치(101)는 예를 들면, 스마트 폰, 디지털 스크린 등으로, 사용자들이 특정 공간 또는 이동 중에 디지털 스크린 상의 미디어를 포함할 수 있다. 디지털 사이니지 장치(101)는 광고 노출 결정 시스템(100)과 관련된 웹/모바일 사이트의 접속 또는 서비스 전용 어플리케이션의 설치 및 실행이 가능한 모든 단말 장치를 의미할 수 있다. 이때, 디지털 사이니지 장치(101)는 웹/모바일 사이트 또는 전용 어플리케이션의 제어 하에 서비스 화면 구성, 데이터 입력, 데이터 송수신, 데이터 저장 등 서비스 전반의 동작을 수행할 수 있다.
- [0029] 광고 노출 결정 시스템(100)은 클라이언트(client)인 디지털 사이니지 장치(101)를 대상으로 광고를 노출시키는 서비스를 제공하는 서비스 플랫폼 역할을 한다. 이때, 광고 노출 결정 시스템(100)은 센서의 상황 정보를 수집하여 상황에 따른 광고 콘텐츠를 디지털 사이니지 장치(101)에 노출시킬 수 있다.
- [0030] 광고 노출 결정 시스템(100)은 광고 노출 서비스를 제공하는 광고 노출 결정 서버(미도시)의 플랫폼에 포함되는



형태로 구현될 수 있고, 이에 한정되는 것은 아니며 광고 노출 결정 서버와 별개의 시스템으로 구축되어 광고 노출 결정 서버와의 연동을 통해 광고 노출을 결정하는 형태로 구현되는 것 또한 가능하다. 그리고, 광고 노출 결정 시스템(100)은 적어도 일부의 구성 요소가 디지털 사이니지 장치(101) 상에 설치되는 어플리케이션 형태로 구현되거나, 혹은 클라이언트-서버 환경에서 서비스를 제공하는 플랫폼에 포함되는 형태로 구현되는 것 또한 가능하다.

- [0031] 도 2는 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템과 디지털 사이니지 장치의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0032] 디지털 사이니지 장치(210)는 상황 정보에 기반한 광고 콘텐츠를 노출시키기 위하여 디지털 사이니지 장치(210)로부터 획득된 상황 정보를 콘텐츠 공급자(220)에게 전송할 수 있다. 이때, 디지털 사이니지 장치(210)로부터 센싱되는 상황 정보가 웹 기반 REST API 형태로 가공되어 전송될 수 있도록 센서 모듈(213)과의 Device API가 필요하다.
- [0033] 디지털 사이니지 장치(210)는 광고 콘텐츠를 재생시키기 위한 재생 플레이어(211), 센서 데이터 퓨전 모듈(212) 및 디지털 사이니지 장치 주변의 상황 정보를 수집하기 위한 센서 모듈(213)을 포함할 수 있다.
- [0034] 디지털 사이니지 장치(210)의 재생 플레이어(211)는 디지털 사이니지 장치자체에서 구동되는 재생 플레이어 프로그램 또는 웹 브라우저 등을 통하여 재생될 수 있다. 이때, 재생 플레이어(211)는 디지털 사이니지 장치(210)와의 접근을 위하여 웹 브라우저 등의 외부 애플리케이션이 이용되는 경우 Device API를 통해 연결 기능이 제공될 수 있다.
- [0035] 센서 모듈(213)은 디지털 사이니지 장치(210)의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 획득하기 위한 것으로, 다양한 센서들로 구성될 수 있다. 예를 들면, 센서 모듈(213)은 온도 센서, 습도 센서, 조도 센서, 마이크 센서, 근접 센서, 카메라 센서, 깊이 센서, 적외선 센서 등이 포함될 수 있다. 이때, 센서 모듈(213)은 센서가 추가되거나 제거될 수 있으며, 센서 모듈(310)에 추가되거나 제거된 센서에 기반한 복수의 상황 정보가 더 생성되거나 축소될 수 있다.
- [0036] 센서 데이터 퓨전 모듈(212)은 센서 모듈(213)로부터 획득된 센서 데이터에 대한 정확도를 높이기 위하여 data fusion을 통한 보정 및 정교성을 확보할 수 있다. 이때, 센서 데이터 퓨전 모듈(212)은 선택적으로 디지털 사이니지 장치(210)에 포함되거나 포함되지 않을 수도 있다.
- [0037] 디지털 사이니지 애플리케이션 서버(200)는 광고 노출 결정 시스템에서 동작될 수 있으며, 디지털 사이니지 장치(210)로부터 요청된 광고 콘텐츠를 응답하기 위한 광고 콘텐츠 관리 모듈(201), 최적의 광고 콘텐츠를 제공하기 위한 비즈니스 모듈(202), 노출된 광고 콘텐츠에 대한 정보를 로깅하는 로깅 및 리포팅 모듈(203)을 포함할 수 있다.
- [0038] 광고 콘텐츠 관리 모듈(201)은 디지털 사이니지 장치(210)로부터 요청된 광고 콘텐츠에 대한 응답을 제공할 수 있다. 광고 콘텐츠 관리 모듈(201)은 별도의 광고 콘텐츠 딜리버리(Delivery) 기능이 있는 경우, 별도로 디지털 사이니지 장치(210)와 연결될 수 있다.
- [0039] 비즈니스 모듈(202)은 예를 들면, 장치별, 지역별, 특정 시간대와 같이 기설정된 기준에 따라 디지털 사이니지 장치(210)의 스크린을 확보한 재생 플레이어를 기준으로 각 디지털 사이니지 장치(210)의 특성에 따른 최적의 광고 콘텐츠를 노출시킬 수 있도록 관리할 수 있다.
- [0040] 비즈니스 모듈(202)은 광고주로부터 입찰된 광고 콘텐츠에 대한 각각의 가중치를 계산하고, 광고 콘텐츠를 노출시키는 시점으로부터 누적되는 사용자의 반응을 지속적으로 반영하여 효과적인 광고 서비스를 제공할 수 있다.
- [0041] 로깅 및 리포팅 모듈(203)은 노출되는 광고 콘텐츠의 투명성을 제공하기 위하여 로깅하고 기록할 수 있다.
- [0042] 콘텐츠 공급자(220)는 디지털 사이니지 장치(210)로부터 획득된 상황 정보에 따른 광고 콘텐츠를 제공하고, 공급하기 위한 관리부(221)를 포함할 수 있다. 이때, 관리부(221)는 광고 콘텐츠에 대한 정보를 로깅하는 광고 콘텐츠 데이터베이스(222)를 포함할 수 있다. 관리부(221)는 디지털 사이니지 장치(210)로부터 광고 콘텐츠의 요청을 수신하였을 경우, 디지털 사이니지 장치(210)로부터 획득된 상황 정보에 대응하는 광고 콘텐츠를 추출할 수 있다. 이때, 관리부(210)는 노출된 광고 콘텐츠에 대한 응답 결과를 수신하고, 수신된 응답 결과 및 디지털 사이니지 장치(210)의 상황 정보에 대응하는 광고 콘텐츠를 추천함으로써 효과적인 광고 콘텐츠를 노출시킬 수 있도록 한다.
- [0043] 도 3은 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템의 내부 구성을 나타낸 블록도이다.

- [0044] 본 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템(300)은 프로세서(310), 버스(320), 네트워크 인터페이스(330), 메모리(340) 및 데이터베이스(350)를 포함할 수 있다. 메모리(340)는 운영체제(341) 및 서비스 관리 루틴(342)를 포함할 수 있다. 프로세서(310)는 등록부(311) 및 추출부(312)를 포함할 수 있다. 다른 실시예들에서 광고 노출 결정 시스템(300)은 도 3의 구성요소들보다 더 많은 구성요소들을 포함할 수도 있다. 그러나, 대부분의 종래 기술적 구성요소들을 명확하게 도시할 필요성은 없다. 예를 들어, 광고 노출 결정 시스템(300)은 디스플레이나 트랜시버(transceiver)와 같은 다른 구성요소들을 포함할 수도 있다.
- [0045] 메모리(340)는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체로서, RAM(random access memory), ROM(read only memory) 및 디스크 드라이브와 같은 비소멸성 대용량 기록장치(permanent mass storage device)를 포함할 수 있다. 또한, 메모리(340)에는 운영체제(341)와 서비스 관리 루틴(342)을 위한 프로그램 코드가 저장될 수 있다. 이러한 소프트웨어 구성요소들은 드라이브 메커니즘(drive mechanism, 미도시)을 이용하여 메모리(340)와는 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체로부터 로딩될 수 있다. 이러한 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체는 플로피 드라이브, 디스크, 테이프, DVD/CD-ROM 드라이브, 메모리 카드 등의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체(미도시)를 포함할 수 있다. 다른 실시예에서 소프트웨어 구성요소들은 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체가 아닌 네트워크 인터페이스(330)를 통해 메모리(340)에 로딩될 수도 있다.
- [0046] 버스(320)는 광고 노출 결정 시스템(300)의 구성요소들간의 통신 및 데이터 전송을 가능하게 할 수 있다. 버스(320)는 고속 시리얼 버스(high-speed serial bus), 병렬 버스(parallel bus), SAN(Storage Area Network) 및/또는 다른 적절한 통신 기술을 이용하여 구성될 수 있다.
- [0047] 네트워크 인터페이스(330)는 광고 노출 결정 시스템(300)을 컴퓨터 네트워크에 연결하기 위한 컴퓨터 하드웨어 구성요소일 수 있다. 네트워크 인터페이스(330)는 광고 노출 결정 시스템(300)을 무선 또는 유선 커넥션을 통해 컴퓨터 네트워크에 연결시킬 수 있다.
- [0048] 데이터베이스(350)는 광고 노출을 결정하기 위하여 필요한 정보를 저장 및 유지하는 역할을 할 수 있다. 이때, 데이터베이스(350)는 디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집할 수 있다. 또한, 데이터베이스(350)는 추출된 광고 콘텐츠를 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로딩할 수 있다. 도 3에서는 광고 노출 결정 시스템(300)의 내부에 데이터베이스(350)를 구축하여 포함하는 것으로 도시하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 시스템 구현 방식이나 환경 등에 따라 생략될 수 있고 혹은 전체 또는 일부의 데이터베이스가 별개의 다른 시스템 상에 구축된 외부 데이터베이스로서 존재하는 것 또한 가능하다.
- [0049] 프로세서(310)는 기본적인 산술, 로직 및 광고 노출 결정 시스템(300)의 입출력 연산을 수행함으로써, 컴퓨터 프로그램의 명령을 처리하도록 구성될 수 있다. 명령은 메모리(340) 또는 네트워크 인터페이스(330)에 의해, 그리고 버스(320)를 통해 프로세서(310)로 제공될 수 있다. 프로세서(310)는 등록부(311) 및 추출부(312)를 위한 프로그램 코드를 실행하도록 구성될 수 있다. 이러한 프로그램 코드는 메모리(340)와 같은 기록 장치에 저장될 수 있다.
- [0050] 등록부(311)는 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록할 수 있다. 등록부(311)는 광고주로부터 설정 정보를 입력받기 위한 설정 정보 인터페이스 및 캠페인 설정 정보를 입력받기 위한 캠페인 템플릿 인터페이스를 제공할 수 있고, 설정 정보 인터페이스 또는 캠페인 템플릿 인터페이스를 통하여 입력된 설정 정보에 응답하여 광고 콘텐츠를 노출시키기 위한 설정 결과를 출력할 수 있다. 이때, 등록부(311)는 광고주로부터 캠페인 템플릿을 통하여 광고 콘텐츠를 노출시킬 광고 유형 또는 캠페인 설정 정보를 설정함으로써 광고 콘텐츠를 등록할 수 있다.
- [0051] 추출부(312)는 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 광고주로부터 입력된 캠페인 설정 정보가 상황 정보에 부합함에 따라 상황 정보에 대응하는 광고 콘텐츠를 추출할 수 있다. 추출부(312)는 실시간으로 노출된 광고 콘텐츠에 대한 응답 결과를 수신하고, 수신된 응답 결과 및 상황 정보에 대응하는 광고 콘텐츠를 추천할 수 있다.
- [0052] 도 4는 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템의 설정 정보를 입력하여 광고 콘텐츠를 등록하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0053] 지하철 역사 내의 디지털 사이니지 장치에 광고 콘텐츠를 노출시킨다고 가정하자. 예를 들면, 광고주는 지하철 역사 내의 디지털 사이니지 장치에 노출시킬 광고 콘텐츠를 등록하기 위하여 설정 정보를 입력할 수 있다. 광고주는 적어도 하나의 설정 정보를 입력함으로써 광고 콘텐츠를 노출시키기 위한 상황 정보를 입찰하게 된다. 이때, 도 3과 같이 광고주가 개별적으로 설정 정보를 입력할 수 있고(410), 광고 노출 결정 시스템으로부터 제공되는 캠페인 템플릿을 통하여 설정 정보를 입력할 수 있다(420). 광고주는 설정 정보를 입력함으로써 광고

콘텐츠를 등록할 수 있고, 입찰된 설정 정보에 따라 광고 콘텐츠를 노출시킬 수 있다.

- [0054] 광고주는 상기 지하철 역사 내의 디지털 사이니지 장치에 광고 콘텐츠를 노출시키기 위하여 설정 정보를 입찰할 수 있다. 광고주는 A 점퍼를 노출시키기 위하여 광고주가 개별적으로 설정 정보를 입력하는 예를 설명하기로 한다. 예를 들면, 광고주는 지역 또는 위치 정보는 2호선 삼성역~강남역, 시간 정보는 7시 30분~9시, 온도 정보는 영하 15도~ 영상 4도, 소음 정보는 60 데시벨, 움직임 정보는 느림(1m/sec 이하), 사용자 정보는 고려안함, 노출 시간 정보는 15초 등의 설정 정보를 입력할 수 있다. 이때, 광고주는 적어도 하나의 설정 정보에 대하여 입찰할 수 있고, 상기 기재된 것과 같이 복수의 설정 정보를 입찰할 수 있다.
- [0055] 또는 광고주는 상기 지하철 역사 내의 디지털 사이니지 장치에 노출시키기 위한 광고 콘텐츠를 등록하기 위하여 광고 노출 결정 시스템으로부터 제공되는 캠페인 템플릿을 통하여 설정 정보를 입력하는 예를 설명하기로 한다. 예를 들면, 광고주는 캠페인 템플릿을 통하여 광고를 노출시킬 연령대는 고려안함, 지하철 역사는 2호선 삼성역~강남역, 버스 정류장은 설정안함, 기업 브랜드는 A 브랜드, 의류는 A 점퍼 등의 설정 정보를 입력할 수 있다.
- [0056] 광고주로부터 입력된 설정 정보(410, 420)는 설정 결과(430) 영역을 통하여 출력될 수 있다. 이때, 설정 결과(430) 영역은 광고주로부터 입력된 광고 콘텐츠를 노출시킬 상세 환경을 나타낸 것이다. 예를 들면, 광고주로부터 입찰된 설정 정보에 대한 설정 결과(430)는 지역은 2호선 강남 인근, 시간은 7시30분~9시, 온도는 영하 15~영상 4도, 소음은 고려안함, 움직임 정보는 느림(1m/sec), 사용자 정보는 성인 남녀, 노출 시간 정보는 15초, 노출 콘텐츠 정보는 A점퍼 등이 출력될 수 있다.
- [0057] 광고 노출 결정 시스템은 광고주로부터 입력된 설정 정보(410) 또는 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보(420)에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록할 수 있다.
- [0058] 도 5는 일 실시예에 따른 디지털 사이니지 장치에 광고 콘텐츠가 노출되는 예를 나타낸 도면이다.
- [0059] 광고 노출 결정 시스템은 도 4에서 설명한 바와 같이, 광고주로부터 입력된 설정 정보 또는 광고주로부터 선택된 캠페인 템플릿에 입력된 캠페인 설정 정보에 기초하여 광고 콘텐츠를 등록할 수 있다. 예를 들면, KAIST 대강당에서 세미나를 개최한다고 가정하자. 세미나의 주제는 특별 세미나 자율 스마트 미디어와 광고 시장의 미래, 연사는 Tim Cook, 일시는 2014년 3월 31일, 장소는 KAIST 대강당일 수 있다. 도 5와 같이 광고주가 세미나 광고를 등록할 수 있고, 세미나 광고를 노출시키기 위한 설정 정보를 입찰할 수 있다. 광고주는 세미나 참석자의 참석률을 높이기 위하여 광고를 노출시킬 지역은 it학과가 있는 대학교, 시간은 대학생들이 학교를 돌아다닐 시간, 예를 들면, 오전 9시~ 오후6시, 기간은 2014년 3월 2일~ 2014년 3월 31일, 사용자가 감지되는 수가 20 명 이상, 사용자의 이동 속도가 1m/sec 일 경우 등을 입찰할 수 있다.
- [0060] 광고 노출 결정 시스템은 디지털 사이니지 장치의 적어도 하나의 센서로부터 상황 정보를 수집할 수 있다. 이때, 센서는 디지털 사이니지 장치에 추가되거나 제거될 수 있으며, 그에 따라 다양한 상황 정보가 발생할 수 있다. 이때, 상황 정보란, 지역 또는 위치, 현재 시간, 온도, 습도, 소음, 사용자의 움직임 정보, 사용자 정보 등을 의미할 수 있다. 예를 들면, 광고 노출 결정 시스템은 실시간으로 디지털 사이니지 장치로부터 상황 정보를 수집할 수 있고, 기설정된 주기로 디지털 사이니지 장치로부터 상황 정보를 수집할 수도 있다.
- [0061] 광고주가 입찰한 설정 정보가 상황 정보에 부합함에 따라 상황 정보에 대응하는 광고 콘텐츠를 추출할 수 있다. 광고 노출 결정 시스템은 추출된 광고 콘텐츠를 디지털 사이니지 장치(500)로 전달할 수 있고, 디지털 사이니지 장치(500)는 전달받은 광고 콘텐츠를 노출시킬 수 있다.
- [0062] 디지털 사이니지 장치(500)는 예를 들면, 사용자의 위치 및 이동속도를 감지하여 터치 가능한 인터랙션 모드, 텍스트를 포함한 이미지 모드, 카탈로그 타입의 포스터 이미지 모드 및 폴스크린 이미지/비디오 모드로 광고 콘텐츠를 노출시킬 수 있으며, 디지털 사이니지 장치(500)와 사용자의 위치 및 이동속도에 따른 맞춤형 콘텐츠를 제공함으로써 사용자가 빠르고 쉽게 인지할 수 있도록 제공할 수 있다. 또한, 광고 노출 결정 시스템은 광고 콘텐츠 딜리버리 기능이 있는 경우 별도로 디지털 사이니지 장치(500)와 연결시킴으로써 광고 콘텐츠와 인터랙션할 수 있다.
- [0063] 예를 들면, 디지털 사이니지 장치(500)는 세미나 광고를 노출시킬 수 있다. 광고 콘텐츠의 주제는 특별 세미나 자율 스마트 미디어와 광고 시장의 미래, 연사는 Tim Cook, 일시는 2014년 3월 31일, 장소는 KAIST 대강당 등을 출력할 수 있고, 상기 세미나의 위치를 지도에 표시하여 출력할 수 있다. 또한, 디지털 사이니지 장치(500)는 실시간으로 세미나에 참석하는 참석자의 수를 출력할 수 있다. 이때, 디지털 사이니지 장치(500)는 광고주로부터 입력된 설정 정보, 예를 들면, 디지털 사이니지 장치(500)에 노출시킬 광고 콘텐츠의 크기 및 위치에 따라

광고 콘텐츠가 출력될 수 있다.

- [0064] 광고 노출 결정 시스템은 노출된 광고 콘텐츠를 상황 정보에 따라 차등적으로 과금하기 위하여 로깅할 수 있다. 광고 노출 결정 시스템은 노출된 광고 콘텐츠가 외부와의 인터랙션이 발생함에 따라 생성된 정보를 로깅하고, 생성된 정보에 가중치를 부여하여 차등적으로 과금할 수 있다. 또한, 광고 노출 결정 시스템은 광고 콘텐츠가 노출되는 시점으로부터 누적되는 사용자의 반응을 지속적으로 로깅함으로써 다음 번에 상기 광고 콘텐츠를 노출시킬 때 로깅된 사용자의 반응을 반영하여 광고를 노출시키는 것을 결정할 수 있다.
- [0065] 광고 노출 결정 시스템은 상황별 광고 콘텐츠 노출에 따라 차등적으로 비용을 부과할 수 있다. 예를 들면, 광고 콘텐츠 노출에 따른 비용은 (광고 콘텐츠 노출에 따른 시간 \* 시간대별 가중치) \* 인접 사용자에 대한 가중치로 계산될 수 있고, 인터랙션에 대한 비용은 인터랙션 가중치(광고 콘텐츠에 대한 인터랙션 \* 인터랙션별 가중치)로 계산될 수 있다.
- [0066] 예를 들면, 광고 노출 결정 시스템은 지하철 역사 내의 온도 정보를 바탕으로 온도가 높을 경우 빙과류 또는 음료의 광고를 노출시키되 온도에 따라 가격을 차등적으로 책정할 수 있다. 온도가 높을수록 빙과류 또는 음료 광고는 사용자에게 보다 효과적으로 인식될 수 있기 때문이다. 또한, 광고 노출 결정 시스템은 지하철 역사 내에서 지하철이 역에 접근하는 소음 데시벨에 기초하여 효과 빠른 소화제 광고를 노출시킬 경우 사용자의 지하철 탑승 및 하차에 따른 시간에 기초하여 광고 콘텐츠를 노출시키고, 소음 데시벨에 따라 차등적으로 책정할 수 있다.
- [0067] 도 6은 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템에서 광고주로부터 광고 콘텐츠를 등록하는 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0068] 광고주는 광고 콘텐츠를 등록하기 위한 설정 정보를 입력할 수 있다. 이때, 광고 노출 결정 시스템은 광고주에게 캠페인 템플릿을 제공함으로써 설정 정보를 입력받을 수 있고, 광고주가 광고 콘텐츠에 대한 설정 정보를 입력함으로써 설정 정보를 입력받을 수 있다. 도 6에서는 광고 노출 결정 시스템으로부터 제공되는 캠페인 템플릿을 통하여 설정 정보를 입력받음으로써 광고 콘텐츠를 등록하는 예를 설명하기로 한다.
- [0069] 광고 노출 결정 시스템은 광고주에 대한 시스템 계정을 생성할 수 있다(610). 광고주는 생성된 시스템 계정을 통하여 디지털 사이니지 장치에 광고 콘텐츠를 노출시키기 위하여 디지털 사이니지 장치의 상황 정보를 입찰할 수 있다. 광고주는 광고 콘텐츠에 대한 광고 유형을 선택할 수 있다(620). 이때, 광고주는 광고의 유형을 디스플레이 광고, 인터랙티브 광고 등을 선택할 수 있고, 노출시킬 광고 콘텐츠에 대한 상품 정보를 선택할 수 있다. 예를 들면, 광고주는 빙과류 광고를 등록하기 위하여 상황 정보를 조도 높음, 온도 높음, 습도 높음, 움직임 높음 등과 같이 설정할 수 있다.
- [0070] 광고 노출 결정 시스템은 광고주로부터 입력된 설정 정보를 통하여 광고 정보를 설정할 수 있다(630). 광고주는 개별적으로 또는 캠페인 템플릿을 통하여 광고 기간, 광고 비용, 광고 대상 사용자, 광고 대상 사용자의 인식 방법 등을 설정할 수 있다. 예를 들면, 광고 노출 결정 시스템은 광고주에 의하여 광고 비용이 설정됨으로써 기 응답율에 기반하여 최대 회당 광고가 노출되는 비용의 상한선을 설정하는 기능을 제공할 수 있다. 또한, 광고 노출 결정 시스템은 광고 대상 사용자를 시선, 움직임 등을 통하여 인식하는 기능을 제공할 수 있다. 예를 들면, 광고 노출 결정 시스템은 사용자의 움직임이 느려지는 경우, 사이니지 장치 주변의 소음, 밝기, 온도, 사용자의 수 등을 통하여 광고 대상 사용자를 인식할 수 있다.
- [0071] 광고 노출 결정 시스템은 광고주로부터 설정된 광고 유형 및 광고 정보에 기반하여 광고 콘텐츠를 등록할 수 있다(640). 이때, 광고 노출 결정 시스템은 광고주가 선택한 광고 콘텐츠의 광고 유형에 따라서 광고 정보를 설정하는 단계를 생략하고 자동으로 추천할 수 있다.
- [0072] 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템은 캠페인 템플릿을 제공함으로써 광고주의 광고 콘텐츠를 등록하고 설정하는데 편의성을 제공할 수 있고, 상황 정보에 따른 광고 콘텐츠를 입찰함으로써 상황에 따른 적합한 광고 콘텐츠를 노출시킬 수 있다.
- [0073] 도 7은 일 실시예에 따른 광고 노출 결정 시스템의 광고 노출 결정 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0074] 단계(710)에서 광고 노출 결정 시스템은 디지털 사이니지 장치 주변의 상황 정보를 취합할 수 있다. 이때, 광고 노출 결정 시스템은 디지털 사이니지 장치로부터 인식 가능한 사용자의 수, 인식 가능한 사용자의 움직임 여부, 인식 가능한 사용자의 이동 속도, 인식 가능한 사용자 정보 등을 수집할 수 있고, 디지털 사이니지 장치로부터 인식되는 온도 정보, 습도 정보, 조도 정보, 소리 정보, CO2 정보 및 디지털 사이니지 장치의 가로세로 크



기, 지면으로부터의 위치 등을 포함하는 디지털 사이니지 장치의 정보 중 적어도 하나의 상황 정보를 취합할 수 있다. 광고 노출 결정 시스템은 디지털 사이니지 장치에 추가되거나 제거되는 센서를 인식함으로써 추가되거나 삭제되는 센서에 따른 복수의 상황 정보를 수집할 수 있다. 이때, 광고 노출 결정 시스템은 취합된 상황 정보를 보정함으로써 상황 정보의 정확성 및 정교성을 향상시킬 수 있다.

- [0075] 단계(720)에서 광고 노출 결정 시스템은 콘텐츠 공급자에게 재생할 광고 콘텐츠를 요청할 수 있다. 광고 노출 결정 시스템은 디지털 사이니지 장치의 상황 정보에 부합되는 광고 콘텐츠를 요청할 수 있다. 이때, 광고 노출 결정 시스템은 광고 콘텐츠를 재생할 사이니지 장치의 단말 정보 및 사이니지 장치 주변의 상황 정보를 함께 제공함으로써 콘텐츠 제공자가 최적의 광고 콘텐츠를 제공할 수 있도록 한다.
- [0076] 단계(730)에서 광고 노출 결정 시스템은 광고주와 계약된 광고 콘텐츠 정보에 기반하여 최적의 광고 콘텐츠를 추천할 수 있다. 광고 노출 결정 시스템은 광고주로부터 입찰된 상황 정보가 디지털 사이니지 장치의 상황 정보에 부합함에 따라 상기 디지털 사이니지 장치의 상황 정보에 대응하는 광고 콘텐츠를 추출할 수 있다. 예를 들면, 광고 노출 결정 시스템은 일정기간 이상 노출되는 광고 콘텐츠에 대한 응답률 및 상황 정보를 기반으로 광고 콘텐츠를 선택할 수 있다.
- [0077] 단계(740)에서 광고 노출 결정 시스템은 노출시킬 광고 콘텐츠에 대한 정보를 기록하고, 노출시킬 광고 콘텐츠를 디지털 사이니지 장치로 딜리버리(Delivery)할 수 있다. 이때, 광고 노출 결정 시스템은 광고 콘텐츠에 대한 정보를 로깅하는데 있어서, 노출시킬 광고 콘텐츠가 올바르게 노출되었는지를 측정하기 위한 지표로서 활용될 수 있으며, 상기 광고 콘텐츠의 노출 특성에 따른 지표값이 달리 기록될 수 있다. 상기 지표값은 광고 노출 결정 시스템의 기설정된 기간동안 디지털 사이니지 장치에도 저장함으로써 광고 콘텐츠에 대한 정보의 신뢰도를 향상시킬 수 있다.
- [0078] 단계(750)에서 광고 노출 결정 시스템은 광고 콘텐츠를 재생시킬 수 있다. 단계(740)에서 광고 노출 결정 시스템은 광고 콘텐츠를 디지털 사이니지 장치로 전송함으로써 디지털 사이니지 장치는 광고 콘텐츠를 노출시킬 수 있다.
- [0079] 단계(760)에서 광고 노출 결정 시스템은 광고 콘텐츠가 재생되는 시점의 상황 정보를 수집할 수 있다. 이때, 광고 노출 결정 시스템은 사이니지 장치와 사용자와의 직접적인 인터랙션 정보가 있을 경우, 상기 인터랙션 정보도 수집할 수 있다. 수집된 인터랙션 정보 및 노출된 광고 콘텐츠에 대한 응답 결과를 실시간으로 업데이트 하여 단계(730)의 광고 콘텐츠를 추천하는데 반영할 수 있다. 광고 노출 결정 시스템은 노출된 광고 콘텐츠가 외부와의 인터랙션이 발생함에 따라 생성된 정보를 로깅하고, 생성된 정보에 가중치를 부여하여 차등적으로 공급할 수 있다.
- [0080] 도 8은 일 실시예에 따른 컴퓨터 시스템의 내부 구성의 일례를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0081] 도 8에 도시한 바와 같이, 컴퓨터 시스템(800)은 적어도 하나의 프로세서(processor)(810), 메모리(memory)(820), 주변장치 인터페이스(peripheral interface)(830), 입/출력 서브시스템(I/O subsystem)(840), 전력 회로(850) 및 통신 회로(860)를 적어도 포함할 수 있다. 이때, 컴퓨터 시스템(800)은 사용자 단말에 해당될 수 있다.
- [0082] 메모리(820)는, 일례로 고속 랜덤 액세스 메모리(high-speed random access memory), 자기 디스크, 에스램(SRAM), 디램(DRAM), 롬(ROM), 플래시 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(820)는 컴퓨터 시스템(800)의 동작에 필요한 소프트웨어 모듈, 명령어 집합 또는 그밖에 다양한 데이터를 포함할 수 있다. 이때, 프로세서(810)나 주변장치 인터페이스(830) 등의 다른 컴포넌트에서 메모리(820)에 액세스하는 것은 프로세서(810)에 의해 제어될 수 있다.
- [0083] 주변장치 인터페이스(830)는 컴퓨터 시스템(800)의 입력 및/또는 출력 주변장치를 프로세서(810) 및 메모리(820)에 결합시킬 수 있다. 프로세서(810)는 메모리(820)에 저장된 소프트웨어 모듈 또는 명령어 집합을 실행하여 컴퓨터 시스템(800)을 위한 다양한 기능을 수행하고 데이터를 처리할 수 있다.
- [0084] 입/출력 서브시스템(840)은 다양한 입/출력 주변장치들을 주변장치 인터페이스(830)에 결합시킬 수 있다. 예를 들어, 입/출력 서브시스템(840)은 모니터나 키보드, 마우스, 프린터 또는 필요에 따라 터치스크린이나 센서 등의 주변장치를 주변장치 인터페이스(830)에 결합시키기 위한 컨트롤러를 포함할 수 있다. 다른 측면에 따르면, 입/출력 주변장치들은 입/출력 서브시스템(840)을 거치지 않고 주변장치 인터페이스(830)에 결합될 수도 있다.
- [0085] 전력 회로(850)는 단말기의 컴포넌트의 전부 또는 일부로 전력을 공급할 수 있다. 예를 들어 전력 회로(850)는

전력 관리 시스템, 배터리나 교류(AC) 등과 같은 하나 이상의 전원, 충전 시스템, 전력 실패 감지 회로(power failure detection circuit), 전력 변환기나 인버터, 전력 상태 표시자 또는 전력 생성, 관리, 분배를 위한 임의의 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.

[0086] 통신 회로(860)는 적어도 하나의 외부 포트를 이용하여 다른 컴퓨터 시스템과 통신을 가능하게 할 수 있다. 또는 상술한 바와 같이 필요에 따라 통신 회로(860)는 RF 회로를 포함하여 전자기 신호(electromagnetic signal)라고도 알려진 RF 신호를 송수신함으로써, 다른 컴퓨터 시스템과 통신을 가능하게 할 수도 있다.

[0087] 이러한 도 8의 실시예는, 컴퓨터 시스템(800)의 일례일 뿐이고, 컴퓨터 시스템(800)은 도 8에 도시된 일부 컴포넌트가 생략되거나, 도 8에 도시되지 않은 추가의 컴포넌트를 더 구비하거나, 2개 이상의 컴포넌트를 결합시키는 구성 또는 배치를 가질 수 있다. 예를 들어, 모바일 환경의 통신 단말을 위한 컴퓨터 시스템은 도 8에 도시된 컴포넌트들 외에도, 터치스크린이나 센서 등을 더 포함할 수도 있으며, 통신 회로(860)에 다양한 통신 방식(WiFi, 3G, LTE, Bluetooth, NFC, Zigbee, Z-wave 등)의 RF 통신을 위한 회로가 포함될 수도 있다. 컴퓨터 시스템(800)에 포함 가능한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 처리 또는 어플리케이션에 특화된 집적 회로를 포함하는 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어 및 소프트웨어 양자의 조합으로 구현될 수 있다.

[0088] 본 발명의 실시예에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 시스템을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령(instruction) 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 특히, 본 실시예에 따른 프로그램은 PC 기반의 프로그램 또는 모바일 단말 전용의 어플리케이션으로 구성될 수 있다. 또한, 이러한 어플리케이션은 파일 배포 시스템이 제공하는 파일을 통해 사용자 단말기에 설치될 수 있다. 일 예로, 파일 배포 시스템은 사용자 단말기의 요청에 따라 상기 파일을 전송하는 파일 전송부(미도시)를 포함할 수 있다.

[0089] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따르면, 수집된 상황 정보에 따른 광고 콘텐츠를 노출시키고, 노출된 광고 콘텐츠에 대한 정보를 로깅하여 차등적으로 비용을 부과함으로써 광고주 및 사용자 모두 만족시키는 최적의 광고 콘텐츠를 제공할 수 있다.

[0090] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPA(field programmable array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 어플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

[0091] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embodiment)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

[0092] 실시예에 따른 방법은 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 실시예를 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 수행하

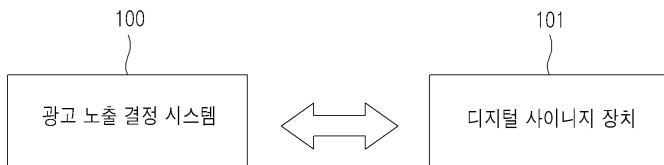
록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0093] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

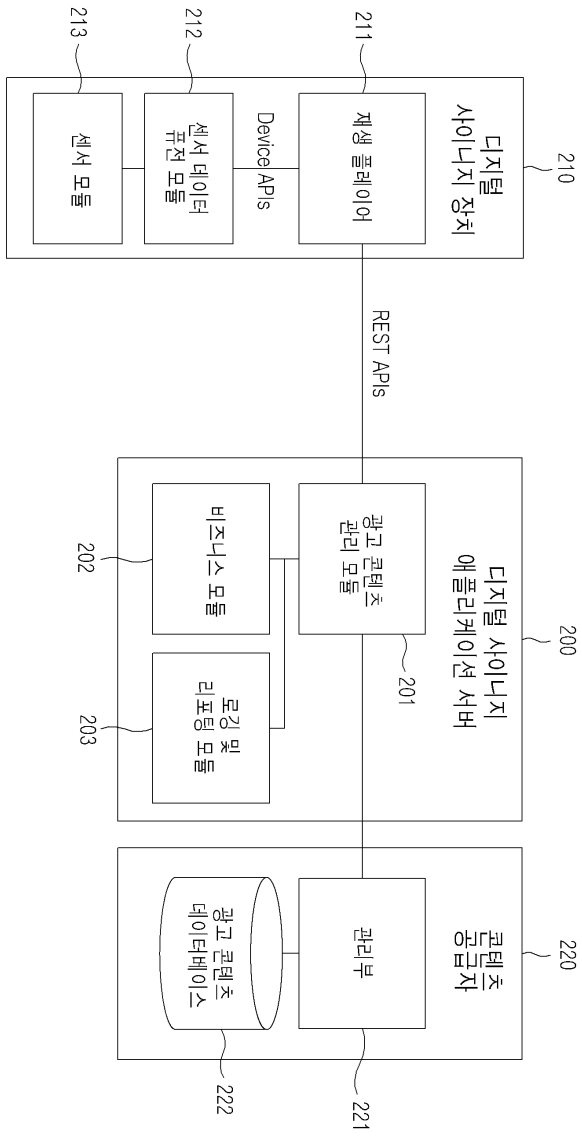
[0094] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

**도면**

**도면1**



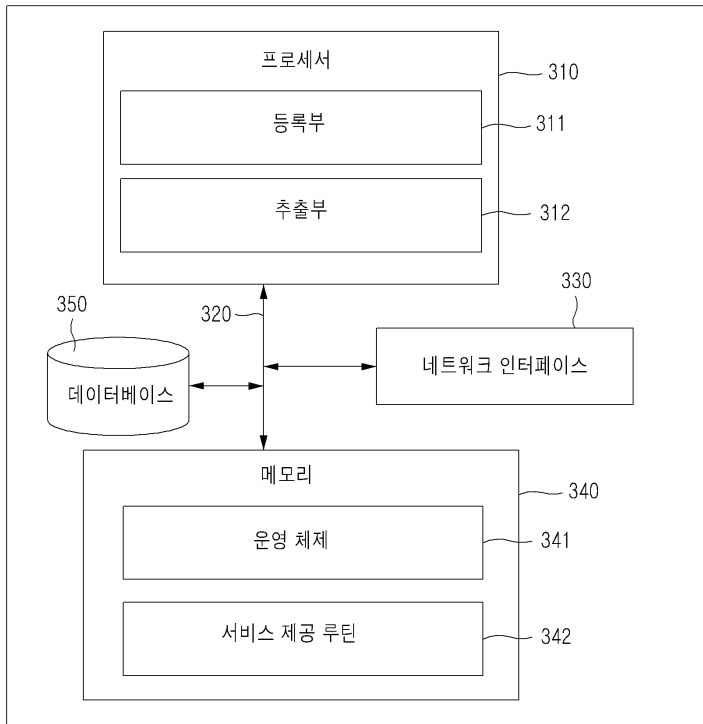
도면2



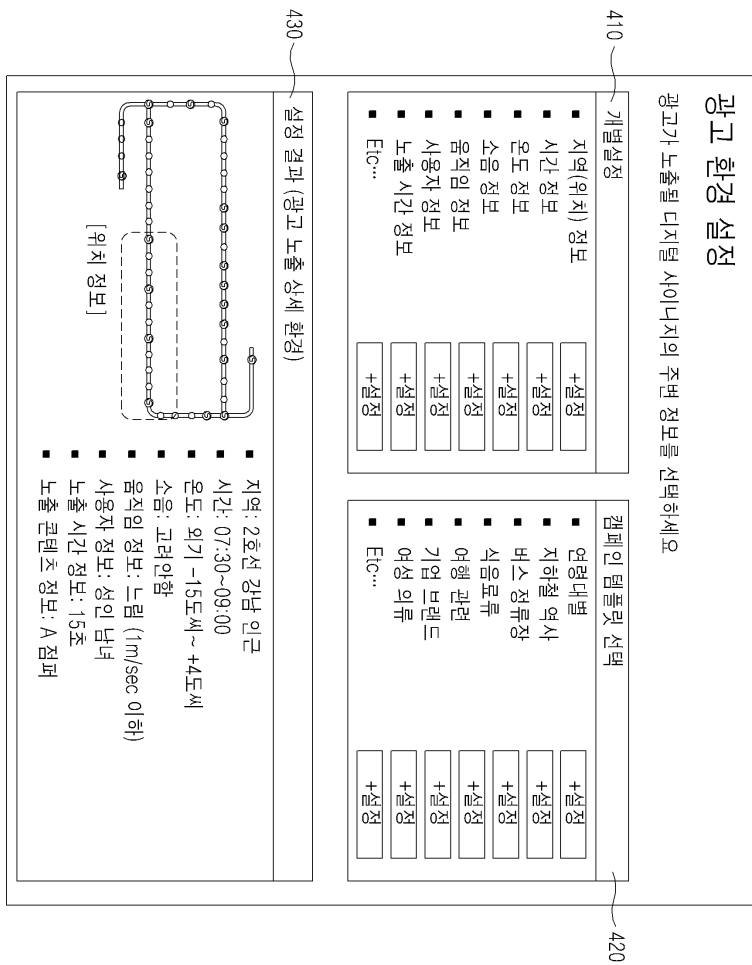


도면3

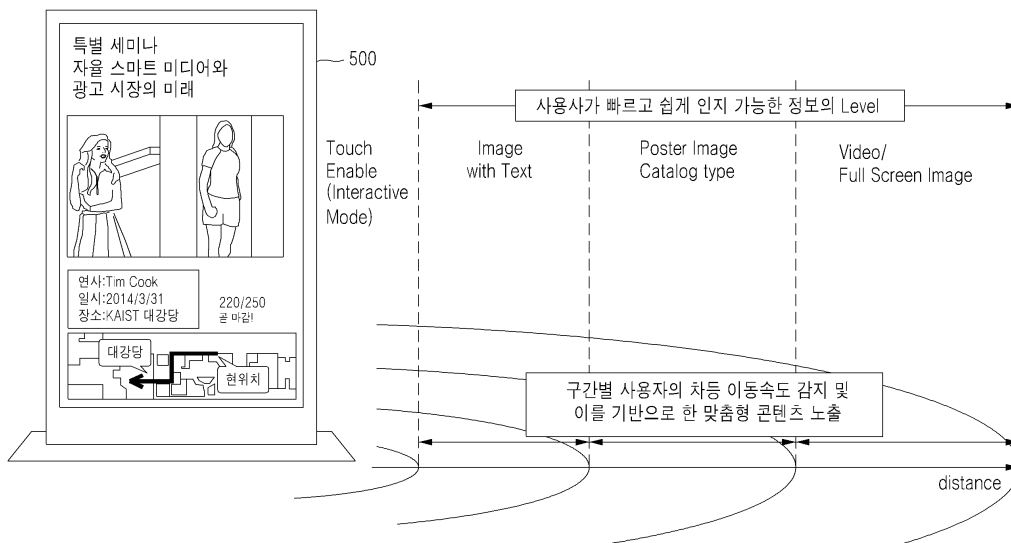
300



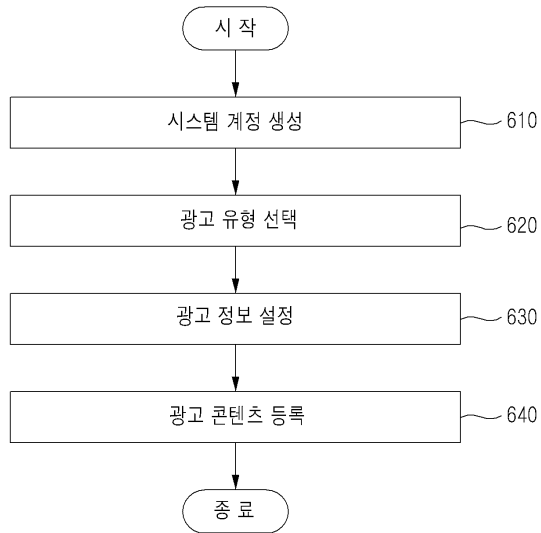
도면4



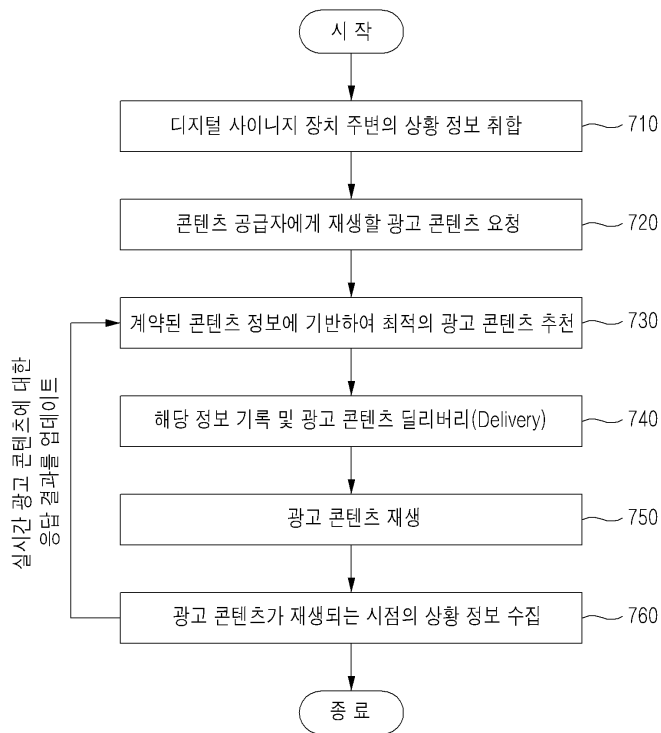
도면5



도면6



도면7



도면8

