



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0056749
(43) 공개일자 2020년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 30/02 (2012.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 30/0264 (2013.01)

G06Q 30/0244 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0140797

(22) 출원일자 2018년11월15일

심사청구일자 2018년11월15일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(72) 발명자

조동섭

서울특별시 성동구 한림로길 50, 108동 405호 (옥수동, 옥수하이츠아파트)

여인채

서울시 서대문구 이화여대5길 22 701호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

윤귀상

전체 청구항 수 : 총 13 항

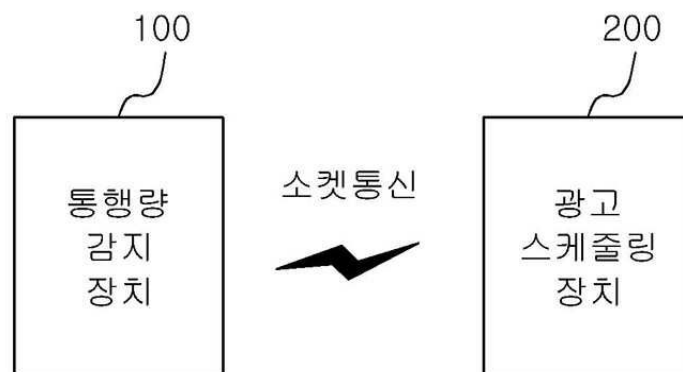
(54) 발명의 명칭 **통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법, 광고 스케줄링 장치 및 이를 포함하는 광고 스케줄링 시스템**

(57) 요약

통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법, 광고 스케줄링 장치 및 이를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템이 개시된다. 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법은 지하철역의 출구 별 통행량을 측정하는 단계, 상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 단계, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 단계, 상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하는 단계 및 상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1

1000



(52) CPC특허분류

G06Q 30/0246 (2013.01)

장우경

경기도 성남시 분당구 중앙공원로 20, 408동 602호

(72) 발명자

오하빈

서울특별시 용산구 보광로 14, A동 1310호(보광동, 신동아아파트)

이은지

경상남도 통영시 광도면 홀리2길 17-12

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 IITP-2018-2012-1-00442

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 대학ICT교육신모델확산(서울어코드활성화지원)

연구과제명 스마트 교육을 통한 산학 밀착형 소프트웨어 엔지니어 양성

기 여 율 1/1

주관기관 이화여자대학교

연구기간 2012.07.01 ~ 2019.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

지하철역의 출구 별 통행량을 측정하는 단계;

상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 단계;

상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 단계;

상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하는 단계; 및

상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 단계를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 단계는,

상기 출구 별로 상기 승강장 진입로까지의 거리를 각각 산출하는 단계;

산출한 거리를 이용하여 상기 승강장 진입로 별 적어도 하나의 출구를 매칭하는 단계; 및

상기 승강장 진입로 별로 각각 매칭되는 적어도 하나의 출구의 통행량을 평균 내어 상기 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 단계를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 단계는,

상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량을 안내하는 막대그래프를 생성하되, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 색상을 다르게 하여 막대그래프를 생성하는 단계를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 단계는,

상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량을 각각 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준과 비교하여 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 혼잡도 등급을 부여하는 단계; 및

상기 출구 별 혼잡도 등급 및 상기 승강장 진입로 별 혼잡도 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 광고 등급을 설정하는 단계를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 단계는,

상기 승강장 진입로 각각의 위치와 상기 지하철역의 플랫폼 위치를 비교하여 상기 플랫폼 영역을 나누어 상기 플랫폼 영역 별로 승강장 진입로를 매칭하는 단계; 및

상기 플랫폼 영역 별로 매칭되는 승강장 진입로의 광고 등급을 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급으로 설정하는 단계를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하는 단계는,

광고 단가 별로 광고 등급이 부여되고, 광고 등급 별로 광고가 분류되어 저장된 광고 데이터베이스에서 상기 출구 별 광고 등급, 상기 승강장 진입로 별 광고 등급 및 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급에 대응되는 광고를 검색하는 단계를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법.

청구항 7

지하철역의 출구 별로 설치되어 상기 출구 별 통행량을 감지하는 통행량 감지 장치로부터 상기 출구 별 통행량을 획득하는 광고 스케줄링 장치에 있어서,

상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 통행량 예측부;

상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 광고 등급 설정부;

상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하는 광고 스케줄링부; 및

상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 UI 제공부를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 통행량 예측부는,

상기 출구 별로 상기 승강장 진입로까지의 거리를 각각 산출하고, 산출한 거리를 이용하여 상기 승강장 진입로 별 적어도 하나의 출구를 매칭하며, 상기 승강장 진입로 별로 각각 매칭되는 적어도 하나의 출구의 통행량을 평균 내어 상기 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 UI 제공부는,

상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량을 안내하는 막대그래프를 생성하되, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 색상을 다르게 하여 막대그래프를 생성하고, 생성한 막대그래프를 포함시켜 상기 UI를 제공하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 장치.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 광고 등급 설정부는,

상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량을 각각 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준과 비교하여 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 혼잡도 등급을 부여하고, 상기 출구 별 혼잡도 등급 및 상기 승강장 진입로 별 혼잡도 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 광고 등급을 설정하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 장치.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 광고 등급 설정부는,

상기 승강장 진입로 각각의 위치와 상기 지하철역의 플랫폼 위치를 비교하여 상기 플랫폼 영역을 나누어 상기 플랫폼 영역 별로 승강장 진입로를 매칭하고, 상기 플랫폼 영역 별로 매칭되는 승강장 진입로의 광고 등급을 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급으로 설정하고,

상기 광고 스케줄링부는,

상기 플랫폼 영역 별 광고 등급에 따라 상기 플랫폼 영역 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 장치.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 광고 스케줄링부는,

광고 단가 별로 광고 등급이 부여되고, 광고 등급 별로 광고가 분류되어 저장된 광고 데이터베이스에서 상기 출구 별 광고 등급, 상기 승강장 진입로 별 광고 등급 및 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급에 대응되는 광고를 검색하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 장치.

청구항 13

지하철역의 출구 별로 설치되어 상기 출구 별 통행량을 감지하는 통행량 감지 장치; 및

상기 통행량 감지 장치와 소켓통신 방식으로 연동되어, 상기 통행량 감지 장치로부터 상기 출구 별 통행량을 제공 받고, 상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하고, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하고, 상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하며, 상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 광고 스케줄링 장치를 포함하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법, 광고 스케줄링 장치 및 이를 포함하는 광고 스케줄링 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 보행자 통행량에 대응하는 광고 콘텐츠를 송출하기 위한 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법, 광고 스케줄링 장치 및 이를 포함하는 광고 스케줄링 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 대도시와 같은 거주 인구가 많은 지역에서는 대형 건물이 들어서게 되었고, 이러한 대형 건물이나 지하철역에는 다수 개의 출구가 설치되어 각 출구를 통해 통행할 수 있도록 되어 있다. 또한, 대형 건물이나 지하철역에는 통행인에게 출구를 안내할 수 있도록 하는 표시기가 설치되고 통행인은 표시기를 통해 출구를 찾을 수 있다.

[0003] 하지만, 대부분의 통행인은 목적지와의 거리 등의 이유로 특정 출구만을 이용하는 경우가 많은데, 따라서, 특정 출구의 경우 다른 출구에 비해 통행량이 많아지게 된다.

- [0004] 한국 등록특허 10-0984642에 따르면 특정 출구에 대한 통행량을 분산시키거나 화재나 사고와 같은 비상 상황 발생 시 안전하게 통행인을 안내할 수 있는 통행 안내 시스템을 제시한다. 그러나, 종래에 제시된 통행 안내 시스템은 특정 대형 건물의 모든 출구 중 감지 데이터가 기준치 이하인 출구의 통행량 수치에 대한 정보만을 제공하는 데에 그칠 뿐이므로, 특정 대형 건물의 모든 출구 간 혼잡도를 쉽게 인지하고 비교하기에는 어려움이 있다.
- [0005] 한편, 대형 건물이나 지하철역에는 TV, 라디오, 신문 또는 잡지를 이용한 광고 매체를 보완하는 측면에서 옥내외 디스플레이 광고가 활성화되고 있다. 예를 들면, 옥상, 역 광장 또는 대형 매장에 디스플레이, 즉, 멀티 비전을 설치하여 광고를 하는 방식이 이용되고 있다.
- [0006] 이러한 옥내외 디스플레이를 이용한 광고 방식은 디스플레이가 설치된 특정 존에서의 광고 효율을 높일 수는 있으나, 디스플레이를 주시할 가능성이 있는 통행인이 있는지 여부와 무관하게 미리 정해진 광고 스케줄링에 따라 광고를 제공할 뿐이므로 최적의 광고 효과를 달성할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 일측면은 구역 별 통행량을 감지하고, 통행량에 대응되는 광고 콘텐츠를 검색하여 각 구역에 설치되는 광고 송출 장치를 통해 출력하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법, 광고 스케줄링 장치 및 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템을 제공한다.
- [0008] 본 발명의 다른 측면은 구역 별 통행량을 감지하고, 통행량에 따라 차이를 두어 구역 별 혼잡도 정보를 제공하는 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법, 광고 스케줄링 장치 및 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법은 지하철역의 출구 별 통행량을 측정하는 단계, 상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 단계, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 단계, 상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하는 단계 및 상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 단계를 포함한다.
- [0010] 한편, 상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 단계는, 상기 출구 별로 상기 승강장 진입로까지의 거리를 각각 산출하는 단계, 산출한 거리를 이용하여 상기 승강장 진입로 별 적어도 하나의 출구를 매칭하는 단계 및 상기 승강장 진입로 별로 각각 매칭되는 적어도 하나의 출구의 통행량을 평균 내어 상기 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 단계는, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량을 안내하는 막대그래프를 생성하되, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 색상을 다르게 하여 막대그래프를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 단계는, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량을 각각 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준과 비교하여 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 혼잡도 등급을 부여하는 단계 및 상기 출구 별 혼잡도 등급 및 상기 승강장 진입로 별 혼잡도 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 광고 등급을 설정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 단계는, 상기 승강장 진입로 각각의 위치와 상기 지하철역의 플랫폼 위치를 비교하여 상기 플랫폼 영역을 나누어 상기 플랫폼 영역 별로 승강장 진입로를 매칭하는 단계 및 상기 플랫폼 영역 별로 매칭되는 승강장 진입로의 광고 등급을 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급으로 설정하는 단계를 포함할 수 있다.

다.

- [0014] 또한, 상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하는 단계는, 광고 단가 별로 광고 등급이 부여되고, 광고 등급 별로 광고가 분류되어 저장된 광고 데이터베이스에서 상기 출구 별 광고 등급, 상기 승강장 진입로 별 광고 등급 및 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급에 대응되는 광고를 검색하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 한편, 본 발명의 광고 스케줄링 장치는, 지하철역의 출구 별로 설치되어 상기 출구 별 통행량을 감지하는 통행량 감지 장치로부터 상기 출구 별 통행량을 획득하는 광고 스케줄링 장치에 있어서, 상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하는 통행량 예측부, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하는 광고 등급 설정부, 상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하는 광고 스케줄링부 및 상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 UI 제공부를 포함한다.
- [0016] 한편, 상기 통행량 예측부는, 상기 출구 별로 상기 승강장 진입로까지의 거리를 각각 산출하고, 산출한 거리를 이용하여 상기 승강장 진입로 별 적어도 하나의 출구를 매칭하며, 상기 승강장 진입로 별로 각각 매칭되는 적어도 하나의 출구의 통행량을 평균 내어 상기 승강장 진입로 별 통행량을 예측할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 UI 제공부는, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량을 안내하는 막대그래프를 생성하되, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 색상을 다르게 하여 막대그래프를 생성하고, 생성한 막대그래프를 포함시켜 상기 UI를 제공할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 광고 등급 설정부는, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량을 각각 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준과 비교하여 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 혼잡도 등급을 부여하고, 상기 출구 별 혼잡도 등급 및 상기 승강장 진입로 별 혼잡도 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 광고 등급을 설정할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 광고 등급 설정부는, 상기 승강장 진입로 각각의 위치와 상기 지하철역의 플랫폼 위치를 비교하여 상기 플랫폼 영역을 나누어 상기 플랫폼 영역 별로 승강장 진입로를 매칭하고, 상기 플랫폼 영역 별로 매칭되는 승강장 진입로의 광고 등급을 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급으로 설정하고, 상기 광고 스케줄링부는, 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급에 따라 상기 플랫폼 영역 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 광고 스케줄링부는, 광고 단가 별로 광고 등급이 부여되고, 광고 등급 별로 광고가 분류되어 저장된 광고 데이터베이스에서 상기 출구 별 광고 등급, 상기 승강장 진입로 별 광고 등급 및 상기 플랫폼 영역 별 광고 등급에 대응되는 광고를 검색할 수 있다.
- [0021] 한편, 본 발명의 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템은 지하철역의 출구 별로 설치되어 상기 출구 별 통행량을 감지하는 통행량 감지 장치 및 상기 통행량 감지 장치와 소켓통신 방식으로 연동되어, 상기 통행량 감지 장치로부터 상기 출구 별 통행량을 제공 받고, 상기 출구 별 통행량을 이용하여 상기 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측하고, 상기 출구 별 통행량 및 상기 승강장 진입로 별 통행량에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정하고, 상기 출구 별 광고 등급 및 상기 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 상기 출구 및 상기 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링하여 광고를 출력하며, 상기 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급, 상기 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급 및 상기 지하철역에서의 출구 및 승강장 진입로를 안내하는 지하철역 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 제공하는 광고 스케줄링 장치를 포함한다.
- 발명의 효과**
- [0022] 본 발명에 따르면, 지하철역내에서 광고 송출 장치가 설치되는 다양한 구역의 통행량을 획득할 수 있으며, 이를 이용하여 광고 송출 장치의 설치 구역의 통행량에 대응되는 맞춤형 광고 콘텐츠가 출력되도록 함으로써, 높은 광고 효과를 기대할 수 있으며, 나아가 광고주의 높은 만족도를 보장할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템의 개념도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 광고 스케줄링 장치의 블록도이다.
- 도 3 및 도 4는 도 2에 도시된 UI 제공부에서 제공하는 UI의 예시를 보여주는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0025] 이하, 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템의 개념도이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템(1000)은 통행량 감지 장치(100) 및 광고 스케줄링 장치(200)를 포함할 수 있다.
- [0029] 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템(1000)은 지하철 역사 내에 적용되어, 지하철 역사 내로 출입하는 통행인을 감지하고 이에 기반하여 지하철 역사 내에 설치되는 광고 송출 장치로부터 송출되는 광고 콘텐츠를 스케줄링할 수 있다.
- [0030] 통행량 감지 장치(100)는 지하철역의 출구 별로 설치될 수 있다. 통행량 감지 장치(100)는 PCS(People Counting System) 기반의 장치로, 보행자 통행을 감지하여 통행량을 측정할 수 있다. 예를 들면, 통행량 감지 장치(100)는 적외선 센서, 열감지 센서, CCTV 카메라 및 3D 카메라 중 적어도 하나를 포함하여 보행자 통행을 감지하고 통행량을 측정할 수 있다.
- [0031] 광고 스케줄링 장치(200)는 지하철역의 출구 또는 역사 내의 특정 장소, 예를 들면, 승강장 진입로, 플랫폼 등에 설치되는 광고 송출 장치이거나, 광고 송출 장치의 일부 모듈이거나, 또는, 지하철역에 설치되는 모든 광고 송출 장치와 무선 또는 유선으로 연동되는 별도의 장치일 수 있다.
- [0032] 광고 스케줄링 장치(200)는 통행량 감지 장치(100)로부터 통행량 정보를 수신하고, 이에 기반하여 광고 송출 장치에서 송출할 광고를 스케줄링할 수 있으며, 통행량 정보, 광고 스케줄링 정보 등을 안내하는 UI(User Interface)를 제공할 수 있다.
- [0033] 이때, 통행량 감지 장치(100) 및 광고 스케줄링 장치(200)는 소켓 통신 방식으로 연동될 수 있다. 소켓 통신은 네트워크 상에 분산된 시스템에 수용되어 있는 프로세스 간 통신에 널리 사용되는 TCP/IP 통신 방식으로, 클라이언트가 각 프로세스에 대한 정보를 직접 가지고 소켓 연결 설정을 하고, 연결된 소켓을 통하여 통신을 하는 방식이다. 이에, 두 프로세스 간에 직접 통신하는 데 따른 프로세스의 복잡도를 줄이고, 정보 전달의 정확도를 높일 수 있다.
- [0034] 이와 같은, 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템(1000)은 지하철역의 출구 별 통행량을 감지하고, 이를 이용하여 역사 내의 특정 장소에 설치되는 광고 송출 장치로부터 통행량에 대응되는 광고가 출력되도록 하는 광고 스케줄링 서비스를 제공할 수 있다.
- [0036] 도 2는 도 1에 도시된 광고 스케줄링 장치의 블록도이다.
- [0037] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 광고 스케줄링 장치(200)는 통행량 예측부(210), 광고 등급 설정

부(230), 광고 스케줄링부(250) 및 UI 제공부(270)를 포함할 수 있다.

- [0038] 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 감지 장치(100)는 도 2에 도시된 구성요소보다 많은 구성요소에 의해 구현될 수 있고, 그보다 적은 구성요소에 의해 구현될 수도 있다.
- [0039] 본 발명의 일 실시예에 따른 광고 스케줄링 장치(200)는 별도의 단말이거나 또는 단말의 일부 모듈일 수 있다. 도 2에 도시된 통행량 예측부(210), 광고 등급 설정부(230), 광고 스케줄링부(250) 및 UI 제공부(270)의 구성은 통합 모듈로 형성되거나, 하나 이상의 모듈로 이루어질 수 있다. 그러나, 이와 반대로 각 구성은 별도로 모듈로 이루어질 수도 있다.
- [0040] 본 발명의 일 실시예에 따른 광고 스케줄링 장치(200)는 이동성을 갖거나 고정될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 광고 스케줄링 장치(200)는 서버(server) 또는 엔진(engine) 형태일 수 있으며, 디바이스(device), 기구(apparatus), 단말(terminal), UE(user equipment), MS(mobile station), 무선기기(wireless device), 휴대기기(handheld device) 등 다른 용어로 불릴 수 있다.
- [0041] 본 발명의 일 실시예에 따른 광고 스케줄링 장치(200)는 통행량에 기반한 광고 스케줄링을 위한 소프트웨어(어플리케이션)가 설치되어 실행될 수 있으며, 통행량 예측부(210), 광고 등급 설정부(230), 광고 스케줄링부(250) 및 UI 제공부(270)의 구성은 광고 스케줄링 장치(200)에서 실행되는 소프트웨어에 의해 제어될 수 있다.
- [0042] 이하, 도 2에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 광고 스케줄링 장치(200)의 각 구성에 대하여 구체적으로 설명한다.
- [0043] 통행량 예측부(210)는 지하철역의 출구 별 통행량을 이용하여 지하철역 내의 승강장 진입로 별 통행량을 예측할 수 있다.
- [0044] 지하철역 내에는 적어도 하나의 승강장 진입로를 포함할 수 있다. 승강장 진입로는 역사로부터 지하철이 진입하는 플랫폼까지의 통행로이다. 통행인은 지하철역 내로 출입하는 출구와 가장 가까운 승강장 진입로를 통해 승강장으로 진입하는 것이 대부분이다. 따라서 통행량 예측부(210)는 지하철역의 출구 별 통행량을 이용하여 승강장 진입로 별 통행량을 예측할 수 있다.
- [0045] 이를 위해, 통행량 예측부(210)는 통행량 감지 장치(100)로부터 지하철역의 출구 별 통행량을 획득할 수 있다.
- [0046] 통행량 감지 장치(100)는 적외선 센서, 열감지 센서, CCTV 카메라 및 3D 카메라 중 적어도 하나를 포함하여 구성되어, 지하철역의 출구 별로 설치되어 출구 별 보행자 통행을 감지하고 통행량을 측정할 수 있다. 통행량 감지 장치(100)는 측정한 통행량을 소켓 통신 방식으로 통행량 예측부(210)로 전송할 수 있다.
- [0047] 통행량 예측부(210)는 출구 별로 승강장 진입로까지의 거리를 각각 산출하고, 산출한 거리를 이용하여 승강장 진입로 별 적어도 하나의 출구를 매칭할 수 있다.
- [0048] 예를 들면, 통행량 예측부(210)는 "1번 출구: 제1 승강장 진입로(10m), 제2 승강장 진입로(14m)" 및 "2번 출구: 제1 승강장 진입로(11m), 제2 승강장 진입로(13m)"와 같이 출구 별로 승강장 진입로까지의 거리를 산출할 수 있다.
- [0049] 통행량 예측부(210)는 "1번 출구-제1 승강장 진입로(10m)" 및 "2번 출구-제1 승강장 진입로(11m)"와 같이 출구 별로 거리가 가장 짧은 하나의 승강장 진입로를 선택할 수 있으며, 이를 이용하여, "제1 승강장 진입로-1번 출구, 2번 출구"와 같이 승강장 진입로 별 적어도 하나의 출구를 매칭할 수 있다.
- [0050] 이때, 통행량 예측부(210)는 "제2 승강장 진입로"와 같이 출구 별 승강장 진입로까지의 거리 비교 결과 출구가 매칭되지 않은 승강장 진입로의 경우, "2번 출구(13m)"와 같이 승강장 진입로와 가장 거리가 짧은 하나의 출구와 매칭할 수 있다.
- [0051] 통행량 예측부(210)는 승강장 진입로 별로 각각 매칭되는 적어도 하나의 출구에서 측정된 통행량을 평균 내어 승강장 진입로 별 통행량을 예측할 수 있다.
- [0052] 예를 들면, 통행량 예측부(210)는 1번 출구 및 2번 출구와 매칭한 제1 승강장 진입로의 경우, 1번 출구 및 2번 출구에 각각 설치되는 통행량 감지 장치(100)로부터 수신한 1번 출구 및 2번 출구의 통행량을 평균 내어 제1 승강장 진입로의 통행량으로 예측할 수 있다.
- [0053] 광고 등급 설정부(230)는 출구 별 통행량 및 승강장 진입로 별 통행량에 따라 출구 및 승강장 진입로에 각각 출력할 광고의 등급을 설정할 수 있다.

- [0054] 광고 등급 설정부(230)는 출구 별 통행량 및 승강장 진입로 별 통행량을 각각 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준과 비교하여 출구 및 승강장 진입로 별로 혼잡도 등급을 부여하고, 혼잡도 등급에 따라 출구 및 승강장 진입로 별로 광고 등급을 설정할 수 있다.
- [0055] 광고 등급 설정부(230)는 통행량에 따른 혼잡도 등급을 부여하기 위해, 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준을 설정할 수 있다. 혼잡도 등급은 통행인이 통행량을 쉽게 인지할 수 있도록 하기 위해 부여하는 등급으로, 일례로, 매우 혼잡, 혼잡, 보통, 한산, 매우 한산의 5 등급으로 나뉠 수 있다.
- [0056] 예를 들면, 광고 등급 설정부(230)는 지하철역의 전체 통행량을 기준으로 하여 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준을 설정할 수 있다. 즉, 광고 등급 설정부(230)는 절대적인 기준이 아닌 특정 영역 별 상대적인 기준을 적용하여 구역 별 혼잡도 등급을 부여할 수 있다.
- [0057] 광고 등급 설정부(230)는 특정 기간 동안 지하철역의 총 통행량을 평균 내어, 해당 지하철 역의 하루 평균 통행량을 산출할 수 있다. 광고 등급 설정부(230)는 지하철역의 하루 평균 통행량을 기준으로 하여 혼잡도 등급 부여 기준을 설정할 수 있다. 광고 등급 설정부(230)는 지하철역의 하루 평균 통행량의 20% 이하의 통행량에 대한 혼잡도 등급은 매우 한산으로 설정하고, 지하철역의 하루 평균 통행량의 20% 내지 40% 사이의 통행량에 대한 혼잡도 등급은 한산으로 설정하고, 지하철역의 하루 평균 통행량의 40% 내지 60% 사이의 통행량에 대한 혼잡도 등급은 보통으로 설정하고, 지하철역의 하루 평균 통행량의 60% 내지 80% 사이의 통행량에 대한 혼잡도 등급은 혼잡으로 설정하며, 지하철역의 하루 평균 통행량의 80% 이상의 통행량에 대한 혼잡도 등급은 매우 혼잡으로 설정할 수 있다.
- [0058] 또한, 광고 등급 설정부(230)는 지하철역의 전체 통행량의 증감 추이를 이용하여 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준을 재설정할 수 있다.
- [0059] 예를 들면, 광고 등급 설정부(230)는 일정 주기 마다 지하철역의 전체 통행량을 확인하여, 전체 통행량의 증감 추이를 분석할 수 있다. 광고 등급 설정부(230)는 지하철역의 전체 통행량이 연속하여 증가하거나 감소하는 추세로 분석되는 경우, 혼잡도 등급 부여 기준을 재설정할 수 있다.
- [0060] 광고 등급 설정부(230)는 출구 별 통행량 및 승강장 진입로 별 통행량과 혼잡도 등급 부여 기준을 비교하여, 출구 및 승강장 진입로 별로 혼잡도 등급을 부여할 수 있다.
- [0061] 한편, 광고 등급 설정부(230)는 출구 별 통행량 및 승강장 진입로 별 통행량으로부터 미래 통행량을 예측하고, 미래 통행량과 혼잡도 등급 부여 기준을 비교하여 출구 및 승강장 진입로 별로 혼잡도 등급을 부여할 수도 있다.
- [0062] 예를 들면, 광고 등급 설정부(230)는 출구 및 승강장 진입로 별 통행량의 증감량을 산출하고, 증감량을 반영하여 출구 및 승강장 진입로 별 미래 통행량을 예측할 수 있다.
- [0063] 또는, 광고 등급 설정부(230)는 하루 전의 출구 및 승강장 진입로 별 통행량의 시간대별 증감량을 산출하고, 시간대별 증감량을 반영하여 출구 및 승강장 진입로 별 미래 통행량을 예측할 수 있다.
- [0064] 또는, 광고 등급 설정부(230)는 별도의 기상 정보 제공 서버에 접속하여 현재 기상 정보를 획득할 수 있다. 기상 정보에는 눈, 비, 일사량 등의 정보가 포함될 수 있다. 기상 정보에 따라 지하철역의 통행량에는 차이가 발생할 수 있으므로, 광고 등급 설정부(230)는 통행량의 증감량에 기상 정보 별로 미리 설정되는 가중치를 더하여 출구 및 승강장 진입로 별 미래 통행량을 예측할 수 있다.
- [0065] 이처럼, 광고 등급 설정부(230)는 출구 및 승강장 진입로 별 혼잡도 등급을 부여하고, 미리 설정된 혼잡도 등급에 따른 광고 등급 부여 기준과 비교하여 출구 및 승강장 진입로 별 광고 등급을 설정할 수 있다.
- [0066] 출구 및 승강장 진입로에는 광고 송출 장치가 설치되어 광고가 송출될 수 있다. 이때, 광고 등급 설정부(230)는 출구 및 승강장 진입로의 통행량에 상응하는 단가의 광고가 송출되도록 하기 위해 혼잡도 등급에 따라 광고 등급을 설정할 수 있다.
- [0067] 여기서, 광고 등급은 광고 단가를 기준으로 하여 나뉠 수 있다. 즉, 광고 단가의 구간 별로 광고 등급이 부여될 수 있다. 혼잡도 등급에 따른 광고 등급 부여 기준은 혼잡도 등급이 매우 한산인 경우, 광고 등급은 단가가 가장 낮은 구간에 해당하는 E 등급으로 설정되는 등, 혼잡도 등급이 낮은 등급에 해당할수록 광고 등급 또한 낮은 단가에 해당하는 등급이 매칭될 수 있다.
- [0068] 광고 등급 설정부(230)는 이러한 혼잡도 등급에 따른 광고 등급 부여 기준에 따라 출구 및 승강장 진입로 별 광

고 등급을 설정함으로써, 통행량이 많은 구역에는 단가가 높은 광고에 해당하는 등급을 부여하고, 통행량이 적은 구역에는 단가가 낮은 광고에 해당하는 등급을 부여할 수 있다. 이에 따라, 광고주는 투자 대비 만족스러운 광고 효과를 기대할 수 있을 것이다.

- [0069] 광고 등급 설정부(230)는 출구 및 승강장 진입로 외에도 지하철역의 플랫폼의 광고 등급을 설정할 수 있다.
- [0070] 예를 들면, 광고 등급 설정부(230)는 승강장 진입로 각각의 위치와 지하철역의 플랫폼의 전체 길이를 비교하여, 플랫폼의 전체 길이를 영역 별로 나누어, 플랫폼 영역 별로 승강장 진입로를 매칭할 수 있다. 광고 등급 설정부(230)는 플랫폼 영역 별로 매칭되는 승강장 진입로의 광고 등급을 각 플랫폼 영역의 광고 등급으로 설정할 수 있다.
- [0071] 광고 스케줄링부(250)는 출구 별 광고 등급 및 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 출구 및 승강장 진입로 별로 출력할 광고를 스케줄링 할 수 있다.
- [0072] 광고 스케줄링부(250)는 광고 단가 별로 등급이 부여되고, 광고 등급 별로 광고가 분류되어 저장된 광고 데이터베이스에서 출구 별 광고 등급 및 승강장 진입로 별 광고 등급에 대응되는 광고를 검색할 수 있다.
- [0073] 아울러, 광고 스케줄링부(250)는 광고 데이터베이스에서 플랫폼 영역 별 광고 등급에 대응되는 광고를 검색할 수 있다.
- [0074] 광고 스케줄링부(250)는 출구 별, 승강장 진입로 별 및 플랫폼 영역 별로 검색한 광고가 각 출구, 승강장 진입로 또는 플랫폼 영역에 설치되는 광고 송출 장치로부터 송출될 수 있도록 제어할 수 있다.
- [0075] UI 제공부(270)는 지하철역의 각종 정보를 나타내기 위한 UI(User Interface)를 생성하여 제공할 수 있다.
- [0076] UI 제공부(270)는 디스플레이를 포함하여 구성되어, 디스플레이를 통해 지하철역의 각종 정보를 나타내는 UI를 출력할 수 있다. 또는, UI 제공부(270)는 광고 출력 관리자의 이동 단말로 UI를 제공할 수 있다.
- [0077] 도 3 및 도 4는 도 2에 도시된 UI 제공부에서 제공하는 UI의 예시를 보여주는 도면이다.
- [0078] 도 3을 참조하면, UI 제공부(270)는 지하철역의 출구 및 승강장 진입로의 위치를 안내하는 UI를 제공할 수 있다.
- [0079] UI 제공부(270)는 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급을 안내하는 UI를 제공할 수 있다. 이때, UI 제공부(270)는 출구 별 통행량을 안내하는 막대그래프를 생성하되, 출구 별 통행량에 따라 색상을 다르게 하여 막대그래프를 생성하고, 생성한 막대그래프를 포함시켜 UI를 생성할 수 있다.
- [0080] 예를 들면, UI 제공부(270)는 혼잡도 등급이 매우 혼잡 등급인 경우, 전체 막대의 100%를 빨간색으로 채워 제공하고, 혼잡도 등급이 혼잡 등급인 경우, 전체 막대의 80%를 주황색으로 채워 제공하고, 혼잡도 등급이 보통 등급인 경우, 전체 막대의 60%를 노란색으로 채워 제공하고, 혼잡도 등급이 한산 등급인 경우, 전체 막대의 40%를 연두색으로 채워 제공하며, 혼잡도 등급이 매우 한산 등급인 경우, 전체 막대의 20%를 파랑색으로 채워 제공할 수 있다.
- [0081] 도 4를 참조하면, UI 제공부(270)는 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급을 안내하는 UI를 제공할 수 있다. 이때, UI 제공부(270)는 승강장 진입로 별 통행량을 안내하는 막대그래프를 생성하되, 승강장 진입로 별 통행량에 따라 색상을 다르게 하여 막대그래프를 생성하고, 생성한 막대그래프를 포함시켜 UI를 생성할 수 있다.
- [0082] 이와 같이, UI 제공부(270)는 혼잡도 등급에 따라 차이를 두어 출구 별, 승강장 진입로 별 통행량을 가시화함으로써 각 영역의 혼잡도를 쉽게 인지할 수 있도록 하며, 현재 출력중인 광고의 등급도 함께 제공하여 광고 출력 관리자가 직접 광고 스케줄링을 실행하기에 용이하다.
- [0083] 이와 같은, 본 발명의 일 실시예에 따른 광고 스케줄링 장치(200)는 지하철역의 출구 별 통행량을 획득하고 이를 이용하여 승강장 진입로 별 통행량을 예측할 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 광고 스케줄링 장치(200)는 지하철역내에서 광고 송출 장치가 설치되는 다양한 구역의 통행량을 획득할 수 있으며, 이를 이용하여 광고 송출 장치의 설치 구역의 통행량에 대응되는 맞춤형 광고 콘텐츠가 출력되도록 함으로써, 높은 광고 효과를 기대할 수 있으며, 나아가 광고주의 높은 만족도를 보장할 수 있다.
- [0085] 이하, 도 5를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법에 대하여 설명

한다.

- [0086] 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법은 도 1에 도시된 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템(1000)과 실질적으로 동일한 구성에서 진행될 수 있다. 따라서, 도 1의 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템(1000)과 동일한 구성요소는 동일한 도면부호를 부여하고, 반복되는 설명은 생략한다.
- [0087] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법의 순서도이다.
- [0088] 도 5를 참조하면, 통행량 감지 장치(100)는 지하철역의 출구 별 통행량을 측정할 수 있다(S10).
- [0089] 통행량 감지 장치(100)는 적외선 센서, 열감지 센서, CCTV 카메라 및 3D 카메라 중 적어도 하나를 포함하여 구성되어, 지하철역의 출구 별로 설치되어 출구 별 보행자 통행을 감지하고 통행량을 측정할 수 있다.
- [0090] 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별 통행량을 이용하여 승강장 진입로 별 통행량을 예측할 수 있다(S20).
- [0091] 광고 스케줄링 장치(200)는 통행량 감지 장치(100)로부터 출구 별 통행량을 소켓 통신 방식으로 수신할 수 있다. 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별로 승강장 진입로까지의 거리를 각각 산출하고, 산출한 거리를 이용하여 승강장 진입로 별 적어도 하나의 출구를 매칭할 수 있다.
- [0092] 예를 들면, 광고 스케줄링 장치(200)는 "1번 출구: 제1 승강장 진입로(10m), 제2 승강장 진입로(14m)" 및 "2번 출구: 제1 승강장 진입로(11m), 제2 승강장 진입로(13m)"와 같이 출구 별로 승강장 진입로까지의 거리를 산출할 수 있다.
- [0093] 광고 스케줄링 장치(200)는 "1번 출구-제1 승강장 진입로(10m)" 및 "2번 출구-제1 승강장 진입로(11m)"와 같이 출구 별로 거리가 가장 짧은 하나의 승강장 진입로를 선택할 수 있으며, 이를 이용하여, "제1 승강장 진입로-1번 출구, 2번 출구"와 같이 승강장 진입로 별 적어도 하나의 출구를 매칭할 수 있다.
- [0094] 광고 스케줄링 장치(200)는 승강장 진입로 별로 각각 매칭되는 적어도 하나의 출구에서 측정된 통행량을 평균 내어 승강장 진입로 별 통행량을 예측할 수 있다.
- [0095] 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별 통행량 및 승강장 진입로 별 통행량에 따라 광고 등급을 설정할 수 있다(S30).
- [0096] 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별 통행량 및 승강장 진입로 별 통행량을 각각 통행량에 따른 혼잡도 등급 부여 기준과 비교하여 출구 및 승강장 진입로 별로 혼잡도 등급을 부여하고, 혼잡도 등급에 따라 출구 및 승강장 진입로 별로 광고 등급을 설정할 수 있다.
- [0097] 예를 들면, 광고 스케줄링 장치(200)는 통행량이 많은 구역에는 단가가 높은 광고에 해당하는 등급을 부여하고, 통행량이 적은 구역에는 단가가 낮은 광고에 해당하는 등급을 부여할 수 있다.
- [0098] 광고 스케줄링 장치(200)는 광고 등급 설정부(230)는 출구 및 승강장 진입로 외에도 지하철역의 플랫폼의 광고 등급을 설정할 수 있다.
- [0099] 예를 들면, 광고 스케줄링 장치(200)는 승강장 진입로 각각의 위치와 지하철역의 플랫폼의 전체 길이를 비교하여, 플랫폼의 전체 길이를 영역 별로 나누어, 플랫폼 영역 별로 승강장 진입로를 매칭할 수 있다. 광고 등급 설정부(230)는 플랫폼 영역 별로 매칭되는 승강장 진입로의 광고 등급을 각 플랫폼 영역의 광고 등급으로 설정할 수 있다.
- [0100] 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별 광고 등급 및 승강장 진입로 별 광고 등급에 따라 광고를 스케줄링하고 출력할 수 있다(S40).
- [0101] 광고 스케줄링 장치(200)는 광고 단가 별로 등급이 부여되고, 광고 등급 별로 광고가 분류되어 저장된 광고 데이터베이스에서 출구 별 광고 등급 및 승강장 진입로 별 광고 등급에 대응되는 광고를 검색할 수 있다.
- [0102] 아울러, 광고 스케줄링 장치(200)는 광고 데이터베이스에서 플랫폼 영역 별 광고 등급에 대응되는 광고를 검색할 수 있다.
- [0103] 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별, 승강장 진입로 별 및 플랫폼 영역 별로 검색한 광고가 각 출구, 승강장 진입로 또는 플랫폼 영역에 설치되는 광고 송출 장치로부터 송출될 수 있도록 제어할 수 있다.
- [0104] 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별 통행량 및 광고 등급, 승강장 진입로 별 통행량 및 광고 등급 및 지하철역

정보를 나타내는 UI를 제공할 수 있다(S50).

- [0105] 광고 스케줄링 장치(200)는 디스플레이를 포함하여 구성되며, 디스플레이를 통해 지하철역의 각종 정보를 나타내는 UI를 출력할 수 있다. 또는, UI 제공부(270)는 광고 출력 관리자의 이동 단말로 UI를 제공할 수 있다.
- [0106] 광고 스케줄링 장치(200)는 지하철역의 출구 및 승강장 진입로의 위치를 안내하는 UI를 제공할 수 있다.
- [0107] 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급을 안내하는 UI를 제공할 수 있다. 이때, 광고 스케줄링 장치(200)는 출구 별 통행량을 안내하는 막대그래프를 생성하되, 출구 별 통행량에 따라 색상을 다르게 하여 막대그래프를 생성하고, 생성한 막대그래프를 포함시켜 UI를 생성할 수 있다.
- [0108] 또한, 광고 스케줄링 장치(200)는 승강장 진입로 별 통행량 및 현재 출력중인 광고의 등급을 안내하는 UI를 제공할 수 있다. 이때, 광고 스케줄링 장치(200)는 승강장 진입로 별 통행량을 안내하는 막대그래프를 생성하되, 승강장 진입로 별 통행량에 따라 색상을 다르게 하여 막대그래프를 생성하고, 생성한 막대그래프를 포함시켜 UI를 생성할 수 있다.
- [0109] 예를 들면, 광고 스케줄링 장치(200)는 혼잡도 등급이 매우 혼잡 등급인 경우, 전체 막대의 100%를 빨간색으로 채워 제공하고, 혼잡도 등급이 혼잡 등급인 경우, 전체 막대의 80%를 주황색으로 채워 제공하고, 혼잡도 등급이 보통 등급인 경우, 전체 막대의 60%를 노란색으로 채워 제공하고, 혼잡도 등급이 한산 등급인 경우, 전체 막대의 40%를 연두색으로 채워 제공하며, 혼잡도 등급이 매우 한산 등급인 경우, 전체 막대의 20%를 파랑색으로 채워 제공할 수 있다.
- [0111] 이와 같은, 본 발명의 일 실시예에 따른 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 방법은 어플리케이션으로 구현되거나 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다.
- [0112] 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.
- [0113] 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM, DVD 와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령어를 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다.
- [0114] 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 상기 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0115] 이상에서는 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

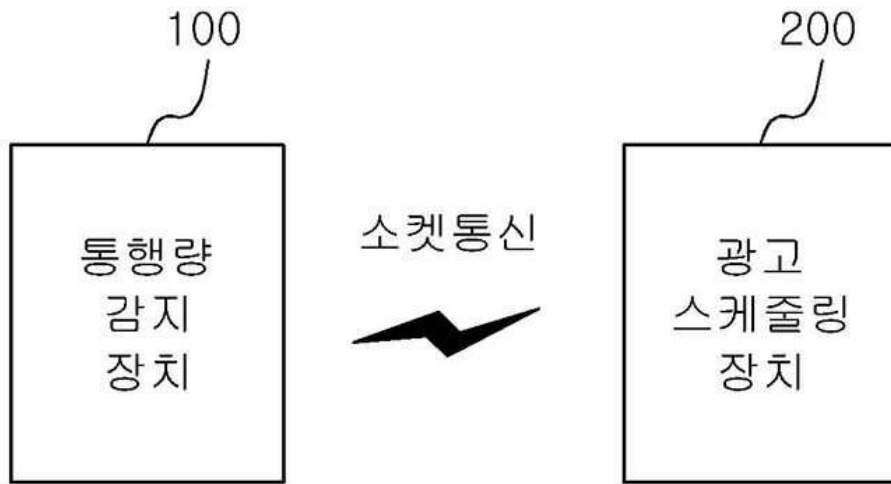
부호의 설명

- [0116] 1000: 통행량 측정에 기반한 광고 스케줄링 시스템
- 100: 통행량 감지 장치
- 200: 광고 스케줄링 장치

도면

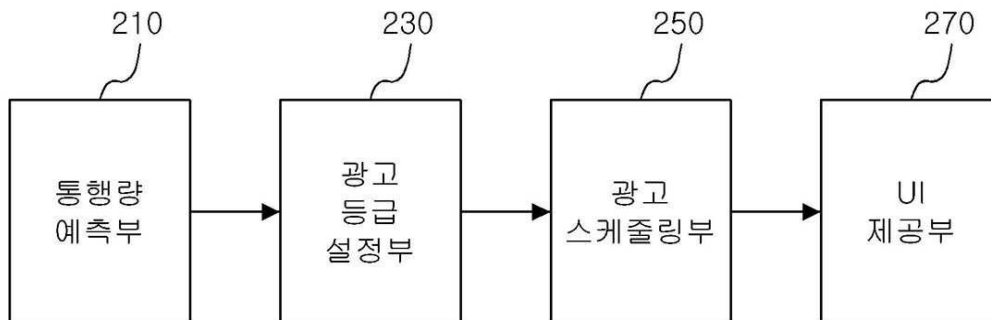
도면1

1000

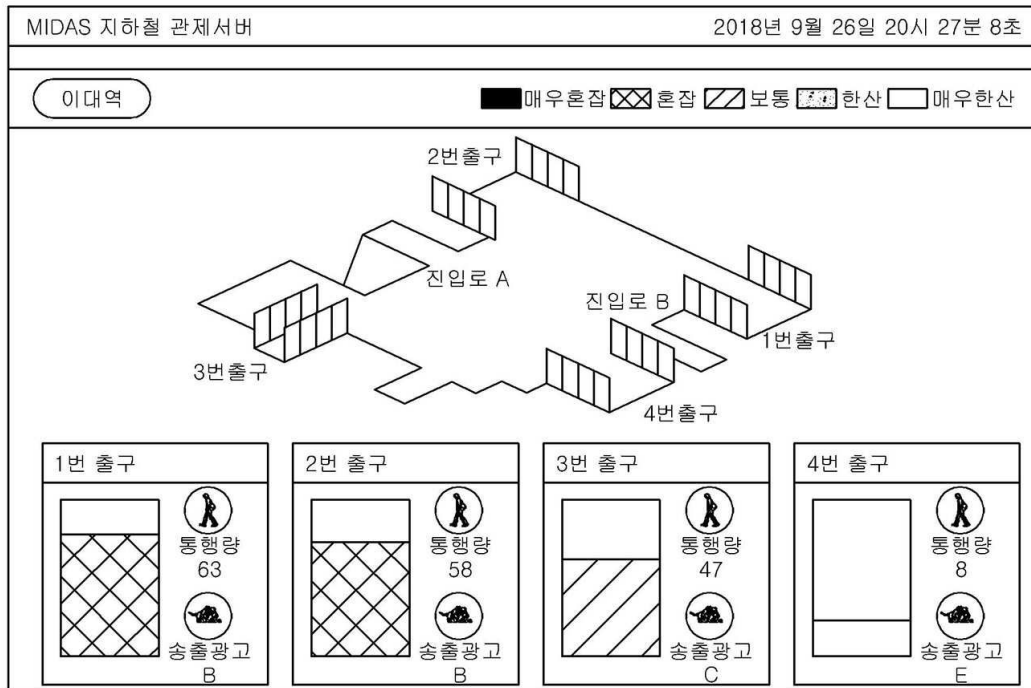


도면2

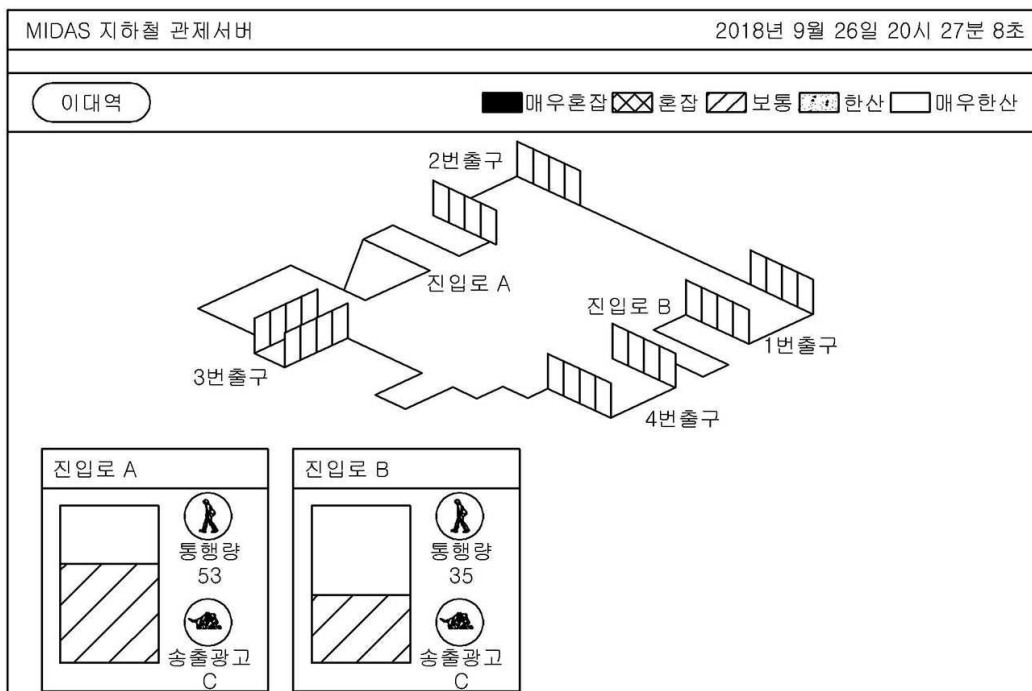
200



도면3



도면4



도면5

