



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년07월28일
(11) 등록번호 10-1539226
(24) 등록일자 2015년07월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 50/30 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2013-0161599
(22) 출원일자 2013년12월23일
심사청구일자 2013년12월23일
(65) 공개번호 10-2015-0074292
(43) 공개일자 2015년07월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080029440 A*
KR1020070015239 A*
KR1020090030539 A
KR1020080088353 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국과학기술원
대전광역시 유성구 대학로 291(구성동)
(72) 발명자
남택진
대전 유성구 대학로 291, (구성동, 한국과학기술원)
백경민
대전 유성구 대학로 291, (구성동, 한국과학기술원)
(74) 대리인
특허법인 다해
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 박장환

(54) 발명의 명칭 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템 및 이의 퍼블릭 게임 서비스 방법

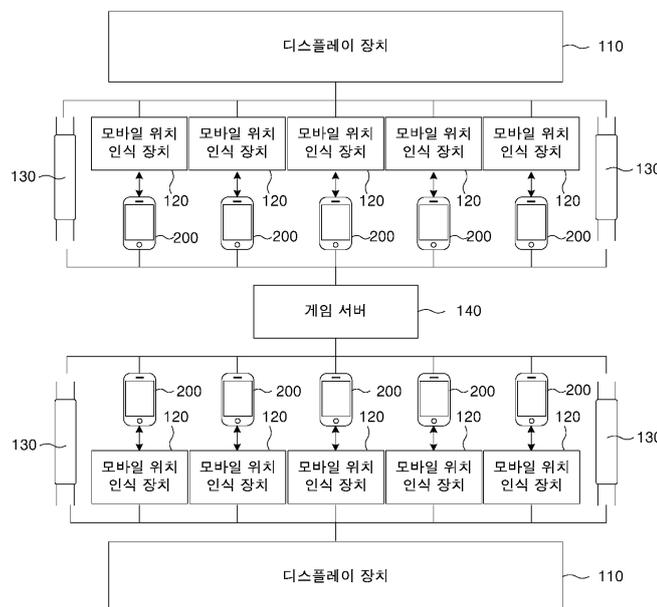
(57) 요약

본 발명은 지하철, 기차, 버스와 같은 대중 교통 수단에 탑승한 사람들이 게임으로 교류할 수 있도록 하는 대중 교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템 및 이의 퍼블릭 게임 서비스 방법에 관한 것으로,

상기 퍼블릭 게임 시스템은 상기 객차의 내부에 설치되어, 퍼블릭 게임에 관련된 화면을 디스플레이하는 적어도

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



하나의 디스플레이 장치; 상기 객차의 내부에 분산 설치되어, 상기 객차에 탑승한 승객들 중 적어도 한명에 의해 발생하는 인터랙션 동작을 센싱 및 통보하는 다수의 인터랙션 장치; 및 상기 객차의 내부에 위치되어, 상기 객차에 탑승한 승객들 중 적어도 한명에 의해 휴대되는 적어도 하나의 모바일 단말을 인식 및 등록하며, 상기 모바일 단말 및 상기 인터랙션 장치를 통해 획득되는 데이터를 기반으로 게임을 진행하고, 상기 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 정보를 생성하여 상기 모바일 단말 및 상기 디스플레이 장치를 통해 출력하는 게임 서버를 포함할 수 있다.

(72) 발명자

이상정

대전광역시 유성구 대학로 291 한국과학기술원

구혜림

대전광역시 유성구 대학로 291 한국과학기술원

김다민

대전광역시 유성구 대학로 291 한국과학기술원

노세영

대전광역시 유성구 대학로 291 한국과학기술원

최다연

대전광역시 유성구 대학로 291 한국과학기술원

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10041313

부처명 지식경제부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 SW컴퓨팅산업원천기술개발(차세대플랫폼개발)사업

연구과제명 UX지향 모바일 SW플랫폼 개발

기여율 1/1

주관기관 한국과학기술원

연구기간 2012.12.01 ~ 2013.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

대중교통수단의 객차 각각에 설치되는 퍼블릭 게임 시스템에 있어서,
 상기 객차의 내부에 설치되어, 퍼블릭 게임에 관련된 화면을 디스플레이하는 적어도 하나의 디스플레이 장치;
 상기 객차의 손잡이, 안전바, 벽면, 및 의자 중 적어도 하나에 설치되는 터치 센서, 압력 센서, 온도 센서 및 광 센서 중 적어도 하나로 구현되며, 상기 객차에 탑승한 승객들 중 적어도 한명에 의해 발생하는 인터랙션 동작을 센싱 및 통보하는 다수의 인터랙션 장치;
 상기 객차의 내부에 분산 설치되어, 상기 객차에 탑승한 승객들 중 적어도 한명에 의해 휴대되는 모바일 단말 각각의 위치를 센싱 및 통보하는 모바일 위치 인식 장치; 및 상기 객차의 내부에 위치되어, 상기 객차에 탑승한 승객들 중 적어도 한명에 의해 휴대되는 적어도 하나의 모바일 단말을 인식 및 등록하며, 상기 모바일 단말 및 상기 인터랙션 장치를 통해 획득되는 데이터를 기반으로 게임을 진행하고, 상기 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 정보를 생성하여 상기 모바일 단말 및 상기 디스플레이 장치를 통해 출력하는 게임 서버를 포함하며,
 상기 게임 서버는
 상기 객차 공간을 가상의 게임 공간으로 인식하여 게임을 진행하며, 최대 게임 참가 인원이 서로 상이한 게임 프로그램을 다수개 구비하고, 현재 게임에 참가한 승객 수를 고려하여 상기 다수의 게임 프로그램 중 하나를 선택하여 서비스하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 게임 서버는
 게임 참가 요청이 발생한 모바일 단말을 인식하고 등록하는 게임 컨트롤러 등록부;
 상기 디스플레이 장치, 상기 인터랙션 장치, 상기 모바일 단말, 및 상기 모바일 위치 인식 장치 중 적어도 하나와 데이터를 송수신하는 통신부;
 게임 프로그램을 구비하고, 상기 모바일 단말, 상기 인터랙션 장치 및 상기 모바일 위치 인식 장치 중 적어도 하나가 제공하는 데이터를 기반으로 상기 게임 프로그램을 구동하여 게임을 진행하는 게임 수행부; 및
 상기 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 화면을 구성하여 상기 모바일 단말과 상기 디스플레이 장치 중 적어도 하나를 통해 출력하는 게임 화면 제공부를 포함하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 게임 수행부는
 최대 게임 참가 인원이 서로 상이한 게임 프로그램을 다수개 구비하고, 현재 게임에 참가한 승객 수를 고려하여 상기 다수의 게임 프로그램 중 하나를 선택하여 서비스하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 게임 수행부는

게임이 종료될 때 마다, 인센티브 지급 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 모바일 단말은

상기 모바일 단말의 3차원 움직임을 센싱 및 통보하는 센서부;

승객 음성을 녹음 및 제공하는 마이크;

상기 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 정보를 표시하고, 사용자 터치 동작을 감지하여 상기 게임 진행에 필요한 데이터를 획득하는 터치 스크린;

게임 어플리케이션을 다운로드 및 설치하고, 상기 게임 어플리케이션을 통해 상기 센서부, 상기 마이크 및 상기 터치 스크린 중 적어도 하나를 통해 획득되는 데이터를 게임 제어 정보로써 상기 게임 서버에 제공하거나, 상기 게임 서버로부터 제공되는 정보에 따라 상기 게임 화면을 구성하여 상기 터치 스크린에 제공하는 제어부;

상기 게임 서버와 근거리 무선 통신 채널을 형성하여, 상기 게임 서버와 데이터를 송수신하는 근거리 무선 통신부; 및

어플리케이션 제공 서버와 원거리 무선 통신 채널을 형성하여, 상기 어플리케이션 제공 서버로부터 제공되는 게임 어플리케이션을 다운로드하는 원거리 무선 통신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 모바일 단말은

사용자 정보 및 기기 정보 중 적어도 하나가 저장된 태그를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 모바일 단말은

태그 리딩 동작을 수행하는 태그 리더기 및 태그 리딩 프로그램 중 적어도하나를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 센서부는

자이로스코프 센서(Gyroscope sensor), 지자기 센서, 가속도 센서 (Accelerometer), 중력 센서 (G-sensor) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템.

청구항 11

대중교통수단의 객차내에 설치된 적어도 하나의 디스플레이 장치, 다수의 인터랙션 장치, 및 다수의 모바일 위치 인식 장치를 포함하는 게임 시스템의 퍼블릭 게임 서비스 방법에 있어서,

게임 참가를 요청한 모바일 단말을 감지 및 등록하는 등록 단계;

게임 프로그램을 실행하는 실행 단계;

상기 모바일 단말, 상기 인터랙션 장치, 및 상기 모바일 위치 장치 중 적어도 하나를 통해 획득되는 게임을 진행하는 진행 단계;

상기 게임의 진행 결과를 통보하기 위한 화면을 구성하여 상기 디스플레이장치와 상기 모바일 단말 중 적어도 하나를 통해 출력한 후 게임 종료 여부를 확인하는 확인 단계; 및

게임 종료 상태가 아니면 다시 상기 등록 단계로 재진입하는 단계;를 포함하며,

상기 실행 단계는 최대 게임 참가 인원이 서로 상이한 게임 프로그램이 다수개 구비되는 경우, 게임 참가를 요청한 모바일 단말의 수를 고려하여 상기 다수의 게임 프로그램 중 하나를 선택하여 실행하며,

상기 진행 단계는 상기 객차 공간을 가상의 게임 공간으로 인식하여 게임을 진행하고,

상기 다수의 인터랙션 장치 각각은 상기 객차의 손잡이, 안전바, 벽면, 및 의자 중 적어도 하나에 설치되는 터치 센서, 압력 센서, 온도 센서 및 광 센서 중 적어도 하나로 구현되는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 게임 서비스 방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

제11항에 기재된 퍼블릭 게임 서비스 방법을 실행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지하철, 기차, 버스와 같은 대중 교통 수단에 탑승한 사람들이 게임으로 교류할 수 있도록 하는 대중 교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템 및 이의 퍼블릭 게임 서비스 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래에 들어, 통신 기술이 발달하면서 스마트 폰의 보급이 증가되었으며, 이와 함께 스마트 폰을 이용한 게임 이용량 또한 증가하였다. 즉, 스마트 폰이 일반화되면서, 보다 많은 사람들 스마트 폰을 이용한 게임을 장소 제한 없이 언제 어디서나 즐길 수 있게 되었으며, 이는 지하철, 기차, 버스와 같은 대중교통 수단에서도 마찬가지이다.

[0003] 그러나 이러한 스마트 폰 게임은 개인 위주로 수행되는 특징이 있으며, 이러한 특징에 의해 심지어 지인과 함께 있을 때에도 지인과의 대화 대신에 서로 게임에만 몰두하는 경우도 빈번히 발생하고 있다. 즉, 온라인 상에서 여러 사람들 만나 진행되는 스마트 폰 게임은 역설적이게도 오프라인상에 존재하는 타인과의 교류 단절에 원인이 되기도 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 이에 본 발명에서는 지하철, 기차, 버스와 같은 대중교통 수단을 이용하는 사람들이 동일한 게임을 즐길 수 있도록 하고, 이를 통해 사람들간 교류 교류를 자연스럽게 유도할 수 있도록 하는 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭

게임 시스템 및 이의 퍼블릭 게임 서비스 방법을 제공하고자 한다.

[0005] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 이에 본 발명의 일 실시 예에 따른 대중교통수단의 객차 각각에 설치되는 퍼블릭 게임 시스템은 상기 객차의 내부에 설치되어, 퍼블릭 게임에 관련된 화면을 디스플레이하는 적어도 하나의 디스플레이 장치; 상기 객차의 내부에 분산 설치되어, 상기 객차에 탑승한 승객들 중 적어도 한명에 의해 발생하는 인터랙션 동작을 센싱 및 통보하는 다수의 인터랙션 장치; 및 상기 객차의 내부에 위치되어, 상기 객차에 탑승한 승객들 중 적어도 한명에 의해 휴대되는 적어도 하나의 모바일 단말을 인식 및 등록하며, 상기 모바일 단말 및 상기 인터랙션 장치를 통해 획득되는 데이터를 기반으로 게임을 진행하고, 상기 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 정보를 생성하여 상기 모바일 단말 및 상기 디스플레이 장치를 통해 출력하는 게임 서버를 포함한다.

[0007] 더하여, 상기 퍼블릭 게임 시스템은 상기 모바일 단말의 위치를 센싱 및 통보하는 모바일 위치 인식 장치를 더 포함할 수 있다.

[0008] 상기 게임 서버는 게임 참가 요청이 발생한 모바일 단말을 인식하고 등록하는 게임 컨트롤러 등록부; 상기 디스플레이 장치, 상기 인터랙션 장치, 상기 모바일 단말, 및 상기 모바일 위치 인식 장치 중 적어도 하나와 데이터를 송수신하는 통신부; 게임 프로그램을 구비하고, 상기 모바일 단말, 상기 인터랙션 장치 및 상기 모바일 위치 인식 장치 중 적어도 하나가 제공하는 데이터를 기반으로 상기 게임 프로그램을 구동하여 게임을 진행하는 게임 수행부; 및 상기 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 화면을 구성하여 상기 모바일 단말과 상기 디스플레이 장치 중 적어도 하나를 통해 출력하는 게임 화면 제공부를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 게임 수행부는 최대 게임 참가 인원이 서로 상이한 게임 프로그램을 다수개 구비하고, 현재 게임에 참가한 승객 수를 고려하여 상기 다수의 게임 프로그램 중 하나를 선택하여 서비스할 수 있다.

[0010] 또한 상기 게임 수행부는 게임이 종료될 때 마다, 인센티브 지급 동작을 수행할 수 있다.

[0011] 상기 다수의 인터랙션 장치 각각은 상기 객차의 손잡이, 안전바, 벽면, 및 의자 중 적어도 하나에 설치되는 터치 센서, 압력 센서, 온도 센서 및 광 센서 중 적어도 하나로 구현되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 모바일 단말은 상기 모바일 단말의 3차원 움직임을 센싱 및 통보하는 센서부; 승객 음성을 녹음 및 제공하는 마이크; 상기 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 정보를 표시하고, 사용자 터치 동작을 감지하여 상기 게임 진행에 필요한 데이터를 획득하는 터치 스크린; 게임 어플리케이션을 다운로드 및 설치하고, 상기 게임 어플리케이션을 통해 상기 센서부, 상기 마이크 및 상기 터치 스크린 중 적어도 하나를 통해 획득되는 데이터를 게임 제어 정보로써 상기 게임 서버에 제공하거나, 상기 게임 서버로부터 제공되는 정보에 따라 상기 게임 화면을 구성하여 상기 터치 스크린에 제공하는 제어부; 상기 게임 서버와 근거리 무선 통신 채널을 형성하여, 상기 게임 서버와 데이터를 송수신하는 근거리 무선 통신부; 및 어플리케이션 제공 서버와 원거리 무선 통신 채널을 형성하여, 상기 어플리케이션 제공 서버로부터 제공되는 게임 어플리케이션을 다운로드하는 원거리 무선 통신부를 포함할 수 있다.

[0013] 그리고 상기 모바일 단말은 사용자 정보 및 기기 정보 중 적어도 하나가 저장된 태그를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한 상기 모바일 단말은 태그 리딩 동작을 수행하는 태그 리더기 및 태그 리딩 프로그램 중 적어도 하나를 더 구비할 수 있다.

[0015] 상기 센서부는 자이로스코프 센서(Gyroscope sensor), 지자기 센서, 가속도 센서 (Accelerometer), 중력 센서 (G-sensor) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0016] 그리고 본 발명의 다른 실시 예에 따른 대중교통수단의 객차내에 설치된 적어도 하나의 디스플레이 장치, 다수의 인터랙션 장치, 및 다수의 모바일 위치 인식 장치를 포함하는 게임 시스템의 퍼블릭 게임 서비스 방법은, 게임 참가를 요청한 모바일 단말을 감지 및 등록하는 등록 단계; 게임 프로그램을 실행하는 실행 단계; 상기 모바일 단말, 상기 인터랙션 장치, 및 상기 모바일 위치 장치 중 적어도 하나를 통해 획득되는 게임을 진행하는 진

행 단계; 상기 게임의 진행 결과를 통보하기 위한 화면을 구성하여 상기 디스플레이장치와 상기 모바일 단말 중 적어도 하나를 통해 출력한 후 게임 종료 여부를 확인하는 확인 단계; 및 게임 종료 상태가 아니면 다시 상기 등록 단계로 재진입하는 단계;를 포함할 수 있다.

[0017] 상기 실행 단계는 최대 게임 참가 인원이 서로 상이한 게임 프로그램이 다수개 구비되는 경우, 게임 참가를 요청한 모바일 단말의 수를 고려하여 상기 다수의 게임 프로그램 중 하나를 선택하여 실행할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 퍼블릭 게임 시스템은 동일 대중 교통 수단에 탑승한 사람들이 각 개인의 모바일 단말을 게임 컨트롤러로써 활용하고, 이 모바일 단말들은 지하철 내부의 디스플레이와 연동되어 더욱 실감나는 게임이 가능하도록 해준다. 이에 동일 대중 교통 수단을 타고 목적지를 향해 가는 같은 상황, 같은 공간에 놓인 사람들이 자신의 모바일 단말만을 쳐다보고 있기보다는, 동일한 게임을 하며 얼굴을 마주하고 즐거움을 나누며 기분 좋은 지하철 여정과 조화롭고 활기찬 사회를 만들어 갈 수 있도록 해준다. 즉, 본 발명의 퍼블릭 게임 시스템은 낯선 사람들이 오프라인에서 게임을 하며 자연스러운 상호작용이 일어나도록 함으로써, 승객들이 자연스럽게 대화를 나누고 친밀감을 형성하여 삭막했던 지하철 분위기를 부드럽고 활력이 넘치도록 바꿀 수 있으며 목적지를 향해 가는 지루한 시간을 짧게 느낄 수 있도록 한다.

[0019] 또한 본 발명의 퍼블릭 게임 시스템이 대중 교통 수단 환경에 최적화되어 구현될 수 있도록 함으로써, 어떤 상황에서도 게임이 실행되며 대중 교통 수단의 기존 인터리어를 최대한 활용할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도1 및 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 퍼블릭 게임 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 단말을 설명하기 위한 도면이다.
 도4는 본 발명의 일 실시예에 따른 게임 서버를 설명하기 위한 도면이다.
 도5는 본 발명의 일 실시예에 따른 퍼블릭 게임 시스템의 퍼블릭 게임 서비스 방법을 설명하기 위한 도면이다.
 도6는 본 발명의 일 실시예에 따른 퍼블릭 게임 서비스 방법의 적용 예를 설명하기 위한 도면이다.
 도7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 퍼블릭 게임 서비스 방법의 적용 예를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 발명의 목적 및 효과, 그리고 그것들을 달성하기 위한 기술적 구성들은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.

[0022] 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다.

[0023] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0024] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 퍼블릭 게임 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

[0025] 도1에 도시된 본 발명의 퍼블릭 게임 시스템(100)은 적어도 하나의 디스플레이 장치(110), 다수의 모바일 위치 인식 장치(120), 다수의 인터랙션 장치(130), 및 게임 서버(140) 등을 포함하여 구성되며, 도2에 도시된 바와 같이 지하철, 기차, 버스 등과 같은 대중 교통 수단의 객차 각각에 설치될 수 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위해, 지하철을 대중 교통 수단의 예로 들어 설명하기로 한다.

[0026] 그리고, 객차에 탑승한 승객들 중 적어도 한명에 의해 휴대되는 모바일 단말(200)과 상호 연동되어, 객차에 탑

승한 승객들이 다 함께 즐길 수 있는 게임 서비스를 제공할 수 있도록 한다.

- [0027] 이하, 각 구성요소의 기능을 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 먼저, 디스플레이 장치(110)는 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 화면, 즉 퍼블릭 게임에 관련된 각종 화면을 디스플레이한다. 이에 지하철 객차에 탑승하여 게임에 참여하거나 게임을 관람하는 승객들은 디스플레이 장치(110)을 통해 현재 어떤 게임이 진행되는지, 그리고 게임 진행 상황이 어떠한지를 파악할 수 있게 된다.
- [0029] 다만, 본 발명의 디스플레이 장치(110)는 지하철에 탑승한 여러 사람들이 동시에 볼 수 있어야 하므로, 사람들의 평균키 보다 조금 높은 곳에 설치되는 것이 바람직할 것이다.
- [0030] 모바일 위치 인식 장치(120)는 NFC(Near Field Communication), WiFi, Bluetooth 등과 같은 다양한 근거리 무선 통신 방식을 통해 자신에 인접되는 모바일 단말(200)를 검출하고, 자신에 검출한 모바일 단말(200)의 식별 정보에 자신의 위치 정보를 매핑하여 게임 서버(140)에 통보하도록 한다. 이를 위해, 본 발명에서는 지하철 객차 전체 공간을 다수의 구역으로 나눈 후, 각각의 구역에 모바일 위치 인식 장치(120)를 하나씩 설치하고, 각각의 모바일 위치 인식 장치(120)는 자신의 위치를 기준으로 해당 모바일 단말의 위치를 산출한 후, 이를 게임 서버(140)에 통보하도록 한다.
- [0031] 예를 들어, 모바일 단말(200)가 사용자 정보, 기기 정보 등이 저장된 NFC 태그를 내장하고, 모바일 위치 인식 장치(120)가 NFC 리더기를 구비한다고 가정하면, 모바일 위치 인식 장치(120)는 자신의 장치 인식 범위에 진입하는 모바일 단말이 발생할 때마다 자신이 구비한 NFC 리더기를 통해 해당 모바일 단말(200)의 NFC 태그에 저장된 정보를 읽어온다. 그리고 읽어온 정보에 자신의 위치 정보를 매핑하여 게임 서버(140)에 제공함으로써, 게임 서버(140)가 이를 기반으로 해당 모바일 단말의 위치를 파악할 수 있도록 한다.
- [0032] 각 인터렉션 장치(130)은 객차의 손잡이, 안전바, 벽면, 및 의자 중 적어도 하나에 설치되는 센싱 장치를 구비할 수 있다.
- [0033] 그리고 이를 통해 특정 승객이 게임 시작을 위해 객차내 기 설정된 지점을 터치하는 인터렉션 동작을 수행하는 지, 다수의 승객이 게임 진행을 위해 기 설정된 방식으로 움직이는 인터렉션 동작을 수행하는 지(예를 들어, 파도타기 방식으로 의자에서 일어났다 다시 앉는 지 또는 의자에 많은 승객이 한꺼번에 일어났다 다시 앉는 지) 등을 다양하게 센싱하고, 센싱 결과를 게임 서버(140)에 제공하도록 한다.
- [0034] 이때, 센싱 장치는 터치 센서, 압력 센서, 온도 센서, 광 센서 등으로 구현될 수 있을 것이다.
- [0035] 게임 서버(140)는 게임 프로그램을 구비하고, 이를 통해 게임 서비스를 제공해준다. 특히, 객차에 탑승에 탑승한 승객들 중 적어도 한명이 자신이 휴대한 모바일 단말(200)을 통해 게임 참가를 요청하면, 해당 모바일 단말(200)을 인식 및 등록하고, 해당 모바일 단말(200)과 상호 연동하면서 상기 게임 서비스를 제공해준다. 즉, 모바일 위치 인식 장치(120) 및 인터렉션 장치(130), 그리고 모바일 단말(200) 등을 통해 획득되는 데이터를 기반으로 게임 프로그램을 구동하고, 게임 프로그램을 안내하거나 게임 프로그램 구동 결과를 통보하기 위한 화면을 구성하여 모바일 단말(200)과 디스플레이 장치(110)를 통해 디스플레이하는 등의 전반적인 제어 동작을 수행한다.
- [0036] 이를 위해, 게임 서버(140)는 모바일 단말(200)간, 모바일 단말(200)와 디스플레이 장치(110)간을 연동시켜, 승객 모두가 동일한 화면을 보면서 게임에 참여할 수 있어야 하는 데, 이는 " Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing"에서 공개된 "Using media fades to engage social interaction" 기술 등을 활용함으로써 손쉽게 구현될 수 있을 것이다.
- [0037] 더하여, 본 발명의 퍼블릭 게임 시스템(100)에 상호 연동되는 모바일 단말(200)은 지하철 객차에 탑승한 승객에 의해 휴대되는 이동 통신 단말(예를 들어, 스마트폰, 태블릿 PC 등)으로 구현되며, 이는 퍼블릭 게임을 위한

게임 컨트롤러로 활용된다.

- [0038] 예를 들어, 모바일 단말(200)은 승객에 의해 의도적으로 발생하는 모바일 단말의 3차원 움직임 값(또는 모바일 단말의 3차원 모션), 승객 음성, 사용자 제어값 등을 획득하여 게임 서버(140)에 제공할 수 있다. 또한, 게임 서버(140)로부터 제공되는 각종 게임 정보를 디스플레이함으로써, 사용자가 디스플레이 장치(110)뿐 만 아니라 모바일 단말(200)를 통해서도 게임 안내, 게임 진행 상황 통보 등을 위한 정보를 제공받을 수 있도록 한다.
- [0039] 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 단말을 설명하기 위한 도면이다.
- [0040] 도3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 모바일 단말(200)은 센서부(210), 마이크(220), 터치 스크린(230), 제어부(240), 근거리 무선 통신부(250), 원거리 무선 통신부(460) 등을 포함하여 구성될 수 있다. 물론, 본 발명의 모바일 단말은 음성, 영상 통화 기능, 인터넷 서핑과 같은 스마트폰, 태블릿 PC 본연의 기능을 수행하기 위한 구성 요소들도 구비하나, 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0041] 센서부(210)는 모바일 단말의 3차원 움직임을 통해 사용자 인터랙션을 감지 및 통보하기 위한 것으로, 자이로스코프 센서(Gyroscope sensor), 지자기 센서, 가속도 센서 (Accelerometer), 중력 센서 (G-sensor) 중 적어도 하나로 구현될 수 있다.
- [0042] 마이크(220)는 승객 음성을 녹음 및 제공하여, 제어부(240)가 승객 음성 발생 패턴, 또는 음성 크기 등을 통해 사용자 인터랙션을 감지 및 통보한다.
- [0043] 터치 스크린(230)은 제어부(330)의 제어하에 게임 화면을 표시하고, 승객이 상기 게임 화면을 터치하여 입력하는 각종 사용자 제어값을 획득하여 제어부(330)에 제공한다.
- [0044] 제어부(240)는 퍼블릭 게임을 즐기기 위한 게임 어플리케이션을 다운로드 및 설치하고, 게임 어플리케이션을 통해 센서부(210)와 터치 스크린(230) 중 적어도 하나를 통해 획득되는 각종 데이터를 게임 제어 정보로 변환한 후 게임 서버(140)에 제공하거나, 게임 서버(140)로부터 제공되는 정보를 기반으로 게임 화면을 구성하여 터치 스크린(230)에 제공한다.
- [0045] 근거리 무선 통신부(250)는 블루투스(Bluetooth), 테더링(tethering), 와이파이(WI-FI) 등과 같은 근거리 무선 통신 기술을 이용하여, 게임 서버(140)와의 근거리 무선 채널을 형성하고 이를 통해 각종 데이터를 송수신한다.
- [0046] 원거리 무선 통신부(460)는 3G, LTE 등과 같은 이동 통신 기술을 이용하여, 게임 어플리케이션 설치 파일을 저장 및 관리하는 어플리케이션 제공 서버(미도시)에 접근하여, 게임 어플리케이션 설치 파일을 다운로드한다.
- [0047] 더하여, 본 발명에서는 모바일 위치 인식 장치(120)의 모바일 단말 위치 인식 동작을 지원하기 위해, 모바일 단말 정보, 사용자 정보 등을 저장한 NFC 태그(460)를 더 구비할 수도 있도록 한다.
- [0048] 그러나, 모바일 단말(200)가 NFC 태그(460)를 구비하지 못하는 경우에는, 제어부(240)가 NFC 태그(460)를 대신하여 모바일 위치 인식 장치(120)에 모바일 단말 정보, 사용자 정보 등을 제공하도록 한다. 즉, 근거리 무선 통신부(250)를 통해 모바일 위치 인식 장치(120)와의 근거리 무선 채널을 형성하고, 이를 통해 모바일 단말 정보, 사용자 정보 등을 제공하도록 한다.
- [0049] 또한, 본 발명에서는 NFC(Near Field Communication) 태그, QR 코드, 바코드 등과 같은 각종 태그를 통해 설치 프로그램의 다운로드 주소를 광고하고, 모바일 단말(200)은 상기 태그를 리딩하여 설치 프로그램 설치 파일을 제공하는 어플리케이션 제공 서버에 보다 손쉽게 접근할 수도 있도록 한다.
- [0050] 다만, 이를 위해서는 본 발명의 모바일 단말(200)은 NFC 태그를 인식 및 리딩할 수 있는 NFC 태그 리더기와 QR 코드 및 바코드와 같은 태그를 인식 및 리딩할 수 있는 태그 리딩 프로그램 중 적어도 하나를 추가로 구비해야 할 것이다.
- [0051] 도4는 본 발명의 일 실시예에 따른 게임 서버를 설명하기 위한 도면이다.
- [0052] 도4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 게임 서버(140)는 통신부(410), 모바일 단말 등록부(420), 게임 수행부

(430), 및 게임 화면 제공부(440)등을 포함하여 구성될 수 있다.

- [0053] 통신부(410)는 디스플레이 장치(110), 다수의 모바일 위치 인식 장치(120), 다수의 인터랙션 장치(130), 다수의 모바일 단말(200) 중 적어도 하나와 연결되어, 데이터 송수신 동작을 수행한다. 이때, 다수의 모바일 단말(200)는 승객의 활동 제약을 최소화하기 위해 무선 연결되는 것이 바람직하나, 디스플레이 장치(110), 다수의 모바일 위치 인식 장치(120), 다수의 인터랙션 장치(130)는 무선 방식뿐 만 아니라 유선 방식으로도 연결될 수 있을 것이다.
- [0054] 모바일 단말 등록부(420)는 다수의 모바일 단말 중 게임 참가를 요청하는 모바일 단말을 감지한 후 게임 컨트롤러로 등록한다.
- [0055] 게임 수행부(430)는 게임 프로그램을 구비하며, 다수의 모바일 위치 인식 장치(120), 다수의 인터랙션 장치(130) 및 다수의 모바일 단말(200)는 데이터 입력 장치로 활용하고, 디스플레이 장치(110) 및 다수의 모바일 단말(200)는 데이터 출력 장치로 활용하도록 한다.
- [0056] 이에 게임 수행부(430)는 게임 프로그램을 구비하고, 다수의 모바일 위치 인식 장치(120), 다수의 인터랙션 장치(130) 및 다수의 모바일 단말(200) 중 적어도 하나로부터 제공되는 데이터를 기반으로 상기의 게임 프로그램을 실행하여 게임을 진행한다.
- [0057] 그리고 게임 화면 제공부(440)는 상기의 게임을 안내하거나 게임 진행 상황을 통보하기 위한 화면을 구성하여 디스플레이 장치(110) 및 다수의 모바일 단말(200) 중 적어도 하나를 통해 출력한다.
- [0058] 특히, 본 발명의 게임 수행부(430)는 최대 게임 참가 인원이 서로 상이한 게임 프로그램을 다수개 구비하고, 현재 게임에 참가한 승객 수를 고려하여 상기 다수의 게임 프로그램 중 하나를 선택하여 서비스할 수 있도록 한다.
- [0059] 예를 들어, 대규모의 참가 인원을 필요로 하는 박 터뜨리기 게임(팀전 게임), 소규모의 참가 인원만을 필요로 하는 타이핑 이어치기(개인전 게임) 등과 같은 게임 프로그램을 구비할 수 있으며, 지하철 객차에 탑승한 승객의 수가 많을 경우에는 박 터뜨리기 게임을 서비스하여 마주보고 앉아있는 승객들이 서로 팀 대항으로 박 터뜨리기 게임을 진행하도록 하고, 지하철 객차에 탑승한 승객의 수가 적어 상기와 같은 팀전이 불가능한 경우에는 타이핑 이어치기 게임을 서비스하여 지하철 객차에 탑승한 소수의 승객이 퍼블릭 게임을 즐길 수 있도록 한다.
- [0060] 또한, 게임 수행부(430)는 하나의 게임이 완료될 때마다 승객 각각의 게임 성취도를 산출하고, 이를 기반으로 한 인센티브(예를 들어, 쿠폰, 게임 아이템, 게임 머니 등) 지급 동작을 수행할 수도 있을 것이다.
- [0061] 도5는 본 발명의 일 실시예에 따른 퍼블릭 게임 시스템의 퍼블릭 게임 서비스 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0062] 먼저, 게임 서버(140)는 게임 안내를 위한 화면을 구성하여 디스플레이 장치(110)를 제공한다(S1).
- [0063] 이에 지하철 객차에 탑승한 승객들이 자신이 휴대한 모바일 단말(200)을 통해 게임 참여를 요청하면(S2), 게임 서버(140)는 해당 모바일 단말(200)를 게임 컨트롤러로써 등록하고(S3), 이와 동시에 게임 참여를 요청한 승객 수(즉, 게임 참가를 요청한 모바일 단말의 수)에 가장 적합한 게임 프로그램을 선택하여 실행하기 시작한다(S4).
- [0064] 그리고 나서, 모바일 위치 인식 장치(120), 인터랙션 장치(130), 모바일 단말(200) 중 적어도 하나를 통해 입력되는 데이터를 단계 S4를 통해 선택된 게임 프로그램의 게임 제어 데이터로 획득하고(S5), 이를 기반으로 게임을 진행하도록 한다(S6).
- [0065] 그리고 나서, 게임 진행 결과를 통보하기 위한 화면을 구성하여 디스플레이 장치(110) 및 다수의 모바일 단말(200) 중 적어도 하나를 통해 표시한다(S7).
- [0066] 이러한 과정은 해당 게임이 종료할 때까지 반복 수행되며, 또한 게임 도중에도 새로운 게임 참여자를 수용할 수 있도록 한다(S8).
- [0067] 이하, 도6 및 도7을 참고하여 퍼블릭 게임 서비스 방법의 구체적인 구현 방법에 대해 보다 상세히 살펴 보기로

한다.

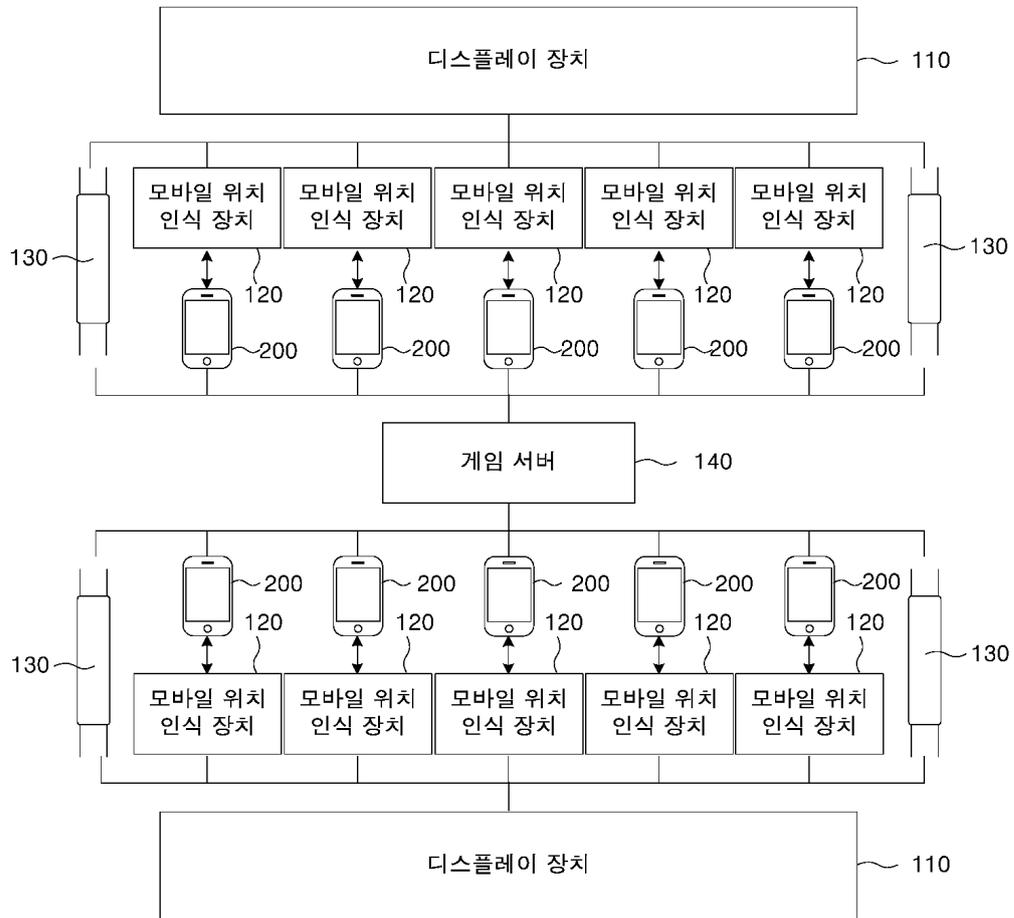
- [0068] 도6는 본 발명의 일 실시예에 따른 퍼블릭 게임 서비스 방법의 적용 예를 설명하기 위한 도면으로, 이는 지하철 객차에 탑승한 승객을 두 팀으로 나누어, 이어 달리기 게임을 진행하도록 하는 퍼블릭 게임 서비스 방법에 관한 것이다.
- [0069] 먼저, 게임 서버(140)는 다수의 모바일 위치 인식 장치(120)를 통해 지하철 객차에 탑승한 승객들에 휴대되는 다수의 모바일 단말(200)의 위치를 인식한다. 그리고 위치 기반으로 승객 각각이 속하는 팀과 달리기 순번을 결정하고, 이의 내용을 다수의 모바일 단말(200)을 통해 표시함으로써, 승객 각각이 자신이 어느 팀에 속하는지 몇번째로 이어달리기를 수행해야 하는지 파악할 수 있도록 한다.
- [0070] 그리고 게임 서버(140)는 디스플레이 장치(110)를 통해 게임의 시작을 알린다.
- [0071] 그리고 첫번째 주자에 해당하는 승객이 이에 응답하여 안전바를 터치한 후, 모바일 단말(200)을 손에 쥔 채 양팔을 흔들며 달리는 모션을 취하면, 게임 서버(140)는 첫번째 주자에 해당하는 승객이 터치한 안전바에 설치된 인터렉션 장치(130)와 첫번째 주자에 해당하는 승객이 휴대한 모바일 단말(140)을 통해 이를 감지하고, 감지 결과를 반영하여 게임을 진행시켜 준다.
- [0072] 그리고 첫번째 주자가 자신의 레이스를 끝내고 옆 사람의 모바일 단말(200)와 자신의 모바일 단말을 부딪혀 바톤을 넘겨주고, 바톤을 넘겨받은 옆 사람이 모바일 단말(200)을 손에 쥔 채 양팔을 흔들며 달리는 모션을 취하면, 게임 서버(140)는 두번째 주자에 해당하는 승객이 휴대한 모바일 단말(140)을 통해 이 또한 감지하고, 감지 결과를 반영하여 게임을 계속 진행시켜 준다.
- [0073] 이러한 동작은 마지막 주자가 레이스를 완료할 때까지 반복되며, 마지막 주자가 자신의 레이스를 완료한 후 또 다른 안전바를 터치하면, 게임 서버(140)는 또 다른 안전바에 설치된 인터렉션 장치(130)를 통해 현재 상황을 감지한 후, 레이스를 종료한다.
- [0074] 그리고 나서, 두 팀의 레이스 결과를 비교하여 우승 팀을 결정한 후, 디스플레이 장치(110)를 통해 이를 통보해 준다.
- [0075] 도7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 퍼블릭 게임 서비스 방법의 적용 예를 설명하기 위한 도면으로, 이는 지하철 객차에 탑승한 승객을 두 팀으로 나누어, 박 터트리기 게임을 진행하도록 하는 퍼블릭 게임 서비스 방법에 관한 것이다.
- [0076] 먼저, 게임 서버(140)는 다수의 모바일 위치 인식 장치(120)를 통해 지하철 객차에 탑승한 승객들에 휴대되는 다수의 모바일 단말(200)의 위치를 인식한다. 그리고 위치 기반으로 승객 각각이 속하는 팀을 결정하고, 이의 내용을 다수의 모바일 단말(200)을 통해 표시함으로써, 승객 각각이 자신이 어느 팀에 속하는지 파악할 수 있도록 한다.
- [0077] 그리고 게임 서버(140)는 디스플레이 장치(110)를 통해 게임의 시작을 알린다.
- [0078] 그러면, 지하철 객차에 탑승한 승객들 각각은 자신의 모바일 단말(200)을 있는 힘껏 흔들고, 게임 서버(140)는 이들 모바일 단말(200)의 3차원 움직임 값을 감지하고, 감지 결과를 반영하여 게임을 진행시켜 준다.
- [0079] 이러한 동작은 어느 한 팀의 박이 터질 때까지 계속되고, 박이 먼저 터진 팀을 우승 팀을 결정한 후, 디스플레이 장치(110)를 통해 이를 통보해준다.
- [0080] 또한, 지하철 객차에 탑승한 승객이 작아 팀별 게임이 불가능한 경우에는 타이핑 게임을 실행하여, 승객 각각이 자신의 모바일 단말을 통해 타이핑 이어치기 게임을 수행하도록 하고, 게임 서버(140)는 게임 결과를 모니터링하여 가장 빨리 타이핑 치기를 완료한 승객을 우승자로 결정한 후, 디스플레이 장치(110)를 통해 이를 통보해준다.
- [0081] 이와 같이 본 발명의 퍼블릭 게임 시스템은 지하철 객차에 탑승한 고객들이 동일한 화면을 보면서 동일한 게임

에 참여할 수 있도록 하여, 지하철을 타는 동안 동일 객차에 승차한 승객끼리 서로 교류할 수 있도록 해준다.

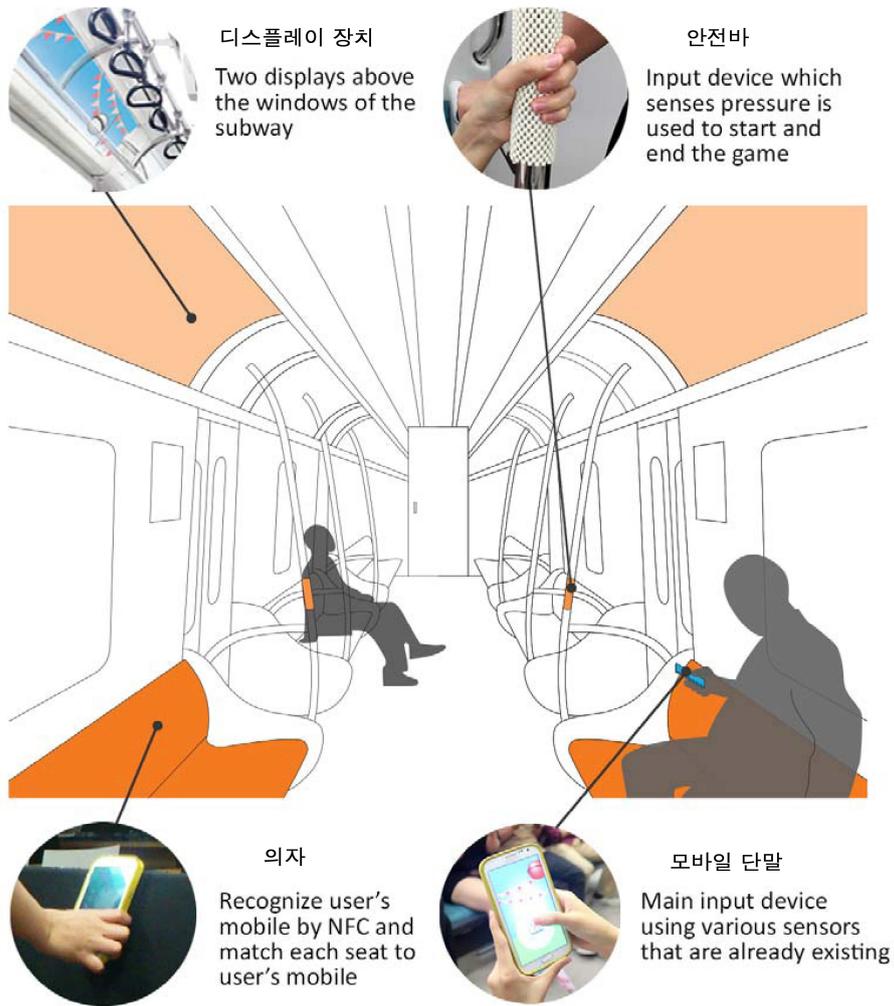
- [0082] 이상에서 전술한 바와 같은 이를 구현하기 위한 프로그램 명령어로서 구현될 수 있으며, 이러한 프로그램 명령어를 기록한 컴퓨터로 읽힐 수 있는 기록매체는, 일 예로, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 미디어 저장장치 등이 있다.
- [0083] 또한 전술한 바와 같은 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽힐 수 있는 기록매체는 네트워크로 커넥션된 컴퓨터 장치에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 이 경우, 다수의 분산된 컴퓨터 중 어느 하나 이상의 컴퓨터는 상기에 제시된 기능들 중 일부를 실행하고, 그 결과를 다른 분산된 컴퓨터들 중 하나 이상에 그 실행 결과를 전송할 수 있으며, 그 결과를 전송받은 컴퓨터 역시 상기에 제시된 기능들 중 일부를 실행하여, 그 결과를 역시 다른 분산된 컴퓨터들에 제공할 수 있다.
- [0084] 본 발명의 각 실시예에 따른 대중교통 수단을 이용한 퍼블릭 게임 시스템 및 이의 퍼블릭 게임 서비스 방법을 구동시키기 위한 프로그램인 애플리케이션을 기록한 기록매체를 읽을 수 있는 컴퓨터는, 일반적인 데스크 탑이나 노트북 등의 일반 PC뿐 만 아니라, 스마트 폰, 태블릿 PC, PDA(Personal Digital Assistants) 및 이동통신 단말 등의 모바일 단말을 포함할 수 있으며, 이뿐만 아니라, 컴퓨팅(Computing) 가능한 모든 기기로 해석되어야 할 것이다.
- [0085] 이상에서, 본 발명의 실시예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합되거나 결합되어 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 그 모든 구성 요소들이 각각 하나의 독립적인 하드웨어로 구현될 수 있지만, 각 구성 요소들의 그 일부 또는 전부가 선택적으로 조합되어 하나 또는 복수 개의 하드웨어에서 조합된 일부 또는 전부의 기능을 수행하는 프로그램 모듈을 갖는 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수도 있다. 그 컴퓨터 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 본 발명의 기술 분야의 당업자에 의해 용이하게 추론될 수 있을 것이다. 이러한 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장매체(Computer Readable Media)에 저장되어 컴퓨터에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써, 본 발명의 실시예를 구현할 수 있다. 컴퓨터 프로그램의 저장매체로서는 자기 기록매체, 광 기록매체, 등이 포함될 수 있다.
- [0086] 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥 상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0087] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

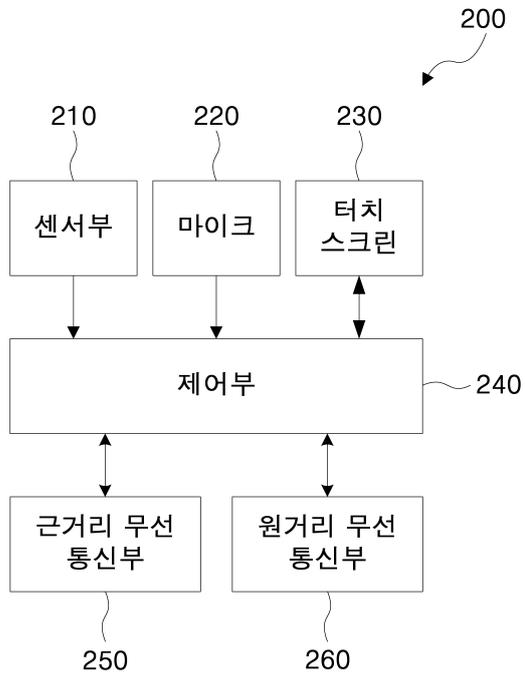
도면1



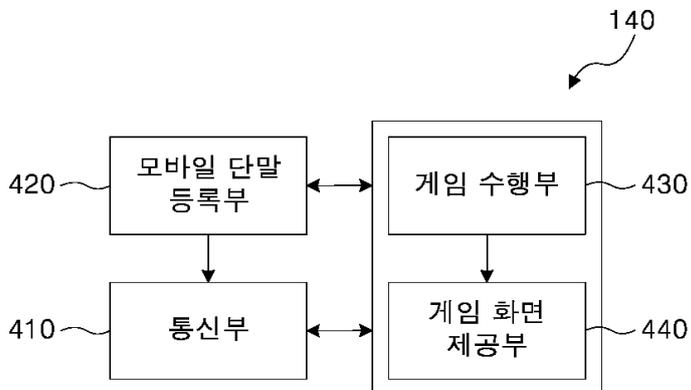
도면2



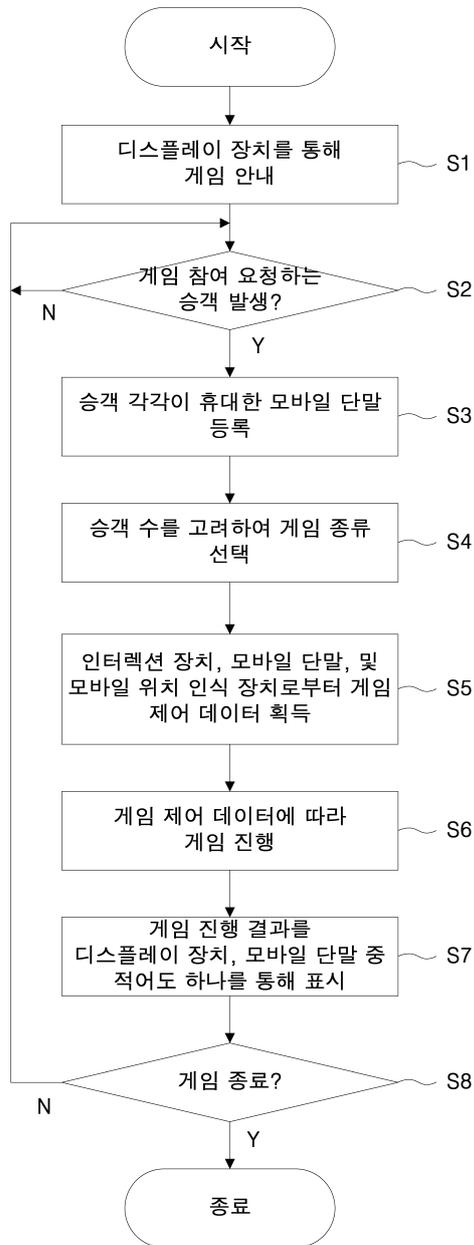
도면3



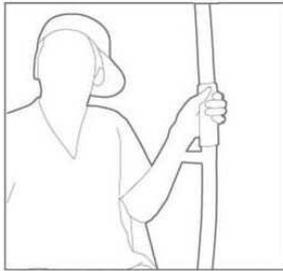
도면4



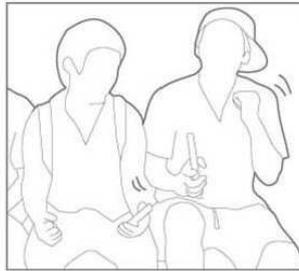
도면5



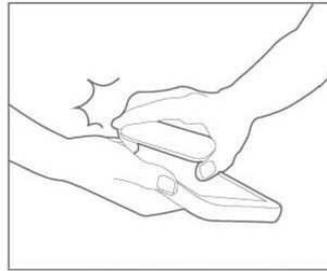
도면6



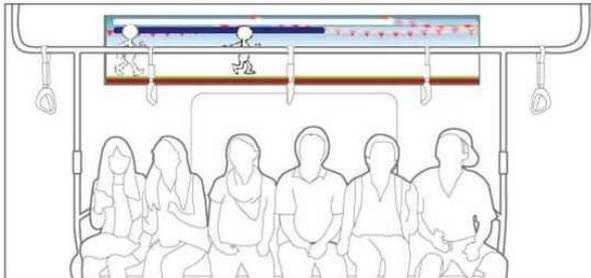
When the first player grab the bar the game starts



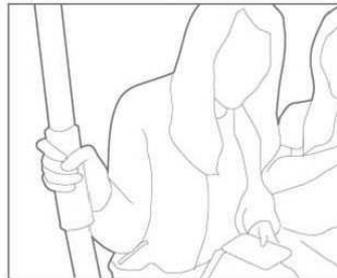
Then he pretends running action holding his mobile phone



When he finishes his race, he passes the baton to the next person by bumping two mobiles



The display is located above the window on the front. Users can check the progress of their team and the opposite team on the display.

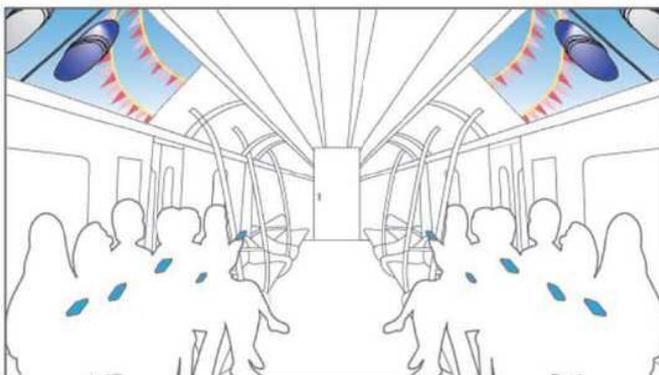


The game ends when the last one finishes the race and grab the bar at the opposite end.

도면7



After sit on the seat and the subways leaves the station, a game starts



Become a team with people seat in a line and match with a team in front of them