



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0090147
(43) 공개일자 2017년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/02 (2012.01) G06Q 30/02 (2012.01)
G06Q 50/10 (2012.01) H04W 4/02 (2009.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 10/02 (2013.01)
G06Q 30/0255 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0010649
(22) 출원일자 2016년01월28일
심사청구일자 2016년01월28일
기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(주)지포디움
울산광역시 남구 대학로 93, 7호관210-1호(무거동, 울산대학교)
(72) 발명자
윤석훈
울산광역시 남구 문수로314번길 11, 103동 401호(옥동, 서광아파트)
김명균
울산광역시 남구 신북로45번길 4, 현대문수팰리스 동 907호(무거동, 현대문수팰리스)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김종선, 이형석

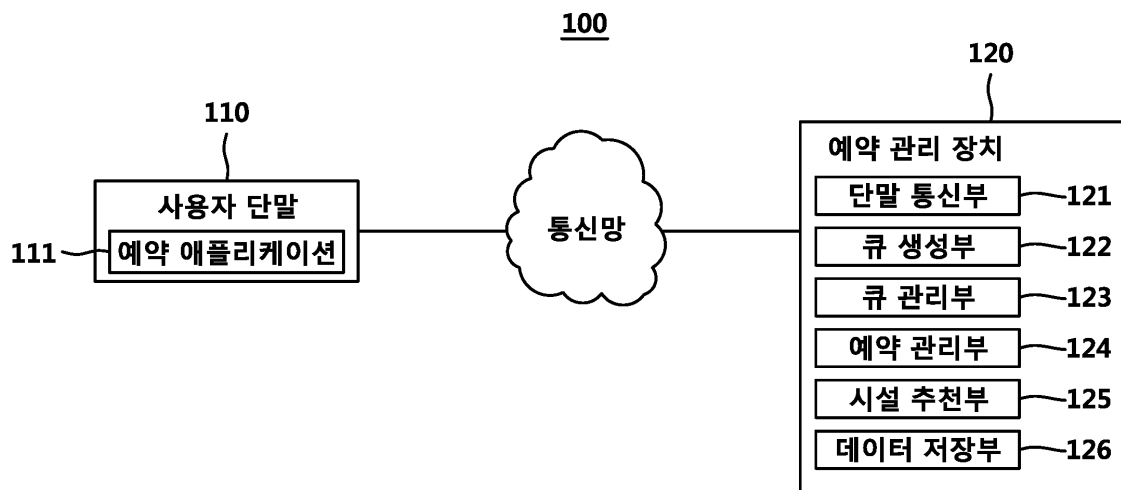
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **테마 파크에서의 예약 관리 장치 및 방법**

(57) 요약

본 명세서에서는 테마 파크에서의 예약 관리 장치 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 테마 파크에서 예약 대상인 시설 리스트와, 각 시설을 운행하는 동작 시간을 기반으로 각 시설의 큐 리스트를 생성하는 큐 생성부; 상기 생성된 시설 리스트 및 큐 리스트를 사용자 단말에 전송하고, 상기 사용자 단말로부터 예약 요청된 시설의 큐와 예약 인원수를 선택받는 단말 통신부; 상기 선택된 시설의 큐와 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보와 비교하여 예약 가능한 큐를 할당하고, 상기 할당된 큐에 따라 예상 탑승 시각을 산출하는 큐 관리부; 및 상기 할당된 큐 및 상기 산출된 예상 탑승 시각에 따라 임시 예약 기록을 생성하고, 상기 사용자 단말에 의한 상기 생성된 임시 예약 기록의 예약 확정 여부에 따라 시설의 큐에 대한 예약을 관리하는 예약 관리부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 50/10 (2013.01)

H04W 4/023 (2013.01)

(72) 발명자

하동훈

부산광역시 해운대구 삼어로 61, 103동 802호 (반여동, 우방신세계아파트)

천정명

경상남도 양산시 하북면 신평6길 2, B동 302호 (삼성빌라)

호 시 칸

울산광역시 남구 대학로 93, 기린학사 1207호 (무거동, 울산대학교)

웬 옥 민

울산광역시 남구 대학로 93, 기린학사 1202호 (무거동, 울산대학교)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1425091321

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 한국산학연합회

연구사업명 산학협력기술개발

연구과제명 비콘기반 스마트 티켓팅 및 이를 이용한 스마트 관람 시스템 개발

기 여 율 1/1

주관기관 울산대학교산학협력단

연구기간 2014.12.01 ~ 2015.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

테마 파크에서 예약 대상인 시설 리스트와, 각 시설을 운행하는 동작 시간을 기반으로 각 시설의 큐 리스트를 생성하는 큐 생성부;

상기 생성된 시설 리스트 및 큐 리스트를 사용자 단말에 전송하고, 상기 사용자 단말로부터 예약 요청된 시설의 큐와 예약 인원수를 선택받는 단말 통신부;

상기 선택된 시설의 큐와 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보와 비교하여 예약 가능한 큐를 할당하고, 상기 할당된 큐에 따라 예상 탑승 시각을 산출하는 큐 관리부; 및

상기 할당된 큐 및 상기 산출된 예상 탑승 시각에 따라 임시 예약 기록을 생성하고, 상기 사용자 단말에 의한 상기 생성된 임시 예약 기록의 예약 확정 여부에 따라 시설의 큐에 대한 예약을 관리하는 예약 관리부

를 포함하는 테마 파크에서의 예약 관리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

위치 기반의 추천 옵션, 최단 이용시간 기반의 추천 옵션 및 사용자 추가정보 기반의 추천 옵션 중 어느 하나의 추천 옵션을 상기 사용자 단말로부터 선택받고, 상기 선택된 추천 옵션에 따른 시설 리스트를 추가로 생성하여 상기 사용자 단말에 전송하는 시설 추천부

를 더 포함하는 테마 파크에서의 예약 관리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 큐 생성부는

각 시설을 운행할 때 연속적인 동작 회차 사이의 운행 시간을 나타내는 동작 시간의 N 배수를 이용하여 큐 길이를 결정하고, 상기 결정된 큐 길이에 따라 각 시설의 큐와 큐 리스트를 생성하고, 상기 N 배수는 상기 결정된 큐 길이 및 동작 시간 사이의 비율을 나타내는 테마 파크에서의 예약 관리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 큐 관리부는

상기 할당된 큐에서 예상 탑승 회차의 이전 회차 번호와 시설의 동작 시간을 곱한 시간과 상기 할당된 큐의 시작 시각을 더하여 예상 탑승 시각을 산출하는 테마 파크에서의 예약 관리 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 큐 관리부는

상기 선택된 시설의 큐에서 상기 선택된 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보에 포함되는 각 동작 회차에 기예약된 예약 슬롯 및 예약 가능한 잔여 슬롯의 상태와 비교하여 예약 가능한 큐의 슬롯으로 결정하고, 상기 결정된 예약 가능한 큐의 슬롯을 상기 사용자 단말의 예약 요청에 할당하여 큐의 슬롯 상태를 업데이트하는 테마 파크에서의 예약 관리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 큐 관리부는

미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하거나, 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하되 예약 대기열 이외의 일반 대기열의 평균 대기 시간이 미리 설정된 최대 대기 시간 이하가 되도록 예약대기열 비율을 결정하는 테마 파크에서의 예약 관리 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 생성된 시설 리스트, 큐 리스트 및 큐의 상태 정보와, 임시 예약 기록 및 확정 예약 기록이 각각 포함된 제1 및 제2 예약 테이블을 저장하는 데이터 저장부를 더 포함하고,

상기 예약 관리부는 상기 임시 예약 기록이 기설정된 확정 시간 내에 상기 사용자 단말에 의해 확정되면 상기 임시 예약 기록을 확정 예약 기록으로 변경하여 상기 제2 예약 테이블에 저장하고, 상기 임시 예약 기록이 기설정된 확정 시간 내에 상기 사용자 단말에 의해 확정되지 않거나 취소되면, 상기 임시 예약 기록을 상기 제1 예약 테이블에서 삭제하여, 상기 제1 및 제2 예약 테이블을 업데이트시키는 테마 파크에서의 예약 관리 장치.

청구항 8

테마 파크에서 예약 대상인 시설 리스트와, 각 시설을 운행하는 동작 시간을 기반으로 각 시설의 큐 리스트를 생성하는 단계;

상기 생성된 시설 리스트 및 큐 리스트를 사용자 단말에 전송하고, 상기 사용자 단말로부터 예약 요청된 시설의 큐와 예약 인원수를 선택받는 단계;

상기 선택된 시설의 큐와 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보와 비교하여 예약 가능한 큐를 할당하는 단계;

상기 할당된 큐에 따라 예상 탑승 시각을 산출하는 단계;

상기 할당된 큐 및 상기 산출된 예상 탑승 시각에 따라 임시 예약 기록을 생성하는 단계; 및

상기 사용자 단말에 의한 상기 생성된 임시 예약 기록의 예약 확정 여부에 따라 시설의 큐에 대한 예약을 관리하는 단계

를 포함하는 테마 파크에서의 시설 예약 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

위치 기반의 추천 옵션, 최단 이용시간 기반의 추천 옵션 및 사용자 추가정보 기반의 추천 옵션 중 어느 하나의 추천 옵션을 상기 사용자 단말로부터 선택받는 단계; 및

상기 선택된 추천 옵션에 따른 시설 리스트를 추가로 생성하여 상기 사용자 단말에 전송하는 단계

를 더 포함하는 테마 파크에서의 시설 예약 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 큐 리스트를 생성하는 단계는

각 시설을 운행할 때 연속적인 동작 회차 사이의 운행 시간을 나타내는 동작 시간의 N 배수를 이용하여 큐 길이를 결정하고, 상기 결정된 큐 길이에 따라 각 시설의 큐와 큐 리스트를 생성하고, 상기 N 배수는 상기 결정된 큐 길이 및 동작 시간 사이의 비율을 나타내는 테마 파크에서의 시설 예약 방법.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 예상 탑승 시각을 산출하는 단계는

상기 할당된 큐에서 예상 탑승 회차의 이전 회차 번호와 시설의 동작 시간을 곱한 시간과 상기 할당된 큐의 시작 시각을 더하여 예상 탑승 시각을 산출하는 테마 파크에서의 시설 예약 방법.

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 예약 가능한 큐를 할당하는 단계는

상기 선택된 시설의 큐에서 상기 선택된 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보에 포함되는 각 동작 회차에 기예약된 예약 슬롯 및 예약 가능한 잔여 슬롯의 상태와 비교하여 예약 가능한 큐의 슬롯으로 결정하고, 상기 결정된 예약 가능한 큐의 슬롯을 상기 사용자 단말의 예약 요청에 할당하여 큐의 슬롯 상태를 업데이트하는 테마 파크에서의 시설 예약 방법.

청구항 13

제8항에 있어서,

미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하거나, 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하되 예약 대기열 이외의 일반 대기열의 평균 대기 시간이 미리 설정된 최대 대기 시간 이하가 되도록 예약대기열 비율을 결정하는 단계

를 더 포함하는 테마 파크에서의 시설 예약 방법.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 시설의 큐에 대한 예약을 관리하는 단계는

상기 임시 예약 기록이 기설정된 확정 시간 내에 상기 사용자 단말에 의해 확정되면 제1 예약 테이블에 저장된 임시 예약 기록을 확정 예약 기록으로 변경하여 제2 예약 테이블에 저장하는 단계;

상기 임시 예약 기록이 기설정된 확정 시간 내에 상기 사용자 단말에 의해 확정되지 않거나 취소되면 상기 임시 예약 기록을 상기 제1 예약 테이블에서 삭제시키는 단계; 및

상기 임시 예약 기록 및 상기 확정 예약 기록을 이용하여 상기 제1 및 제2 예약 테이블을 업데이트시키는 단계를 포함하는 테마 파크에서의 시설 예약 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서는 테마 파크에서의 예약 관리 장치 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 테마 파크에서 시설 리스트와 각 시설의 동작 시간을 기반으로 생성된 큐 리스트를 기초로 하여 사용자 단말의 예약 요청에 대해 예약 가능한 시설의 큐를 할당하여 예상 탑승 시간을 산출하고 사용자 단말의 예약 확정 여부에 따라 임시 예약 기록을 확정함으로써, 테마 파크에서 다수의 시설을 이용하는 사용자의 대기 시간을 최소화할 수 있고 예약을 용이하게 관리할 수 있는, 테마 파크에서의 예약 관리 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 들어 각종 기술의 비약적인 발전으로 인해 생활의 질이 크게 높아지고 있다. 이에 따라, 일반인들의 여가/문화 생활 욕구가 점점 강해지고 있다.

[0003] 그리고 일반인들의 여가/문화생활 증진을 위해 국내는 물론 전 세계적으로 대규모의 테마 파크, 유원지, 놀이

공원 등이 들어서고 있다. 대규모의 놀이 공원이나 휴양지에는 대부분 다수의 놀이기구나 이용 시설들이 설치되어 있다.

[0004] 이처럼 놀이 공원을 방문한 사용자들은 내부에 설치되어 있는 각종 놀이기구를 이용하게 된다. 사용자들이 각종 놀이기구를 이용하고자 할 때에는 우선 표를 구입한 후 놀이기구 인접 지역에서 순서대로 줄을 서서 놀이기구 탑승을 대기하여야 한다.

[0005] 하지만, 종래의 방법으로는 놀이기구 사용자들이 놀이기구 주변에서 오랜 시간 동안 줄을 서서 놀이기구 탑승을 기다려야 한다. 따라서 종래의 방법으로는 놀이기구를 이용하기가 매우 불편한 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 종래의 방법으로 각종 놀이기구를 이용할 때 다수의 사용자가 특정 놀이기구에 집중되는 경우, 해당 놀이기구를 이용하는 데 너무 많은 시간이 소요되기도 한다. 사용자들이 한 곳에 집중되어 오래도록 머물러 있기 때문에 혼잡이 더욱 가중되는 문제점이 있었다.

[0007] 이와 같이, 사용자들이 테마 파크에 방문할 때, 그들은 다양한 시설들을 즐기기를 원한다. 그러나 사용자들이 대기 줄에서만 계속 기다린다면 많은 시간이 소요될 것이다. 이에 따라, 사용자들은 다른 장소들을 방문하지 못하게 된다.

[0008] 이러한 불편함을 해소하기 위해, 테마 파크에서는 예약 시스템이 운영되고 있다. 일례로, 이러한 예약 시스템은 오전 오후 두 차례에 나눠서 종이로 발급하는 예약 표를 통해 예약을 진행한다. 이러한 예약 표는 인기 있는 놀이기구에만 한정되기도 한다. 또한, 예약자 1인당 특정 개수(예컨대, 1매)로만 한정되기도 한다. 만일, 사용자는 오전 티켓이 조기 마감될 경우에는 오후 판매시간까지 기다려야 하는 불편함을 겪을 수밖에 없다.

[0009] 다른 예약 시스템에서는 자유이용권을 시설의 리더기에 인식하면 종이로 발급되는 예약 표를 제공한다. 이러한 예약 표에는 일정 시간 또는 최단 시간 내에 탑승 가능하다고 나와 있다. 다른 예약 시스템은 이러한 예약 표를 발급받은 사용자가 사용하는 대기열로 이동하여 탑승을 하는 시스템이다. 이때, 사용자가 하나의 놀이기구를 예약하면, 다른 예약 시스템은 일정 시간(예컨대, 두 시간) 동안에 다른 기구를 예약할 수 없게 한다. 즉, 만일 마감될 경우에는 더는 이용할 수 없게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2009-0025476호(2009.03.11. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 명세서의 실시 예들은 테마 파크에서 시설 리스트와 각 시설의 동작 시간을 기반으로 생성된 큐 리스트를 기초로 하여 사용자 단말의 예약 요청에 대해 예약 가능한 시설의 큐를 할당하여 예상 탑승 시간을 산출함으로써, 테마 파크에서 다수의 시설을 이용하는 사용자의 대기 시간을 최소화할 수 있는, 테마 파크에서의 예약 관리 장치 및 방법을 제공하고자 한다.

[0012] 본 명세서의 실시 예들은 사용자 단말의 예약 인원수에 따라 할당된 큐의 상태 정보와 사용자 단말의 예약 확정 여부에 따라 임시 예약 기록을 확정함으로써, 테마 파크에서의 시설의 예약을 용이하게 관리할 수 있는, 테마 파크에서의 예약 관리 장치 및 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 명세서의 제1 측면에 따르면, 테마 파크에서 예약 대상인 시설 리스트와, 각 시설을 운행하는 동작 시간을 기반으로 각 시설의 큐 리스트를 생성하는 큐 생성부; 상기 생성된 시설 리스트 및 큐 리스트를 사용자 단말에 전송하고, 상기 사용자 단말로부터 예약 요청된 시설의 큐와 예약 인원수를 선택받는 단말 통신부; 상기 선택된 시설의 큐와 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보와 비교하여 예약 가능한 큐를 할당하고, 상기 할당된 큐에 따라 예상 탑승 시각을 산출하는 큐 관리부; 및 상기 할당된 큐 및 상기 산출된 예상 탑승 시각에 따라 임시 예약 기록을 생성하고, 상기 사용자 단말에 의한 상기 생성된 임시 예약 기록의 예약 확정 여부에 따라 시설

의 큐에 대한 예약을 관리하는 예약 관리부를 포함하는 테마 파크에서의 예약 관리 장치가 제공될 수 있다.

- [0014] 상기 장치는, 위치 기반의 추천 옵션, 최단 이용시간 기반의 추천 옵션 및 사용자 추가정보 기반의 추천 옵션 중 어느 하나의 추천 옵션을 상기 사용자 단말로부터 선택받고, 상기 선택된 추천 옵션에 따른 시설 리스트를 추가로 생성하여 상기 사용자 단말에 전송하는 시설 추천부를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 큐 생성부는 각 시설을 운행할 때 연속적인 동작 회차 사이의 운행 시간을 나타내는 동작 시간의 N 배수를 이용하여 큐 길이를 결정하고, 상기 결정된 큐 길이에 따라 각 시설의 큐와 큐 리스트를 생성하고, 상기 N 배수는 상기 결정된 큐 길이 및 동작 시간 사이의 비율을 나타낼 수 있다.
- [0016] 상기 큐 관리부는 상기 할당된 큐에서 예상 탑승 회차의 이전 회차 번호와 시설의 동작 시간을 곱한 시간과 상기 할당된 큐의 시작 시각을 더하여 예상 탑승 시각을 산출할 수 있다.
- [0017] 상기 큐 관리부는 상기 선택된 시설의 큐에서 상기 선택된 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보에 포함되는 각 동작 회차에 기예약된 예약 슬롯 및 예약 가능한 잔여 슬롯의 상태와 비교하여 예약 가능한 큐의 슬롯으로 결정하고, 상기 결정된 예약 가능한 큐의 슬롯을 상기 사용자 단말의 예약 요청에 할당하여 큐의 슬롯 상태를 업데이트할 수 있다.
- [0018] 상기 큐 관리부는 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하거나, 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하되 예약 대기열 이외의 일반 대기열의 평균 대기 시간이 미리 설정된 최대 대기 시간 이하가 되도록 예약대기열 비율을 결정할 수 있다.
- [0019] 상기 장치는, 상기 생성된 시설 리스트, 큐 리스트 및 큐의 상태 정보와, 임시 예약 기록 및 확정 예약 기록이 각각 포함된 제1 및 제2 예약 테이블을 저장하는 데이터 저장부를 더 포함하고, 상기 예약 관리부는 상기 임시 예약 기록이 기설정된 확정 시간 내에 상기 사용자 단말에 의해 확정되면 상기 임시 예약 기록을 확정 예약 기록으로 변경하여 상기 제2 예약 테이블에 저장하고, 상기 임시 예약 기록이 기설정된 확정 시간 내에 상기 사용자 단말에 의해 확정되지 않거나 취소되면, 상기 임시 예약 기록을 상기 제1 예약 테이블에서 삭제하여, 상기 제1 및 제2 예약 테이블을 업데이트시킬 수 있다.
- [0020] 한편, 본 명세서의 제2 측면에 따르면, 테마 파크에서 예약 대상인 시설 리스트와, 각 시설을 운행하는 동작 시간을 기반으로 각 시설의 큐 리스트를 생성하는 단계; 상기 생성된 시설 리스트 및 큐 리스트를 사용자 단말에 전송하고, 상기 사용자 단말로부터 예약 요청된 시설의 큐와 예약 인원수를 선택받는 단계; 상기 선택된 시설의 큐와 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보와 비교하여 예약 가능한 큐를 할당하는 단계; 상기 할당된 큐에 따라 예상 탑승 시각을 산출하는 단계; 상기 할당된 큐 및 상기 산출된 예상 탑승 시각에 따라 임시 예약 기록을 생성하는 단계; 및 상기 사용자 단말에 의한 상기 생성된 임시 예약 기록의 예약 확정 여부에 따라 시설의 큐에 대한 예약을 관리하는 단계를 포함하는 테마 파크에서의 시설 예약 방법이 제공될 수 있다.
- [0021] 상기 방법은, 위치 기반의 추천 옵션, 최단 이용시간 기반의 추천 옵션 및 사용자 추가정보 기반의 추천 옵션 중 어느 하나의 추천 옵션을 상기 사용자 단말로부터 선택받는 단계; 및 상기 선택된 추천 옵션에 따른 시설 리스트를 추가로 생성하여 상기 사용자 단말에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 큐 리스트를 생성하는 단계는 각 시설을 운행할 때 연속적인 동작 회차 사이의 운행 시간을 나타내는 동작 시간의 N 배수를 이용하여 큐 길이를 결정하고, 상기 결정된 큐 길이에 따라 각 시설의 큐와 큐 리스트를 생성하고, 상기 N 배수는 상기 결정된 큐 길이 및 동작 시간 사이의 비율을 나타낼 수 있다.
- [0023] 상기 예상 탑승 시각을 산출하는 단계는 상기 할당된 큐에서 예상 탑승 회차의 이전 회차 번호와 시설의 동작 시간을 곱한 시간과 상기 할당된 큐의 시작 시각을 더하여 예상 탑승 시각을 산출할 수 있다.
- [0024] 상기 예약 가능한 큐를 할당하는 단계는 상기 선택된 시설의 큐에서 상기 선택된 예약 인원수를 상기 생성된 큐의 상태 정보에 포함되는 각 동작 회차에 기예약된 예약 슬롯 및 예약 가능한 잔여 슬롯의 상태와 비교하여 예약 가능한 큐의 슬롯으로 결정하고, 상기 결정된 예약 가능한 큐의 슬롯을 상기 사용자 단말의 예약 요청에 할당하여 큐의 슬롯 상태를 업데이트할 수 있다.
- [0025] 상기 방법은, 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하거나, 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하되 예약 대기열 이외의 일반 대기열의 평균 대기 시간이 미리 설정된 최대 대기 시간 이하가 되도록 예약대기열 비율을 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0026] 상기 시설의 큐에 대한 예약을 관리하는 단계는 상기 임시 예약 기록이 기설정된 확정 시간 내에 상기 사용자 단말에 의해 확정되면 제1 예약 테이블에 저장된 임시 예약 기록을 확정 예약 기록으로 변경하여 제2 예약 테이블에 저장하는 단계; 상기 임시 예약 기록이 기설정된 확정 시간 내에 상기 사용자 단말에 의해 확정되지 않거나 취소되면 상기 임시 예약 기록을 상기 제1 예약 테이블에서 삭제시키는 단계; 및 상기 임시 예약 기록 및 상기 확정 예약 기록을 이용하여 상기 제1 및 제2 예약 테이블을 업데이트시키는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0027] 본 명세서의 실시 예들은 테마 파크에서 시설 리스트와 각 시설의 동작 시간을 기반으로 생성된 큐 리스트를 기초로 하여 사용자 단말의 예약 요청에 대해 예약 가능한 시설의 큐를 할당하여 예상 탑승 시간을 산출함으로써, 테마 파크에서 다수의 시설을 이용하는 사용자의 대기 시간을 최소화할 수 있다.

[0028] 본 명세서의 실시 예들은 사용자 단말의 예약 인원수에 따라 할당된 큐의 상태 정보와 사용자 단말의 예약 확정 여부에 따라 임시 예약 기록을 확정함으로써, 테마 파크에서의 시설의 예약을 용이하게 관리할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 명세서의 실시 예에 따른 테마 파크에서의 시설 예약 시스템의 구성도이다.
 도 2는 본 명세서의 실시 예에 따른 시설에 대한 큐 리스트에 대한 설명도이다.
 도 3은 본 명세서의 실시 예에 따른 시설에 대한 큐들의 현재 상태가 반영된 큐 리스트에 대한 설명도이다.
 도 4는 본 명세서의 실시 예에 따른 큐 리스트에서 각 큐의 상태 정보에 대한 설명도이다.
 도 5는 본 명세서의 실시 예에 따른 테마 파크에서의 예약 관리 방법에 대한 흐름도이다.
 도 6은 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약시 기설정된 시간 이내에 예약 확정된 예약 확정 과정에 대한 흐름도이다.
 도 7은 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약시 기설정된 시간 이내에 예약 취소된 예약 취소 과정에 대한 흐름도이다.
 도 8은 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약시 기설정된 시간 이후의 예약 확정으로 인해 예약 취소되는 예약 취소 과정에 대한 흐름도이다.
 도 9a 내지 도 9e는 본 명세서의 실시 예에 따른 사용자 단말에서 실행되는 예약 애플리케이션의 예약 과정별 화면에 대한 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 본 명세서의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 본 명세서에 따른 동작 및 작용을 이해하는 데 필요한 부분을 중심으로 상세히 설명한다. 본 명세서의 실시 예를 설명하면서, 본 명세서가 속하는 기술 분야에 익히 알려졌고 본 명세서와 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 설명을 생략한다. 이는 불필요한 설명을 생략함으로써 본 명세서의 요지를 흐리지 않고 더욱 명확히 전달하기 위함이다.

[0031] 또한, 본 명세서의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 동일한 명칭의 구성 요소에 대하여 도면에 따라 다른 참조부호를 부여할 수도 있으며, 서로 다른 도면임에도 동일한 참조부호를 부여할 수도 있다. 그러나 이와 같은 경우라 하더라도 해당 구성 요소가 실시 예에 따라 서로 다른 기능을 갖는다는 것을 의미하거나, 서로 다른 실시 예에서 동일한 기능을 갖는다는 것을 의미하는 것은 아니며, 각각의 구성 요소의 기능은 해당 실시 예에서의 각각의 구성 요소에 대한 설명에 기초하여 판단하여야 할 것이다.

[0032] 도 1은 본 명세서의 실시 예에 따른 테마 파크에서의 시설 예약 시스템의 구성도이다.

[0033] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 명세서의 실시 예에 따른 테마 파크에서의 시설 예약 시스템(100)은 사용자 단말(110) 및 예약 관리 장치(120)를 포함한다.

[0034] 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약 시스템(100)에서의 용어들을 먼저 설명하기로 한다.

[0035] 우선, 테마 파크에서의 시설은 사용자들이 예약을 원하는 다양한 놀이기구나 이용 시설 등을 의미한다. 예를 들면, 시설은 열차 놀이기구, 꼬마 기차, 공연 시설 등이 포함될 수 있다.

- [0036] 그리고 시설에서 매일 시작 시각부터 종료 시각까지의 시설의 운영 시간은 몇 개의 세그먼트(segment)들로 나누어진다. 각 세그먼트는 큐(Queue)라고 지칭된다. 큐는 그 시작 시각 및 종료 시각에 의해 정의된다. 예를 들면, 큐 1은 09:00 내지 09:30이고, 큐2는 09:30 내지 10:00일 수 있다. 각 큐는 1회 동작 시간(놀이기구의 놀이 탑승 시간)보다 커야 한다.
- [0037] 각 시설은 총 운영 시간을 큐라고 불리는 시간 단위로 나누어 관리한다. 하나의 큐는 여러 횟수의 시설의 '동작 시간'을 포함할 수 있다. 즉, 꼬마 기차의 1회의 동작 시간이 3분이라면, 하나의 큐는 10번의 동작 시간을 갖는 30분이 될 수 있다. 큐 1은 09:00 내지 09:30이고, 큐2는 09:30 내지 10:00일 수 있다.
- [0038] 동작 시간은 사용자가 시설을 이용하는 1회의 지속 시간(동작 시간)을 의미한다. 동작 시간은 시설이 운영(운행)되는 단위 시간을 나타낸다. 즉, 꼬마 기차를 1회 타는데 걸리는 시간이 동작 시간이 될 수 있다. 이때, 동작 시간에는 실제 운행 및 탑승자 승/하차, 안전체크 시간이 포함될 수 있다.
- [0039] 예상 탑승 시각은 사용자가 놀이기구의 탑승을 시작하는 예상 시간을 의미한다. 예상 탑승 시각은 서버로 구현된 예약 관리 장치(120)에 의해 계산되고, 사용자 단말(110)에 설치된 애플리케이션에 전송된다. 예상 탑승 시각은 시작 시각부터 선택된 큐의 종료 시각까지의 시간 구간 안에 있다.
- [0040] 공지 시각은 탑승 시각 전에 사용자에게 예상 탑승 시각이 다가왔음을 알려주는 시각을 의미한다. 공지 시각은 예상 탑승 시각 이전에 사용자 단말(110)의 애플리케이션이 사용자에게 통보하기 위해 사용자 단말(예컨대, 스마트폰)(100)의 화면에 공지하는 시각을 의미한다.
- [0041] 수용 인원은 1회에 해당 시설이 서비스할 수 있는 인원수를 의미한다. 즉, 시설이 동시에 서비스할 수 있는 최대 인원수를 의미한다.
- [0042] 이하, 도 1의 테마 파크에서의 시설 예약 시스템(100)의 각 구성요소들의 구체적인 구성 및 동작을 설명한다.
- [0043] 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약 시스템(100)은 테마 파크 등에서의 놀이기구 및 이용 시설을 사용자들이 최소의 대기시간으로 이용하게 하고자 한다.
- [0044] 놀이기구를 예로 들어 시설 예약 시스템(100)을 설명하기로 한다.
- [0045] 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약 시스템(100)은 각 놀이기구의 수용 인원을 일정 비율(예컨대, 예약대기열 비율)로 나누어 시설 예약을 수행한다. 여기서, 시설 예약 시스템(100)은 일부 탑승 인원으로는 사용자 단말(110)에 설치된 예약 애플리케이션(111)을 이용하여 예약을 확정된 예약자를 탑승시키고, 나머지 탑승 인원으로는 놀이기구 현장에서 줄을 서서 대기하는 일반 대기자로 탑승시킨다. 예를 들어, 예약자:일반인(비예약자)에 대한 비율을 60:40으로 정하였다면, 시설 예약 시스템(100)은 1회 탑승 시 0.6의 비율로 예약자를 탑승시키고, 나머지 0.4의 비율로 일반 대기자를 탑승시킨다. 즉, 1회 탑승인원이 100명이라 가정하면, 60명은 예약자 대기열에서 40명은 일반 대기열에서 탑승시킨다. 만약, 1회 동작 시간(또는 운행 시간)이 10분이라고 하면, 예약자 대기열의 서비스율(service rate)은 '6명/1분'이며, 일반인 대기열의 서비스율은 '4명/1분'이 된다. 즉, 어느 정도 길이의 시간 구간에서 통계적으로 보면 각 대기열은 해당 서비스율로 서비스(탑승)을 받게 된다.
- [0046] 이를 위해, 사용자 단말(110)과 예약 관리 장치(120)는 통신망을 통해 서로 연동하여 시설의 큐에 대한 예약을 수행한다.
- [0047] 한편, 사용자 단말(110)은 사용자가 시설 예약 기능을 이용하는 스마트폰 등으로서, 시설 예약 기능을 제공하는 예약 애플리케이션(111)이 설치될 수 있다.
- [0048] 사용자가 예약 애플리케이션(111)을 이용하여 예약을 할 경우에, 먼저 사용자는 사용자 단말(100)로 예약 관리 장치(120)에 접속한 후 예약 애플리케이션(111)을 다운로드하거나, 원격에서 로딩하여 실행한다. 그리고 사용자는 사용자 단말(110)에 표시된 예약 인터페이스 화면을 통해서 시설 예약을 수행한다.
- [0049] 한편, 예약 관리 장치(120)는 테마 파크의 기본적인 예약 운영과 예약의 유지 및 관리에 필요한 각종 정보를 처리할 수 있다. 예약 관리 장치(120)는 시설 예약을 위해서 필요한 정보(예컨대, 시설 리스트, 큐 리스트, 예약 옵션 등)를 사용자들에게 제공한다. 예약 관리 장치(120)는 시설 자체에 대한 정보뿐만 아니라, 시설을 예약 신청한 큐 리스트와 예약 시에 예상되는 예상 탑승 시각을 산출하여 각 사용자 단말(110)로 제공할 수 있다.
- [0050] 아울러, 예약 관리 장치(120)는 여러 명이 그룹으로 예약을 수행할 수 있다. 이러한 경우, 그룹으로 묶인 복수의 사용자 중에서 하나의 사용자가 대표자로 해당 예약 인원수로 예약을 할 수 있다. 이때, 대표자로 지정된 사용자는 그룹으로 묶인 예약 인원수와 함께 그룹원들의 단말의 식별정보를 예약 관리 장치(120)로 함께

전송한다. 그러면, 예약 관리 장치(120)는 그룹 예약의 경우, 그룹의 대표자가 예약을 수행하였지만, 각 그룹원들이 자신들의 사용자 단말(110)에 설치된 예약 애플리케이션(111)을 통해 예약 내용을 확인할 수 있다. 또한, 예약 관리 장치(120)는 예약된 그룹의 모든 그룹원들의 단말에 해당 공지 메시지를 전송할 수 있다.

- [0051] 한편, 본 명세서의 실시 예에 따른 예약 관리 장치(120)는 단말 통신부(121), 큐 생성부(122), 큐 관리부(123), 예약 관리부(124), 시설 추천부(125) 및 데이터 저장부(126)를 포함한다.
- [0052] 이하, 도 1의 예약 관리 장치(120)의 각 구성요소들의 구체적인 구성 및 동작을 설명한다.
- [0053] 큐 생성부(122)는 테마 파크에서 예약 대상인 시설 리스트와, 각 시설을 운행하는 동작 시간을 기반으로 각 시설의 큐 리스트를 생성한다. 여기서, 큐 생성부(122)는 각 시설을 운행할 때 연속적인 동작 회차 사이의 운행 시간을 나타내는 동작 시간의 N 배수를 이용하여 큐 길이를 결정할 수 있다. 이어서, 큐 생성부(122)는 결정된 큐 길이에 따라 각 시설의 큐와 큐 리스트를 생성한다. 이때, N 배수는 상기 결정된 큐 길이 및 동작 시간 사이의 비율을 나타낼 수 있다.
- [0054] 단말 통신부(121)는 큐 생성부(122)에서 생성된 시설 리스트 및 큐 리스트를 사용자 단말(110)에 전송한다. 그리고 단말 통신부(121)는 사용자 단말(110)로부터 예약 요청된 시설의 큐와 예약 인원수를 선택받는다.
- [0055] 큐 관리부(123)는 사용자 단말(110)에 의해 선택된 시설의 큐와 예약 인원수를 큐 생성부(122)에서 생성된 큐의 상태 정보와 비교하여 예약 가능한 큐를 할당한다.
- [0056] 그리고 큐 관리부(123)는 그 할당된 큐에 따라 예상 탑승 시각을 산출한다. 여기서, 큐 관리부(123)는 그 할당된 큐에서 예상 탑승 회차의 이전 회차 번호와 시설의 동작 시간을 곱한 시간과 할당된 큐의 시작 시각을 더하여 예상 탑승 시각을 산출할 수 있다.
- [0057] 큐 관리부(123)는 사용자 단말(110)에 의해 선택된 시설의 큐에서 예약 인원수를 큐의 상태 정보와 비교하여 예약 가능한 큐를 결정할 수 있다. 구체적으로 살펴보면, 큐 관리부(123)는 큐 생성부(122)에서 생성된 큐의 상태 정보에 포함되는 각 동작 회차에 기예약된 예약 슬롯 및 예약 가능한 잔여 슬롯의 상태와 비교하여 예약 가능한 큐의 슬롯으로 결정할 수 있다. 그리고 큐 관리부(123)는 그 결정된 예약 가능한 큐의 슬롯을 사용자 단말(110)의 예약 요청에 할당하여 큐의 슬롯 상태를 업데이트할 수 있다.
- [0058] 여기서, 큐 관리부(123)는 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정할 수 있다. 또한, 큐 관리부(123)는 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위에서 예약대기열 비율을 결정하되 예약 대기열 이외의 일반 대기열의 평균 대기 시간이 미리 설정된 최대 대기 시간 이하가 되도록 예약대기열 비율을 결정할 수 있다.
- [0059] 예약 관리부(124)는 큐 관리부(123)에서 할당된 큐 및 산출된 예상 탑승 시각에 따라 임시 예약 기록을 생성한다. 그리고 예약 관리부(124)는 사용자 단말(110)에 의한 임시 예약 기록의 예약 확정 여부에 따라 시설의 큐에 대한 예약을 관리한다.
- [0060] 한편, 시설 추천부(125)는 위치 기반의 예약 옵션, 최단 이용시간 기반의 예약 옵션 및 사용자 추가정보 기반의 예약 옵션 중 어느 하나의 예약 옵션을 상기 사용자 단말(110)로부터 선택받을 수 있다. 그리고 시설 추천부(125)는 그 선택된 예약 옵션에 따른 시설 리스트를 추가로 생성하여 사용자 단말(110)에 전송한다.
- [0061] 사용자 단말(110)에 시설을 추천하기 위한 예약 옵션을 구체적으로 살펴보면, 시설 예약 시 사용자는 사용자 단말(110)의 예약 애플리케이션(111)을 통해 예약 관리 장치(120)에 접속하여 하기와 같은 과정으로 예약할 시설을 선택할 수 있다.
- [0062] 먼저, 사용자는 사용자 단말(110)의 예약 애플리케이션(111)에 표시된 전체 시설 리스트에서 선택할 수 있다. 또는, 사용자는 예약 애플리케이션(111)에 표시된 테마 파크의 지도상에서의 각 놀이기구를 나타내는 그림이나 아이콘을 선택함으로써 해당 시설을 선택할 수 있다.
- [0063] 일례로, 사용자는 사용자 단말(110)의 예약 애플리케이션(111)을 통해 자신이 이용하고 싶은 시설 선호 리스트를 생성할 수 있다. 시설 선호 리스트는 전체 놀이기구 리스트 중에서 선택하여 생성될 수 있다. 사용자는 사용자 단말(110)을 통해 시설 선호 리스트에 포함된 시설 중에서 하기와 같은 추천 옵션을 선택할 수 있다. 그러면, 시설 추천부(125)는 사용자 단말(110)로부터 수신된 사용자의 추천 옵션에 따라 예약할 시설을 추천할 수 있다.
- [0064] 첫째, 위치 기반의 추천 옵션을 살펴보면, 시설 추천부(125)는 사용자가 위치 기반의 추천 옵션을 선택하였을

경우, 사용자 단말(110)의 현재 위치를 확인한다. 그리고 시설 추천부(125)는 사용자의 선호 리스트에 포함된 시설 중에서 사용자의 현재 위치에 근접한 순으로 예약할 시설 리스트를 생성하여 사용자 단말(110)에 전송한다. 그러면, 사용자 단말(110)은 현재 위치에 근접한 순으로 정렬된 시설 리스트를 사용자에게 표시한다.

[0065] 둘째, 최단 이용시간 기반의 예약 옵션을 살펴보면, 시설 추천부(125)는 사용자가 최단 이용시간 기반의 예약 옵션을 선택하였을 경우, 사용자 단말(110)의 현재 위치를 확인하고, 사용자의 시설 선호 리스트에 포함된 시설 중에서 가장 빠른 시간 내에 이용할 수 있는 시설 순으로 예약할 시설 리스트를 생성한다. 시설 추천부(125)는 현재 사용자의 위치 정보를 이용하여 시설까지의 이동 시간을 계산한다. 그리고 시설 추천부(125)는 이동 시간에 따라 실제로 이용 가능한 시설 리스트를 생성하여 사용자 단말(110)에 전송한다. 그러면, 사용자 단말(110)은 최단 이용시간 순으로 정렬된 시설 리스트를 사용자에게 표시한다.

[0066] 사용자 추가정보 기반(예상 선호 기반)의 예약 옵션을 살펴보면, 시설 추천부(125)는 사용자가 추가정보(연령대, 동반가족(아이, 노약자) 여부, 연인과 이용, 친구와 이용 등)를 입력하였을 경우, 해당 추가정보와 일치하는 다른 사용자들이 만족하였던 순으로 시설 리스트를 생성한다. 여기서, 사용자가 해당 시설을 이용한 후 이용 만족도를 예약 애플리케이션(111)에 입력하면, 시설 추천부(125)는 만족도 정보를 통해 사용자 추가정보 기반의 시설 리스트를 생성할 수 있다. 즉, 시설 추천부(125)는 만족도 피드백을 수집하여 다른 사용자에게 추천하기 위한 자료로 이용한다.

[0067] 데이터 저장부(126)는 예약 관리 장치(120)에서 제공되는 시설 예약 서비스와 관련된 정보나 데이터 등을 저장한다. 예를 들면, 데이터 저장부(126)는 테마 파크를 이용하는 사용자의 위치, 예약내용 등을 저장할 수 있다. 또한, 데이터 저장부(126)는 공통적으로는 테마 파크의 구조, 각종 시설의 위치나 정보, 탑승(수용) 인원, 운영 시간, 동작 시간(운행 시간) 등에 대한 전반적인 필요 정보를 저장하고 있다.

[0068] 이러한 데이터 저장부(126)는 큐 생성부(122)에서 생성된 시설 리스트, 큐 리스트를 저장하고, 그 큐의 상태 정보를 저장한다. 데이터 저장부(126)는 예약 관리 장치(120)에서 갱신되는 데이터에 대해서 데이터를 현재 값으로 업데이트할 수 있다.

[0069] 또한, 데이터 저장부(126)는 임시 예약 기록 및 확정 예약 기록이 각각 포함된 제1 및 제2 예약 테이블을 저장한다. 데이터 저장부(126)는 사용자 단말(110)에 의해 확정되기 전까지의 임시 예약 기록을 제1 예약 테이블에 저장한다. 이후, 데이터 저장부(126)는 사용자 단말(110)에 의해 확정된 임시 예약 기록을 삭제하고, 변경된 확정 예약 기록을 제2 예약 테이블에 저장한다.

[0070] 도 2는 본 명세서의 실시 예에 따른 시설에 대한 큐 리스트에 대한 설명도이다.

[0071] 예약 관리 장치(120)는 시설(놀이기구)을 예약을 하는 데 있어서 동작 시간 기반의 큐를 통한 루즈(loose)한 예약 과정을 제공한다. 예를 들어, 예약 관리 장치(120)는 꼬마 기차의 탑승을 예약하는 데 있어서 '몇 번째의 정 확히 몇 시에 시작하는 운행에 탑승한다'는 개념보다는, 동작 시간의 큐로 구분된 큐 리스트에서 대략적인 탑승 예상 시각을 사용자 단말(110)을 통해 사용자에게 제공한다. 사용자는 예약 관리 장치(120)로부터 제공된 탑승 예상 시각에 놀이기구로 방문 이동하여 탑승하게 된다.

[0072] 이를 통해, 본 명세서의 실시 예에 따른 예약 관리 장치(120)는 시설의 예약자를 위한 큐의 상태 정보를 통해 수용인원 한도에서 예약을 접수하고, 예상 탑승 시각을 제공함으로써 사용자가 줄을 서서 대기하는 시간을 최소화할 수 있게 한다. 이러한 예약 관리 장치(120)는 1회 운행 시간이 짧고(예컨대, 2 내지 3분), 1회 운행 시간이 변동적인 놀이기구(예컨대, 어린이 탑승, 예외적인 상황)에서 특히 유용할 수 있다.

[0073] 놀이기구의 전체 운영 시간(예컨대, 09:00-18:00)을 일정한 크기의 시간 단위로 나누어진다. 여기서, 일정한 크기의 시간 단위로 나누어진 시간을 큐 또는 세그먼트로 지칭한다. 예약 관리 장치(120)는 사용자 단말(110)의 예약 애플리케이션(111)을 통해 실제 운행 시간이 아닌 큐 단위로 예약을 하게 된다.

[0074] 예를 들어, 동작 시간(운행 시간)이 3분이고, 큐 길이가 30분이면, 사용자는 (09:30 내지 10:00)의 큐에 해당하는 시간을 예약할 수 있다. 예약 관리 장치(120)는 현재 해당 큐의 상태 정보를 통해 예약자 인원수를 고려하여 예상 탑승시각(예를 들어, 09:40분)을 사용자 단말(110)에 제공한다. 사용자는 09:40분까지 도착하여 예약자 대기열에서 대기후 예약자를 위한 서비스율(service rate) 대로 입장하게 된다.

[0075] 만약, 예약자가 취소 없이 나타나지 않는다면 일반 대기열에서 더욱 많이 탑승할 수 있다. 그러므로 전체 놀이기구의 활용도는 변함이 없게 된다.

[0076] 이와 같이, 사용자들의 시간 절약을 위해 시설 예약 시스템(100)은 예약 기능을 제공한다. 이러한 시설 예약 시

시스템(100)은 미리 티켓을 구매한 사용자들이 원하는 시간에 시설을 이용하기 위해, 큐에 포함된 시간 슬롯들을 예약 인원수에 맞게 예약할 수 있도록 시설 예약 기능을 제공한다.

[0077] 큐 생성부(122)는 예약 관리 및 예약 모두에 대해 용이하도록 큐 길이를 결정한다. 큐 길이는 너무 짧거나 너무 길지 않아야 한다. 만약, 큐 길이가 너무 짧다면, 큐 리스트는 너무 길게 된다. 어떤 경우에서 편차가 존재하면, 시간 편차를 조정하기 위한 충분한 시간이 없게 된다. 이에 반하여, 큐 길이가 너무 길게 되면, 사용자가 적합한 큐를 선택하기 어렵게 될 것이다.

[0078] 따라서 큐 생성부(122)는 시설들의 동작 시간에 기초하여 큐 길이를 결정하고 그 결정된 큐 길이에 따라 큐를 생성한다. 여기서, 동작 시간은 2회의 연속적인 동작 회수 사이의 시간이 포함된다. 동작 시간에는 시설의 러닝 타임 및 안전 확인 시간이 포함될 수 있다.

[0079] 일례로, 정상적인 시설의 동작 시간은 1분 내지 10분 사이이다. 이때, 큐 생성부(122)는 큐 길이를 동작 시간의 배수로 하기의 [수학식 1]과 같이 결정할 수 있다. 그러면, 큐 길이는 10분 내지 30분의 범위 이내이다. 변형 예로, 큐 생성부(122)는 큐 길이를 동작 시간의 배수가 아닌 현재 시설의 운행 상태를 고려한 특정 가중치를 이용하여 결정할 수 있다.

수학식 1

[0080] $\text{큐 길이} = n \times \text{동작시간}$

[0081] 여기서, n 은 큐 길이 및 동작 시간 사이의 비율을 나타낸다. 시설 운영자는 큐 길이를 보장하기 위해 3 내지 10의 범위의 값으로 선택할 수 있다.

[0082] 큐 길이를 결정한 후, 큐 생성부(122)는 매일 시작 시각 및 종료 시각까지의 시설의 큐들을 그 결정된 큐 길이에 따라 생성할 수 있다. 예를 들면, 시설이 9:00에 시작하고 매일 17:30에 종료하며 $n=3$ 으로 선택된 경우, 도 2에 도시된 바와 같이, 동작 시간은 10분이고 1개의 큐의 시간은 30분이 된다.

[0083] 큐 생성부(122)는 큐들을 생성한 후, 시설 운영자로부터 큐들의 상태를 관리할 수 있는 상태 정보들을 추가한다.

[0084] 한편, 각 시설은 수용인원을 가진다. 수용인원은 시설이 동시에 서비스할 수 있는 최대 인원수를 나타낸다.

[0085] 시설을 이용하는 사람이 예약 기능을 이용한 사용자만 포함될 뿐만 아니라(예약자 라인으로 지칭), 예약 기능을 이용하지 않는 일반 사용자도 포함된다. 일반 사용자는 일반인 라인(비 예약자 라인)으로 지칭된다. 예약 기능의 수용 인원은 실제 수용 인원보다 적게 되어야 한다.

[0086] 큐 관리부(123)는 예약자 라인의 수용인원과 일반인 라인의 수용인원을 하기의 [수학식 2]와 같이 계산한다.

수학식 2

예약자 라인의 수용인원 = $\alpha \times$ 실제 시설의 수용인원

[0087] 일반인 라인의 수용인원 = $(1 - \alpha) \times$ 실제 시설의 수용인원

[0088] 여기서, α 는 예약자 라인의 수용인원 비율 또는 예약대기열 비율을 나타내고, 1 이하 값($\alpha < 1$)을 가진다.

[0089] 예약자 라인의 수용인원은 시설이 예약 기능에 의해 동시에 서비스할 수 있는 인원수로 제한된다. 각 시설은 예약대기열 비율(α)을 가지고 있고, 그 예약대기열 비율(α)은 시설 운영자에 의해 결정될 수 있다. 이러한 예약대기열 비율(α)은 예약 관리 장치(120)의 관리/운영자가 시설 운영방침에 따라 선택할 수 있다.

[0090] 큐 관리부(123)는 상기 [수학식 2]에 따라 하기의 [수학식 3]과 같이 큐 수용인원을 계산할 수 있다.

수학식 3

$$\begin{aligned} \text{큐 수용인원} &= n \times \text{예약자 라인의 수용인원} \\ &= n \times \alpha \times \text{실제 시설의 수용인원} \end{aligned}$$

[0091]

[0092] 여기서, 큐 수용인원은 큐 상에서 예약할 수 있는 최대 인원수, α 는 예약자 라인의 수용인원 비율 또는 예약대기열 비율을 나타낸다.

[0093] 예를 들면, 만약 실제 수용인원은 100명이면, 빠른 예약대기열 비율(α) = 0.3이고 관리자는 $n=3$ 을 선택한다. 그래서 큐 수용인원 = $3 \times 0.3 \times 100 = 90$ 명이다. 각 큐에 예약할 수 있는 최대 인원수가 90명임을 의미한다.

[0094] 한편, 일반 대기열과 예약 대기열 간의 예약대기열 비율(α) 설정 과정을 살펴보기로 한다.

[0095] 우선, 시설(놀이기구)의 서비스율(service rate: λ)은 시설이 초당 서비스할 수 있는 인원수(인원수/시간)로 나타낼 수 있다. 만약, 하나의 시설이 한 번에 100명씩 탑승하고, 1회 동작(운행)시간이 10분(예컨대, 600초)이라고 하면, 해당 시설의 서비스율(λ)은 $\frac{100\text{인}}{600\text{초}} = 0.167\text{인/sec}$ 이 된다.

[0096] 예약대기열 비율(α)은 일반 대기열과 예약 대기열의 서비스율을 하기의 [수학식 4]와 같이 결정하게 된다.

수학식 4

$$\text{일반 대기열의 서비스율} = (1-\alpha) \times \lambda$$

$$\text{예약 대기열의 서비스율} = \alpha \times \lambda$$

[0097]

[0098] 여기서, α 는 예약대기열 비율, λ 는 서비스율을 나타낸다.

[0099] 큐 관리부(123)는 시스템 파라미터인 예약대기열 비율(α)을 일반 대기열 사용자와 예약 대기열 사용자 모두가 합리적인 수준에서 만족할 수 있도록 설정할 수 있다. 테마 파크 내의 모든 사용자가 시설 예약 시스템(100)을 이용하는 것이 아니므로 너무 큰 예약대기열 비율(α) 값은 일반 대기열 사용자를 장시간 대기하게 할 수 있다. 반면, 너무 작은 예약대기열 비율(α) 값은 시설 예약 시스템(100)의 취지와 효율도를 낮추게 된다.

[0100] 따라서, 큐 관리부(123)는 예약대기열 비율(α)을 두 가지 경우로 구분하여 설정할 수 있다.

[0101] 첫 번째로는, 큐 관리부(123)는 각 시설의 대기 시간을 고려하여 적절한 예약대기열 비율(α)을 결정하여 설정할 수 있다.

[0102] 이를 위해, 큐 관리부(123)는 먼저 예약대기열 비율(α) 값의 변동 범위를 결정하기 위하여, 최대값인 $\alpha_{\max}$ 와 최소값인 $\alpha_{\min}$ 을 설정한다. 예를 들어 $\alpha_{\min}=0.1$, $\alpha_{\max}=0.7$ 과 같이 설정될 수 있다.

[0103] 우선, 일반 대기열에서 대기하는 사용자가 대기하는 시간을 T 라고 한다. 각 시설은 권장 최대 대기시간($T_{\max}$) 값을 갖고 있다. 예를 들면, 꼬마 기차의 $T_{\max}$ 값은 30분일 수 있다. 그러면, 큐 관리부(123)는 일반 대기열 사용자가 대기하는 시간이 최대 대기시간($T_{\max}$) 값 이하가 되도록 예약대기열 비율(α)을 결정하여 설정할 수 있다. 이는 특정 시설의 일반 대기열에서 대기하는 사용자가 가능한 최대 대기시간($T_{\max}$) 값 이하의 시간을 대기하도록 하기 위함이다.

[0104] 구체적으로 살펴보면, 우선 시설에서 대기하고 있는 일반 대기열의 최근 평균 길이를 n 이라고 한다. 즉, 최근 특정 시간에 평균 n 명이 대기하고 있다. 이때, 일반 대기열의 평균 대기 시간이 기설정된 최대 대기시간($T_{\max}$)

값 이하가 되기 위해서, $\frac{n}{(1-\alpha)\lambda} \leq T_{\max}$ 조건이 성립하여야 한다. 여기서, 일반 대기열의 서비스율은 상기 [수학식 4]와 같다. 즉, 큐 관리부(123)는 $\alpha \leq 1 - \frac{n}{\lambda T_{\max}}$ 를 만족하는 예약대기열 비율(α) 값을 계산하여 결정한

다.

[0105] 큐 관리부(123)는 $\alpha_{\max}$ 및 $\alpha_{\min}$ 를 고려한 최종 예약대기열 비율(α) 값을 하기의 [수학식 5]와 같이 계산하여 설정된다.

수학식 5

$$\alpha = \min(\alpha_{\max}, \max(\alpha_{\min}, 1 - \frac{n}{\lambda T_{\max}}))$$

[0106]

[0107] 여기서, α 는 예약대기열 비율, $\alpha_{\max}$ 및 $\alpha_{\min}$ 은 각각 변동 범위의 최대값 및 최소값, λ 는 서비스율, n 은 최근 특정 시간에 평균 대기자 인원수를 나타낸다.

[0108]

두 번째로는, 큐 관리부(123)는 테마 파크의 시설 운용자가 자신의 경험과 현장 상황에 근거하여 미리 설정된 최대값 및 최소값을 가진 비율 범위 중에서 직접 입력한 예약대기열 비율(α)로 설정할 수 있다.

[0109]

시설 운용자가 직접 설정하는 경우를 살펴보면, 시설 운용자는 자신의 경험적 지식과 시설의 현장 상황에 따라 예약대기열 비율(α)을 주어진 비율 범위 내(예컨대, 최대값인 $\alpha_{\max}$ 와 최소값인 $\alpha_{\min}$ 사이 값)에서 입력한다. 그러면, 큐 관리부(123)는 시설 운용자로부터 직접 입력된 예약대기열 비율(α)로 설정한다. 일반 대기열이 너무 길거나 예외적인 상황이 발생하여 시설의 서비스율이 떨어지는 경우, 시설 운용자는 예약대기열 비율(α) 값을 줄일 수 있다. 반대로, 시설 운용자는 일반 대기열 길이가 짧아지게 되면 예약대기열 비율(α) 값을 늘릴 수 있다.

[0110]

도 3은 본 명세서의 실시 예에 따른 시설에 대한 큐들의 현재 상태가 반영된 큐 리스트에 대한 설명도이다.

[0111]

예약 관리 장치(120)는 수용인원에 대한 정보 이외에, 현재 예약된 예약자들을 관리한다. 예약자는 얼마나 많은 사용자가 이미 큐에 예약되어 있는지를 의미한다. 즉, 각 큐에 남아 있는 잔여 슬롯들이 얼마나 많이 있는지를 의미한다.

[0112]

일례로, 시설 및 수용인원, 예약대기열 비율이 도 3에 도시된 바와 같이 설정될 수 있다. 예약 관리 장치(120)는 도 3과 같이 큐들을 생성하고 관리할 수 있다.

[0113]

도 3에서, 큐들의 오른쪽 텍스트(예컨대, 50/90, 60/90 등)는 큐들의 예약된 슬롯들 및 수용인원의 수가 포함된 큐들의 현재 상태를 나타낸다. 사용자 단말(110)이 이러한 정보를 예약 관리 장치(120)로부터 수신하여 사용자에게 표시하면, 사용자들은 사용자가 원하는 적합한 큐 즉, 잔여 슬롯이 포함된 큐를 선택하여 예약을 진행할 수 있다.

[0114]

사용자들이 예약할 때, 큐를 선택하는 것 이외에, 사용자들은 함께 이용하기를 원하는 예약 인원수를 입력해야 한다. 즉, 사용자 단말(110)은 사용자로부터 선택된 예약 인원수와 큐에 대해서 예약 관리 장치(120)에 예약을 요청한다.

[0115]

그러면, 예약 관리 장치(120)는 선택된 큐가 서비스하기 위해 충분히 이용 가능한 잔여 슬롯들이 있는지 또는 없는지를 확인한다. 예약 관리 장치(120)는 사용자 단말(110)로부터 요청된 예약 인원수와 이용 가능한 잔여 슬롯들의 개수를 비교하여 확인될 수 있다.

[0116]

도 4는 본 명세서의 실시 예에 따른 큐 리스트에서 각 큐의 상태 정보에 대한 설명도이다.

[0117]

예약 관리 장치(120)는 큐의 각 동작 회수에서 예약된 예약 슬롯들의 수를 유지 및 관리한다. 예약 관리 장치(120)는 잔여 슬롯들과 예약 요청된 인원수를 비교함으로써, 시설의 적합한 이용 회차를 결정할 수 있다. 여기서, 1회 회차(turn) 시간은 동작 시간과 같은 값이다. 실제 놀이 시설이 정확한 스케줄로 운행되도록 요구하는 것은 아니며, 하나의 큐에서의 평균 운행 횟수를 나타낸다고 볼 수 있다.

[0118]

예를 들면, 도 4에 도시된 큐 1에서, 각 동작 회차의 예약된 슬롯들 개수는 제1 회차(turn 1)에서 28/30이고, 제2 회차(turn 2)에서 22/30이고, 제3 회차(turn 3)에서 0/30이 된다. 즉, 이러한 예시의 제3 회차에서 예약된 슬롯들의 개수는 28, 22 및 0이다.

[0119]

만약, 사용자가 5명의 예약 인원수로 예약하기를 원하면, 제1 회차는 충분히 이용 가능한 슬롯들이 없다. 단지

2명의 이용 가능한 잔여 슬롯들이 존재한다. 그러나 제2 회차에는 8명이 예약 가능하다. 따라서 예약 관리 장치(120)는 5명의 예약 인원수에 대해 제2 회차를 이용 가능한 회차로 결정하고 그 결정된 큐의 제2 회차에 5명의 예약 인원수를 할당하게 된다.

[0120] 이후, 예약 관리 장치(120)는 시설의 큐에서 회차의 시작 시각을 하기의 [수학식 6]과 같이 산출하고 그 산출된 시작 시각이 포함된 임시 예약 정보를 사용자 단말(110)에 전송하게 된다. 여기서, 이러한 시작 시각은 예상 탑승 시각으로 지칭된다.

수학식 6

예상 탑승 시각 = 큐의 시작 시각+

[0121] (예상 탑승의 회차 번호-1)×동작 시간

[0122] 여기서, 회차 번호는 1부터 인덱스되는 것으로 가정한다.

[0123] 예외 상황에서, 예약 관리 장치(120)는 선택된 큐의 모든 회차들에 예약을 위해 충분히 이용 가능한 잔여 슬롯들이 없으면, 사용자는 예약하고자 하는 다른 큐를 선택한다. 예약 요청하는 예약 인원수는 전체 큐에서 이용 가능한 잔여 슬롯의 전체 개수보다 적어야 한다.

[0124] 도 5는 본 명세서의 실시 예에 따른 테마 파크에서의 예약 관리 방법에 대한 흐름도이다.

[0125] 우선, 사용자 단말(110)에는 예약 관리 장치(120)와 연동하여 테마 파크에서 시설 예약을 수행할 수 있는 예약 애플리케이션(111)이 설치되어 있다. 사용자 단말(110)은 시설 예약과 관련된 과정을 예약 애플리케이션(111)을 통해 수행할 수 있다.

[0126] 예약 관리 장치(120)는 시설의 예약 기능을 사용자 단말(110)에 제공하기 위해 시설 리스트 및 큐 리스트를 생성한다(S502).

[0127] 한편, 사용자 단말(110)은 사용자의 요청에 따라 예약 기능을 진행하기 전에 미리 원하는 시설의 티켓을 온라인을 통해 구매한다(S504). 사용자가 티켓 구매 기능이 있는 예약 애플리케이션(111)을 통해 미리 티켓을 구매할 수 있다.

[0128] 사용자는 사용자 단말(110)의 화면에서 예약 아이콘을 터치하여 예약 기능을 오픈한다(S506).

[0129] 그리고 사용자 단말(110)은 시설 리스트를 예약 관리 장치(120)에 요청하고, 그 요청에 대한 응답으로 시설 리스트를 수신한다(S508).

[0130] 이어서, 사용자 단말(110)은 예약 관리 장치(120)로부터 수신된 시설 리스트를 디스플레이한다(S510).

[0131] 사용자는 디스플레이된 시설 리스트에서 예약하고자 하는 시설을 선택한다(S512). 예컨대, 사용자는 시설 리스트에서 탑승하고자 하는 시설의 아이콘을 선택할 수 있다.

[0132] 사용자 단말(110)은 사용자로부터 선택된 시설에 대한 예약 옵션을 디스플레이한다(S514). 이때, 사용자 단말(110)은 사용자가 선택된 시설에서 할 수 있는 일부 옵션들을 작은 창으로 팝업시켜 디스플레이할 수 있다.

[0133] 그리고 사용자는 사용자 단말(110)의 화면에 디스플레이된 예약 옵션을 선택한다(S516).

[0134] 이어서, 사용자 단말(110)은 사용자에 의해 선택된 시설의 큐 리스트를 예약 관리 장치(120)에 요청하고, 그 요청에 대한 응답으로 큐 리스트를 수신한다(S518).

[0135] 그리고 사용자 단말(110)은 예약 관리 장치(120)로부터 수신된 큐 리스트를 디스플레이한다(S520).

[0136] 사용자는 디스플레이된 큐 리스트에서 예약하고자 하는 시설의 큐 및 예약 인원수를 선택한다(S522).

[0137] 그리고 사용자 단말(110)은 예약하고자 하는 시설의 큐 및 예약 인원수가 포함된 예약 요청 정보를 예약 관리 장치(120)에 전송하여 예약을 요청한다(S524).

[0138] 이후, 예약 관리 장치(120)는 예약 요청된 예약이 유효 및 이용 가능한지를 확인한다(S526).

[0139] 상기 확인 결과(S526), 예약이 유효 및 이용 가능하면, 예약 관리 장치(120)는 현재 큐의 상태 정보에 따라 예

상 탐색 시각을 산출한다(S528). 반면, 상기 확인 결과(S526), 예약이 유효하지 않거나 이용 가능하지 않으면, 예약 관리 장치(120)는 요청된 예약을 취소할 수 있다.

- [0140] 예약 관리 장치(120)는 그 산출된 예상 탐색 시각을 사용자 단말(110)에 전송한다(S530).
- [0141] 이어서, 예약 관리 장치(120)는 산출된 예상 탐색 시각에 대응되는 임시 예약 기록을 생성한다(S532). 예약 관리 장치(120)는 임시 예약 기록을 새로 생성하여 제1 예약 테이블에 저장할 수 있다.
- [0142] 그리고 예약 관리 장치(120)는 임시 예약 기록에 대응되는 해당 큐의 상태 정보에 예약 슬롯으로 할당하고, 그 할당된 예약 슬롯의 정보를 이용하여 큐의 슬롯 상태를 업데이트한다(S534). 예약 관리 장치(120)는 큐에서의 예약된 슬롯들 개수를 이용하여 큐의 슬롯 상태를 업데이트할 수 있다.
- [0143] 한편, 사용자 단말(110)은 S530 과정에서 수신된 예상 탐색 시각을 사용자에게 디스플레이한다(S536). 여기서, 사용자 단말(110)이 예약 관리 장치(120)에 예약 요청을 전송하고 예상 탐색 시각을 수신한 후, 사용자는 예약을 확정해야 한다. 이때, 사용자는 아직까지 예약을 취소할 수 있다. 또는 사용자가 기설정된 기간 안에 확정하지 않으면, 예약은 자동으로 취소될 수 있다.
- [0144] 그리고 사용자 단말(110)은 구비된 타이머를 카운트다운시켜 예약 확정을 확인한다(S538).
- [0145] 이후, 사용자는 디스플레이된 예상 탐색 시각에 대한 예약을 확정한다(S540). 이때, 사용자는 사용자 단말(110)의 화면상에 표시된 예약 확정 버튼을 터치하여 그 예상 탐색 시각을 확정할 수 있다.
- [0146] 그러면, 사용자 단말(110)은 사용자에게 의해 확정된 예약 확정 정보를 예약 관리 장치(120)에 전송한다(S542).
- [0147] 그리고 예약 관리 장치(120)는 예약 확정 정보에 따라 임시 예약 기록을 변경하여 확정 예약 기록을 생성한다(S544). 예약 관리 장치(120)는 확정 예약 기록을 새로 생성하여 제2 예약 테이블에 저장할 수 있다.
- [0148] 이어서, 예약 관리 장치(120)는 이전에 생성된 임시 예약 기록을 삭제한다(S546).
- [0149] 이후, 예약이 확정되면, 예약 관리 장치(120)는 예약 확정 및 예상 탐색 시각을 사용자 단말(110)에 공지한다(S548).
- [0150] 이와 같이, 사용자에게 의해 예약이 확정될 때와 그 시간 이후에 예약 요청을 취소할 때에 대해서, 예약 요청들의 유효성은 사용자 단말(110)의 예약 애플리케이션(111) 및 예약 관리 장치(120) 모두에 의해서 관리될 수 있다.
- [0151] 사용자 단말(110)의 예약 애플리케이션(111)은 사용자가 예약을 확정하는 시간을 카운트다운 타이머에 의해 확인한다. 만약, 확정 과정이 기설정된 기간 이후에 수행되면, 예약 애플리케이션(111)은 예약 관리 장치(120)에 확정 정보를 전송하지 않는다. 예약 관리 장치(120)는 이러한 예약 요청에 대해 요청 시간이 초과한 것으로 처리할 수 있다.
- [0152] 예약 관리 장치(120)는 데이터 저장부(126)에 저장된 제1 예약 테이블(임시 예약 테이블)을 이용하여 아직 확정되지 않은 예약 요청을 관리한다.
- [0153] 예약이 확정될 때 즉, 성공적으로 예약이 완료될 때, 예약 정보는 데이터 저장부(126)에서 제1 예약 테이블로부터 제2 예약 테이블로 이동될 수 있다.
- [0154] 이외에, 예약 관리 장치(120)는 시간 예약 요청들이 초과한 것을 주기적으로 스캔하고 그 임시 예약 기록을 취소할 수 있다. 예약 요청이 제거될 때, 대응되는 큐에서의 이용 가능한 슬롯들은 카운트되어 업데이트된다.
- [0155] 한편, 예약 관리 장치(120)는 예약의 확정 또는 취소 과정을 수행하고, 사용자 단말(110)로부터 조회 요청된 예약 내역(예약 요청, 예약 취소, 예약 확정 등)을 검색하여 사용자 단말(110)에 전송할 수 있다. 그러면, 사용자는 사용자 단말(110)에 디스플레이된 예약 내역을 확인할 수 있다.
- [0156] 도 6은 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약시 기설정된 시간 이내에 예약 확정된 예약 확정 과정에 대한 흐름도이다.
- [0157] 예약 관리 장치(120)는 산출된 예상 탐색 시각을 사용자 단말(110)에 전송한다(S602).
- [0158] 그리고 사용자 단말(110)은 수신된 예상 탐색 시각에 기초하여 예약을 확정하기 위한 확정 요청 메시지를 사용자에게 표시한다(S604).
- [0159] 이어서, 사용자 단말(110)은 기설정된 시간(예컨대, 10초)의 타이머를 시동시켜 예약 확정을 확인할 수 있다

(S606).

- [0160] 이후, 사용자는 표시된 확정 요청 메시지에 대해 기설정된 시간(예컨대, 10초) 이내에 예약을 확정한다(S608).
- [0161] 그러면, 사용자 단말(110)은 이전에 시동된 타이머를 정지시킨다(S610).
- [0162] 그리고 사용자 단말(110)은 예약 확정 메시지를 생성하여 예약 관리 장치(120)에 전송한다(S612).
- [0163] 이어서, 예약 관리 장치(120)는 예상 탑승 시각에 대응되는 임시 예약 기록을 확정 예약 기록으로 변경한다(S614).
- [0164] 도 7은 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약시 기설정된 시간 이내에 예약 취소된 예약 취소 과정에 대한 흐름도이다.
- [0165] 예약 관리 장치(120)는 산출된 예상 탑승 시각을 사용자 단말(110)에 전송한다(S702).
- [0166] 그리고 사용자 단말(110)은 수신된 예상 탑승 시각에 기초하여 예약을 확정하기 위한 확정 요청 메시지를 사용자에게 표시한다(S704).
- [0167] 이어서, 사용자 단말(110)은 기설정된 시간(예컨대, 10초)의 타이머를 시동시켜 예약 확정을 확인할 수 있다(S706).
- [0168] 한편, 사용자는 표시된 확정 요청 메시지에 대해 기설정된 시간(예컨대, 10초) 이내에 예약을 취소하게 된다(S708).
- [0169] 그러면, 사용자 단말(110)은 이전에 시동된 타이머를 정지시킨다(S710).
- [0170] 그리고 사용자 단말(110)은 이전에 예약 요청 후 임시 예약 기록으로 저장된 예약 이력을 예약 취소로 업데이트할 수 있다(S712).
- [0171] 사용자 단말(110)은 예약 취소 메시지를 생성하여 예약 관리 장치(120)에 전송한다(S714).
- [0172] 그리고 예약 관리 장치(120)는 이전에 생성된 임시 예약 기록을 삭제한다(S716).
- [0173] 이어서, 예약 관리 장치(120)는 큐에서 이용 가능한 잔여 슬롯의 상태를 카운트시켜 업데이트한다(S718).
- [0174] 도 8은 본 명세서의 실시 예에 따른 시설 예약시 기설정된 시간 이후의 예약 확정으로 인해 예약 취소되는 예약 취소 과정에 대한 흐름도이다.
- [0175] 사용자가 기설정된 시간(예컨대, 10초) 이내에 예약을 확정해야 하지만, 도 8에는 사용자가 기설정된 시간 이내에 예약을 확정하지 않고, 기설정된 시간이 지난 후에 예약을 확정하거나 취소하는 과정을 살펴보기로 한다.
- [0176] 예약 관리 장치(120)는 산출된 예상 탑승 시각을 사용자 단말(110)에 전송한다(S802).
- [0177] 그리고 사용자 단말(110)은 수신된 예상 탑승 시각에 기초하여 예약을 확정하기 위한 확정 요청 메시지를 사용자에게 표시한다(S804).
- [0178] 이어서, 사용자 단말(110)은 기설정된 시간(예컨대, 10초)의 타이머를 시동시켜 예약 확정을 확인할 수 있다(S806).
- [0179] 이후, 사용자 단말(110)은 시동된 타이머에 따라 기설정된 시간(예컨대, 10초)이 경과한 것을 확인한다(S808).
- [0180] 그러면, 사용자 단말(110)은 이전에 시동된 타이머를 정지시킨다(S810).
- [0181] 그리고 사용자 단말(110)은 이전에 예약 요청 후 임시 예약 기록으로 저장된 예약 이력을 예약 취소로 업데이트할 수 있다(S812).
- [0182] 그리고 사용자 단말(110)은 예약 취소 메시지를 생성하여 예약 관리 장치(120)에 전송한다(S814).
- [0183] 그리고 예약 관리 장치(120)는 이전에 생성된 임시 예약 기록을 삭제한다(S816).
- [0184] 이어서, 예약 관리 장치(120)는 큐에서 이용 가능한 잔여 슬롯의 상태를 카운트시켜 업데이트한다(S818).
- [0185] 한편, 사용자는 S804 과정에서 표시된 확정 요청 메시지에 대해 기설정된 시간(예컨대, 10초) 이후에 예약을 취소하거나, 확정한다(S820).

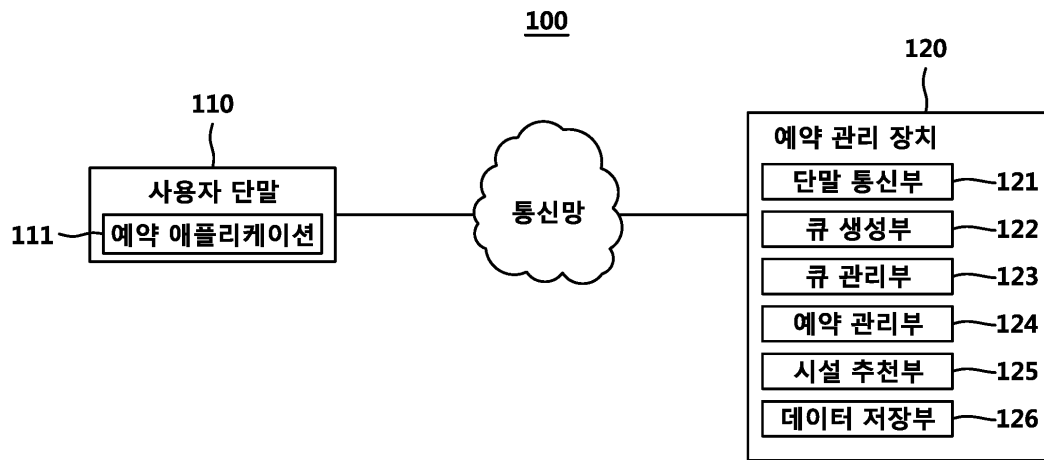
- [0186] 사용자가 상기 S820 과정에 따라 기설정된 시간 이후에 예약을 확정하면(S822), 사용자 단말(110)은 확정 시간이 초과된 것으로 표시한다(S824).
- [0187] 또한, 사용자가 상기 S820 과정에 따라 기설정된 시간 이후에 예약을 취소하면, 사용자 단말(110)은 예약 취소를 표시한다(S826).
- [0188] 도 9a 내지 도 9e는 본 명세서의 실시 예에 따른 사용자 단말에서 실행되는 예약 애플리케이션의 예약 과정별 화면에 대한 예시도이다.
- [0189] 도 9a에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(110)에 설치된 예약 애플리케이션(111)은 메인 화면에 티켓 구매하기, 티켓 확인하기, 비콘 내역, 내비게이션, 놀이기구 예약, 놀이기구 예약확인에 대한 아이콘이나 버튼을 표시한다.
- [0190] 도 9b에 도시된 바와 같이, 사용자가 놀이시설 예약을 선택하면, 예약 애플리케이션(111)은 각 놀이시설에 대한 시설 리스트를 시설 리스트 화면에 표시한다. 예를 들면, 놀이시설의 시설 리스트에는 환타지아 스페셜, 플리퍼 등이 포함될 수 있다.
- [0191] 도 9c에 도시된 바와 같이, 사용자가 놀이시설 중에서 환타지아 스페셜을 선택하면, 예약 애플리케이션(111)은 사용자가 선택한 놀이시설에 대한 큐 리스트를 큐 리스트 화면에 표시한다. 예를 들면, 환타지아 스페셜 시설에 대한 큐 리스트가 표시된다. 08:00 내지 16:00까지 운영 시간이 30분 단위의 큐들로 구분되고, 각각 구분된 큐의 상태 정보로서 잔여 슬롯의 개수가 표시될 수 있다.
- [0192] 도 9d에 도시된 바와 같이, 사용자가 놀이시설 중에서 환타지아 스페셜과 원하는 시간대에 대응되는 큐를 선택하면, 예약 애플리케이션(111)은 사용자가 선택한 놀이기구 및 시간대에 대해 탑승 인원을 입력하는 팝업창을 표시한다. 그리고 예약 애플리케이션(111)은 사용자로부터 탑승 인원인 예약 인원수를 입력받는다. 예를 들면, 사용자는 환타지아 스페셜 시설에 대한 큐 리스트 중에서 20:30 내지 21:00에 대응되는 큐와 함께 탑승 인원수로 2명을 입력할 수 있다.
- [0193] 도 9e에 도시된 바와 같이, 예약 관리 장치(120)는 예약 확인을 위한 확인 요청 메시지를 사용자 단말(110)로 전송한다. 그러면, 사용자 단말(110)의 예약 애플리케이션(111)은 그 확인 요청 메시지를 팝업창에 사용자에게 표시하고, 예약 확정 또는 취소를 요청하게 된다. 예를 들면, 예약 애플리케이션(111)은 팝업창을 통해 예상 탑승 시각이 20:30이고 7초 이내에 확정해달라는 메시지를 사용자에게 표시할 수 있다.
- [0194] 이상에서 설명한 실시 예들은 그 일 예로서, 본 명세서가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 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.

부호의 설명

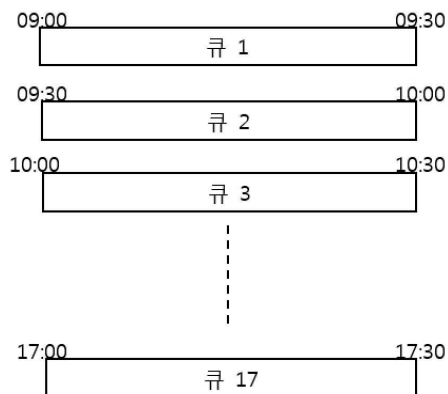
- [0195] 100: 시설 예약 시스템
- 110: 사용자 단말
- 111: 예약 애플리케이션
- 120: 예약 관리 장치
- 121: 단말 통신부
- 122: 큐 생성부
- 123: 큐 관리부
- 124: 예약 관리부
- 125: 시설 추천부
- 126: 데이터 저장부

도면

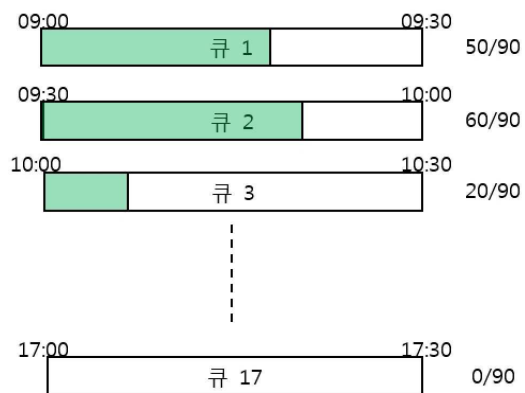
도면1



도면2



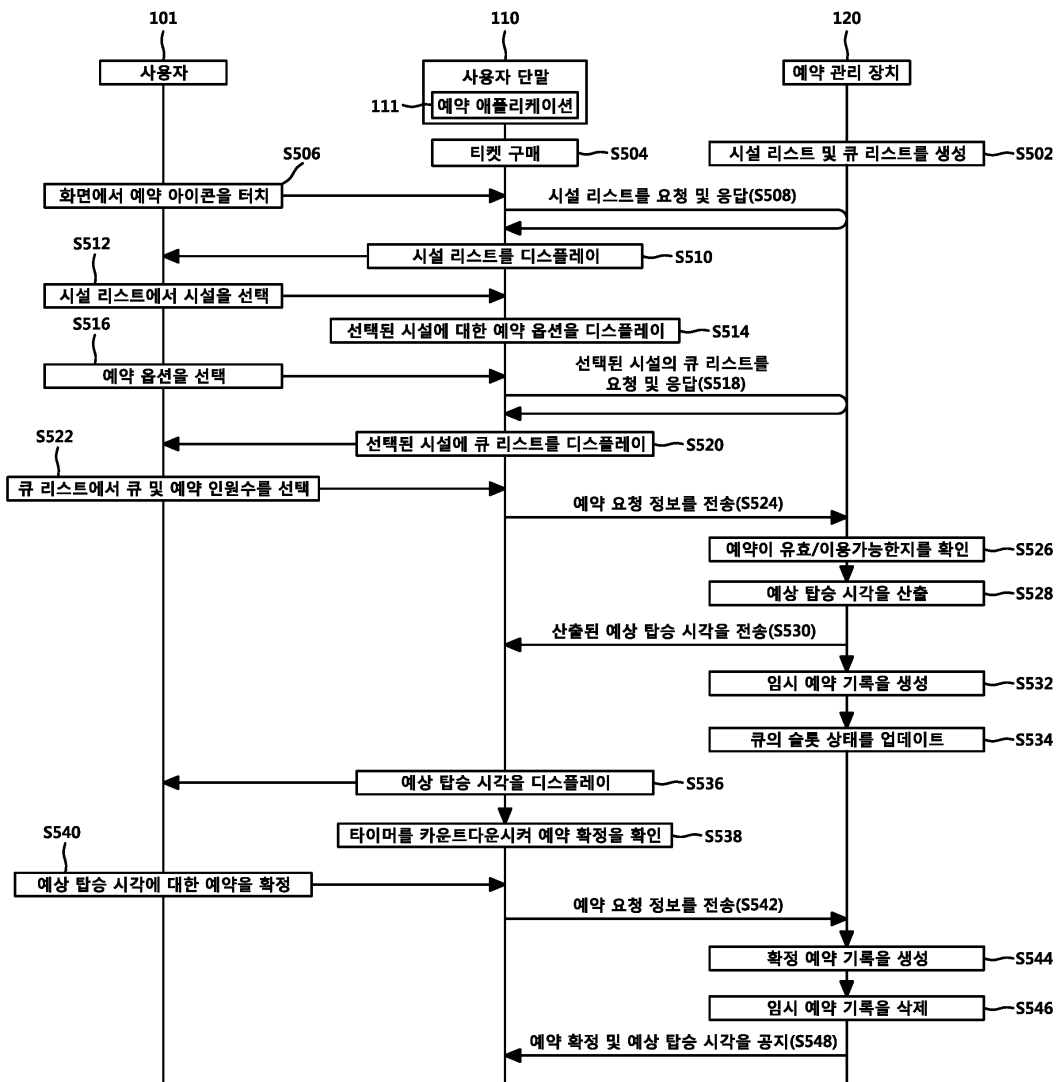
도면3



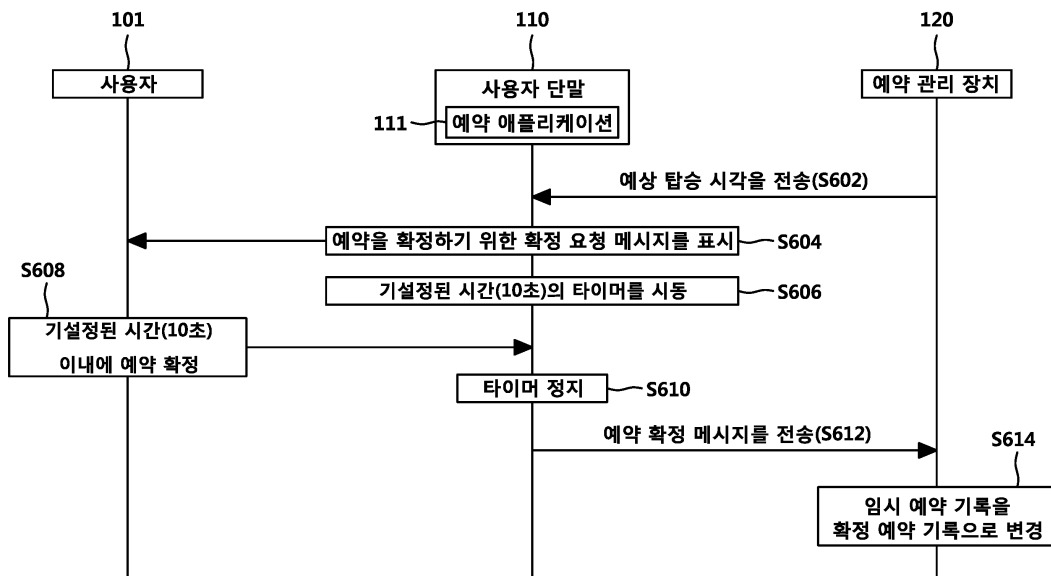
도면4



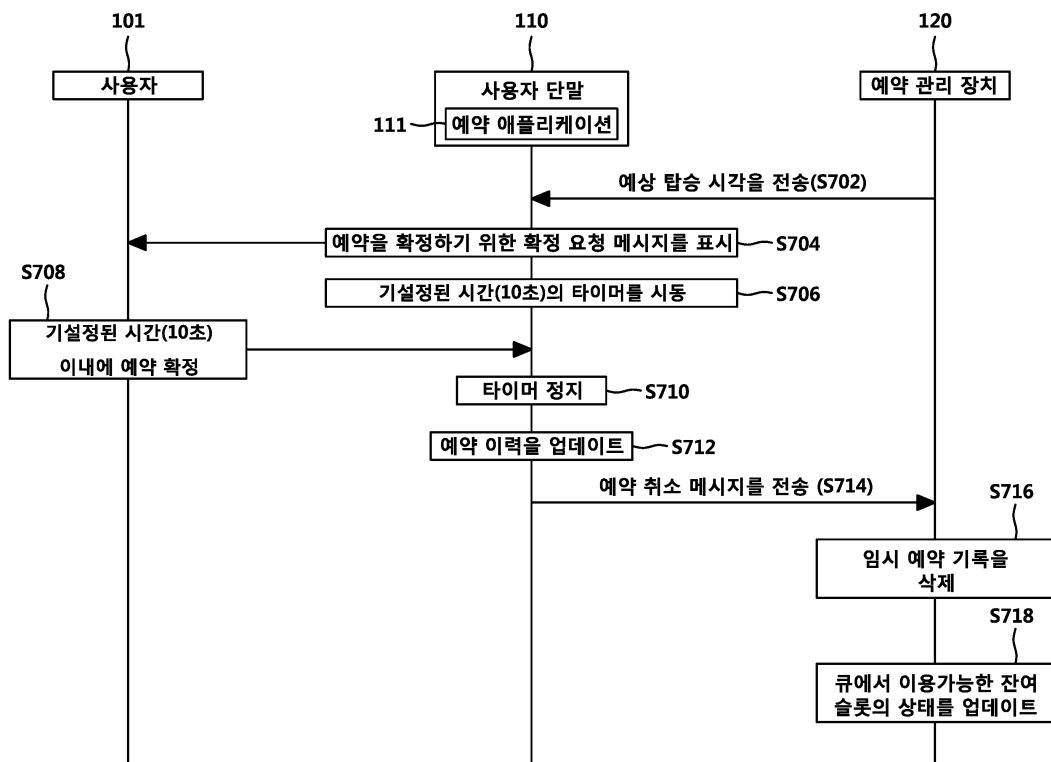
도면5



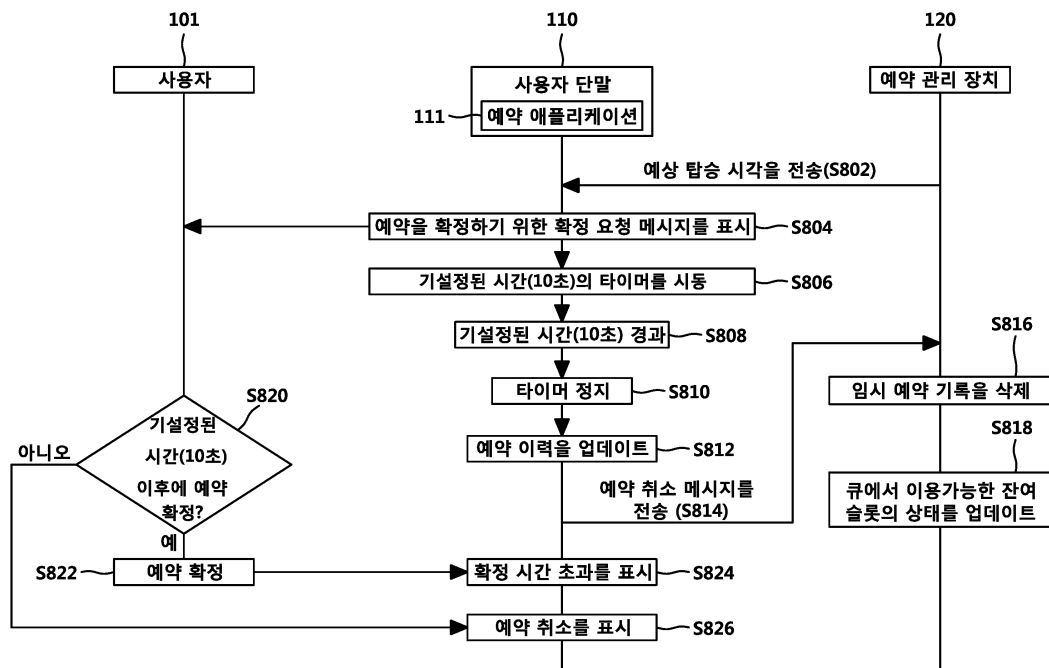
도면6



도면7



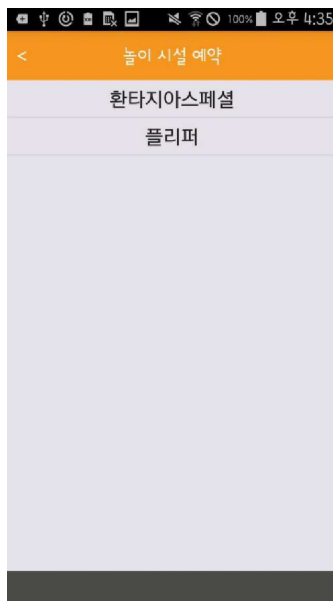
도면8



도면9a



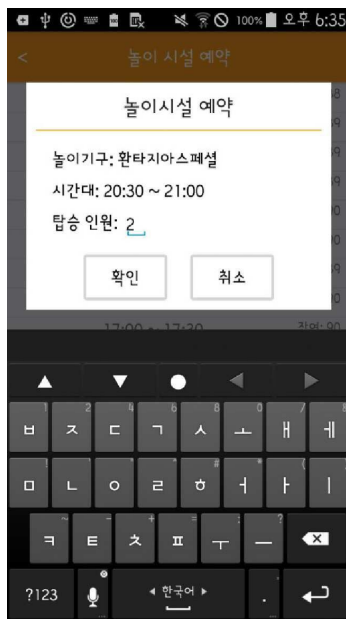
도면9b



도면9c

환타지아스페셜	
08:00 ~ 08:30	잔여: 67
08:30 ~ 09:00	잔여: 88
09:00 ~ 09:30	잔여: 88
09:30 ~ 10:00	잔여: 90
10:00 ~ 10:30	잔여: 89
10:30 ~ 11:00	잔여: 90
11:00 ~ 11:30	잔여: 90
11:30 ~ 12:00	잔여: 90
12:00 ~ 12:30	잔여: 90
12:30 ~ 13:00	잔여: 90
13:00 ~ 13:30	잔여: 90
13:30 ~ 14:00	잔여: 90
14:00 ~ 14:30	잔여: 89
14:30 ~ 15:00	잔여: 90
15:00 ~ 15:30	잔여: 90
15:30 ~ 16:00	잔여: 90

도면9d



도면9e

