



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년11월27일  
 (11) 등록번호 10-1333752  
 (24) 등록일자 2013년11월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H04B 7/24 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2007-0078113  
 (22) 출원일자 2007년08월03일  
 심사청구일자 2012년08월02일  
 (65) 공개번호 10-2008-0099101  
 (43) 공개일자 2008년11월12일  
 (30) 우선권주장  
 11/797,731 2007년05월07일 미국(US)  
 (56) 선행기술조사문헌  
 US20060223635 A1\*  
 W02005035086 A1\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 삼성전자주식회사  
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
 (72) 발명자  
 디스타닉 이스라엘  
 이스라엘 벳-해퍼 베제트 스트리트34  
 프리모브 아미르  
 이스라엘 헤르즐리아 스네 스트리트 16  
 (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
 윤동열

전체 청구항 수 : 총 25 항

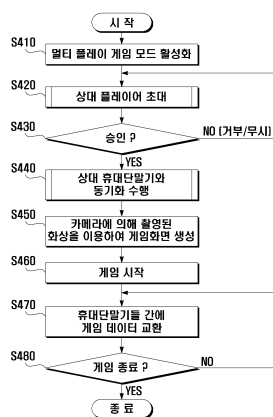
심사관 : 신상길

**(54) 발명의 명칭 무선 게임 방법 및 무선 게임용 휴대 단말기**

**(57) 요약**

본 발명은 다수의 플레이어가 동시에 그들 자신의 휴대단말기들을 이용하여 한 게임에 참여할 수 있도록 하는 무선 게임 방법 및 무선 게임용 휴대단말기에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명은, 멀티 플레이 게임 모드가 활성화 되면 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송하여 근거리 무선 통신 네트워크 상의 적어도 하나의 상대방 단말기를 초대하는 과정과; 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지에 응답하는 승인 메시지가 수신되면 상기 승인 메시지를 전송한 상대방 단말기와 게임 데이터를 동기화시키는 과정과; 상기 동기화가 완료되면 카메라에 의해 촬영되는 실제 화상을 배경 화상으로 하는 게임 화면을 생성하는 과정과; 상기 생성된 게임 화면을 가지고 게임을 시작하는 과정을 포함하여 이루어짐으로써 달성될 수 있다.

**대표도** - 도4



(72) 발명자

**바르질레이 아사프**

이스라엘 텔-아비브 예인 계디 스트리트2/5

**이 마이클 킵**

이스라엘 헤르즐리아 아시레이 지온 스트리트 2

**드로르 야엘**

이스라엘 라마트-간 타르파브 스트리트 10

**린데르 나탄**

이스라엘 모트자 일리트 하타푸아크 스트리트 21

**고렌 넛산**

이스라엘 라아나나 하트쿠마 스트리트 8/4

**벤에이미 엘리**

이스라엘 헤르즐리아 하프라침 스트리트 3

**사데 에알**

이스라엘 헤르즐리아 골롬브 스트리트 23

**라브스키 에후드**

이스라엘 헤르즐리아 46328 모하리버 스트리트 3

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

카메라를 구비한 휴대단말기에 있어서,

멀티 플레이 게임 모드가 활성화되면 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송하여 근거리 무선 통신 네트워크 상의 적어도 하나의 상대방 단말기를 초대하는 초대 단계와;

상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지에 응답하는 승인 메시지가 수신되면 상기 승인 메시지를 전송한 상대방 단말기와 게임 데이터를 동기화시키는 동기화 단계와;

상기 동기화가 완료되면 상기 카메라에 의해 촬영되는 실제 화상을 배경 화상으로 하는 게임 화면을 생성하는 생성 단계와;

상기 생성된 게임 화면을 가지고 게임을 시작하는 개시 단계와;

상기 상대 단말기와 게임 중 생성된 게임 데이터를 교환하는 단계를 포함하며,

상기 교환하는 단계는 실제 화상과 게임 데이터를 동기화하여 실제 화상에 게임 데이터 가상 객체를 고정시킴으로써 객체 지속성을 제공하는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 초대 단계는

상기 근거리 무선 통신 네트워크 상의 단말기들을 검색하는 단계와;

적어도 하나의 검색된 단말기를 목록으로 표시하는 단계와;

키 입력에 의해 상기 표시된 목록에서 한 단말기가 상대 단말기로서 선택되면, 상기 상대 단말기에 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 3**

제 2항에 있어서, 상기 근거리 무선통신 네트워크는

에드훅 네트워크인 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

제 1항에 있어서, 상기 생성 단계는

상기 카메라를 통해 입력되는 화상을 비디오 데이터로 변환하는 단계와;

게임 화면 생성을 위해 상기 비디오 데이터와 게임 데이터의 그래픽 데이터를 합성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

제 1항에 있어서,

상기 배경 화상과 그래픽 데이터의 움직임을 맞추기 위해 상기 카메라에 의해 촬영되는 영상에 기반한 모션 트

래킹을 수행하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

제 1항에 있어서,

실제 화상과 게임 데이터를 동기화시키는 제 2 동기화 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 12**

제 11항에 있어서, 상기 제 2 동기화 단계는

상기 실제 화상과 게임 데이터 간의 위치 지속성을 제공하는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

제 1항에 있어서,

상기 휴대단말기의 배경 화상과 적어도 하나의 상대 단말기의 배경 화상을 동기화시키는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 15**

제 1항에 있어서,

상기 휴대단말기와 상대 휴대단말기 간의 상대 위치 및 방위를 탐지하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 16**

제 1항에 있어서,

상기 휴대단말기와 상대 휴대단말기 간의 움직임을 추적(motion tracking)하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 17**

제 1항에 있어서,

상기 카메라의 시계(view) 영역의 변화에 의해 게임 화면 영역을 탐색(navigating)하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 18**

화상을 촬영하는 카메라부와;

상기 화상을 처리하는 비디오 처리부와;

사용자 입력을 받는 입력부와;

상기 비디오 처리부로부터 출력되는 비디오 데이터와 게임 그래픽 데이터를 합성하여 게임 화면을 생성하고, 상대 단말기와 게임 중 생성된 게임을 교환하고, 실제 화상과 게임 데이터를 동기화하여 실제 화상에 게임 데이터

가상 객체를 고정시킴으로써 객체 지속성을 제공하는 제어부와;

상기 게임 화면을 표시하는 표시부와;

멀티 플레이 게임 모드에서 적어도 하나의 다른 단말기와 게임 네트워크를 설립하는 근거리 무선통신부와;

상기 그래픽 데이터를 포함하는 게임 데이터를 저장하는 저장부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 19**

제 18항에 있어서, 상기 게임 네트워크는

에드혹 네트워크인 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 20**

삭제

**청구항 21**

삭제

**청구항 22**

제 18항에 있어서, 상기 제어부는

멀티 플레이 게임 모드가 선택되면, 게임 네트워크 상의 단말기들을 검색하고 검색된 단말기들을 상기 표시부에 표시하는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 23**

제 22항에 있어서, 상기 제어부는

한 단말기가 상대 단말기로서 선택되면 상대 단말기에 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송하는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 24**

제 23항에 있어서, 상기 제어부는

상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지에 응답하는 승인 메시지가 수신되면 상기 상대 단말기와 동기화를 수행하는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 25**

삭제

**청구항 26**

삭제

**청구항 27**

제 24항에 있어서, 상기 제어부는

상기 카메라부에 의해 촬영되는 화상과 상기 단말기들과 동기화된 그래픽 데이터를 합성하여 게임 화면을 생성하는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 28**

제 23항에 있어서, 상기 제어부는

게임 중에 생성되는 게임 데이터를 상기 근거리 무선통신부를 통해 상기 상대 단말기와 실시간으로 교환하는 것

을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 29**

제 18항에 있어서, 상기 제어부는

상기 카메라부에 의해 촬영되는 영상에 기반한 모션 트래킹을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대단말기.

**청구항 30**

삭제

**청구항 31**

삭제

**청구항 32**

삭제

**청구항 33**

삭제

**청구항 34**

삭제

**청구항 35**

삭제

**청구항 36**

삭제

**청구항 37**

삭제

**청구항 38**

삭제

**청구항 39**

삭제

**청구항 40**

삭제

**청구항 41**

삭제

**청구항 42**

삭제

**청구항 43**

제 18항에 있어서, 상기 그래픽 데이터는

풍선 안에 갇힌 가상 동물을 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 44**

제 18항에 있어서, 상기 그래픽 데이터는

상기 출력되는 비디오 데이터의 객체에 첨부되는 텍스트 상자를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대 단말기.

**청구항 45**

제 18항에 있어서, 상기 그래픽 데이터는

상기 출력되는 비디오 데이터에서의 객체에 의해 한정되는 지반 위에 위치되는 벽돌을 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.

**청구항 46**

제 1 항에 있어서, 상기 게임 데이터를 교환하는 단계는,

휴대단말기 게임 화면에 상대 단말기의 뷰(view) 영역을 표시하는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 47**

제 1 항에 있어서, 상기 게임 데이터를 교환하는 단계는,

휴대단말기 게임 화면에 상대 단말기의 성적을 표시하는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**청구항 48**

제 1 항에 있어서, 상기 게임 데이터를 교환하는 단계는,

두 플레이어들 간의 카메라 내비게이션에서 누적된 오류로 인한 변화를 수정하고, 상기 변화를 수정하는 것은 그래픽 데이터를 배경 화상에서의 기준에 고정시킴에 따라 휴대단말기의 위치를 재계산하는 것을 특징으로 하는 무선 게임 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 휴대단말기에 관한 것으로서, 특히 다수의 사용자가 애드혹 기반의 무선 네트워크로 연결된 자신의 휴대단말기를 이용하여 동시에 한 게임에 참여할 수 있도록 하는 무선 게임 방법 및 무선 게임용 휴대단말기에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 최근 휴대기기의 컨버전스화에 따라, 휴대전화와 같은 휴대단말기에 음악이나 동영상 재생, 게임 플레이 등의 다양한 멀티미디어 기능이 구비되었다. 특히, 모바일 게임이라 불리는 휴대단말기용 게임은, 지하철이나 버스 등과 같은 교통수단 이용 시에 사용자의 지루함을 덜어줄 수 있기 때문에, 그 수요 및 관련 시장이 확대되는 추세이다.

[0003] 그러나 비싼 무선인터넷 요금과 같은 휴대단말기에서의 제약으로 인해, 모바일 게임은 일인용 게임으로만 제공된다. 카드나 스포츠 게임과 같은 대전용 게임이더라도 프로그램된 가상의 상대와 대전하는 방식뿐이기 때문에, PC환경에서 사용자들 간의 네트워크 게임에 익숙한 사용자들을 만족시키기에는 한계가 있다.

[0004] 또한 종래의 모바일 게임의 배경은 해당 메뉴나 게임 단계 및 상황에 따라 늘 똑같은, 가상으로 짜여진 화상이기 때문에, 사용자에게 지루함을 줄 수 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0005] 상기와 같은 종래기술의 한계를 극복하기 위한 본 발명의 목적은, 사용자에게 의해 지정된 화상을 게임의 배경으로 설정할 수 있는 무선 게임 방법 및 무선 게임용 휴대단말기를 제공하는데 있다.
- [0006] 본 발명의 몇몇 실시예의 다른 목적은 다수의 플레이어가 부가적인 통신 비용을 지불하지 않고 동시에 한 모바일 게임에 참여할 수 있도록 하는 무선 게임 방법 및 시스템을 제공하는데 있다.

**과제 해결수단**

- [0007] 본 발명의 몇몇 실시 예에 따르면, 상기의 목적 및 다른 목적들은 카메라를 구비한 휴대단말기의 무선 게임 방법에 의해 달성될 수 있다. 상기 무선 게임 방법은 멀티 플레이 게임 모드가 활성화되면 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송하여 근거리 무선 통신 네트워크 상의 적어도 하나의 상대방 단말기를 초대하는 과정과; 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지에 응답하는 승인 메시지가 수신되면 상기 승인 메시지를 전송한 상대방 단말기와 게임 데이터를 동기화시키는 과정과; 상기 동기화가 완료되면 카메라에 의해 촬영되는 실제 화상을 배경 화상으로 하는 게임 화면을 생성하는 과정과; 상기 생성된 게임 화면을 가지고 게임을 시작하는 과정을 포함하여 이루어진다.
- [0008] 본 발명의 몇몇 실시 예들의 또 다른 양상에 따르면, 무선 모바일 게임 방법은, 게임 화면 배경 상에 첨가되는 게임 데이터(예컨대, 게임 그래픽 형태의 게임 데이터) 표시를 제공한다. 상기 게임 화면 배경은 상기 휴대단말기의 카메라에 의해 실시간으로 캡처되는 화상들의 스트림(예컨대, 화상들의 비디오 스트림)이다.
- [0009] 본 발명의 다른 실시 예들에 따르면, 무선 모바일 게임 방법은 카메라에 의해 캡처되는 실시간 화상들에 기반한 카메라 모션 트래킹을 제공한다. 카메라 뷰를 변화시켜, 예컨대, 카메라나 카메라를 구비한 휴대단말기의 물리적 이동이나 각도 조절을 통해 게임 화면의 뷰 영역을 이동시킬 수 있다.
- [0010] 본 발명의 또 다른 양상에 따르면, 무선 모바일 게임 방법은 휴대단말기 표시부의 뷰 영역보다 더 큰 영역에 달하는 게임화면을 제공하고, 플레이어는 카메라를 움직이거나 카메라 뷰를 바꾸어 게임 화면 영역을 탐색할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 몇몇 실시 예들에 따르면, 무선 모바일 게임 방법은 위치 지속성을 제공하기 위해 게임 그래픽과 실시간 배경 화상들 간의 동기화를 제공한다. 플레이어가 게임 그래픽들을 포함하는 게임 화면의 뷰 영역을 특정 뷰 영역으로부터 이동시킨 후 다시 이전의 특정 뷰 영역으로 되돌리는 경우, 배경 화상의 뷰 영역과 관련된 게임 그래픽들의 상대적 위치는 계속 동일하게 유지될 수 있다.
- [0012] 본 발명의 다른 실시 예들에 따르면, 무선 모바일 게임 방법은 객체 지속성을 제공하기 위해 게임 그래픽과 실시간 배경 화상들 간의 동기화를 제공한다. 플레이어가 게임 그래픽들을 포함하는 게임 화면의 뷰 영역을 특정 뷰 영역으로부터 이동시킨 후 다시 이전의 특정 뷰 영역으로 되돌리는 경우, 배경 화상의 객체들과 관련된 게임 그래픽들의 상대적 위치는 계속 동일하게 유지될 수 있다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 무선 모바일 게임 방법은, 멀티 플레이 모드에서 실시간 배경 화상들(예컨대 출력되는 비디오 데이터) 간의 동기화를 제공한다. 일 예에서, 다수의 플레이어들은 공통 배경 화상 위에 표시되는 공통 게임 그래픽을 공유할 수 있다. 상기 다수의 플레이어들 간의 동기화는 위치 지속성이나 객체 지속성에 기반될 수 있다.
- [0014] 본 발명의 몇몇 실시 예들에 따르면, 상기의 목적 및 다른 목적들은 무선 게임용 휴대단말기에 의해 달성될 수 있다. 상기 무선 게임용 휴대단말기는, 화상을 촬영하는 카메라부와; 상기 화상을 처리하는 비디오 처리부와; 사용자 입력을 받는 입력부와; 상기 비디오 처리부로부터 출력되는 비디오 데이터와 게임 그래픽 데이터를 합성하여 게임 화면을 생성하는 제어부와; 상기 게임 화면을 표시하는 표시부와; 상기 카메라부에 의해 촬영되는 화상에 기반하여 모션 트래킹을 수행하고 위치나 객체 지속성을 제공하는 카메라 내비게이션부와; 멀티 플레이 게임 모드에서 적어도 하나의 다른 단말기와 게임 네트워크를 설립하는 근거리 무선통신부와; 상기 그래픽 데이터를 포함하는 게임 데이터를 저장하는 저장부를 포함하여 구성된다.
- [0015] 본 발명의 다른 실시 예들에 따르면, 무선 게임용 휴대 단말기는 게임 그래픽들과 실시간 비디오 화상 간의 위치나 객체 지속성을 달성하기 위해 모션 트래킹을 수행하는 적어도 하나의 자이로스코프를 포함한다. 적어도 하



나의 자이로스코프는 휴대단말기의 움직임 및 회전 탐지 혹은 측정을 용이하게 할 수 있어 모션 트래킹에 이용될 수 있다.

- [0016] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 적어도 하나의 자이로스코프가 멀티 플레이어들 간의 비디오 배경 이미지의 동기화를 용이하게 할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 목적은 다수의 사용자들이 휴대 시스템의 휴대단말기에 의해 캡처되는 실시간 화상들과 동기화 혹은 링크된 데이터를 공유할 수 있도록 하는 카메라를 포함하는 무선 모바일 방식 및 시스템을 제공함에 있다. 일 예에서 한 사용자는 수신측 사용자에게 비디오 스트림의 특정 위치나 객체에 링크된 데이터(예컨대 그래픽 데이터)를 보낼 수 있다. 상기 수신측 사용자는 시계 영역을 비디오 스트림의 특정 위치나 객체에 위치하도록 돌릴(pan) 수 있다. 지정된 위치에 도달하면, 그 위치에 링크된 데이터가 표시될 수 있다. 사용자들 간의 동기화는 카메라 모션 트래킹이나 다른 모션 트래킹 및 화상이나 객체 인식에 기반될 수 있다. 각 플레이어의 저장부는 각 카메라들 간의 초기 방위나 다른 위치 정보(예컨대, 플레이어들이 모두 볼 수 있는 공유된 랜드마크)를 저장할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 양상에 따르면, 상기의 목적 및 다른 목적들은 무선 휴대 장치에 의해 달성될 수 있다. 상기 무선 휴대 장치는, 화상을 촬영하는 카메라부와; 상기 화상을 처리하는 비디오 처리부와; 사용자 입력을 받는 입력부와; 상기 비디오 처리부로부터 출력되는 비디오 데이터와 게임 그래픽 데이터를 합성하여 게임 화면을 생성하는 제어부와; 상기 게임 화면을 표시하는 표시부와; 상기 카메라부에 의해 촬영되는 화상에 기반하여 모션 트래킹을 수행하고 위치나 객체 지속성을 제공하는 카메라 내비게이션부와; 멀티 플레이 게임 모드에서 적어도 하나의 다른 단말기와 게임 네트워크를 설립하는 근거리 무선통신부와; 상기 그래픽 데이터를 포함하는 게임 데이터를 저장하는 저장부를 포함하여 구성된다. 또 다른 예에서, 상기 무선 휴대 장치는 그래픽 데이터와 실시간 비디오 화상들 간의 동기화 및 다른 사용자들의 방위와 위치 간의 동기화를 위한 적어도 하나의 자이로스코프 장치를 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일 실시 예에 따른 무선 게임 방법은, 카메라를 구비한 휴대단말기에 있어서, 멀티 플레이 게임 모드가 활성화되면 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송하여 근거리 무선 통신 네트워크 상의 적어도 하나의 상대방 단말기를 초대하는 초대 단계와; 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지에 응답하는 승인 메시지가 수신되면 상기 승인 메시지를 전송한 상대 단말기와 게임 데이터를 동기화시키는 동기화 단계와; 상기 동기화가 완료되면 상기 카메라에 의해 촬영되는 실제 화상을 배경 화상으로 하는 게임 화면을 생성하는 생성 단계와; 상기 생성된 게임 화면을 가지고 게임을 시작하는 개시 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 무선 게임 방법에서 상기 초대 단계는, 상기 근거리 무선 통신 네트워크 상의 단말기들을 검색하는 단계와; 적어도 하나의 검색된 단말기를 목록으로 표시하는 단계와; 키 입력에 의해 상기 표시된 목록에서 한 단말기가 상대 단말기로서 선택되면, 상기 상대 단말기에 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 상기 무선 게임 방법에서 상기 근거리 무선 통신 네트워크는 애드혹 네트워크인 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 무선 게임 방법에서 상기 동기화 단계는, 상대 단말기와 왕복 전송 시간을 확인하는 단계와; 상기 확인되는 왕복 전송 시간을 기반으로 상기 상대 휴대단말기로 게임 파라미터들을 전송하는 단계와; 상기 상대 휴대단말기로 기설정된 시간 내에 게임을 개시하라는 신호를 전송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다. 상기 기설정된 시간은 상기 확인된 왕복 전송 시간의 1/2인 것을 특징으로 한다.
- [0023] 상기 무선 게임 방법에서 상기 생성 단계는, 상기 카메라를 통해 입력되는 화상을 비디오 데이터로 변환하는 단계와; 게임 화면 생성을 위해 상기 비디오 데이터와 게임 데이터의 그래픽 데이터를 합성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 무선 게임 방법은 게임이 종료될 때까지 실시간으로 상기 상대방 휴대단말기와 게임 중 생성된 게임 데이터를 교환하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 상기 무선 게임 방법은 상기 배경 화상과 그래픽 데이터의 움직임을 맞추기 위해 상기 카메라에 의해 촬영되는 영상에 기반한 모션 트래킹을 수행하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 상기 무선 게임 방법은 랜덤 알고리즘을 이용하여 상기 휴대단말기들에서의 동일한 플레이어의 동시 동작을 처리하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 상기 무선 게임 방법은 키 입력에 의해 싱글 플레이 모드가 활성화되면 실시간으로 상기 카메라에 의해 촬영되

는 실제 화상을 배경 화상으로 하는 게임 화면을 생성하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- [0028] 상기 무선 게임 방법은 실제 화상과 게임 데이터를 동기화시키는 제 2 동기화 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다. 상기 제 2 동기화 단계는 상기 실제 화상과 게임 데이터 간의 위치 지속성을 제공하는 것을 특징으로 한다. 상기 제 2 동기화 단계는 상기 실제 화상과 게임 데이터 간의 객체 지속성을 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 상기 무선 게임 방법은 상기 휴대단말기의 배경 화상과 적어도 하나의 다른 단말기의 배경 화상을 동기화시키는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 상기 무선 게임 방법은 상기 휴대단말기와 상대 휴대단말기 간의 상대 위치 및 방위를 탐지하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 상기 무선 게임 방법에서 상기 휴대단말기와 상대 휴대단말기 간의 움직임을 추적(motion tracking)하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 상기 무선 게임 방법은 상기 카메라의 시계(view) 영역의 변화에 의해 게임 화면 영역을 탐색(navigating)하는 단계를 더 포함하여 이루는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 무선 게임용 휴대단말기는, 화상을 촬영하는 카메라부와; 상기 화상을 처리하는 비디오 처리부와; 사용자 입력을 받는 입력부와; 상기 비디오 처리부로부터 출력되는 비디오 데이터와 게임 그래픽 데이터를 합성하여 게임 화면을 생성하는 제어부와; 상기 게임 화면을 표시하는 표시부와; 멀티 플레이 게임 모드에서 적어도 하나의 다른 단말기와 게임 네트워크를 설립하는 근거리 무선통신부와; 상기 그래픽 데이터를 포함하는 게임 데이터를 저장하는 저장부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 게임 네트워크는 애드혹 네트워크인 것을 특징으로 한다.
- [0035] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 싱글 플레이 모드가 선택되면, 상기 카메라부에 의해 촬영되는 화상을 게임의 배경 화상으로 하는 게임 화면을 생성하는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 상기 무선 게임용 휴대단말기는 상기 카메라부에 의해 촬영된 화상에 기반한 모션 트래킹(motion tracking)을 수행하는 카메라 내비게이션부를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 멀티 플레이 게임 모드가 선택되면, 게임 네트워크 상의 단말기들을 검색하고 검색된 단말기들을 상기 표시부에 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 한 단말기가 상대 단말기로서 선택되면 상대 단말기에 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지에 응답하는 승인 메시지가 수신되면 상기 상대 단말기와 동기화를 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0040] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 표준패킷을 전송하여 왕복전송 시간을 확인하는 것을 특징으로 하는 무선 게임용 휴대단말기.
- [0041] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 상기 왕복전송 시간의 1/2 내에 게임을 개시하라는 게임 개시 신호를 상기 상대 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [0042] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 상기 카메라부에 의해 촬영되는 화상과 상기 단말기들간에 동기화된 그래픽 데이터를 합성하여 게임 화면을 생성하는 것을 특징으로 한다.
- [0043] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 게임 중에 생성되는 게임 데이터를 상기 근거리 무선통신부를 통해 상기 상대 단말기와 실시간으로 교환하는 것을 특징으로 한다.
- [0044] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 상기 카메라부에 의해 촬영되는 영상에 기반한 모션 트래킹을 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 제어부는 랜덤 알고리즘을 이용하여 상기 단말기들에서의 동일한 플레이어의 동시 동작을 처리하는 것을 특징으로 한다.
- [0046] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 카메라 내비게이션부는 상기 출력되는 비디오 데이터와 그래픽 데이터 간의 동기화를 제공하는 것을 특징으로 한다. 상기 동기화는 위치 지속성을 제공하는 것을 특징으로 한다. 상기

동기화는 객체 지속성을 제공하는 것을 특징으로 한다.

- [0047] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 카메라 내비게이션부는 멀티 플레이 게임 모드에서 플레이어들의 출력 비디오 데이터의 동기화를 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0048] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 게임 화면은 상기 표시부의 시계(view) 영역보다 더 큰 영역에 달하는 것을 특징으로 한다. 상기 게임 화면의 영역은 상기 카메라부의 시계(view) 영역의 변화에 의해 탐색되는 것을 특징으로 한다.
- [0049] 상기 무선 게임용 휴대단말기는 상기 게임 화면 영역에 관련된 표시부에서의 시계(view) 영역의 위치를 지시(indicate)하는 레이더 맵을 포함하는 그래픽형 사용자 인터페이스를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0050] 상기 무선 게임용 휴대단말기는 상기 게임 화면 영역에 관련된 그래픽 데이터의 위치를 지시하는 레이더 맵을 포함하는 그래픽형 사용자 인터페이스를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0051] 상기 무선 게임용 휴대단말기는 상기 카메라부의 움직임을 탐지하는 적어도 하나의 자이로스코프를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0052] 상기 무선 게임용 휴대단말기는 상기 휴대단말기의 방위 변화를 탐지하는 적어도 하나의 자이로스코프를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 상기 자이로스코프는 상기 카메라부의 변화를 탐지하는 것을 특징으로 한다.
- [0054] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 저장부는 상기 휴대단말기의 초기 방위를 저장하는 것을 특징으로 한다.
- [0055] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 그래픽 데이터는 풍선 안에 갇힌 가상 동물을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0056] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 그래픽 데이터는 상기 출력되는 비디오 데이터의 객체에 첨부되는 텍스트 상자를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0057] 상기 무선 게임용 휴대단말기에서, 상기 그래픽 데이터는 상기 출력되는 비디오 데이터에서의 객체에 의해 한정되는 지반 위에 위치되는 벽돌을 포함하는 것을 특징으로 한다.

**효 과**

- [0058] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 무선 게임 방법 및 무선 게임용 휴대단말기는, 근거리 무선통신 기능을 이용하여 이동통신환경에서의 멀티 플레이 게임을 지원하는 애드혹 네트워크 설립을 가능토록 한다.
- [0059] 또한 본 발명에 따른 무선 게임 방법 및 무선 게임용 휴대단말기는, 휴대단말기의 카메라 모듈에 의해 실시간으로 촬영되는 화상을 게임 화면의 배경 화상으로서 이용할 수 있도록 함으로써 사용자에게 보다 더 많은 흥미를 줄 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0060] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0061] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 게임용 휴대단말기의 개략적인 구성을 나타내는 구성도이다.
- [0062] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 무선 게임용 휴대단말기(100)는, 영상 촬영을 위한 카메라부(110)와; 상기 카메라부(110)를 통해 입력되는 영상의 처리를 위한 비디오 처리부(120)와; 사용자로부터의 입력을 위한 입력부(130)와; 상기 입력부(130)로부터 인가되는 입력신호에 의해 상기 비디오 처리부(120)에서 처리된 영상에 특정 게임의 그래픽 소스를 합성하여 게임 화면을 생성하는 제어부(140)와; 상기 카메라부(110)에 의해 캡처되는 화상이나 비디오 스트림에 기반하여 모션 트래킹을 수행하는 카메라 내비게이션부(135)와; 상기

제어부(140)에 의해 생성된 게임 화면의 표시를 위한 표시부(150)와; 게임 중 음향을 발생하는 음향부(sound unit)(175)와; 상기 특정 게임의 멀티 플레이 게임 모드에서, 근거리 무선통신을 통해 적어도 하나의 다른 휴대 단말기와의 연결을 수행하는 근거리 무선통신부(160)와; 게임 데이터를 포함하는 애플리케이션의 저장을 위한 저장부(170)를 포함하여 구성될 수 있다.

- [0063] 몇몇 실시예에서 멀티 플레이 게임 중 상기 음향부(175)로부터 출력되는 음향은 다수의 플레이어들 간에 동기화될 수 있다.
- [0064] 상기 카메라부(110)는 CCD(Charged Coupled Device) 나 CMOS(Complementary Metal-Oxide Semiconductor)와 같은 촬상소자 혹은 센싱 모듈을 포함하여 구성될 수 있으며, 피사체에서 반사되는 빛을 입력받아 전기신호로 변환한다.
- [0065] 상기 비디오 처리부(120)는 아날로그-디지털 변환기(Analog to Digital Converter)를 포함하여 구성될 수 있으며, 상기 카메라부(110)에서 출력되는 전기신호를 디지털 수열로 변환하여 영상데이터로서 출력한다.
- [0066] 상기 입력부(130)는 키 패드나 터치 패널 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있다. 상기 입력부(130)는 상기 표시부(150)와 함께 터치스크린의 형태로 구성될 수 있다.
- [0067] 상기 카메라 내비게이션부(135)는 가용한 CaMotion사의 라이브러리나 Gesturetek's에 의해 제공된 Eyemobile 엔진 소프트웨어, 혹은 이와 동등한 수준의 다른 가용한 카메라 기반 트래킹 엔진에 기반될 수 있다. 상기 카메라 내비게이션부(135)는 상기 카메라부(110)에 의해 캡처되는 화상이나 비디오 스트림에 기반한 모션 트래킹을 수행할 수 있다. 상기 카메라 내비게이션부(135)는 이전의 배경 화상으로부터 객체들의 윤곽선을 검출함으로써 다수의 트래킹 포인트를 추출하고, 그래픽 화상이나 가상세계의 움직임을 배경 화상이나 실제세계의 변화에 맞춘다. 상기 가상세계는 상기 표시부(150)의 표시 영역이나 가장자리를 넘어서 확대될 수 있다. 카메라 내비게이션은 게임 화면의 큰 가상세계에서 사용자가 휘두름과 같은 손동작으로 화면을 상하좌우로 이동시킬 수 있도록 화면의 표시 영역을 증대시키는 자연스러운 방법을 제공할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 상기 카메라 내비게이션부(135)는 사용자에게 의한 특정 동작이 사용자의 명령으로 해석되는 경우 입력부(예컨대 부가 입력부)로서 사용될 수 있다. 예컨대 빠른 기울임이나 회전 동작은 발사 명령 입력으로 사용될 수 있다. 다른 동작들도 명령 입력에 쓰일 수 있다. 몇몇 예에서 상기 카메라 내비게이션부(135)는 상기 제어부(140)에 포함되어 구성될 수 있다.
- [0068] 본 발명의 몇몇 실시 예에 따르면, 각각의 단말 기기들에서의 각각 서로 떨어진 적어도 하나의 위치에서 적어도 하나의 자이로스코프(gyroscope)가 휴대단말기들 내에 포함될 수 있다. 일례로 적어도 하나의 자이로스코프가 각각의 휴대단말기의 위치, 이동, 회전 및 휴대단말기들간의 위치, 이동, 회전, 방위 등을 추적하는데 이용될 수 있다. 예컨대, 세 개의 자이로스코프가 휴대단말기 내에서 서로 떨어진 거리에 위치하는 경우, 휴대단말기의 움직임은 여섯 개의 자유 각도에서 추적될 수 있다.
- [0069] 일례로, 자이로스코프의 출력은 카메라 모션 트래킹의 보정에 이용될 수 있거나 카메라 모션 트래킹이 시작되어야 할 때를 지시하는데 이용될 수 있다. 예컨대, 적어도 하나의 자이로스코프의 출력이 휴대기기의 방향전환이나 움직임을 지시하는 경우에만 카메라 모션 트래킹이 시작될 수 있다. 카메라 모션 트래킹 및 자이로스코프 모션 트래킹의 출력을 결합하는 다른 방식도 이용될 수 있다. 상기 카메라 모션 트래킹 및 자이로스코프 모션 트래킹의 결합은 휴대 단말 장치의 처리 전력을 절약하거나 모션 트래킹의 정확도를 증가시키는데 이용될 수 있다. 몇몇 예에서, 카메라 모션 트래킹은 자이로스코프 모션 트래킹에 비해 더 많은 처리 전력이 소비될 수도 있다. 카메라 모션 트래킹 및 자이로스코프 모션 트래킹의 결합은 처리 전력을 최적화하거나 최소화하는데 이용될 수 있다. 다른 예에서, 카메라 모션 트래킹 및 자이로스코프 모션 트래킹의 결합은 모션 트래킹의 정확도를 높일 수 있다.
- [0070] 일 예에서, 적어도 하나의 자이로스코프의 출력은 다수의 플레이어들 간의 방위를 결정하고 다수의 플레이어들 간의 비디오 이미지를 동기화시키는데 이용될 수 있다. 예컨대 다수의 플레이어들이 여기에 기술될 수 있는 한정된 객체를 가리킴과 동시에 게임 시작에 의해 게임 화면의 비디오 이미지 동기화를 선택하려할 때, 자이로스코프의 출력의 기록 및 통신이 단말 장치들 간의 실시간 방위 및 움직임을 결정하는데 이용될 수 있다. 단말기들 간의 초기 방위는 상기 저장부(170)에 저장될 수 있다.
- [0071] 상기 근거리 무선통신부(160)는 블루투스 모듈 및 적외선통신(Infrared Data Association: IrDA) 모듈과 같은 무선사설망(Wireless Personal Area Network: WPAN) 모듈과 함께 실행될 수 있어서, 동일한 WPAN 모듈이 구비된 휴대단말기들의 애드혹 네트워크 설립을 가능케 한다.
- [0072] 상기 제어부(140)는 상기 입력부(130)를 통해 인가되는 특정 게임을 실행시키는 명령에 응답하여 상기 카메라부

(110)를 제어하여 화상 촬영을 개시한다. 상기 카메라부(110)가 화상 촬영을 개시하면, 상기 제어부(140)는 상기 비디오 처리부(120)를 제어하여 상기 화상을 처리하고, 상기 비디오 처리부(120)로부터 비디오 데이터를 받는다. 동시에, 상기 제어부(140)는 상기 카메라부(110)에 의해 촬영된 화상과 합성하기 위해 게임과 관련된 가상 세계를 정의하는 그래픽 데이터를 읽는다. 또한 상기 제어부(140)는 게임 화면을 생성하기 위해 실제 세계를 정의하는 그래픽 데이터를 읽고 도 2a에 도시된 바와 같은 게임 화면을 상기 표시부(150)에 표시한다. 상기 게임 화면은 적어도 하나의 그래픽 및 가상 객체들을 갖는 가상 세계와 상기 카메라부(110)에 의해 실시간으로 캡처되는 화상들을 포함하는 실제 세계 둘 모두를 포함하는 확대된 현실성을 제공한다.

[0073] 도 2a는 상기 도 1의 무선 게임용 휴대단말기의 싱글 플레이 게임 모드에서의 게임 화면을 나타내고, 도 2b는 상기 도 1의 무선 게임용 휴대단말기의 멀티 플레이 게임 모드에서의 게임 화면을 나타낸다.

[0074] 상기 싱글 플레이 게임 모드는 한 사용자가 게임의 모든 것을 혼자 점유하는 게임모드를 의미하며, 상기 멀티 플레이 게임 모드는 적어도 두 사용자가 참여자들의 휴대단말기들 간에 WPAN 모듈을 이용하여 설립된 애드혹 네트워크를 통해 게임을 함께 점유하는 게임 모드를 의미한다.

[0075] 이하 실시 예에서, 본 발명을 풍선에 갇힌 동물을 풍선을 쏘 맞추어 구출하는 슈팅게임(shooting game)을 예를 들어 설명하기로 한다.

[0076] 도 2a를 참조하면, 상기 슈팅 게임의 게임 화면(210)은 상기 카메라부(110)에 의해 촬영된 배경화상(225)과 상기 배경 화상(225) 상의 그래픽 화상(230)을 포함한다. 상기 게임화면(210)의 상단에는 점수(239), 남은 탄약(242), 남은 시간(243), 남은 풍선의 개수(244)와 같은 게임관련 정보를 나타내는 정보 바(bar)(240)가 표시되고, 하단에는 사용자의 시점(246)과 풍선들의 위치(248) 및 다른 가상 객체들의 위치를 나타내는 레이더맵(radar map)(245)이 표시된다. 사용자의 시점 이동에 따라 사용자의 시점이 한 풍선의 위치에 오버랩되는 경우, 상기 풍선은 중앙 초점 브래킷(bracket)(혹은 프레임(frame))(250)(예컨대 카메라의 초점 위치 혹은 게임상의 조준점을 나타내는 괄호나 틀 형태의 그래픽)이 위치하는 게임 화면의 정중앙에 위치되어 겨냥된다.

[0077] 상기 레이더맵(245)은 그래픽 객체들(예컨대 가상 객체들)의 위치 및 한정된 가상 세계에서 상기 가상 객체들에 대한 사용자의 화면시계(screen view)의 위치를 나타냄으로써 전체 가상 세계를 자세하게 표시한다. 카메라 내비게이션은 가상영역의 시계 변화와 실제 세계 영역의 시계 변화 간의 동기화를 제공한다. 따라서 사용자가 예컨대 한 풍선 개체(creature)가 있는 현재 시계 영역으로부터 떨어지도록 카메라를 움직인 후 다시 같은 시계 영역으로 되돌린 경우, 상기 풍선 개체는 실제 세계의 객체들에 대해 같은 위치에 나타날 것이다.

[0078] 플레이어는 사용자의 시점이 풍선의 위치에 오버랩되도록 상기 휴대단말기(100)를 움직임으로써 풍선을 조준할 수 있다. 이때 상기 배경 화상(225)은 상기 휴대단말기(100)의 위치에 따라 변한다.

[0079] 실제 세계의 배경 화상을 취하기 위해, 상기 카메라 내비게이션부(135)는 상기 카메라부(110)에 의해 촬영되는 화상에 기반하는 모션 트래킹을 수행할 수 있다. 즉, 상기 카메라 내비게이션부(135)는 이전 배경 화상으로부터 객체들의 외곽선을 검출하여 다수의 트래킹 포인트를 추출하고 상기 배경화상의 변화에 그래픽 이미지의 움직임을 정합한다.

[0080] 이하 도 2b를 참조하여 설명하는데, 도 2b는 본 발명의 실시 예에 따른 상기 도 1의 무선 게임용 휴대단말기의 멀티 플레이 게임 모드에서의 게임 화면을 나타낸다. 상기 슈팅 게임의 게임 화면(220)은 상기 카메라부(110)에 의해 촬영된 배경화상(225)과 상기 배경 화상(225) 위에 오버레이되는 그래픽 화상(230)을 포함한다. 상기 게임 화면(210)의 상단에는 각 플레이어의 점수(241), 한쪽 혹은 양쪽 플레이어의 남은 탄약(242), 남은 시간(243), 남은 풍선개체의 개수(244)와 같은 게임관련 정보를 나타내는 정보 바(bar)(240)가 표시되고, 하단에는 사용자의 시점(246)과 상대방의 시점(247), 풍선들의 위치(248) 및 다른 가상 객체들의 위치를 나타내는 레이더맵(radar map)(245)이 표시된다. 사용자의 시점 이동에 따라 사용자의 시점이 한 풍선의 위치에 오버랩되는 경우, 상기 풍선은 중앙 초점 브래킷(250)이 위치하는 게임 화면의 정중앙에 위치되어 겨냥된다. 또한 상대방의 중앙 초점 브래킷(251)이 표시될 수 있다. 플레이어는 상기 상대방의 중앙 초점 브래킷(251)을 추적하여 상대방이 풍선을 터뜨리기 전에 터뜨리려 할 수 있다. 모든 플레이어들은 같은 가상 세계를 공유하며 동시에 같은 풍선을 맞추어 터뜨리려 경쟁할 수 있다. 각 플레이어는 상대 플레이어의 위치 및 움직임을 실시간으로 볼 수 있고, 그에 따른 대응 전략을 세울 수 있을 것이다.

[0081] 상기 입력부(130)를 통해 멀티 플레이 게임 모드 실행 명령이 입력되면, 상기 제어부(140)는 상기 근거리 무선 통신부(160)를 제어하여 무선 채널을 스캔함으로써 상기 게임을 함께하려는 휴대단말기(예컨대, 친구 그룹에 속해 있는 휴대단말기)가 있는지 검색한다.

- [0082] 상기 게임을 함께하려는 휴대단말기가 검색된 경우, 상기 제어부(140)는 검색된 휴대단말기의 식별자(예컨대, 게임 ID, 사용자 이름, 전화번호 등)를 도 3a에 도시된 바와 같은 대기 플레이어 목록이나, 도 3b에 도시된 바와 같은 대기 플레이어를 나타내는 가상 캐릭터로서 상기 표시부(150)에 표시한다. 상기 대기 플레이어 목록에는 각 대기 플레이어의 가용 데이터전송속도(data rate)와 같은 채널 상태 정보가 포함될 수 있다.
- [0083] 도 3a 내지 도 3b는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 게임용 휴대단말기의 멀티 플레이 게임 모드 대기자 정보 화면을 나타내는 도면이다.
- [0084] 상기 대기자 정보 화면으로부터 한 대기 플레이어가 선택되면, 상기 제어부(140)는 상기 근거리 무선통신부(160)를 이용하여 상기 선택된 대기 플레이어의 휴대단말기로 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송한다. 이때 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지가 수신된 상대방의 휴대단말기에는 "XXX님이 xxx게임에 초대했습니다. 허락하시겠습니까?"와 같은 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지에 대응되는 알림 메시지가 표시될 수 있다. 여기에서, 상대방이 상기 초대를 승인하면, 즉, 상기 대기 플레이어가 '확인'과 같은 멀티 플레이를 승낙하는 키를 입력하면, 상기 상대방 휴대단말기로부터 ACK 신호와 같은 승인 메시지가 상기 호스트 휴대단말기(100)에 수신된다.
- [0085] 상기 호스트 휴대단말기(100)의 제어부(140)는 상기 승인 메시지가 수신되면, 상대방 휴대단말기와 해당 게임의 동기화를 수행하고, 게임 화면을 생성하여 상기 표시부(150)에 표시한다. 상기 동기화 시, 상기 호스트 휴대단말기(100)의 제어부(140)는 상기 상대방 휴대단말기와의 왕복전송(round trip) 시간을 확인할 수 있다. 상기 왕복전송 시간이란, 정보가 상대방 휴대단말기로 보내진 후 응답되는데 걸리는 시간을 말한다.
- [0086] 상기 왕복전송 시간의 확인을 위해 상기 호스트 휴대단말기(100)는 상대방 휴대단말기에 표준 패킷(average packet)을 전송하고, 상대방 휴대단말기로부터 표준 응답 패킷이 회신되는데 걸리는 시간을 계산할 수 있다. 또한 이때 상대방 휴대단말기 역시 같은 방법으로 왕복전송 시간을 확인할 수 있다. 상기 왕복전송 시간은 1/1000 초 단위로 측정될 수 있다. 상기 호스트 휴대단말기(100)의 제어부(140)는 상기 왕복전송 시간이 확인되면, 상대방 휴대단말기에 해당 게임의 파라미터를 전송한다. 상기 게임 파라미터에는 게임 관련 정보가 포함되는데, 예컨대, 최초 풍선들의 위치 등일 수 있다. 이러한 게임 파라미터들은 상기 저장부(170)에 저장될 수 있다. 상기 파라미터는 풍선들의 위치, 풍선들이 올라가는 속도, 풍선의 개수 및 종류를 포함하여 게임의 난이도 레벨에 따라 결정될 수 있다. 상대방 ID 코드 등의 상대방과 관련된 다른 파라미터들이 전송될 수도 있다. 게임 진행 중에 상기 왕복전송 시간이 측정 및 갱신될 수 있다. 상대방들과의 거리 변화나 남은 배터리 전력의 변화 및 다른 원인들로 왕복전송 시간에 변화가 생길 수 있다. 왕복전송 시간이 지연되면 데이터 전송이 지연되고, 보다 적은 데이터 혹은 최소 필요 데이터만 전송될 수 있다.
- [0087] 상기 호스트 휴대단말기(100)의 제어부(140)는 상기 비디오 처리부(120)로부터 출력되는 비디오 데이터를 배경 화상으로 하고, 이 배경화상에 동기화된 게임 데이터 중에서 그래픽 데이터를 합성하여 도 2b에 도시된 바와 같은 게임 화면을 생성한다. 상기 게임 데이터나 가상 세계는 각 플레이어마다 유사하다. 또한 상대방 휴대단말기 역시 해당 카메라부를 통해 촬영된 배경 화상에 동기화된 게임 그래픽 데이터를 합성하여 화면에 표시한다. 멀티 플레이 게임 모드의 게임 화면은 싱글 플레이 게임 모드의 게임 화면과 거의 동일한 화면 구성을 가지며, 추가로 상대방 스코어와 상대방 프레임의 위치와 같은 다른 플레이어의 정보를 더 표시할 수 있다.
- [0088] 즉, 각 휴대단말기는 같은 그래픽 데이터를 공유하지만 배경 화상을 공유할 필요는 없어서, 두 휴대단말기가 각기 다른 배경 화상에 같은 그래픽 데이터 및 게임 정보를 표시할 수 있다. 상대방 휴대단말기가 카메라부를 구비하지 않은 경우, 상대방 휴대단말기는 이전에 저장된 화상이나 상기 호스트 휴대단말기(100)로부터 전송되는 화상을 게임의 배경 화상으로 이용할 수 있다.
- [0089] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 플레이어들의 개인 카메라에 의해 캡처된 비디오 이미지 등의 배경 화상은 예컨대 카메라의 시계가 같은 방향을 가리키는 같은 방과 같은 동일한 위치나 환경에서 게임이 플레이되는 경우에 낮은 레벨로 동기화될 수 있다. 예컨대, 플레이어들이 한 교실에서 플레이하는 경우, 그들의 실제 세계의 동급생들이나 선생님 주위에 떠오르는 풍선 개체를 추출할 수 있다. 플레이어들은 실제 세계에 대한 풍선의 상대적 위치, 예컨대 비디오 이미지 등에 관한 것을 다른 사람들과 교신할 수 있는데, 예를 들면, 상대 플레이어에게 자신이 겨냥하는 개체의 위치를 알린다. 플레이어들 간의 무선 연결을 통한 사운드 바이트의 전송이나 두 플레이어가 서로 이웃해 있을 때의 일반적인 교신에 의해 상기 교신이 이뤄질 수 있다. 예컨대, 한 플레이어는 상대 플레이어에게 선생님의 머리 위에 뜬 풍선에 대해 알릴 수 있다. 상대 플레이어는 빠르게 카메라를 움직여 해당 풍선을 보거나 먼저 쫓아내려 할 수 있다.

- [0090] 또 다른 실시 예에 따르면, 상기 배경 화상은 예를 들어 모든 플레이어들이 그들 자신의 카메라를 플레이 영역에 있는 특정한 싱글 객체에 맞출 때, 예컨대, 모든 플레이어들이 그들 자신의 카메라를 방 한가운데 있는 꽃병이나 한 사람의 얼굴 등에 초점을 맞출 때, 게임 시작을 개시함으로써, 높은 레벨에서 동기화 될 수 있다. 본 발명의 몇몇 실시 예에 따르면, 시차(parallax) 효과에 대한 예러를 줄이거나 극복하기 위해 플레이어들은 서로 간에 상대적인 자신의 위치 및 각도에 들어서도록 요구받을 수 있다. 자이로스코프로부터 추출되는 트래킹 모션은 두 플레이어들 간에 배경 화상을 동기화시키는데 이용될 수 있다.
- [0091] 본 발명의 한 실시 예에 따르면, 상기 비디오 처리부(120)는 플레이어들이 그들 자신의 배경화상인 실제세계를 동기화시키는데 이용할 수 있는 특정 객체를 일치시키기 위해 화상 처리를 이용할 수 있다. 객체 인식에 관한 데이터는 상기 저장부(170)에 저장될 수 있다. 실제 세계 비디오 이미지에 관한 가상 객체들의 위치를 한정하는 좌표 시스템은 실제 세계에서 인식되는 객체들에 대해 한정될 수 있다. 그에 따라 모든 사용자들은 동일한 실시간 비디오 이미지와 같은 동일한 실제 세계 위에 표시되거나 포개지는 동일한 가상 세계를 공유할 것이다. 따라서 한 플레이어의 표시부에서 선생님 머리 위레 풍선 개체가 위치하는 경우, 모든 플레이어들에 대해서도 선생님의 머리 위에 동일한 풍선 개체가 표시될 것이다.
- [0092] 게임이 시작되면, 호스트 휴대단말기(100)와 상대 휴대단말기는 실시간으로 상대방의 성적을 공유하기 위해 게임 데이터를 교환한다. 예컨대, 상기 상대 휴대단말기가 풍선을 맞추어 원숭이를 풍선으로부터 구출하는 경우, 상기 호스트 휴대단말기(100)의 제어부(140)는 상기 근거리 무선통신부(160)를 통해 상기 구출과 관련된 데이터를 받고, (표시부(150) 상의) 게임화면(220)에 상대 플레이어가 풍선을 맞추어 원숭이를 풍선으로부터 구출하는 것과 스코어 증가를 표시한다.
- [0093] 상기 제어부(140)는 멀티 플레이 게임 모드의 활성화를 위해 랜덤 알고리즘을 동작시킬 수 있다. 즉, 두 플레이어가 같은 동작을 동시에 수행한 경우(예컨대, 두 플레이어가 동시에 같은 풍선을 쏘 맞춘 경우), 상기 제어부(140)는 랜덤 알고리즘을 이용하여 두 플레이어들 중 적어도 하나의 점수를 올릴 수 있다.
- [0094] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 풍선 적중에 대한 정보는 왕복전송시간이 진단되거나 먼저 맞춘 풍선의 확인이 수행될 때까지 플레이어들에게 통신 혹은 표시되지 않는다. 예컨대 호스트 플레이어가 풍선을 맞춘 경우, 이 풍선 적중 이벤트에 관한 데이터는 상대 플레이어의 단말기에 전송된다. 상기 상대 플레이어의 단말기는 같은 풍선이 이미 상기 상대 플레이어에 의해 적중된 것인지를 체크한다. 더 빠른 타임 스탬프를 갖는 플레이어가 풍선 적중의 공로를 획득한다. 풍선 적중의 공로가 누구에게 가는지에 대한 표시가 두 플레이어 모두에게 주어진다.
- [0095] 예컨대, 풍선은 사라지기 전에 그 풍선을 맞춘 공로를 얻은 특정 플레이어에 대한 색깔로 윤곽이 그려질 수 있고, 그 플레이어의 점수는 증가한다. 다른 예로, 풍선이 터지는 이벤트를 지시하는 특정 그래픽이 있을 수 있다. 예컨대, 풍선이나 풍선 터짐을 지시하는 그래픽이 해당 풍선을 적중시킨 플레이어에 관련된 색으로 표시될 수 있다. 일예에서는, 왕복전송 시간 진단에 따른 지연이 20 내지 50 미리세컨드(msec) 순으로 발생할 수 있다. 상기 휴대단말기(100)는, 호 연결이나 메시지 송수신 등을 위해 RF(Radio Frequency) 신호를 송수신하는 RF 통신부(180)를 더 포함하여 구성될 수 있다. 즉, 상기 제어부(140)는 상기 RF 통신부(180)를 통해 다른 휴대단말기와의 통화 및 메시지 송수신, 무선 인터넷 등을 수행할 수 있다.
- [0096] 또한 도시되진 않았으나, 상기 휴대단말기(100)는, 메모리 카드와 같은 외부저장매체를 삽입하여 데이터 저장용 가능토록 하는 저장매체 삽입부, 방송신호 수신을 위한 방송수신모듈, 스피커와 같은 오디오 신호 출력장치, 마이크와 같은 오디오 신호 입력장치, 외부 디지털 기기와의 데이터 교환을 위한 연결단자, 충전용 단자, 전원공급을 위한 배터리, MP3 모듈과 같은 디지털 음원 재생 모듈, 전자상거래나 모바일 뱅킹을 위한 모듈 등의 부가 기능을 갖는 유닛들을 선택적으로 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0097] 디지털 기기의 컨버전스(convergence) 추세에 따라 휴대 기기의 변형이 매우 다양하여 모두 열거할 수는 없으나, 상기 언급된 유닛들과 동등한 수준의 유닛이 본 발명에 따른 휴대단말기(100)에 추가로 더 포함되어 구성될 수 있다는 것은 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 쉽게 이해할 수 있을 것이다.
- [0098] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 게임 방법의 절차를 나타낸 흐름도이다.
- [0099] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 무선 게임 방법은, 특정 게임의 멀티 플레이 게임 모드가 선택되면, 근거리 무선통신을 통해 연결되는 다른 휴대단말기로 해당 게임의 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송함으로써 적어도 하나의 상대방 단말기를 초대하는 과정과; 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지에 대해 응답하는 승인 메시지가 수신되면 상기 승인 메시지를 전송한 상대방 단말기와 게임 데이터의 동기화를

수행하는 과정과; 상기 동기화가 완료되면 카메라에 의해 촬영되는 화상을 배경으로 하는 게임 화면을 생성하는 과정과; 상기 게임 화면의 생성이 완료되면 게임을 시작하는 과정을 포함하여 이루어질 수 있다.

- [0100] 즉, S410 단계에서 호스트 휴대단말기에서 특정 게임의 멀티 플레이 게임 모드가 실행되면, S420 단계에서 상기 제어부(140)는 상기 근거리 무선통신부(160)를 통해 대기 플레이어의 휴대단말기로 해당 게임의 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송함으로써 적어도 하나의 대기 플레이어를 초대한다. 상기 초대 과정은 도 5를 참조하여 더 상세히 설명하기로 한다.
- [0101] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 도 4의 무선 게임 방법의 상대방 초대 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [0102] 도 5에 도시된 바와 같이, 상대방 초대 과정에서, S510 단계에서 호스트 휴대단말기는 멀티 플레이 게임 모드를 지원하는 휴대단말기를 검색하기 위해 근거리 무선 네트워크 채널을 스캔한다. 상기 근거리 무선 네트워크 채널을 통해 적어도 하나의 휴대단말기가 검색되면, S520 단계에서 상기 호스트 휴대단말기는 검색된 휴대단말기의 정보를 대기 플레이어 목록이나 대기 플레이어를 나타내는 캐릭터 화상으로 표시한다. S530 단계에서 호스트 휴대단말기는 입력부를 통한 입력 명령에 따라 대기 플레이어를 선택하고, S540 단계에서 상기 선택된 상대방의 휴대단말기로 해당 게임의 멀티 플레이를 요청하는 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송한다. 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 수신한 상대방 휴대단말기는 초대 알림 메시지가 표시될 수 있다.
- [0103] 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지를 전송한 후, S430 단계에서 상기 호스트 휴대단말기는 상기 멀티 플레이 게임 모드 요구 메시지의 응답으로 승인 메시지가 수신되는지의 여부를 판단한다.
- [0104] 상기 판단 결과, 승인 메시지가 수신된 경우, S440 단계에서 상기 호스트 휴대단말기는 상대방 휴대단말기와 동기화를 수행한다. 만약 상대방 휴대단말기로부터 부정 승인 메시지가 수신되면, 상기 호스트 휴대단말기는 다른 휴대단말기를 초대하기 위해 상기 S420 단계(S510~S540)를 다시 수행한다. 상기 동기화 과정은 도 6을 참조하여 더 상세히 설명하기로 한다.
- [0105] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 도 4의 무선 게임 방법의 동기화 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [0106] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 상대방 휴대단말기로부터 승인 메시지가 수신되면, S610 단계에서 상기 호스트 휴대단말기는 왕복전송(round trip) 시간을 확인한다. 이를 위해 상기 호스트 휴대단말기는 상대방 휴대단말기에 표준 패킷(average packet)을 전송하고, 상대방 휴대단말기로부터 표준 응답 패킷이 수신될 때까지 걸린 시간을 계산할 수 있다.
- [0107] 상기 왕복전송 시간이 확인되면, S620 단계에서 상기 호스트 휴대단말기는 상대방 휴대단말기에 해당 게임의 파라미터를 전송한다. 상기 게임 파라미터에는 게임 관련 정보가 포함되는데, 예컨대, 최초 풍선들의 위치나 다른 관련 정보 등일 수 있다.
- [0108] 상기 게임 파라미터 전송 후, S630 단계에서 상기 호스트 휴대단말기는 상대방 휴대단말기로부터 승인 메시지가 수신되는지를 판단한다. 상기 게임 파라미터에 대한 응답으로 승인 메시지가 수신되면, S640 단계에서 상기 호스트 휴대단말기는 상대방 휴대단말기에 기설정된 시간 내에 게임을 개시하라는 것을 지시하는 게임 개시 요구 메시지를 전송한다. 상기 기설정된 시간은 상기 측정된 왕복전송 시간의 1/2일 수 있다.
- [0109] 상기 동기화가 완료되면, S450 단계에서 상기 호스트 휴대단말기는 게임 화면을 생성한다.
- [0110] 이때, 상기 호스트 휴대단말기(100)의 제어부(140)는 상기 카메라부(110)를 제어하여 화상 촬영을 개시하고, 상기 카메라부(110)로부터 입력되는 신호를 상기 비디오 처리부(120)를 제어하여 비디오 데이터로 변환한다. 상기 제어부(140)는 게임 데이터의 그래픽 데이터와 상기 비디오 처리부(120)로부터 출력되는 배경 화상을 합성하여 상기 도 2b에 도시된 바와 같은 게임 화면을 생성한다. 상기 게임 화면은 상기 동기화 과정(S440)과 함께, 혹은 동기화 과정이 완료된 후 상기 기설정된 시간 내에 생성될 수 있다.
- [0111] 상기 게임 화면의 생성이 완료되면, S460 단계에서 상기 제어부(140)는 게임을 시작한다. 게임이 시작되면, S470~S480 단계에서 상기 호스트 휴대단말기(100)와 상대방 휴대단말기는 상호간에 해당 휴대단말기에서 수행된 게임 동작을 실시간으로 공유하기 위해, 게임이 종료될 때까지 지속적으로 게임 데이터를 교환한다.
- [0112] 이때, 상기 카메라 내비게이션부(135)는 카메라 움직임에 맞추어 배경 화상의 변화와 게임 그래픽을 정합하기 위해 모션 트래킹 기술을 이용할 수 있다. 상기 제어부(140)는 왕복 전송 시간을 주기적으로 확인할 수 있다. 상기 왕복 전송 시간은 배터리 잔량이나 게임에 참여한 휴대단말기들 간의 거리와 같은 통신 환경에 따라 변할 수 있다. 상기 제어부(140)는 두 사용자의 동시 동작에 따른 처리를 위해 랜덤 알고리즘을 이용하거나 예측할



수 있다.

- [0113] 모든 싱글 플레이 및 멀티 플레이 게임 모드에서, 상기 제어부(140)는 상기 카메라부(110)을 통해 실시간으로 입력되는 화상을 이용하여 게임의 배경 화상으로서 게임 화면을 생성한다.
- [0114] 본 발명의 몇몇 실시 예에 따르면, 배경 화상과 그래픽 데이터의 동기화는 위치 종속을 지원하여, 플레이어가 휴대단말기를 움직여 새로운 맞출 타겟을 발견하고 휴대단말기를 이전 위치로 되돌리면 이전에 보여지던 타겟을 볼 수 있도록 한다. 예컨대, 플레이어가 휴대단말기를 움직이기 전에 탁자 위에 타겟이 보인 경우, 같은 시계로 되돌리면 풍선은 테이블 근처에 남아있을 수 있다. 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 배경 화상과 그래픽 데이터의 동기화는 객체 종속성을 지원하여, 풍선이 컴퓨터 마우스 위에서 처음 보여지고 플레이어가 다른 장면으로 휴대단말기를 돌린 경우에, 플레이어가 컴퓨터 마우스로 시계를 돌리면 풍선은 여전히 컴퓨터 마우스 위의 위치에 있을 것이다. 객체 종속은 배경 비디오 시계에서 구별된 개체(creature)를 식별하기 위해, 예컨대 객체를 인식하기 위해, 널리 알려진 객체 인식을 위한 화상 처리 기법을 기반으로 이뤄질 수 있다. 예지 검출이나 색상 변화 검출, 배경 비디오 이미지에서 중요 지점으로 이용될 수 있는 키 객체를 인식하거나 식별하기 위한 하나 이상의 방법이 조합된 방법 등 다른 적절한 방법들이 가상 세계를 비디오 이미지에 고정시키기 위해 실행될 수 있다.
- [0115] 본 발명의 몇몇 실시 예에 따르면, 멀티 플레이 게임 모드 중, 두 휴대단말기들 간의 통신이 변화(drift), 예컨대 두 플레이어들 간의 카메라 내비게이션에서 누적된 오류로 인한 변화를 수정하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 둘 이상의 플레이어들은 "실제 세계" 기준을 가질 수 있는데, 예컨대, 시스템이 그래픽 데이터를 배경 화상에서의 기준에 고정시키고 다른 단말들은 그래픽 데이터의 위치를 그들의 "실제 세계"에서의 위치에 동기화시킬 수 있다. 이런 방식으로, 상기 변화들은 최소화될 수 있어 사용자들은 변화를 알지 못할 수 있다. 일단 휴대단말기가 기준 객체 앞에 위치하게 되면, 그 위치가 재계산되고 변화는 생략된다.
- [0116] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따라 게임 흐름에 따른 화면 이동을 나타낸 블록도로서, 이하 도 7을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0117] 도 7에 도시된 바와 같이, 게임 초기화 시 스플래쉬(splash) 화면이 표시될 수 있다(710 블록). 상기 스플래쉬 화면에서 플레이어는 싱글 플레이나 멀티 플레이 모드를 선택할 수 있다. 싱글 플레이 모드에서 게임 화면이 활성화될 수 있고(720 블록), 플레이어는 게임 종료 시까지 게임을 플레이할 수 있다. 730 블록에서 게임 종료 시에 플레이어는 게임을 계속(혹은 다시) 플레이 할 것인지 혹은 그만둘 것인지를 선택할 수 있다. 사용자가 게임을 그만둘 것을 선택한 경우, 다시 스플래쉬 화면이 활성화될 수 있다(740 블록). 플레이어가 게임을 다시 플레이할 것을 선택한 경우, 게임 화면이 활성화된다(720 블록). 한편, 멀티 플레이 모드가 선택된 경우, 블루투스 연결 시퀀스가 활성화된다(750 블록). 제 2 플레이어가 게임에 참여하면 게임 화면이 활성화되고(770 블록), 플레이어들은 게임 종료 시까지 게임을 플레이할 수 있다. 한편 연결에 에러가 발생한 경우, 연결 에러 화면 메시지(760 블록)가 표시될 수 있다. 플레이어들은 게임 플레이를 반복할 수 있는데(780 블록), 시스템은 모든 플레이어들이 카운트다운(게임 시작을 위한 카운트다운)이 시작되기 전에 그들이 게임 플레이를 계속할 것을 원하는지 확인할 때까지 대기할 것이다. 플레이어들이 게임 플레이를 그만둘 것을 선택한 경우, 최초 스플래쉬 화면이 다시 활성화될 수 있다(790 블록).
- [0118] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 멀티 플레이를 위한 게임 시작 과정을 나타낸 블록도로서, 이하 도 8을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0119] 도 8에 도시된 바와 같이, 810 블록에서 플레이어들이 싱글 플레이나 멀티 플레이 모드를 선택할 수 있는 스플래쉬 화면이 활성화될 수 있다. 멀티 플레이 모드에서 플레이어는 게임을 주최할 것인지 게임에 참여할 것인지를 선택할 수 있다(820 블록). 게임에 참여하기 위해서 시스템은 상대방 단말기를 검색할 수 있다(860 블록). 몇몇 예에서, 30초와 같은 기설정된 주기 후에 검색이 타임아웃(timeout)될 수 있다. 블루투스 통신과 같은 호환되는 통신을 갖는 가용한 휴대단말기들이 표시될 수 있다(870 블록). 상기 시스템은 대기 플레이어와 연결되는 것을 기다릴 수 있고(840 블록), 연결이 설립되면 플레이어들은 게임을 시작할 준비가 되었는지를 확인하는 것을 요청받을 수 있다(850 블록). 상기 연결 시도가 실패한 경우 에러 메시지가 요청 플레이어에게 표시될 수 있다(830 블록). 일단 둘 혹은 모든 플레이어들이 준비되면 게임 시작을 위한 카운트다운이 활성화된다(855 블록). 사용자가 게임을 주최할 것을 선택한 경우, 그 사용자의 이름이 대기 플레이어의 목록에 표시될 수 있다(870 블록). 단말기들이 짝 지워지지 않는 경우, 핀 코드 요청이 각 단말기들에 선택적으로 표시될 수 있다(880 블록). 요청 플레이어가 연결이 설립되길 기다리는 동안(885 블록), 게임을 주최하는 호스트 장치는 요청 플레이어에 의해 주어진 것과 동일한 코드를 입력할 필요가 있을 것이다(882 블록). 양쪽 단말기들은 짝 지워지고

준비가 되면 게임을 시작할 것을 확인하는 요청을 받을 수 있다(890 블록). 장치들 간의 페어링(pairing: 짝 지워짐)은 저장된다. 일단 양쪽 플레이어들이 'OK'를 누르면 게임을 시작하기 위한 카운트다운이 시작된다(895 블록). 듀얼(dual) 플레이나 멀티 플레이를 시작하기 위해 다른 방법들이 이용될 수도 있다. 상기에서는 멀티 플레이 중에서도 듀얼 플레이가 상세히 설명되었으나, 셋 이상의 플레이어들을 수용하는데 있어서도 상기와 동일한 시스템 및 방법이 이용될 수 있다.

- [0120] 또한 상기에서는 풍선을 맞추는 게임을 상세하게 설명하였으나, 전송된 바와 같은 시스템 및 방법을 이용한 다른 애플리케이션도 구현될 수 있다. 예컨대, 사용자에게 의해 지정된 화상을 게임의 배경으로 조정할 수 있는 다른 무선 멀티 플레이 게임 방법 및 시스템이 구현될 수 있다.
- [0121] 또 다른 실시 예에서, 본 발명은 특정 "실제 세계" 방안에서 나타나는 가상의 유령들을 잡는 유령 잡기 게임을 실시할 수 있다. 휴대단말기는 방으로 들어가는 적어도 하나의 문을 인식하고 그 방안의 실시간 배경과 동기화된 한정된 가상 세계를 표시할 수 있다.
- [0122] 상기 게임(유령 잡기 게임)은 싱글 플레이 혹은 멀티 플레이 모드로 플레이될 수 있다. 싱글 플레이 모드에서 한 플레이어는 전해진 시간 내에 모든 유령을 잡는 것에 도전할 수 있다. 멀티 플레이 모드에서 플레이어들은 각기 다른 방안에서 먼저 모든 유령을 잡는 것으로 경쟁하고 상대 플레이어에게 유령들을 보낼 수도 있다.
- [0123] 선택적으로 상기 게임은 문과 같은 배경 객체의 정해진 저장된 객체 인식에 기반된다. 예컨대, 문과 같은 적어도 하나의 객체는 사용자에게 의해 기저장된 데이터 등에 기반하여 상기 비디오 처리부(120)에 의해 인식될 수 있다. 예컨대, 플레이어는 게임 플레이에 앞서 집, 학교, 직장 등 적어도 하나의 장소에서 몇 개의 다른 문들(예컨대 2 내지 10개의 문들)의 화상을 캡처하고, 휴대단말기에 데이터를 저장시킴으로써 휴대단말기가 게임 중에 이 문들을 인식할 수 있도록 할 수 있다. 또 다른 인식 방법의 예로서, 문의 색상과 같은 문의 특징에 기반된 인식 방법이 있을 수 있다.
- [0124] 게임 플레이에 앞서 플레이어들에 의해 데이터베이스가 설정될 수 있다. 증가되는 실제 세계를 한정하기 위해, 플레이어는 휴대단말기의 안내에 따라 각 문(예컨대, 마킹(marking)을 포함하는 문)의 스냅샷(snapshot)을 가급적 다양한 각도로 캡처할 수 있다. 문 이외의 다른 객체가 새로운 방으로 들어가는 것을 식별하는데 이용될 수도 있고, 다른 유사한 마커(marker)가 방 출입구를 지시하는데 이용될 수도 있다. 데이터는 상기 저장부(170)에 저장되어 게임 중에 상기 비디오 처리부(120) 및 제어부(140)가 문의 화상, 바코드, 이름, 문에 위치한 화상을 인식할 수 있다. 다른 예에서는, 방들이 포개질 수 있다. 예컨대, 특정 집이나 건물을 식별하는데 마커가 이용될 수 있다. 상기 집안의 방들은 상기 집에 속하는 것으로 식별될 수 있다.
- [0125] 몇몇 예에서는, 예컨대 다른 플레이어가 위치한 곳을 보여주는 지도가 제공될 수 있다. 상기 지도는 예컨대 실제 3D 지도일 수 있고, 방들을 연결하는 터널을 보여줄 수 있다.
- [0126] 인식되거나 한정된 각각의 문들은 다른 증가된 실제 세계와 연관되거나 다른 증가된 실제 세계를 표시부에 표시할 수 있다. 예컨대 다른 유령들이 문을 통과하고 난 후 방의 적어도 하나의 위치에 있을 수 있다. 멀티 플레이 게임 중, 호스트 플레이어는 문이나 다른 한정된 객체들, 각각의 문과 관련된 가상 세계 등을 인식하기 위해 요구되는 데이터를 상대 플레이어에게 전송한다. 호스트 플레이어와 상대 플레이어는 각 가상 세계에서의 모든 객체들을 잡거나 맞추거나 혹은 가상 객체들과 상호작용을 하기 위해 서로 경쟁하거나 협력할 수 있다. 몇몇 객체들은 오라클(oracle)일 수 있다.
- [0127] 또 다른 실시 예에서, 본 발명은 실제 세계의 토대(foundation) 위에 가상의 타워를 건설하는 벽돌 쌓기 게임을 실시할 수 있다. 예컨대, 실제 물리적 법칙이 적용되는 실제 환경에서 가상 건물을 지을 수 있다. 예컨대, 상기 건물은 구조적으로 건설할 필요가 있을 수 있고, 배경 화면에서 선반위에 놓이는 경우 떨어지거나 부서질 수 있다. 플레이어들은 서로 경쟁하거나 협력할 수 있다. 예컨대 플레이어들은 가장 높은 타워를 짓는 것으로 서로 경쟁할 수 있다. 협력하는 중에는, 각 플레이어는 타워를 짓기 위해 벽돌을 교대로 쌓을 수 있다.
- [0128] 일 예에서, 플레이어에게 벽돌이나 재료를 포함하는 공구함이 제공될 수 있다. 플레이어는 툴바(tool bar)로부터 벽돌을 선택하고 선택한 벽돌을 배경 비디오 화상 위의 객체나 선반 위에 위치시킬 수 있다. 플레이어가 가상의 타워를 짓기 위한 토대에 관련된 정보를 모으기 위해 배경 비디오 이미지의 객체 인식이나 예지 검출이 수행될 수 있다. 상기 가상 타워의 견고함은 비디오 배경에서 인식된 객체들의 면적이나 방위를 기반으로 결정될 수 있다.
- [0129] 또 다른 예에서는, 도둑 게임이 실시될 수 있다. 상기 도둑 게임에서는, 예컨대, 플레이어는 실제 세계 배경에 위치한 가상 객체들을 가상 감시에 들키지 않고 훔치는 것을 요구받을 수 있다. 플레이어는 객체쪽으로 살금살

금 다가가 보초가 보지 않는 동안에 그 객체를 움켜질 수 있다. 상기 보초는 플레이어가 움직이는 동안에만 플레이어를 볼 수 있다.

- [0130] 플레이어의 위치는 플레이어가 카메라 뷰를 바꾸기 위해 휴대단말기를 움직임으로써 실제 세계 배경을 볼 수 있는 카메라의 초점 브래킷일 수 있다. 예컨대 객체 위에 초점 브래킷을 위치시키고 휴대 기기의 버튼을 누름으로써 객체를 잡는 것이 용이해질 수 있다.
- [0131] 카메라 내비게이션이나 모션 트래킹에 의해 발견될 수 있는 움직임이 발견되면 플레이어를 나타내는 그래픽 객체를 보는 보초가 나타나거나 보여질 수 있다. 예컨대 상기 보초는 움직임이 발견되면 플레이어를 향해 총을 쏠 수 있다.
- [0132] 멀티 플레이를 위해, 두 플레이어들은 경쟁하거나 협력할 수 있다. 예컨대, 한 플레이어가 보초를 서는 중에 다른 플레이어가 도둑질을 할 수도 있다. 목표(예컨대, 훔칠 물건)와 보초는 두 사용자에게 같은 위치에 나타날 수 있다. 예컨대, 두 플레이어들이 동시에 같은 목표(예컨대 깃발)로 향해갈 때 둘 중 어느 한 플레이어가 먼저 목표에 닿을 때까지 보초가 한 플레이어를 보는 동안 다른 플레이어가 더 나아가는 방식으로 플레이어들은 경쟁하거나 협력할 수 있다. 일 예에서, 한 플레이어가 다른 플레이어에게 상기 가상 객체들을 내보낼 수도 있다.
- [0133] 본 발명의 다른 실시 예들에 따르면, 배경 비디오 이미지와 그래픽 객체들 간에 동기화를 향상시키고 게임 환경을 개선시키기 위해 비디오나 배경 이미지의 에지 검출이 실행될 수 있다. 예컨대, 배경 비디오 이미지 등의 실제 세계에서의 선반 위에 작은 개체(creature, 예컨대 동물이나 사람 등의 게임 캐릭터)들의 그룹이 놓이는 게임을 고려해볼 수 있다. 상기 개체들은 장애물에 도달할 때까지 계속 진행하고, 장애물에 닿으면 다른 방향으로 돌아서 진행한다. 목표로 하는 문은 한정된 게임 화면에서 자동적으로 몇 군데에 위치한다. 플레이어는 상기 개체들이 문으로 갈 수 있도록 통로를 제공하기 위해 게임 화면에 보여지는 객체들을 이용해야 한다. 예컨대, 카메라 뷰를 조작하여 개체들이 지나갈 수 있는 선반이나 배경 화면 상의 승강대를 놔줘야 한다. 일 예에서, 상기 개체들은 카메라 뷰 영역에서 보여지는 경우에만 진행할 수 있다. 또한 플레이어들은 툴 박스로부터 가상 선반, 다리, 계단 및 상기 개체들이 아래로 떨어지지 않고 문을 향해 지나가갈 수 있도록 길을 제공하는 것을 돕는 다른 객체들과 같은 가상 객체들을 선택할 수 있다. 플레이어들이 게임 환경(예컨대 게임의 배경 이미지)에서 동일하거나 근사한 위치에 있는 동일한 개체들을 보며 협력하거나 경쟁할 수 있는 멀티 플레이가 실시될 수 있다. 모든 플레이어들은 동일한 귀(게임 상의 캐릭터)와 같은 개체들을 동일한 환경에서 볼 수 있다. 예컨대 플레이어들은 누구의 귀가 먼저 문에 도착하는가 하는 것으로 경쟁할 수 있다.
- [0134] 본 발명의 몇몇 실시 예에 따르면, 플레이어들은 미리 한정된 비디오 시퀀스나 캡처된 화상 스트림을 배경 게임 화면으로 이용하여 게임을 플레이 할 수 있다. 본 발명의 다른 실시 예에서, 플레이어들은 실시간 비디오 화상을 배경 게임 화면으로 이용할 수 있다. 실시간 비디오 화상은 플레이어들이 게임을 그들의 실제 세계 환경에 짜 넣는 더 흥미있는 게임 환경을 제공할 수 있다.
- [0135] 본 발명의 실시 예에 따르면, 전술된 애플리케이션들은 객체 지향형 방법론을 이용하는 C++로 개발될 수 있다. 예컨대, 애플리케이션들은 휴대단말기의 카메라(예컨대 폰 카메라)를 이용한 모션 검출 기능을 제공하는 특정 소프트웨어 인프라스트럭처 모듈(software infrastructure module)(예컨대 STRI(Samsung Telecom Research Israel)의 소프트웨어 인프라스트럭처 모듈) 및 라이브러리(libraries)(예컨대, CaMotion사의 CaMotion 라이브러리)에 의존할 수 있다. 상기 소프트웨어는 화면 크기, 수평적 사용자 인터페이스나 다른 속성들과 같은 다르거나 새로운 형태의 속성(attribute)을 지원하는 것으로 바뀔 수 있다. 본 발명의 몇몇 실시 예에서는, 블루투스 SPP(Serial Port Profile: 직렬 단자 프로파일) 프로토콜을 이용한 단말기들간의 네트워킹이 실시될 수 있다.
- [0136] 본 발명의 몇몇 실시 예에 따르면, 상기 애플리케이션은 데이터(model)와 사용자 인터페이스(view)를 분리하기 위해 모델, 시계 및 제어(Model, View and Control: MVC) 방법론을 이용하여 고안 혹은 개발될 수 있다. 따라서 사용자 인터페이스의 변화는 데이터 취급에 영향을 주지 않고, 상기 데이터는 사용자 인터페이스에 변화를 주지 않고 재구성될 수 있다.
- [0137] 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 모델-뷰(view)-제어 디자인을 나타낸 예시도로서, 이하 도 9를 참조하여 설명하기로 한다. 본 발명의 실시 예들에 따르면, 모델 계층(layer)(930)은 게임 시작에서의 다른 그래픽 데이터 및 그들(데이터 그래픽들)의 파라미터(예컨대, 풍선 및 파워업, 상태 확인이나 게임에서의 데이터 변화)를 생성하는 모든 애플리케이션 데이터의 홀딩을 책임진다.
- [0138] 애플리케이션 데이터는 예컨대 풍선 맞추기 게임에서 적어도 하나의 게임 상태, 사용자 및 경쟁자의 점수, 풍선

파라미터, 파워 업 상태, 현재 레벨, 탄약 상태, 사용자 세계 범위를 포함할 수 있다. 상태 확인은 플레이어가 풍선을 빗맞추거나 적중시키는 경우 이를 책임지는 애플리케이션의 확인 및 게임이 종료되어야 하는 경우인지의 확인을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시 예에서는, 그래픽 생성은 세계 좌표 시스템에서 수행되며, 단말 장치의 뷰 해상도에 관계되지 않는다.

[0139] 본 발명의 실시 예들에서, 제어 계층(910)은 애플리케이션 개시, 사용자 데이터 로딩(loading) 및 저장, 폰 이벤트 및 사용자 입력 신호 취급, 카메라 제어(예컨대, 카메라 및 통신 장치의 초기화, 동작 개시, 동작 중지)를 책임질 수 있다. 사용자 데이터는 적어도 하나의 게임 환경 설정 내역(예컨대, 최고 점수 및 저장된 레벨)을 포함한다. 폰 이벤트 중에 상기 제어 계층(910)은 폰 이벤트가 끝날 때까지 애플리케이션을 멈추었다가 폰 이벤트가 끝나면 멈춰둔 애플리케이션을 다시 실행시킬 수 있다. 상기 제어 계층(910)은 다른 단말 장치들과의 데이터 송수신(예컨대, 블루투스 통신을 이용한 데이터 송수신) 및 상기 모델 계층(930)으로의 데이터 전송을 책임진다. 사용자 입력 신호는 키 누름이나 카메라 내비게이션을 이용한 사용자 움직임(예컨대, CaMotion 알고리즘)을 포함할 수 있다.

[0140] 본 발명의 실시 예들에 따르면, 시계 계층(view layer)(920)은 애플리케이션에서의 그래픽형 사용자 인터페이스 구성요소들(예컨대, 화면, 개체, 파워 업) 및 사용자 데이터, 게임 이벤트와 관련된 음향 출력, 그리고 모바일 화면 정의에 의한 작동 중의 좌표 계산을 책임질 수 있다. 또한 상기 세 계층 각각에 다른 적정 책무들이 정의될 수 있다.

[0141] 본 발명의 다른 실시 예들에 따르면, 게임 애플리케이션과 다르거나 게임 애플리케이션에 특정되지 않는 애플리케이션이 실시될 수 있다.

[0142] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 본 발명의 목적은 다수의 사용자들이 휴대 시스템의 휴대단말기에 의해 캡처된 실시간 화상과 동기화 되거나 링크된 데이터를 공유할 수 있도록 하는 카메라를 포함하는 무선 모바일 방식 및 시스템을 제공함에 있다. 일 예에서 한 사용자는 수신측 사용자에게 비디오 스트림의 특정 위치나 객체에 링크된 데이터(예컨대 그래픽 데이터)를 보낼 수 있다. 상기 수신측 사용자는 시계 영역을 비디오 스트림의 특정 위치나 객체에 위치하도록 돌릴(pan) 수 있다. 지정된 위치에 도달하면, 그 위치에 링크된 데이터가 표시될 수 있다. 사용자들 간의 동기화는 카메라 모션 트래킹이나 다른 모션 트래킹 및 화상이나 객체 인식에 기반될 수 있다.

[0143] 예컨대, 한 사용자는 가상의 텍스트 혹은 화상 객체를 특정한 시계 세계 객체(예컨대 카메라에 의해 캡처된 객체나 배경에 표시되는 특정 객체)에 링크시키거나 붙일 수 있다. 상기 실제 세계 객체를 한정하거나 인식하는데 화상 인식이 이용될 수 있다. 상기 사용자는 상기 특정 실제 세계 객체를 식별하는데 관련된 데이터를 다른 사용자들에게 전송할 수 있고, 상기 다른 사용자들은 그들의 카메라로 환경(예컨대 카메라 뷰)을 회전시켜 상기 가상 객체를 찾을 수 있다. 예컨대, 제 1 사용자가 텍스트 형태의 메시지(예컨대 사람의 이름)를 방안에 있는 A라는 사람의 얼굴 위에 태그하여 그 관련 데이터(예컨대 가상 객체와 그 가상 객체의 실제 세계에서의 위치를 한정하는 데이터)를 상대 휴대단말기를 갖는 제 2 사용자(예컨대 같은 방안에 있는 제 2 사용자)에게 전송할 수 있다. 상기 제 2 사용자는 상기 A라는 사람이 자신의 휴대단말기의 화면상에서 발견되고 인식될 때까지 휴대단말기의 카메라 뷰를 회전시킬 수 있다. 상기 A라는 사람이 인식되면 상기 제 2 사용자에게 A라는 사람의 이름을 알리는 상기 텍스트 메시지가 (화면상에서) 인식된 사람의 근처에 나타날 수 있다.

[0144] 이상에서는 본 발명에서 특정의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 아니하며, 특허 청구의 범위에서 첨부하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0145] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 게임용 휴대단말기의 개략적인 구성을 나타내는 구성도.
- [0146] 도 2a 내지 2b는 본 발명의 실시 예에 따른 상기 도 1의 무선 게임용 휴대단말기의 싱글 플레이 게임 모드 및 멀티 플레이 게임 모드에서의 게임 화면을 나타낸 도면.
- [0147] 도 3a 내지 도 3b는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 게임용 휴대단말기의 멀티 플레이 게임 모드의 대기자 정보 화면을 나타내는 도면.
- [0148] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 게임 방법의 절차를 나타낸 흐름도.

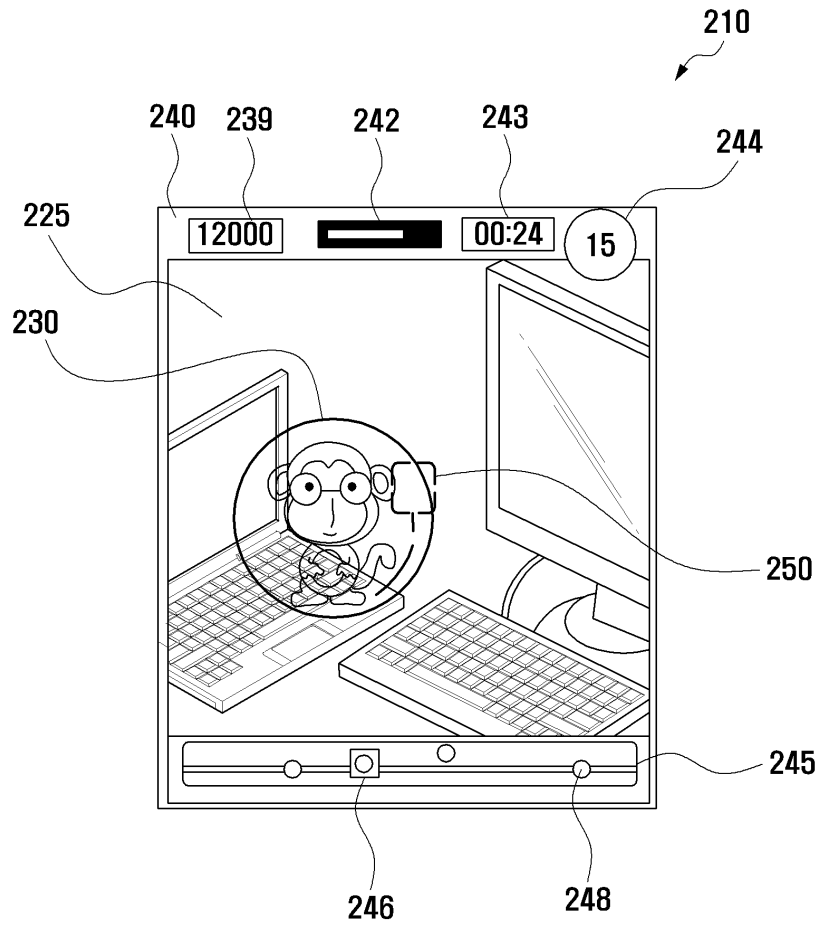
- [0149] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 도 4의 무선 게임 방법의 상대방 초대 과정을 나타내는 흐름도.
- [0150] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 도 4의 무선 게임 방법의 동기화 과정을 나타내는 흐름도.
- [0151] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따라 게임 흐름에 따른 화면 이동을 나타낸 블록도.
- [0152] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 게임 시작 과정을 나타낸 블록도.
- [0153] 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 모델-뷰(view)-제어 디자인을 나타낸 예시도.

**도면**

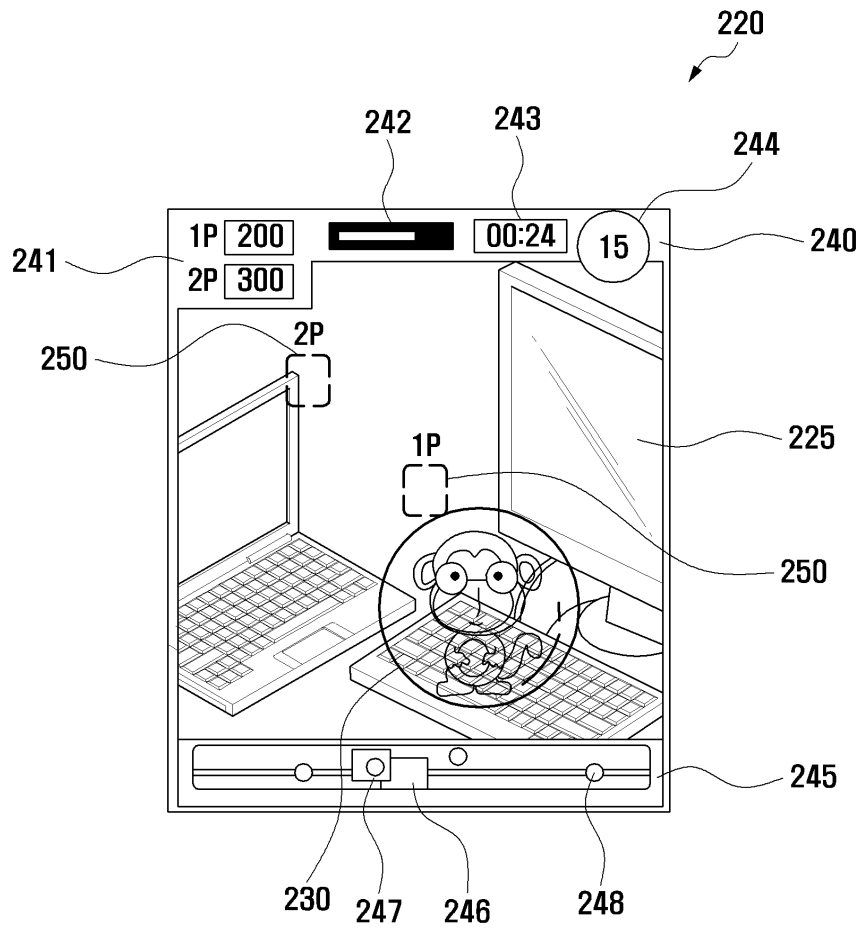
**도면1**



도면2a



도면2b

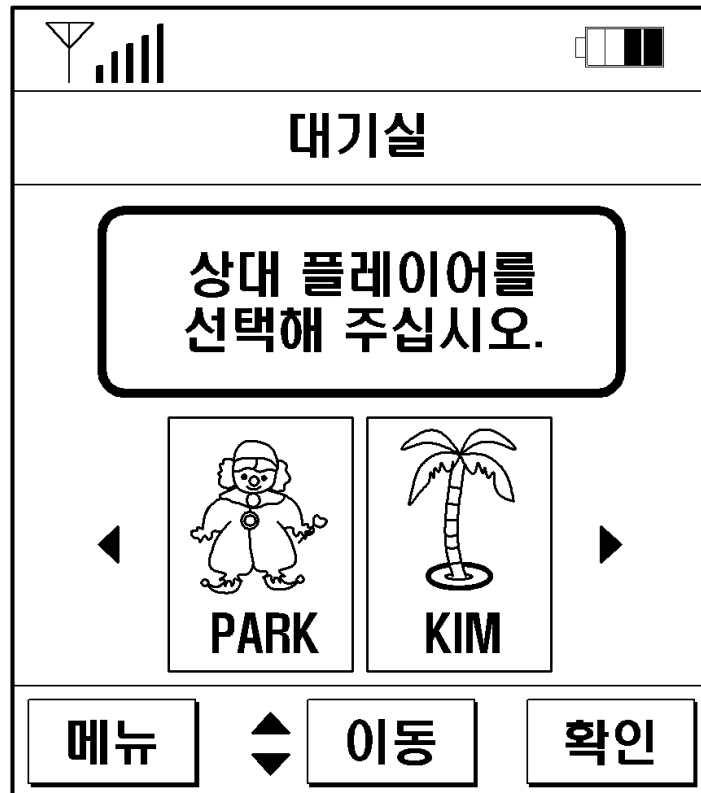


도면3a

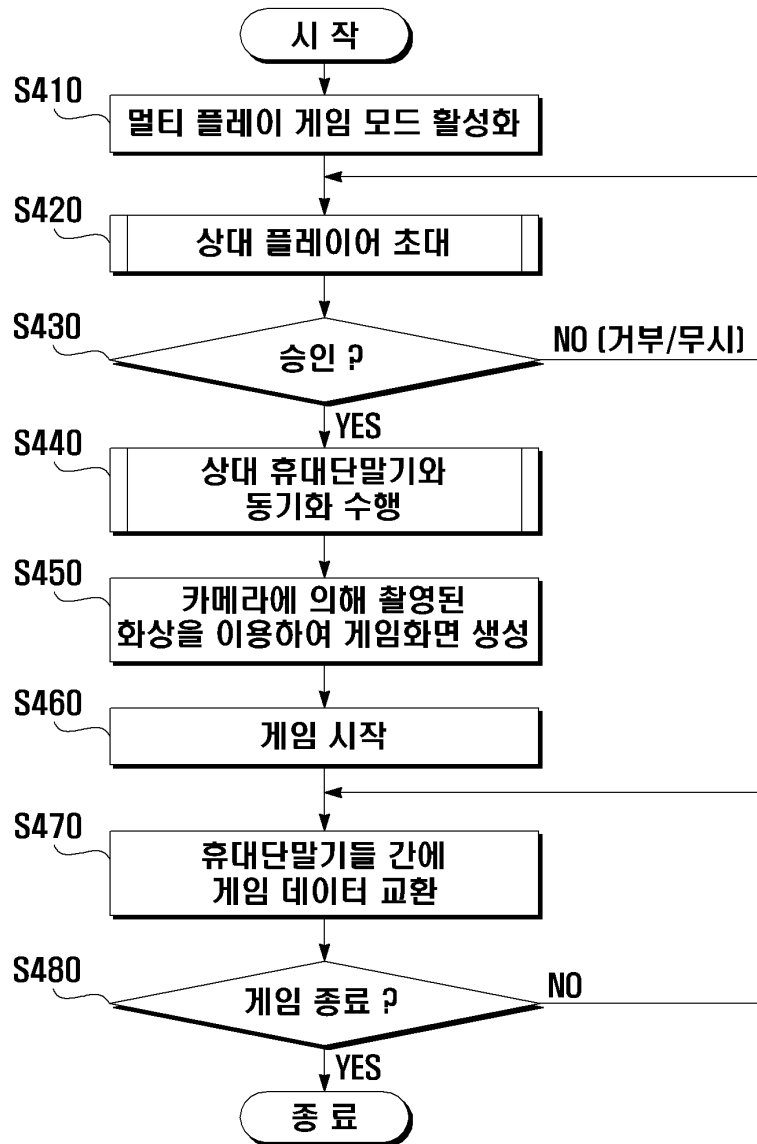




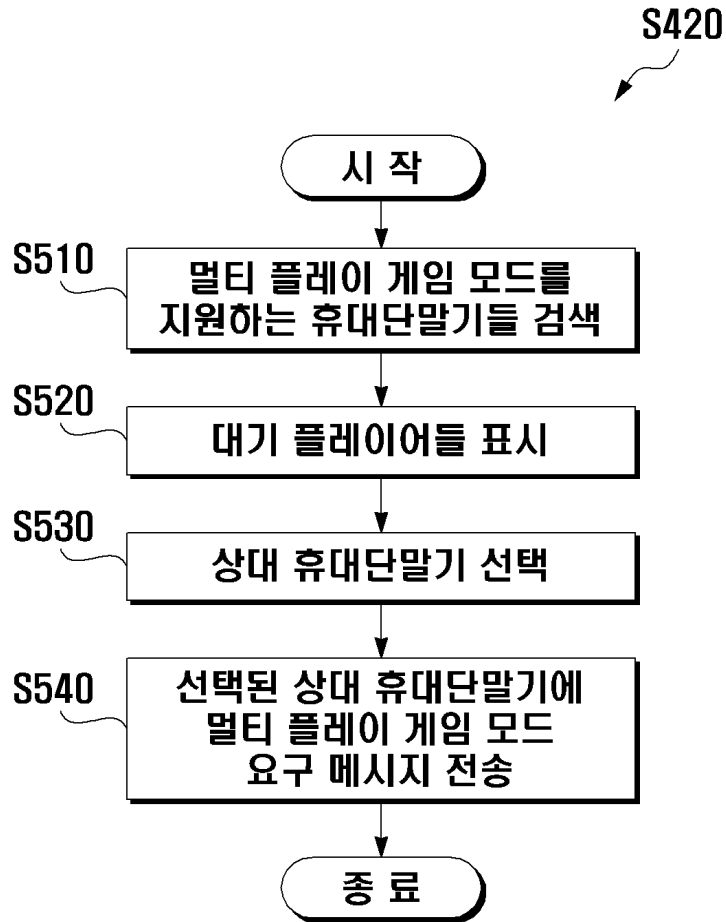
도면3b



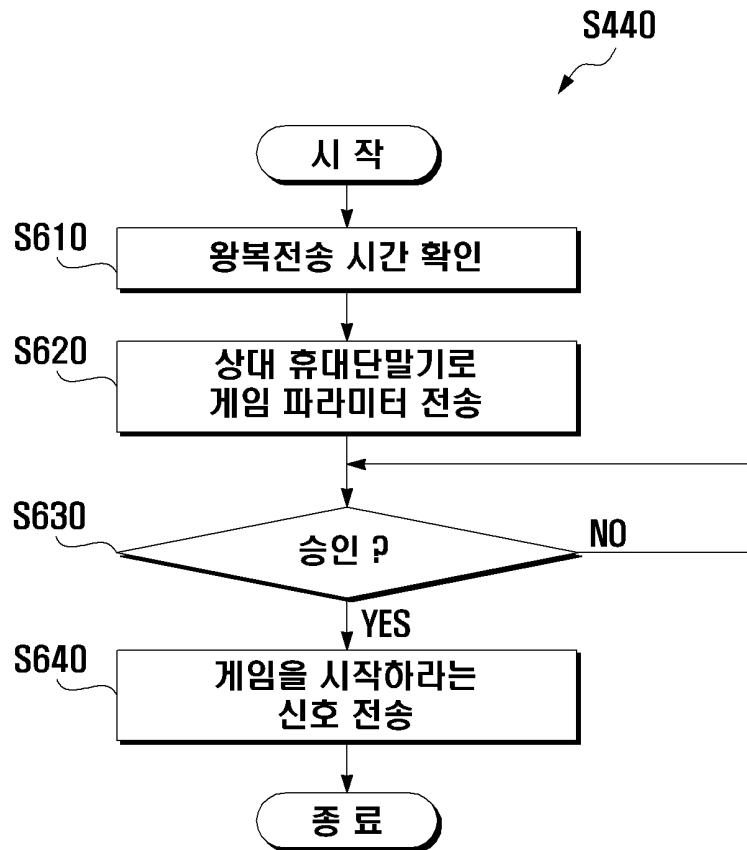
도면4



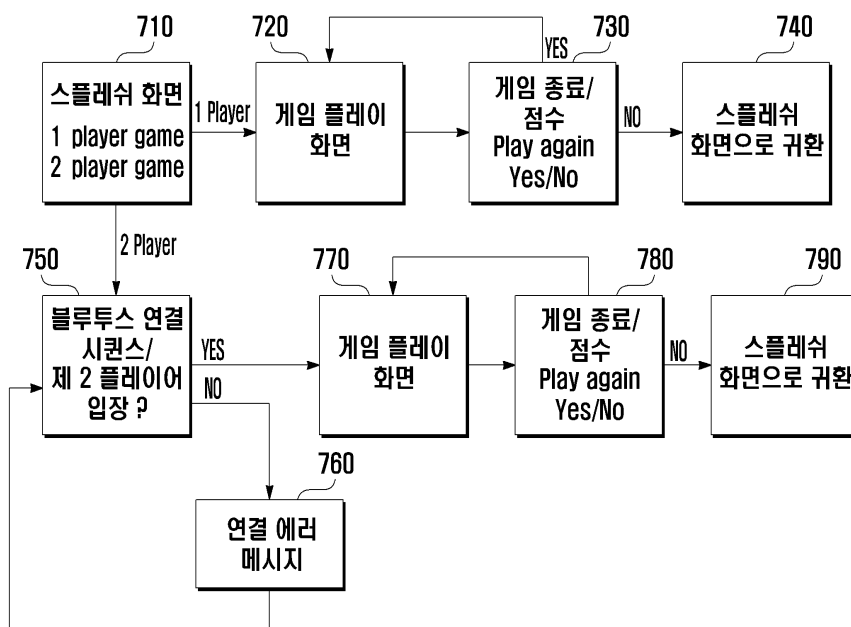
도면5



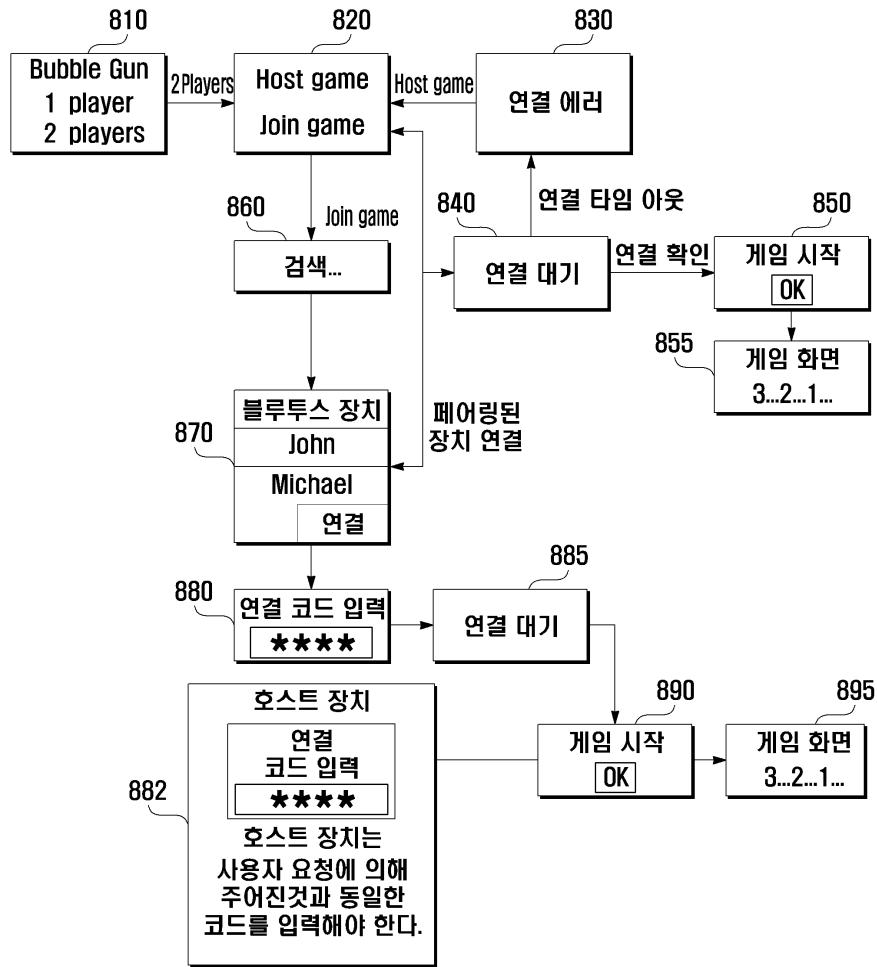
도면6



도면7



도면8



도면9

