

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

정정판

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 10월 26일 (26.10.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/144837 A9

- (51) 국제특허분류:
G06Q 50/10 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003029
- (22) 국제출원일: 2012년 4월 19일 (19.04.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0037100 2011년 4월 21일 (21.04.2011) KR
10-2012-0026092 2012년 3월 14일 (14.03.2012) KR
10-2012-0040766 2012년 4월 19일 (19.04.2012) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): (주) 티플렉스게임즈 (T-PLEXGAMES INC) [KR/KR]; 135-936 서울 강남구 역삼동 829-1 비엠에스빌딩 4층, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김
- (71) 출원인: 김용재 (KIM, Yong-Jae) [KR/KR]; 135-855 서울 강남구 도곡2동 개포한신아파트 3-402, Seoul (KR). 박재훈 (PARK, Jae-Hoon) [KR/KR]; 463-766 경기도 성남시 분당구 서현동 호자촌임광아파트 303-102, Gyeonggi-do (KR). 김종석 (KIM, Jong-Seok)

[KR/KR]; 143-917 서울 광진구 화양동 36-46 1층, Seoul (KR). 전무진 (JUN, Moo-Jin) [KR/KR]; 151-050 서울 관악구 봉천동 866-8 KS 레지던스 102호, Seoul (KR). 차정섭 (CHA, Jeong-Seob) [KR/KR]; 156-858 서울 동작구 흑석동 61-19, Seoul (KR).

(74) 대리인: 박영우 (PARK, Young-Woo); 135-921 서울 강남구 역삼동 727-13 세일빌딩 5층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

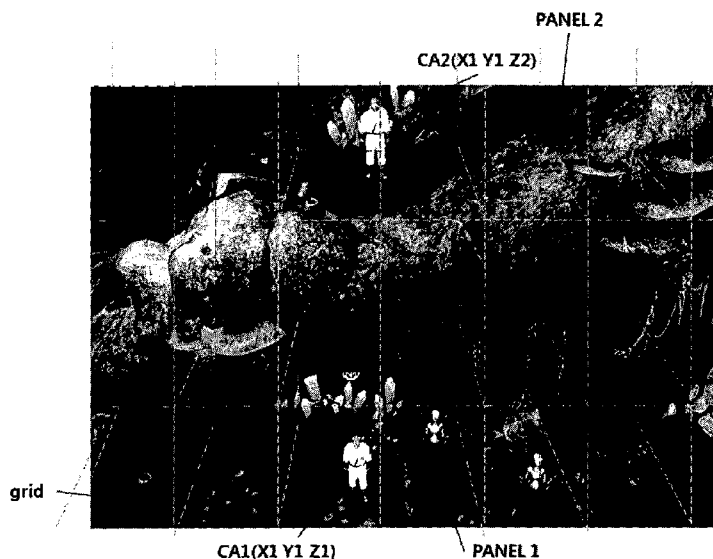
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MASSIVE MULTIPLAYER ONLINE ROLE PLAYING GAME METHOD AND SYSTEM

(54) 발명의 명칭: 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이링 게임방법 및 시스템

[Fig. 6]



(57) Abstract: A Massive Multiplayer Online Role Playing Game is disclosed. A terrain map of the present invention includes multilayer terrains in which at least one portion of a player area overlaps another, wherein each of the multilayer terrains includes a plurality of Polyprisms that are independently accessible and arranged adjacently to each other. Thus, the game terrain map consists of a set of individually accessible Polyprisms instead of a seamless map. Accordingly, since a plurality of Polyprisms for an identically repeated terrain shares resources, the amount game data can be significantly reduced, and game development time and development costs can also be sharply reduced, and since a terrain can be changed in real-time in response to a condition, interest in the game can be magnified due to the variety in terrain changes.

(57) 요약서: 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이링 게임을 개시한다. 본 발명의 게임의 지형 맵은 플레이어 영역 중 적어도 어느 한 부분이 서로 오버랩 되는 다층 지형들을 포함하고, 다층 지형 각각은 서로 독립적으로 액세스 가능하고 서로 인접하여 배치된 다수의 폴리프리즈름(Polyprism)들을 포함한다. 따라서 게임 지형 맵이 통 맵이 아니라 개별적으로 액세스 가능한 폴리프리즈름들의 집합체로 구성되므로 동일 반복되는 지형에 대한 다수의 폴리프리즈름들은 리소스를 공유함으로써 게임 데이터량을 획기적으로 줄일 수 있으며 게임 개발시간 단축 및 개발비용을 대폭적으로 줄일 수 있으며, 실시간적으로 조건에 응답하여 지형을 변형시킬 수 있으므로 다양한 지형 변화로 게임 흥미를 배가시킬 수 있다.



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(48) 본 정정판 공개일:

2013 년 1 월 3 일

(15) 정정사항에 관한 정보:

2013 년 1 월 3 일 자 공지 참조

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를
별도 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

발명의 명칭: 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법 및 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법 및 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사이드 뷰 시점으로 사이드 스크롤이 가능한 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 컴퓨터 및 네트워크의 데이터 처리속도가 개선됨에 따라 수백 내지 수천 명이 동시에 온라인 접속하여 가상세계에서 게임을 즐기는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임(MMORPG : Massively Multi-player Online Role Playing Game)이 널리 보급되고 있다.
- [3] MMORPG는 다수의 게이머들이 자신의 컴퓨터를 통하여 게임 서비스 공급자의 서버에 동시 접속하여 동일한 가상세계에서 서로 모여서 퀘스트(Quest)를 해결하거나 게임정보 및 게임 아이템 등을 교환하는 커뮤니티를 형성하면서 즐기는 게임방식이다.
- [4] 컴퓨터 단말을 이용한 3D MMORPG로는 리니지, 디아블로, 워크래프트 등이 서비스되고 있으며 모바일 단말을 이용한 MMORPG로는 컴투스의 '아이모'(주)네스모빌의 'KOM(Karma Of Monster)' 등이 서비스되고 있다.
- [5] MMORPG는 대규모 게이머들이 동시 접속하므로 이들을 동시 수용하기 위한 가상세계의 스케일도 한 게임당 10 내지 30 기가의 대용량으로 커질 수밖에 없었다.
- [6] 그러므로 MMORPG를 개발하는 데 수백억의 개발비용과 1년 내지 3년 정도의 장시간이 요구되었다.
- [7] MMORPG는 통상 게임 시나리오에 의해 몇 개의 소테마로 구분되고 각 테마다 1 내지 3개의 게임 존들로 구성된다. 그러므로 소테마와 게임 존들은 각기 특색 있는 지형 맵으로 게임 배경을 구성하고 지형 맵 상에 다양한 몬스터, NPC, 오브젝트 등을 배치하여 가상 세계를 디자인한다.
- [8] 그러므로 MMORPG는 동일 존 내에 접속된 플레이어 캐릭터들을 모두 표시하여야 하므로 탑다운 뷰 또는 쿼터 뷰 방식으로 게이머가 가상세계를 위에서 아래로 내려다보는 시점을 채택한다.
- [9] MORPG 게임에서는 동시 접속자 수가 4명 또는 8명이다. 그러므로 상대적으로 적은 수의 플레이어 캐릭터들이 동일 게임공간에 모여 있더라도 서로 겹치는 확률이 적다. 그러므로 사이드 스크롤 방식이 가능하다.
- [10] 그러나 MMORPG 게임에서는 동시 접속자 수가 수백 내지 수천명으로 매우 많다. 그러므로 상대적으로 매우 많은 수의 플레이어 캐릭터들이 동일

게임공간에 모일 경우 2차원 화면상에서 서로 겹쳐지게 표시되므로 겹쳐질 경우 화면상에서 특정 캐릭터의 선택이 불가능하게 될 수 있다. 따라서 MMORPG 게임에서는 사이드 스크롤 방식 보다는 탑 뷰 또는 쿼터 뷰 방식으로 플레이어 캐릭터들이 서로 겹쳐지지 않도록 화면 표시를 한다.

- [11] 그러므로 MMORPG 게임에서는 지형 맵을 게이머의 시점이 가려지지 않는 하이트 필드(Hight Field) 기법의 단일 층 통 맵 구조로 구성한다.
- [12] 이와 같은 종래의 MMORPG의 통맵 구조에서는 다음과 같은 문제점이 있다.
- [13] 1. 단일 층의 지형 맵 크기에 의해 동시 접속자 수가 제한된다.
- [14] 2. 동시 접속자 수 증가에 비례하여 지형 맵 사이즈가 2차원 평면적으로 커진다.
- [15] 3. 지형 맵이 통맵으로 구성되므로 각 맵마다 동일 리소스를 중복 사용하게 되므로 전체적인 맵 데이터 용량이 커질 수밖에 없다.
- [16] 4. 지형 맵이 통맵으로 구성되어 하나의 맵 파일단위로 액세스되므로 용량이 커질수록 보다 고급 사양의 컴퓨터 하드웨어가 요구된다.
- [17] 5. 탑 뷰 시점으로 지형을 복층으로 구성할 수 없으므로 오버랩 표현이 불가능하다.
- [18] 6. 3인칭 관찰자 시점으로 Z축을 중심으로 2차원 지형 맵이 360도 회전 표시되므로 게임자가 어지러움을 느낄 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [19] 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 화면이 좌우, 상하 및 전후방향으로 스크롤되는 사이드 뷰 시점방식의 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임을 제공하는 데 있다.
- [20] 본 발명의 다른 목적은 지형 맵을 다층 구조로 구성하고 각 층들은 서로 독립적으로 액세스 가능한 다수의 단위블록들의 집합체로 구성함으로써 게임 리소스를 중복 사용하는 것에 의해 그래픽 품질은 그대로 유지하면서 게임 사이즈를 1G ~ 3G로 대폭 줄일 수 있는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임을 제공하는 데 있다.
- [21] 본 발명의 또 다른 목적은 지형 맵을 다층 구조로 구성하여 플레이어 캐릭터들을 각 층들에 적층시킴으로서 동일 면적 내에 동시 접속자 수를 더욱 증가시킬 수 있는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임을 제공하는 데 있다.
- [22] 본 발명의 또 다른 목적은 지형 맵의 사이즈를 대폭적으로 줄일 수 있으므로 게임 개발시간과 비용을 대폭적으로 줄일 수 있는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임을 제공하는 데 있다.
- [23] 본 발명의 또 다른 목적은 지형 맵의 사이즈를 대폭적으로 줄임으로써 저급 사양의 컴퓨터로도 게임을 즐길 수 있도록 한 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임을 제공하는 데 있다.

- [24] 본 발명의 또 다른 목적은 지형 맵을 적층된 단위 블록들의 집합체로 구성함으로써 실시간으로 지형 맵을 가변시킬 수 있는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이밍 게임을 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

- [25] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이밍 게임의 지형 맵은 플레이어 영역 중 적어도 어느 한 부분이 서로 오버랩 되는 다층 지형들을 포함하고, 상기 다층 지형 각각은 서로 독립적으로 액세스 가능하고 서로 인접하여 배치된 다수의 폴리프리즘(Polyprism)들을 포함한다. 여기서 폴리프리즘(Polyprism)은 삼각기둥, 사각기둥, 오각기둥 및 육각기둥과 같이 다양한 다면체 또는 입방체(Cube)들을 포함하는 것으로 게임공간의 최소 단위 공간으로 예를 들면 실제 세상의 10m × 10m × 10m 공간을 한정한다. 그러나 본 발명에서는 이 사이즈로 한정되는 것은 아니며 다양한 사이즈로 구성될 수 있다.
- [26] 본 발명에서 다층 지형 각각은 플레이어 캐릭터의 플레이어 영역으로 제공되는 적어도 하나 이상의 패널들을 포함하는 것이 바람직하다. 또한 서로 독립적으로 액세스 가능한 복수의 폴리 프리즘들 중 적어도 하나는 서로 동일 지형 리소스를 서로 공유하도록 구성함으로써 게임데이터용량을 1G 내지 3G 정도로 대폭 축소시킬 수 있다.
- [27] 또한 본 발명에서는 서로 독립적으로 액세스 가능한 복수의 폴리 프리즘들 각각은 복수의 측면들 중 하나의 면이 프론트 면으로 지정함으로써 화면 스크롤, 즉 횡 스크롤, 종 스크롤 또는 멀티 스크롤 제어가 용이하며 사이드 뷰, 쿼터 뷰 또는 탑 뷰와 같은 시점 제어를 용이하게 한다.
- [28] 본 발명의 시스템은 가상 게임공간을 유지하기 위한 게임서버와, 게임서버에 접속된 게임 플레이어들을 인증하기 위한 인증서버와, 가상 게임공간에서 플레이어 영역 중 적어도 어느 한 부분이 서로 오버랩 되는 다층 지형들을 포함하고, 다층 지형 각각은 서로 독립적으로 액세스 가능하고 서로 인접하여 배치된 다수의 폴리프리즘들의 집합체로 구성된 게임 맵 데이터베이스를 포함한다. 게임서버에서는 인증서버에서 인증된 복수의 게임 플레이어들이 다층 지형들 상에서 서로 다른 층들에서 동일 좌표위치에 오버랩 되어 위치하더라도 각기 3차원적으로 각 게임 플레이어들의 개별적 위치를 인식을 하여 제어하는 것이 가능하게 된다. 이는 동일 공간에서 게임 플레이어들을 다층으로 제어가 가능하게 함으로써 한정된 게임 공간 내에 보다 많은 게임 플레이어들이 동시에 게임을 즐길 수 있게 된다.
- [29] 본 발명의 게임방법은 게임가상공간에 대규모 게임자들이 실시간으로 온라인 접속하여 즐기는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이밍 게임방법에 있어서, 게임 가상공간을 분할하고 분할된 일부 공간영역에서는 3차원 배경에서 사이드 뷰로 게임화면을 디스플레이하고, 나머지 일부 공간영역에서는 3차원 배경에서

- 탑다운 뷰 또는 쿼터 뷰로 게임화면을 디스플레이하는 것을 특징으로 한다.
- [30] 본 발명에서 3차원 배경은 다수의 폴리프리즘들로 구성되고 각 폴리프리즘들은 독립적으로 액세스되고 편집이 가능하다.
- [31] 여기서 폴리프리즘(또는 박스)은 xy 좌표값과 xy 크기값으로 정의되는 기존의 2D 또는 3D 타일과는 다르게 xyz 좌표값과 xyz 크기값을 가진 최소 공간기본단위로 정의 한다. 본 발명에서 블록(block)은 게임구성단위로 하나의 폴리프리즘부터 수 내지 수십 개의 폴리프리즘들로 구성될 수 있다.
- [32] 본 발명에서 탑다운 또는 쿼터 뷰 방식으로 디스플레이 되는 나머지 일부 공간영역들은 용도와 맵의 규모에 따라 기본블록타입과 기본블록타입을 적어도 1회 이상 축차적으로 등분할한 계층적 등분블록타입들의 조합으로 구성한다. 계층적 등분블록타입들은 $m \times n$ 사이즈의 기본블록타입을 2등분한 $(m/2) \times n$ 사이즈의 제1등분블록타입, 상기 기본블록타입을 2등분한 $m \times (n/2)$ 사이즈의 제2등분블록타입 및 상기 제1등분블록타입을 2등분한 $(m/2) \times (n/2)$ 사이즈의 제3등분블록타입들로 구성한다.
- [33] 멀티 레이어 사이드 뷰 방식으로 디스플레이 되는 일부 공간영역들 각각은 적어도 이층 이상으로 구성된 통로와 각 통로의 중간 또는 종단에 배치된 적어도 하나 이상의 아케이드들로 구성한다.
- [34] 여기서 통로는 $p \times q$ 사이즈의 제1블록타입들로 구성하고, 아케이드는 $(p/2) \times q$ 사이즈의 제2블록타입들로 구성한다.
- [35] 본 발명에서 각 멀티 레이어 사이드 뷰 방식으로 디스플레이 되는 일부 공간영역들 사이 및 상기 탑다운 또는 3/4 뷰 방식으로 디스플레이 되는 나머지 일부 공간영역들과 상기 각 멀티 레이어 사이드 뷰 방식으로 디스플레이 되는 일부 공간영역들 사이를 연결하기 위한 숨겨진 비밀통로를 포함한다. 여기서 숨겨진 비밀통로의 양단 출입구는 열쇠, 파괴 또는 게임 캐릭터의 레벨등급 등에 응답하여 표출되거나 출입이 가능하게 된다.
- [36] 본 발명의 게임 시스템은 가상 게임공간을 유지하기 위한 서버와, 서버에 접속된 게임 플레이어들을 인가하기 위한 인증서버와, 3차원 배경에서 멀티 레이어 사이드 뷰로 디스플레이 되는 일부 공간영역들과 3차원 배경에서 탑다운 뷰 또는 쿼터 뷰로 디스플레이 되는 다른 일부 공간영역들로 이루어진 게임 맵 데이터베이스를 구비하고, 서버에서는 가상 게임공간에서 인증서버에서 인증된 게임 플레이어의 현재 위치에 응답하여 일부 공간영역들에 위치하면 게임화면이 멀티 레이어 사이드 뷰로 보이도록 제어하고, 다른 일부 공간영역들에 위치하면 탑 뷰 또는 쿼터 뷰 시점으로 보이도록 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [37] 본 발명에서 시스템은 가상 게임공간을 구성하는 일부 공간영역들과 다른 일부 공간영역들은 독립적으로 액세스 가능하고 편집 가능한 다수의 폴리프리즘들의 집합체로 구성되고, 다수의 폴리프리즘들을 개별적으로 액세스하여 편집하기 위한 게임 마스터 인터페이스를 더 구비한다.

- [38] 또한 본 발명의 시점제어방법은 3차원 게임가상공간내의 정면 기준라인으로부터 최대 깊이까지의 범위 내에서 플레이어 캐릭터의 깊이 위치에 응답하여 사이드 뷰 시점각도를 초기 각도에서 최대 각도의 범위 내에서 카메라 시점각도를 가변 제어하는 것을 특징으로 한다. 여기서 카메라 초기각도 및 최대 각도는 0도 내지 120도 범위 내에서 가변 제어가 가능하지만 바람직하기로는 초기각도는 5도 내지 15도 범위 중 어느 하나이며, 카메라 최대 각도는 35도 내지 60도 범위 중 어느 하나로 한다. 최대각도의 평균치는 45도가 바람직하다. 이와 같은 카메라 각도의 설정 범위는 게이머가 임의로 조작하는 것이 아니라 게임 개발자 또는 게임 관리자가 임의 수치로 설정할 수 있다.
- [39] 또한 본 발명의 시점제어방법은 게임가상공간내의 사이드 뷰 시점각도를 플레이어 캐릭터의 비전투모드와 전투모드에 따라 서로 다르게 가변 제어하는 것을 특징으로 한다. 여기서 사이드 뷰 시점각도는 비전투모드의 시점각도보다 전투모드의 시점각도를 더 크게 제어하는 데 바람직하기로는 전투모드의 시점각도는 비전투모드의 시점각도 보다 10도 이상 더 크게 제어하는 것이 좋다.
- [40] 또한 본 발명의 시점제어방법은 게임가상공간내의 사이드 뷰 수평 시점각도를 플레이어 캐릭터의 정지 상태에서 좌우 방향으로 이동 시작에 응답하여 이동하는 방향으로 소정 각도 가변 제어하는 것을 특징으로 한다. 소정 각도는 5도 내지 10도 범위 내에서 어느 하나인 것이 바람직하다. 또한 이동 방향으로 가변된 수평 시점각도는 플레이어 캐릭터가 이동함에 따라 원래의 정면위치로 복귀된다.

발명의 효과

- [41] 본 발명의 일실시예에 따른 개별적인 폴리프리즘 액세스 방식에서는 지형특성이 반복되는 공간에서는 각 폴리프리즘 또는 블록 단위로 리소스를 공유함으로써 통맵 방식에 비하여 1/10 정도로 지형 맵 데이터량을 축소시킬 수 있다. 그러므로 서버와 클라이언트 사이의 게임 데이터 전송량을 줄임으로써 게임 초기 부팅시간을 고속으로 할 수 있으며 클라이언트의 메모리 사양을 낮출 수 있으므로 사양이 낮은 클라이언트들도 실시간 온라인 게임을 즐길 수 있다. 또한 게임 개발 시간을 단축시킬 수 있으므로 개발 비용을 획기적으로 절감할 수 있다.
- [42] 본 발명에서는 게임 공간 내에 PC 및 NPC의 밀집도를 2차원적인 밀집도에서 3차원적인 밀집도로 증대시킬 수 있으므로 동일 공간 내에 보다 많은 게임 플레이어들의 동시 접속이 가능하다.
- [43] 또한 기존의 사이드 스크롤 방식의 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임(MO-RPG) 스토리도 본 발명의 시점 가변제어 사이드 뷰 방식체계를 활용하면 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임(MMO-RPG)과 유사하게 대규모 게임 플레이어들이 즐길 수 있다.
- [44] 또한 본 발명에서는 독립적으로 액세스되고 편집 가능한 폴리프리즘단위로

게임 맵을 형성하므로 기본 폴리프리즘들의 오브젝트를 다르게 구성하는 것에 의해 느낌이 다른 폴리프리즘을 생성할 수 있으므로 하나의 기본 폴리프리즘으로 다양한 유사 폴리프리즘들을 생성하여 맵에 사용 가능하므로 맵 제작의 시간과 비용을 기존의 통 맵과 비교하면 획기적으로 줄일 수 있다.

[45] 또한 기존의 통 맵은 일단 맵이 제작 완료되면 부분적인 편집이 곤란하였으나 본 발명에서는 폴리프리즘 단위로 액세스하여 편집이 가능하므로 수시로 부분적인 편집이 가능하므로 맵 편집이 용이하고 실시간으로 맵의 다양한 변경이 가능하다.

[46] 다만, 본 발명의 효과는 상기에서 언급된 효과로 제한되는 것은 아니며, 상기에서 언급되지 않은 다른 효과들은 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[47] 도 1은 본 발명에 의한 MMORPG 게임 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면.

[48] 도 2는 도 1의 클라이언트 단말의 세부 구성을 설명하기 위한 도면.

[49] 도 3은 본 발명에 의한 MMORPG의 가상 게임공간을 설명하기 위한 도면.

[50] 도 4는 도 1의 가상 게임공간의 세부 구성을 설명하기 위한 도면.

[51] 도 5는 기존의 탑다운 뷰 방식과 본 발명의 탑다운 뷰 방식을 설명하기 위한 도면.

[52] 도 6은 본 발명에 의한 폴리프리즘을 사용한 사이드 뷰 시점방식을 설명하기 위한 도면이다.

[53] 도 7은 본 발명에 의한 폴리프리즘으로 구성된 다층 지형 맵의 구조를 설명하기 위한 도면.

[54] 도 8은 폴리프리즘의 다양한 구성을 나타낸 도면.

[55] 도 9는 본 발명에 의한 다층 폴리프리즘을 사용한 일 실시예의 게임 화면을 나타낸 도면.

[56] 도 10은 본 발명에 의한 게임 배경 구성을 설명하기 위한 전체적인 개략도.

[57] 도 11은 도 10의 사이드 뷰 시점을 나타낸 도면.

[58] 도 13은 사이드 뷰 시점 10도에서 표시된 화면(DP1)의 일예를 나타낸 도면.

[59] 도 14는 사이드 뷰 시점 10도에서 표시된 화면(DP1)의 일예를 나타낸 도면.

[60] 도 15는 사이드 뷰 시점 10도에서 표시된 화면(DP1)의 일예를 나타낸 도면.

[61] 도 16은 플레이어 캐릭터의 좌우이동에 응답하여 사이드 뷰 시점의 좌우각도가 변제어상태를 설명하기 위한 도면이다.

[62] 도 17은 플레이어 캐릭터의 정지 상태에서 표시된 화면(DP1)의 일예를 나타낸 도면.

[63] 도 18은 플레이어 캐릭터가 정지 상태에서 우측으로 이동하는 초기상태에서 표시된 화면(DP2)의 일예를 나타낸 도면.

[64] 도 19는 본 발명에 의한 사이드 뷰 시점 가변제어를 설명하기 바람직한 일

실시예의 흐름도이다.

- [65] 도 20은 멀티 레이어 사이드 뷰를 표시되는 통로 및 아케이드의 구성을 설명하기 위한 도면.
- [66] 도 21은 본 발명에 의한 통로(170)의 일실시예를 나타낸 도면.
- [67] 도 22는 도 21의 비밀통로(147)의 일예를 나타낸 도면.
- [68] 도 23은 본 발명의 중심영역의 여러 가지 타입을 나타낸 도면.
- [69] 도 24는 중심영역을 구성하는 블록타입들의 조합을 나타낸 도면.
- [70] 도 25는 본 발명에 의한 동굴 지형의 기본 블록들을 나타낸 도면.
- [71] 도 26은 도 25의 기본 블록들을 조합하여 완성한 동굴 지형을 나타낸 도면.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [72] 본문에 개시되어 있는 본 발명의 실시예들에 대해서, 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본문에 설명된 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.
- [73] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 구성요소에 대해 사용하였다.
- [74] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [75] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [76] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른

특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [77] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [78] 한편, 어떤 실시예가 달리 구현 가능한 경우에 특정 블록 내에 명기된 기능 또는 동작이 순서도에 명기된 순서와 다르게 일어날 수도 있다. 예를 들어, 연속하는 두 블록이 실제로는 실질적으로 동시에 수행될 수도 있고, 관련된 기능 또는 동작에 따라서는 상기 블록들이 거꾸로 수행될 수도 있다.
- [79] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 설명하고자 한다. 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.
- [80] 도 1은 본 발명에 의한 MMORPG 게임 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면을 나타낸다.
- [81] 도 1을 참조하면 MMORPG 게임 시스템(100)은 통신 네트워크(101)를 통하여 통신하는 서버 플랫폼(102) 및 하나 이상의 클라이언트 시스템들(103)을 포함한다. 서버 플랫폼(102)은 다수의 개별 서버들(104, 105, 106)과 데이터베이스(104a, 105a, 106a)를 포함한다. 클라이언트들의 수는 가상적으로 한계가 없으며, 서버 플랫폼(102)의 물리적 특성 및 그 두 개를 연결하는 통신 네트워크에 의하여만 제한된다. 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)이 서버 플랫폼(102)과 통신하는 네트워크(101)의 망 형태는 버스, 별, 또는 링 망형태일 수 있다.
- [82] 통신 네트워크(101)는 이더넷과 같은 근거리네트워크(LAN), 인트라넷과 같은 도시지역 네트워크(MAN) 또는 인터넷과 같은 광역 네트워크(WAN)일 수 있다. 또한 통신 네트워크(101)는 무선 네트워크, 셀룰러 네트워크 또는 데이터의 전송을 돕는 임의의 다른 시스템일 수 있다. 각 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)은 서버들(104, 105, 106) 중 하나 이상과 관련 통신 연결(또는 세션)을 갖는다. 통신 네트워크는 전용 네트워크 또는 인터넷과 같은 공유 네트워크 일 수 있다.
- [83] 시스템(100)은 대규모 멀티 플레이어들을 돕기 위하여 맞춤형의 분산형 가상 환경이다. 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110) 및 서버들(104, 105, 106)은 표준 전화선, LAN 또는 WAN 연결(예를 들면, T1, T3, 56 kb, X.25), 광대역 연결들(ISDN, 프레임 릴레이, ATM) 및 무선 연결들을 포함하는 다양한 연결들을 통하여 네트워크(101)에 연결될 수 있다. 연결들은 다양한 통신 프로토콜들(예를 들면, TCP/IP, IPX, SPX, NetBIOS, 이더넷, ARCNET, Fiber

Distributed Date Interface(FDDI), IEEE 802.11, IEEE802.11a 및 직접 동기화 연결)을 사용하여 확립될 수 있다.

- [84] 각 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)은 일반적으로 상호작용 객체들(다른 플레이어들, 지형, 넌 플레이어 캐릭터(NPC)) 등을 디스플레이하고, 게임 인터페이스를 디스플레이하며, 플레이어의 입력을 처리하고, 음악 및 소리를 플레이어하며, 다른 CPU 또는 대역폭 집중 동작을 수행해야할 책임이 있다. 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)은 비디오, 오디오, 촉감 게임 콘텐츠를 디스플레이하고, 게임 상호작용을 위하여 사용자의 입력을 수신할 수 있는 임의의 장치일 수 있다. 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)은 개인 컴퓨터들, 윈도우 기반 단말기들, 네트워크 컴퓨터들, 정보 기기, 팜톱(palmtop) 컴퓨터, X-장치, 워크스테이션, 미니 컴퓨터들, 개인 디지털 보조기, 휴대용 디지털 게임 시스템들, 게임 콘솔들, 또는 스마트 폰일 수 있다.
- [85] 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)이 개인용 컴퓨터인 실시예에서, 클라이언트 단말들은 펜티엄, 펜티엄 II XEON, 셀루론, 및 펜티엄 III 마이크로프로세서를 포함하는 펜티엄 패밀리에 기초하여 구성될 수 있다. 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)은 마이크로소프트사에 의해 제조된 WINDOWS XT, WINDOWS Vista, WINDOWS 7, 애플 컴퓨터에 의해 제조된 MacOS, 자바, 유닉스(UNIX) 또는 리눅스(LINUX)를 포함하나 여기에 한정되지 않은 다양한 운영 시스템의 제어 아래 동작할 수 있다.
- [86] 서버들(104, 105, 106) 각각은 일반적으로 통신, 데이터베이스 저장 및 게임의 전체적인 제어 및 관리를 조정한다. 서버들(104, 105, 106)은 일반적으로 상태 정보를 보유하고 다른 클라이언트 단말들, 인공 지능, 지형, 음악 및 소리를 포함하나 이에 한정하지 않은 가상 환경에서 다양한 객체와 클라이언트의 상호작용을 조정한다. 각 서버(104, 105, 106)는 보안, 게임 목표 기록 및 각 플레이어의 이러한 목표를 향한 전진을 기록 및 추적하는 것과 같은 추가 기능을 제공한다. 서버들(104, 105, 106)은 게임 요소들을 나타내는 파일을 저장하고 게임 입력을 수신 및 처리할 수 있는 임의의 컴퓨팅 장치일 수 있다. 서버들(104, 105, 106)은 마이크로소프트사에 의해 제조된 WINDOWS 2000, WINDOWS 2008, WINDOWS NT 3.51, WINDOWS NT 4.0, 캘리포니아 쿠퍼티노(Cupertino)의 애플 컴퓨터에 의해 제조된 MacOS, 자바, 유닉스(UNIX) 또는 리눅스(LINUX)를 포함하나 여기에 한정되지 않은 다양한 운영 시스템의 제어 아래 동작할 수 있다. 서버들(104, 105, 106)은 게임서버(104), 인증서버(105), 웹서버(106)를 포함한다. 게임서버(104)는 게임서버엔진을 탑재하고 게임 맵 데이터베이스(104a)와 연동하여 접속된 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)과 통신하면서 게임진행상황 및 게임로직을 제어한다. 게임 맵 데이터베이스(104a)에는 게임에서 사용하는 지형 맵을 단위 블록들의 집합체와 지형 리소스로 연계하여 구축된다. 인증서버(105)는 회원 데이터베이스(105a)와 연동하여 접속된 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)의 접속 인가를 인증한다.

웹서버(106)는 통신 네트워크를 관리 제어한다. 또한 서버(102)는 게임 마스터 인터페이스(111)를 포함한다. 게임 마스터 인터페이스(111)는 지형 맵, 오브젝트, 소품, 폴리프리즘 등을 단위 블록마다 편집하거나 서버의 운영상태 등을 관리 및 모니터링 한다.

[87] 도 2는 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)에서 사용될 수 있는 전형적인 컴퓨터(120)의 블록도를 나타낸다. 컴퓨터(120)는 중앙 프로세서(121), 프로그램 및/또는 데이터를 일시적으로 저장하기 위한 메인 메모리 유닛(122), 디스플레이 장치(123), 입출력(I/O) 제어기(124), 하드 디스크드라이버, 광디스크 드라이브 또는 삼성전자의 SSD(Solid State Drive)와 같은 데이터베이스(125), 마우스(126), 키보드(127) 및 구성요소들이 서로 통신할 수 있도록 결합한 데이터 버스(128)를 포함한다.

[88] 데이터 버스(128)는 VESA 버스, VESA VL 버스, ISA 버스, EISA 버스, PCI 버스, NuBus 또는 MicroChannel Architecture 버스일 수 있다. 디스플레이 장치(123)는 비디오 카드(미도시)를 통하여 데이터 버스(128)와 통신한다. 메인 메모리 유닛(122)은 랜덤 액세스 메모리(RAM) 및 리드 온니 메모리(ROM) 칩들 모두를 포함할 수 있다. 컴퓨터(120)는 "사운드 카드"(미도시)와 같은 소리를 생성하기 위한 전용 회로 소자를 포함한다. 컴퓨터(120)는 USB 플래시 드라이브 라인과 같은 휴대용 USB 저장 장치들을 수용하기 위한 USB 연결들을 제공할 수 있다.

[89] 클라이언트 단말들(107, 108, 109, 110)은 각각 통신 네트워크를 통하여 서버에 온라인 접속하고 클라이언트 엔진을 다운로드 한다. 클라이언트 엔진은 인터페이스 엔진, 애니메이션 엔진, 3D 렌더링 엔진, 사운드 렌더링 엔진, 네트워크 엔진 등을 포함하고 컴퓨터의 키보드 및 마우스 등을 통한 게임 조작 데이터를 입력받아 대응하는 게임 맵의 화면 정보와 사운드 정보를 출력하고, 게임 상황정보를 서버에 보내고 서버로부터 제공된 게임 상황정보에 응답하여 대응하는 화면을 디스플레이하거나 사운드를 출력한다.

[90] 도 3은 본 발명에 의한 MMORPG의 가상 게임공간을 구성하는 전체 맵의 구성을 설명하기 위한 도면이고, 도 4는 도 3의 가상 게임공간의 세부 구성을 설명하기 위한 도면이다.

[91] 전체 가상 게임 공간(game world)은 2개의 마을(130, 139)과 8개의 광역지역(ZONE)(131~138)으로 구성된다. 마을과 광역지역들의 수는 실시예로 한정되는 것이 아니고 다양하게 구성될 수 있다. 8개의 광역지역(ZONE)(131~138)은 산악지역(동굴), 산악지역(협곡), 건조지역, 폐허지역, 사막지역, 평원지역, 습지지역 및 밀림지역 등 다양한 지리적 환경과 지세를 가진 방대한 지역을 의미한다. 따라서 본 발명의 게임세상에서는 영역크기에 따라 계층적으로 world/ zone/ block/ panel/ polyprism/ grid 순으로 구성된다.

[92] 게임서버는 게임 데이터를 zone 단위로 관리 제어하며 zone 내에서 각 층은

panel 인덱스나 속성정보로 관리 및 제어하고 지형 맵 제작이나 관리의 최소단위로는 block 또는 polypism 단위를 사용한다. 게임 플레이어 캐릭터나 NPC, 또는 몬스터 등의 충돌 및 좌표위치 제어 및 관리는 그리드단위로 체크한다.

- [93] 도 4를 참조하면 각 지역(131~138)은 예컨대 40개의 영역들(A1~A8, B1~B8, C1~C8, D1~D6, E1~E3, F1~F9)들은 6개의 소테마 그룹(140~145)으로 그룹핑된다. 각 영역들은 통로(146) 및 비밀통로(147)로 서로 연결된다.
- [94] 소테마 그룹들(140~145) 각각은 하나의 중심영역들(A1, B5, C4, D1, E2, F9)을 포함한다. 각 중심영역들에는 NPC가 배치되어 퀘스트를 부여한다. 그러므로 각 중심영역에서는 다수의 게임 플레이어들이 모여서 활동하기 위한 장소이므로 탑다운 또는 쿼터 뷰 방식으로 지형 맵(terrain map)을 구성할 수도 있다.
- [95] 도 5는 기존의 3d 타일을 사용한 쿼터 뷰 시점 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [96] 기존의 쿼터 뷰 시점 방식은 플레이어 캐릭터를 중심으로 관찰자가 바라보는 카메라 각도가 대략 65도에서 90도사이의 고각으로 내려다보는 각도로 고정이다. 그리고 게이머의 제어에 의해 플레이어 캐릭터를 중심으로 게임공간 배경이 회전 가능하고 좌우 및 전후로 스크롤된다.
- [97] 도 5에서 기존의 쿼터 뷰 시점방식으로 3D 타일(tile)로 (x,y) 좌표 값만을 가진다. 즉 2차원 타일 상에 높이필드기법(height field)의 지형 렌더링으로 3차원 표현을 한 것이다. 여기에 3차원 오브젝트 또는 게임 플레이어 캐릭터 등을 올려놓은 방식이다. 그러므로 시스템에서는 게임 플레이어의 위치를 단지 타일의 (x,y) 좌표 값으로만 위치인식을 하게 된다. 그러므로 동일 좌표위치에서 서로 다른 게임 플레이어를 오버랩시킬 수 없으며 오로지 하나의 좌표에서는 하나의 게임 플레이어만을 인식하게 된다. 시점은 쿼터 뷰 시점으로 플레이어 캐릭터를 중심으로 회전이 가능하고 단일 층의 지형 맵 내에서 전후 및 좌우 이동이 가능하다. 그러나 상하 이동은 불가능하다. 단지 플레이어 캐릭터를 단일 층의 지형 맵 상에 올리거나 오브젝트 상에 올리는 형태로 표현은 가능하다.
- [98] 도 6은 본 발명에 의한 폴리프리즘을 사용한 사이드 뷰 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [99] 본 발명의 사이드 뷰 시점 방식은 플레이어 캐릭터를 중심으로 관찰자가 바라보는 카메라 각도가 대략 10도에서 40도사이의 저각으로 관찰자 눈높이에서 약간 내려다보는 각도로 상황에 적응적으로 가변적이다. 즉 기본적으로는 10도 정도로 내려 보는 각도를 유지하지만 전투(캐릭터들 간의 충돌) 모드에서는 20도 정도로 내려 보는 각도가 올라간다. 또한 전후 스크롤 시에는 기준위치에서 내측으로 깊이 방향으로 이동할수록 내려 보는 각도가 10도에서 40도까지 가변된다. 그리고 게이머의 제어에 의해 좌우 및 전후 스크롤뿐만 아니라 상하 스크롤이 가능하다. 그러나 플레이어 캐릭터를 중심으로 회전은 불가능하다.
- [100] 도 6에서 본 발명의 쿼터 뷰 방식은 3D 폴리프리즘들로 이루어진 다층 구조의

지형 맵 상에 게임 플레이어 캐릭터(CA1)(X1, Y1, Z1)과 게임 플레이어 캐릭터(CA2)(X1, Y1, Z2)가 서로 다른 층에서 동일 좌표위치(x1, y1)에서 오버랩 되어 위치할 수 있음을 나타낸다. 캐릭터(CA1)는 하부지형의 패널(Pannel 1) 상에 위치하고 캐릭터(CA2)는 상부 지형의 패널(Pannel 2) 상에 위치한다. 각 패널들은 다수의 격자상의 그리드(grid)들의 집합체로 형성된다. 즉 본 발명에서는 지형 맵이 폴리프리즘 단위로 각각 구성되기 때문에 기존의 통 맵 방식과는 달리 지형 맵이 다층으로 구성되고 각 층에 게임 플레이어들이 위치할 수 있기 때문이다.

[101] 도 7은 본 발명에 의한 폴리프리즘으로 구성된 다층 지형 맵의 구조를 설명하기 위한 도면이고, 도 8은 폴리프리즘의 다양한 구성을 나타낸 도면이다.

[102] 도 7을 참조하면, 1층은 PP(000), PP(100), PP(010), PP(110)의 4개의 폴리프리즘들로 구성되고 2층은 PP(001), PP(011)의 2개의 폴리프리즘들로 구성되고 3층은 PP(002), PP(012)의 2개의 폴리프리즘들로 구성된다. 그러므로 PP(000), PP(001), PP(002)의 3개의 폴리프리즘들 내의 캐릭터들은 동일 좌표에서 서로 다른 층에 위치하더라도 시스템에서는 각 층별로 캐릭터 좌표위치 인식이 가능하게 된다.

[103] 도 8을 참조하면 폴리프리즘은 3각기둥, 4각기둥, 5각기둥, 6각기둥 또는 이들의 조합들인 다각기둥들의 집합체로 구성될 수 있으며 도시된 화살표가 수직으로 입사되는 면을 전면(Front Side)으로 방향이 고정된다. 본 발명에서 폴리프리즘은 실제 세상 사이즈를 반영하기 위하여 예컨대 10m × 10m × 10m 스케일에 대응하여 비례 축소되어 구성한다.

[104] 도 9는 본 발명에 의한 다층 폴리프리즘을 사용한 일 실시예의 게임 화면을 나타낸다.

[105] 도 9를 참조하면 폴리프리즘(PP)의 저면(1층)에는 패널(PL1)이 배치되고 패널(PL1) 상에 캐릭터(PC1)가 위치한다. 폴리프리즘(PP)의 상면(2층)에는 패널(PL2)이 배치되고 패널(PL2) 상에 캐릭터(PC2)가 위치한다. 캐릭터들(PC1, PC2)은 동일 평면좌표에서 수직적으로 1층과 2층에 오버랩 되어 위치함을 알 수 있다.

[106] 도 10은 본 발명에 의한 게임 배경 구성을 설명하기 위한 전체적인 개략도이고, 도 11은 도 10의 사이드 뷰 시점을 나타낸 도면이다.

[107] 도면을 참조하면, 가상 게임 존(200)은 프론트영역(210), 플레이 영역(220), 근경 오브젝트 배치영역(230), 원경 오브젝트 배치영역(240), 빌보드 배치영역(250)을 포함한다.

[108] 가상 게임 존(200)은 그 규모에 따라 예컨대 7단계로 구분되며 1단계 규모는 1000m × 1000m × 1000m 사이즈로 최대 1,000,000개의 폴리프리즘들로 구성되고, 2단계 규모는 800m × 800m × 800m 사이즈로 최대 512,000개의 폴리프리즘으로 구성되고, 3단계 규모는 600m × 600m × 600m 사이즈로 최대 216,000개의 폴리프리즘으로 구성되고, 4단계 규모는 400m × 400m × 400m 사이즈로 최대 64,000개의 폴리프리즘으로 구성되고, 5단계 규모는 300m × 300m × 300m

- 사이즈로 최대 18,000개의 폴리프리즘으로 구성되고, 6단계 규모는 200m × 200m × 200m 사이즈로 최대 8,000개의 폴리프리즘으로 구성되고, 7단계 규모는 100m × 100m × 100m 사이즈로 최대 1,000개의 폴리프리즘으로 구성된다. 여기서 사이즈는 일예를 들어 설명한 것이고 다양한 사이즈로 다양하게 변경될 수 있다.
- [109] 실제 구성에서는 주로 플레이 영역(220)에 폴리프리즘이 배치되므로 리소스를 공유하는 폴리프리즘을 제외하면 실제 폴리프리즘 수는 1/10 수준 이하로 대폭 줄어들게 된다.
- [110] 프론트 영역(210)은 플레이 영역(220)의 전방에 배치되는 영역으로 전방 오브젝트나 시넷물 지형 등이 주로 배치된다. 여기에도 플레이 영역(220)과 동일하게 폴리프리즘들에 의한 다층 지형 맵으로 구성될 수도 있다.
- [111] 플레이 영역(220)은 폴리프리즘들로 구성된 블록들이 배치되는 영역으로 게임 플레리어 캐릭터가 활동하는 게임공간으로 실질적으로 다층 지형 맵이 형성되는 가상공간이다. 플레이 영역(220)에 배치되는 폴리프리즘들은 모두 기준 면이 프론트 방향을 향하도록 배치된다.
- [112] 근경 및 원경 오브젝트 배치영역(230, 240)은 플레이 영역(220) 바로 뒤 배경을 꾸미기 위한 오브젝트가 배치되는 영역으로 기존의 3차원 타일 방식으로 구성될 수 있는 영역이다.
- [113] 빌보드 배치영역(250)은 무한대 배경영역으로 근경 및 원경 오브젝트 배치영역(230, 240) 뒤에 배치된 영역으로 스크린 영역이다.
- [114] 이와 같이 구성된 도 10의 게임공간을 기준면인 프론트 면을 정면으로 하는 사이드 뷰 시점으로 조정하면 도 11과 같이 화면상에 디스플레이 된다. 본 발명의 사이드 뷰 시점에서는 플레이 영역(220) 내의 패넌의 프론트 에지를 기준으로 대략 10도의 카메라 각도로 디스플레이 된다.
- [115] 도 12는 본 발명에 의한 전후 이동에 의한 사이드 뷰 시점의 가변 상태를 설명하기 위한 도면이다.
- [116] 도 12를 참조하면, 가상 게임 존(200)은 1층의 제1지형(202)과 2층의 제2지형(204)을 포함한다. 제1지형(202)은 플레이 영역 바닥에 패넌(PN1)이 배치되고 제2지형(204)은 플레이 영역 바닥에 패넌(PN2)이 배치된다. 각 패넌(PN1, PN2) 상에 플레리어 캐릭터가 위치하면 각 패넌의 프론트 에지가 기본적으로 카메라 라인으로 설정된다. 이 카메라 라인으로부터 플레리어 캐릭터의 깊이위치에 대응하여 사이드 뷰 시점각도가 자동으로 연산되어 제어된다. 즉, 플레리어 캐릭터(PC)가 패넌(PN1)의 프론트 에지 즉 "A"위치에 있을 때에는 사이드 뷰 시점각도가 예컨대 10도이고 플레리어 캐릭터(PC)가 패넌(PN1)의 중간부분 즉 "B"위치에 있을 때에는 사이드 뷰 시점각도가 예컨대 25도이고, 플레리어 캐릭터(PC)가 패넌(PN1)의 가장 깊숙한 안쪽 에지 근방 즉 "C"위치에 있을 때에는 사이드 뷰 시점각도가 예컨대 40도이다. 그러므로 플레리어 캐릭터(PC)가 전후 방향으로 이동됨에 따라 사이드 뷰 시점 각도가 10도에서 40도까지 가변된다.

- [117] 도 13은 사이드 뷰 시점 10도에서 표시된 화면(DP1)의 일예를 나타낸 도면이고, 도 14는 사이드 뷰 시점 10도에서 표시된 화면(DP1)의 일예를 나타낸 도면이고, 도 15는 사이드 뷰 시점 10도에서 표시된 화면(DP1)의 일예를 나타낸 도면이다.
- [118] 도 13에서는 전체적인 플레이 영역뿐만 아니라 프론트 영역까지 표시된다. 도 14에서는 플레이어 캐릭터를 중심으로 게임공간이 약간 좁혀지면서 줄인 된다. 도 15에서는 플레이어 캐릭터가 패널의 최대 깊이까지 접근하여 게임공간이 확대되어 매우 좁아지고 거의 탑 뷰 시점으로 느껴지게 된다.
- [119] 즉 게임공간의 깊이에 따라 사이드 뷰 시점각도가 가변되므로 대규모 게이머들이 동일 공간상에 배치되더라도 배치 깊이에 따라 서로 다른 시점으로 바라보이게 되므로 중복으로 인한 방해나 클릭동작이 방해받지 않게 된다.
- [120] 이와 같이 사이드 뷰 시점이 가변 제어됨에 따라 화면상에 구조물에 의해 플레이어 캐릭터가 가려지게 되는 경우도 발생된다. 이 경우에는 플레이어 캐릭터를 마우스로 클릭할 수 없는 상태가 되어 게이머가 플레이어 캐릭터를 제어할 수 없게 된다. 이를 방지하기 위하여 본 발명에서는 화면상에 디스플레이 되는 범위 내에서 구조물에 의해 플레이어 캐릭터가 가려질 경우에는 구조물을 컬링(Culling) 처리하여 반투명상태로 표시한다. 따라서 게이머에게는 구조물 뒤쪽에 플레이어 캐릭터가 반투명 구조물을 통해 보여 지게 되고 마우스 클릭 조작으로 플레이어 캐릭터를 선택할 수 있다.
- [121] 또한 사이드 뷰 시점 가변제어에 의해 플레이어 캐릭터와 겹쳐지지 않는 구조물일지라도 화면의 상부에 표시되는 구조물인 경우에는 화면상에 표시하지 않는다. 이는 게이머에게 게임 환경에 집중토록 유도한다. 즉 도 12에 도시한 바와 같이 "C"위치에 플레이어 캐릭터가 위치한 경우에 시점제어에 의해 화면(DP3)보다 돌출된 2층 구조물(204, PN2)은 게이머의 시선으로부터 플레이어 캐릭터와 겹쳐져 가려지게 된다. 그러므로 화면(DP3)보다 돌출된 상부 구조물들은 삭제하여 화면상에서 보이지 않게 화면 처리를 한다.
- [122] 도 16은 플레이어 캐릭터의 좌우이동에 응답하여 사이드 뷰 시점의 좌우각도가 가변제어상태를 설명하기 위한 도면이다.
- [123] 도 16을 참조하면, 플레이어 캐릭터(PC)가 정지 상태에서 우측방향으로 이동하고자 하면, 이에 상응하여 사이드 뷰 시점의 카메라 각도가 수평방향에서 이동하고자 하는 방향으로 일정 각도 예컨대 5도 정도 가변된다. 그러므로 화면(DP1)에 표현되는 절두체(Frustum)(FR1)내의 공간이 화면(DP2)에 표현되는 절두체(Frustum)(FR2)내의 공간으로 바뀌게 된다.
- [124] 그러므로 게이머는 이동하고자 하는 우측방향으로 바라보이는 시야가 더 넓어지게 되므로 그만큼 이동하고자 하는 방향에 대한 시야가 확보된다.
- [125] 플레이어 캐릭터(PC)가 우측방향으로 이동하면 가변된 카메라 각도는 서서히 정면 각도로 가변된다.
- [126] 도 17은 플레이어 캐릭터의 정지 상태에서 표시된 화면(DP1)의 일예를 나타낸 도면이고, 도 18은 플레이어 캐릭터가 정지 상태에서 우측으로 이동하는

초기상태에서 표시된 화면(DP2)의 일예를 나타낸 도면이다.

- [127] 도 17에 표시된 사이드 영역(SRG1) 보다 도 18에 표시된 사이드 영역(SRG2)이 더 넓어진 것을 알 수 있다. 증가된 사이드 영역만큼 게이머의 우측방향 시야가 확보된 상태를 나타낸다.
- [128] 도 19는 본 발명에 의한 사이드 뷰 시점 가변제어를 설명하기 바람직한 일 실시예의 흐름도이다.
- [129] 도 19를 참조하면 사이드 뷰 시점 가변제어는 먼저 플레이어 캐릭터의 좌표로부터 게임 공간상의 어떤 패넬 상에 위치한지를 판단한다(S102). 패넬 상에 위치하면 해당 패넬의 깊이에 따른 사이드 뷰 시점각도 가변 범위를 산출한다(S104). 즉 패넬에 따라 깊이가 깊은 패넬과 깊이가 좁은 패넬에 관계없이 패넬의 프론트 에지, 즉 카메라 라인으로부터 패넬의 백 에지, 즉 가장 깊숙한 안쪽 위치까지의 깊이에 응답하여 예컨대 10도 에서 40도 범위까지 시점각도를 상대적으로 대응시킨다. 이어서 패넬상의 플레이어 캐릭터의 깊이 위치를 판독한다(S106). 판독된 플레이어 캐릭터의 깊이 위치에 대응하는 사이드 뷰 시점 각도를 산출한다(S108). 산출된 사이드 뷰 시점각도로 게임공간을 화면상에 디스플레이 한다(S110).
- [130] 이와 같이 깊이위치에 따른 카메라의 수직 각도를 제어한 상태에서 플레이어 캐릭터의 동작 상태를 검출한다. 플레이어 캐릭터가 전투모드이면(S112) 현재 사이드 뷰 시점각도에서 수직방향으로 10도를 증가시켜(S114) 화면을 디스플레이 한다(S116). 그러므로 전투모드에서는 NPC를 중심으로 많은 플레이어 캐릭터들이 전투를 실행하게 되므로 많은 캐릭터들이 뒤엉키게 된다. 이 경우에는 카메라의 수직 각도를 평상시 보다 10도 높게 형성하여 거의 탑뷰 시점으로 화면이 제공되므로 서로 중첩되는 현상을 그만큼 줄일 수 있다. 그러므로 사이드 뷰 또는 사이드 스크롤에서 발생하는 중첩 현상을 최소화시킬 수 있다.
- [131] S112단계에서 전투 모드가 아니면 좌우이동모드인지를 판단한다(S118). 플레이어 캐릭터가 정지 상태에서 좌우 이동을 시작하면 이동하고자 하는 방향으로 카메라 수평 각도를 5도 증가시켜서(S120), 화면을 디스플레이 시킨다(S122). 그러므로 좌우 이동시에는 이동하고자 하는 방향으로 카메라 수평각도가 일정 각도 증가되므로 이동하고자 하는 방향으로 화면이 더 디스플레이 되므로 게이머는 이동 방향에 대한 시야가 확장되는 효과를 얻을 수 있다.
- [132] 도 20은 멀티 레이어 사이드 뷰를 표시되는 통로 및 아케이드의 구성을 설명하기 위한 도면을 나타낸다.
- [133] 도 20에서 6x6 폴리프리즘 사이즈를 나타내며 4개의 아케이드 영역들(160, 161, 162, 163)과 굵은 점선의 주통로(164)와 가는 점선의 보조 통로(165)로 구성된 멀티 레이어 사이드 뷰 맵을 나타낸다. 통로를 구성하는 하나의 기본 폴리프리즘(150)는 가로 50mx 높이 15m의 사이즈를 가질 수 있다. 가로와

높이는 세팅값에 따라 달라지지만 깊이는 일정 사이즈로 고정된다. 아케이드 영역들(161~163)은 자세한 묘사를 위하여 기본 폴리프리즘의 가로 사이즈의 1/2 사이즈를 가진 서브 폴리프리즘(152) (25m×15m)들로 구성한다. 그러므로 아케이드 영역(160, 162, 163)은 4개의 서브 폴리프리즘들로 구성되고 아케이드 영역(161)은 8개의 서브 폴리프리즘들로 구성된다.

[134] 도 21은 본 발명에 의한 통로(170)의 일실시예를 나타낸 도면이다.

[135] 도 21의 통로(170)는 4개의 폴리프리즘들(171, 172, 173, 174)을 횡으로 나열한 구조를 나타낸다. 폴리프리즘들(171, 172, 173)은 서로 다른 인덱스를 가진 폴리프리즘들이고 폴리프리즘(174)은 폴리프리즘(171)과 동일한 폴리프리즘이지만 폴리프리즘(171)내에서 소품(props)(175)의 위치를 폴리프리즘(174)에서는 소품(176)의 위치로 서로 다르게 배치시킴으로서 동굴의 형상 느낌을 다르게 연출할 수 있다. 이와 같이 폴리프리즘 단위로 맵을 구성하므로 맵 제작시 다양한 연출을 하면서도 빠른 시간에 제작이 가능하게 된다. 아래 프로그램 리스트의 일예는 폴리프리즘 인덱스와 소품 인덱스들과 관계를 나타낸다.

[136] [아 래]

[137] <?xml version="1.0" encoding="euc-kr" ?>

[138] <PolyprismInfo UnitSize="25.00, 25.00, 70.00" />

[139] <SceneLight Direction="0.00, 0.00, 1.00" Color="255, 255, 255" />

[140] <Fog Color="255, 255, 255" Start="0.00" End="100.00" Enable="true" />

[141] <Dof In_start="0.00" In_end="0.00" Out_start="0.00" Out_end="0.00"

Blur_factor="0.00" Character_focus="true" />

[142] <Polyprism Index="1, 1, 0" />

[143] <Polyprism Index="2, 2, 0" />

[144] <Polyprism Index="3, 3, 0" />

[145] <Props SequenceID="1" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, -25.00" EndPoint="0.00, 0.00, 0.00" />

[146] <Props SequenceID="2" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 0.00" EndPoint="0.00, 0.00, 25.00" />

[147] <Props SequenceID="3" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 25.00" EndPoint="0.00, 0.00, 50.00" />

[148] <Props SequenceID="4" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 50.00" EndPoint="0.00, 0.00, 75.00" />

[149] <Props SequenceID="5" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 75.00" EndPoint="0.00, 0.00, 100.00" />

[150] <Props SequenceID="6" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 100.00" EndPoint="0.00, 0.00, 125.00" />

[151] <Props SequenceID="7" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 125.00"

- EndPoint="0.00, 0.00, 150.00" />
- [152] <Props SequenceID="8" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 150.00"
EndPoint="0.00, 0.00, 175.00" />
- [153] <Props SequenceID="9" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 175.00"
EndPoint="0.00, 0.00, 200.00" />
- [154] <Props SequenceID="10" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 200.00"
EndPoint="0.00, 0.00, 225.00" />
- [155] <Props SequenceID="11" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 225.00"
EndPoint="0.00, 0.00, 250.00" />
- [156] <Props SequenceID="12" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 250.00"
EndPoint="0.00, 0.00, 275.00" />
- [157] <Props SequenceID="13" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 275.00"
EndPoint="0.00, 0.00, 300.00" />
- [158] <Props SequenceID="14" Index="1, 1, 0" StartPoint="-25.00, -25.00, 300.00"
EndPoint="0.00, 0.00, 325.00" />
- [159] <Props SequenceID="15" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, -25.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 0.00" />
- [160] <Props SequenceID="16" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 0.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 25.00" />
- [161] <Props SequenceID="17" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 25.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 50.00" />
- [162] <Props SequenceID="18" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 50.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 75.00" />
- [163] <Props SequenceID="19" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 75.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 100.00" />
- [164] <Props SequenceID="20" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 100.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 125.00" />
- [165] <Props SequenceID="21" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 125.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 150.00" />
- [166] <Props SequenceID="22" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 150.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 175.00" />
- [167] <Props SequenceID="23" Index="2, 2, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 175.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 200.00" />
- [168] <Props SequenceID="24" Index="3, 3, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 200.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 225.00" />
- [169] <Props SequenceID="25" Index="3, 3, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 225.00"
EndPoint="0.00, 25.00, 250.00" />
- [170] <Props SequenceID="26" Index="3, 3, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 250.00"

- EndPoint="0.00, 25.00, 275.00" />
- [171] <Props SequenceID="27" Index="3, 3, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 275.00" EndPoint="0.00, 25.00, 300.00" />
- [172] <Props SequenceID="28" Index="3, 3, 0" StartPoint="-25.00, 0.00, 300.00" EndPoint="0.00, 25.00, 325.00" />
- [173] <Props SequenceID="29" Index="3, 3, 0" StartPoint="-25.00, 25.00, -25.00" EndPoint="0.00, 50.00, 0.00" />
- [174] <Props SequenceID="30" Index="3, 3, 0" StartPoint="-25.00, 25.00, 0.00" EndPoint="0.00, 50.00, 25.00" />
- [175]
- [176] 도 22는 도 21의 비밀통로(147)의 일예를 나타낸다.
- [177] 도 22에서 폴리프리즘(180)에서는 비밀통로(183)의 입구가 바위 소품(184)로 막혀 있는 상태를 나타낸다. 그러므로 통상시에는 게임 플레이어들이 바위 소품(184) 아래에 비밀통로(183)의 존재를 알지 못한다. 폴리프리즘(181)에서는 바위 소품이 파괴되어 없어진 상태에서 비밀통로(183)의 입구(185)가 오픈된 상태를 나타낸다. 그러므로 게임 플레이어들이 비밀통로(183)를 통하여 보다 빠른 속도로 다른 영역으로 신속하게 이동할 수 있으며, 비밀통로(183) 내에서 또 다른 몬스터를 만나거나 아이템을 획득할 수 있는 기회를 가질 수 있게 된다.
- [178] 비밀통로(183)의 입구를 찾아내는 조건은 바위 소품의 파괴뿐만 아니라 다양한 방법으로 제공될 수 있다. 예컨대 특별한 아이템을 가진 경우에는 이 아이템에 연동하여 바위 소품이 제거된다거나 경험치 레벨이 특정 레벨 이상의 캐릭터들에게만 입구가 보이게 한다거나 해당 영역의 소테마의 퀘스트를 해결하면 비밀통로의 입구가 개방된다는지 정해진 시간이 되면 자동으로 한시적으로 열렸다가 다시 폐쇄되는 다양한 방법들이 가능하다.
- [179] 또한 게임 운영자가 특정 날짜 특정 시간대에 이벤트 성으로 출입구를 오픈하거나 불규칙적으로 개방과 폐쇄를 반복하는 등의 방법들도 가능하다.
- [180] 이와 같이 본 발명에서는 통 맵 방식이 아니라 폴리프리즘 단위로 개별적으로 액세스가 가능하므로 지형 맵 제작 이후에도 실시간적으로 게임을 진행하는 과정에서도 게임 지형을 서버에서 다양한 조건에 응답하여 변형시킬 수 있다. 그러나 기존의 통 맵 방식에서는 지형 맵 제작이 후에는 실시간적으로 부분적인 지형 변형이 불가능하다.
- [181] 도 23은 본 발명의 중심영역의 여러 가지 타입을 나타낸 도면이다.
- [182] 도 23을 참조하면 본 발명의 중심영역은 용도와 맵의 규모에 따라 기본블록타입과 기본블록타입을 적어도 1회 이상 축차적으로 등분할한 계층적 등분블록타입들의 조합으로 구성한다. 본 발명에서 블록은 하나의 폴리프리즘으로부터 수십 내지 수천 개의 폴리프리즘들의 집합으로 구성될 수 있다.
- [183] 계층적 등분블록타입들은 $m \times n$ 사이즈의 기본블록타입을 세로로 2등분한

$(m/2) \times n$ 사이즈의 제1등분블록타입, 상기 기본블록타입을 가로로 2등분한 $m \times (n/2)$ 사이즈의 제2등분블록타입 및 상기 제1등분블록타입을 2등분한 $(m/2) \times (n/2)$ 사이즈의 제3등분블록타입들로 구성한다.

- [184] 예컨대 기본 블록타입(190)은 10000×3500의 사이즈를 가진다. 여기서 높이는 중심영역의 소테마에 대응하여 다양하게 결정된다. 협곡이나 산악지역에서는 높이가 수백 내지 수천 m 를 가지며 평원이나 사막지역에서는 수십 내지 수백미터이고 동굴이나 건물 내부이면 수 내지 수십 m 이내로 결정된다. 제1등분블록타입(192)은 5000×3500의 사이즈를 가지며 제2등분블록타입(194)은 10000×3500 사이즈를 가지며 제3등분블록타입(196)은 5000×1750 사이즈를 가진다.
- [185] 도 24는 중심영역을 구성하는 블록타입들의 조합을 나타낸다.
- [186] 도 24에 도시한 바와 같이 동일 또는 유사한 블록타입들을 조합하여 다양한 크기의 중심영역들을 빠른 시간에 제작 가능하게 된다. 각 블록타입들 내부의 소품들을 약간씩 서로 다르게 배치하는 것에 의해 전혀 다른 중심영역을 연출할 수 있으므로 방대한 맵을 제작함에 있어서 시간과 노력을 현저하게 줄일 수 있으므로 제작비용을 대폭 절감시킬 수 있다. 또한 리소스를 공유함으로써 기존의 통 맵 방식에 비해 게임 존을 구성하는 데이터 량을 대폭적으로 줄일 수 있게 되는 것이다.
- [187] 도 25는 본 발명에 의한 동굴 지형의 기본 블록들을 나타낸 도면이고, 도 26은 도 25의 기본 블록들을 조합하여 완성한 동굴 지형을 나타낸다.
- [188] 도 25에서는 동굴 지형의 a~o까지 총 14개의 기본 블록들을 중복사용하여 도 26의 30 블록 동굴 지형을 구성할 수 있음을 나타낸다. 즉 도 26의 동굴 지형 맵 데이터는 14개의 기본 블록들의 리소스 인덱스와 조합순번 데이터로 구성한다. 그러므로 동굴 지형 맵 데이터는 a 블록 3개, b 블록 1, c 블록 2개, d 블록 2개, e 블록 1개, f 블록 1개, g 블록 1개, h 블록 2개, i 블록 2개, j 블록 2개, k 블록 1개, l 블록 1개, m 블록 1개, n 블록 10개 등 14개만 사용하고 나머지 16개 블록 데이터를 중복 사용하지 않게 되므로 전체적인 지형 맵 데이터량을 50% 이하로 줄일 수 있음을 알 수 있다.
- [189] 이와 같이 구성된 맵/폴리프리즘/소품들은 프로젝트 파일로 작성되어 맵 데이터베이스에 저장된다.
- [190] 본 발명의 실시예에서 그리드(grid)는 0.5m × 0.5m 사이즈의 2차원 타일로 구성된다. 2차원 타일은 삼각형, 사각형, 오각형, 육각형, 팔각형 등의 다각형으로 구성될 수 있다. 그리드(grid)는 영역의 최소단위로 하나의 node를 구성하고 좌표위치의 인덱스로 사용된다. 그러므로 하나의 그리드에는 하나의 캐릭터만이 존재할 수 있으므로 NPC들 간의 충돌을 처리하기 위하여 사용된다. 또한 그리드(grid)는 PC와 NPC들에 영향을 줄 수 있는 속성정보를 포함한다.
- [191] 패널(Panel)은 다수의 그리드들의 집합체로 블록 내에 배치된다. 패널(Panel)은 서로 다른 층, 즉 3차원좌표에서 z축 정보를 나타낸다. 동일 층 내에서도 서로

다른 패널의 존재가 가능하다. 그러므로 플레이어 캐릭터가 존재하는 패널 인덱스를 알면 어느 층의 어느 영역(패널) 상에 존재하는지를 게임서버에서 인식할 수 있다. 그러므로 서버에서는 해당 몬스터나 PC의 층과 이동, 공격 영역을 제어하기 위해 패널 인덱스를 사용한다. 클라이언트에서는 속성정보를 알기 위한 용도로 패널 인덱스를 사용한다.

- [192] 본 발명의 실시예에서는 게임 데이터를 전송하기 위한 데이터 패킷단위로 스페이스(space)라는 단위를 사용한다. 스페이스(space)는 20m × 20m × 20m 사이즈로 블록은 스페이스 단위로 자동 세팅된다. 클라이언트에서는 재활용된 맵 데이터 관리와 공간상에 어떤 오브젝트가 있는지 또한 이 공간을 이용하여 컬링이나 충돌처리를 간소화 할 수 있는 처리를 스페이스(space) 단위로 관리한다. 서버에서는 근거리 공격 처리, 원거리 공격 (총알 따위)처리, 활성화오브젝트(기능이 있는 오브젝트)의 업데이트, NPC/PC의 시야 체크 등을 처리할 때 스페이스(space) 단위로 데이터를 사용한다.
- [193] 존(zone)은 스페이스(space)들의 집합체로 맵 이동, PC의 아이템 획득, 장비 교체 및 경험 처리 등 게임을 운영하는 기본 독립 단위이다.
- [194] 상기 블록도에 나타난 각각의 블록 또는 블록의 집합들의 동작이나 기능들은 하드웨어 또는 소프트웨어 기반으로 다양한 형태로 구현될 수 있음을 이해하여야 한다. 상기 블록도에 나타난 블록 또는 블록의 집합들의 동작이나 기능을 구현하기 위한 구조나 수단을 생성할 수 있도록, GPP(General Purpose Processor), SPP(Special Purpose Processor)를 탑재한 컴퓨터, 그 외 프로그램이 가능한 장치에 의해 소프트웨어 기반으로도 구현될 수 있음을 이해하여야 한다.
- [195] 이상 본 발명의 실시예들에 따른 MMORPG 게임 및 시스템에 대하여 설명의 편의를 위하여 폴리프리즘, 블록의 사이즈를 제한하여 설명하였으나, 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 다양한 사이즈로 구성될 수 있음을 이해하여야 할 것이다.
- [196] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임에 있어서,
상기 게임의 지형 맵은
플레이어 영역 중 적어도 어느 한 부분이 서로 오버랩되는 다층
지형들을 포함하고,
상기 다층 지형 각각은
서로 독립적으로 액세스 가능하고 서로 인접하여 배치된 다수의
폴리프리즘들을 포함하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티
플레이어 온라인 롤플레이팅 게임.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 다층 지형 각각은
플레이어 캐릭터의 플레이어 영역으로 제공되는 적어도 하나
이상의 패넬들을 포함하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티
플레이어 온라인 롤플레이팅 게임.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 서로 독립적으로 액세스 가능한 복수의 폴리
프리즘들 중 적어도 하나 이상은 서로 동일 지형 리소스를 서로
공유하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인
롤플레이팅 게임.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 서로 독립적으로 액세스 가능한 복수의 폴리
프리즘들 각각은 복수의 측면들 중 하나의 면이 프론트 면으로
지정된 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인
롤플레이팅 게임.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 폴리 프리즘들의 프론트 면을 기준으로 게임
화면 스크롤 및 시점을 제어하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티
플레이어 온라인 롤플레이팅 게임.
- [청구항 6] 가상 게임공간을 유지하기 위한 게임서버;
상기 게임서버에 접속된 게임 플레이어들을 인증하기 위한
인증서버;
상기 가상 게임공간에서 플레이어 영역 중 적어도 어느 한 부분이
서로 오버랩 되는 다층 지형들을 포함하고, 상기 다층 지형 각각은
서로 독립적으로 액세스 가능하고 서로 인접하여 배치된 다수의
폴리프리즘들의 집합체로 구성된 게임 맵 데이터베이스를
구비하고,
상기 게임서버에서는 상기 인증서버에서 인증된 복수의 게임
플레이어들이 상기 다층 지형들 상에서 서로 다른 층들에서 동일
좌표위치에 오버랩되어 위치하더라도 각기 3차원적으로 각 게임
플레이어들의 개별적 위치를 인식을 하여 제어하는 것을 특징으로
하는 하이브리드 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임

- 시스템.
- [청구항 7] 제6항에 있어서, 상기 다층 지형 각각은 플레이어 캐릭터의 플레이어 영역으로 제공되는 적어도 하나 이상의 패넬들을 포함하고, 상기 게임서버에서는 각 게임 플레이어들이 위치하는 층을 각 게임 플레이어들이 위치하는 패넬정보로 인식하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임 시스템.
- [청구항 8] 제6항에 있어서, 상기 서로 독립적으로 액세스 가능한 복수의 폴리 프리즘들 중 적어도 하나 이상은 서로 동일 지형 리소스를 서로 공유하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임 시스템.
- [청구항 9] 제6항에 있어서, 상기 서로 독립적으로 액세스 가능한 복수의 폴리 프리즘들 각각은 복수의 측면들 중 하나의 면이 프론트 면으로 지정된 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임 시스템.
- [청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 게임서버는 상기 폴리 프리즘들의 프론트 면을 기준으로 사이드 스크롤 및 가변 시점을 제어하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임 시스템.
- [청구항 11] 게임가상공간에 대규모 게임자들이 실시간으로 온라인 접속하여 즐기는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법에 있어서, 상기 게임가상공간을 분할하고 분할된 일부 공간영역에서는 3차원 배경에서 시점 가변 사이드 스크롤 방식으로 게임화면을 디스플레이하고, 나머지 일부 공간영역에서는 3차원 배경에서 탑다운 뷰 또는 쿼터 뷰로 게임화면을 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 12] 제11항에 있어서, 상기 3차원 배경은 다수의 폴리프리즘들로 구성되고 각 폴리프리즘들은 독립적으로 액세스되고 편집이 가능한 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 13] 제12항에 있어서, 상기 게임가상공간들은 용도와 맵의 규모에 따라 기본블록타입과 기본블록타입을 적어도 1회 이상 축차적으로 등분할한 계층적 등분블록타입들의 조합으로 구성된 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 14] 제13항에 있어서, 상기 계층적 등분블록타입들은 $m \times n$ 사이즈의 기본블록타입을 2등분한 $(m/2) \times n$ 사이즈의

- 제1등분블록타입, 상기 기본블록타입을 2등분한 $m \times (n/2)$ 사이즈의 제2등분블록타입 및 상기 제1등분블록타입을 2등분한 $(m/2) \times (n/2)$ 사이즈의 제3등분블록타입들로 구성된 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 15] 제12항에 있어서, 상기 시점가변 사이드 스크롤 방식으로 디스플레이 되는 일부 공간영역들 각각은 적어도 이층 이상으로 구성된 통로와 각 통로의 중간 또는 종단에 배치된 적어도 하나 이상의 아케이드들로 구성된 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 16] 제15항에 있어서, 상기 통로는 $p \times q$ 사이즈의 제1블록타입들로 구성하고, 상기 아케이드는 $(p/2) \times q$ 사이즈의 제2블록타입들로 구성한 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 17] 제11항에 있어서, 상기 시점가변 사이드 스크롤 방식으로 디스플레이 되는 일부 공간영역들 사이 및 상기 탑다운 또는 쿼터뷰 방식으로 디스플레이 되는 나머지 일부 공간영역들과 상기 시점가변 사이드 스크롤 방식으로 디스플레이 되는 일부 공간영역들 사이를 연결하기 위한 숨겨진 비밀통로가 형성된 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 18] 제17항에 있어서, 상기 숨겨진 비밀통로의 양단 출입구는 열쇠, 파괴 또는 게임 캐릭터의 레벨등급 등에 응답하여 호출되거나 출입이 가능하게 되는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 19] 제17항에 있어서, 상기 숨겨진 비밀통로의 양단 출입구는 불규칙적으로 게임 마스터에 의해 오픈 및 폐쇄가 제어되는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임방법.
- [청구항 20] 가상 게임공간을 유지하기 위한 서버;
상기 서버에 접속된 게임 플레이어들을 인가하기 위한 인증서버;
3차원 배경에서 시점가변 사이드 스크롤 방식으로 디스플레이 되는 들로 이루어진 게임 맵 데이터베이스를 구비하고,
상기 서버에서는
가상 게임공간에서 상기 인증서버에서 인증된 게임 플레이어의 현재 위치에 응답하여 상기 시점가변 사이드 스크롤 방식으로 보이도록 제어하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이팅 게임 시스템.
- [청구항 21] 제20항에 있어서,
상기 가상 게임공간을 구성하는 일부 공간영역들과 다른 일부 공간영역들은 독립적으로 액세스 가능하고 편집 가능한 다수의

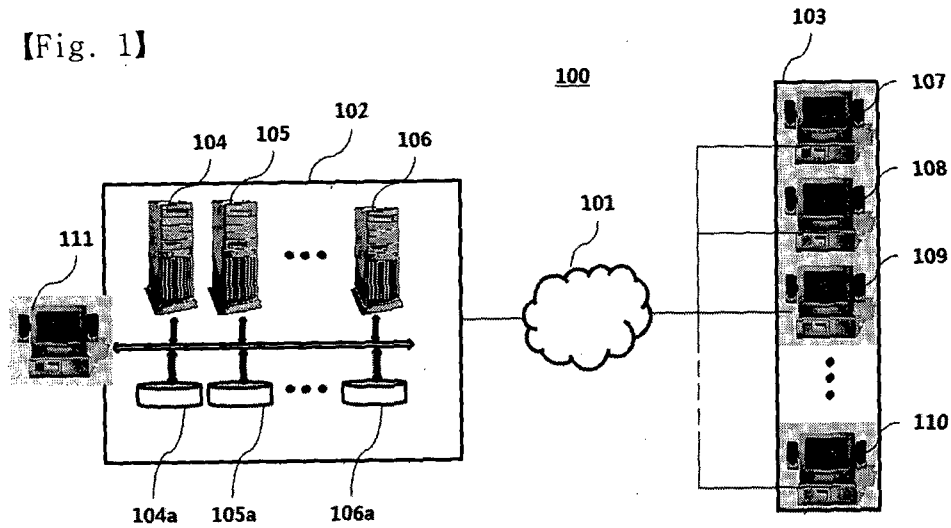
- 폴리프리즘들의 집합체로 구성되고,
상기 다수의 폴리프리즘들을 개별적으로 액세스하여 편집하기
위한 게임 마스터 인터페이스를 더 구비하는 것을 특징으로 하는
대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이 게임 시스템.
- [청구항 22] 3차원 게임가상공간내의 정면 기준라인으로부터 최대 깊이까지의
범위 내에서 플레이어 캐릭터의 깊이 위치에 응답하여 사이드 뷰
시점각도를 초기 각도에서 최대 각도의 범위 내에서 카메라
시점각도를 가변 제어하는 것을 특징으로 하는 대규모 멀티
플레이어 온라인 롤플레이 게임 시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 23] 제22항에 있어서, 상기 시점 초기각도는
5도 내지 15도 범위 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 온라인
롤플레이 게임 시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 24] 제22항에 있어서, 상기 시점 최대 각도는
35도 내지 60도 범위 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 온라인
롤플레이 게임 시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 25] 제22항에 있어서, 상기 시점 가변 제어 과정에서
구조물에 의해 플레이어 캐릭터가 가려질 경우에는 구조물을
반투명 표시하여 플레이어 캐릭터가 화면상에 보이도록 제어하는
특징으로 하는 온라인 롤플레이 게임 시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 26] 게임가상공간내의 사이드 뷰 시점각도를 플레이어 캐릭터의
비전투모드와 전투모드에 따라 서로 다르게 가변 제어하는 것을
특징으로 하는 대규모 멀티 플레이어 온라인 롤플레이 게임
시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 27] 제26항에 있어서, 상기 사이드 뷰 시점각도는 비전투모드의
시점각도보다 전투모드의 시점각도를 더 크게 제어하는 것을
특징으로 하는 온라인 롤플레이 게임 시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 28] 제27항에 있어서, 상기 전투모드의 시점각도는 비전투모드의
시점각도 보다 10도 이상 더 크게 제어하는 것을 특징으로 하는
온라인 롤플레이 게임 시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 29] 제26항에 있어서, 상기 시점 가변 제어 과정에서
구조물에 의해 플레이어 캐릭터가 가려질 경우에는 구조물을
반투명 표시하여 플레이어 캐릭터가 화면상에 보이도록 제어하는
특징으로 하는 온라인 롤플레이 게임 시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 30] 게임가상공간내의 사이드 뷰 수평 시점각도를 플레이어 캐릭터의
정지 상태에서 좌우 방향으로 이동 시작에 응답하여 이동하는
방향으로 소정 각도 가변 제어하는 것을 특징으로 하는 대규모
멀티 플레이어 온라인 롤플레이 게임 시스템의 시점 제어방법.
- [청구항 31] 제30항에 있어서, 상기 소정 각도는 5도 내지 10도 범위 내에서

어느 하나인 것을 특징으로 하는 온라인 롤플레이팅 게임 시스템의
시점 제어방법.

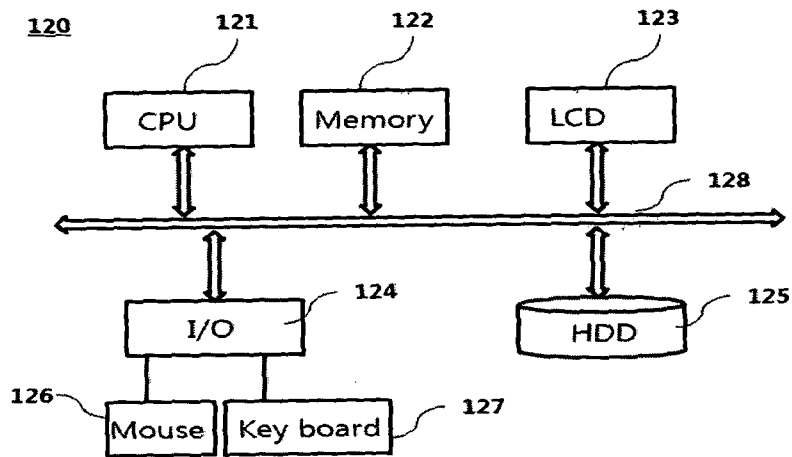
[청구항 32]

제30항에 있어서, 상기 이동 방향으로 가변된 수평 시점각도는
플레이어 캐릭터가 이동함에 따라 원래의 정면위치로 복귀되는
것을 특징으로 하는 온라인 롤플레이팅 게임 시스템의 시점
제어방법.

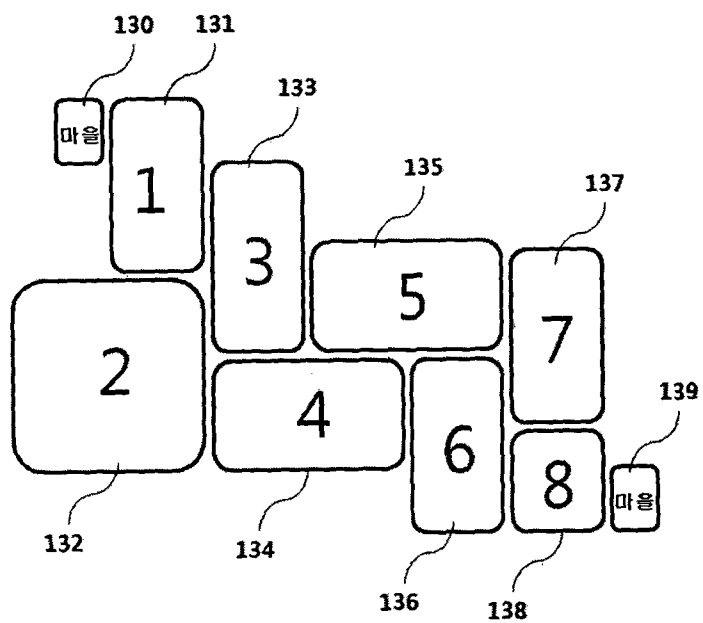
【Fig. 1】



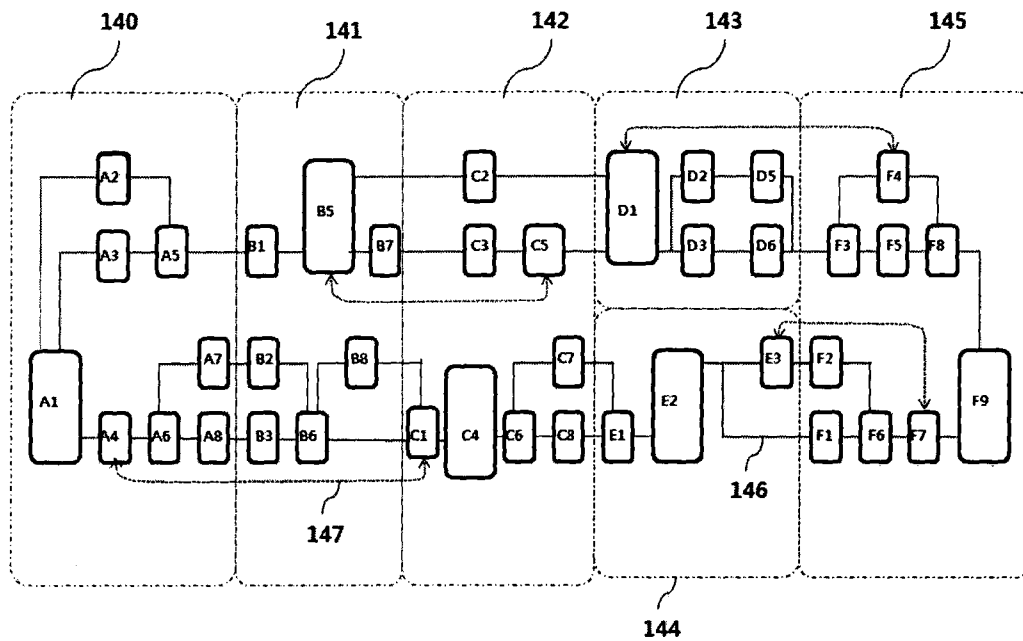
【Fig. 2】



【Fig. 3】



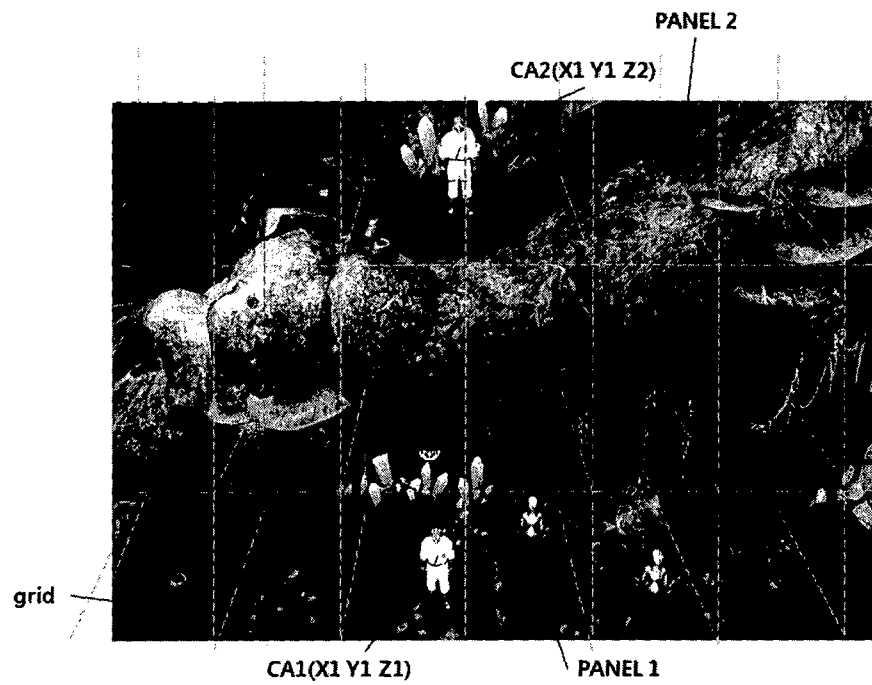
【Fig. 4】



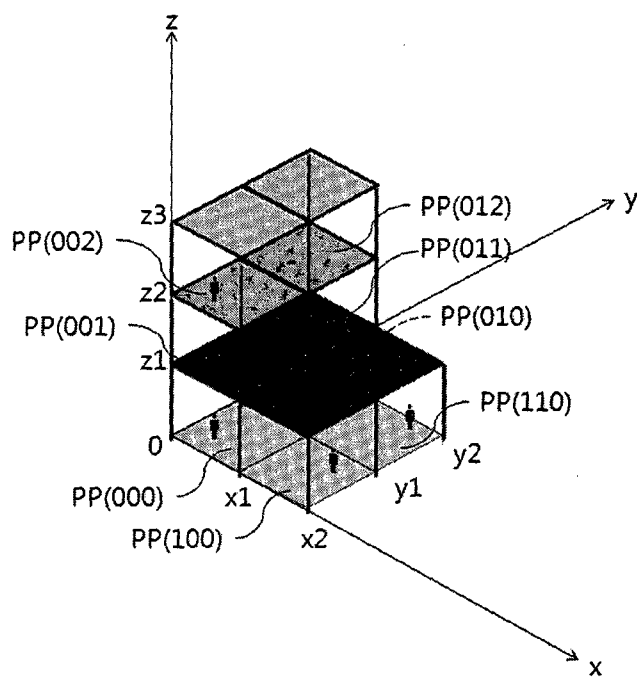
【Fig. 5】



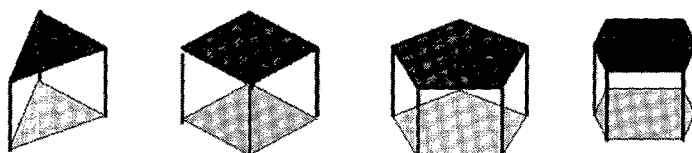
【Fig. 6】

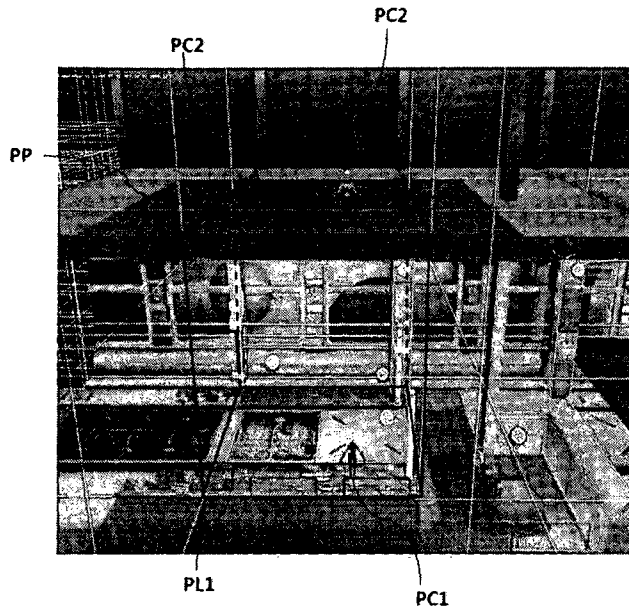


【Fig. 7】

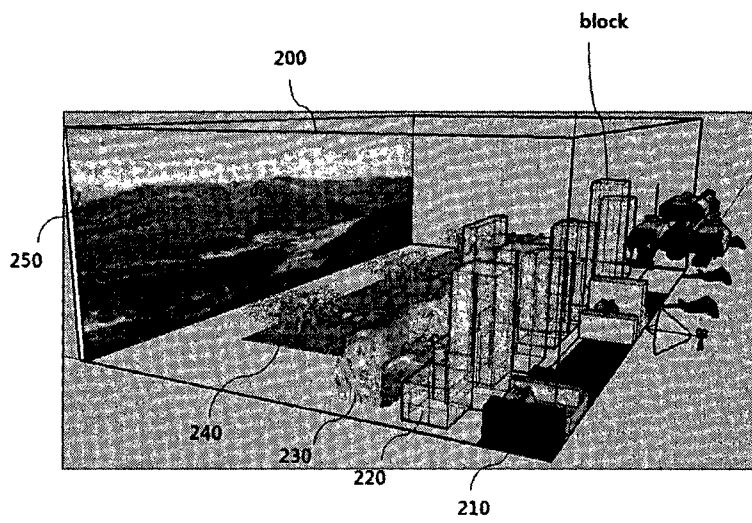


【Fig. 8】

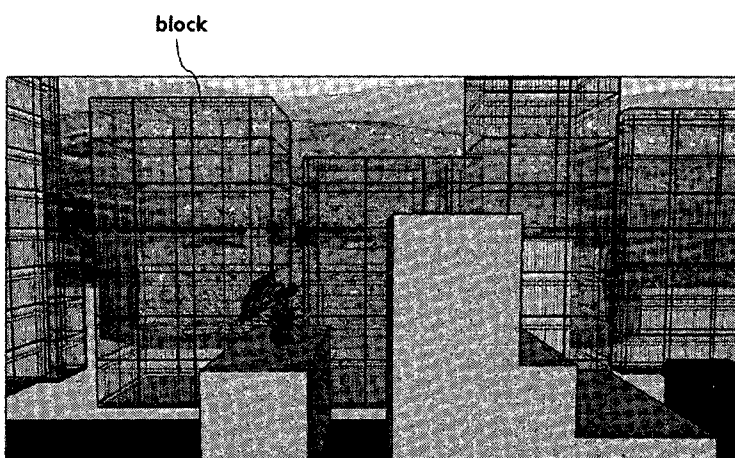




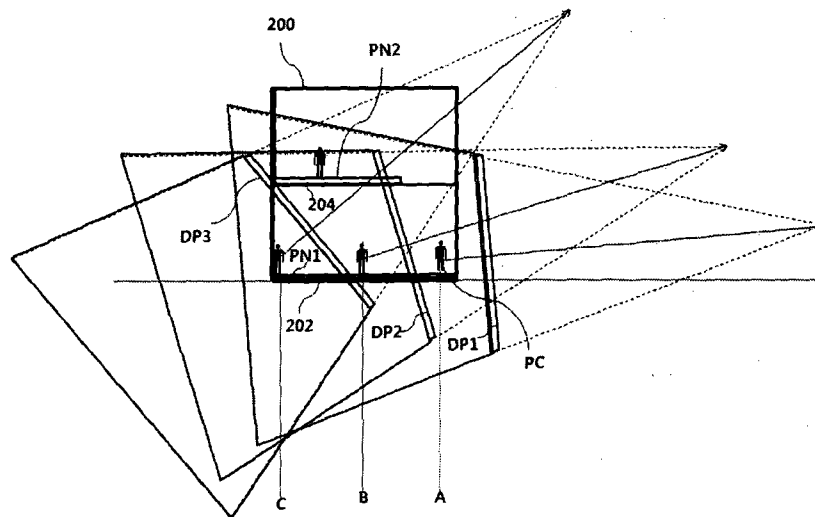
【Fig. 10】



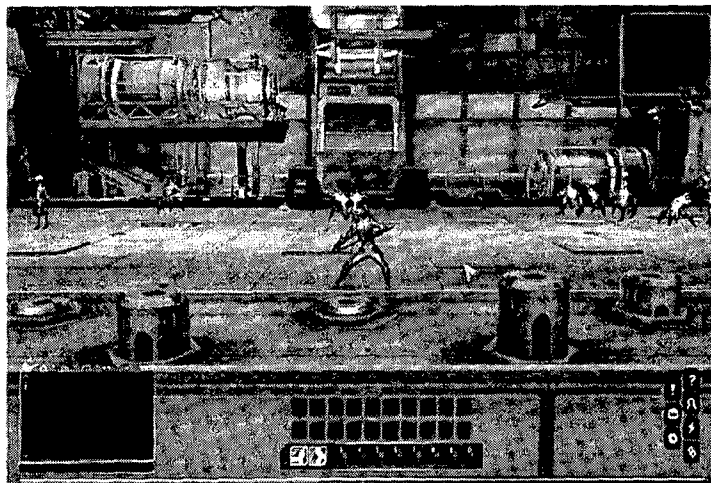
【Fig. 11】



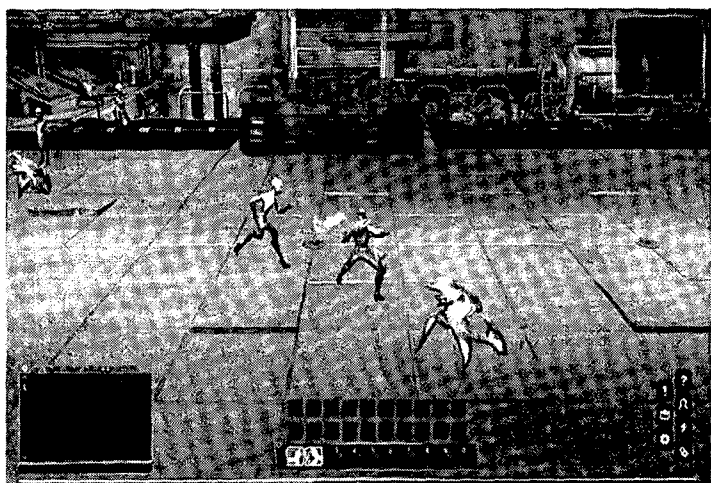
【Fig. 12】



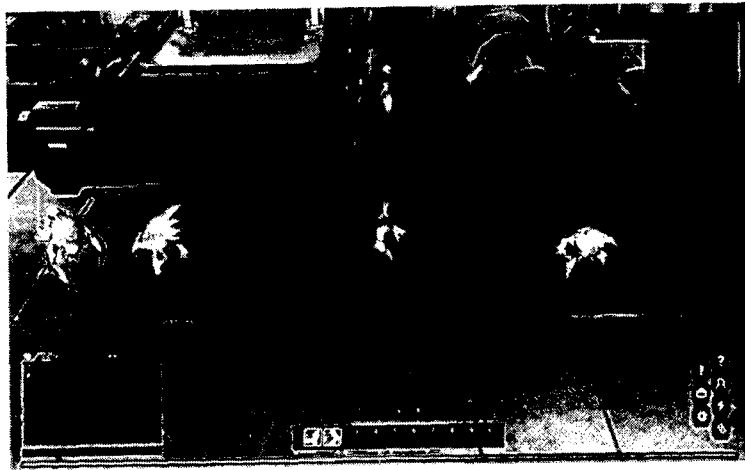
【Fig. 13】



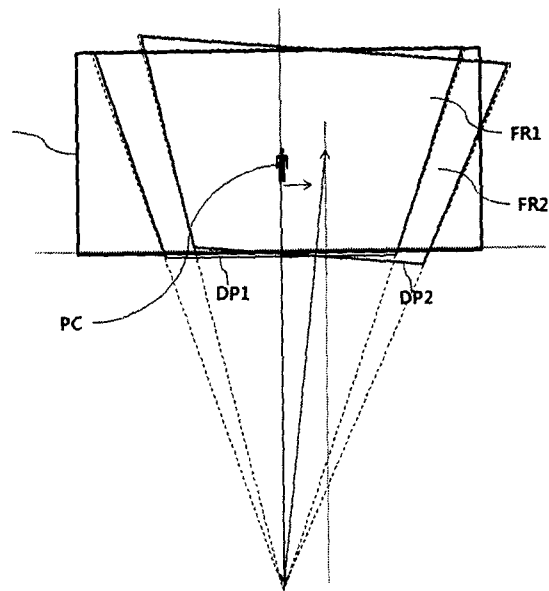
【Fig. 14】



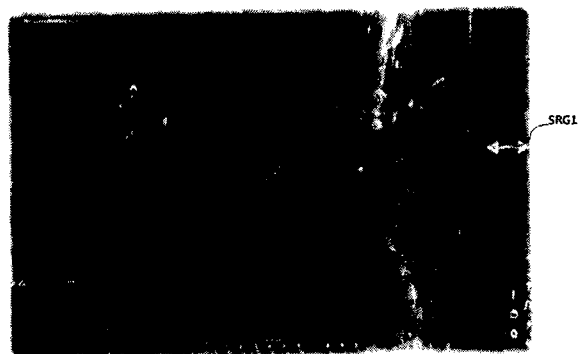
【Fig. 15】



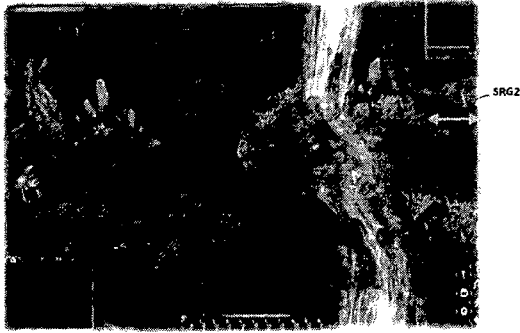
【Fig. 16】



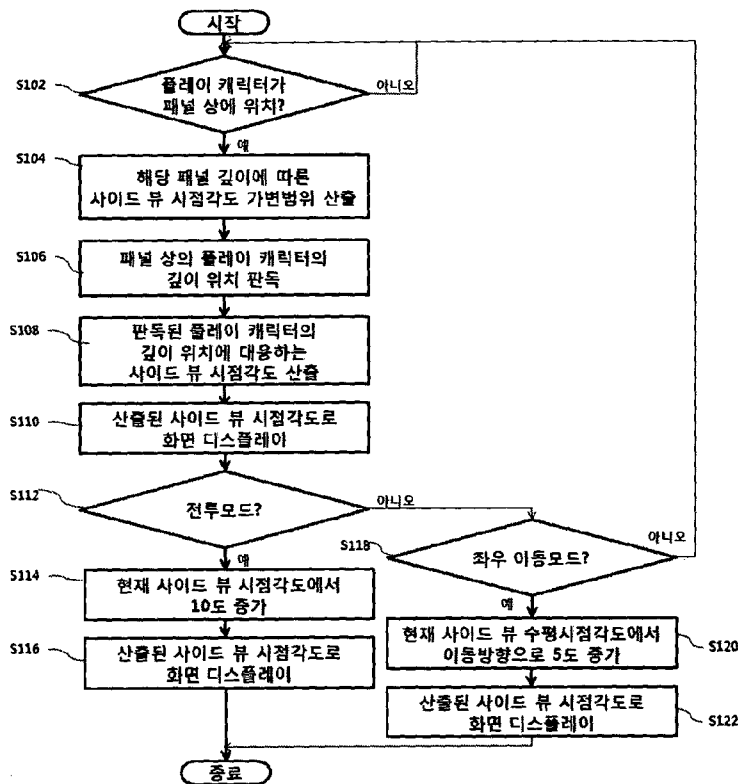
【Fig. 17】



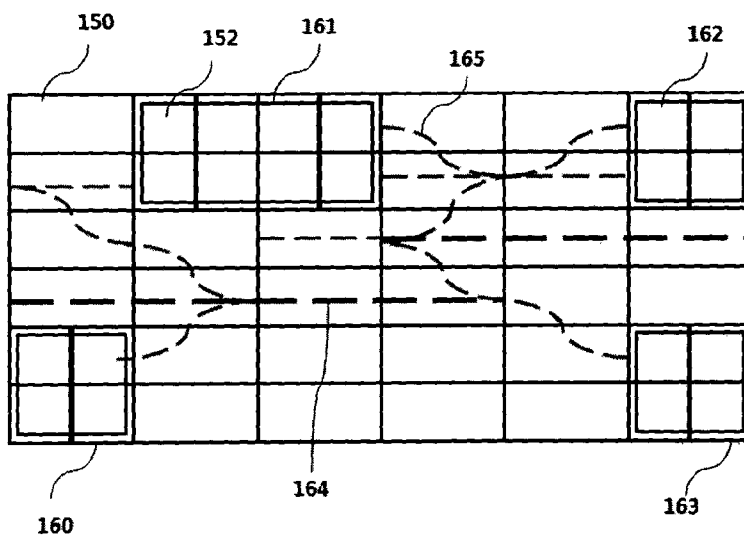
【Fig. 18】



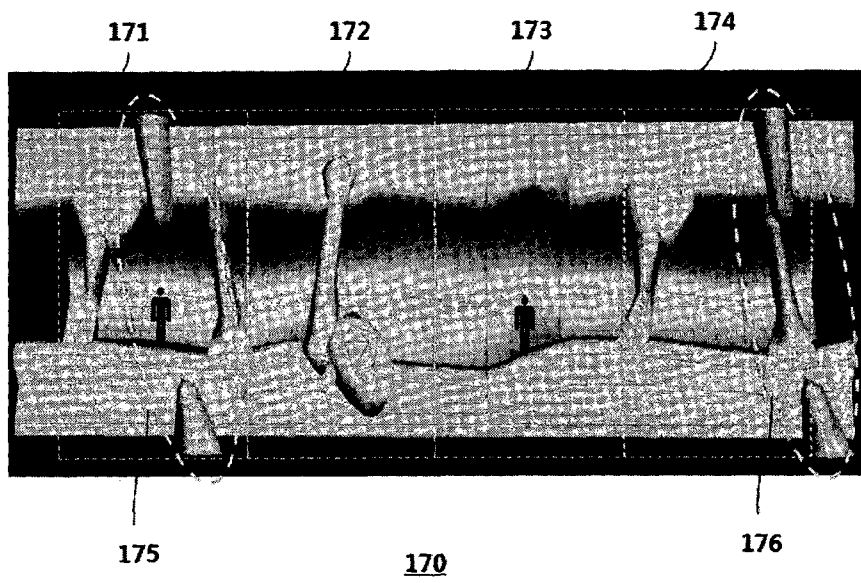
【Fig. 19】



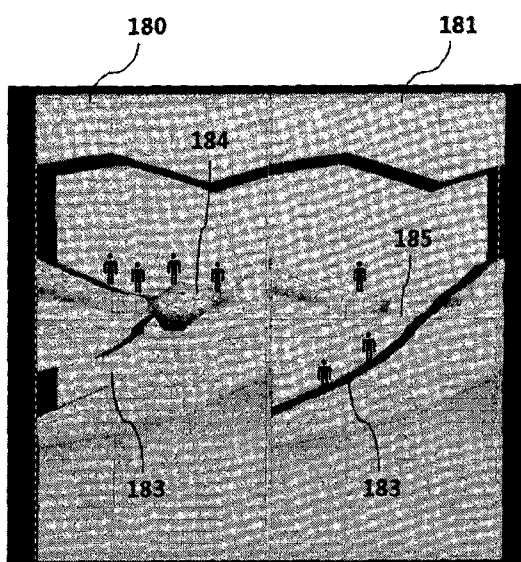
【Fig. 20】



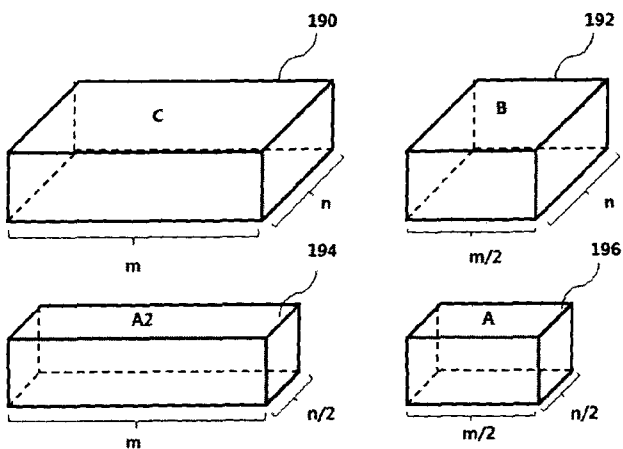
【Fig. 21】



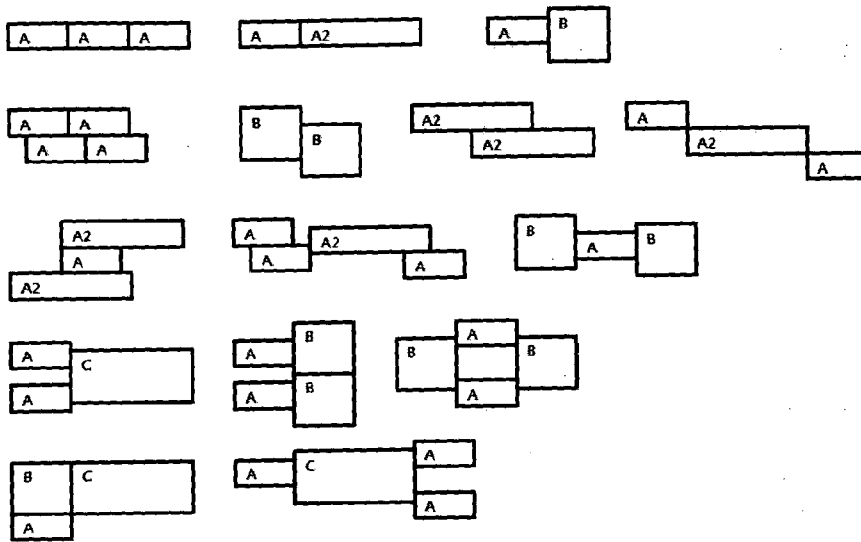
【Fig. 22】



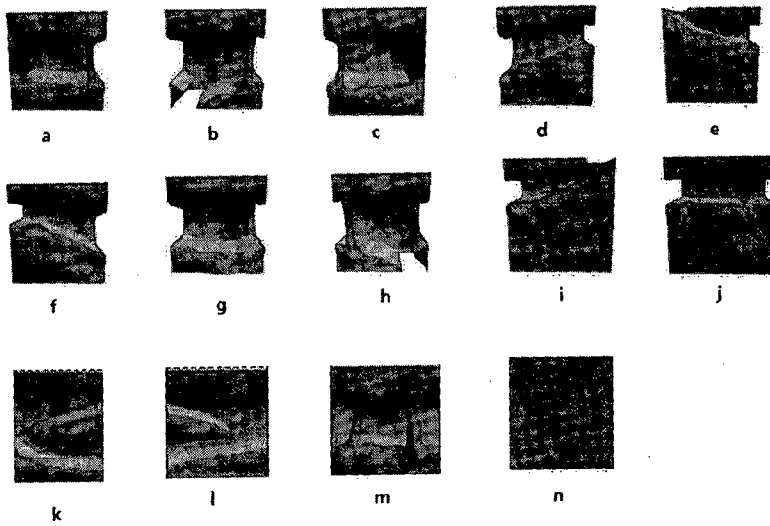
【Fig. 23】



【Fig. 24】



【Fig. 25】



【Fig. 26】

