



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월29일
(11) 등록번호 10-1127302
(24) 등록일자 2012년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63F 13/12 (2006.01) A63F 13/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-7021672
(22) 출원일자(국제) 2008년03월24일
심사청구일자 2009년10월16일
(85) 번역문제출일자 2009년10월16일
(65) 공개번호 10-2009-0125826
(43) 공개일자 2009년12월07일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2008/055374
(87) 국제공개번호 WO 2008/120592
국제공개일자 2008년10월09일
(30) 우선권주장
JP-P-2007-094636 2007년03월30일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2003225469 A*
JP11253657 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
가부시키키가이샤 코나미 테지타루 엔타테인멘토
일본국 도쿄도 미나토구 아카사카 9초메 7반 2고
(72) 발명자
시바미야 마사카즈
일본 107-8324 도쿄도 미나토구 아카사카 9초메 7반 2고 가부시키키가이샤 코나미 테지타루 엔타테인멘토 내
야마모토 겐이찌
일본 107-8324 도쿄도 미나토구 아카사카 9초메 7반 2고 가부시키키가이샤 코나미 테지타루 엔타테인멘토 내
고니시 가즈마
일본 107-8324 도쿄도 미나토구 아카사카 9초메 7반 2고 가부시키키가이샤 코나미 테지타루 엔타테인멘토 내
(74) 대리인
이중희, 장수길

전체 청구항 수 : 총 20 항

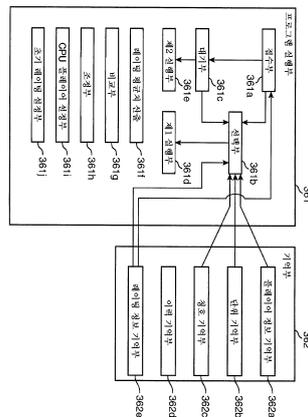
심사관 : 양태환

(54) 발명의 명칭 **게임용 서버 장치, 게임 관리 시스템 및 레이팅 관리 방법**

(57) 요약

등록된 플레이어가 대전 게임 가능한 복수의 게임 단말기 장치와 통신 가능한 게임용 서버 장치에 의해, 대전마다 플레이어의 레이팅을 산출하는 레이팅 산출부와, 전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 기준치를 비교하는 비교부와 평균치를 기준치에 근접시키는 처리를 행하는 조정부와, CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로 설정하는 CPU 플레이어 설정부를 구비하고, 조정부는 평균치가 기준치보다 작은 경우 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고 또한, 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 CPU 플레이어의 레이팅을 본래의 레이팅보다 크게 설정하고, 반대의 경우에는 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 CPU 플레이어의 레이팅을 본래의 레이팅보다 작게 설정한다. 대전 게임에서의 강도를 나타내는 레이팅의 전체 플레이어의 평균치를 기준치에 근접시킨다.

대표도 - 도8



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치로서,

등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단과,

전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 수단을 구비하고,

상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하고, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작게 설정하는 것을 특징으로 하는 게임용 서버 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 신규 등록 후, 상기 등록 플레이어의 게임 능력에 따라 초기 레이팅을 설정하는 초기 레이팅 설정 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 게임용 서버 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 구한 상기 차가 소정의 임계치를 초과했을 때, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위한 처리를 행하는 것을 특징으로 하는 게임용 서버 장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 비교 수단은, 상기 평균치와 상기 소정의 기준치와의 차의 추이를 감시하는 것이며, 상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 전회에 구한 상기 차에 대하여 금회에 구한 차가 커졌을 때에, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위한 처리를 행하는 것을 특징으로 하는 게임용 서버 장치.

청구항 6

제2항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 대전 게임은 4인의 등록 플레이어가 가상의 자리에 앉아 행하는 마작 게임이며, 상기 CPU 플레이어 설정 수단은, 4석 중 적어도 1석에 CPU 플레이어를 설정하는 것을 특징으로 하는 게임용 서버 장치.

청구항 7

서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치로서,

등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단과,

전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 수단을 구비하고,

상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하고, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것을 특징으로 하는 게임용 서버 장치.

청구항 8

서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치로서,

등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단을 구비하고,

상기 조정 수단은, 상기 CPU 플레이어를 신규의 등록 플레이어와 대전했을 때에, 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 상기 신규의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하는 것을 특징으로 하는 게임용 서버 장치.

청구항 9

서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치로서,

등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단을 구비하고,

상기 조정 수단은, 상기 CPU 플레이어를 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에, 상기 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것을 특징으로 하는 게임용 서버 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와, 각 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치를 구비한 게임 관리 시스템으로서,

등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단과,

전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 수단을 구비하고,

상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하고, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작게 설정하는 것을 특징으로 하는 게임 관리 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 신규 등록 후, 상기 등록 플레이어의 게임 능력에 따라 초기 레이팅을 설정하는 초기 레이팅 설정 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 게임 관리 시스템.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 구한 상기 차가 소정의 임계치를 초과했을 때, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위한 처리를 행하는 것을 특징으로 하는 게임 관리 시스템.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 비교 수단은, 상기 평균치와 상기 소정의 기준치의 차의 추이를 감시하는 것이며, 상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 전회에 구한 상기 차에 대하여 금회에 구한 차가 커졌을 때에, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위한 처리를 행하는 것을 특징으로 하는 게임 관리 시스템.

청구항 15

제11항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 대전 게임은 4인의 등록 플레이어가 가상의 자리에 앉아 행하는 마작 게임이며, 상기 CPU 플레이어 설정 수단은, 4석 중 적어도 1석에 CPU 플레이어를 설정하는 것을 특징으로 하는 게임 관리 시스템.

청구항 16

서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와, 각 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치를 구비한 게임 관리 시스템으로서,

등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단과,

전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 수단을 구비하고,

상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기

소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하고, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것을 특징으로 하는 게임 관리 시스템.

청구항 17

서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와, 각 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치를 구비한 게임 관리 시스템으로서,

등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단을 구비하고,

상기 조정 수단은, 상기 CPU 플레이어가 신규의 등록 플레이어와 대전했을 때에 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 상기 신규의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하는 것을 특징으로 하는 게임 관리 시스템.

청구항 18

서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와, 각 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치를 구비한 게임 관리 시스템으로서,

등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단을 구비하고,

상기 조정 수단은, 상기 CPU 플레이어를 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에, 상기 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것을 특징으로 하는 게임 관리 시스템.

청구항 19

삭제

청구항 20

게임용 서버 장치와 통신 가능하게 접속된 복수의 게임 단말 장치 사이에서 통신 수단을 통하여 서로 대전 게임을 행하는 회원으로서 등록된 플레이어의 플레이 능력에 관한 레이팅을 관리하는 레이팅 관리 방법으로서,

등록된 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 공정과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 기억 공정과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 공정과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 공정과,
 전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 공정을 구비하고,
 상기 조정 공정은, 상기 비교 공정에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 산출 공정에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하고, 상기 비교 공정에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 산출 공정에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작게 설정하는 것을 특징으로 하는 레이팅 관리 방법.

청구항 21

게임용 서버 장치와 통신 가능하게 접속된 복수의 게임 단말 장치 사이에서 통신 수단을 통하여 서로 대전 게임을 행하는 회원으로서 등록된 플레이어의 플레이 능력에 관한 레이팅을 관리하는 레이팅 관리 방법으로서,
 등록된 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 공정과,
 산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 기억 공정과,
 소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 공정과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 공정과,
 전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 공정을 구비하고,
 상기 조정 공정은, 상기 비교 공정에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하고, 상기 비교 공정에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것을 특징으로 하는 레이팅 관리 방법.

청구항 22

게임용 서버 장치와 통신 가능하게 접속된 복수의 게임 단말 장치 사이에서 통신 수단을 통하여 서로 대전 게임을 행하는 회원으로서 등록된 플레이어의 플레이 능력에 관한 레이팅을 관리하는 레이팅 관리 방법으로서,
 등록된 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 공정과,
 산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 기억 공정과,
 소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 공정과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 공정을 구비하고,
 상기 조정 공정은, 상기 CPU 플레이어를 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에, 상기 산출 공정에 있어서의 상기 신규의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하는 것을 특징으로 하는 레이팅 관리 방법.

청구항 23

게임용 서버 장치와 통신 가능하게 접속된 복수의 게임 단말 장치 사이에서 통신 수단을 통하여 서로 대전 게임을 행하는 회원으로서 등록된 플레이어의 플레이 능력에 관한 레이팅을 관리하는 레이팅 관리 방법으로서,
 등록된 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 공정과,

산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 기억 공정과,

소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 공정과,

대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 공정을 구비하고,

상기 조정 공정은, 상기 CPU 플레이어를 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에, 상기 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것을 특징으로 하는 레이팅 관리 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 게임용 서버 장치와 통신 가능하게 접속된 복수의 게임 단말 장치 사이에서 통신 수단을 통하여 서로 대전 게임을 행하는 게임용 서버 장치, 게임 관리 시스템 및 레이팅 관리 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래, 대전형의 게임에 있어서, 플레이어의 상기 대전 게임에 대한 숙련도나 능력, 즉 강도를 가늠하는 방법으로서, 다양한 것이 채용되고 있다. 예를 들어 승률이나, 소요의 파라미터의 합계치 등이다. 마작 게임에 있어서는, 승률, 패자로부터 승자에게 전달되는 오브의 보유 수에 의한 황룡 레벨 등이 있지만, 예를 들어 승률을 생각해 보면 1위를 취득한 승률 이외에 4위가 된 비율도 고려할 필요가 있다고 생각되기 때문에, 승률만으로 정밀로 강한 플레이어를 정하기에는 의문이 있다. 이와 같이, 어떤 경우든 강도를 가늠하는 지표로서는 충분하지 않다.

[0003] 한편, 대전형 게임에 있어서 각 플레이어의 실력을 레이팅이라는 지표로 관리하는 방법이 알려져 있다. 이 지표는 서로의 수치를 비교함으로써 얼마만큼 실력차가 있는지를 명확하게 알 수 있는 것으로, 오래전에 국제 체스 협회 등에 채용되고 있다.

[0004] 특허 문헌 1에는 팀식 대전형 경기에 있어서, 팀 간의 순위를 결정하는 것에 있어서 레이팅치를 채용하는 것이 기재되어 있으며, 또 특허 문헌 2에는 게임에의 숙련도를 나타내는 지표로서의 레이팅치의 계산 방법이 기재되어 있다.

[0005] 그런데 레이팅 시스템에서는, 대전 후에, 승자, 패자에게 소정의 룰에 따른 값을 증감시키는 것이기 때문에, 전체 플레이어가 소유하는 레이팅치의 평균치는 소정의 값으로 생각되지만, 레이팅 시스템을 장기간 계속하면, 레이팅의 평균치가 저하하는 것을 알 수 있다. 예를 들어, 1970년대 중반에는 미국 체스 협회(USCF)의 레이팅의 평균이 저하하고 있는 것이 밝혀져, 이에 대처하기 위하여 보너스 포인트를 시초로 하는 여러 대책이 고안되어 왔다. 그 이유는 분명하지 않지만, 신규 가입자의 레이팅이 평균점 이하인 한편, 탈퇴자의 레이팅이 평균 이상인 것을 생각할 수 있다. 또한, 레이팅의 평균치가 상승한다고 하는 반대 현상도 발생하지 않는다고 할 수 없다.

[0006] 이와 같이, 레이팅의 평균치가 변동하면, 자신의 레이팅에 변화가 없어도 평균치가 변동한 결과, 플레이어 전원 중에서의 자신의 강도를 알기 어려워져, 지표로서의 신뢰성이 손상되기 쉽다. 특허 문헌 1, 2에도 이 점에 대한 해결 방법은 기재되어 있지 않다.

[0007] 특허 문헌 1: 일본 특허 공개 제2004-298234

[0008] 특허 문헌 2: 일본 특허 공개 제2006-254979

발명의 상세한 설명

[0009] 본 발명은 상기한 문제를 해결하는 게임용 서버 장치, 게임 관리 시스템 및 레이팅 관리 방법을 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 일 측면에 따르면, 서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치이며, 등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성

으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과, 산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과, 소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과, 대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단을 구비하고 있다.

[0011] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 서로 통신 가능하게 접속되어, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와, 각 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치를 구비한 게임 관리 시스템이며, 등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과, 산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과, 소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과, 대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단을 구비하고 있다.

[0012] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 게임용 서버 장치와 통신 가능하게 접속된 복수의 게임 단말 장치 사이에서 통신 수단을 통하여 서로 대전 게임을 행하는 회원으로서 등록된 플레이어의 플레이 능력에 관한 레이팅을 관리하는 레이팅 관리 방법이며, 등록된 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 공정과, 산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 기억 공정과, 소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 공정과, 대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 공정을 구비하고 있다.

실시예

[0034] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 게임 단말 장치 및 게임용 서버 장치가 적용되는 게임 시스템의 구성도이다. 게임 시스템은, 각각 식별 정보가 대응지어진 클라이언트 단말 장치(게임 단말 장치)(1)와, 복수의(여기서는 8대의) 클라이언트 단말 장치(1)와 통신 가능하게 접속된 점포 서버 장치(2)와, 복수의 점포 서버 장치(2)와 통신 가능하게 접속되어, 복수의 플레이어가 클라이언트 단말 장치(1)를 사용하여 행하는 게임을 관리하는 센터 서버 장치(3)를 구비하고 있다.

[0035] 클라이언트 단말 장치(1)는, 플레이어가 모니터에 표시되는 게임 화면에 기초하여 소정의 조작을 행함으로써, 게임을 진행하는 것이다. 또한, 클라이언트 단말 장치(1)에 대응지어진 식별 정보는, 클라이언트 단말 장치(1)가 접속되어 있는 점포 서버 장치(2)마다의 식별 정보[또는 클라이언트 단말 장치(1)가 배치되어 있는 점포의 식별 정보]와 클라이언트 단말 장치(1)가 배치되어 있는 점포 내에서의 클라이언트 단말 장치(1)마다의 식별 정보(단말기 번호라고 한다)를 포함하고 있다. 예를 들어, 점포A의 식별 정보가 A이며, 점포A 내에서의 클라이언트 단말 장치(1)의 식별 정보가 4인 경우에는 당해 클라이언트 단말 장치(1)의 식별 정보는 A4이다.

[0036] 점포 서버 장치(2)는 각각 복수의 클라이언트 단말 장치(1) 및 센터 서버 장치(3)와 통신 가능하게 접속되어, 클라이언트 단말 장치(1)와 센터 서버 장치(3) 사이에서 데이터의 송수신을 행하는 것이다. 또한, 점포 서버 장치(2)는 1대의 클라이언트 단말 장치(1)와 다른 1대 내지는 소요대의 클라이언트 단말 장치(1) 사이에서 각 플레이어의 조작 내용에 따른 조작 데이터의 송수를 행하게 함으로써 복수대의 클라이언트 단말 장치(1)에서의 게임, 예를 들어 대전 게임이 진행되도록 이루어져 있다.

[0037] 센터 서버 장치(3)는, 복수의 점포 서버 장치(2)와 통신 가능하게 접속되어, 플레이어 개인을 특정하기 위한 유저 ID에 대응시켜 상기 플레이어 정보를 저장하는 동시에, 점포 서버 장치(2)를 통하여 클라이언트 단말 장치(1)와 데이터의 송수신을 행함으로써 플레이어와 동일 게임 공간상에서 게임을 행하는 플레이어(대전 상대라고 한다)를 선택하는 것이다.

[0038] 도 2는 클라이언트 단말 장치(1)의 일 실시 형태의 외관을 도시하는 사시도이다. 또한, 클라이언트 단말 장치(1)를 사용하여 행하여지는 게임은, 개인 게임(CPU 플레이어와의 1 대 1의 대전)이어도 되고, 복수 플레이어와의 대전 게임이어도 되고, 본 실시 형태에서는 마작 게임을 상정하고 있으며, 클라이언트 단말 장치(1)를 조작하는 플레이어와, 다른 클라이언트 단말 장치(1)를 조작하는 플레이어 및 CPU 플레이어 중 적어도 한쪽이 대전하는 것이다. 다른 클라이언트 단말 장치(1)를 조작하는 플레이어와 대전할 경우에는, 후술하는 네트워크 통신부(18), 점포 서버 장치(2)를 통하여 대전 중인 클라이언트 단말 장치(1)와의 사이의 각 플레이어가 조작한 내용에 따른 조작 데이터의 송수신이 행하여진다.

- [0039] 클라이언트 단말 장치(1)는, 게임 화면을 표시하는 모니터(11)와, 모니터(11)의 게임 화면에 표시되는 선택 등을 제촉하는 버튼의 어드레스와 플레이어에 의한 압박 위치로부터 어떤 버튼이 지시되었는지를 판정하는 터치 패널(11a)과, 음성을 출력하는 스피커(12)와, 개인 카드에 기억된 유저 ID 등의 정보를 읽어들이는 카드 리더(13)와, 플레이어가 투입하는 코인을 접수하는 코인 접수부(14)를 구비하고 있다. 모니터(11)는 화상을 표시하는 것으로, 액정 표시기나 플라즈마 디스플레이 등이다.
- [0040] 또한, 개인 카드는 유저 ID 등을 포함하는 개인 정보가 기억된 자기 카드나 IC 카드 등이며, 회원 카드로서 기능하는 것이다. 이 개인 카드는, 본 실시 형태에서는 점포 서버 장치(2)의 개인 카드 판매기(25)에 의해 입수되고, 클라이언트 단말 장치(1)에 의해 최초로 플레이할 때에 요구되는 개인 정보의 입력을 접수받아 회원 등록되는 것으로 된다. 혹은, 점포 서버 장치(2)에 정보 입력부가 설치되는 형태로는, 점포 서버 장치(2)를 통하여 회원 등록하도록 해도 된다. 또한, 개인 카드 판매기(25)에 의해 입수된 개인 카드를 점포 내의 접수 관리실 등에 지참하여, 거기에서 필요 정보의 전자적 혹은 자기적인 입력을 받음으로써 회원 등록하는 형태이어도 된다.
- [0041] 클라이언트 단말 장치(1)의 적소에는, 각 부로부터의 검출 신호나, 각 부에의 제어 신호를 출력하는 마이크로컴퓨터 등으로 구성되는 제어부(16)(도 3 참조)가 배치되어 있다.
- [0042] 도 3은 클라이언트 단말 장치(1)의 일 실시 형태를 도시하는 하드웨어 구성도이다. 제어부(16)는 클라이언트 단말 장치(1)의 전체의 동작을 제어함으로써, 게임의 진행 전반에 관한 처리, 화상 표시 처리의 다른 다양한 정보 처리를 행하는 정보 처리부(CPU)(161)와, 처리 도중의 정보 등을 일시적으로 저장하는 RAM(162)과, 후술하는 소정의 화상 정보 및 게임 프로그램, 레이팅 산출 프로그램 등이 미리 기억된 ROM(163)을 구비한다.
- [0043] 외부 입출력 제어부(171)는 제어부(16)와 카드 리더(13), 터치 패널(11a) 및 코인 접수부(14)를 포함하는 검출부 사이에서, 검출 신호를 처리용의 디지털 신호로 변환하고, 또 명령 정보를 검출부의 각 기기에 대하여 제어 신호로 변환하여 출력하는 것으로 이러한 신호 처리와 입출력 처리를, 예를 들어 시분할적으로 행하는 것이다. 외부 기기 제어부(172)는 각각의 시분할 기간 내에 검출부의 각 기기에의 제어 신호의 출력 동작과, 검출부의 각 기기로부터의 검출 신호의 입력 동작을 행하는 것이다.
- [0044] 묘화 처리부(111)는 제어부(16)로부터의 화상 표시 지시에 따라 소요의 화상을 모니터(11)에 표시시키는 것으로 비디오 RAM 등을 구비한다. 음성 재생부(121)는 제어부(16)로부터의 지시에 따라 소정의 메시지나 BGM 등을 스피커(12)로 출력하는 것이다.
- [0045] ROM(163)에는, 마작 패 캐릭터, 배경 화상, 각종 화면의 화상 등이 기억되어 있다. 마작 패 캐릭터 등은 3차원 묘화가 가능하도록, 그것을 구성하는 소요 수의 폴리곤으로 구성되어 있고, 묘화 처리부(111)는 CPU(161)로부터의 묘화 지시에 기초하여, 3차원 공간상에서의 위치로부터 의사 3차원 공간상에서의 위치로의 변환을 위한 계산, 광원 계산 처리 등을 행하는 동시에, 상기 계산 결과에 기초하여 비디오 RAM에 대하여 묘화해야 할 화상 데이터의 기입 처리, 예를 들어 폴리곤에서 지정되는 비디오 RAM의 에리어에 대한 텍스처 데이터의 기입(부착) 처리를 행한다.
- [0046] 여기서, CPU(161)의 동작과 묘화 처리부(111)의 동작의 관계를 설명한다. CPU(161)는 내장의 혹은 외부로부터 모니터(11)에의 화상 정보의 출력과 그 표시를 행하는 화상 표시 처리부와, 탈장착식의 ROM(163)에 기록되어 있는 오퍼레이팅 시스템(OS)에 기초하여, ROM(163)으로부터 화상, 음성 및 제어 프로그램 데이터, 게임 프로그램 데이터를 읽어낸다. 읽어내어진 화상, 음성 및 제어 프로그램 데이터 등의 일부 혹은 전부는 RAM(162) 상에 유지된다. 이후, CPU(161)는 RAM(162) 상에 기억되어 있는 제어 프로그램, 각종 데이터(표시 물체의 폴리곤이나 텍스처 등 기타의 문자 화상을 포함하는 화상 데이터, 음성 데이터), 및 검출부로부터의 검출 신호 등에 기초하여 처리가 진행된다.
- [0047] ROM(163)에 기억된 각종 데이터 중 탈장착 가능한 기록 매체에 기억될 수 있는 데이터는, 예를 들어 하드 디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브, 플렉시블 디스크 드라이브, 실리콘 디스크 드라이브, 카세트 매체 판독기 등의 드라이버에 의해 판독 가능하게 해도 되고, 이 경우 기록 매체는, 예를 들어 하드 디스크, 광 디스크, 플렉시블 디스크, CD, DVD, 반도체 메모리 등이다.
- [0048] 네트워크 통신부(18)는, 마작 게임의 실행 중에 발생하는 플레이어의 조작 정보나 각종 이벤트 정보 등을 네트워크 및 점포 서버 장치(2) 등을 통하여 대전 중인 클라이언트 단말 장치(1)와 송수신하기 위한 것이다. 또한, 네트워크 통신부(18)는, 게임 실행 전후에서의, 새로운 플레이어에 대한 접수, 대전자 결정 시의 플레이어[클라이언트 단말 장치(1)] 사이에서의 개인 정보의 교환이나 게임 종료 시점에서의 게임 성적을 네트워크 및 점포

서버 장치(2) 등을 통하여 센터 서버(3)와의 사이에서 송수신하기 위한 것이다.

- [0049] 도 4는 클라이언트 단말 장치(1)의 제어부(16)의 기능 구성도이다. 제어부(16)의 CPU(161)는 게임의 개시에 수반하는 게임의 진행을 제어하는 일련의 처리, 게임 중 및 게임 종료 시까지의 진행, 정보 통신을 관리하는 게임 진행 관리부(161a), 모니터(3)에 소요의 화상을 표시하는 화상 표시 처리부(161b), 플레이어에게 가상으로 소정 수량의 아이템을 부여하는 아이템 부여부(161d)와, 게임의 종료마다 플레이어의 게임에서의 순위를 판정하는 성적 판정부(161e)와, 성적 판정부(161e)에 의한 판정 결과에 기초하여 플레이어가 가상으로 소지하고 있는 아이템으로부터 소정의 수량 분을 플레이어 사이에서 이동시키는 아이템 이동부(161f)와, 플레이어가 가상으로 소지하고 있는 아이템의 수량에 기초하여 당해 플레이어의 게임에서의 강도의 레벨을 나타내는 단위(계급에 상당한다)를 결정하는 단위 결정부(161g), 후술하는 이력 기억부(162b)에 저장된 이력 데이터에 기초하여 플레이어의 게임에서의 특징을 나타내는 칭호 파라미터를 산출하는 칭호 파라미터 산출부(161h)와, 산출된 칭호 파라미터에 기초하여 플레이어에게 게임 내에서의 플레이어의 칭호를 부여하는 칭호 부여부(161i)와, 게임 중에 있어서의 플레이어의 조작을 평가함으로써 게임 종료 시에서의 게임 성적을 구하는 게임 성적 평가부(161j)와, 대전 종료 시에, 대전한 각 플레이어의 후술하는 레이팅을 산출하는 레이팅 산출부(161k)와, 점포 서버 장치(2)와의 사이에서 소요의 정보의 수수를 제어하는 통신 제어부(161l)를 구비하고 있다. 또한, 레이팅 산출부(161k)는 클라이언트 단말 장치(1)에 구비하는 대신에 센터 서버 장치(3)에 구비해도 된다.
- [0050] 또한, 제어부(16)의 RAM(162)은 아이템의 수량 및 단위 정보를 플레이어의 명칭에 대응시켜 저장하는 단위 기억부(162a)와, 플레이어의 과거의 게임 이력 데이터를 플레이어마다 저장하는 이력 기억부(162b)와, 칭호 부여부(161h)에 의해 부여된 칭호를 플레이어의 명칭에 대응시켜 저장하는 칭호 기억부(162c)와, 게임 성적 평가부(161j)에 의해 평가된 플레이어의 소유 점수봉의 점수의 값을 저장하는 게임 성적 기억부(162d)와, 레이팅을 기억하는 레이팅 기억부(162e)를 구비하고 있다.
- [0051] 아이템 부여부(161d)는, 소정의 조건을 만족하는 플레이어에게 가상으로 아이템(여기서는, 드래곤 칩이라고 하는 아이템)을 부여하는 동시에, 플레이어가 가상으로 보유하고 있는 포인트를 증감하여 아이템 수 및 포인트를 단위 기억부(162a)에 플레이어의 명칭에 대응시켜 저장하는 것이다.
- [0052] 성적 판정부(161e)는, 후술하는 선택부(361b)에 의해 선정된 다이에서의 소정의 국 수의 게임이 종료되었을 때에 플레이어가 가상으로 점수봉으로서 소지하고 있는 점수가 많은 순서대로 순위를 판정하는 것이다. 단, 게임 개시 시는 플레이어가 가상으로 점수봉으로서 소지하고 있는 점수(원점이라고 한다)는 동일하다. 예를 들어, 원점은 20000점이다.
- [0053] 아이템 이동부(161f)는, 성적 판정부(161e)에 의해 순위가 판정된 후에, 성적 판정부(161e)에 의한 판정 결과 및 대국 수에 기초하여 플레이어가 가상으로 소지하고 있는 아이템으로부터 소정의 수량 분을 플레이어 사이에서 이동시키는 것이다.
- [0054] 단위 결정부(161g)는 플레이어가 가상으로 소지하고 있는 아이템의 개수에 기초하여 당해 플레이어의 게임에서의 강도의 레벨을 나타내는 단위를 결정하고, 플레이어의 명칭에 대응시켜 단위 기억부(162a)에 저장하는 동시에, 단위 정보를 네트워크 통신부(18), 네트워크 및 점포 서버 장치(2) 등을 통하여 센터 서버 장치(3)로 전송하는 것이다.
- [0055] 칭호 파라미터 산출부(161h)는, 단위 결정부(161g)에 의해 행하여지는 단위의 결정에 있어서, 초단으로 결정되었을 때에, 후술하는 이력 기억부(162b)에 저장된 이력 데이터에 기초하여 플레이어의 게임에서의 특징을 나타내는 칭호 파라미터를 산출하는 것이다. 파라미터는, 이하의 식으로 정의되는 룬율, 불입율, 평균 도라 수 및 평균 번 수를 포함한다.
- [0056] (룬율)=(누계 룬 횟수)/(누계 플레이 국 수)
- [0057] (불입율)=(누계 방충 횟수)/(누계 플레이 국 수)
- [0058] (평균 도라 수)=(룬 시의 누계 도라 수)/(누계 룬 횟수)
- [0059] (평균 번 수)=(룬 시의 누계 번 수)/(누계 룬 횟수)
- [0060] 또한, 상기한 식으로 사용되는 누계 룬 횟수, 누계 방충 횟수, 누계 플레이 국 수, 룬 시의 누계 도라 수, 룬 시의 누계 번 수 및 누계 룬 횟수는, 플레이어의 식별 정보에 대응시켜 후술하는 이력 기억부(162b)에 저장되어 있다.

- [0061] 칭호 부여부(161i)는, 단위 결정부(161g)에 의해 행하여지는 단위의 결정에 있어서 초단으로 결정되었을 때에 칭호 파라미터 산출부(161h)에 의해 산출된 칭호 파라미터에 기초하여 플레이어에게 게임 내에서의 플레이어의 칭호를 가상으로 부여하고, 플레이어의 명칭에 대응시켜 칭호 기억부(162c)에 저장하는 동시에, 칭호 정보를 네트워크 통신부(18), 네트워크 및 점포 서버 장치(2) 등을 통하여 센터 서버 장치(3)로 전송하는 것이다.
- [0062] 게임 성적 평가부(161j)는, 소정의 룰에 따라 게임 중에 있어서의 플레이어의 조작을 평가함으로써 게임 종료 시에서의 게임 성적을 구하는 것이다. 게임 성적은, 게임 중에 있어서의 플레이어의 조작이 평가된 결과를 나타내는 것이다. 구체적으로는, 게임 성적은 게임 개시 시부터 게임 종료 시까지 증감 변동하는 각 플레이어의 소유 점수봉의 점수가 게임 종료 후에 게임 결과로서 나타난다.
- [0063] 레이팅 산출부(161k)는, 각 플레이어가 회원 등록한 후, 설정된 레이팅을 게임 종료마다 새롭게 산출하는 것으로, 상세한 것은 후술한다. 또한, 게임 종류는 모든 대전 게임을 대상으로 해도 되지만, 레이팅의 정밀도를 확보하는 점에서 본 실시 형태에서는 CPU 플레이어와의 1 대 1의 대전을 포함하지 않고, 3인, 또는 4인에 의한 대전 게임에 한정하고 있다.
- [0064] 단위 기억부(162a)는, 아이템 부여부(161d)에 의해 부여되고 아이템 이동부(161f)에 의해 변경되는 아이템의 개수와, 단위 결정부(161g)에 의해 결정되는 단위를 플레이어의 명칭에 대응시켜 저장하는 것이다.
- [0065] 이력 기억부(162b)는 플레이어의 과거의 게임 이력 데이터로서, 론된 횟수의 누계 횟수인 누계 론 횟수, 방출된 횟수의 누계 횟수인 누계 방출 횟수, 플레이한 국 수의 누계 국 수인 누계 플레이 국 수, 론 시에 수패 중에 있었던 도라 수의 누계 개수인 누계 도라 수, 론 시에 수패 중에 있었던 번 수의 누계인 누계 번 수 및 론의 누계 횟수인 누계 론 횟수 등을 플레이어마다 저장하는 것이다.
- [0066] 칭호 기억부(162c)는 칭호 파라미터 산출부(161h)에 의해 산출된 칭호 파라미터의 값 및 칭호 부여부(161i)에 의해 부여된 칭호 등을 저장하는 것이다.
- [0067] 게임 성적 기억부(162d)는 게임 성적 평가부(161j)에 의해 평가(계산)된 플레이어의 소유 점수봉의 점수의 값을 플레이어의 명칭에 대응시켜 저장하는 것이다.
- [0068] 레이팅 기억부(162e)는, 상기 클라이언트 단말 장치(1)에 의해 플레이하는 현 레이팅을 센터 서버 장치(3)로부터 읽어내어, 일단 기억하고, 대전 게임의 종료 시점에서 새롭게 다시 계산한 레이팅을 갱신하면서 저장하는 것이다.
- [0069] 도 5는 점포 서버 장치(2)의 일 실시 형태의 외관을 도시하는 사시도이다. 점포 서버 장치(2)는 게임 화면 등을 표시하는 모니터(21)와, 음성을 출력하는 스피커(22)와, 플레이어가 투입하는 코인을 접수하여 개인 카드를 판매하는 개인 카드 판매기(25)를 구비하고 있다.
- [0070] 스피커(22)는 소정의 메시지나 BGM을 출력하는 것이다. 개인 카드 판매기(25)는 플레이어가 투입하는 코인을 접수하는 코인 접수부(24), 개인 카드를 찾는 카드 찾기부(23)를 구비하고 있다. 또한, 코인 접수부(24)는 투입된 코인이 불량 코인 등인 경우에 배출하는 코인 배출구(도시 생략)를 구비하고 있다.
- [0071] 점포 서버 장치(2)의 적소에는, 각 부로부터의 검출 신호나, 각 부에의 제어 신호를 출력하는 마이크로컴퓨터 등으로 구성되는 제어부(26)(도 6 참조)가 배치되어 있다.
- [0072] 도 6은 점포 서버 장치(2)의 일 실시 형태를 도시하는 하드웨어 구성도이다. 제어부(26)는 점포 서버 장치(2)의 전체의 동작을 제어하는 것으로, 정보 처리부(CPU)(261)와, 처리 도중의 정보 등을 일시적으로 저장하는 RAM(262)과, 소정의 화상 정보 등이 미리 기억된 ROM(263)을 구비한다.
- [0073] 묘화 처리부(211)는 제어부(26)로부터의 화상 표시 지시에 따라 소요의 화상을 모니터(21)에 표시시키는 것으로, 비디오 RAM 등을 구비한다. 음성 재생부(221)는 제어부(26)로부터의 지시에 따라 소정의 메시지나 BGM 등을 스피커(22)에 출력하는 것이다.
- [0074] ROM(263)에 기억된 각종 데이터 중 탈장착 가능한 기록 매체에 기억될 수 있는 데이터는, 예를 들어 하드 디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브, 플렉시블 디스크 드라이브, 실리콘 디스크 드라이브, 카세트 매체 판독기 등의 드라이버에 의해 판독 가능하게 해도 되고, 이 경우 기록 매체는, 예를 들어 하드 디스크, 광 디스크, 플렉시블 디스크, CD, DVD, 반도체 메모리 등이다.
- [0075] 네트워크 통신부(28)는 각종 데이터를 WWW 등으로 이루어지는 네트워크를 통하여 센터 서버 장치(3)와 송수신하기 위한 것이다. 인터페이스부(1a)는, 점포 서버 장치(2)에 접속된 복수(예를 들어 8대)의 클라이언트 단말 장

치(1)와의 사이의 데이터의 수수를 행하기 위한 것이다.

- [0076] 제어부(26)는 네트워크 통신부(28)를 통하여 센터 서버 장치(3)로부터 수신된 단말기 식별 정보가 부여된 정보를, 인터페이스부(1a)를 통하여 그 단말기 식별 정보에 대응하는 클라이언트 단말 장치(1)에 송신한다. 또 인터페이스부(1a)를 통하여 클라이언트 단말 장치(1)로부터 수신된 단말기 식별 정보가 부여된 정보를, 네트워크 통신부(28)를 통하여 센터 서버 장치(3)에 송신한다.
- [0077] 도 7은 본 발명에 따른 센터 서버 장치(3)의 일 실시 형태를 도시하는 하드웨어 구성도이다. 제어부(36)는 센터 서버 장치(3)의 전체의 동작을 제어하는 것으로, 정보 처리부(CPU)(361)와, 처리 도중의 정보 등을 일시적으로 저장하는 RAM(362)과, 소정의 화상 정보, 플레이어의 개인 정보, 각 플레이어의 게임에 관한 플레이어 정보 등이 미리 기억된 ROM(363)을 구비한다.
- [0078] ROM(363)에 기억된 각종 데이터 중 탈장착 가능한 기록 매체에 기억될 수 있는 데이터는, 예를 들어 하드 디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브, 플래시블 디스크 드라이브, 실리콘 디스크 드라이브, 카세트 매체 판독기 등의 드라이버에 의해 판독 가능하게 해도 되며, 이 경우, 기록 매체는, 예를 들어 하드 디스크, 광 디스크, 플래시블 디스크, CD, DVD, 반도체 메모리 등이다.
- [0079] 네트워크 통신부(38)는 각종 데이터를 WWW 등으로 이루어지는 네트워크를 통하여 복수의 점포 서버 장치(2) 중 어느 하나를 거쳐 단말기 식별 정보에 따라 대응하는 클라이언트 단말 장치(1)와의 사이에서 정보의 송수신을 행하는 것이다.
- [0080] 또한, 본 발명의 게임 관리 프로그램이나 후술하는 레이팅 조정 프로그램은, ROM(363) 상에 기록되어 있으며, RAM(362) 상에 로드되고, CPU(361)에 의해 RAM(362) 상의 게임 관리 프로그램이 순차적으로 실행됨으로써 각각의 기능이 실현된다.
- [0081] 도 8은 센터 서버 장치(3)의 제어부(36)의 기능 구성도이다. 제어부(36)의 CPU(361)는 각 클라이언트 단말 장치(1)에서의 게임 개시 시에 플레이어의 게임에의 참가를 접수하는 접수부(361a)와, 접수부(361a)에 의해 접수된 플레이어 및 후술하는 대기부(361c)에 의해 대기 상태로 되어 있는 플레이어 중에서 동일 게임 공간 내에서 플레이하는 소정의 최대 수(여기서는 3) 이하이고 또한 소정 수(여기서는 2) 이상의 플레이어를 소정의 룰에 준하여 선택하는 선택부(361b)와, 선택부(361b)에 의해 선택되어 있지 않은 상태에 있는 플레이어를 대기 상태로 하고 선택부(361b)에 대하여, 이 플레이어의 선택을 실행시키는 대기부(361c)와, 선택부(361b)에 의해 선택된 플레이어끼리에게 동일 게임 공간 내에서 게임을 실행시키는 제1 실행부(361d)와, 대기부(361c)에 의해 대기 상태로 되어 있는 플레이어에게 CPU 플레이어와 동일 게임 공간상에서 게임을 실행시키는 제2 실행부(361e)와, 전체 회원의 레이팅의 평균을 산출하는 레이팅 평균치 산출부(361f)와, 산출된 레이팅 평균치와 소정의 기준치의 차를 산출하는 비교부(361g)와, 산출된 레이팅 평균치와 소정의 기준치의 차가 소정의 값인 경우에 레이팅 평균치를 기준치에 근접시키기 위한 조정 처리를 실행할지의 여부를 결정하는 동시에, 상기 결정에 기초하여 CPU 플레이어가 투입된 대전 게임의 종료 시에, CPU 플레이어의 레이팅을 후술하는 조건에 따라 변경 설정하는 조정부(361h)와, 조정부(361h)에 의해 CPU 플레이어의 투입이 결정되었을 때에, 제어부(36)에 의해 게임 진행이 제어되는(컴퓨터에 의해 제어되는) CPU 플레이어를 대전 게임에 투입시키는 CPU 플레이어 설정부(361i)와, 신규 회원에게 전술한 바와 같은 소정 조건(예를 들어, 처리한 게임 수) 하에서 레이팅을 초기 설정하기 위한 초기 레이팅 설정부(361j)를 구비하고 있다.
- [0082] RAM(362)은, 유저 ID 데이터 등의 개인 정보를 저장하는 플레이어 정보 기억부(362a)와, 플레이어의 게임상에서의 강도의 레벨을 나타내는 계급 정보를 플레이어의 식별 정보(유저 ID 데이터)와 관련시켜 저장하는 단위 기억부(362b)와, 플레이어의 게임에서의 전술의 특징을 나타내는 칭호 정보를 플레이어의 식별 정보와 관련시켜 저장하는 칭호 기억부(362c)와, 플레이어의 게임에서의 과거의 대전 성적인 누계 론 횟수, 누계 방출 횟수, 누계 플레이 국 수, 론 시의 누계 도라 수, 론 시의 누계 번 수 및 누계 론 횟수 등을 플레이어의 식별 정보와 관련시켜 저장하는 이력 기억부(362d)와, 레이팅 조정에 필요한 정보를 기억하는 레이팅 정보 기억부(362e)를 구비하고 있다.
- [0083] 접수부(361a)는, 각 클라이언트 단말 장치(1)로부터 송신된 플레이어의 유저 ID 데이터 등의 개인 정보를 접수하고, 플레이어 정보 기억부(362a)에 저장되어 있는 플레이어 정보에 기초하여 플레이어의 게임에의 참가를 접수하는 것이다.
- [0084] 선택부(361b)는 접수부(361a)에 의해 접수된 플레이어 및 대기부(361c)에 의해 대기 상태로 되어 있는 플레이어 중에서 동일 게임 공간 내에서 플레이하는 2 이상 또한 3 이하의 플레이어를 처리의 룰에 따라, 여기에서는 단

위 기억부(362b)에 저장된 계급과 칭호 기억부(363c)에 저장된 칭호에 기초하여 선택하는(조합하는) 것이다. 또한, 선택부(361b)는 선택된 플레이어의 수가 3 미만(즉 2)일 경우에, 적어도 플레이어를 선택하는 기회를 1회 더 갖는 것이다. 상기 소정의 롤이란, 플레이어의 계급(단위)과의 차가 소정 수 이내, 예를 들어 2계급 이내인 플레이어를 선택한다. 또한, 칭호에 대해서도 선택의 조건에 포함시켜도 되고, 단위, 칭호 모두 선택 조건으로부터 분리하여, 단순하게 선택순으로 하여도 된다. 또한, 본 실시예에서는 선택부(361b)는 선택된 클라이언트 단말 장치(1)에 대하여 선택순으로, 예를 들어 선택 번호를 부여하고 있다.

- [0085] 대기부(361c)는 플레이어가 선택부(361b)에 의해 선택되지 않은 경우에 당해 플레이어를 대기 상태로 하고 선택부(361b)에 플레이어의 선택을 실행시키는 것이다. 대기 상태는, 선택부(361b)에 의해 대전 상대가 선택되는 것을 기다리고 있는 상태이다.
- [0086] 제1 실행부(361d)는 선택부(361b)에 의해 선택된 플레이어끼리에게 동일 게임 공간 내에서 게임을 실행시키는 것이다. 즉, 선택부(361b)에 의해 선택된 플레이어끼리 대전 상대로 되어, (가상으로 동일한 다이에 앉아) 게임을 실행하는 취지의 지시 정보를 선택된 플레이어가 사용하는 클라이언트 단말 장치(1)에 송신하는 것이다.
- [0087] 제2 실행부(361e)는 대기부(361c)에 의해 대기 상태로 되어 있는 플레이어에게 CPU 플레이어와 동일 게임 공간 상에서 1 대 1의 게임을 실행시키는 것이다.
- [0088] 레이팅 평균치 산출부(361f)는, 소정 시점에서, 예를 들어 레이팅 산출의 대상이 되는 3인 또는 4인의 마작 게임에 있어서의 플레이어 선택 처리에 대응시켜 전체 회원의 플레이어의 레이팅의 평균치를 산출하는 것이다. 비교부(361g)는 산출된 레이팅 평균치와 소정의 기준치의 차를 산출하는 것이다.
- [0089] 조정부(361h)는, 산출된 레이팅 평균치와 소정의 기준치, 예를 들어 값 1500과의 차가 소정의 값 이상이 되어 있는 경우에 및 상기 산출된 레이팅 평균치와 기준치의 차에 비하여 급회에 산출된 차가 커져 있는 경우에, 레이팅 평균치를 기준치에 근접시키기 위한 조정 처리를 실행하는 것을 결정하는 동시에, 상기 결정에 기초하여 CPU 플레이어가 투입된 대전 게임의 종료 시에, CPU 플레이어의 레이팅을 후술하는 조건에 따라 변경 설정하여, CPU 플레이어와 대전한 플레이어 사이에서 대전 플레이어의 레이팅을 산출하는 것이다.
- [0090] 새로운 레이팅은, 승자에 대해서는, $\text{현 레이팅} + \mu(1 - \text{승리 확률}/100)$ 이며, 패자에 대해서는, $\text{현 레이팅} + \mu(0 - \text{승리 확률}/100)$ 이다. 단, μ 는 레이팅을 갱신하기 위하여 설정되는 계수이다. 본 실시 형태에서는, $\mu=10$ 으로 하고 있다. 또한, 대상 플레이어가 하수인 경우에는, 상기(승리 확률/100)는 1로부터 당해(승리 확률/100)를 감한 값을 적용한다.
- [0091] 도 17은 레이팅의 차와 승리 확률의 관계의 일례를 나타내는 도표이다. 도 17에 있어서, 현재의 자기의 레이팅이 값 1100이고, 대전한 상대의 현재의 레이팅이 값 1500, 즉 차가 -400일 경우, 상수측(상대측)의 승리 확률은 70%이며, 그렇게 하면 새로운 레이팅은, 하수측이 승자가 된 경우에는 $1100 + 10 \times (1 - (1 - 0.7)) = 1107$ 이 되고, 반대로 패자가 된 경우에는 $1100 + 10 \times (0 - (1 - 0.7)) = 1097$ 이 되어, 하수측인 자기가 승리한 경우에는 값 7이 상승하고, 패배한 경우에는 값 3이 작아진다.
- [0092] 한편, 현재의 자기의 레이팅이 값 1900이고, 대전한 상대의 현재의 레이팅이 값 1500, 즉 차가 +400일 경우, 상수측(자기측)의 승리 확률은 70%이며, 그렇게 하면 새로운 레이팅은, 상수측이 승자가 된 경우에는 $1900 + 10 \times (1 - 0.7) = 1903$ 이 되고, 반대로, 패자가 된 경우에는 $1900 + 10 \times (0 - 0.7) = 1893$ 이 되고, 상수측인 자기가 승리한 경우에는 값 3이 상승하고, 패배한 경우에는 값 7이 작아진다.
- [0093] 상기에 있어서, 전체 플레이어(CPU 플레이어를 제외한다)의 레이팅의 평균치가 다양한 요인에 의해 기준치를 초과한 경우 평균치를 내리는 조정이 필요하다고 판단되었을 때는 대전 게임 중에서는 CPU 플레이어의 레이팅을 값 1500으로 하고, 이것에 대응하는, 후술하는 파라미터의 설정에 의한 능력으로 대전 게임을 행하게 하는 한편, CPU 플레이어와 대전한 플레이어의 레이팅의 산출에 있어서는, CPU 플레이어의 레이팅을 값 1500보다도 소정치만큼, 예를 들어 값 500만큼 작게 하여(즉, 값 1000), 플레이어의 새로운 레이팅의 산출을 행하게 함으로써, 전체 플레이어의 레이팅의 평균치를 내리는 방향으로 하는 것이 가능해진다.
- [0094] 반대로, 전체 플레이어(CPU 플레이어를 제외한다)의 레이팅의 평균치가 다양한 요인에 의해 기준치를 하회한 경우 평균치를 올리는 조정이 필요하다고 판단되었을 때는, 대전 게임 중에서는 CPU 플레이어의 레이팅을 값 1500으로 하고 이것에 대응하는 파라미터의 설정에 의한 능력으로 대전 게임을 행하게 하는 한편, CPU 플레이어와 대전한 플레이어의 레이팅의 산출에 있어서는, CPU 플레이어의 레이팅을, 값 1500보다도 소정치만큼, 예를 들어 값 500만큼 크게 하여(즉, 값 2000), 플레이어의 새로운 레이팅의 산출을 행하게 함으로써, 전체 플레이어의 레이팅의 평균치를 올리는 방향으로 하는 것이 가능해진다. 이렇게 새로운 레이팅의 승강 조정에 의해 전체 플레

이어의 레이팅의 평균치를 기준치 내지는 대략 기준치로 유지시키는 것이 가능해진다.

- [0095] CPU 플레이어 설정부(361i)는, 조정부(361h)에 의해 CPU 플레이어의 투입이 결정되었을 때에, 제어부(36)에 의해 게임 진행이 제어되는(컴퓨터에 의해 제어되는) CPU 플레이어를 대전 게임에 투입시키는 것이다. CPU 플레이어의 레이팅은 기준치, 예를 들어 값 1500으로 설정되어 있으며, 이 값 1500에 대응하는 능력(실력)으로 마작 게임을 실행하도록, 각종 파라미터가 설정되어 있다. CPU 플레이어의 능력을 설정하는 파라미터로서는, 즈모가 되기 힘든 역을 겨냥하거나, 낮은 점수의 역을 겨냥하거나 하는 확률을 결정하는 파라미터, 베스트의 버림패가 있음에도 불구하고, 그 이외의 패를 돌릴 확률을 결정하는 파라미터, 즈모했음에도 론하지 않는, 즉 오름의 기회를 마치 놓치는 듯한 처리를 시킬 확률을 결정하는 파라미터, 기타가 채용되어, 이들을 실력적으로 값 1500의 레이팅이 되도록 (경험적으로) 설정하고 있다.
- [0096] 초기 레이팅 설정부(361j)는, 신규 회원에게 전송한 바와 같은 소정 조건(예를 들어, 처리한 게임 수) 하에서 레이팅을 초기 설정하는 것이다. 본 실시 형태에서는, 신규 등록 후, 미리 설정되어 대국 수를 처리한 시점에서, 그 동안의 전적에 따라 단위 결정부(161g)에 의해 대응할 단위가 결정되고, 이 설정된 단위에 대응시켜 미리 설정된 점수와 1위를 취득한 승률에 대응시켜 미리 설정된 점수와의 합계치를 초기 레이팅으로서 설정하도록 하고 있다.
- [0097] 이하, 우선 마작 게임 처리에 대하여 설명하고, 계속하여 레이팅 조정 처리의 일 실시 형태에 대하여 설명한다.
- [0098] 도 9는 센터 서버 장치(3)의 동작을 나타내는 흐름도의 일례이다. 우선, 접수부(361a)에 의해, 클라이언트 단말 장치(1)로부터 송신된 개인 정보가 수신되고(스텝 ST1), 플레이어 정보 기억부(362a)에 저장되어 있는 플레이어 정보에 기하여 플레이어의 인증 처리가 실행되어, 긍정되면 게임에의 참가가 허가된다(스텝 ST3). 계속해서, 선택부(361b)에 의해, 접수부(361a)에 의해 참가가 허가되어 접수된(후술하는 「1인 플레이」 모드가 아닐 경우에 접수된다) 플레이어 중에서 동일 게임 공간 내에서 플레이하는 2 이상의 플레이어가 단위 기억부(362b)에 저장된 계급과 칭호 기억부(363c)에 저장된 칭호에 기초하여 선택되고, 제1 실행부(361d)에 의해, 선택부(361b)에 의해 선택된 플레이어끼리에게 동일 게임 공간 내에서 게임을 실행하는 취지의 지시 정보가 선택된 플레이어가 사용하는 클라이언트 단말 장치(1)에 송신된다(스텝 ST5). 또한, 정보 처리부(361)는 제1 실행부(361d)에 의해 게임이 실행되고 있는 모든 클라이언트 단말 장치(1)의 사용 상황의 감시를 행한다(스텝 ST7).
- [0099] 도 10은, 도 9에 도시된 스텝 ST5(대전자 결정 처리)의 상세 흐름도의 일례이다. 또한, 이하의 처리는 특별히 기재하지 않는 한 선택부(361b)에 의해 행하여진다. 우선, 접수부(361a)에 의해 클라이언트 단말 장치(1)로부터 송신되는 대전 모드가 수신된다(스텝 ST11). 대전 모드에는 「1인 플레이」 「점포 내 대전」 및 「통신 대전」의 3개의 모드가 있다. 「1인 플레이」 모드는, CPU 플레이어와 대전하는 모드이며, 「점포 내 대전」 모드는 대전자 모두가 동일한 점포 서버(2)에 접속되어 있는 클라이언트 단말 장치(1)를 사용하고 있는 경우의 대전 모드이며, 「통신 대전」 모드는 대전자 중 적어도 1인의 플레이어가 다른 점포 서버에 접속되어 있는 클라이언트 단말 장치(1)를 사용하고 있는 플레이어일 경우의 대전 모드이다.
- [0100] 이어서, 접수부(361a)에 의해 대전 모드가 「1인 플레이」 모드인지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST12). 이 판정이 긍정된 경우에는 처리가 리턴된다. 이 판정이 부정된 경우에는 레이팅 평균치의 판정 처리가 실행된(스텝 ST13) 후, 플레이어가 접수되어, 시간 카운터(T)가 0으로 초기화된다(스텝 ST14). 그 다음에, 스텝 ST13에서 CPU 플레이어 투입 지시가 발해진 경우에만 CPU 플레이어의 자동적인 선택이 행하여지는(스텝 ST15) 동시에, 도 11에 도시된 대기 접수 화면을 표시하도록 당해 플레이어가 플레이하고 있는 클라이언트 단말 장치(1)에 지시 정보가 송신된다.
- [0101] 도 11은 대기 접수 화면의 화면도의 일례이다. 대기 접수 화면(400)에는 화면 하측에 이 화면이 표시되어 있는 플레이어의 플레이어 정보(401)가 표시되고, 화면 상측 및 우측에는 대전 상대가 선택되어 있지 않은 것을 나타내는 플레이어 정보(402 및 403)가 표시되고, 화면 좌측에는 스텝 ST13에서의 CPU 플레이어 투입 지시를 받은 후의 CPU 플레이어의 플레이어 정보(404)가 표시되어 있다. 플레이어 정보(401 및 404)는 플레이어의 게임에서의 호칭인 명칭(401a, 404a)과, 플레이어의 칭호(401b, 404b)와, 플레이어의 단위(401c, 404c)와, 플레이어의 레이팅(401d, 404d)이 표시되어 있다. 예를 들어, CPU 플레이어의 명칭은 「하나코」이며, 호칭은 「현무」이며, 단위는 「4단」이며, 레이팅은 미리 설정된 값 1500이다. 또한, 표시되는 CPU 플레이어의 레이팅은 계산에 사용하는 값이어도 된다. 대기 접수 화면(400)에는 이 화면이 표시되는 클라이언트 단말 장치(1)를 사용하고 있는 플레이어와 CPU 플레이어 이외의 대전 상대의 플레이어 정보(402 및 403)가 표시되어 있지 않기 때문에 당해 플레이어는 대전 상대가 아직 선택되어 있지 않은 상태에 있는 것을 확인할 수 있다.

- [0102] 또한, 도 10에 도시된 흐름도로 돌아가 설명한다. 대기부(361c)에 의해 대기 상태로 되어 있는 플레이어 또는 이미 접수된 플레이어가 있는지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST16). 이 판정이 부정된 경우에 스텝 ST21로 진행한다. 이 판정이 긍정된 경우에는, 접수된 플레이어 및 대기부(361c)에 의해 대기 상태로 되어 있는 플레이어 중에서 동일 게임 공간 내에서 플레이하는 2 이상 또한 3 이하의 플레이어[전부 4인의 플레이어(CPU 플레이어를 포함한다)]가 단위 기억부(362b)에 저장된 계급과 칭호 기억부(363c)에 저장된 칭호에 기초하여 선택되고(스텝 ST17), 선택된 결과를 나타내는 대기 접수 화면을 표시하도록 당해 플레이어가 플레이하고 있는 클라이언트 단말 장치(1)에 지시 정보가 송신된다.
- [0103] 도 12는 선택된 결과를 나타내는 대기 접수 화면의 일례이다. 대기 접수 화면(410)에는 화면 하측에 이 화면이 표시되어 있는 플레이어의 플레이어 정보(411)가 표시되고, 화면 상측에는 대전 상대가 선택되어 있지 않은 것을 나타내는 플레이어 정보(413)가 표시되고, 화면 좌측에는 CPU 플레이어의 플레이어 정보(414)가 표시되고, 화면 우측에는 선택부(361b)에 의해 선택된 플레이어의 플레이어 정보(412)가 표시되어 있다. 플레이어 정보(411, 412 및 414)에는 플레이어의 게임에서의 호칭인 명칭(411a, 412a, 414a)과, 플레이어의 칭호(411b, 412b, 414b)와, 플레이어의 단위(411c, 412c, 414c)와, 플레이어의 레이팅(411d, 414d, 412d)이 표시되어 있다. 대기 접수 화면(410)에는 이 화면이 표시되는 클라이언트 단말 장치(1)를 사용하고 있는 플레이어와 CPU 플레이어 이외에, 선택부(361b)에 의해 선택된 플레이어(대전 상대)의 플레이어 정보(412)가 표시되어 있기 때문에, 이 화면이 표시되는 클라이언트 단말 장치(1)를 사용하고 있는 플레이어는 대전 상대가 1인 선택되어 있는 것을 확인할 수 있다.
- [0104] 다시, 도 10에 도시된 흐름도로 돌아가 설명한다. 스텝 ST17에 있어서 선택된 플레이어 수(대전 상대의 수)가 3인지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST19). 이 판정이 긍정된 경우에는 처리가 리턴된다. 이 판정이 부정된 경우에는 시간 카운터(T)가 인크리먼트되고(스텝 ST21), 시간 카운터(T)가 소정 시간(TMAX)(여기서는 30초) 이상인지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST23). 이 판정이 부정된 경우에는 스텝 ST16으로 돌아간다. 이 판정이 긍정된 경우에는 스텝 ST17에 있어서 선정된 플레이어 수가 0인지(즉 선택되지 않았는지)의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST25). 이 판정이 긍정된 경우에는, 대기부(361c)에 의해 플레이어가 대기 상태로 된다(스텝 ST27). 이 판정이 부정된 경우에는 처리가 리턴된다.
- [0105] 도 13은, 도 10에 도시된 스텝 ST27의 처리(대기 상태의 처리)의 상세 흐름도의 일례이다. 우선, 클라이언트 단말 장치(1)에 대하여 CPU 대전(CPU 플레이어끼리와의 1 대 1 대전)을 개시하도록 지시 정보가 송신된다(스텝 ST31).
- [0106] 이어서, 소정 시간(예를 들어 30초) 경과했는지의 여부의 판정이 행하여지고(스텝 ST33), 이 판정이 긍정될 때까지 경과 시간이 카운트 업된다. 이 판정이 긍정된 경우, 선택부(361b)에 의해 플레이어의 선택이 행하여지고(스텝 ST35), 대기 상태로 된 플레이어가 선택되었는지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST37). 이 판정이 긍정된 경우에는 플레이어가 선택된 것을 나타내는 대전자 출현 화면을 표시하도록 클라이언트 단말 장치(1)에 지시 정보가 송신되는 스텝 ST39로 진행한다. 이 판정이 부정된 경우에는 스텝 ST33으로 돌아간다.
- [0107] 스텝 ST37의 판정이 긍정된 경우에는, 선택된 플레이어 수가 3인지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST39). 이 판정이 긍정된 경우에는, 도 11의 스텝 ST7(대전 감시 처리)로 진행한다. 이 판정이 부정된 경우(선택된 플레이어 수가 1인 경우)에는 소정 시간(예를 들어 10초) 경과했는지의 여부의 판정이 행하여지고(스텝 ST41), 이 판정이 긍정될 때까지 경과 시간이 카운트 업된다. 이 판정이 긍정된 경우, 선택부(361b)에 의해 플레이어의 선택이 행하여지고(스텝 ST43), 도 9의 스텝 ST7(대전 감시 처리)로 진행한다.
- [0108] 도 14는, 도 10에 도시된 스텝 ST17의 처리(플레이어의 선택 처리)의 상세 흐름도의 일례이다. 또한, 도 10에 도시된 스텝 ST17의 처리는, 도 13에 도시된 스텝 ST35 및 스텝 ST43과 동일한 처리이다. 또한, 이하의 처리는 모두 선택부(361b)에 의해 행하여진다. 우선, 대기 상태의 플레이어 및 접수된 플레이어의 총 수(WN)가 카운트 되고(스텝 ST51), 계속하여 플레이어 수 카운터(I)가 1로 초기화된다(스텝 ST53). 그 다음에, 당해 플레이어와 I번째의 플레이어의 단위가 단위 기억부(362b)로부터 읽어들이어져, 단위의 차가 소정치(DN)(여기서는 2) 이하인지의 여부가 판정된다(스텝 ST55). 이 판정이 부정된 경우에는 스텝 ST61로 진행한다. 이 판정이 긍정된 경우에는 I번째의 플레이어가 당해 플레이어와 대전하는 플레이어에 추가된다(스텝 ST57).
- [0109] 이어서, 당해 플레이어와 대전하는 플레이어의 수가 3인지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST59). 이 판정이 긍정된 경우에는 처리가 리턴된다. 이 판정이 부정된 경우, 플레이어 수 카운터(I)가 인크리먼트되고(스텝 ST61), 플레이어 수 카운터(I)가 플레이어의 총 수(WN)를 초과하였는지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝

ST63). 이 판정이 긍정된 경우에는 처리가 리턴되고, 부정된 경우에는 스텝 ST55로 돌아간다.

- [0110] 여기서, 상기한 센터 서버 장치(3)의 지시에 기초하여 실행되는 클라이언트 단말 장치(1)의 동작에 대하여 설명한다. 도 15는 클라이언트 단말 장치(1)의 동작을 나타내는 흐름도의 일례이다. 우선, 카드 리더(13)에 삽입된 개인 카드로부터 유저 ID 데이터가 읽어들이지고(스텝 ST71), 유저 ID 데이터가 센터 서버 장치(3)에 송신된다(스텝 ST73). 그리고, 대전 모드를 선택하는 모드 선택 화면이 표시되고, 플레이어로부터의 입력이 접수되어 대전 모드가 선택되어(스텝 ST75), 대전 모드 정보가 센터 서버 장치(3)에 송신된다.
- [0111] 센터 서버 장치(3)로부터 동일 게임 공간에서 게임을 행하는 다른 플레이어(대전자)의 명칭, 단위 및 칭호 등의 대전자 정보가 수신된다(스텝 ST77). 다음에, 센터 서버 장치(3)로부터 게임을 실행하는 취지의 지시 정보를 수신하면, 게임 진행 관리부(161a)에 의해 게임의 개시 처리가 실행되어, 장 및 선이 결정되고(스텝 ST79), 또한 대전이 개시되고(스텝 ST81), 도 16에 도시된 대전 화면이 표시된다.
- [0112] 도 16은 대전의 상황을 나타내는 대전 화면의 화면도의 일례이다. 대전 화면(510)에는 화면 하측에 플레이어의 수패(511)가 패의 종류가 보이도록 표시되고, 화면 상측 및 좌우 양측에 대전자의 수패(512)가 패의 종류가 보이지 않도록 표시되고, 화면의 대략 중앙에 도라 표시패를 포함하는 산(513)과, 산(513) 주위에 버림패(514)가 표시되고, 화면 하측에 플레이어에 의해 압하되는 다양한 버튼(516)이 표시되어 있다. 플레이어가 대전 화면(510)을 보면서 버튼(516)을 적절하게 압하함으로써 게임이 진행된다.
- [0113] 다시, 도 15에 도시된 흐름도로 돌아가 설명한다. 대전이 개시된 후, 게임 진행 관리부(161a)에 의해 대전 종료인지의 여부의 판단이 행하여진다(스텝 S83). 이 판정이 부정된 경우에는, 스텝 ST81로 돌아간다. 이 판정이 긍정된 경우에는, 대전이 종료된 것을 나타내는 대전 종료 정보가 센터 서버 장치(3)에 송신되어, 성적 판정부(161e)에 의해 게임에서의 순위가 판정된다(스텝 ST85). 그리고, 아이템 이동부(161f)에 의해, 성적 판정부(161e)에 의한 판정 결과 및 대국 수에 기초하여 플레이어가 가상으로 소지하고 있는 아이템이 플레이어 사이에서 이동된다(스텝 ST87). 그 다음에, 단위 결정부(161g)에 의해, 플레이어가 가상으로 소지하고 있는 아이템의 개수 및 포인트에 기초하여 당해 플레이어의 게임상에서의 강도의 레벨을 나타내는 단위가 결정되어, 단위 기억부(162a)에 저장된 지금까지(전회 게임 종료 시)의 단위와 비교됨으로써, 단위가 초단으로 변경되는지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST89). 단위가 초단으로 변경되지 않은 경우에는 현재의 아이템의 개수 등을 나타내는 도시되지 않은 아이템 표시 화면이 표시되고 스텝 ST95로 진행한다. 또한, 단위 결정부(161g)에 의해 결정된 단위는, 단위 기억부(162a)에 저장되는 동시에 단위 정보로서 센터 서버 장치(3)에 송신된다.
- [0114] 단위가 초단으로 변경되는 경우에는, 칭호 파라미터 산출부(161h)에 의해, 플레이어의 게임상에서의 특징을 나타내는 칭호 파라미터가 산출된다(스텝 ST91). 그리고, 칭호 부여부(161i)에 의해, 칭호 파라미터 산출부(161h)에 의해 산출된 칭호 파라미터에 기초하여 플레이어에게 게임 내에서의 플레이어의 칭호가 가상으로 부여되어(스텝 ST93), 칭호 기억부(162c)에 저장되는 동시에 칭호 정보가 센터 서버 장치(3)에 송신된다.
- [0115] 단위가 초단으로 변경되지 않은 경우(스텝 ST89에서 "아니오"), 또 스텝 ST93의 처리가 실행되면, 레이팅 계산이 실행된다(스텝 ST95).
- [0116] 레이팅 계산의 실행 후에는, 도면에서는 도시되지 않았으나 소정의 조건을 클리어한 플레이어에 대해서는, 게임의 계속이 화상 내지는 음성으로 가이드되고, 이 가이드를 받아 코인 접수부(14)에 코인이 접수되었는지의 여부에 의해 플레이어로부터의 판단이 접수되어 게임을 계속할지의 여부의 판정이 행하여진다(스텝 ST97). 이 판정이 긍정된 경우에는 스텝 ST73으로 돌아가고, 이 판정이 부정된 경우에는 스텝 ST99로 진행한다.
- [0117] 스텝 ST99에서는, 스텝 ST97의 판정이 부정된 경우에, 게임이 종료된 것을 나타내는 대전 종료 정보가 센터 서버 장치(3)에 송신되어 처리가 종료된다.
- [0118] 도 18은, 도 10의 스텝 ST13의 「레이팅 평균치의 판정」 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다. 우선, 전체 등록 플레이어(CPU 플레이어를 제외한다)의 레이팅의 평균치의 산출이 행하여지고(스텝 ST111), 산출된 평균치와 기준치, 여기에서는 예를 들어 값 1500의 차가 산출된다(스텝 ST113). 산출된 차가 소정의 임계치, 예를 들어 값 5 이상인지의 여부가 판단되어(스텝 ST115), 임계치 이상이 아니면 조정 불필요라고 판단하고 본 플로우를 종료한다. 한편, 평균치가 임계치 이상이면, 전회의 대전 게임 시에 산출된(혹은 최근의 소정 횟수로 산출된 것이라도 된다) 차에 비하여 증가하는 경향이 있는지의 여부가 판단된다(스텝 ST117). 차가 증가 경향이 아니면, 본 플로우를 종료한다. 한편, 차가 증가 경향이 있으면, CPU 플레이어를 본 대전 게임에 투입하는 지시를 출력하고(스텝 ST119), 본 플로우를 종료한다.
- [0119] 도 19는, 도 15의 스텝 ST95의 「레이팅 계산」 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다. 우선, CPU 플레이어의 투

입 지시에 의한 대전 게임의 종료인지의 여부가 판단되어(스텝 ST131), 부정된 경우 스텝 ST139에서 대전한 각 플레이어의 레이팅을 사용하여 새로운 레이팅의 산출이 행하여진다. 또한, CPU 플레이어의 투입 지시에 의하지 않고 CPU 플레이어가 포함되는 대전 게임의 경우에는, 설정되어 있는 CPU 플레이어의 레이팅과의 사이에서 플레이어의 레이팅이 산출된다.

[0120] 한편, CPU 플레이어의 투입 지시에 의한 대전 게임의 종료일 경우에는, 전체 플레이어의 레이팅의 평균치와 기준치의 차가 플러스인지의 여부가 판단되어(스텝 ST133), 차가 플러스인 경우에는 CPU 플레이어의 레이팅을 계산 상(계산 단계에서만), 소정치만큼 작게 한 값, 예를 들어 CPU 플레이어의 원래의 레이팅이 값 1500인 경우에, 값 1000으로 변경하는 설정이 되고(스텝 ST135), 이 저하된 레이팅을 사용하여 다른 플레이어와의 사이에서의 각 플레이어의 레이팅의 산출이 행하여진다(스텝 ST139). 한편, 차가 마이너스인 경우에는, CPU 플레이어의 레이팅을 계산 상(계산 단계에서만), 소정치만큼 크게 한 값, 예를 들어 CPU 플레이어의 원래의 레이팅이 값 1500인 경우에, 값 2000으로 변경하는 설정이 되고(스텝 ST137), 이 상승된 레이팅을 사용하여 다른 플레이어와의 사이에서의 각 플레이어의 레이팅의 산출이 행하여진다(스텝 ST139).

[0121] 여기서, 이해를 돕기 위하여 CPU 플레이어의 레이팅을 변경한 경우의 계산 예를 설명한다.

[0122] <예/평균치 레이팅을 상승시키려는 경우>

[0123] (1) CPU 플레이어의 레이팅이 실력과 표시 설정에서 동일한 경우

[0124] 현재의 자기의 레이팅이 값 1500이고, 대전한 CPU 플레이어의 레이팅이 값 1500, 즉 차가 0인 경우, 양쪽의 승리 확률은 50%(도 17 참조)이다.

[0125] 격의 차이=1500-1500=0

[0126] 상수가 승리할 비율=50%

[0127] (a) 대전자가 승리한 경우

[0128] 새 레이팅=1500+(10×(1-0.5))=1505

[0129] (b) 대전자가 패배한 경우

[0130] 새 레이팅=1500+(10×(0-0.5))=1495

[0131] (2) CPU 플레이어의 레이팅이 실력 이상으로 표시 설정된 경우

[0132] 현재의 자기의 레이팅이 값 1500이고, 대전한 CPU 플레이어의 레이팅이 값 1900(단 실제 능력으로서의 레이팅은 값 1500), 즉 차가 400인 경우, 상수측의 승리 확률은 70%(도 17 참조)이다.

[0133] 격의 차이=1900-1500=400

[0134] 상수가 승리할 비율=70%

[0135] (c) 대전자가 승리한 경우

[0136] 새 레이팅=1500+(10×(1-(1-0.7)))=1507

[0137] (d) 대전자가 패배한 경우

[0138] 새 레이팅=1500+(10×(0-(1-0.7)))=1497[0101]

[0139] (3) 비교

[0140] 대전자가 승리한 경우, 상기 (a)와 (c)를 비교하면, (c)쪽이 증가량이 2 크고, 반대로 대전자가 패배한 경우, 상기 (b)와 (d)를 비교하면 (d)쪽이 감소량 2 적은 것을 알 수 있다. 이렇게 CPU 플레이어의 계산상의 레이팅을 크게 함으로써 결과적으로 전체 레이팅의 평균치를 상승시킬 수 있다.

[0141] 또한, 플레이어 사이에 있어서의 레이팅도 마찬가지로 계산된다. 즉, CPU 플레이어와 3인의 플레이어가 마작 게임을 대전한 경우, 각 플레이어는 CPU 플레이어와의 승패에 따라 전술한 레이팅 산출식에 따라, 각각의 레이팅을 산출하고, 또한 각 플레이어 사이에서의 승패에 따라 각각 레이팅을 산출하여, 그들의 현 레이팅에 대한 변동분의 합계가 현 레이팅에 가산된다. 산출된 레이팅의 합계치가 마이너스가 된 경우에는 상기 플레이어의 레이팅은 현 레이팅보다도 저하하게 된다.

- [0142] 도 20은 조정부(316h)에 의해 실행되는, 레이팅 계산의 다른 실시 형태를 설명하는 흐름도이다. 상기 실시 형태에서는, 대전 게임 시에, 전체 플레이어의 레이팅의 평균치와 기준치의 차를 판단하여 레이팅 조정을 실행할지의 여부를 정하고 있었지만, 신규 등록의 플레이어(전술한 바와 같이, 신규 등록으로부터 소정의 대국 수를 처리할 때까지의 플레이어)는, 게임에 충분히 익숙해지지 않는 점 등도 있어서, 대개 레이팅은 낮은 것으로 되어 있고, 이에 의해 레이팅의 평균치가 낮아지는 경향이 있다. 따라서, 평균치와 기준치의 차를 감시할 것까지도 없이, CPU 플레이어가 신규 등록의 플레이어를 포함한 멤버로 대전한 경우에는, 자동으로 레이팅 계산에 있어서, 평균치가 상승하는 계산 방법을 채용한 것이다. 우선, CPU 플레이어와 신규 등록의 플레이어 사이의 레이팅 계산인지의 여부가 판단되어(스텝 ST151), 부정되면 통상의 레이팅 계산이 실행되어 본 플로우를 종료한다. 한편, 긍정되면, CPU 플레이어의 레이팅이, 전술한 스텝 ST137에서 예시한 소정치만큼 계산상, 크게 설정되고(스텝 ST155), 신규 등록의 플레이어의 CPU 플레이어와의 사이의 레이팅이 산출되면(스텝 ST157), 본 플로우를 종료한다.
- [0143] 도 21은 조정부(316h)에 의해 실행되는, 레이팅 조정의 다른 실시 형태를 나타내는 흐름도이다. 이 실시 형태도 도 20과 마찬가지로 평균치와 기준치의 관계를 감시하지 않는다는 점에서 공통되는 한편, CPU 플레이어의 레이팅을 계산상 변경하는 것이 아니고, 대전 플레이 중, 즉 CPU 플레이어의 게임 중에서의 플레이 능력을, 이하와 같이 변경하도록 한 것이다. 우선, 대전에 CPU 플레이어와 신규 등록의 플레이어가 있는지의 여부가 판단되어(스텝 ST151), 부정되면 본 플로우를 종료한다. 한편, 긍정되면 대전 중에만 CPU 플레이어의 레이팅을, 예를 들어 스텝 ST135와 같은 소정치만큼 작게 한 레이팅으로 하고 작게 된 레이팅에 대응하여 파라미터 조정이 실시된다(스텝 ST173). CPU 플레이어의 표시된 레이팅도 계산상의 레이팅도 그대로이며 CPU 플레이어의 능력 파라미터를 실제의 능력보다 낮게 설정하는 것이다. 이렇게 원래 레이팅에 비하여 소정치만큼 저하된 레이팅에 대응한 능력(실력)으로 대전 플레이를 실행시킴으로써 신규 등록의 플레이어가 이기기 쉽게 하여, 신규 등록의 플레이어의 레이팅의 증가를 조장함으로써 평균치가 상승하는 조정 방법을 채용하고 있다.
- [0144] 또한, 도 21에 도시된 처리 중, 대전 중에만 CPU 플레이어의 레이팅을, 소정치만큼 작게 한 레이팅으로 하고, 작게 된 레이팅에 대응하여 조정 설정된 파라미터로 게임을 행하게 하는 형태를, 등록 플레이어의 대전에 있어서도 채용하는 것이 가능하다. 즉, 전체 등록 플레이어의 레이팅 평균치가 기준치보다 작다고 판단되었을 때는 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어가 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정되고, 또한 대전 중에만 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하고, 한편 전체 등록 플레이어의 레이팅 평균치가 기준치보다 크다고 판단되었을 때는 CPU 플레이어가 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정되고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하도록 하여도 된다. 이 처리에 의해서도, 전체 등록 플레이어의 레이팅 평균치가 기준치보다 작으면(평균치를 올리려면), 대전 중 CPU 플레이어가 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정되어, 플레이어는 CPU 플레이어에 대하여 승리할 확률이 높아지므로, 레이팅의 상승을 기대할 수 있어, 전체적으로 레이팅 평균치가 높아진다. 한편, 전체 등록 플레이어의 레이팅 평균치가 상기 기준치보다 크면(평균치를 내리려면), 대전 중 CPU 플레이어가 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정되어, 플레이어는 CPU 플레이어에 대하여 패배할 확률이 높아지므로, 레이팅의 저하를 기대할 수 있어 전체적으로 레이팅 평균치가 낮아진다.
- [0145] 또한, 본 발명은 이하의 형태를 취할 수 있다.
- [0146] (A) 본 실시 형태에 있어서는, 클라이언트 단말 장치(1)에 의해 행하여지는 게임이 마작 게임인 경우에 대하여 설명했지만, 다른 복수의 플레이어가 행하는 게임의 형태이어도 된다. 예를 들어, 카드 게임, 바둑 게임, 장기 게임, 슈팅 게임, 레이스 게임 등의 형태이어도 된다.
- [0147] (B) 본 실시 형태에 있어서는, 도 18의 스텝 ST115, ST117을 레이팅 평균치의 조정을 위한 판정 조건으로 했지만, 양쪽을 조건으로 하는 형태 외에, 적어도 한쪽의 조건만으로 레이팅 평균치 조정을 행하도록 하여도 된다. 또한, 비교부(361g)의 처리를 대전 게임에 있어서의 플레이어 선택에 한하지 않고, 예를 들어 주기적으로 평균치와 기준치의 차를 감시해 두어, 대전 게임의 플레이어 선택에 있어서 감시 결과를 반영시켜도 된다.
- [0148] (C) 본 실시 형태에 있어서는, CPU 플레이어의 레이팅을 기준점과 동일한 값 1500으로 했지만, 이것에 한정되지 않는다. 기준점보다 높아도 되고 낮아도 되며, 기준점과는 무관하게 설정되어도 된다. 또한, 다양한 레이팅을 갖는 CPU 플레이어를 채용하는 형태로 하여도 된다.
- [0149] (D) 본 실시 형태에 있어서는, 집포 서버 장치(2)를 구비하는 경우에 대하여 설명했지만, 클라이언트 단말 장치(1)가 네트워크를 통하여 센터 서버 장치(3)에 접속되어 있는 형태이어도 된다.

- [0150] (E) 본 실시 형태에 있어서는, 센터 서버 장치(3), 점포 서버 장치(2) 및 클라이언트 단말 장치(1)의 접속(네트워크) 구성도 도 1에 도시된 것에 한정되는 것이 아니다. 예를 들어 점포 서버 장치(2)를 사용하지 않고, 클라이언트 단말 장치(1)와 센터 서버 장치(3)의 접속 형태로서, 링형, 트리형, 스타형 등의 다양한 접속 형태를 생각할 수 있다. 이 경우에는, 트리형의 접속 형태가 바람직하다. 또한, 클라이언트 단말 장치(1)에 센터 서버 장치(3)의 기능을 갖게 함으로써, 클라이언트 단말 장치(1)의 하나를 호스트 단말 장치로서, 다른 클라이언트 단말 장치(1)와 접속하는 형태로 하여도 된다. 또한, 점포 서버 장치(2)에 센터 서버 장치(3)의 기능을 갖게 하여 점포 내의 클라이언트 단말 장치(1)와 접속하는 형태로 하여도 된다. 도 1에 도시된 바와 같이 센터 서버 장치(3)와 클라이언트 단말 장치(1) 사이에 점포 서버 장치(2)를 설치하고, 센터 서버 장치(3), 점포 서버 장치(2), 클라이언트 단말 장치(1)에 의해 분산 처리하도록 하는 형태가 바람직하다. 이 경우, 각 점포마다 점포 서버 장치(2)를 설치하고, 이 점포 서버 장치에 각 클라이언트 단말 장치(1)를 접속하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0151] (F) 본 실시 형태에 있어서, 신규(등록의) 플레이어란, 회원으로서 신규 등록한 후, 레이팅 대상의 마작 게임을 소정의 총 대국 수 미만, 예를 들어 50전 미만의 사람을 말하지만, 이것에 한정되지 않고, 기간으로 규정해도 되고, 혹은 다른 요건을 조건으로 해도 된다.
- [0152] (G) 본 실시 형태에서는, 레이팅 평균치가 기준치를 초과하거나 또는 하회했을 때에 CPU 플레이어 설정부(361i)에 의해 CPU 플레이어를 투입했지만, 이것에 한정하는 것이 아니라, 통상 게임상에서 적용되고 있는 CPU 플레이어에 있어서, 게임이 종료한 시점에서 레이팅 평균치가 기준치를 초과하거나 또는 하회하고 있다고 하는 조건을 받았을 때에 CPU 플레이어의 계산상의 레이팅을 변화시켜 레이팅을 조정할 수도 있다. 이 경우에는 CPU 플레이어 설정부(361i)는 불필요하게 되지만, 도 15의 스텝 ST95 전에 상기 조건에 대하여 판단을 행하도록 하면 된다.
- [0153] 상술한 바와 같이, 신규 게임용 서버 장치는, 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 되고, 서로 통신 가능하게 접속된 복수의 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속되어 있으며, 등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과, 산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과, 소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과, 대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단을 구비하고 있다.
- [0154] 또 신규 게임 관리 시스템은 서로 통신 가능하게 접속되어 회원으로서 등록된 플레이어의 조작을 접수하여 서로 대전 게임이 실행 가능하게 된 복수의 게임 단말 장치와, 각 게임 단말 장치와 통신 가능하게 접속된 게임용 서버 장치를 구비하고 있으며, 등록 플레이어에게 설정되는 레이팅을, 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 수단과, 산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 레이팅 기억 수단과, 소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 수단과, 대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 수단을 구비하고 있다.
- [0155] 또 신규 레이팅 관리 방법은, 게임용 서버 장치와 통신 가능하게 접속된 복수의 게임 단말 장치 사이에서 통신 수단을 통하여 서로 대전 게임을 행하는 회원으로서 등록된 플레이어의 플레이 능력에 관한 레이팅을 관리하는 것이며, 등록된 플레이어에게 설정되는 레이팅을 대전마다 그 승패 결과 및 대전한 플레이어끼리의 레이팅의 차를 승리 가능성으로 하고, 상기 승리 가능성에 따른 증감치를 가산하여 산출하는 레이팅 산출 공정과, 산출된 레이팅을 등록 플레이어마다 기억하는 기억 공정과, 소정의 레이팅이 설정되어, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하는 CPU 플레이어 설정 공정과, 대전하는 등록 플레이어의 능력을 고려하여 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 설정하는 조정 공정을 구비하고 있다.
- [0156] 상기 게임용 서버 장치, 상기 게임 관리 시스템에 있어서, 전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 수단을 더 설치하고, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위해 상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하고, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어

의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작게 설정하는 것이 바람직하다.

[0157] 또 상기 레이팅 관리 방법에 있어서, 전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 공정을 더 구비하고, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위해 상기 조정 공정은, 상기 비교 공정에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 상기 산출 공정에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하고, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는, 상기 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한, 상기 산출 공정에 있어서의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작게 설정하는 것이 바람직하다.

[0158] 이들 구성에 따르면, 레이팅이 등록 플레이어마다 기억되어 있고, 전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치가 비교되어, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위한 처리가 행하여진다. 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어가 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정되고, 또한 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅이 상기 소정 레이팅보다 크게 설정된다. 한편, 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는 상기 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어가 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정되고, 또한 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅이 상기 소정 레이팅보다 작게 설정된다.

[0159] 따라서, 평균치가 기준치보다 큰 경우(평균치를 내리려는 경우)에는, CPU 플레이어를 대전 게임에 등장시켜 등록 플레이어와의 사이에서 대전 게임을 행하게 하고, 대전 후의 레이팅 계산에 있어서, CPU 플레이어의 레이팅을 소정의 레이팅(대전 시)보다도 작게 설정하므로 등록 플레이어가 CPU 플레이어에게 승리한 경우에는, 그 레이팅은 CPU 플레이어의 레이팅으로서 상기 소정의 레이팅을 사용하여 계산한 경우에 비하여 조금밖에 상승하지 않는다. 한편, 등록 플레이어가 패배한 경우에는 그 레이팅은 CPU 플레이어의 레이팅으로서 상기 소정의 레이팅을 사용하여 계산한 경우에 비하여 큰 값으로 감소하므로 전체적으로 레이팅의 평균치가 저하하는 방향으로 가게 된다.

[0160] 반대로, 평균치가 기준치보다 작은 경우(평균치를 올리려는 경우)에는, CPU 플레이어를 대전 게임에 등장시켜 등록 플레이어와의 사이에서 대전 게임을 행하게 하고, 대전 후의 레이팅 계산에 있어서, CPU 플레이어의 레이팅을 소정의 레이팅(대전 시)보다도 크게 설정하므로, 등록 플레이어가 CPU 플레이어에게 승리한 경우에는, 그 레이팅은 CPU 플레이어의 레이팅으로서 상기 소정의 레이팅을 사용하여 계산한 경우에 비하여 크게 상승한다. 한편, 등록 플레이어가 패배한 경우에는, 그 레이팅은 CPU 플레이어의 레이팅으로서 상기 소정의 레이팅을 사용하여 계산한 경우에 비하여 작은 값으로 감소하므로 전체적으로 레이팅의 평균치가 오르는 방향으로 가게 된다. 따라서, 레이팅 평균치의 기준치에 대한 증감 변동을 억제하는 것이 가능해진다.

[0161] 또한, 상기 게임용 서버 장치, 상기 게임 관리 시스템에 있어서, 신규 등록 후, 상기 등록 플레이어의 게임 능력에 따라 초기 레이팅을 설정하는 초기 레이팅 설정 수단을 더 구비하는 것이 바람직하다. 이들 구성에 따르면, 신규 등록 후에 있어서 대전 게임 플레이의 게임 능력에 따라 초기 레이팅이 설정되므로, 신규 등록자에 대해서도 더욱 적절한 레벨의 초기 레이팅이 설정 가능하게 된다.

[0162] 또한, 상기 게임용 서버 장치, 상기 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 조정 수단은 상기 비교 수단에 의해 구한 상기 차가 소정의 임계치를 초과했을 때, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키는 처리를 행하는 것이 바람직하다. 이들 구성에 따르면, 레이팅 평균치와 기준치의 차가 소정의 임계치를 초과했을 때, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위한 처리를 행하도록 했으므로, 평균치의 기준치로부터의 편차가 무시할 수 없는 레벨에 달했다거나, 혹은 더 커지기 전에 예방적인 의미에서의 조정 처리를 실시하는 것이 바람직하다고 생각되는 소정의 시점에서, 평균치의 조정 처리를 실행할 수 있다.

[0163] 또한, 상기 게임용 서버 장치, 상기 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 비교 수단은, 상기 평균치와 상기 소정의 기준치의 차의 추이를 감시하는 것이며, 상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 구한 상기 차에 대하여 급회에 구한 차가 커졌을 때에, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키는 처리를 행하는 것이 바람직하다. 이들 구성에 따르면, 평균치의 기준치에 대한 차가 증대한다고 하는 추이를 감시하므로, 예방적인 관점에서 적절한 타이밍에 레이팅 평균치의 조정 처리가 가능해진다.

- [0164] 또한, 상기 게임용 서버 장치, 상기 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 대전 게임은 4인의 등록 플레이어가 가상의 자리에 앉아 행하는 마작 게임이며, 상기 CPU 플레이어 설정 수단은, 4석 중 적어도 1석에 CPU 플레이어를 설정하는 것이 바람직하다. 이들 구성에 따르면, 4인이 행하는 것이 일반적인 마작 게임인 경우에는 이러한 일반적인 4인의 다이에서의 마작 게임에 있어서, CPU 플레이어를 포함하고, 레이팅 산출 대상의 게임으로 했으므로, 플레이어에 대하여 통상(현실)의 실력에 가까운 게임 감각으로 결과가 반영되며, 따라서 레이팅의 적정함이 확보된다.
- [0165] 상기 게임용 서버 장치, 상기 게임 관리 시스템에 있어서, 전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 수단을 더 구비하고, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위해 상기 조정 수단은, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하고, 상기 비교 수단에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는, 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것이 바람직하다.
- [0166] 상기 레이팅 관리 방법에 있어서, 전체 등록 플레이어의 레이팅의 평균치와 소정의 기준치를 비교하는 비교 공정을 더 구비하고, 상기 평균치를 상기 기준치에 근접시키기 위해 상기 조정 공정은, 상기 비교 공정에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하고, 상기 비교 공정에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는 상기 CPU 플레이어를 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정하고, 또한, 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것이 바람직하다.
- [0167] 이들 구성에 따르면, 조정 공정에서, 상기 비교 수단(공정)에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 작다고 판단되었을 때는, 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어가 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정되고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅이 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정된다. 한편, 상기 비교 수단(공정)에 의해 상기 평균치가 상기 기준치보다 크다고 판단되었을 때는 상기 CPU 플레이어가 등록 플레이어와의 대전 상대로서 설정되고, 또한 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅이 상기 소정 레이팅보다 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정된다. 따라서, 평균치가 상기 기준치보다 작으면(평균치를 올리려면), 대전 중, CPU 플레이어가 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정되어, 플레이어는 CPU 플레이어에 대하여 승리할 확률이 높아지므로, 레이팅의 상승을 기대할 수 있어, 전체적으로 레이팅 평균치가 높아지게 된다. 한편, 평균치가 상기 기준치보다 크면(평균치를 내리려는), 대전 중 CPU 플레이어가 큰 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정되어, 플레이어는 CPU 플레이어에 대하여 패배할 확률이 높아지므로, 레이팅의 저하를 기대할 수 있어, 전체적으로 레이팅 평균치가 낮아지게 된다.
- [0168] 또한, 상기 게임용 서버 장치, 상기 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 조정 수단은, 상기 CPU 플레이어를 신규의 등록 플레이어와 대전했을 때에 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 상기 신규의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하는 것이 바람직하다.
- [0169] 또한, 상기 레이팅 관리 방법에 있어서, 상기 조정 공정은, 소정의 레이팅이 설정된 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에, 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 상기 신규의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 크게 설정하는 것이 바람직하다.
- [0170] 이들 구성에 따르면, 조정 수단에 의해 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어가 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에 상기 레이팅 산출 수단에 있어서의 상기 신규의 등록 플레이어의 레이팅의 계산에 있어서 상기 CPU 플레이어의 레이팅이 상기 소정 레이팅보다 크게 설정된다. 따라서, 일반적으로 레이팅이 낮은 신규의 등록 플레이어는, 대전 중에는 본래의 레이팅을 갖는 CPU 플레이어이면서, 레이팅 계산에서는 큰 값으로 되므로, 신규의 등록 플레이어가 CPU 플레이어에게 승리한 경우에는 그 레이팅은 CPU 플레이어의 레이팅으로서 상기 소정의 레이팅을 사용하여 계산한 경우에 비하여 크게 레이팅이 상승하는 한편, 신규의 등록 플레이어가 패배한 경우에는 그 레이팅은 CPU 플레이어의 레이팅으로서 상기 소정의 레이팅을 사용하여 계산한 경우에 비하여 작은 값으로 감소하므로 전체적으로 레이팅의 평균치가 오르는 방향으로 가게 된다. 따라서, 레이팅 평균치를 상승시키는 것이 가능하게 된다.

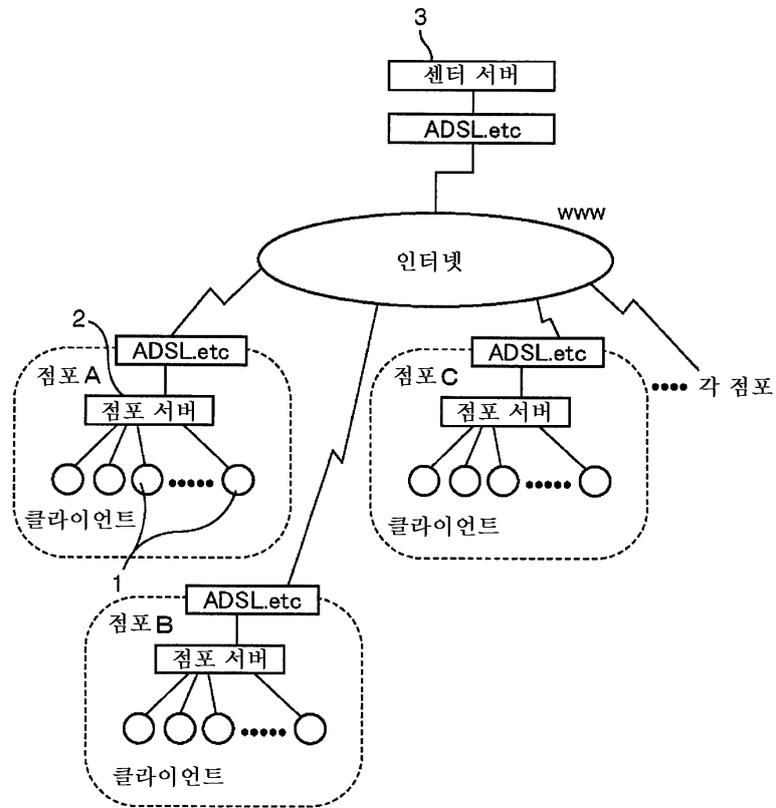
- [0171] 또한, 상기 게임용 서버 장치, 상기 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 조정 수단은, 상기 CPU 플레이어를 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에, 상기 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것이 바람직하다.
- [0172] 또한, 레이팅 관리 방법에 있어서, 상기 조정 공정은, 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어를 상기 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에, 상기 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅을 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정하는 것이 바람직하다.
- [0173] 이들 구성에 따르면, 조정 수단에 의해, 소정의 레이팅이 설정된, 컴퓨터에 의해 제어되는 CPU 플레이어가 상기 신규의 등록 플레이어와 대전할 때에 상기 대전 중에만 상기 CPU 플레이어의 레이팅이 상기 소정 레이팅보다 작은 레이팅에 대응한 능력 레벨로 설정되므로, 신규의 등록 플레이어가 CPU 플레이어에게 승리할 확률이 상대적으로 높아져, 따라서 신규의 등록 플레이어의 레이팅을 전체적으로 올리는 것이 가능해진다.

도면의 간단한 설명

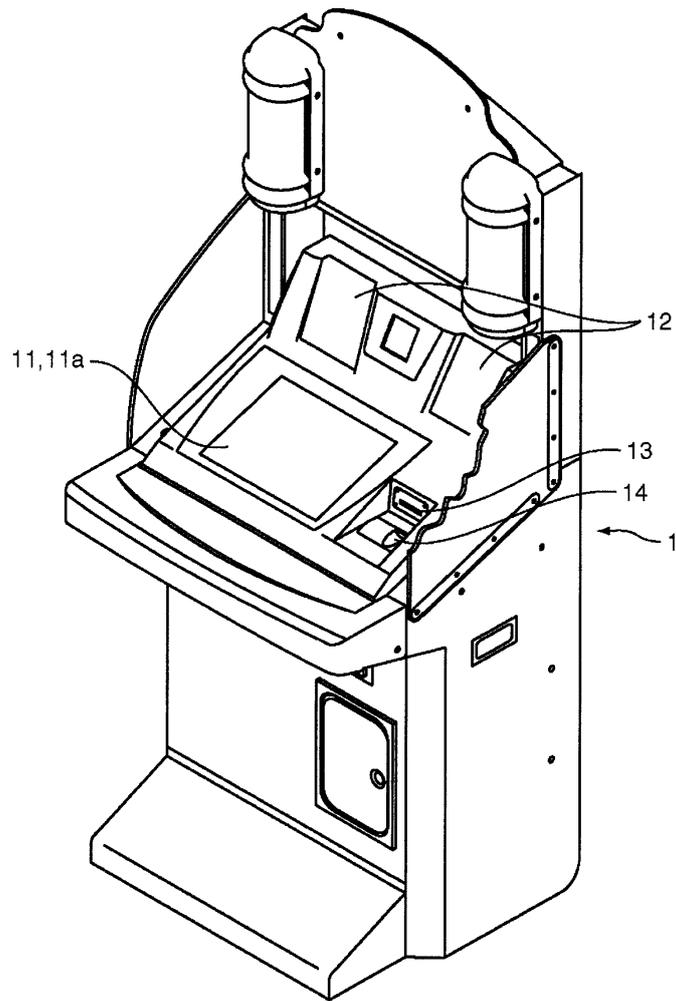
- [0013] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 게임 단말 장치 및 게임용 서버 장치가 적용되는 게임 시스템의 구성도이다.
- [0014] 도 2는 클라이언트 단말 장치의 일 실시 형태의 외관을 도시하는 사시도이다.
- [0015] 도 3은 클라이언트 단말 장치의 일 실시 형태를 도시하는 하드웨어 구성도이다.
- [0016] 도 4는 클라이언트 단말 장치의 제어부의 기능 구성도이다.
- [0017] 도 5는 점포 서버 장치의 일 실시 형태의 외관을 도시하는 사시도이다.
- [0018] 도 6은 점포 서버 장치의 일 실시 형태를 도시하는 하드웨어 구성도이다.
- [0019] 도 7은 센터 서버 장치의 일 실시 형태를 도시하는 하드웨어 구성도이다.
- [0020] 도 8은 센터 서버 장치의 제어부의 기능 구성도이다.
- [0021] 도 9는 센터 서버 장치의 동작을 나타내는 흐름도의 일례이다.
- [0022] 도 10은 도 9에 도시된 스텝 ST5(대전자 결정 처리)의 상세 흐름도의 일례이다.
- [0023] 도 11은 대기 접수 화면의 화면도의 일례이다.
- [0024] 도 12는 선택된 결과를 나타내는 대기 접수 화면의 일례이다.
- [0025] 도 13은 도 10에 도시된 스텝 ST27의 처리(대기 상태의 처리)의 상세 흐름도의 일례이다.
- [0026] 도 14는 도 10에 도시된 스텝 ST17의 처리(플레이어의 선택 처리)의 상세 흐름도의 일례이다.
- [0027] 도 15는 클라이언트 단말 장치의 동작을 나타내는 흐름도의 일례이다.
- [0028] 도 16은 대전의 상황을 나타내는 대전 화면의 화면도의 일례이다.
- [0029] 도 17은 레이팅의 차와 승리 확률 관계의 일례를 나타내는 도표이다.
- [0030] 도 18은 도 10의 스텝 ST13의 「레이팅 평균치의 판정」 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다.
- [0031] 도 19는 도 15의 스텝 ST95의 「레이팅 계산」 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다.
- [0032] 도 20은 조정부에 의해 실행되는, 레이팅 계산의 다른 실시 형태를 설명하는 흐름도이다.
- [0033] 도 21은 조정부에 의해 실행되는, 레이팅 조정의 다른 실시 형태를 나타내는 흐름도이다.

도면

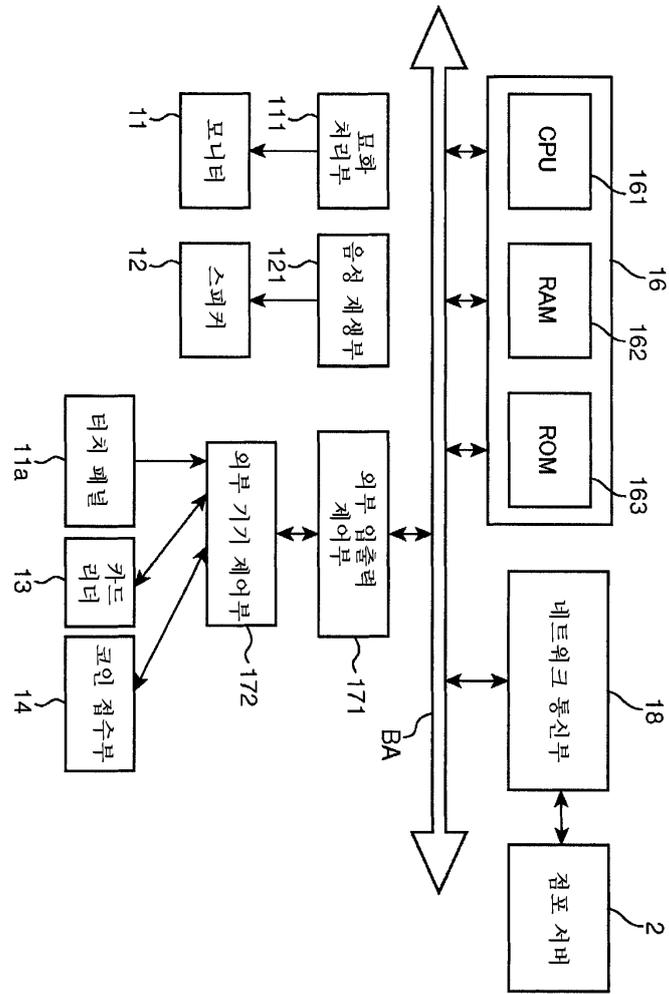
도면1



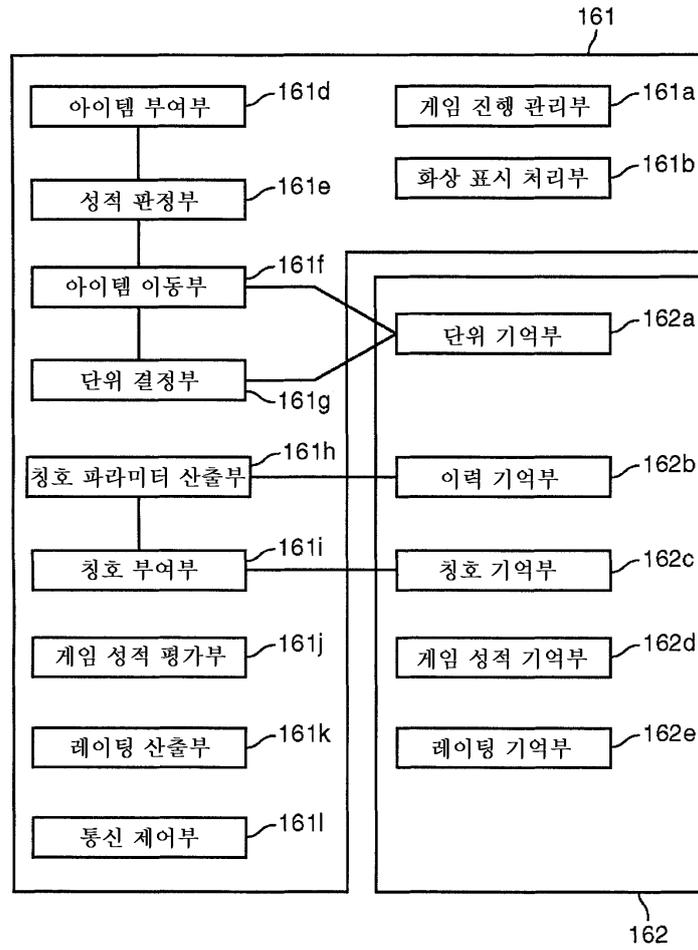
도면2



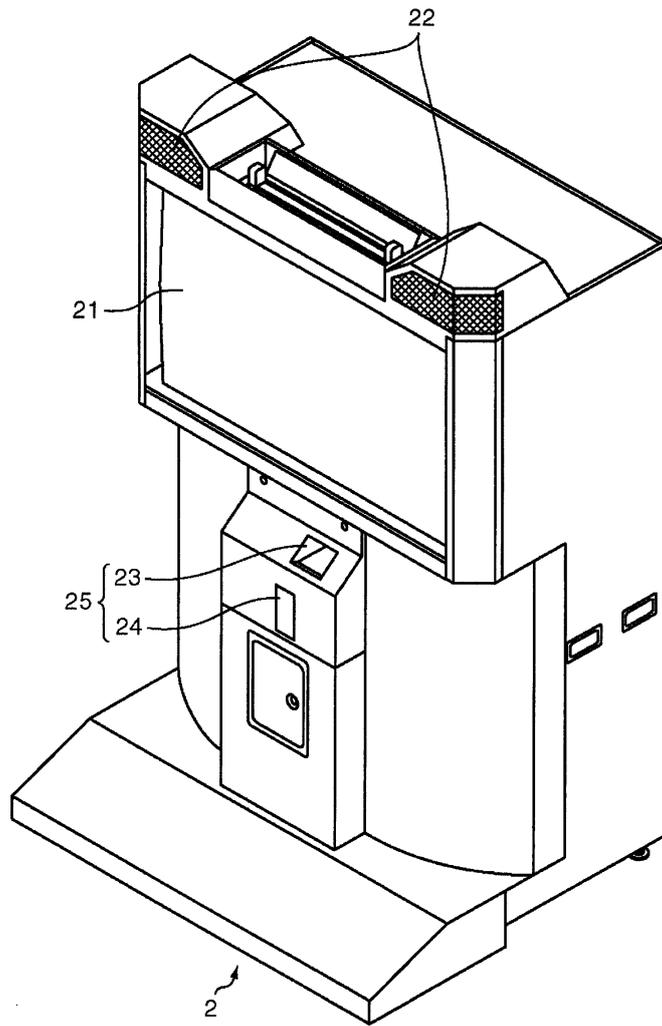
도면3



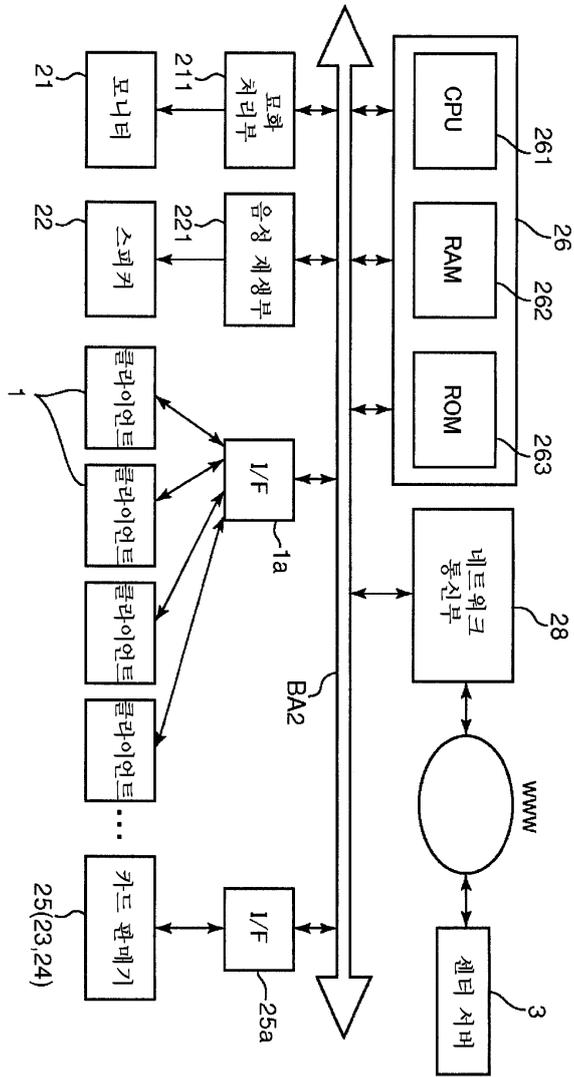
도면4



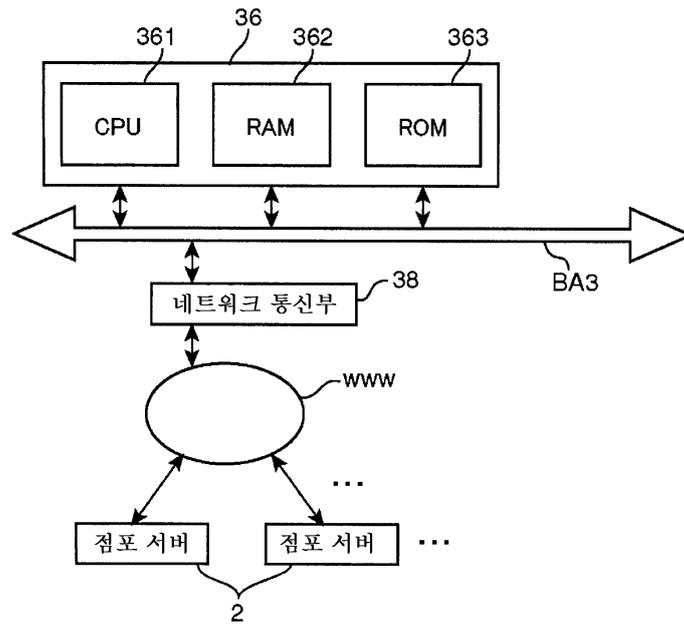
도면5



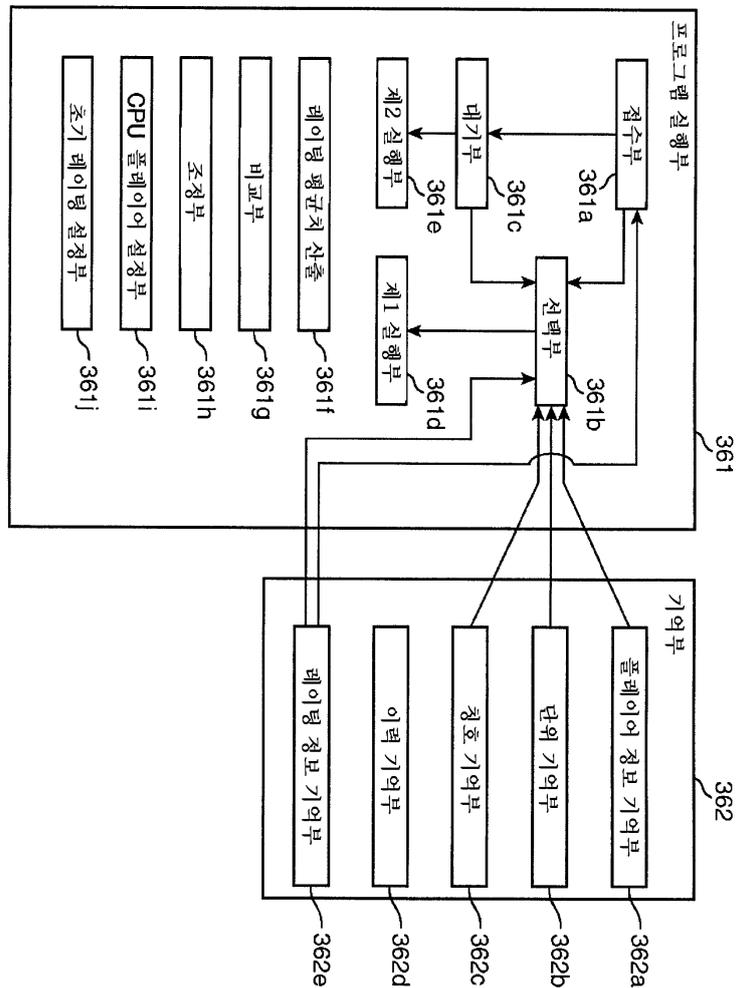
도면6



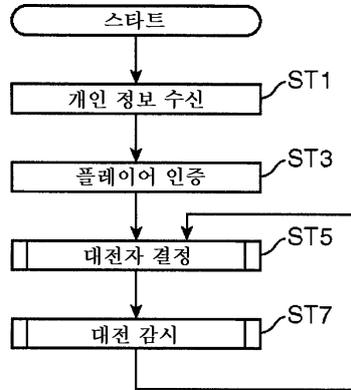
도면7



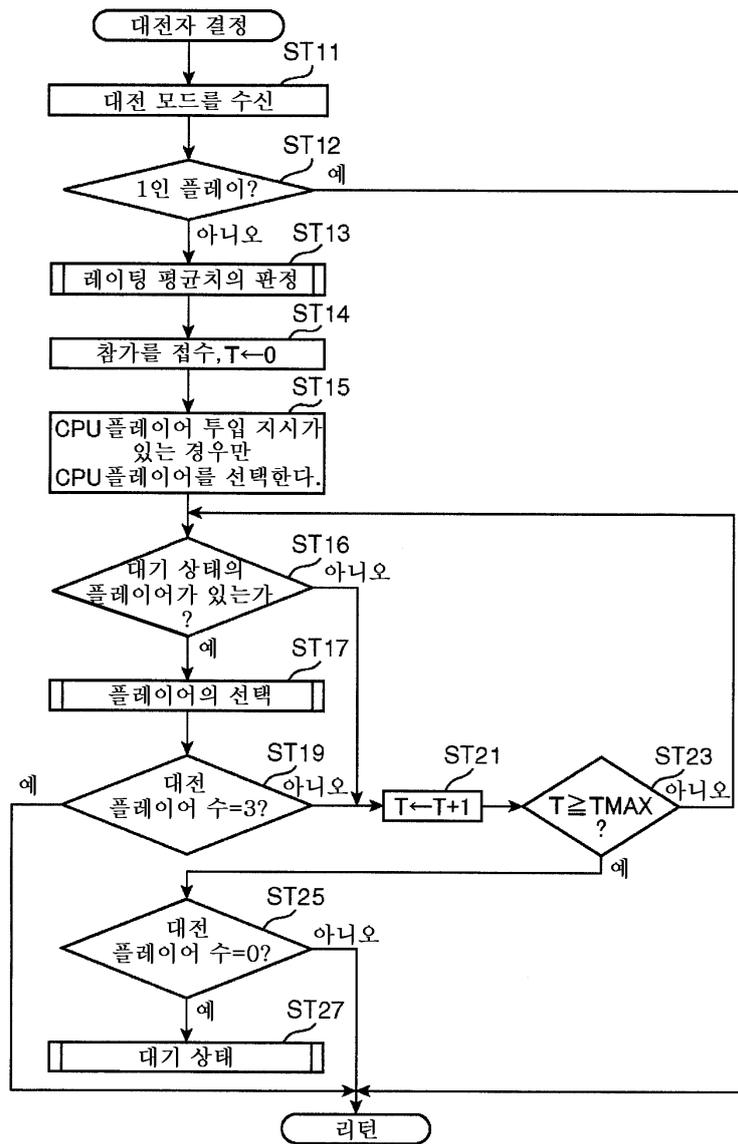
도면8



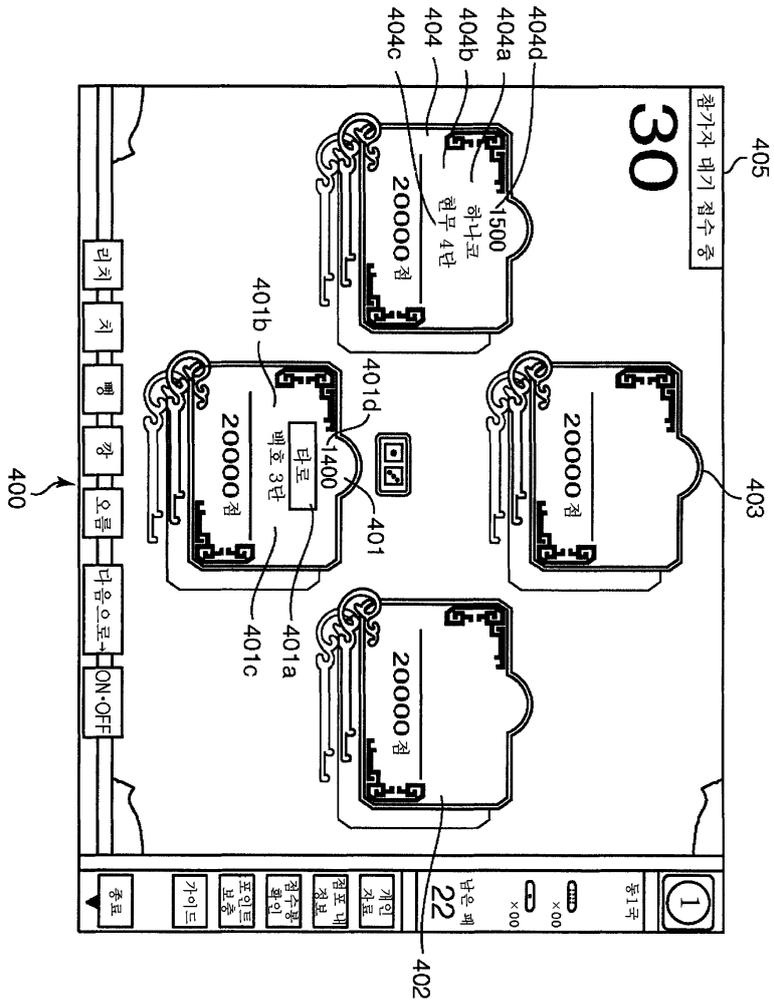
도면9



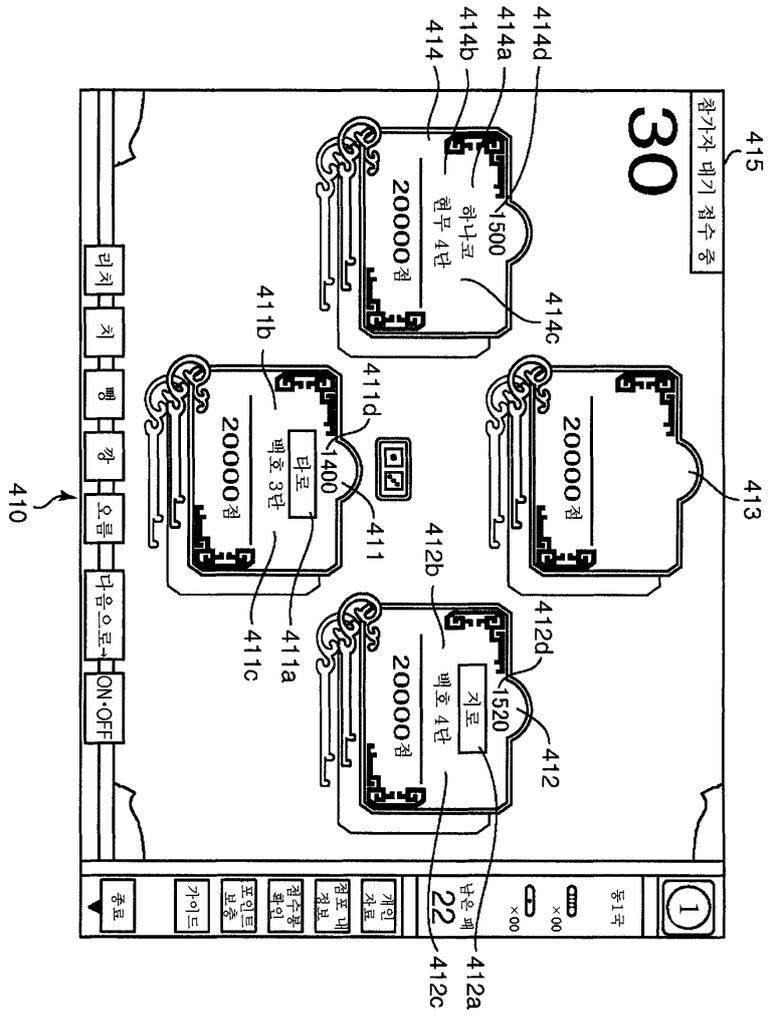
도면10



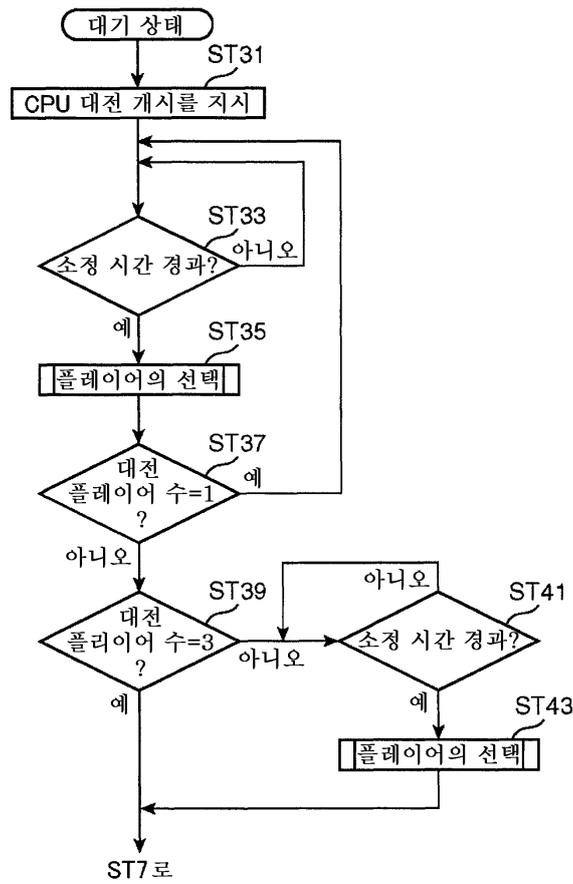
도면11



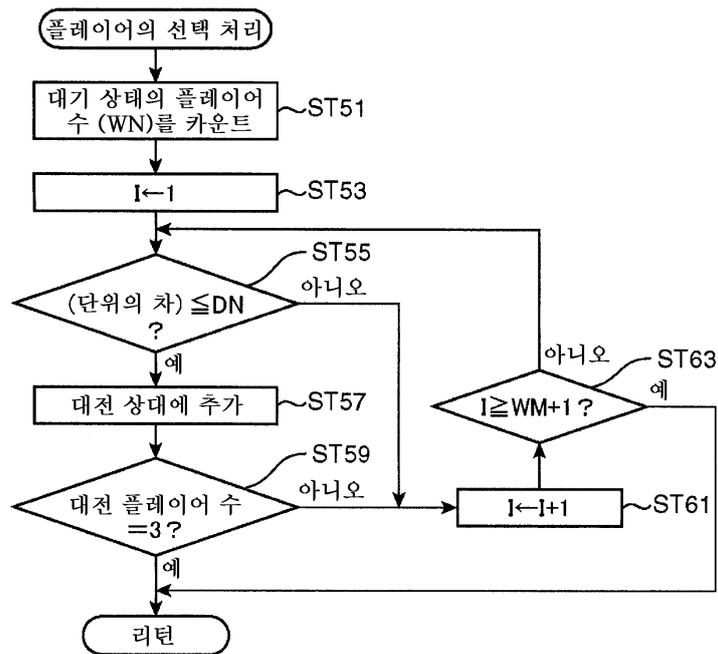
도면12



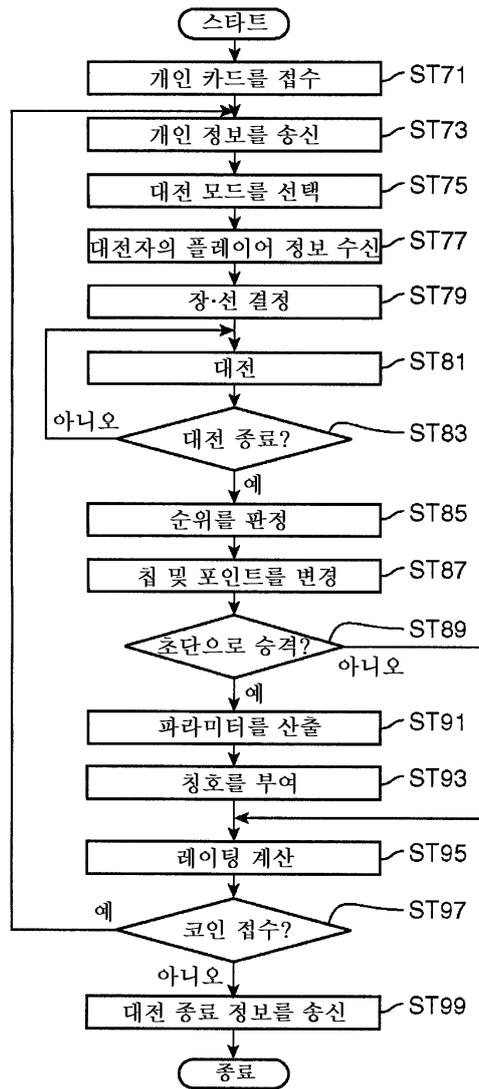
도면13



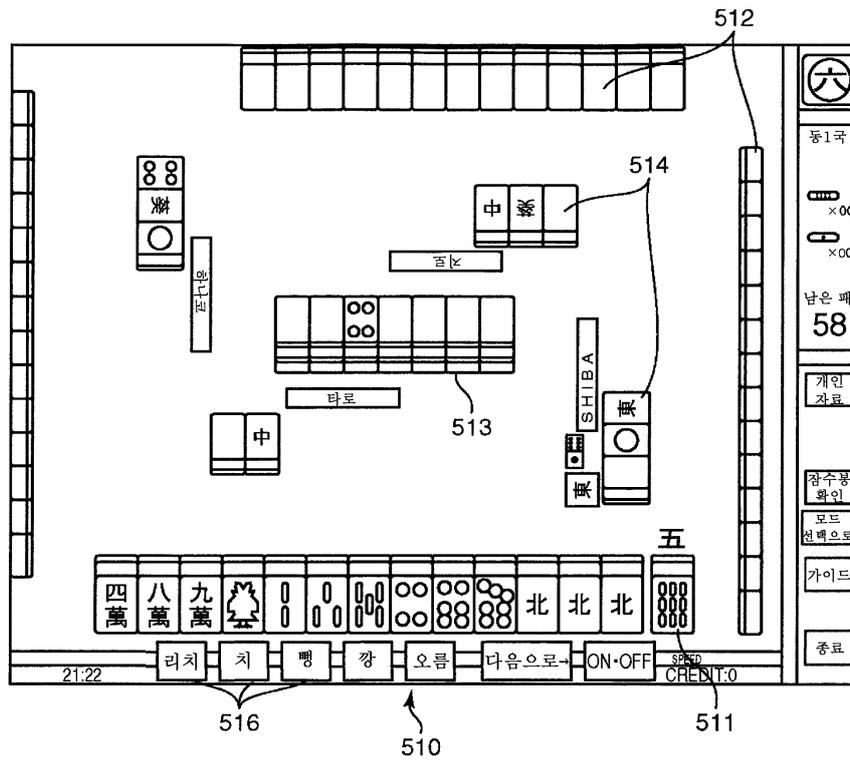
도면14



도면15



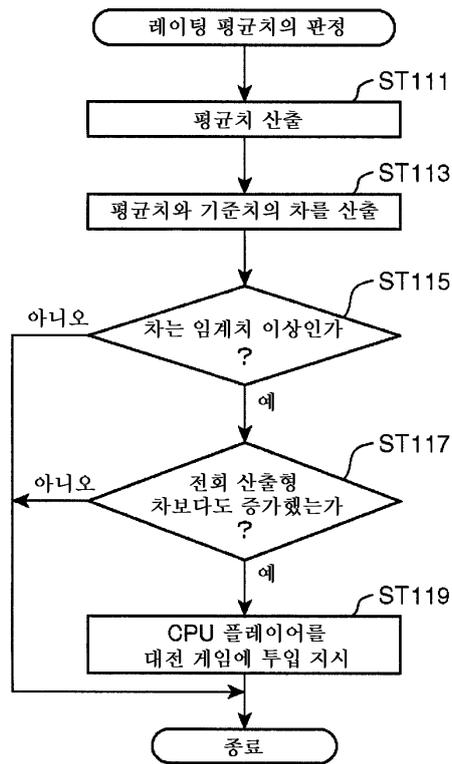
도면16



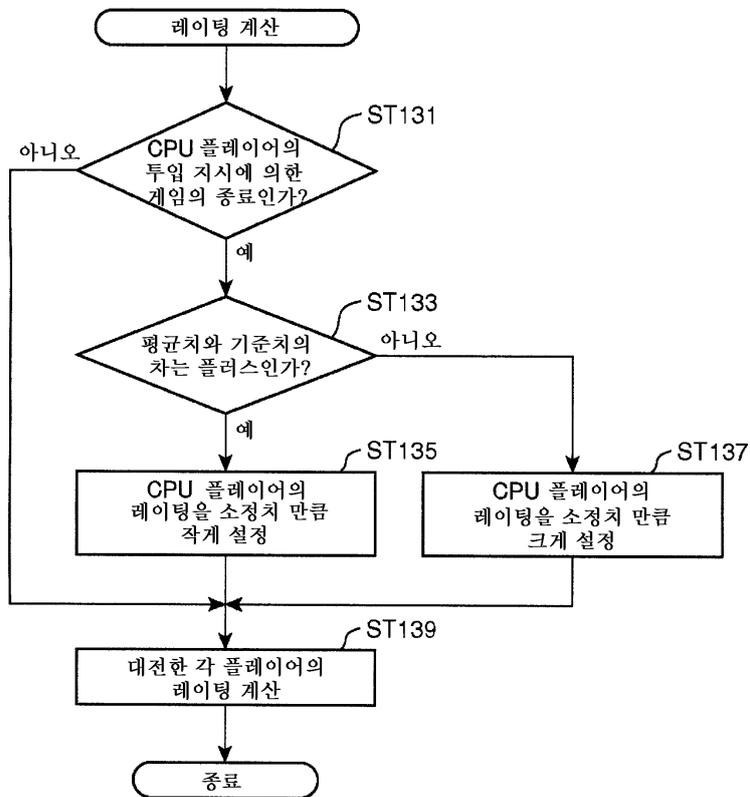
도면17

레이팅 차	승리 확률(%)
0~49	50.0
50~99	52.5
⋮	⋮
400~449	70.0
⋮	⋮
950~1000	97.5

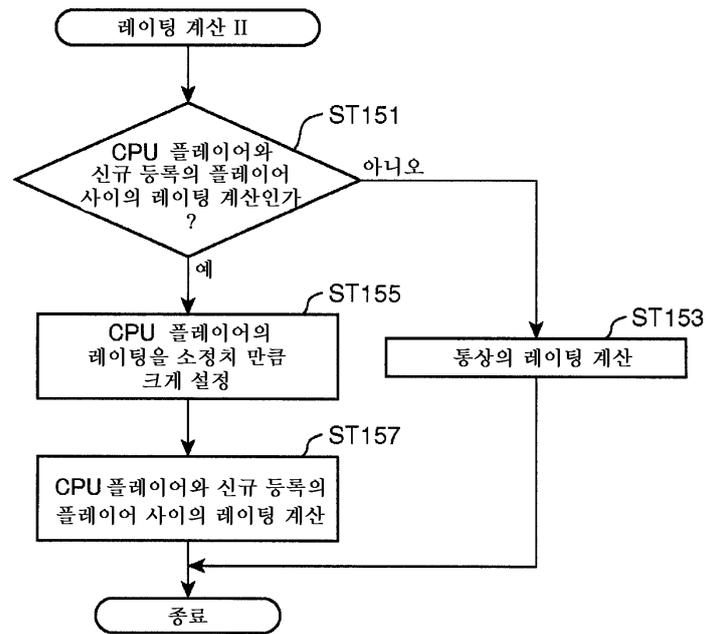
도면18



도면19



도면20



도면21

