



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0121299  
(43) 공개일자 2020년10월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G07F 17/32 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
G07F 17/322 (2013.01)  
G07F 17/3209 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7022727
- (22) 출원일자(국제) 2019년02월13일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2020년08월05일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2019/005057
- (87) 국제공개번호 WO 2019/159954  
국제공개일자 2019년08월22일
- (30) 우선권주장  
JP-P-2018-027023 2018년02월19일 일본(JP)

- (71) 출원인  
엔제루 프레이구 카도 가부시카이가이샤  
일본국 시가켄 히가시오미시 아오노쵸 4600반치
- (72) 발명자  
시게타 야스시  
일본국 시가켄 히가시오미시 아오노쵸 4600반치  
엔제루 프레이구 카도 가부시카이가이샤 나이
- (74) 대리인  
특허법인코리아나

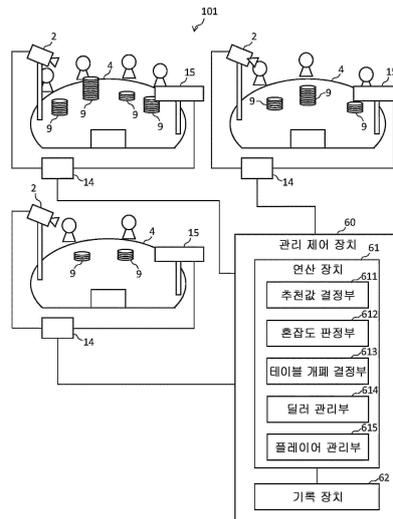
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 게임 관리 시스템

(57) 요약

카지노 시설의 유키 테이블에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템에 있어서, 유키 테이블의 적절한 미니멈 배트액을 결정한다. 카지노 시설의 유키 테이블(4)에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템(101)은, 배트된 칩(9)을 촬영하여 화상을 얻는 카메라(2)와, 화상에 있어서의 칩(9)의 위치, 종류 및 매수에 근거하여 유키 테이블(4)의 플레이어 포지션마다의 배트액을 특정하는 제어장치(14)와, 유키 테이블(4)에 있어서 게임에 참가하고 있는 플레이어의 수를 판정하는 플레이어수 판정 장치와, 제어장치(14)가 특정한 배트액의 정보 및 플레이어수 판정 장치가 판정한 플레이어의 수의 정보에 근거하여, 각 유키 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 관리 제어장치(60)를 구비하고 있다.

대표도 - 도15



(52) CPC특허분류

- G07F 17/3225* (2013.01)
  - G07F 17/3237* (2013.01)
  - G07F 17/3244* (2013.01)
  - G07F 17/3248* (2013.01)
  - G07F 17/3272* (2013.01)
  - G07F 17/3276* (2013.01)
  - G07F 17/3293* (2013.01)
-

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

카지노 시설의 유기 테이블에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템으로서,  
 배트된 유기용 대응 화폐의 위치, 종류 및 매수에 근거하여 상기 유기 테이블의 플레이어 포지션마다의 배트액을 특정하는 정보 처리 장치와,  
 상기 유기 테이블에 있어서 게임에 참가하고 있는 플레이어의 수를 판정하는 플레이어수 판정 장치와,  
 상기 정보 처리 장치가 특정한 배트액의 정보 및 상기 플레이어수 판정 장치가 판정한 플레이어의 수의 정보에 근거하여, 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 관리 제어장치를 구비한 게임 관리 시스템.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
 상기 관리 제어장치는, 복수의 게임에 있어서의, 플레이어 포지션마다의 배트액의 추이를 파악 가능한 구성인, 게임 관리 시스템.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,  
 게임의 결과를 판정 가능한 게임 결과 판정 장치를 더 구비하고,  
 상기 관리 제어장치는, 상기 정보 처리 장치가 특정한 배트액의 정보 및 게임 결과 판정 장치가 판정한 게임 결과의 정보에 근거하여, 플레이어 포지션마다의 승패와 수지를 파악 가능한 구성인, 게임 관리 시스템.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,  
 상기 관리 제어장치는, 상기 플레이어 포지션마다의 배트액의 추이 또는 상기 플레이어 포지션마다의 수지의 추이의 정보에 근거하여, 상기 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는, 게임 관리 시스템.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,  
 상기 관리 제어장치는, 상기 플레이어수 판정 장치가 판정한 플레이어의 수의 정보에 근거하여 상기 카지노 시설 내의 에어리어마다의 혼잡도를 파악 가능하고, 상기 혼잡도에 따른 에어리어마다의 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 기능을 구비한, 게임 관리 시스템.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,  
 상기 관리 제어장치는, 상기 플레이어수 판정 장치가 판정한 플레이어의 수의 정보와, 상기 플레이어 포지션마다의 배트액 중 최저액이 되는 배트액의 정보 혹은 평균 배트액의 정보를 근거로, 복수 단계로 나눈 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 기능을 구비한, 게임 관리 시스템.

#### 청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 관리 제어장치는, 상기 유기 테이블의 미니멈 배트액에 대하여 소정의 비율 이상의 액으로 거는 플레이어가 소정의 비율 이상일 때에, 미니멈 배트액의 추천값을 올리는 기능을 구비한, 게임 관리 시스템.

**청구항 8**

제 5 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 상기 카지노 시설 내의 오픈하고 있는 유기 테이블의 수를 파악 가능하고, 상기 혼잡도에 따라 에어리어마다 오픈해야 할 유기 테이블의 추천수를 결정하는 기능을 구비한, 게임 관리 시스템.

**청구항 9**

제 5 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 상기 혼잡도의 추이를 에어리어마다 기록 가능하고, 기록한 상기 추이의 정보를 근거로, 에어리어마다 오픈해야 할 유기 테이블의 추천수를 결정하는 기능을 구비한, 게임 관리 시스템.

**청구항 10**

제 5 항에 있어서,

상기 유기 테이블에 있어서 게임에 참가하고 있는 플레이어를 특정하는 플레이어 특정 수단을 더 구비하고,

상기 관리 제어장치는, 상기 플레이어 특정 수단에 의해 특정한 각 플레이어의 정보와, 상기 정보 처리 장치에 의해 특정한 각 플레이어 포지션의 배트액을 관련지어 데이터베이스 상에서 기억하는 기능을 갖고, 상기 각 플레이어의 과거의 배트 경향의 정보를 근거로, 에어리어마다 오픈해야 할 유기 테이블의 추천수를 결정하는 기능을 구비한, 게임 관리 시스템.

**청구항 11**

제 1 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 새롭게 오픈하는 유기 테이블의 미니멈 배트액을 당해 유기 테이블의 주변의 유기 테이블의 미니멈 배트액에 근거하여 결정하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 12**

제 1 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 새롭게 오픈하는 유기 테이블의 미니멈 배트액을 당해 유기 테이블의 주변의 유기 테이블에 대하여 상기 정보 처리 장치가 특정한 배트액에 근거하여 결정하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 13**

제 1 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 딜러의 수를 관리하고, 관리하고 있는 상기 딜러의 수에 근거하여 상기 유기 테이블을 새롭게 오픈할지 아닌지를 결정하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 14**

제 9 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 유기 테이블을 새롭게 오픈하는 데에 수반하여, 당해 새롭게 오픈하는 유기 테이블의 주변의 유기 테이블의 미니멈 배트액을 변경하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 15**

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 매상에 대한 이익률을 크게 하도록, 상기 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 16**

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 단위 시간 당의 게임수 또는 게임 당의 배트 총액의 평균치를 크게 하도록, 상기 각 유 기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 17**

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 상기 유 기 테이블마다, 게임마다 및/또는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 상기 플레이 어마다의 배트 총액을 파악하여, 상기 유 기 테이블마다의 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 18**

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 복수의 상기 유 기 테이블을 관리하고, 복수의 상기 유 기 테이블 단위로, 게임마다 및/또 는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 상기 플레이어마다의 배트 총액을 파악하여, 복수의 상기 유 기 테이블의 각각에 대하여 각각 다른 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 19**

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 복수의 상기 유 기 테이블을 관리하고, 복수의 상기 유 기 테이블 단위로, 게임마다 및/또 는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 상기 플레이어마다의 배트 총액을 파악하여, 새롭게 오픈하는 상기 유 기 테이블에 대하여 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는, 게임 관리 시스템.

**청구항 20**

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 관리 제어장치는, 복수의 상기 유 기 테이블을 관리하고, 복수의 상기 유 기 테이블 단위로, 상기 플레이어 의 수, 상기 배트액, 또는 상기 플레이어의 수의 집중 혹은 분산의 적어도 1 항목의 정보를 파악하여, 당해 정 보에 근거하여 상기 각 유 기 테이블에 대하여 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는, 게임 관리 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] [관련 출원의 상호 참조]

[0002] 본 출원에서는, 2018년 2월 19일에 일본에 출원된 특허 출원 번호 2018-27023 의 이익을 주장하고, 당해 출원의 내용은 인용하는 것으로 여기에 도입되어 있는 것으로 한다.

[0003] 본 발명은, 카지노 시설(유기장)의 유 기 테이블에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0004] 카지노 시설에는 복수의 유 기 테이블이 설치되어 있고, 카지노 운영자로서는, 카지노 시설 전체적으로 매상, 즉 총플레이어의 배트 총액을 크게 하는 것이 요망된다. 복수의 유 기 테이블은, 플레이어의 수에 따라 클로즈되거나, 혹은 오픈된다. 클로즈한 유 기 테이블에서는, 게임은 행해지지 않아, 플레이어는 게임을 플레이할 수 없다. 오픈한 유 기 테이블에는 딜러가 배치되고, 게임이 행해지고, 플레이어는 게임을 플레이할 수 있다.

[0005] 각 유 기 테이블에는, 미니멈 배트액이 설정된다. 미니멈 배트액은, 그 유 기 테이블에 있어서의 최저의 배트액으 로, 플레이어는, 1 회의 게임에 있어서, 유 기 테이블에 설정된 미니멈 배트액 이상의 액을 배트해야 한다. 이 미니멈 배트액은, 유 기 테이블마다 설정된다.

[0006] 각 유 기 테이블에서는, 게임을 플레이하는 플레이어의 수는 고정되어 있지 않고, 소수의 플레이어로 게임이 행 해지는 경우도 있고, 다수의 플레이어로 게임이 행해지는 경우도 있다. 종래, 다수의 플레이어로 게임이 행해지 는 테이블이 많아지면, 카지노 운영자가 그것을 파악하여, 클로즈하고 있던 유 기 테이블을 오픈시키는 등의 오

퍼레이션이 실행되어 왔다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0007] 어느 유기 테이블에 있어서, 미니멈 배트액보다 충분히 높은 배트액으로 플레이하고 있는 플레이어(고액 플레이어)와, 미니멈 배트액 또는 그것보다 조금 높은 배트액으로 플레이하고 있는 플레이어(저액 플레이어)가 혼재되어 있으면, 카지노 시설 전체의 매상이 낮게 억제되게 되는 경우가 있다.
- [0008] 도 19 는, 그러한 상황을 설명하는 도면이다. 지금, 도 19 의 상단에 나타내는 바와 같이, 어느 유기 테이블에 있어서 미니멈 배트액이 1000 달러로 설정되어 있고, 거기에서 배트액이 10000 달러 정도의 고액 플레이어가 혼자서 플레이하고 있는 것으로 한다. 이 때, 1 게임의 평균 소요 시간은 60 초이고, 1 시간 당의 평균 매상은, 60 만 달러이다.
- [0009] 이 유기 테이블에, 배트액이 1000 달러 정도의 저액 플레이어가 3 명 추가되면, 이 테이블의 합계 배트액은 13000 달러 정도로 상승하지만, 플레이어수의 증가에 수반하여 1 게임의 평균 소요 시간도 증가한다. 1 플레이어 증가할 때마다 플레이 시간이 10 초 증가한다고 가정하면, 플레이어수가 4 명이 되면 1 게임의 평균 소요 시간은 90 초가 된다. 그 결과, 1 시간 당의 매상은, 60 만 달러 정도로부터 52 만 달러 정도로 감소하게 된다. 이와 같이, 고액 플레이어와 저액 플레이어가 동일한 유기 테이블에 혼재하는 것으로, 플레이어의 수가 증가해도 카지노 운영자의 매상은 감소하게 된다.
- [0010] 도 20a 및 도 20b 는 다른 예를 설명하는 도면이다. 지금, 도 20a 에 나타내는 바와 같이, 2개의 유기 테이블 중 일방의 미니멈 배트액이 10000 달러로 설정되고, 타방의 미니멈 배트액이 1000 달러로 설정되어 있다. 고액 플레이어의 유기 테이블에 있어서의 1 게임의 평균 소요 시간은 70 초이고, 1 시간 당의 매상은 103 만 달러 정도가 된다. 한편, 저액 플레이어의 유기 테이블에 있어서의 1 게임의 평균 소요 시간은 90 초가 되고, 1 시간 당의 매상은 16 만 달러 정도가 된다. 따라서, 2개의 유기 테이블의 1 시간 당의 합계의 매상은 119 만 달러 정도가 된다.
- [0011] 도 20b 의 예에서는, 도 20a 의 2 명의 고액 플레이어가 다른 유기 테이블에 분산되어 있다. 즉, 미니멈 배트액이 1000 달러로 설정된 유기 테이블이 2개 있고, 어느 유기 테이블에 있어서도, 배트액이 10000 달러 정도의 고액 플레이어가 1 명과, 배트액이 1000 달러 정도의 저액 플레이어가 2 명이 플레이하고 있다. 이 때, 각 유기 테이블의 1 게임의 평균 소요 시간은 80 초이고, 1 시간 당의 매상은 54 만 달러 정도이고, 2개의 유기 테이블의 1 시간 당의 합계의 매상은 108 만 달러 정도가 된다.
- [0012] 이와 같이, 고액 플레이어가 복수의 유기 테이블에 분산되어 각 유기 테이블에 있어서 고액 플레이어와 저액 플레이어가 혼재하게 되면, 카지노 운영자의 매상(도 20a 및 도 20b 의 경우에는, 119 만 달러에서 108 만 달러로)감소하게 된다.
- [0013] 상기의 예와 같이, 미니멈 배트액을 적절히 설정하지 않아 고액 플레이어와 저액 플레이어가 유기 테이블에 혼재하는 것으로, 카지노 운영자의 매상이 감소할 뿐만 아니라, 고액 플레이어에 있어서는 1 게임의 소요 시간이 길어져 쾌적하게 플레이하는 것이 곤란해진다는 문제도 있다.
- [0014] 본 발명은, 카지노 시설의 유기 테이블에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템에 있어서, 유기 테이블의 적절한 미니멈 배트액을 결정하는 것으로, 카지노 운영자의 매상을 향상시키고, 고액 플레이어가 쾌적하게 플레이할 수 있는 카지노 시설의 오피레이션을 가능하게 하는 것을 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명의 일 양태의 게임 관리 시스템은, 카지노 시설의 유기 테이블에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템으로서, 배트된 유기용 대용 화폐의 위치, 종류 및 매수에 근거하여 상기 유기 테이블의 플레이어 포지션마다의 배트액을 특정하는 정보 처리 장치와, 상기 유기 테이블에 있어서 게임에 참가하고 있는 플레이어의 수를 관정하는 플레이어수 관정 장치와, 상기 정보 처리 장치가 특정한 배트액의 정보 및 상기 플레이어 수 관정 장치가 관정한 플레이어의 수의 정보에 근거하여, 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 관리 제어장치를 구비한 구성을 가지고 있다.
- [0016] 이 구성에 의해, 유기 테이블의 각 플레이어 포지션의 배트액과 플레이어의 수에 근거하여 미니멈 배트액의 추

천값을 결정하기 때문에, 카지노 운영자의 매상을 향상시킴과 함께 고액 플레이어가 쾌적하게 플레이할 수 있는 카지노 시설의 오퍼레이션이 가능하게 된다. 또한, 정보 처리 장치는, 배트된 유희용 대응 화폐를 촬영하여 얻어진 화상에 근거하여 유희용 대응 화폐의 위치, 종류 및 매수를 파악해도 좋고, 혹은 그 밖의 수단에 의해 유희용 대응 화폐의 위치, 종류 및 매수를 파악해도 좋다.

- [0017] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 복수의 게임에 있어서의, 플레이어 포지션마다의 배트액의 추이를 파악 가능한 구성이어도 좋다.
- [0018] 상기의 게임 관리 시스템은, 게임의 결과를 판정 가능한 게임 결과 판정 장치를 더 구비하고 있어도 좋고, 상기 관리 제어장치는, 상기 정보 처리 장치가 특정한 배트액의 정보 및 게임 결과 판정 장치가 판정한 게임 결과의 정보에 근거하여, 플레이어 포지션마다의 승패와 수지를 파악 가능한 구성이어도 좋다.
- [0019] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 상기 플레이어 포지션마다의 배트액의 추이 또는 상기 플레이어 포지션마다의 수지의 추이의 정보에 근거하여, 상기 각 유히 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0020] 이 구성에 의해, 배트액이나 수지의 추이에 근거하여 미니멈 배트액의 추천값을 결정할 수 있다. 예를 들어, 어느 테이블에 있어서 많은 플레이어의 배트액이 감소 경향에 있을 때에, 미니멈 배트액의 추천값으로서, 비교적 작은 액을 결정하도록 해도 좋다. 다른 예로서, 예를 들어, 어느 테이블에 있어서 많은 플레이어의 수지가 상승 경향에 있는 경우, 미니멈 배트액의 추천값으로서, 비교적 큰 액을 결정하도록 해도 좋다.
- [0021] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 상기 플레이어수 판정 장치가 판정한 플레이어의 수의 정보에 근거하여 상기 카지노 시설 내의 에어리어마다의 혼잡도를 파악 가능하고, 상기 혼잡도에 따른 에어리어마다의 각 유히 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 기능을 구비하고 있어도 좋다.
- [0022] 이 구성에 의해, 카지노 시설 내의 혼잡도에 근거하여 플레이어를 특정한 에어리어에 유도하도록 미니멈 배트액의 추천값을 결정할 수 있다.
- [0023] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 상기 플레이어수 판정 장치가 판정한 플레이어의 수의 정보와, 상기 플레이어 포지션마다의 배트액 중 최저액이 되는 배트액의 정보 혹은 평균 배트액의 정보의 정보를 근거로, 복수 단계로 나눈 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 기능을 구비하고 있어도 좋다.
- [0024] 이 구성에 의해, 최저 배트액이나 평균 배트액이 높은 경우에는 높은 미니멈 배트액의 추천값을 결정할 수 있다.
- [0025] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 상기 유히 테이블의 미니멈 배트액에 대하여 소정의 비율 이상의 액으로 거는 플레이어가 소정의 비율 이상일 때에, 미니멈 배트액의 추천값을 올리는 기능을 구비하고 있어도 좋다.
- [0026] 이 구성에 의해, 고액 플레이어의 비율이 소정의 값 이상일 때에 미니멈 배트액의 추천값을 올림으로써, 저액 플레이어를 배제할 수 있다.
- [0027] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 상기 카지노 시설 내의 오픈하고 있는 유히 테이블의 수를 파악 가능하고, 상기 혼잡도에 따라 에어리어마다 오픈해야 할 유히 테이블의 추천수를 결정하는 기능을 구비하고 있어도 좋다.
- [0028] 이 구성에 의해, 카지노 시설 전체의 매상이 증가하도록, 혼잡도에 따라 적절한 에어리어에 있어서 유히 테이블을 오픈시킬 수 있다.
- [0029] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 상기 혼잡도의 추이를 에어리어마다 기록 가능하고, 기록한 상기 추이의 정보를 근거로, 에어리어마다 오픈해야 할 유히 테이블의 추천수를 결정하는 기능을 구비하고 있어도 좋다.
- [0030] 이 구성에 의해, 혼잡도의 추이에 근거하여, 혼잡도를 예측하여 유히 테이블을 오픈시킬 수 있다.
- [0031] 상기의 게임 관리 시스템은, 상기 유히 테이블에 있어서 게임에 참가하고 있는 플레이어를 특정하는 플레이어 특정 수단을 더 구비하고 있어도 좋고, 상기 관리 제어장치는, 상기 플레이어 특정 수단에 의해 특정한 플레이어의 정보와, 상기 정보 처리 장치에 의해 특정한 각 플레이어 포지션의 배트액을 관련지어 데이터베이스 상에서 기억하는 기능을 갖고, 상기 각 플레이어의 과거의 배트 경향의 정보를 근거로, 에어리어마다 오픈해야 할

유기 테이블의 추천수를 결정하는 기능을 구비하고 있어도 좋다.

- [0032] 이 구성에 의해, 각 플레이어의 배트 경향에 근거하여 에어리어마다 오픈해야 할 유기 테이블의 추천수를 결정할 수 있다.
- [0033] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 새롭게 오픈하는 유기 테이블의 미니멈 배트액을 당해 유기 테이블의 주변의 유기 테이블의 미니멈 배트액에 근거하여 결정해도 좋다.
- [0034] 이 구성에 의해, 새롭게 유기 테이블을 오픈할 때에, 그 유기 테이블의 미니멈 배트액을, 당해 유기 테이블의 주변의 유기 테이블의 미니멈 배트액과 동일한 액, 혹은 상이한 액으로 결정할 수 있다.
- [0035] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 새롭게 오픈하는 유기 테이블의 미니멈 배트액을 당해 유기 테이블의 주변의 유기 테이블에 대하여 상기 정보 처리 장치가 특정한 배트액에 근거하여 결정해도 좋다.
- [0036] 이 구성에 의해, 새롭게 유기 테이블을 오픈할 때에, 그 유기 테이블의 미니멈 배트액을, 당해 유기 테이블의 주변의 유기 테이블에 있어서의 실제의 배트액에 따라 결정할 수 있다.
- [0037] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 딜러의 수를 관리하고, 관리하고 있는 딜러의 수에 근거하여 상기 유기 테이블을 새롭게 오픈할지 아닌지를 결정해도 좋다.
- [0038] 이 구성에 의해, 딜러의 수에도 근거하여 새로운 유기 테이블을 오픈시킬 수 있다.
- [0039] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 유기 테이블을 새롭게 오픈하는 데에 수반하여, 당해 새롭게 오픈하는 유기 테이블의 주변의 유기 테이블의 미니멈 배트액을 변경해도 좋다.
- [0040] 이 구성에 의해, 이미 오픈해 있는 유기 테이블로부터 새롭게 오픈하는 유기 테이블로의 플레이어의 이동을 촉진할 수 있다.
- [0041] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 매상에 대한 이익률을 크게 하도록, 상기 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0042] 이 구성에 의해, 추천값에 따라서 미니멈 배트액을 설정하는 것으로 매상에 대한 이익률을 크게 할 수 있다. 또한, 관리 제어장치는, 매상에 대한 이익률을 최대로 하도록, 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0043] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 단위 시간 당의 게임수 또는 게임 당의 배트 총액의 평균치를 크게 하도록, 상기 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0044] 이 구성에 의해, 추천값에 따라서 미니멈 배트액을 결정하는 것으로, 단위 시간 당의 게임수 또는 게임 당의 배트 총액의 평균치를 크게 할 수 있다. 또한, 관리 제어장치는, 단위 시간 당의 게임수 또는 게임 당의 배트 총액의 평균치를 최대로 하도록, 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0045] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 상기 유기 테이블마다, 게임마다 및/또는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 상기 플레이어마다의 배트 총액을 파악하고, 상기 유기 테이블마다의 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0046] 이 구성에 의해, 유기 테이블마다 적절한 미니멈 배트액의 추천값을 결정할 수 있다.
- [0047] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 복수의 상기 유기 테이블을 관리하고, 복수의 상기 유기 테이블 단위로, 게임마다 및/또는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 상기 플레이어마다의 배트 총액을 파악하고, 복수의 상기 유기 테이블의 각각에 대하여 각각 상이한 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0048] 이 구성에 의해, 복수의 유기 테이블을 종합적으로 감안하여 적절한 미니멈 배트액의 추천값을 결정할 수 있다.
- [0049] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 복수의 상기 유기 테이블을 관리하고, 복수의 상기 유기 테이블 단위로, 게임마다 및/또는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 상기 플레이어마다의 배트 총액을 파악하고, 새롭게 오픈하는 상기 유기 테이블에 대하여 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0050] 이 구성에 의해, 복수의 유기 테이블을 종합적으로 감안하여 새롭게 오픈하는 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정할 수 있다.

[0051] 상기의 게임 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 제어장치는, 복수의 상기 유기 테이블을 관리하고, 복수의 상기 유기 테이블 단위로, 상기 플레이어의 수, 상기 배트액, 또는 상기 플레이어의 수의 집중 혹은 분산의 적어도 1 항목의 정보를 파악하여, 당해 정보에 근거하여 상기 각 유기 테이블에 대하여 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.

[0052] 이 구성에 의해, 복수의 유기 테이블에 있어서의 플레이어의 수, 배트액, 플레이어의 수의 집중, 분산 등에 근거하여, 각 유기 테이블의 적절한 미니멈 배트액의 추천값을 결정할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0053] 도 1은, 본 발명의 제1 실시형태의 복수의 유기 테이블을 갖는 유기장에 있어서의 부정 검지 시스템의 전체의 개요를 나타내는 도면이다.

도 2a는, 각각 본 발명의 제1 실시형태에 있어서 파악되는 칩의 상이한 중첩 상태의 예를 나타내는 칩의 사시도이다.

도 2b는, 각각 본 발명의 제1 실시형태에 있어서 파악되는 칩의 상이한 중첩 상태의 예를 나타내는 칩의 사시도이다.

도 3은, 본 발명의 제1 실시형태에 있어서의 카드 배포장치의 측단면도이다.

도 4는, 본 발명의 제1 실시형태의 카드의 예를 나타내는 도면이다.

도 5는, 본 발명의 제1 실시형태의 카드 배포장치의 카드 가이드부를 일부 파단한 상태의 주요부 평면도이다.

도 6a는, 본 발명의 제1 실시형태의 카드 배포장치의 카드 수납부로부터의 카드의 출입을 제한하는 배포 제한장치를 나타내는 주요부 측단면도이다.

도 6b는, 본 발명의 제1 실시형태의 카드 배포장치의 카드 수납부로부터의 카드의 출입을 제한하는 배포 제한장치의 변형예를 나타내는 주요부 측단면도이다.

도 7은, 본 발명의 제1 실시형태의 카드 배포장치에 있어서의 센서류의 출력 파형과 마크의 관계를 나타내는 도면이다.

도 8은, 본 발명의 제1 실시형태의 게임 관리 시스템을 도입한 카지노 시설의 개략도이다.

도 9는, 본 발명의 제1 실시형태의 유기 테이블마다의 매상(배트액의 총액)을 나타내는 표의 예이다.

도 10은, 본 발명의 제1 실시형태의 각 유기 테이블에 있어서의 게임마다의 매상을 나타내는 표의 예이다.

도 11은, 본 발명의 제1 실시형태의 유기 테이블마다의 배트 총액, 이익(조리), 및 이익률을 나타내는 표의 예이다.

도 12는, 본 발명의 제1 실시형태의 각 유기용 테이블에 있어서의 이익의 추이를 나타내는 꺾은선 그래프의 예이다.

도 13은, 본 발명의 제1 실시형태의 카지노 시설 전체의 이익의 추이를 나타내는 그래프의 예이다.

도 14는, 본 발명의 제1 실시형태의 유기 테이블마다의 이익률을 나타내는 막대 그래프의 예이다.

도 15는, 본 발명의 제2 실시형태의 게임 관리 시스템의 전체 구성을 나타내는 도면이다.

도 16a는, 실제의 배트액에 따른 미니멈 배트액의 추천값의 결정의 예를 나타내는 도면이다.

도 16b는, 실제의 배트액에 따른 미니멈 배트액의 추천값의 결정의 예를 나타내는 도면이다.

도 17a는, 테이블 혼잡도에 따른 미니멈 배트액의 추천값의 결정의 예를 나타내는 도면이다.

도 17b는, 테이블 혼잡도에 따른 미니멈 배트액의 추천값의 결정의 예를 나타내는 도면이다.

도 18a는, 어느 에어리어에 있어서 새롭게 유기 테이블을 오픈시키는 예를 설명하는 도면이다.

도 18b는, 어느 에어리어에 있어서 새롭게 유기 테이블을 오픈시키는 예를 설명하는 도면이다.

도 18c는, 어느 에어리어에 있어서 새롭게 유기 테이블을 오픈시키는 예를 설명하는 도면이다.

도 19는, 카지노 시설 전체의 매상이 낮게 억제되게 되는 상황을 설명하는 도면이다.

도 20a는, 카지노 시설 전체의 매상이 낮게 억제되게 되는 상황의 다른 예를 설명하는 도면이다.

도 20b는, 카지노 시설 전체의 매상이 낮게 억제되게 되는 상황의 다른 예를 설명하는 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0054] (제1 실시형태)
- [0055] 카지노 시설(유기장)에 있어서의 카지노 운영자의 진정한 「매상」은 플레이어에 의해 배팅된(걸어진) 칩의 총액이다. 또, 이 매상으로부터 지급한 액을 공제한 액이 카지노 운영자의 이익(조이익(粗利益))이 된다. 그러나, 현상황의 카지노에서는, 이 매상이나 이익을 관리하지 못하고 있다. 또, 테이블마다, 피트마다의 매상이나 이익의 추이에 대해서도 상세하게 파악하지 못하고 있다.
- [0056] 그래서, 본 실시형태에서는, 카지노 전체의 매상 혹은 이익, 또는 테이블마다 혹은 피트마다의 이익 혹은 이익을 파악하는 것을 목적으로 한다.
- [0057] 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 실시형태의 일 양태는, 카지노 시설의 복수의 테이블에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템으로서, 배트된 유기용 대응 화폐를 촬영하여 화상을 얻는 카메라와, 상기 화상에 있어서의 상기 유기용 대응 화폐의 위치에 근거하여 배트 대상을 특정하고, 상기 화상에 있어서의 상기 유기용 대응 화폐의 종류 및 매수에 근거하여 배트액을 특정하는 정보 처리 장치와, 상기 카지노 게임의 게임 결과를 판정하는 게임 결과 판정 장치와, 상기 배트 대상, 상기 배트액, 및 상기 게임 결과에 근거하여, 상기 복수의 테이블의 테이블마다, 또한 게임마다, 카지노 운영자의 이익을 산출하는 산출 장치와, 상기 이익을 기록하는 기록장치를 구비한, 게임 관리 시스템이다.
- [0058] 상기 게임 결과 판정 장치는, 트럼프 카드를 수용하는 수용부와, 상기 수용부로부터 트럼프 카드를 1 장씩 꺼내기 위한 취출 기구와, 상기 취출 기구에 의해 꺼내지는 상기 트럼프 카드의 내용을 검출하는 검출부와, 상기 검출부에서 검출된 트럼프 카드의 내용에 근거하여, 바카라 게임의 룰에 따라서, 상기 바카라 게임의 게임 결과를 판정하는 판정부를 포함하는 전자 슈(Shoe)여도 좋다.
- [0059] 또, 본 실시형태의 다른 양태는, 카지노 시설에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템으로서, 상기 카지노 게임의 배트 대상 및 배트액을 포함하는 배트 내용을 검지하는 배트 검지 수단과, 상기 카지노 게임의 게임 결과를 판정하는 게임 결과 판정 수단과, 상기 배트 내용과 상기 게임 결과에 근거하여, 카지노 운영자의 이익을 산출하는 산출 수단을 구비한, 게임 관리 시스템이다.
- [0060] 상기 배트 검출 수단은, 상기 카지노 게임을 촬영하여 화상을 얻는 촬영 수단과, 상기 화상에 근거하여 상기 배트 내용을 특정하는 정보 처리 수단을 구비하고 있어도 좋다.
- [0061] 상기 정보 처리 수단은, 상기 화상에 있어서의 유기용 대응 화폐의 위치, 종류, 및 매수에 근거하여, 상기 배트 내용을 특정해도 좋다.
- [0062] 상기 정보 처리 수단은, 기계 학습 모델을 이용한 화상 인식에 의해, 상기 화상에 근거하여 상기 배트 내용을 특정해도 좋다.
- [0063] 상기 카지노 게임은 트럼프 카드를 사용한 게임이며, 상기 게임 결과 판정 수단은, 상기 트럼프 카드를 수용하는 수용부와, 상기 수용부로부터 트럼프 카드를 1 매씩 꺼내기 위한 취출 기구와, 상기 취출 기구에 의해 꺼내지는 상기 트럼프 카드의 내용을 검출하는 검출부를 포함하는 전자 슈와, 상기 검출부에서 검출된 트럼프 카드의 내용에 근거하여, 상기 카지노 게임의 룰에 따라서, 상기 카지노 게임의 게임 결과를 판정하는 판정 수단을 구비하고 있어도 좋다.
- [0064] 딜러의 유기용 대응 화폐의 총액을 검지하는 딜러액 검지 수단을 더 구비하고, 상기 산출 수단은, 또한 상기 총액에도 근거하여, 상기 이익을 산출해도 좋다.
- [0065] 상기 유기용 대응 화폐에는, 적어도 그 가치를 특정 가능한 정보를 기억한 RF 태그가 내장되어 있어도 좋고, 상기 딜러액 검지 수단은, 상기 RF 태그를 읽어내는 RF 리더를 포함하고 있어도 좋다.
- [0066] 상기 배트 검지 수단은, 1 게임마다 상기 배트 내용을 검지해도 좋고, 상기 게임 결과 판정 수단은, 1 게임마다 상기 게임 결과를 판정해도 좋고, 상기 산출 수단은, 동일한 게임의 상기 배트 내용과 상기 게임 결과에 근거하

여, 1 게임마다 이익을 산출해도 좋다.

- [0067] 게임마다의 상기 이익을 나타내는 표를 작성하는 표 작성 수단을 더 구비하고 있어도 좋다.
- [0068] 상기 카지노 시설은, 상기 카지노 게임을 행하는 복수의 테이블을 구비하고 있어도 좋고, 상기 배트 검지 수단 및 상기 게임 결과 판정 수단은, 상기 테이블마다 마련되어 있어도 좋고, 상기 산출 수단은, 상기 복수의 테이블에 대해서, 테이블마다 상기 이익을 산출해도 좋다.
- [0069] 테이블마다의 상기 이익을 나타내는 표를 작성하는 표 작성 수단을 더 구비하고 있어도 좋다.
- [0070] 상기 산출 수단은, 또한, 상기 배트 내용에 근거하여 배트 총액을 산출해도 좋다.
- [0071] 상기 산출 수단은, 또한, 상기 이익과 상기 배트 총액에 근거하여, 이익률을 산출해도 좋다.
- [0072] 소정의 임계값 이하인 상기 이익률에 대해서 경보를 생성하는 경보 수단을 더 구비하고 있어도 좋다.
- [0073] 소정의 임계값 이상인 상기 이익률에 대해서 경보를 생성하는 경보 수단을 더 구비하고 있어도 좋다.
- [0074] 본 실시형태의 또 다른 양태는, 카지노 시설의 복수의 테이블에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템으로서, 배트된 유기용 대응 화폐를 촬영하여 화상을 얻는 카메라와, 상기 화상에 있어서의 상기 유기용 대응 화폐의 종류 및 매수에 근거하여 배트액을 특정하는 정보 처리 장치와, 상기 복수의 테이블에 대해서 테이블마다 배트 총액을 산출하는 산출 장치와, 상기 테이블마다의 배트 총액을 기록하는 기록장치를 구비한, 게임 관리 시스템이다.
- [0075] 본 실시형태의 또 다른 양태는, 카지노 시설의 테이블에서 행해지는 카지노 게임을 관리하는 게임 관리 시스템으로서, 배트된 유기용 대응 화폐를 촬영하여 화상을 얻는 카메라와, 상기 화상에 있어서의 상기 유기용 대응 화폐의 종류 및 매수에 근거하여 배트액을 특정하는 정보 처리 장치와, 게임마다 배트 총액을 산출하는 산출 장치와, 게임마다의 배트 총액의 추이를 기록하는 기록장치를 구비한, 게임 관리 시스템이다.
- [0076] 본 실시형태의 게임 관리 시스템은, 상기의 구성에 의해, 카지노 시설의 전체 또는 그 일부(테이블)마다 매상(배트 총액)이나 이익을 파악할 수 있다.
- [0077] 이하, 도면을 참조하여 본 실시형태의 게임 관리 시스템을 설명한다. 도 1은 본 시스템의 전체의 개요를 나타내는 도면으로서, 복수의 유기 테이블(4)을 갖는 유기장에 있어서의 게임 관리 시스템은, 유기 테이블(4)에서 행해지는 게임의 진행 상태를 플레이어(6) 및 딜러(5)를 포함하여 복수의 카메라(2)를 통하여 영상으로서 기록하는 게임 기록장치(11), 및 기록된 게임의 진행 상태의 영상을 화상 분석하는 정보 처리 장치로서의 화상 분석장치(12), 또한 유기 테이블(4)에 있어서 각 게임의 승패 결과를 판정하여 표시하는 카드 배포장치(3)를 구비한다. 카드 배포장치(3)는, 이미 당업자에서 사용되고 있는 이른바 전자 슈이며, 미리 게임의 룰이 프로그램되어 있고, 배포되는 카드(C)의 정보를 읽어내서, 게임의 승패를 판정할 수 있는 구조로 되어 있다. 예를 들어 바카라 게임에서는, 뱅커의 승, 플레이어의 승, 타이(비김)가, 기본적으로 2-3매의 카드의 랭크에 의해 결정되고, 판정 결과(승패 결과)는 결과 표시 램프(13)로 표시된다.
- [0078] 본 게임 관리 시스템은, 추가로 화상 분석장치(12)에 의한 화상 분석 결과에 의한 실제의 카드의 랭크와, 카드 배포장치(3)가 판정하는 승패 결과를 비교하고, 유기 테이블(4)에서 행해지는 부정 행위(배포된 카드의 랭크 합계와 승패 결과의 불일치 등)를 검지하는 관리 제어장치(14)를 구비한다. 카드 배포장치(3)는, 딜러(5)에 의해 수동으로 배포되는 카드(C)의 랭크(A, 2 ~ 10, J, Q, K)와 슈트(하트, 스페이드 등)를 읽기 가능한 구조이며, 관리 제어장치(14)는, 유기 테이블(4)에 있어서 배포된 각 카드의 영상(카메라(2)를 사용하여 촬영함)으로부터 화상 분석장치(12)(인공 지능을 사용함)가 얻는 랭크와 슈트의 정보와, 카드 배포장치(3)가 읽어낸 카드와 슈트의 정보를 대조하여 일치 불일치를 판정 가능한 구조로 되어 있다. 본 게임 관리 시스템에 있어서의 화상 분석장치(12) 및 관리 제어장치(14)는, 일체 혹은 복수의 구성으로 이루어지는 컴퓨터 및 프로그램, 메모리를 복합적으로 구비한 구조로 되어 있다.
- [0079] 화상 분석장치(12) 및 관리 제어장치(14)는, 유기 테이블(4)에 있어서 배포되고 플레이어(6)에 의해서 절곡되거나 혹은 오염된 카드(C)라도, 카드의 랭크의 정보를 얻는 것이 가능한 인공 지능 활용형 혹은 딥 러닝 구조를 가진다. 오염된 카드(C)는, 예를 들어, 클로버와 스페이드의 판별이 곤란한 상황이 출현한다. 이러한 경우라도, 인공 지능 활용형의 컴퓨터 혹은 제어 시스템, 딥 러닝(구조) 기술을 이용한 화상의 분석, 판정에 의해, 슈트의 판별이 가능해진다. 또한, 바카라 게임 등에 있어서 자주 행해지는 플레이어에 의한 카드의 스쿠즈에 의해 카드가 굽어 버려도, 다수의 화상의 변형예의 자기 학습 등을 이용하여, 인공 지능 활용형의 컴퓨터 혹은 제어 시스

템, 딥 러닝(구조) 기술에 의해, 변형 전의 카드가 가지고 있던 슈트나 랭크를 인식 가능하게 된다. 인공 지능 활용형의 컴퓨터 혹은 제어 시스템, 딥 러닝(구조) 기술은 당업자가 이미 기존에 이용 가능하기 때문에, 상세한 설명을 생략한다.

[0080] 인공 지능 활용형 혹은 딥 러닝 구조를 가지는 관리 제어장치(14)는, 카메라(2), 화상 분석장치(12)를 통하여 각 플레이어(6)가 유기용 대용 화폐(이하, 「칩」이라고 한다.) (9)를 배팅 에어리어(8)의 어느 위치(플레이어나, 뱅커나, 페어)에 배팅했는지, 배팅한 칩(9)의 종류(칩(9)은 색마다 다른 액의 값이 할당되어 있음) 및 배수를 파악하는 것이 가능하다. 칩(9)은, 수직 방향으로 정렬하여 쌓이는 경우보다, 도 2a 에 나타내는 바와 같이 어긋나서 쌓인다. 이 경우, 도 2a 에 나타내는 화살표 X 방향으로 카메라(2)가 위치하는 경우(혹은 상대적으로 칩(9)의 방향이 사각이 되는 경우), 도 2b 와 같이 칩(9)이 보이지 않는(사각에 들어감) 것이 상정된다. 인공 지능 활용형의 컴퓨터 혹은 제어 시스템, 딥 러닝(구조) 기술에 있어서는, 자기 학습 기능 등을 이용하여, 칩(9)의 사각에 의한 숨겨짐 등(1 매의 칩의 일부가 숨겨진 경우, 혹은 칩 전체가 숨겨진 경우)을 인식하여, 정확하게 배수 등이 파악된다. 이와 같이, 칩(9)이 배팅 에어리어(8)의 어느 위치(플레이어나, 뱅커나, 페어)에 배팅되었는지, 배팅한 칩(9)의 종류(칩(9)은 색마다 다른 액의 값이 할당되어 있음) 및 배수를 파악하는 것이 가능하기 때문에, 각 게임에 있어서 카드 배포장치(3)가 판정하는 게임의 승패 결과에 따라서, 각 플레이어(6)가 배팅한 칩의 회수(화살표(L)로 나타냄) 및 이긴 플레이어(6W)로의 이긴 칩으로의 지불(9W)이 게임의 승패 결과에 따라서 적절하게 행해졌는지 아닌지를, 관리 제어장치(14)는, 화상 분석장치(12)를 통하여 게임의 진행 상태의 영상을 분석하는 것으로서 판정한다.

[0081] 관리 제어장치(14)는, 유기 테이블(4)의 딜러(5)의 칩 트레이(17)에 있어서의 칩(9)의 총액이 화상 분석장치(12)를 이용하여 분석 파악 가능하고, 게임이 종료되어 청산한 후에, 각 플레이어(6)가 배팅한 칩(9)의 회수 및 이긴 플레이어(6W)로의 이긴 칩으로의 지불(9W)의 액에 대응하여, 칩 트레이(17)내의 칩(9)의 총액이 증감했는지 아닌지를, 게임의 승패 결과에 따라서 비교 계산 가능하다. 칩 트레이(17)에 있어서의 칩(9)의 총액은, RFID 등의 수단으로 항상 파악되어 있어도, 그 증감액이 바른지 아닌지는, 제어장치(14)가, 화상 분석장치(12)를 통하여 게임의 진행 상태의 영상을 분석하는 것으로 판정한다. 이것들도 인공 지능 활용형 혹은 딥 러닝 구조가 활용된다.

[0082] 이 예에서는, 게임의 승패 결과, 어느 종류의 칩(9)이 배팅 에어리어(8)의 어느 위치(플레이어나, 뱅커나, 페어)에 몇 매 배팅되었는지의 정보, 및 칩의 회수 및 이긴 칩(9)에 대한 상황이 끝난 후의 칩 트레이(17)에 있어서의 칩(9)의 증감액에 근거하여 부정이나 미스를 검지하므로, 게임 종료 후의 칩(9)의 움직임, 즉, 배팅되어 있던 칩(9)이 플레이어 측으로 이동했는지, 딜러 측으로 이동했는지를 파악하지 않아도, 부정이나 미스를 검지할 수 있다.

[0083] 여기서, 게임의 승패 결과는, 예를 들면 바카라의 경우에는, 카드 배포장치(3)에 있어서, 그 게임에서 내보낸 카드(C)의 랭크를 읽어내는 것으로, 바카라의 룰에 따라서 판정할 수 있다. 또한, 게임의 승패 결과는, 유기 테이블(4)상을 카메라(2)로 촬영하여, 그 화상을 화상 분석장치(12)로 분석하고, 제어장치(14)로 분석 결과를 게임의 룰과 대조하는 것으로도 판정할 수 있다. 이 경우에는, 카메라(2)와 화상 분석장치(12)와 관리 제어장치(14)로 승패 결과 판정 장치가 구성된다. 각 플레이 위치(7)의 플레이어, 어느 종류의 칩(9)이 배팅 에어리어(8)의 어느 위치(플레이어나, 뱅커나, 페어)에 몇 매 배팅했는지의 정보는, 배팅 에어리어(8)에 놓여진 칩(9)을 카메라(2)로 촬영하고, 화상 분석장치(12)로 플레이 위치(7) 마다 그 화상을 분석하는 것으로 얻어진다.

[0084] 또한, 칩(9)의 회수 및 이긴 칩(9)에 대한 상황이 행해지기 전후의 칩 트레이(17)에 있어서의 칩(9)의 증감액은, 칩(9)의 회수 및 이긴 칩(9)에 대한 상황을 하기 전의 칩 트레이(17)내의 칩(9)의 총액과 칩(9)의 회수 및 이긴 칩(9)에 대한 상황을 한 후의 칩 트레이(17)내의 칩(9)의 총액을 비교하는 것으로 산출할 수 있다. 칩(9)의 회수 및 이긴 칩(9)에 대한 상황을 하기 전의 칩 트레이(17)내의 칩(9)의 총액, 및 칩(9)의 회수 및 이긴 칩(9)에 대한 상황을 한 후의 칩 트레이(17)내의 칩(9)의 총액은, 각각 칩(9)을 수용한 칩 트레이(17)를 카메라(2)로 촬영하고, 화상 분석장치(12)로 그 화상을 분석하는 것으로 검지 가능하다. 또한, 칩(9)내에 그 액을 나타내는 RFID를 매립함과 함께 칩 트레이(17)에 RFID 리더를 마련하는 것으로, 칩 트레이(17)에 수용되어 있는 칩(9)의 총액을 검출하도록 해도 좋다.

[0085] 예를 들면, 게임의 개시 전에 칩 트레이(17)의 칩(9)의 총액이 Bb 이며, 게임이 종료되어서 칩의 회수 및 이긴 칩에 대한 상황이 끝난 후의 칩 트레이(17)의 칩(9)의 총액이 Ba 인 것으로 한다. 또한, 이 게임에 있어서, 플레이어 에어리어에 배팅된 칩(9)의 전체 플레이 위치(7)의 총액이 bp 이며, 뱅커 에어리어에 배팅된 칩(9)의 전체 플레이 위치(7)의 총액이 bb 이며, 타이 에어리어에 배팅된 칩(9)의 전체 플레이 위치(7)의 총액이 bt 인

것으로 한다. 예를 들면 이 게임의 승패 결과가 뱅커의 승리인 경우에는,  $Ba - Bb = bp - bb + bt$  가 성립해야 한다. 혹은, 게임 종료 후의 칩 트레이(17)의 칩(9)의 총액  $Ba$ 는  $(Bb + bp - bb + bt)$ 이어야 한다. 그와 같이 되어 있지 않은 경우에는, 칩의 회수 또는 상환에 있어서, 부정 또는 미스가 있었다고 판정할 수 있다.

[0086] 이하에, 본 발명의 게임 관리 시스템에 사용하는, 카드 배포장치(3)의 일 실시형태에 대하여, 도 3 으로부터 도 7 을 사용하여 설명한다. 카드 배포장치(3)는 복수매의 셔플 플레이 카드(1S)를 수용하는 카드 수용부(102)와, 딜러(5)등에 의해 카드 수용부(102)로부터 셔플 플레이 카드(1)를 수동으로 1 매씩 유기 테이블(4)을 향해서 인출할 때에, 셔플 플레이 카드(1)를 안내하는 카드 가이드부(105)와, 카드 가이드부(105)로부터 안내된 카드(1)를 꺼내기 위한 개구부(106)와, 셔플 플레이 카드(1)가 인출될 때에, 셔플 플레이 카드(1)가 인출된 것을 검지하는 카드 검지부(카드 검지 센서(22 및 23))와, 셔플 플레이 카드(1)의 적어도 수(랭크)를 나타내는 정보를 읽어내는 카드 판독부(108)와, 카드 판독부(108)에 의해 순차로 읽어내는 셔플 플레이 카드(1)의 수(랭크)에 근거하여, 카드 게임의 승패를 판정하는 제어부(109)와, 제어부(109)에 의해 판정된 승패 결과를 표시하는 결과 표시 램프(13)와, 개구부(106)에 마련되어 상기 카드 수납부(102)로부터의 카드(1)의 출입을 제한하는 배포 제한장치(30)와, 제어장치(14)와 동등한 기능을 가지는 관리 제어부(114)를 포함하고, 이것들은 일체화되어 있고, 제어장치(14)에 의해 게임에 있어서의 딜러의 미스나 부정 행위가 검지되었을 경우, 검지된 시점 이후의 또는 소정의 타이밍에서, 카드 배포장치(3)로부터 카드가 더 인출되는 것을 저지하는 기능을 가지고 있다.

[0087] 다음으로, 카드 수납부(102)로부터의 카드(1)의 출입을 제한하는 배포 제한장치(30)에 대하여 도 5, 6a를 사용하여 설명한다. 배포 제한장치(30)는, 카드 수납부(102)의 전방의 개구부(106)에서 1 매씩 꺼내지는 카드(1)를 유기 테이블(4)상에 안내하는 카드 가이드부(105)의 카드 가이드(107)에 마련되어 있다. 배포 제한장치(30)는, 카드(1)가 카드 가이드부(105)와 카드 가이드(107)의 가이드 커버의 사이의 슬롯(33)을 통과할 때에 락(lock)부재(34)가 카드(1)를 가압하여 슬롯(33)내의 카드(1)의 출입을 저지하는 구조를 구비하고 있다. 락 부재(34)는, 전자 솔레노이드나 압전 소자 등의 구동부(35)에 의해, 카드(1)를 가압하는 위치(제한 위치)와, 카드(1)의 통과를 가능하게 하는 통과 가능 위치의 2개의 상태를 취할 수 있도록 화살표(m)로 나타내는 바와 같이 이동한다. 구동부(35)는, 관리 제어장치(14)와 유선 또는 무선으로 직접 또는 간접적으로 접속된 제어부(109)에 의해 제어되고, 락 부재(34)를 카드(1)를 가압하는 위치와, 카드(1)의 통과를 가능하게 하는 통과 가능 위치의 2개의 상태로 이동시킨다. 제어부(109)에는 바카라 게임의 룰이 미리 프로그램되어 기억되어 있다.

[0088] 다음으로, 배포 제한장치(30)의 변형예에 대하여, 도 6b에 의해 설명한다. 변형예에 있어서의, 배포 제한장치(40)는, 카드(1)가 카드 가이드부(105)와 카드 가이드(107)(가이드 커버)의 사이의 슬롯(33)을 통과할 때에 락 부재(36)가 슬롯(33) 내에 돌출되어 카드(1)의 이동을 저지하는 구조를 구비하고 있다. 락 부재(36)는, 전자 솔레노이드나 압전 소자 등의 구동부(37)에 의해, 카드(1)의 이동을 저지하는 위치(제한 위치)와, 카드(1)의 통과를 가능하게 하는 통과 가능 위치의 2개의 상태를 취할 수 있도록 화살표(m)에 나타내는 바와 같이 이동한다. 구동부(37)는, 제어장치(14)와 접속된 제어부(109)에 의해 제어되고, 락 부재(36)를 카드(1)의 이동을 저지하는 위치와, 카드(1)의 통과를 가능하게 하는 통과 가능 위치의 2개의 상태로 이동시킨다.

[0089] 다음으로, 카드 수용부(102)로부터 카드(1)가 수동으로 인출될 때에 카드(1)의 숫자(수, 랭크)를 나타내는 코드(52)를 카드(1)로부터 읽어내는 코드 판독부(108)의 상세에 대해서 설명한다. 도 5 는, 카드 배포장치(3)의 주요부 평면도이다. 도면에 있어서, 코드 판독부(108)는 카드 수납부(102)의 전방의 개구부(106)에서 1 매씩 수동으로 꺼내지는 카드(1)를 유기 테이블(4)상에 안내하는 카드 가이드부(105)에 마련되어 있다. 카드 가이드부(105)는 경사면이며, 양측의 가장자리부에는, 센서 커버를 겸한 카드 가이드(107)가 부착되어 있다. 또한, 2개의 카드 가이드(107) 각각은, 나사 등(도시하지 않음)으로 부착 탈거 가능하게 되어 있다. 카드 가이드(107)를 탈거하면, 코드 판독부(108)의 센서군(115)이 노출된다. 센서군(115)은 4 개의 센서로 이루어지고, 2개의 자외선 반응 센서(UV 센서)(20, 21)와, 대상물 검출 센서(22, 23)로 구성된다.

[0090] 대상물 검출 센서(22, 23)는, 카드(1)의 유무를 검지하는 광섬유식의 센서이며 카드(1)의 움직임을 검출할 수 있다. 대상물 검출 센서(22)는, 카드 가이드부(105)의, 카드(1)의 흐름 방향에 따른 상류측에 위치하고, 다른 일방의 대상물 검출 센서(23)는 하류측에 위치하고 있다. 도면에 나타내는 바와 같이, 양 대상물 검출 센서(22, 23)는, UV 센서(20, 21)를 사이에 두고 상류측과 하류측에 마련되어 있다. UV 센서(20, 21)는, 자외선을 발하는 LED(자외 LED)와 검지기를 구비하고 있다. 카드(1)에는, 자외선이 닿으면 발색하는 자외선 발광 잉크를 이용하여, 코드(52)의 마크(M)가 인쇄되어 있고, 자외선(블랙 라이트)이 카드(1)에 조사되고, 카드(1)의 코드(52)의 마크(M)의 반사광이 검지기로 검지된다. UV 센서(20, 21)는, 케이블을 통하여 코드 판독부(108)와 제어부(109)에 접속되어 있다. 코드 판독부(108)에서는, UV 센서(20, 21)의 검지기의 출력 신호로부터, 마크(M)의 조합이

판정되고 각 코드(52)에 대응하는 수(랭크)가 판정된다.

- [0091] 코드 판독부(108)는, 대상물 검출 센서(22, 23)의 검출 신호에 근거하여, UV 센서(20, 21)의 읽어내기의 개시와 종료에 제어부(109)에 의해 제어된다. 또한, 제어부(109)는, 카드(1)가 정상적으로 카드 가이드부(105)를 통과했는지 아닌지도, 대상물 검출 센서(22, 23)의 검출 신호에 근거하여 판정한다. 도 7에 나타내는 바와 같이, 카드의 랭크(수) 및 슈트(하트나 스페이드 등)를 나타내는 사각형의 마크(M)가 카드(1)의 가장자리에 2열, 4행으로 배열되어 있다. UV 센서(20, 21)는, 마크(M)를 검지하면, 온 신호를 출력한다. 코드 판독부(108)에서는, 2개의 UV 센서(20, 21)로부터 입력되는 양 신호의 상대 관계를 판정한다. 이에 의해, 코드 판독부(108)는, 2개의 UV 센서(20, 21)로 검지된 2개의 마크(M)의 상대적인 차이 등에 의해 코드를 특정하고, 대응하는 카드(1)의 수(랭크)와 종류(슈트)를 특정한다.
- [0092] 코드(52)와 2개의 UV 센서(20, 21)의 온 신호의 출력의 관계를 도 7에 나타낸다. UV 센서(20, 21)의 온 신호의 출력의 상대 변화의 비교 결과에 근거하여, 마크(M)의 소정의 조합을 특정할 수 있다. 결과적으로, 상하 2 열의 마크(M)의 조합으로서 4종, 이것을 4열 인쇄하면, 4종의 4승으로 256종의 코드가 구성 가능해진다. 트럼프 카드의 52종의 카드를 256종의 코드의 어느 것에 각각 할당하여, 이것을 대조표로서 메모리 혹은 프로그램으로 기억해두고, 코드 판독부(108)는, 각 코드(52)를 특정하는 것으로, 미리 정한 대조표(도시하지 않음)로부터 카드(1)의 수(랭크)와 종류(슈트)가 특정되는 구성으로 하고 있다. 또한, 256종의 코드는, 52종의 카드에 자유로운 조합으로 대응시켜서 대조표에 의해 기억하는 것이 가능하므로, 조합을 복잡하게 할 수 있고, 시간이나 장소에 따라 256종의 코드와 52종의 카드의 조합을 변경할 수 있다. 코드는, 자외광을 받는 것으로써 가시화되는 도료로 인쇄되고, 카드의 종류 표기나 인덱스(103)와 중첩되지 않는 위치에 인쇄되어 있는 것이 바람직하다.
- [0093] 도 8은, 본 실시형태의 게임 관리 시스템(100)을 도입한 카지노 시설의 개략도이다. 도 8에 나타내는 바와 같이, 카지노 시설에는, 복수의 유기 테이블(4)이 설치되고, 각 유기 테이블(4)에 있어서 카지노 게임이 행해진다. 유기 테이블(4)은, 일방측이 딜러가 위치하는 딜러 사이드가 되고, 타방측이 플레이어가 위치하는 플레이어 사이드가 된다. 도 8의 예에서는, 각 유기 테이블(4)의 상측이 플레이어 사이드이고, 하측이 딜러 사이드이다.
- [0094] 유기 테이블(4) 상에서는, 칩(9)을 사용하여 걸기(배트)가 행해진다. 플레이어는 각 게임에 있어서, 자신이 거는(배트하는) 종류 및 매수의 칩(9)을 유기 테이블(4) 상의 배트 대상에 대응하는 영역에 두는 것으로, 배트를 한다.
- [0095] 칩(9)은, 표면 및 측면의 디자인이 종류마다 달라, 표면 및 측면 중 어느 일방을 관찰하는 것으로, 종류를 특정할 수 있다. 본 실시형태에서는, 칩(9)에는, 그 종류마다 다른 가치(예를 들어, 1000 달러, 100 달러, 10 달러 등)가 부여되어 있다. 따라서, 종류를 특정하는 것으로 그 칩(9)의 가치가 특정된다.
- [0096] 칩(9)에는, 적어도 그 종류를 특정 가능한 정보가 기록된 RF 태그가 내장되어 있다. RF 태그에 기록되는 정보(RF 태그 정보)는, 그 칩(9)의 종류를 나타내는 정보가 포함되어 있어도 좋고, 혹은 당해 칩(9)을 유일하게 특정하는 식별 정보가 포함되어 있어도 좋다. RF 태그 정보가 식별 정보인 경우에는, 당해 식별 정보에 대응하는 종류의 정보가 기억된 데이터베이스가 준비되고, 당해 데이터베이스를 참조하는 것으로 칩(9)으로부터 읽어낸 식별 정보에 대응하는 종류를 특정할 수 있다. 본 실시형태에서는, 칩(9)의 RF 태그에는 종류를 나타내는 정보 및 식별 정보가 모두 기록되어 있고, 종류를 나타내는 정보에 의해 그 가치를 특정 가능하다.
- [0097] 유기 테이블(4)의 딜러 사이드에는, 칩 트레이(17)가 마련된다. 칩 트레이(17)에는 딜러의 칩(9)이 수용된다. 칩 트레이(17)의 내부 내지 외측에는, 칩(9)에 내장된 RF 태그의 RF 태그 정보를 읽어내기 위한 안테나(173)가 설치된다. 안테나(173)는, 칩 트레이(17)에 수용된 칩(9)의 RF 태그로부터 전파를 수신한다.
- [0098] 유기 테이블(4)에는, 승패 판정 장치로서도 기능하는 카드 배포장치(3)가 놓여져 사용된다. 상기 서술한 바와 같이, 본 실시형태에서는, 카드 배포장치(3)는, 바카라 게임의 룰에 따라서, 1 게임마다, 플레이어의 승, 반카의 승, 타이의 어느 것의 승패 결과를 판정한다. 즉, 카드 배포장치(3)는, 트럼프 카드(1s)를 수용하는 카드 수용부(102)와, 카드 수용부(102)로부터 트럼프 카드(1s)를 1 매씩 꺼내기 위한 취출 기구를 구성하는 카드 가이드부(105) 및 개구부(106)와, 취출 기구에 의해 꺼내지는 트럼프 카드(1)의 내용을 검출하는 검출부를 구성하는 카드 검지 센서(22, 23) 및 코드 판독부(108)와, 코드 판독부(108)에서 검출된 트럼프 카드의 내용에 근거하여, 바카라 게임의 룰에 따라서, 바카라 게임의 게임 결과를 판정하는 판정부로서의 제어부(109)를 포함하는 전자 슈이다.
- [0099] 각 유기 테이블(4)에는, 카메라(2)가 설치된다. 카메라(2)는, 상방으로 연장되는 폴의 선단에 부착되고, 유기 테이블(4)의 높은 곳에 마련된다. 카메라(2)는, 유기 테이블(4)의 배트 에어리어(플레이어가 배트하기 위해서

칩(9)을 두는 영역), 카드 배포장치(3), 및 칩 트레이(17)를 적어도 포함하는 범위를 촬영 가능하도록, 그 촬영 방향 및 화각이 설정되어 있다. 카메라(2)는, 배트된 칩을 촬영하여 화상을 얻는다.

- [0100] 또한, 도 8의 예에서는, 각 유기 테이블(4)에 1개의 카메라(2)가 설치되어 있지만, 각 유기 테이블(4)에, 각각 설치 위치, 촬영 방향, 또는 화각의 적어도 어느 것이 다른 복수의 카메라(2)가 설치되어, 다른 범위를 촬영하도록 해도 좋다. 예를 들어, 배트 에어리어를 촬영하는 카메라(2)와 칩 트레이(17)를 촬영하는 카메라(2)가 따로 따로 마련되어도 좋고, 혹은, 설치 높이가 다르고, 또한 촬영 방향이 다른 복수의 카메라로 동일한 배트 에어리어를 촬영하도록 해도 좋다.
- [0101] 각 유기 테이블(4)에는 또한, 관리 제어장치(14)가 마련된다. 관리 제어장치(14)는, 당해 유기 테이블(4)의 카메라(2)(카메라(2)가 복수 있는 경우에는 복수의 카메라(2)), 카드 배포장치(3), 및 RF 안테나(173)와 접속되어 있다. 관리 제어장치(14)는, 정보 처리 장치로서, 복수의 기능을 가지고 있다.
- [0102] 먼저, 관리 제어장치(14)는, 안테나(173)로 수신한 전파에 근거하여, 칩 트레이(17)에 수용된 모든 칩(9)의 종류를 특정하여, 칩 트레이(17)에 수용된 칩(9)의 총액을 산출하고, 기록하는 RF 리더로서의 기능을 갖는다. 또, 제어장치(14)는, 카드 배포장치(3)로부터 각 게임의 승패 결과를 수신하여 기록하는 기능을 갖는다. 또한, 관리 제어장치(14)는, 카메라(2)로부터 촬영 화상을 취득하여, 촬영 화상에 대해서 기계 학습 모델을 이용한 화상 인식을 행하고, 배트 내용, 즉, 어느 플레이어가 어느 배트 대상에게 얼마의 배트액을 배팅했는지를 인식하는 화상 인식 장치로서의 기능을 갖는다. 기계 학습 모델은 딥 러닝 구조의 뉴럴 네트워크여도 좋다. 구체적으로는, 관리 제어장치(14)는, 촬영 화상에 있어서의 칩(9)의 위치에 근거하여 플레이어 및 배트 대상을 특정하고, 촬영 화상에 있어서의 칩(9)의 종류 및 매수에 근거하여 배트액을 특정한다.
- [0103] 이와 같이 각 유기 테이블(4)에서는, 게임마다, 관리 제어장치(14)가, 안테나(173)를 사용하여 칩 트레이(17)에 수용된 칩(9)의 총액(이하, 「딜러액」이라고도 한다.)을 파악하고, 카드 배포장치(3)를 사용하여 게임의 승패 결과(이하, 「게임 결과」라고도 한다.)를 파악하고, 카메라(2)로부터의 화상을 사용하여, 배트 내용을 파악한다. 이들 정보(칩 트레이 총액, 게임 결과, 및 배트 내용)에 근거하여, 각 게임에 있어서의 카지노 운영자의 매상 및 이익을 산출할 수 있다.
- [0104] 게임 관리 시스템(100)은, 복수의 유기 테이블(4)의 관리 제어장치(14)에 접속된 관리 장치(50)를 구비하고 있다. 관리 장치(50)는, 범용의 컴퓨터에 의해 구성된다. 관리 장치(50)는, 연산장치(51)와 기록장치(52)를 구비하고 있다. 연산장치(51)는, 예를 들어 범용의 프로세서가 본 실시형태의 컴퓨터 프로그램을 실행하는 것으로 실현된다. 연산장치(51)는, 산출부(511), 표 작성부(512), 및 경보부(513)를 구비하고 있다.
- [0105] 산출부(51)는, 복수의 관리 제어장치(14)로부터, 게임마다의 딜러액, 게임 결과, 및 배트 내용의 정보를 취득하고, 유기 테이블(4) 마다의 매상, 이익(조리), 및 이익률(조리률(粗利率))을 산출한다. 표 작성부(512)는, 산출부(51)에서 산출된 매상 및 이익을 테이블마다 시계열로 늘어놓은 표 및 그래프를 작성한다.
- [0106] 또한, 산출부(51)는, 각 유기 테이블(4)의 플레이어의 위치마다 매상, 이익, 이익률을 산출하고, 표 작성부(512)도 각 유기 테이블(4)의 플레이어의 위치마다 매상, 이익, 이익률을 시계열로 늘어놓은 표 및 그래프를 작성해도 좋다. 또, 게임 관리 시스템(100)이 플레이어를 인식하는 수단을 갖는 경우에는, 플레이어마다, 플레이어의 배트에 의한 매상 및 플레이어로부터 얻은 이익을 산출하여 표 및 그래프를 작성해도 좋다.
- [0107] 기록장치(52)는, 산출부(51)에서 산출된 매상, 이익, 이익률을 표 작성부(512)에 작성된 표나 그래프의 형식으로 기록한다.
- [0108] 구체적으로는, 산출부(51)는, 복수의 유기 테이블(4) 마다, 또한 게임마다, 배트액의 총액(매상)을 산출하고, 배트 대상, 배트액, 및 게임 결과에 근거하여, 어느 배트 대상에게 얼마의 회수 또는 상환을 행할지를 구하고, 카지노 운영자의 이익을 산출한다. 산출부(51)는, 또, 복수의 유기 테이블(4) 마다, 또한 게임마다, 테이블 게임 전후의 딜러액의 차분을 구하는 것으로, 카지노 운영자의 이익을 산출한다. 전자의 이익은 말하자면 이론값이고, 후자의 이익은 말하자면 실적값이고, 이것들은 일치하고 있어야 한다. 산출부(51)는, 이론값과 실적값이 일치하고 있는지를 판단하고, 일치하고 있는 경우에 그 이익을 채용하고, 일치하고 있지 않은 경우에 그 취지의 경고를 하도록 해도 좋다.
- [0109] 산출부(51)는, 또한, 복수의 테이블(4) 마다, 또한 게임마다, 배트액의 총액(매상)을 산출한다. 또, 산출부(51)는, 소정 기간 내지 소정 게임수의 매상과 이익(조리)에 근거하여 이익률(조리률)(= 이익/매상)을 산출한다.

- [0110] 표 작성부(512)는, 산출부(511)에서 산출된 매상, 이익, 이익률을 집계하여, 각종 표 및 그래프를 작성한다. 도 9는, 표 작성부(512)에서 작성되는 유기 테이블(4) 마다의 매상(배트액의 총액)을 나타내는 표의 예이다. 표 작성부(512)는, 도 9 에 나타내는 바와 같이, 유기 테이블(4) 마다, 배트된 각 종류의 칩(9)의 매수를 나타내는 표를 작성한다. 각 칩(9)의 매수는, 예를 들어, 0시부터 다음날 0시까지와 같이, 소정 시간마다 집계한 매수여도 좋다. 카지노 시설이 24시간 영업을 아닌 경우에는, 1일의 영업 시간마다 집계한 매수여도 좋다. 나아가서는, 작성시를 기준으로 하여 과거의 소정 시간 내의 집계 결과여도 좋다. 이 표는 또한, 각 유기 테이블(4)에 있어서의 칩 총액(매상)도 포함된다. 이 표에 의해, 동일 시간대의 매상을 유기 테이블마다 비교할 수 있고, 당해 시간대에 있어서의 카지노 시설 전체의 총매상을 알 수 있다.
- [0111] 도 10은, 표 작성부(512)에서 작성되는 각 유기 테이블(4)에 있어서의 게임마다의 매상을 나타내는 표의 예이다. 도 10은, 테이블(1)에 대하여 매상을 나타내는 표이다. 표 작성부(512)는, 도 10에 나타내는 바와 같이, 게임마다, 배트된 각종 칩(9)의 매수를 나타내는 표를 작성한다. 표 작성부(512)는, 일정 기간(예를 들어, 24시간 또는 1영업일)으로 구획 지어 1개의 표를 작성해도 좋고, 소정의 게임수(예를 들어, 80게임) 마다 표를 작성해도 좋다. 또, 표 작성부(512)는, 표 작성 시점에서의 과거의 소정 시간 내 또는 소정 게임수의 표를 작성해도 좋다.
- [0112] 도 11은, 표 작성부(512)에서 작성되는 유기 테이블(4) 마다의 배트액의 총액(매상), 이익(조리), 및 이익률을 나타내는 표의 예이다. 표 작성부(512)는, 도 11 에 나타내는 바와 같이, 유기 테이블(4) 마다, 배트액의 총액(매상)(Total Bet Amount)과, 이익(조리)(Gross Profit)과, 이익률(조리률)(= 이익/매상)(Profit Ratio)을 나타내는 표를 작성한다. 표 작성부(512)는, 일정 기간(예를 들어, 24 시간, 1 주일, 1 개월 등)으로 구획 지어 1 개의 표를 작성해도 좋고, 소정의 게임수(예를 들어 100 게임, 1000 게임 등) 마다 표를 작성해도 좋다. 또, 표 작성부(512)는, 표 작성 시점에서의 과거의 소정 시간 내 또는 소정 게임수의 표를 작성해도 좋다.
- [0113] 도 12는, 표 작성부(512)에서 작성되는 각 유기용 테이블(4)에 있어서의 이익의 추이를 나타내는 꺾은선 그래프의 예이고, 도 13은, 카지노 시설 전체의 이익의 추이를 나타내는 그래프의 예이다. 도 12 및 도 13의 예에서는, 카지노 시설이 오전 8시부터 다음날 오전 6시까지 영업하고 있는 경우에 있어서, 1영업일에 있어서의 이익의 추이를 나타내고 있다. 도 12 나 도 13과 같은 그래프에 의해, 이익의 추이를 이해하기 쉬워지고, 카지노 시설의 경영 분석이 가능해진다. 또, 도 12와 같이 테이블마다의 이익의 추이를 나타내는 것으로, 이익의 추이가 특이한 테이블을 발견하기 쉬워진다.
- [0114] 도 14는, 표 작성부(512)에서 작성되는 유기 테이블(4) 마다의 이익률을 나타내는 막대 그래프의 예이다. 이 막대 그래프에 의해, 각 유기 테이블(4)에 있어서 얻은 이익의 다소가 일목 요연해진다.
- [0115] 또한, 상기의 예에서는, 산출부(511) 및 표 작성부(512)는, 유기 테이블(4) 마다 매상, 이익, 이익률을 산출하여 표나 그래프를 작성했지만, 이 대신에, 혹은 이것에 더하여, 복수의 유기 테이블(4)이 모인 피트마다 매상, 이익, 이익률을 산출하여 표나 그래프를 작성해도 좋다.
- [0116] 산출부(512)는, 게임마다의 딜러액, 게임 결과, 및 배트 내용의 정보를 취득할 때마다, 매상, 이익, 이익률을 산출해도 좋고, 표 작성부(512)가 표를 작성하는 타이밍으로 매상, 이익, 이익률을 산출해도 좋다.
- [0117] 표 작성부(512)는, 표나 그래프가 대상으로 하는 기간마다 표를 작성해도 좋다. 예를 들어, 표 작성부(512)가 각 유기 테이블(4)의 1일(24 시간)의 매상의 추이를 나타내는 그래프를 작성하는 경우에는, 24 시간마다(데이터가 모이는 대로)자동으로 작성해도 좋다. 혹은, 표 작성부(512)는, 표나 그래프가 대상으로 하는 기간과 무관계로, 수동으로 지시된 타이밍으로 표나 그래프를 작성해도 좋다. 혹은, 표 작성부(512)는, 표나 그래프가 대상으로 하는 기간보다 짧은 인터벌로 자동으로 표나 그래프를 작성해도 좋다. 예를 들어, 6시간마다 과거 24시간의 집계를 행하여 표나 그래프를 작성해도 좋다.
- [0118] 경보부(513)는, 산출부(511)가 산출한 매상, 이익, 이익률과, 표 작성부(512)의 집계에 근거하여, 특이한 상황이 발생하고 있는 것을 판단하여, 경보를 생성한다. 예를 들어, 경보부(513)는, 산출부(511)가 산출한 이익률 또는 표 작성부(512)가 집계한 소정의 기간 또는 소정 게임수에 있어서의 이익률을 소정의 제1 임계값과 비교하여, 제1 임계값 이하일 때에 경보를 생성해도 좋고, 산출부(511)가 산출한 이익률 또는 표 작성부(512)가 집계한 소정의 기간 또는 소정 게임수에 있어서의 이익률을 소정의 제2 임계값과 비교하여, 제2 임계값 이상일 때에 경보를 생성해도 좋다. 경보부(513)는, 또, 이익, 매상을 소정의 임계값을 비교하는 것으로 경보를 생성해도 좋다.
- [0119] 경보부(513)는, 매상이나 이익에 대해서 보다 복잡한 분석을 행하여 특이한 상황을 발견해도 좋다. 예를 들어,

표 작성부(512)가 작성한 표 또는 그래프에 있어서의 이익률의 추이에 근거하여 경보를 생성해도 좋다. 이 경우에, 기계 학습 모델을 이용하여 특이한 상황을 판정해도 좋다. 이 기계 학습 모델은, 표 작성부(512)의 집계로 얻어진 이익률의 추이를 입력으로 하여, 특이한 확률을 출력하는 모델이어도 좋고, 경보부(513)는, 그 확률이 소정의 임계값 이하인 경우에 특이한 상황이라고 판단하여 경보를 생성해도 좋다.

[0120] 경보는, 표 작성부(512)에서 작성된 표나 그래프에 있어서 특이하다고 판단된 요소에 표시를 하는 수단에 의해 실현되어도 좋고, 이것에 더하여, 그러한 특이한 상황이 발생했을 경우에, 화상, 음성, 경보 장치(램프, 버저 등)의 구동 신호 등을 생성하여 출력하는 것으로 실현되어도 좋다. 도 11의 예에서는, 이익률이 0%를 하회하고 있는 테이블(3)에 대해서, 망점을 넣는 것에 의해 경보가 실현되고 있다.

[0121] 이상과 같이, 상기의 실시형태에 의하면, 유기 테이블(4)에 있어서, 배트 내용을 카메라(2)와 화상 인식 장치로서의 제어장치(14)에 의해 파악하고, 게임 결과를 카드 배포장치(3)로 파악하고, 딜러액을 안테나(173)와 RF 리더로서의 제어장치(14)로 파악하고, 그들 정보를 관리 장치(50)로 집중 관리하므로, 카지노 운영자의 매상, 이익, 이익률 등을 자동으로 파악할 수 있다.

[0122] 또한, 상기의 실시형태에서는, 승패 판정 장치가 카드 배포장치(3)에 의해 실현되어 있고, 즉, 카드 배포장치(3)가 승패 판정도 행하는 구성이었지만, 승패 판정은 제어장치(14)로 행해도 좋다. 이 경우에는, 카드 배포장치(3)로부터는, 배포되는 카드로부터 읽어낸 정보(카드 판독 정보)가 제어장치(14)에 송신되고, 제어장치(14)는, 승패 판정 장치로서, 카드 배포장치(3)로부터의 카드 판독 정보에 근거하여, 게임 룰에 따라서 게임의 승패 결과를 판정한다.

[0123] 또, 상기의 실시형태에서는, 산출부(511)에서 매상, 이익, 이익률을 산출하여, 표 작성부(512)에서, 산출된 매상, 이익, 이익률의 집계를 행하여 표나 그래프를 작성했지만, 이것 대신에, 산출부(511)에서 일부 또는 전부의 집계를 실행하여, 표 작성부(512)가 산출부(511)에서의 집계 결과를 사용하여 표나 그래프를 작성하도록 해도 좋다.

[0124] (제2 실시형태)

[0125] 도 15 는, 본 발명의 제2 실시형태의 게임 관리 시스템(101)의 전체 구성을 나타내는 도면이다. 게임 관리 시스템(101)은, 카지노 게임이 행해지는 복수의 유기 테이블(4)과, 각 유기 테이블(4)에 있어서의 게임을 관리하기 위한 관리 제어장치(60)를 구비하고 있고, 카지노 시설에 있어서의 복수의 유기 테이블(4)에서 행해지는 카지노 게임을 관리한다. 복수의 유기 테이블(4)은 카지노 시설의 각 에어리어에 배치되어 있다. 본 실시형태에 있어서의 각 유기 테이블(4)의 정원은 8 명이고, 즉, 유기 테이블(4)은 8 개의 플레이어 포지션을 가지고 있다.

[0126] 각 유기 테이블(4)에는, 카메라(2)가 설치되어 있다. 카메라(2)는, 폴에 고정되어 있다. 카메라(2)는, 유기 테이블(4) 상의 배트 에어리어를 촬영하는 것으로, 배트 에어리어에 놓여져 배트된 칩(9)을 촬영하여 화상을 얻는다. 카메라(2)는 또한, 플레이어 포지션을 촬영하는 것으로, 유기 테이블(4)에 있어서 게임에 참가하고 있는 플레이어를 촬영하여 화상을 얻는다.

[0127] 또한, 도 15에서는, 각 유기 테이블(4)에 1개의 카메라(2)를 설치하는 예를 나타내고 있지만, 배트 에어리어를 촬영하는 카메라와 플레이어를 촬영하는 카메라를 따로 따로 마련해도 좋고, 또한, 배트 에어리어의 다른 부분을 촬영하는 복수의 카메라를 마련해도 좋고, 다른 플레이어 포지션을 촬영하는 복수의 카메라를 마련해도 좋다. 또한, 1대의 카메라(2)가 배트 에어리어를 촬영하는 앵글과 플레이어를 촬영하는 앵글 사이에서 앵글을 변경하는 것으로, 배트 에어리어 및 플레이어를 각각 촬영해도 좋다.

[0128] 각 유기 테이블(4)에는, 표시 장치로서의 디스플레이(15)가 설치되어 있다. 디스플레이(15)는, 유기 테이블(4)에 마련된 폴에 고정되어 있고, 게임에 참가하고 있는 플레이어뿐만 아니라, 그 주변에 있는 사람으로부터도 시인 가능한 위치에 설치되어 있다. 디스플레이(15)에는, 당해 유기 테이블(4)에 설정되어 있는 미니멈 배트액을 포함하는 여러 가지 정보가 표시된다.

[0129] 또한, 디스플레이(15)는, 전형적으로는 액정 패널이지만, LED 램프가 2 차원 배치된 표시 장치여도 좋다. 또한, 도 15의 예에서는, 카메라(2)와 디스플레이(15)가 따로 따로 마련되어 있지만, 이들이 동일한 폴에 고정되어도 좋다. 예를 들어 디스플레이(15)의 바로 아래에 카메라(2)를 설치하는 것으로 카메라(2)를 눈에 띄지 않게 할 수 있다.

[0130] 각 유기 테이블(4)에는, 정보 처리 장치로서의 제어장치(14)가 구비되어 있다. 제어장치(14)는, 컴퓨터가 소정의 프로그램을 실행하는 것으로, 이하에 설명하는 복수의 기능을 실현한다. 제어장치(14)는, 먼저, 카메라(2)로

얻어진 배트 에어리어의 화상을 분석하는 것으로, 화상에 있어서의 칩(9)의 위치, 종류 및 매수에 근거하여 유 기 테이블(4)의 플레이어 포지션마다의 배트액을 특정한다. 이 화상의 분석에는, 여러 가지 화상 인식 기술을 채용할 수 있다. 예를 들어, 배트 에어리어의 화상을 학습이 끝난 딥 뉴럴 네트워크에 입력하는 것으로, 출력으 로서 플레이어 포지션마다의 배트액을 얻어도 좋다.

- [0131] 제어장치(14)는, 또한, 플레이어 포지션의 화상을 분석하는 것으로, 유 기 테이블(4)에 있어서 게임에 참가하고 있는 플레이어의 수를 판정하는 플레이어수 판정 장치로서 기능한다. 이 플레이어의 식별에는 기존의 얼굴 인식 기술을 사용할 수 있고, 서포트 벡터 머신(SVM)등의 기계 학습을 사용해도 좋다.
- [0132] 제어장치(14)는, 또한, 디스플레이(15)에 대하여 소정의 정보를 표시하도록 제어하는 표시 제어장치로서의 기능 도 갖는다. 또한, 도시하지 않지만 제어장치(14)에 조작 입력 장치가 접속되어, 조작 입력 장치로부터 딜러의 조작 입력을 접수해도 좋다. 또한, 유 기 테이블(4)상의 승패 판정 기능을 갖는 카드 배포장치나 칩(9)에 내장된 RF 태그를 관독하는 RFID 시스템 등과 접속되어, 그것들에 관한 각종 정보 처리를 실시해도 좋다.
- [0133] 각 유 기 테이블(4)에 구비된 제어장치(14)는, 관리 제어장치(60)에 유선 또는 무선으로 통신 가능하게 접속되어 있다. 관리 제어장치(60)는, 연산장치(61)와 기록장치(62)를 구비하고 있고, 연산장치(61)는, 프로세서가 소정 의 프로그램을 실행하는 것으로 실현되는 추천값 결정부(611)와, 혼잡도 판정부(612)와, 테이블 개폐 결정부 (613)와, 딜러 관리부(614)와, 플레이어 관리부(615)를 구비하고 있다.
- [0134] 추천값 결정부(611)는, 제어장치(14)가 특정한 배트액의 정보, 및 플레이어수 판정 장치로서 기능하는 제어장치 (14)가 판정한 플레이어의 수의 정보에 근거하여, 각 유 기 테이블(4)의 미니멈 배트액의 추천값을 결정한다. 추 천값 결정부(611)는, 매상에 대한 이익률을 크게 하도록, 각 유 기 테이블(4)의 미니멈 배트액의 추천값을 결정 한다. 또한, 추천값 결정부(611)는, 단위 시간 당의 게임수 또는 게임 당의 배트 총액의 평균치를 크게 하도록, 각 유 기 테이블(4)의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 것이어도 좋다.
- [0135] 추천값 결정부(611)에는, 복수 단계로 나눈 미니멈 배트액의 후보가 설정되어 있다. 본 실시형태에서는, 추천값 결정부(611)에는, 100 달러, 500 달러, 1000 달러, 5000 달러, 10000 달러라고 하는 5 단계의 미니멈 배트액의 후보가 설정되어 있다. 추천값 결정부(611)는, 이들 미니멈 배트액의 후보 중에서 어느 것을 선택하는 것으로 추천값을 결정한다. 또한, 추천값 결정부(611)는, 설정된 후보 이외에, 보다 적절한 미니멈 배트액의 추천값을 결정하는 것으로, 미리 설정된 미니멈 배트액의 후보로는 부적절한 경우에, 보다 세세하게 클래스 나누기를 실 시할 수 있는 것이어도 좋다.
- [0136] 관리 제어장치(60)는, 결정된 미니멈 배트액의 추천값을 해당하는 유 기 테이블(4)의 제어장치(14)에 출력(송 신)한다. 제어장치(14)는, 관리 제어장치(60)로부터 받은 추천값에 근거하여 미니멈 배트액을 디스플레이(15)에 표시한다. 제어장치(14)는, 관리 제어장치(60)로부터 미니멈 배트액의 추천값을 받았을 때에, 당해 추천값을 그 대로 디스플레이(15)에 표시해도 좋고, 일단 딜러에게만 나타내어, 딜러의 조작에 따라 디스플레이(15)에 표시 하도록 해도 좋다.
- [0137] (실제의 배트액에 근거하는 미니멈 배트액의 추천)
- [0138] 추천값 결정부(611)는, 플레이어수 판정 장치로서의 제어장치(14)가 판정한 플레이어의 수의 정보와, 플레이어 포지션마다의 배트액 중 최저액이 되는 배트액의 정보 혹은 평균 배트액의 정보를 근거로, 복수 단계로 나눈 미 니멈 배트액의 후보로부터 어느 것을 선택하는 것으로 추천값을 결정한다.
- [0139] 추천값 결정부(611)는, 유 기 테이블(4) 마다, 게임마다 및/또는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 플레이어마다 의 배트 총액을 파악하여, 유 기 테이블(4) 마다의 미니멈 배트액의 추천값을 결정한다. 본 실시형태에서는, 추 천값 결정부(611)는, 유 기 테이블(4)의 현재의 미니멈 배트액에 대하여 소정의 비율 이상의 액으로 거는 플레이 어가 소정의 비율 이상 있을 때에, 미니멈 배트액의 추천값을 올린다.
- [0140] 구체적으로는, 추천값 결정부(611)는, 각 유 기 테이블(4)에 대하여, 플레이어 포지션마다, 과거의 소정 게임수 (본 실시형태에서는, 5게임)의 배트액 중 최저액이 미니멈 배트액의 소정의 비율(본 실시형태에서는, 150%) 이 상인 플레이어를 고액 플레이어로서 등급 설정한다. 추천값 결정부(611)는, 고액 플레이어가 소정의 비율(본 실 시형태에서는, 50%) 이상 있는 경우에는, 당해 유 기 테이블(4)에 대하여, 이미 설정되어 있는 미니멈 배트액보 다 고액의 미니멈 배트액을 추천값으로서 결정한다.
- [0141] 도 16a 및 도 16b는, 실제의 배트액에 따른 미니멈 배트액의 추천값의 결정을 예를 나타내는 도면이다. 도 16a 및 도 16b의 예에서는, 4명의 플레이어가 게임에 참가하고 있고, 미니멈 배트액은 1000 달러로 설정되어 있다.

- [0142] 도 16a의 예에서는, 플레이어 1의 과거 5 게임에 있어서의 배트액 중 최저액은 1000 달러이고, 플레이어 2의 과거 5 게임에 있어서의 배트액 중 최저액은 2000 달러이고, 플레이어 3의 과거 5 게임에 있어서의 배트액 중 최저액은 1500 달러이고, 플레이어 4의 과거 5 게임에 있어서의 배트액 중 최저액은 1000 달러이다. 이 경우, 플레이어 2와 플레이어 3에 대해서는, 과거 5 게임의 최저 배트액이, 현재의 미니멈 배트액 1000 달러의 150%인 1500 달러 이상으로, 고액 플레이어로서 등급 설정된다. 그리고, 게임에 참가하고 있는 4명의 플레이어 중 고액 플레이어(2명)의 비율이 50%로, 기준인 50%에 이르러 있기 때문에, 추천값 결정부(611)는, 이미 설정되어 있는 미니멈 배트액 1000 달러보다 고액의 미니멈 배트액을 추천값으로서 결정한다.
- [0143] 한편, 도 16b의 예에서는, 플레이어 1의 과거 5 게임에 있어서의 배트액 중 최저액은 1000 달러이고, 플레이어 2의 과거 5 게임에 있어서의 배트액 중 최저액은 1500 달러이고, 플레이어 3의 과거 5 게임에 있어서의 배트액 중 최저액은 1000 달러이고, 플레이어 4의 과거 5 게임에 있어서의 배트액 중 최저액은 1100 달러이다. 이 경우, 플레이어 2에 대해서는, 과거 5 게임의 최저 배트액이, 현재의 미니멈 배트액 1000 달러의 150%인 1500 달러 이상으로, 고액 플레이어로서 등급 설정된다. 그리고, 게임에 참가하고 있는 4명의 플레이어 중 고액 플레이어(1명)의 비율이 25%로, 기준인 50%에 못 미치기 때문에, 추천값 결정부(611)는, 이미 설정되어 있는 미니멈 배트액 1000 달러를 변경하지 않고, 현재의 미니멈 배트액 1000 달러를 추천값으로서 결정한다.
- [0144] 추천값 결정부(611)는, 미니멈 배트액을 올리는 경우에는, 미니멈 배트액을 1단계 올려 상기와 동일한 계산을 행한다. 도 16a의 경우에는, 현재의 미니멈 배트액을 1단계 위인 5000 달러로 했을 경우에는, 보다 높은 미니멈 배트액을 추천값으로서 결정하는 조건을 만족하지 않기 때문에, 5000 달러를 미니멈 배트액의 추천값으로서 결정한다. 미니멈 배트액을 1단계 올려 동일한 계산을 했을 경우에, 또한 상기의 조건을 만족하는 경우에는, 미니멈 배트액을 추가로 1단계 올리고, 이것을 상기의 조건을 만족하지 않게 될 때까지 반복한다.
- [0145] 상기의 예에서는, 추천값 결정부(611)는, 각 플레이어 포지션(플레이어)의 과거 5 게임의 배트액 중 최저액을 평가했지만, 이 대신에, 각 유기 테이블(4)에 대하여, 플레이어 포지션마다, 과거의 소정 게임수(예를 들어, 5 게임)의 배트액의 평균값(평균 배트액)이 미니멈 배트액의 소정의 비율(예를 들어, 300%) 이상인 플레이어를 고액 플레이어로서 등급 설정해도 좋다.
- [0146] 또한, 상기의 예에서는, 고액 플레이어가 소정의 비율 이상인 경우에, 미니멈 배트액을 미리 결정된 후보 중에서 1단계 고액의 액수로 변경했지만, 이 대신에, 미니멈 배트액의 소정의 비율(예를 들어, 150%)로 올려도 좋고, 즉 상기의 도 16a의 예에서는 미니멈 배트액 1000 달러의 150%인 1500 달러를 미니멈 배트액의 추천값으로 해도 좋다.
- [0147] 또한, 추천값 결정부(611)는, 복수의 게임에 있어서의, 플레이어 포지션마다의 배트액의 추이를 파악하여, 그 추이에 근거하여 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다. 혹은, 카드 배포장치(3) 또는 제어장치(14)가 게임의 결과를 판정하여 플레이어 포지션마다의 승패와 수지를 파악하고, 추천값 결정부(611)는, 상기 플레이어 포지션마다의 수지의 추이의 정보에 근거하여 각 유기 테이블의 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.
- [0148] (테이블 혼잡도에 따른 미니멈 배트액의 추천)
- [0149] 다음으로, 테이블 혼잡도에 따른 미니멈 배트액의 추천값의 결정에 대하여 설명한다. 혼잡도 판정부(612)는, 플레이어수 판정 장치로서의 제어장치(14)가 판정한 플레이어의 수의 정보에 근거하여, 각 유기 테이블의 테이블 혼잡도를 산출한다. 또한, 테이블 혼잡도는 각 유기 테이블(4)의 정원에 대하여 게임에 참가하고 있는 플레이어의 수의 비율이다. 추천값 결정부(611)는, 혼잡도 판정부(612)에서 판정된 테이블 혼잡도에 따라, 각 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액의 추천값을 결정한다.
- [0150] 도 17a 및 도 17b는, 테이블 혼잡도에 따른 미니멈 배트액의 추천값의 결정의 예를 나타내는 도면이다. 지금, 도 17a에 나타내는 바와 같이, 4개의 유기 테이블(4a ~ 4d)이 있고, 그 중의 2개의 유기 테이블(4a, 4b)은 미니멈 배트액이 10000 달러로 설정되어 있고, 다른 2개의 유기 테이블(4c, 4d)은, 미니멈 배트액이 1000 달러로 설정되어 있다.
- [0151] 도 17a에 나타내는 바와 같이, 미니멈 배트액이 10000 달러로 설정되어 있는 2개의 유기 테이블(4a, 4b)은 게임에 참가하고 있는 플레이어의 수가 많고(테이블 혼잡도가 높고), 미니멈 배트액이 1000 달러로 설정되어 있는 2개의 유기 테이블(4c, 4d)은 게임에 참가하고 있는 플레이어의 수가 적다(테이블 혼잡도가 낮다).
- [0152] 추천값 결정부(611)는, 이와 같은 상황에 있어서, 미니멈 배트액이 1000 달러인 유기 테이블(4c, 4d)중 게임에

참가하고 있는 플레이어가 가장 적은(테이블 혼잡도가 가장 낮은)유기 테이블(4d)의 미니멈 배트액을 10000 달러로 올린다. 그렇게 하는 것으로, 도 17b에 나타내는 바와 같이, 유기 테이블(4d)에서 게임에 참가하고 있던 플레이어는, 미니멈 배트액이 1000 달러인 유기 테이블(4c)로 이동하고, 미니멈 배트액이 10000 달러인 유기 테이블(4a, 4b)에서 게임에 참가하고 있던 플레이어의 일부가, 미니멈 배트액이 10000 달러로 오른 유기 테이블(4d)로 이동하는 것이 기대된다.

[0153] 도 20a 및 도 20b에서 설명한 바와 같이, 도 17a와 비교하여 도 17b가 카지노 운영자의 매상이 오르는 것은 분명하다. 이와 같이, 추천값 결정부(611)는, 혼잡도 판정부(612)에서 판정된 테이블 혼잡도에 따라, 고액 플레이어가 보다 소인원수인 유기 테이블(4)에서 플레이할 수 있도록, 에어리어마다의 각 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액의 추천값을 결정한다.

[0154] 이상 설명한 바와 같이, 본 예에서는, 추천값 결정부(611)는, 복수의 유기 테이블(4)을 관리하고, 복수의 유기 테이블(4) 마다, 게임마다 및/또는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 플레이어마다의 배트 총액을 파악하여, 복수의 유기 테이블(4)의 각각에 대하여 각각 다른 미니멈 배트액의 추천값을 결정한다.

[0155] (에어리어 혼잡도에 근거하는 유기 테이블의 오픈/클로즈)

[0156] 혼잡도 판정부(612)는, 플레이어수 판정 장치로서의 제어장치(14)가 판정한 플레이어의 수의 정보에 근거하여, 카지노 시설을 복수의 에어리어로 나누었을 때의 각 에어리어의 에어리어 혼잡도를 산출한다. 에어리어 혼잡도는, 당해 에어리어의 총플레이어 포지션 수에 대한 플레이어의 총수의 비율이다. 또한, 테이블 개폐 결정부(613)는, 에어리어마다, 테이블 혼잡도가 소정의 값(예를 들어, 80 %)을 초과하는 유기 테이블(4)의 비율을 에어리어 혼잡도라고 해도 좋다.

[0157] 테이블 개폐 결정부(613)는, 카지노 시설 내의 모든 유기 테이블(4) 및 그 중의 오픈하고 있는 유기 테이블(4)의 수를 파악하고 있고, 혼잡도 판정부(612)에서 판정된 에어리어 혼잡도에 따라, 에어리어마다 오픈해야 할 유기 테이블(4)의 추천수를 결정한다. 구체적으로는, 테이블 개폐 결정부(613)는, 에어리어 혼잡도가 소정의 값(본 실시형태에서는, 80 %) 이상이 되면, 당해 에어리어에 있어서 새롭게 유기 테이블(4)을 오픈하는 것을 결정한다.

[0158] 새로운 유기 테이블(4)을 오픈시키는 경우에는, 추천값 결정부(611)는, 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액의 추천값을 결정한다. 추천값 결정부(611)는, 단순하게, 새롭게 오픈하는 유기 테이블(4)의 주위의 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액과 동일한 미니멈 배트액을 당해 새롭게 오픈하는 유기 테이블(4)에 설정해도 좋다. 이에 의해, 그 에어리어에 손님을 유도하여, 효율적으로 플레이하도록 할 수 있다.

[0159] 한편으로, 추천값 결정부(611)는, 새롭게 유기 테이블(4)을 오픈시킬 때에는 카지노 운영자의 매상이 최대화하도록, 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다. 도 18a ~ 도 18c는, 어느 에어리어에 있어서 새롭게 유기 테이블(4)을 오픈시키는 예를 설명하는 도면이다. 여기서도, 플레이어가 혼자서 플레이하고 있을 때의 1 게임의 평균 소요 시간은 60 초이고, 플레이어가 1 명 증가할 때마다 1 게임의 평균 소요 시간은 10 초씩 증가하는 것으로 한다. 또한, 고액 플레이어(도면에 있어서 해칭된 플레이어)의 평균 배트액은 5000 달러로 하고, 저액 플레이어(도면에 있어서 백색으로 전부 칠해진 플레이어)의 평균 배트액은 1000 달러로 한다.

[0160] 도 18a의 경우에는, 유기 테이블(4a, 4c)이 오픈하고 있고, 8 명의 정원에 대하여 각각 7 명의 플레이어가 게임에 참가하고 있고, 그 중의 4 명이 고액 플레이어이고, 3 명이 저액 플레이어이다. 도 18b 는, 도 18a 의 상황에 있어서, 새롭게 유기 테이블(4b)을 오픈시키고, 그 미니멈 배트액을 5000 달러로 했을 경우를 나타내고 있다. 새롭게 오픈하는 유기 테이블(4b)의 미니멈 배트액을 5000 달러로 설정하는 것으로, 도 18b 에 나타내는 바와 같이, 유기 테이블(4a, 4c)에서 플레이하고 있던 고액 플레이어가 모두 유기 테이블(4b)로 이동하게 되는 것도 생각할 수 있다.

[0161] 이 도 18b의 경우에는, 도 18a의 상황에서 1 시간 당 138 만 달러였던 평균 매상은, 1 시간 당 137.7 만 달러로 감소하게 된다. 이와 같이, 새롭게 유기 테이블(4)을 오픈하는 경우에는, 미니멈 배트액을 설정하기에 따라, 매상이 그다지 증가하지 않거나, 경우에 따라서는 감소하게 되는 경우조차 있다. 또한, 새로운 유기 테이블(4)을 오픈하는 것으로써 이러한 비용도 고려하면, 카지노 운영자의 이익은 감소하게 된다.

[0162] 도 18a의 경우에는, 도 18c 와 같이, 새롭게 오픈하는 유기 테이블(4b)에 대하여, 저액의 미니멈 배트액을 설정함과 동시에, 이미 오픈해 있는 유기 테이블(4a, 4c)에 대해서는, 미니멈 배트액을 올리는 것이 유효하다. 이렇게 하는 것으로, 도 18a의 상황에서 1 시간 당 138 만 달러였던 평균 매상은, 1 시간 당 176 만 달러로 증가한

다.

- [0163] 이와 같이, 추천값 결정부(611)는, 새롭게 오픈하는 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액을 당해 유기 테이블(4)의 주변의 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액 및 실제의 배트액에 근거하여 결정한다. 또한, 추천값 결정부(611)는, 도 18c 의 예와 같이, 유기 테이블(4)을 새롭게 오픈하는 타이밍에서, 그 주변의 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액을 변경하는 것으로, 주변의 유기 테이블(4)로부터 새롭게 오픈하는 유기 테이블(4)로의 플레이어의 이동을 재촉한다.
- [0164] 딜러 관리부(614)는, 출근하고 있는 딜러를 관리하고 있고, 테이블 개폐 결정부(613)는, 딜러의 수에 따라 새로운 유기 테이블(4)을 오픈할지 아닌지를 결정한다. 구체적으로는, 에어리어 혼잡도가 높아졌을 경우에도, 대기하고 있는(출동 가능한)딜러가 없어졌을 때(즉, 모든 딜러가 유기 테이블(4)에 있을 때), 및 새롭게 오픈할 수 있는 유기 테이블(4)이 없어졌을 때(즉 모든 유기 테이블(4)을 오픈하고 있을 때)에는, 테이블 개폐 결정부(613)는, 새로운 유기 테이블(4)을 오픈하는 것을 결정하지 않고, 추천값 결정부(611)가 이미 오픈하고 있는 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액을 변경하는 것으로 대응한다.
- [0165] 혼잡도 판정부(612)는, 에어리어 혼잡도의 추이를 에어리어마다 기록 가능하고, 테이블 개폐 결정부(613)는, 혼잡도 판정부(612)에서 기록된 추이의 정보를 근거로, 에어리어마다 오픈해야 할 유기 테이블(4)의 추천수를 결정해도 좋다. 즉, 테이블 개폐 결정부(613)는, 에어리어 혼잡도가 상승 경향에 있는 경우에는, 당해 에어리어에 있어서 에어리어 혼잡도가 소정의 값이 되기 전에, 새로운 유기 테이블(4)을 오픈하도록 결정한다.
- [0166] 이상 설명한 바와 같이, 본 예에서는, 추천값 결정부(611)는, 복수의 유기 테이블(4)을 관리하고, 복수의 유기 테이블(4) 마다, 게임마다 및/또는 소정의 시간마다 혹은 기간마다의 플레이어마다의 배트 총액을 파악하여, 새롭게 오픈하는 상기 유기 테이블에 대하여 상기 미니멈 배트액의 추천값을 결정한다.
- [0167] (플레이어의 특정에 근거하는 미니멈 배트액의 추천)
- [0168] 플레이어 관리부(614)는, 유기 테이블에 있어서 게임에 참가하고 있는 플레이어를 특정하는 플레이어 특정 수단으로서의 기능을 갖는다. 구체적으로는, 플레이어 관리부(615)는, 각 유기 테이블(4)의 제어장치(14)로부터 보내져 오는 플레이어 포지션의 화상을 분석하는 것으로, 각 플레이어 포지션의 플레이어를 특정한다. 이 때문에, 플레이어는, 미리 관리 제어장치(60)에 대하여 자신의 얼굴 화상을 등록해 둔다. 플레이어 관리부(615)는, 제어장치(14)로부터 보내져 오는 화상과 미리 등록되어 있는 얼굴 화상을 대조하는 것으로 플레이어를 특정한다.
- [0169] 플레이어 관리부(615)는, 상기의 얼굴 화상에 의한 플레이어의 특정에 더하여, 혹은 거기에 대신하여, 플레이어가 소지하는 기억 매체(예를 들어, 멤버스 카드, 포인트 카드 등)에 의해 플레이어를 특정해도 좋다. 이 기억 매체에는, 플레이어를 특정하는 ID 가 기억되어 있다. 플레이어는 유기 테이블(4)에 도착하면, 딜러에게 기억 매체를 건네주고, 딜러는 소정의 판독 장치에 의해 ID 를 판독한다. 제어장치(14)는, 기억 매체로부터 읽어낸 ID 를 관리 제어장치(60)에 송신한다. 플레이어 관리부(614)는, 이 ID 를 수취하는 것으로, 플레이어를 특정할 수 있다.
- [0170] 혹은, 플레이어 관리부(615)는, 유기 테이블(4)에서 플레이를 하는 플레이어의 생체 정보에 근거하여 플레이어를 특정해도 좋다. 이 경우에는, 예를 들어 유기 테이블의 각 플레이어 포지션에 지문 인식 장치가 설치되고, 플레이어는 플레이 포지션에 도착하면 지문 인증을 행한다.
- [0171] 제어장치(14)는, 각 플레이어 포지션의 플레이 내용의 정보(배트액, 이긴 액, 및 진 액을 포함한다)를 관리 제어장치(60)에 송신한다. 플레이어 관리부(615)는, 이 플레이 내용의 정보를, 당해 플레이어 포지션에 대하여 특정된 플레이어의 ID 와 관련지어 기억하는 데이터베이스로서의 기록장치(62)에 기록한다. 이와 같이 하여, 플레이어 관리부(615)는, 각 플레이어에 대하여, 과거의 플레이 내용을 기록장치(62)에 기록한다.
- [0172] 플레이어 관리부(615)는, 또한, 각 플레이어에 대하여, 과거의 플레이 내용으로부터, 평균 배트액, 동일한 테이블에서의 평균 연속 플레이 시간, 미니멈 배트액 상승시의 자리 이탈률, 최근의 승률 및 승리액 등을 구하고, 그것들을 각 플레이어의 경향 정보로서, 플레이어의 ID 와 관련지어 데이터베이스로서의 기록장치(62)에 기억한다.
- [0173] 테이블 개폐 결정부(613)는, 각 에어리어에 대하여, 기록장치(62)에 기억된 당해 에어리어 내의 복수의 플레이어의 경향 정보에 근거하여, 새롭게 오픈해야 할 유기 테이블의 추천수를 결정해도 좋다. 또한, 추천값 결정부(611)는, 각 에어리어에 대하여, 기록장치(62)에 기억된 당해 에어리어 내의 복수의 플레이어의 경향 정보에 근거하여, 현재 오픈하고 있는 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액의 추천값을 결정하거나, 혹은, 새롭게 오픈하는

유기 테이블(4)의 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.

[0174] 즉, 상기에서는, 도 18a 의 상태로부터 도 18b 에 나타내는 바와 같이 새롭게 미니멈 배트액이 비교적 높은 유기 테이블(4b)을 오픈시켰을 때에, 고액 플레이어가 모두 당해 유기 테이블(4b)로 이동하는 것을 상정했지만, 실제로는 도 18b 와 같이는 플레이어가 이동하지 않을 가능성도 있다. 또한, 도 18c 에서는, 유기 테이블(4a, 4c)에 있어서 미니멈 배트액을 상승시켰을 경우에 저액 플레이어가 모두 자리 이탈하는 것을 상정했지만, 저액 플레이어가 상승한 미니멈 배트액에 대응하여 배트액을 올려 동일한 유기 테이블(4a, 4c)에 남을 수도 있다. 따라서, 추천값 결정부(611)는, 기록장치(62)에 기억된 플레이어마다의 경향을 감안하여 확률을 사용한 시뮬레이션을 행해서, 매상을 최대화하도록 미니멈 배트액의 추천값을 결정한다.

[0175] 또한, 상기의 제2 실시형태에서는, 유기 테이블(4)로서, 바카라 등의 카드 게임을 행하는 테이블을 상정하여 설명을 했지만, 유기 테이블(4)에서 행해지는 게임은 카드 게임에 한정되지 않고, 미니멈 배트액을 설정할 수 있는 모든 게임에 제2 실시형태의 게임 관리 시스템(101)을 응용하는 것이 가능하다.

[0176] 또한, 상기의 제2 실시형태에서는, 플레이어의 수를 판정하기 위해서, 카메라(2)에 의해 촬영된 플레이어의 화상을 분석했지만, 플레이어의 수를 판정하는 수단은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들어, 배트된 유기용 대응 화폐에 의해서도 플레이어의 수를 파악할 수 있다. 즉, 배트 에어리어에는, 플레이어 포지션마다 배트하는 위치가 확정되어 있기 때문에, 어느 포지션에 배트되어 있는지를 아는 것으로, 그 게임에 몇 명의 플레이어가 참가하고 있는지를 알 수 있다. 다시 말하면, 플레이어 포지션마다의 배트액을 특정하는 수단이, 플레이어의 수를 판정하는 수단을 겸하고 있어도 좋다.

[0177] 또한, 상기의 제2 실시형태에 있어서, 유기 테이블(4)의 미니멈 배트액을 올리는 경우에, 당해 유기 테이블(4)의 플레이어의 최저 배트액까지, 미니멈 배트액을 올리도록 해도 좋다. 예를 들어, 미니멈 배트액 500 달러의 테이블에서, 1000 달러로 플레이하고 있는 플레이어와 5000 달러로 플레이하고 있는 플레이어가 있는 경우에, 미니멈 배트액을 1000 달러까지 올리도록 해도 좋다.

[0178] 또한, 상기의 제2 실시형태에 있어서, 과거의 통계(일반적으로 저녁이 되면 배트액이 커지는 등)로부터 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다. 예를 들어, 과거의 통계로부터 저녁이 되면 배트액이 커진다고 하는 경향이 있는 경우에는, 저녁의 소정의 타이밍에 배트액을 올리도록 해도 좋다.

[0179] 또한, 상기의 제2 실시형태에 있어서, 관리 제어장치(60)는, 복수의 유기 테이블을 관리하고, 복수의 유기 테이블(4) 마다, 플레이어의 수, 배트액, 또는 플레이어의 수의 집중 혹은 분산의 적어도 1 항목의 정보를 파악하여, 당해 정보에 근거하여 각 유기 테이블(4)에 대하여 미니멈 배트액의 추천값을 결정해도 좋다.

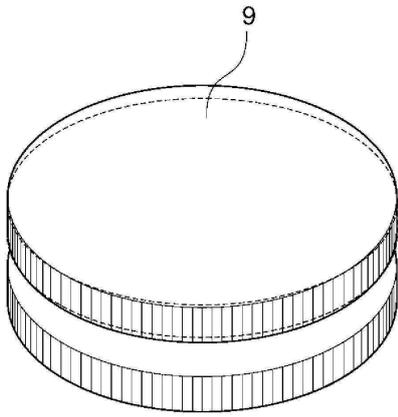
### 부호의 설명

- [0180] 1 플레이 카드
- 1S 복수매의 서플 플레이 카드
- 2 카메라
- 3 카드 배포장치
- 4 유기 테이블
- 5 달러
- 6 손님(게임 참가자/플레이어)
- 9 칩
- 11 게임 기록장치
- 12 화상 분석장치
- 13 결과 표시 램프
- 14 제어장치
- 17 칩 트레이

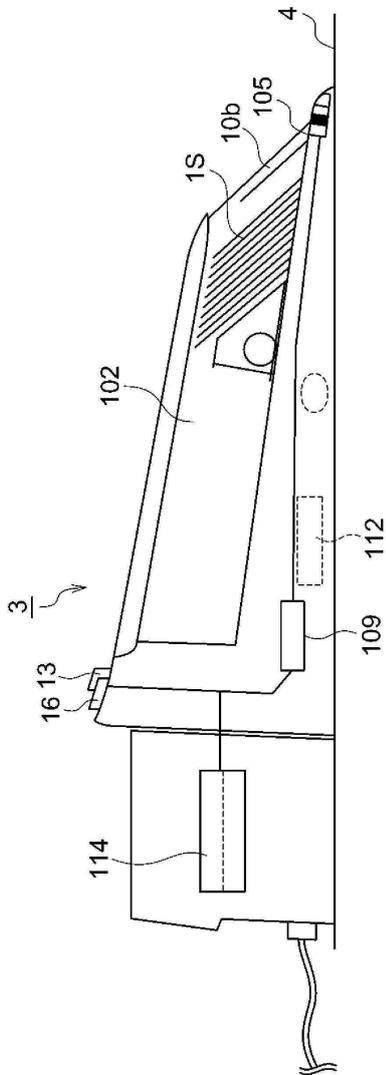
- 30 배포 제한장치
- 33 슬롯
- 34 락 부재
- 35 구동부
- 36 락 부재
- 37 구동부
- 40 배포 제한장치
- 60 관리 제어장치
- 61 연산장치
- 611 추천값 결정부
- 612 혼잡도 판정부
- 613 테이블 개폐 결정부
- 614 딜러 관리부
- 615 플레이어 관리부
- 62 기록장치
- 102 카드 수납부
- 103 인덱스
- 105 카드 가이드부
- 106 개구부
- 107 카드 가이드
- 108 카드 판독부
- 109 제어부



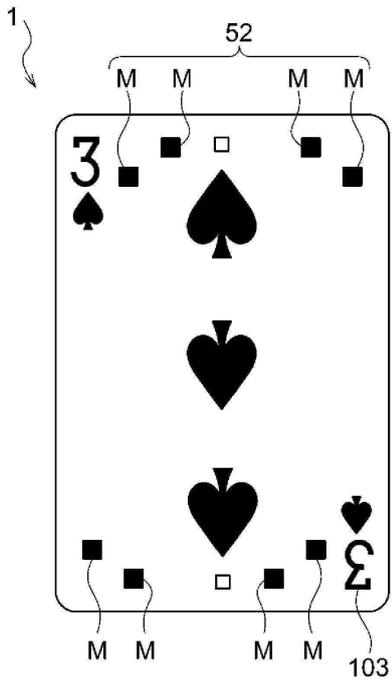
도면2b



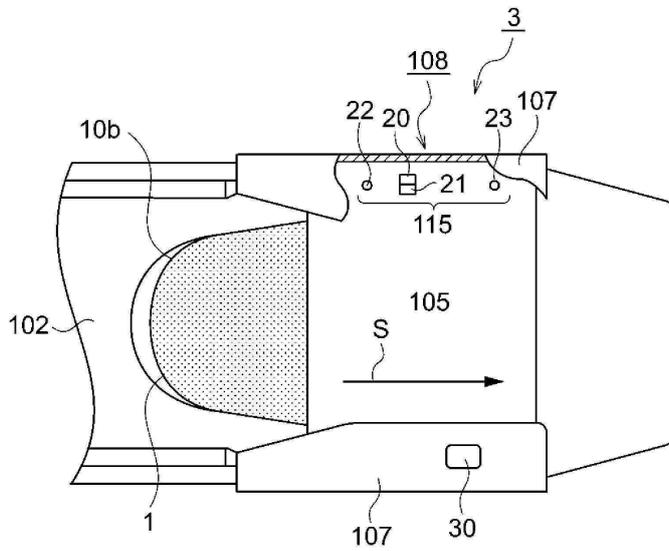
도면3



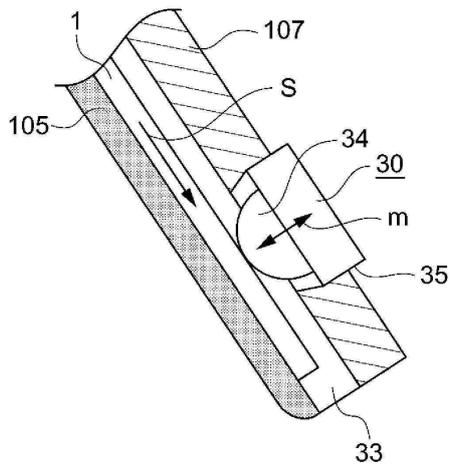
도면4



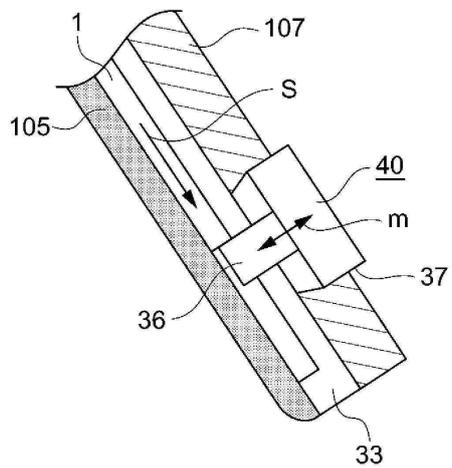
도면5



도면6a



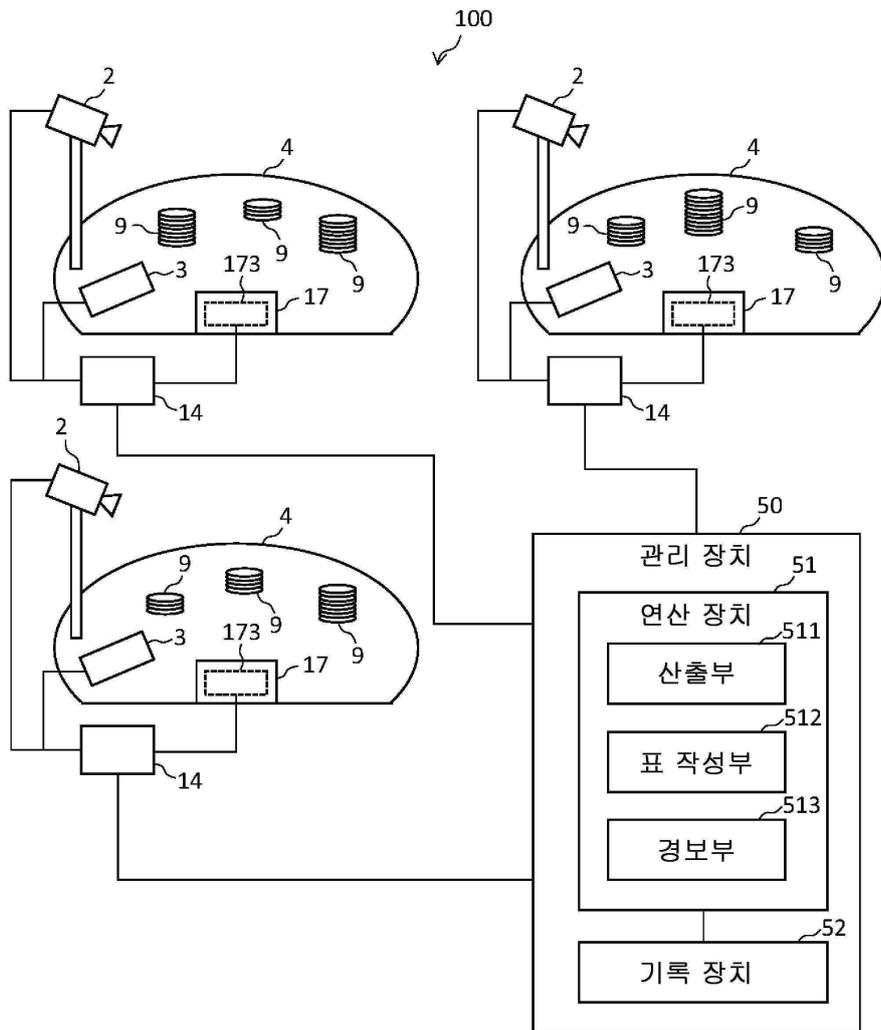
도면6b



도면7

조합	마크의 위치 관계	센서 출력
1		
2		
3		
4		

도면8



도면9

Table No.	Chip Count										Total Amount
	\$100,000	\$50,000	\$10,000	\$5,000	\$1,000	\$500	\$100	\$25			
1	4	10	37	43	62	70	85	26			\$1,591,150
2	5	11	35	20	89	67	82	23			\$1,631,275
3	5	12	36	36	56	66	52	36			\$1,735,100
4	2	7	49	45	78	65	61	31			\$1,382,375
5	3	15	36	18	52	63	70	25			\$1,591,125
6	4	10	44	41	80	60	80	38			\$1,663,950
7	6	5	34	26	51	66	77	42			\$1,412,750
.	.	.	.	.	.	.	.	.			.
.	.	.	.	.	.	.	.	.			.
.	.	.	.	.	.	.	.	.			.
73	36	24	50	20	12	27	31	18			\$5,429,050
74	47	20	28	21	46	21	40	12			\$6,145,800
75	4	5	30	20	66	68	80	27			\$1,158,675
Total	311	750	2904	2454	5014	4896	5432	2368			\$117,974,400

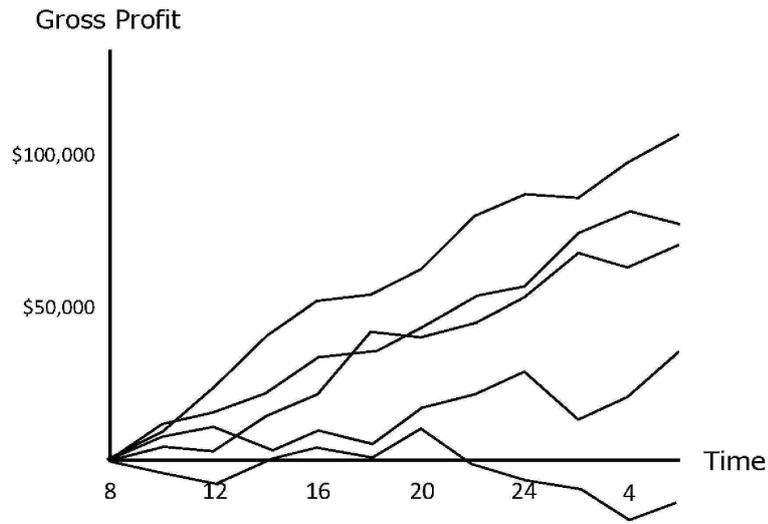
도면10

Table 1	\$100,000	\$50,000	\$10,000	\$5,000	\$1,000	\$500	\$100	\$25	Total Amount
Game No.									
1	0	0	0	0	1	1	3	1	\$1,825
2	0	0	1	0	0	2	4	0	\$11,400
3	0	0	0	2	3	3	2	0	\$14,700
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
79	0	0	2	0	2	0	2	1	\$22,225
80	0	0	0	1	0	1	2	0	\$5,700
Total	4	10	37	43	62	70	85	26	\$1,591,150

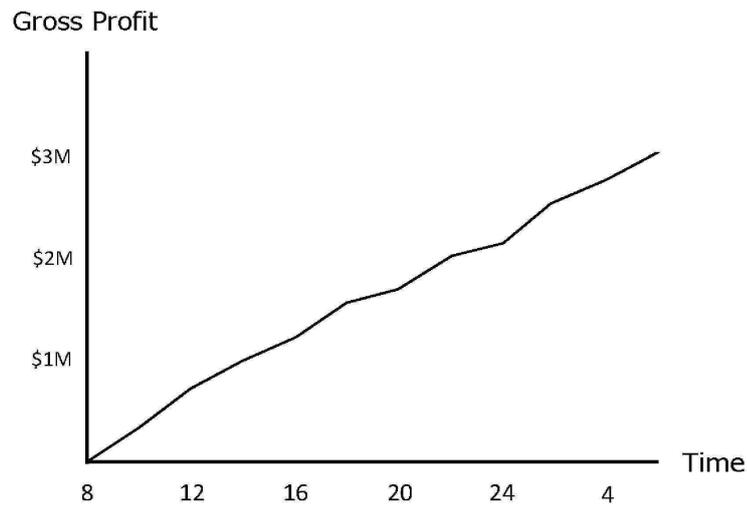
도면11

Table No.	Total Bet Amount	Gross Profit	Profit Ratio
1	\$1,700,200	\$42,505	2.5%
2	\$1,460,400	\$58,416	4.0%
3	\$1,050,500	-\$21,010	-2.0%
4	\$1,650,700	\$39,617	2.4%
5	\$968,000	\$32,912	3.4%
6	\$1,104,200	\$16,563	1.5%
7	\$1,458,500	\$90,427	6.2%
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
75	\$1,755,425	\$43,886	2.5%
Total	\$100,633,929	\$3,019,018	3.0%

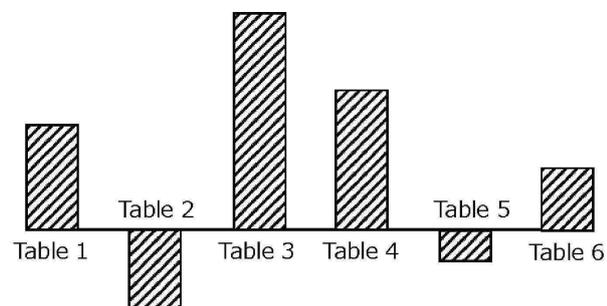
도면12



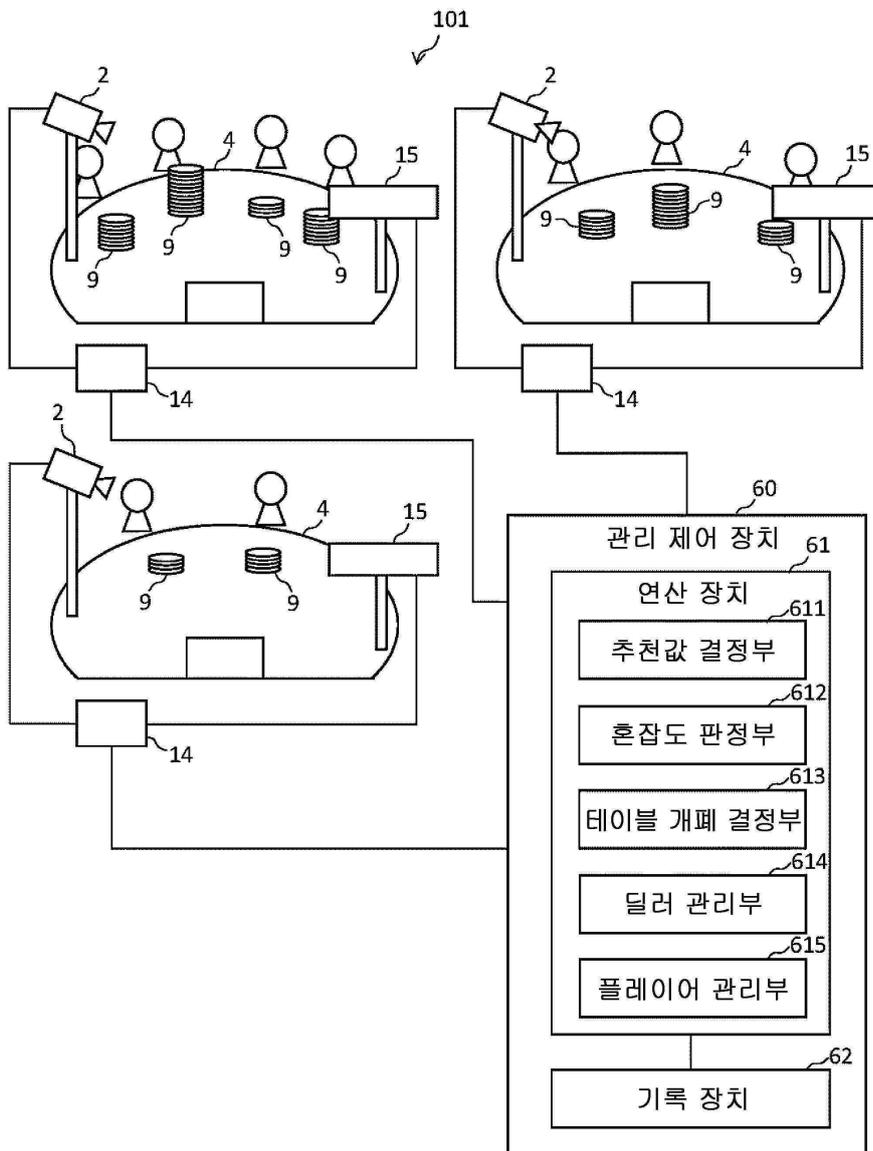
도면13



도면14



도면15



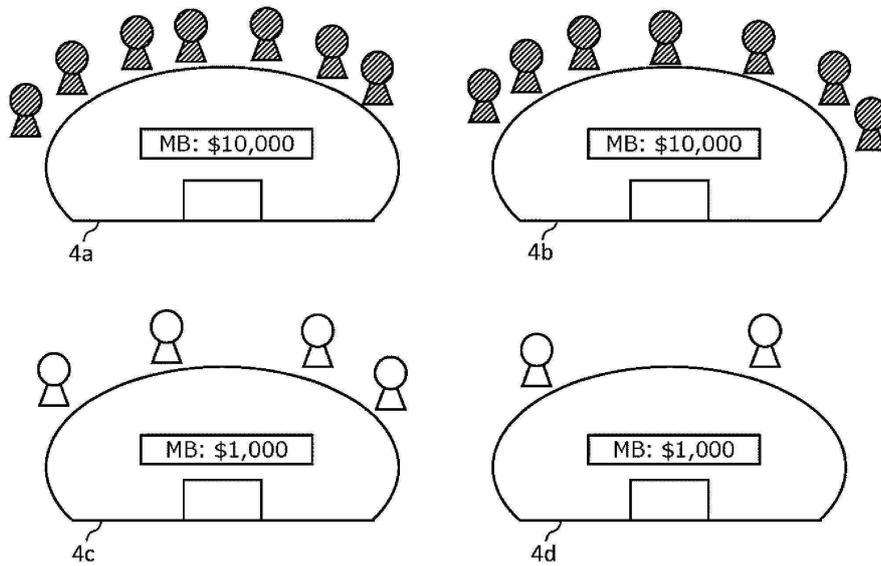
도면16a

	플레이어1	플레이어2	플레이어3	플레이어4
1	\$1,000	\$3,000	\$2,000	\$1,000
2	\$1,200	\$3,000	\$1,500	\$1,500
3	\$2,000	\$2,000	\$1,800	\$1,000
4	\$1,000	\$3,500	\$2,300	\$1,300
5	\$1,500	\$2,300	\$1,800	\$1,000
	↓	↓	↓	↓
최저액	\$1,000	\$2,000	\$1,500	\$1,000
	저액	고액	고액	저액

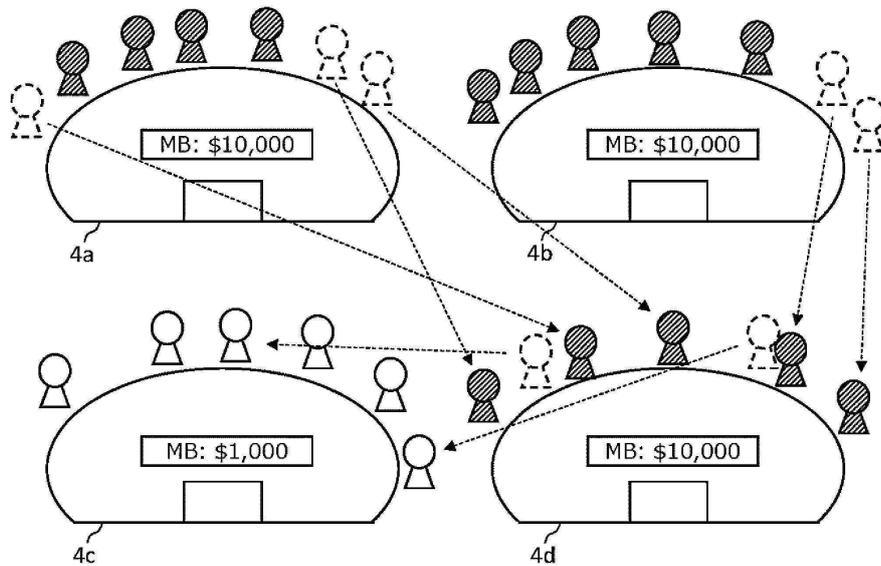
도면16b

	플레이어1	플레이어2	플레이어3	플레이어4
1	\$1,000	\$1,500	\$2,000	\$1,300
2	\$1,200	\$2,000	\$1,000	\$1,500
3	\$2,000	\$2,000	\$1,500	\$1,100
4	\$1,000	\$3,000	\$1,300	\$1,300
5	\$1,500	\$1,500	\$1,800	\$1,200
	↓	↓	↓	↓
최저액	\$1,000	\$1,500	\$1,000	\$1,100
	저액	고액	저액	저액

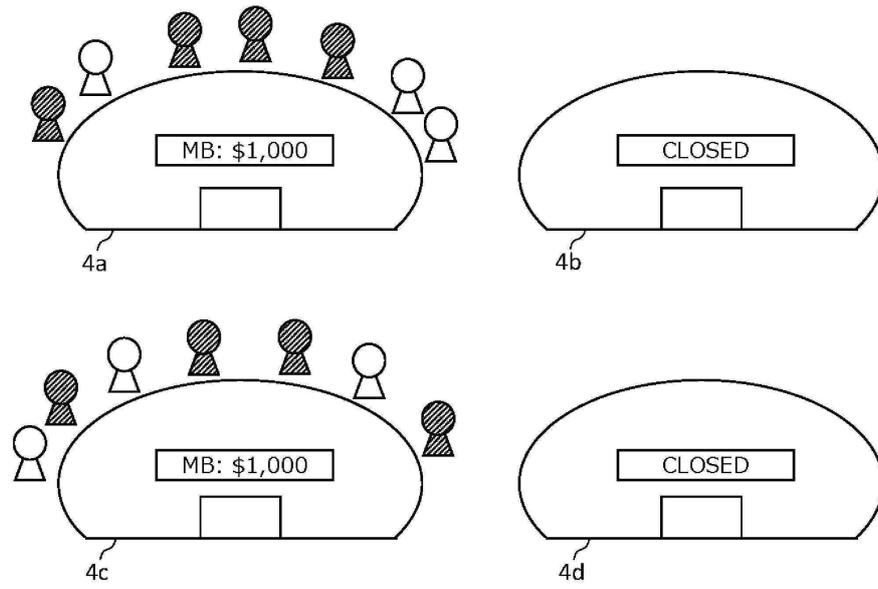
도면17a



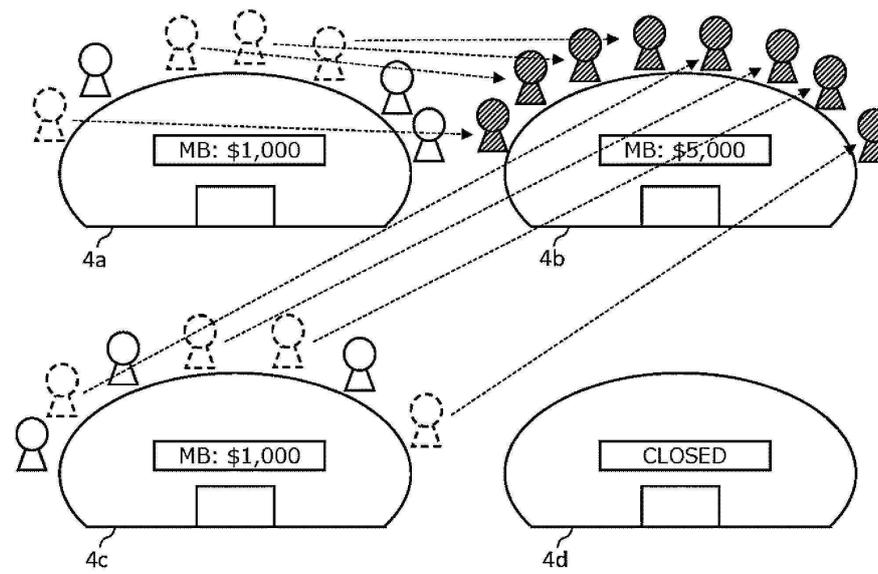
도면17b



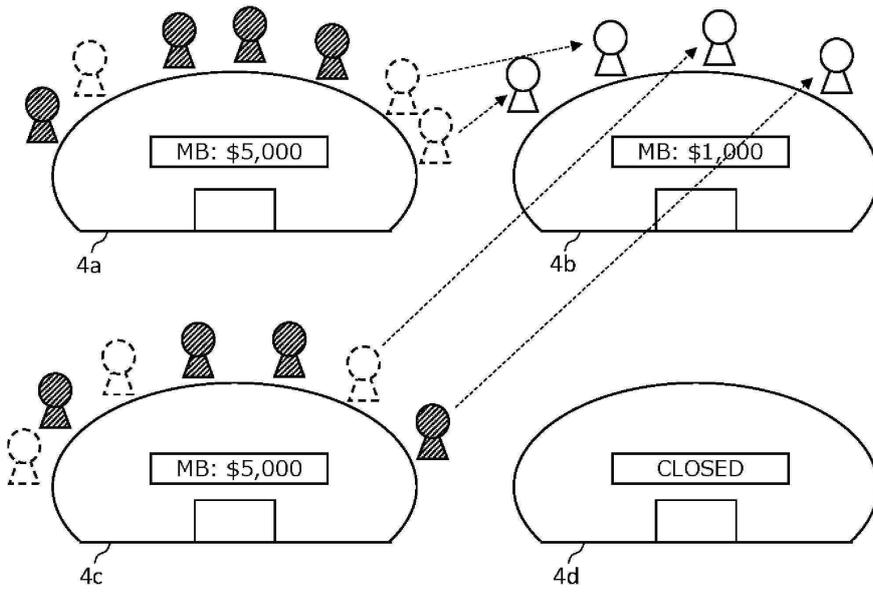
도면18a



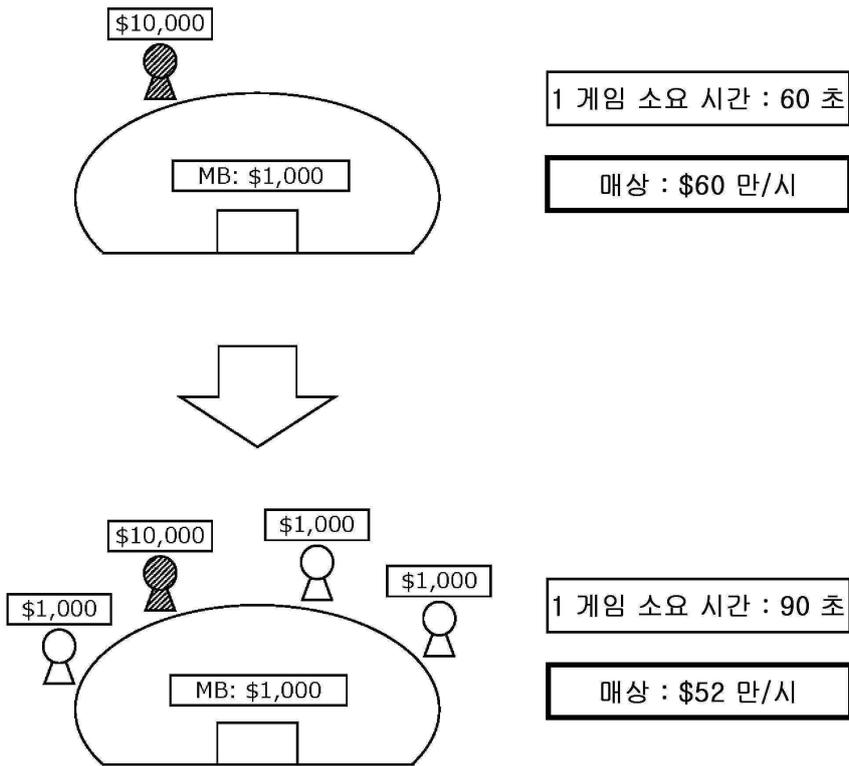
도면18b



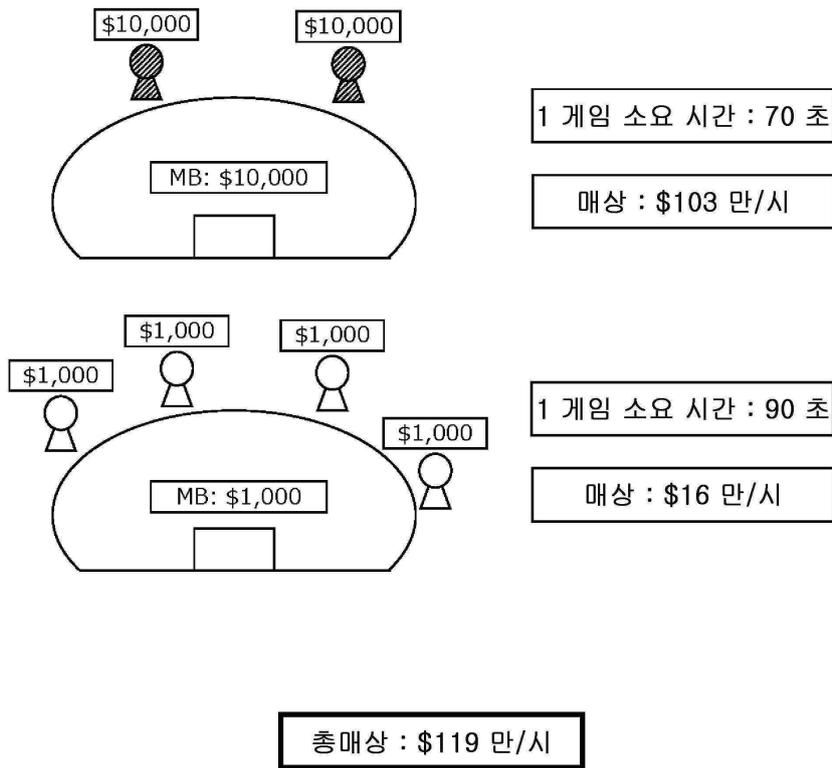
도면18c



도면19



도면20a



도면20b

