

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第4157901号  
(P4157901)

(45) 発行日 平成20年10月1日(2008.10.1)

(24) 登録日 平成20年7月18日(2008.7.18)

(51) Int.Cl.	F I
A 6 3 F 13/12 (2006.01)	A 6 3 F 13/12 C
A 6 3 F 13/00 (2006.01)	A 6 3 F 13/00 M

請求項の数 20 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2007-94636 (P2007-94636)	(73) 特許権者	506113602
(22) 出願日	平成19年3月30日(2007.3.30)		株式会社コナミデジタルエンタテインメント
審査請求日	平成19年3月30日(2007.3.30)		東京都港区赤坂九丁目7番2号
		(74) 代理人	100067828
			弁理士 小谷 悦司
		(74) 代理人	100096150
			弁理士 伊藤 孝夫
		(74) 代理人	100099955
			弁理士 樋口 次郎
		(72) 発明者	芝宮 正和
			東京都港区六本木六丁目10番1号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム用サーバ装置、ゲーム管理システム及びレーティング管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置において、

登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、

算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、

全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較する比較手段と、

前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行う調整手段と、

所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定するCPUプレイヤー設定手段とを備え、

前記調整手段は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、前記CPUプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ前記レーティング算出手段における登録プレイヤーのレーティングの計算において前記CPUプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記CPUプレイヤーを登録プレイヤーとの

対戦相手として設定し、かつ前記レーティング算出手段における登録プレイヤーのレーティングの計算において前記CPUプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするゲーム用サーバ装置。

【請求項2】

新規登録後、該登録プレイヤーのゲーム能力に従って初期レーティングを設定する初期レーティング設定手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のゲーム用サーバ装置。

【請求項3】

前記調整手段は、前記比較手段によって求めた前記差が所定の閾値を超えたとき、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うことを特徴とする請求項1又は2記載のゲーム用サーバ装置。

【請求項4】

前記比較手段は、前記平均値と前記所定の基準値との差の推移を監視するものであり、前記調整手段は、前記比較手段によって前回求めた前記差に対して今回求めた差が大きくなったときに、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のゲーム用サーバ装置。

【請求項5】

前記対戦ゲームは4名の登録プレイヤーが仮想的な席に着いて行う麻雀ゲームであり、前記CPUプレイヤー設定手段は、4席うち少なくとも1席にCPUプレイヤーを設定することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のゲーム用サーバ装置。

【請求項6】

互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と、各ゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置とを備えるゲーム管理システムにおいて、

登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、

算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、

全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較する比較手段と、

前記平均値を前記基準値に近づけるための調整手段と、

所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定するCPUプレイヤー設定手段とを備え、

前記調整手段は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、前記CPUプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ前記レーティング算出手段における登録プレイヤーのレーティングの計算において前記CPUプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記CPUプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ前記レーティング算出手段における登録プレイヤーのレーティングの計算において前記CPUプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするゲーム管理システム。

【請求項7】

新規登録後、該登録プレイヤーのゲーム能力に従って初期レーティングを設定する初期レーティング設定手段を備えたことを特徴とする請求項6記載のゲーム管理システム。

【請求項8】

前記調整手段は、前記比較手段によって求めた前記差が所定の、閾値を超えたとき、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うことを特徴とする請求項6又は7記載のゲーム管理システム。

【請求項9】

前記比較手段は、前記平均値と前記所定の基準値との差の推移を監視するものであり、

10

20

30

40

50

前記調整手段は、前記比較手段によって前回求めた前記差に対して今回求めた差が大きくなったときに、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うことを特徴とする請求項 6～8 のいずれかに記載のゲーム管理システム。

【請求項 10】

前記対戦ゲームは 4 名の登録プレイヤーが仮想的な席に着いて行う麻雀ゲームであり、前記 CPU 対戦ゲーム設定手段は、4 席うち少なくとも 1 席に CPU プレイヤを設定することを特徴とする請求項 6～9 のいずれかに記載のゲーム管理システム。

【請求項 11】

ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行う、会員として登録されたプレイヤーのそれぞれに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値をレーティング算出手段により加算して算出する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値をレーティング算出手段により加算して算出するプレイヤーレーティング管理方法において、

前記レーティングを登録プレイヤー毎にレーティング記憶手段に記憶する記憶行程と、全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較手段により比較する比較行程と、

前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を調整手段により行う調整行程とを備え、前記調整行程は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御される CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手として CPU プレイヤ設定手段により設定し、かつ登録プレイヤーの前記レーティングの計算において前記 CPU プレイヤのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより大きく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御される CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手として CPU プレイヤ設定手段により設定し、かつ登録プレイヤーの前記レーティングの計算において前記 CPU プレイヤのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするレーティング管理方法。

【請求項 12】

互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置において、

登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、

算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、

全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較する比較手段と、

前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行う調整手段と、

所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御される CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手として設定する CPU プレイヤ設定手段とを備え、

前記調整手段は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、前記 CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記 CPU プレイヤのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記 CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記 CPU プレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするゲーム用サーバ装置

## 【請求項 1 3】

互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置において、

登録プレイヤに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、

算出されたレーティングを登録プレイヤ毎に記憶するレーティング記憶手段と、

新規な登録プレイヤに設定されたレーティングを上げるための処理を行う調整手段と、  
所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定するCPUプレイヤ設定手段とを備え、

前記調整手段は、前記CPUプレイヤを前記新規な登録プレイヤと対戦させたときに、前記レーティング算出手段における前記新規な登録プレイヤのレーティングの計算において前記CPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするゲーム用サーバ装置。

## 【請求項 1 4】

互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置において、

登録プレイヤに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、

算出されたレーティングを登録プレイヤ毎に記憶するレーティング記憶手段と、

新規な登録プレイヤに設定されたレーティングを上げるための処理を行う調整手段と、  
所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定するCPUプレイヤ設定手段とを備え、

前記調整手段は、前記CPUプレイヤを前記新規な登録プレイヤと対戦させるときに、該対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするゲーム用サーバ装置。

## 【請求項 1 5】

互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と、各ゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置とを備えるゲーム管理システムにおいて、

登録プレイヤに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、

算出されたレーティングを登録プレイヤ毎に記憶するレーティング記憶手段と、

全登録プレイヤのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較する比較手段と、  
前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行う調整手段と、  
所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定するCPUプレイヤ設定手段とを備え、

前記調整手段は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、前記CPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定し、前記比較

10

20

30

40

50

手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記ＣＰＵプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記ＣＰＵプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするゲーム管理システム。

【請求項１６】

互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と、各ゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置とを備えるゲーム管理システムにおいて、

登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、

算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、

新規な登録プレイヤーに設定されたレーティングを上げるための処理を行う調整手段とを備え、

前記調整手段は、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるＣＰＵプレイヤーが前記新規な登録プレイヤーと対戦したときに、前記レーティング算出手段における前記新規な登録プレイヤーのレーティングの計算において前記ＣＰＵプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするゲーム管理システム。

【請求項１７】

互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と、各ゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置とを備えるゲーム管理システムにおいて、

登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、

算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、

新規な登録プレイヤーに設定されたレーティングを上げるための処理を行う調整手段とを備え、

前記調整手段は、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるＣＰＵプレイヤーを前記新規な登録プレイヤーと対戦させるときに、該対戦中のみ前記ＣＰＵプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするゲーム管理システム。

【請求項１８】

ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行う、会員として登録されたプレイヤーのそれぞれに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値をレーティング算出手段により加算して算出する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値をレーティング算出手段により加算して算出するプレイヤーレーティング管理方法において、

前記レーティングを登録プレイヤー毎にレーティング記憶手段に記憶する記憶行程と、

全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較手段により比較する比較行程と、

前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を調整手段により行う調整行程とを備え、

前記調整行程は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断された

10

20

30

40

50

ときは、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるＣＰＵプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手としてＣＰＵプレイヤー設定手段により設定し、かつ対戦中のみ前記ＣＰＵプレイヤーのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより小さく設定し、前記比較行程により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記ＣＰＵプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記ＣＰＵプレイヤーのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするレーティング管理方法。

【請求項１９】

ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行う、会員として登録されたプレイヤーのそれぞれに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値をレーティング算出手段により加算して算出する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値をレーティング算出手段により加算して算出するプレイヤーレーティング管理方法において、

前記レーティングを登録プレイヤー毎にレーティング記憶手段に記憶するレーティング記憶行程と、

新規な登録プレイヤーに設定されたレーティングを上げるための処理を調整手段により行う調整行程とを備え、

前記調整行程は、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるＣＰＵプレイヤーを前記新規な登録プレイヤーと対戦させるときに、前記新規な登録プレイヤーのレーティングの計算において前記ＣＰＵプレイヤーのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするレーティング管理方法。

【請求項２０】

ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行う、会員として登録されたプレイヤーのそれぞれに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値をレーティング算出手段により加算して算出する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値をレーティング算出手段により加算して算出

するプレイヤーレーティング管理方法において、  
前記レーティングを登録プレイヤー毎にレーティング記憶手段に記憶するレーティング記憶行程と、

新規な登録プレイヤーに設定されたレーティングを上げるための処理を調整手段により行う調整行程とを備え、

前記調整行程は、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるＣＰＵプレイヤーを前記新規な登録プレイヤーと対戦させるときに、該対戦中のみ前記ＣＰＵプレイヤーのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするレーティング管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行うゲーム用サーバ装置、ゲーム管理システム及びレーティング管理方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、対戦型のゲームにおいて、プレイヤーの該対戦ゲームに対する習熟度や能力、すなわち強さを計る方法として、種々のものが採用されている。例えば勝率や、所要のパラメータの合計値等である。麻雀ゲームにおいては、勝率、敗者から勝者に渡されるオーブの

10

20

30

40

50

持ち数による黄龍レベルなどがあるが、例えば勝率を考えてみると、1位を取得した勝率以外に4位になった率も考慮する必要があると考えられることから、勝率のみで本当に強いプレイヤーを決めることには疑問がある。このように、いずれも強さを計る指標としては十分ではない。

【0003】

一方、対戦型ゲームにおいて各プレイヤーの実力をレーティングという指標で管理する方法が知られている。この指標はお互いの数値を比べることでどれくらい実力差があるかが明確に分かるものであり、古くは、国際チェス協会などで採用されている。

【0004】

特許文献1には、チーム式対戦型競技において、チーム間の順位を決めるに当たってレーティング値を採用することが記載されており、また特許文献2には、ゲームへの習熟度を表す指標としてのレーティング値の計算方法が記載されている。

【特許文献1】特開2004-298234号公報

【特許文献2】特開2006-254979号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、レーティングシステムでは、対戦後に、勝者、敗者に所定のルールに従った値を増減させるものであるため、全プレイヤーの所有するレーティング値の平均値は所定の値であると考えられるが、レーティングシステムを長期間継続すると、レーティングの平均値が低下することが分かっている。例えば、1970年代の中頃には、アメリカチェス協会(USCF)のレーティングの平均が低下していることが明らかになり、これに対処するためにボーナスポイントを初めとする様々な対策が考え出されてきた。その理由は明らかにされていないが、新規加入者のレーティングが平均点以下である一方、退会者のレーティングが平均以上であることが考えられる。また、レーティングの平均値が上昇するという逆の現象も生じないとはいえない。

【0006】

このように、レーティングの平均値が変動すると、自分のレーティングに変化がなくても、平均値が変動する結果、プレイヤー全員の中での自分の強さがわかりにくくなり、指標としての信頼性が損なわれ兼ねない。特許文献1, 2にも、この点に対する解決方法は記載されていない。

【0007】

本発明は上記に鑑みてなされたもので、レーティングの平均値が基準値に対して変動した場合に、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーを対戦ゲームに登場させ、且つ対戦後のレーティング計算においてCPUプレイヤーのレーティングをゲーム中の値より異なる値とすることで、平均値の基準値に対する増減変動を抑制するゲーム用サーバ装置、ゲーム管理システム及びレーティング管理方法を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1記載の発明は、互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置において、登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較する比較手段と、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行う調整手段と、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定するCPUプレイヤー設定手段とを備え、前記

調整手段は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、前記ＣＰＵプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定し、かつ前記レーティング算出手段における登録プレイヤのレーティングの計算において前記ＣＰＵプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記ＣＰＵプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定し、かつ前記レーティング算出手段における登録プレイヤのレーティングの計算において前記ＣＰＵプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定することを特徴としたものである。

【０００９】

請求項６記載の発明は、互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と、各ゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置とを備えるゲーム管理システムにおいて、登録プレイヤに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、算出されたレーティングを登録プレイヤ毎に記憶するレーティング記憶手段と、全登録プレイヤのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較する比較手段と、前記平均値を前記基準値に近づけるための調整手段と、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるＣＰＵプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定するＣＰＵプレイヤ設定手段とを備え、前記調整手段は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、前記ＣＰＵプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定し、かつ前記レーティング算出手段における登録プレイヤのレーティングの計算において前記ＣＰＵプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記ＣＰＵプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定し、かつ前記レーティング算出手段における登録プレイヤのレーティングの計算において前記ＣＰＵプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定することを特徴としたものである。

【００１０】

請求項１１記載の発明は、ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行う、会員として登録されたプレイヤのそれぞれに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値をレーティング算出手段により加算して算出する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値をレーティング算出手段により加算して算出するプレイヤレーティング管理方法において、前記レーティングを登録プレイヤ毎にレーティング記憶手段に記憶する記憶行程と、全登録プレイヤのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較手段により比較する比較行程と、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を調整手段により行う調整行程とを備え、前記調整行程は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるＣＰＵプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手としてＣＰＵプレイヤ設定手段により設定し、かつ登録プレイヤの前記レーティングの計算において前記ＣＰＵプレイヤのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより大きく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるＣＰＵプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手としてＣＰＵプレイヤ設定手段により設定し、かつ登録プレイヤの前記レーティングの計算において前記ＣＰＵプレイヤのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより小さく設定することを特徴としたものである。

【００１１】



これらの発明によれば、記憶行程でレーティングが登録プレイヤー毎に記憶されており、比較行程で全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とが比較され、調整行程で前記平均値を前記基準値に近づけるための処理が行われる。調整行程では、前記比較行程で前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーが登録プレイヤーとの対戦相手として設定され、かつ前記算出行程における登録プレイヤーのレーティングの計算において前記CPUプレイヤーのレーティングが前記所定レーティングより大きく設定される。一方、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーが登録プレイヤーとの対戦相手として設定され、かつ前記算出行程における登録プレイヤーのレーティングの計算において前記CPUプレイヤーのレーティングが前記所定レーティングより小さく設定される。従って、平均値が基準値より大きい場合（平均値を下げたい場合）には、CPUプレイヤーを対戦ゲームに登場させて登録プレイヤーとの間で対戦ゲームを行わせ、対戦後のレーティング計算において、CPUプレイヤーのレーティングを所定のレーティング（対戦時）よりも小さく設定するので、登録プレイヤーがCPUプレイヤーに勝った場合には、そのレーティングは、CPUプレイヤーのレーティングとして前記所定のレーティングを使って計算した場合に比して、少ししか上昇しない。一方、登録プレイヤーが負けた場合には、そのレーティングは、CPUプレイヤーのレーティングとして前記所定のレーティングを使って計算した場合に比して、大きい値で減少するので、全体としてレーティングの平均値が下がる方向に向くこととなる。逆に、平均値が基準値より小さい場合（平均値を上げたい場合）には、CPUプレイヤーを対戦ゲームに登場させて登録プレイヤーとの間で対戦ゲームを行わせ、対戦後のレーティング計算において、CPUプレイヤーのレーティングを所定のレーティング（対戦時）よりも大きく設定するので、登録プレイヤーがCPUプレイヤーに勝った場合には、そのレーティングは、CPUプレイヤーのレーティングとして前記所定のレーティングを使って計算した場合に比して、大きく上昇する。一方、登録プレイヤーが負けた場合には、そのレーティングは、CPUプレイヤーのレーティングとして前記所定のレーティングを使って計算した場合に比して、小さい値で減少するので、全体としてレーティングの平均値が上がる方向に向くこととなる。従って、レーティング平均値の基準値に対する増減変動を抑制することが可能となる。

#### 【0012】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のゲーム用サーバ装置において、新規登録後、該登録プレイヤーのゲーム能力に従って初期レーティングを設定する初期レーティング設定手段を備えたことを特徴とする。請求項7記載の発明は、請求項記載のゲーム管理システムにおいて、新規登録後、該登録プレイヤーのゲーム能力に従って初期レーティングを設定する初期レーティング設定手段を備えたことを特徴とする。かかる構成によれば、新規登録後において対戦ゲームプレイのゲーム能力に従って初期レーティングが設定されるので、新規登録者に対しても、より適正なレベルの初期レーティングが設定可能となる。

#### 【0013】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のゲーム用サーバ装置において、前記調整手段は、前記比較手段によって求めた前記差が所定の閾値を超えたとき、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うことを特徴とする。請求項8記載の発明は、請求項6又は7記載のゲーム管理システムにおいて、前記調整手段は、前記比較手段によって求めた前記差が所定の、閾値を超えたとき、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うことを特徴とする。かかる構成によれば、レーティング平均値と基準値との差が所定の閾値を超えたとき、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うようにしたので、平均値の基準値からのずれが無視できないレベルに達したとか、あるいはより大きくなならないうちに予防的な意味での調整処置を施すことが好ましいと考えられる所定の時点で、平均値の調整処理が実行されることとなる。

#### 【0014】

請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載のゲーム用サーバ装置において

、前記比較手段は、前記平均値と前記所定の基準値との差の推移を監視するものであり、前記調整手段は、前記比較手段によって前回求めた前記差に対して今回求めた差が大きくなったときに、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うことを特徴とする。請求項 9 記載の発明は、請求項 6～8 のいずれかに記載のゲーム管理システムにおいて、前記比較手段は、前記平均値と前記所定の基準値との差の推移を監視するものであり、前記調整手段は、前記比較手段によって前回求めた前記差に対して今回求めた差が大きくなったときに、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行うことを特徴とする。かかる構成によれば、平均値の基準値に対する差が増大するというような推移を監視するので、予防的な観点から適正なタイミングでレーティング平均値の調整処理が可能となる。

【0015】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1～4 のいずれかに記載のゲーム用サーバ装置において、前記対戦ゲームは 4 名の登録プレイヤーが仮想的な席に着いて行う麻雀ゲームであり、前記 CPU プレイヤ設定手段は、4 席うち少なくとも 1 席に CPU プレイヤを設定することを特徴とする。請求項 10 記載の発明は、請求項 6～9 のいずれかに記載のゲーム管理システムにおいて、前記対戦ゲームは 4 名の登録プレイヤーが仮想的な席に着いて行う麻雀ゲームであり、前記 CPU 対戦ゲーム設定手段は、4 席うち少なくとも 1 席に CPU プレイヤを設定することを特徴とする。かかる構成によれば、4 名で行うことが一般的な麻雀ゲームの場合には、かかる一般的な 4 名の卓での麻雀ゲームにおいて、CPU プレイヤを含め、レーティング算出対象のゲームとしたので、プレイヤーに対し通常（現実）の実力に近いゲーム感覚で結果が反映され、従ってレーティングの適正さが確保される。

【0016】

請求項 12 記載の発明は、互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置において、登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較する比較手段と、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行う調整手段と、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御される CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手として設定する CPU プレイヤ設定手段とを備え、前記調整手段は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、前記 CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記 CPU プレイヤのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記 CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記 CPU プレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするものである。

【0017】

請求項 15 記載の発明は、互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と、各ゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置とを備えるゲーム管理システムにおいて、登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、全登録プレイヤーのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較する比較手段と、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を行う調整手段と、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御される CPU プレイヤを登録プレイヤーとの対戦相手

10

20

30

40

50

として設定するCPUプレイヤ設定手段とを備え、前記調整手段は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、前記CPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定し、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記CPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするものである。

【0018】

請求項18記載の発明は、ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行う、会員として登録されたプレイヤのそれぞれに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値をレーティング算出手段により加算して算出する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値をレーティング算出手段により加算して算出するプレイヤレーティング管理方法において、前記レーティングを登録プレイヤ毎にレーティング記憶手段に記憶する記憶行程と、全登録プレイヤのレーティングの平均値と所定の基準値とを比較手段により比較する比較行程と、前記平均値を前記基準値に近づけるための処理を調整手段により行う調整行程とを備え、前記調整行程は、前記比較手段により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手としてCPUプレイヤ設定手段により設定し、かつ対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより小さく設定し、前記比較行程により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記CPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定し、かつ対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするものである。

【0019】

これらの発明によれば、調整行程で、前記比較手段（行程）により前記平均値が前記基準値より小さいと判断されたときは、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤが登録プレイヤとの対戦相手として設定され、かつ対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングが前記所定レーティングより小さく設定される。一方、前記比較手段（行程）により前記平均値が前記基準値より大きいと判断されたときは、前記CPUプレイヤが登録プレイヤとの対戦相手として設定され、かつ対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングが前記所定レーティングより大きく設定される。従って、平均値が前記基準値より小さいと（平均値を上げたい）、対戦中、CPUプレイヤが、小さいレーティングに対応した能力レベルに設定され、プレイヤはCPUプレイヤに対して勝つ確率が高くなるので、レーティングの上昇が期待でき、全体としてレーティング平均値が高くなることとなる。一方、平均値が前記基準値より大きいと（平均値を下げたい）、対戦中、CPUプレイヤが大きいレーティングに対応した能力レベルに設定され、プレイヤはCPUプレイヤに対して負ける確率が高くなるので、レーティングの低下が期待でき、全体としてレーティング平均値が低くなることとなる。

【0020】

請求項13記載の発明は、互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置において、登録プレイヤに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであるであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、算出されたレーティングを登録プレイヤ毎に記憶するレーティング記憶手段と、新規な登録プレイヤに設定されたレーティ

ングを上げるための処理を行う調整手段と、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定するCPUプレイヤ設定手段とを備え、前記調整手段は、前記CPUプレイヤを前記新規な登録プレイヤと対戦させたときに、前記レーティング算出手段における前記新規な登録プレイヤのレーティングの計算において前記CPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするものである。

【0021】

請求項16記載の発明は、互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と、各ゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置とを備えるゲーム管理システムにおいて、登録プレイヤに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものであって、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、算出されたレーティングを登録プレイヤ毎に記憶するレーティング記憶手段と、新規な登録プレイヤに設定されたレーティングを上げるための処理を行う調整手段とを備え、前記調整手段は、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤが前記新規な登録プレイヤと対戦したときに、前記レーティング算出手段における前記新規な登録プレイヤのレーティングの計算において前記CPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするものである。

【0022】

請求項19記載の発明は、ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行う、会員として登録されたプレイヤのそれぞれに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤ同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値をレーティング算出手段により加算して算出する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値をレーティング算出手段により加算して算出するプレイヤレーティング管理方法において、前記レーティングを登録プレイヤ毎にレーティング記憶手段に記憶するレーティング記憶行程と、新規な登録プレイヤに設定されたレーティングを上げるための処理を調整手段により行う調整行程とを備え、前記調整行程は、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤを前記新規な登録プレイヤと対戦させるときに、前記新規な登録プレイヤのレーティングの計算において前記CPUプレイヤのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより大きく設定することを特徴とするものである。

【0023】

これらの発明によれば、調整手段で、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤが前記新規な登録プレイヤと対戦するときに、前記レーティング算出手段における前記新規な登録プレイヤのレーティングの計算において前記CPUプレイヤのレーティングが前記所定レーティングより大きく設定される。従って、一般的にレーティングの低い新規な登録プレイヤは、対戦中には、本来のレーティングを有するCPUプレイヤでありながら、レーティング計算では、大きな値とされるので、新規な登録プレイヤがCPUプレイヤに勝った場合にはそのレーティングはCPUプレイヤのレーティングとして前記所定のレーティングを使って計算した場合に比して、大きくレーティングが上昇する一方、新規な登録プレイヤが負けた場合には、そのレーティングはCPUプレイヤのレーティングとして前記所定のレーティングを使って計算した場合に比して、小さい値で減少するので、全体としてレーティングの平均値が上がる方向に向くこととなる。従って、レーティング平均値を上昇させることが可能となる。

【0024】

請求項14記載の発明は、互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤ

の操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置において、登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものである、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、新規な登録プレイヤーに設定されたレーティングを上げるための処理を行う調整手段と、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーを登録プレイヤーとの対戦相手として設定するCPUプレイヤー設定手段とを備え、前記調整手段は、前記CPUプレイヤーを前記新規な登録プレイヤーと対戦させるときに、該対戦中のみ前記CPUプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするものである。

10

## 【0025】

請求項17記載の発明は、互いに通信可能に接続され、会員として登録されたプレイヤーの操作を受け付けて互いに対戦ゲームが実行可能にされた複数のゲーム端末装置と、各ゲーム端末装置と通信可能に接続されたゲーム用サーバ装置とを備えるゲーム管理システムにおいて、登録プレイヤーに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを算出するものである、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値を加算する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値を加算するレーティング算出手段と、算出されたレーティングを登録プレイヤー毎に記憶するレーティング記憶手段と、新規な登録プレイヤーに設定されたレーティングを上げるための処理を行う調整手段とを備え、前記調整手段は、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーを前記新規な登録プレイヤーと対戦させるときに、該対戦中のみ前記CPUプレイヤーのレーティングを前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするものである。

20

## 【0026】

請求項20記載の発明は、ゲーム用サーバ装置と通信可能に接続された複数のゲーム端末装置間で通信手段を介して互いに対戦ゲームを行う、会員として登録されたプレイヤーのそれぞれに設定されたプレイ能力の指標であるレーティングを、対戦毎にその勝敗結果及び対戦したプレイヤー同士のレーティングの差を勝ち可能性とし、勝者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた正の値をレーティング算出手段により加算して算出する一方、敗者については現レーティングに前記勝ち可能性に応じた負の値をレーティング算出手段により加算して算出するプレイヤーレーティング管理方法において、前記レーティングを登録プレイヤー毎にレーティング記憶手段に記憶するレーティング記憶行程と、新規な登録プレイヤーに設定されたレーティングを上げるための処理を調整手段により行う調整行程とを備え、前記調整行程は、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーを前記新規な登録プレイヤーと対戦させるときに、該対戦中のみ前記CPUプレイヤーのレーティングを前記調整手段により前記所定レーティングより小さく設定することを特徴とするものである。

30

40

## 【0027】

これらの発明によれば、調整手段で、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤーが前記新規な登録プレイヤーと対戦するとき、該対戦中のみ前記CPUプレイヤーのレーティングが前記所定レーティングより小さく設定されるので、新規登録プレイヤーがCPUプレイヤーに勝つ確率が相対的に高くなり、従って、新規登録プレイヤーのレーティングを全体的に底上げ可能となる。

## 【発明の効果】

## 【0028】

請求項1, 6, 11記載の発明によれば、レーティング平均値の基準値に対する増減変動を抑制することが可能となる。

50

## 【 0 0 2 9 】

請求項 2 , 7 記載の発明によれば、新規登録者に対しても、より適正なレベルの初期レーティングが設定可能となる。

## 【 0 0 3 0 】

請求項 3 , 8 記載の発明によれば、平均値の基準値かからのずれが無視できないレベルに達したとか、あるいはより大きくなならないうちに予防的な処置を施すことが好ましいと考えられる所定の時点で、適正に平均値の調整が実行できる。

## 【 0 0 3 1 】

請求項 4 , 9 記載の発明によれば、予防的な観点から適正なレーティング平均値の調整処理が可能となる。

10

## 【 0 0 3 2 】

請求項 5 , 1 0 記載の発明によれば、プレイヤーに対し通常（現実）の実力に近いゲーム感覚で結果が反映され、従ってレーティングの適正さが確保できる。

## 【 0 0 3 3 】

請求項 1 2 , 1 5 , 1 8 記載の発明によれば、レーティングの低減が期待でき、全体としてレーティング平均値を低くすることができる。

## 【 0 0 3 4 】

請求項 1 3 , 1 6 , 1 9 記載の発明によれば、全体のレーティング平均値を基準値に近い値に上昇させることが可能となる。

## 【 0 0 3 5 】

20

請求項 1 4 , 1 7 , 2 0 記載の発明によれば、新規登録プレイヤーのレーティングを全体的に底上げ可能となる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 3 6 】

図 1 は、本発明に係るゲーム端末装置及びゲーム用サーバ装置が適用されるゲームシステムの構成図である。ゲームシステムは、それぞれ識別情報が対応付けされたクライアント端末装置（ゲーム端末装置）1 と、複数の（ここでは 8 台の）クライアント端末装置 1 と通信可能に接続された店舗サーバ装置 2 と、複数の店舗サーバ装置 2 と通信可能に接続され、複数のプレイヤーがクライアント端末装置 1 を用いて行うゲームを管理するセンターサーバ装置 3 とを備えている。

30

## 【 0 0 3 7 】

クライアント端末装置 1 は、プレイヤーがモニタに表示されるゲーム画面に基づいて所定の操作を行うことによって、ゲームを進行するものである。なお、クライアント端末装置 1 に対応付けされる識別情報は、クライアント端末装置 1 が接続されている店舗サーバ装置 2 毎の識別情報（又はクライアント端末装置 1 が配設されている店舗の識別情報）とクライアント端末装置 1 が配設されている店舗内でのクライアント端末装置 1 毎の識別情報（端末番号という）とを含んでいる。例えば、店舗 A の識別情報が A であって、店舗 A 内でのクライアント端末装置 1 の識別情報が 4 である場合には、当該クライアント端末装置 1 の識別情報は A 4 である。

## 【 0 0 3 8 】

40

店舗サーバ装置 2 は、それぞれ複数のクライアント端末装置 1 及びセンターサーバ装置 3 と通信可能に接続され、クライアント端末装置 1 とセンターサーバ装置 3 との間でデータの送受信を行うものである。また、店舗サーバ装置 2 は、1 台のクライアント端末装置 1 と他の 1 台乃至は所要台のクライアント端末装置 1 との間で各プレイヤーの操作内容に応じた操作データの送受を行わせることで、複数台のクライアント端末装置 1 でのゲーム、例えば対戦ゲームが進行するようになされている。

## 【 0 0 3 9 】

センターサーバ装置 3 は、複数の店舗サーバ装置 2 と通信可能に接続され、プレイヤー個人を特定するためのユーザ ID に対応付けて前記プレイヤー情報を格納すると共に、店舗サーバ装置 2 を介してクライアント端末装置 1 とデータの送受信を行うことによってプレイ

50

ヤと同一ゲーム空間上でゲームを行うプレイヤー（対戦相手という）を選択するものである。

【0040】

図2は、クライアント端末装置1の一実施形態の外観を示す斜視図である。なお、クライアント端末装置1を用いて行われるゲームは、個人ゲーム（CPUプレイヤーとの1対1の対戦）でもよいし、複数プレイヤーとの対戦ゲームでもよく、本実施形態では麻雀ゲームを想定しており、クライアント端末装置1を操作するプレイヤーと、他のクライアント端末装置1を操作するプレイヤー及びCPUプレイヤーの少なくとも一方とが対戦するものである。他のクライアント端末装置1を操作するプレイヤーと対戦する場合には、後述するネットワーク通信部18、店舗サーバ装置2を介して、対戦中のクライアント端末装置1との間の各プレイヤーが操作した内容に応じた操作データの送受信が行われる。

10

【0041】

クライアント端末装置1は、ゲーム画面を表示するモニタ11と、モニタ11のゲーム画面に表示される選択などを促すボタンのアドレスとプレイヤーによる押圧位置とからいずれのボタンが指示されたかを判定するタッチパネル11aと、音声を出力するスピーカ12と、個人カードに記憶されたユーザID等の情報を読み込むカードリーダー13と、プレイヤーが投入するコインを受け付けるコイン受付部14とを備えている。モニタ11は画像を表示するもので、液晶表示器やプラズマディスプレイ等である。

【0042】

また、個人カードは、ユーザID等を含む個人情報記憶された磁気カードやICカード等で、会員カードとして機能するものである。この個人カードは、本実施形態では、店舗サーバ装置2の個人カード販売機25で入手し、クライアント端末装置1で最初にプレイする際に求められる個人情報の入力を受け付けられて会員登録されることとなる。あるいは、店舗サーバ装置2に情報入力部が設けられる態様では、店舗サーバ装置2を介して会員登録するようにしてもよい。また、個人カード販売機25で入手した個人カードを店舗内の受付管理室等に持参し、そこで必要情報の電子的あるいは磁気的な入力を受けることで会員登録するような態様でもよい。

20

【0043】

クライアント端末装置1の適所には、各部からの検出信号や、各部への制御信号を出力するマイクロコンピュータなどで構成される制御部16（図3参照）が配設されている。

30

【0044】

図3は、クライアント端末装置1の一実施形態を示すハードウェア構成図である。制御部16はクライアント端末装置1の全体の動作を制御するもので、ゲームの進行全般に関する処理、画像表示処理の他種々の情報処理を行う情報処理部（CPU）161と、処理途中の情報等を一時的に格納するRAM162と、後述する所定の画像情報及びゲームプログラム、レーティング算出プログラム等が予め記憶されたROM163とを備える。

【0045】

外部入出力制御部171は、制御部16とカードリーダー13、タッチパネル11a及びコイン受付部14を含む検出部の間で、検出信号を処理用のデジタル信号に変換し、また指令情報を検出部の各機器に対して制御信号に変換して出力するもので、かかる信号処理と入出力処理とを例えば時分割的に行うものである。外部機器制御部172はそれぞれの時分割期間内に検出部の各機器への制御信号の出力動作と、検出部の各機器からの検出信号の入力動作とを行うものである。

40

【0046】

描画処理部111は制御部16からの画像表示指示に従って所要の画像をモニタ11に表示させるもので、ビデオRAM等を備える。音声再生部121は制御部16からの指示に従って所定のメッセージやBGM等をスピーカ12に出力するものである。

【0047】

ROM163には、麻雀牌キャラクタ、背景画像、各種画面の画像等が記憶されている。麻雀牌キャラクタ等は3次元描画が可能なように、それを構成する所要数のポリゴンで

50

構成されており、描画処理部 1 1 1 は CPU 1 6 1 からの描画指示に基づいて、3 次元空間上での位置から擬似 3 次元空間上での位置への変換のための計算、光源計算処理等を行うと共に、上記計算結果に基づいてビデオ RAM に対して描画すべき画像データの書き込み処理、例えば、ポリゴンで指定されるビデオ RAM のエリアに対するテクスチャデータの書き込み（貼り付け）処理を行う。

#### 【 0 0 4 8 】

ここで、CPU 1 6 1 の動作と描画処理部 1 1 1 の動作との関係を説明する。CPU 1 6 1 は、内蔵のあるいは外部からモニタ 1 1 への画像情報の出力とその表示を行う画像表示処理部と、装着脱式の ROM 1 6 3 に記録されているオペレーティングシステム（OS）に基づいて、ROM 1 6 3 から画像、音声及び制御プログラムデータ、ゲームプログラムデータを読み出す。読み出された画像、音声及び制御プログラムデータ等の一部若しくは全部は、RAM 1 6 2 上に保持される。以降、CPU 1 6 1 は、RAM 1 6 2 上に記憶されている制御プログラム、各種データ（表示物体のポリゴンやテクスチャ等その他の文字画像を含む画像データ、音声データ）、並びに検出部からの検出信号等に基づいて、処理が進行される。

10

#### 【 0 0 4 9 】

ROM 1 6 3 に記憶された各種データのうち装着脱可能な記録媒体に記憶され得るデータは、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、フレキシブルディスクドライブ、シリコンディスクドライブ、カセット媒体読み取り機等のドライバで読み取り可能にしてもよく、この場合、記録媒体は、例えばハードディスク、光ディスク、フレキシブルディスク、CD、DVD、半導体メモリ等である。

20

#### 【 0 0 5 0 】

ネットワーク通信部 1 8 は、麻雀ゲームの実行中に発生するプレイヤーの操作情報や各種イベント情報等をネットワーク及び店舗サーバ装置 2 等を介して対戦中のクライアント端末装置 1 と送受信するためのものである。また、ネットワーク通信部 1 8 は、ゲーム実行前後での、新たなプレイヤーに対する受け付け、対戦者決定時のプレイヤー（クライアント端末装置 1）間での個人情報の交換、やゲーム終了時点でのゲーム成績をネットワーク及び店舗サーバ装置 2 等を介してセンターサーバ 3 との間で送受信するためのものである。

#### 【 0 0 5 1 】

図 4 は、クライアント端末装置 1 の制御部 1 6 の機能構成図である。制御部 1 6 の CPU 1 6 1 は、ゲームの開始に伴うゲームの進行を制御する一連の処理、ゲーム中及びゲーム終了時までの進行、情報通信を管理するゲーム進行管理部 1 6 1 a、モニタ 3 に所要の画像を表示する画像表示処理部 1 6 1 b、プレイヤーに仮想的に所定数量のアイテムを付与するアイテム付与部 1 6 1 d と、ゲームの終了毎にプレイヤーのゲームでの順位を判定する成績判定部 1 6 1 e と、成績判定部 1 6 1 e による判定結果に基づいてプレイヤーが仮想的に所持しているアイテムから所定の数量分をプレイヤー間で移動するアイテム移動部 1 6 1 f と、プレイヤーが仮想的に所持しているアイテムの数量に基づいて当該プレイヤーのゲームでの強さのレベルを表わす段位（階級に相当する）を決定する段位決定部 1 6 1 g、後述する履歴記憶部 1 6 2 b に格納された履歴データに基づいてプレイヤーのゲームでの特徴を表わす称号パラメータを算出する称号パラメータ算出部 1 6 1 h と、算出された称号パラメータに基づいてプレイヤーにゲーム内でのプレイヤーの称号を付与する称号付与部 1 6 1 i と、ゲーム中におけるプレイヤーの操作を評価することによりゲーム終了時でのゲーム成績を求めるゲーム成績評価部 1 6 1 j と、対戦終了時に、対戦した各プレイヤーの後述するレーティングを算出するレーティング算出部 1 6 1 k と、店舗サーバ装置 2 との間で所要の情報の授受を制御する通信制御部 1 6 1 l とを備えている。なお、レーティング算出部 1 6 1 k はクライアント端末装置 1 に備える代わりにセンターサーバ装置 3 に備えてもよい。

30

40

#### 【 0 0 5 2 】

また、制御部 1 6 の RAM 1 6 2 は、アイテムの数量及び段位情報をプレイヤーの名称に対応付けて格納する段位記憶部 1 6 2 a と、プレイヤーの過去のゲーム履歴データをプレイ

50



ヤ毎に格納する履歴記憶部 1 6 2 b と、称号付与部 1 6 1 h によって付与された称号をプレイヤーの名称に対応付けて格納する称号記憶部 1 6 2 c と、ゲーム成績評価部 1 6 1 j によって評価されたプレイヤーの持ち点棒の点数の値を格納するゲーム成績記憶部 1 6 2 d と、レーティングを記憶するレーティング記憶部 1 6 2 e とを備えている。

#### 【 0 0 5 3 】

アイテム付与部 1 6 1 d は、所定の条件を満たすプレイヤーに仮想的にアイテム（ここでは、ドラゴンチップというアイテム）を付与すると共に、プレイヤーが仮想的に保有しているポイントを増減し、アイテム数及びポイントを段位記憶部 1 6 2 a にプレイヤーの名称に対応付けて格納するものである。

#### 【 0 0 5 4 】

成績判定部 1 6 1 e は、後述する選択部 3 6 1 b にて選定された卓での所定の局数のゲームが終了した時に、プレイヤーが仮想的に点棒として所持している点数の多い順に順位を判定するものである。ただし、ゲーム開始時は、プレイヤーが仮想的に点棒として所持している点数（原点という）は同一である。例えば、原点は、2 0 0 0 0 点である。

#### 【 0 0 5 5 】

アイテム移動部 1 6 1 f は、成績判定部 1 6 1 e によって順位が判定された後に、成績判定部 1 6 1 e による判定結果及び対局数に基づいてプレイヤーが仮想的に所持しているアイテムから所定の数量分をプレイヤー間で移動するものである。

#### 【 0 0 5 6 】

段位決定部 1 6 1 g は、プレイヤーが仮想的に所持しているアイテムの個数に基づいて当該プレイヤーのゲームでの強さのレベルを表わす段位を決定し、プレイヤーの名称に対応付けて段位記憶部 1 6 2 a に格納すると共に、段位情報をネットワーク通信部 1 8、ネットワーク及び店舗サーバ装置 2 等を介してセンターサーバ装置 3 に伝送するものである。

#### 【 0 0 5 7 】

称号パラメータ算出部 1 6 1 h は、段位決定部 1 6 1 g によって行われる段位の決定において、初段に決定された際に、後述する履歴記憶部 1 6 2 b に格納された履歴データに基づいてプレイヤーのゲームでの特徴を表わす称号パラメータを算出するものである。パラメータは、以下の式で定義される和了率、振込み率、平均ドラ数及び平均翻数を含む。

（和了率）＝（累計和了回数）／（累計プレイ局数）

（振込み率）＝（累計放銃回数）／（累計プレイ局数）

（平均ドラ数）＝（和了時の累計ドラ数）／（累計和了回数）

（平均翻数）＝（和了時の累計翻数）／（累計和了回数）

なお、上記の式で用いられる累計和了回数、累計放銃回数、累計プレイ局数、和了時の累計ドラ数、和了時の累計翻数及び累計和了回数は、プレイヤーの識別情報に対応付けて後述する履歴記憶部 1 6 2 b に格納されている。

#### 【 0 0 5 8 】

称号付与部 1 6 1 i は、段位決定部 1 6 1 g によって行われる段位の決定において初段に決定された際に、称号パラメータ算出部 1 6 1 h によって算出された称号パラメータに基づいてプレイヤーにゲーム内でのプレイヤーの称号を仮想的に付与し、プレイヤーの名称に対応付けて称号記憶部 1 6 2 c に格納する共に、称号情報をネットワーク通信部 1 8、ネットワーク及び店舗サーバ装置 2 等を介してセンターサーバ装置 3 に伝送するものである。

#### 【 0 0 5 9 】

ゲーム成績評価部 1 6 1 j は、所定のルールに従ってゲーム中におけるプレイヤーの操作を評価することによりゲーム終了時でのゲーム成績を求めるものである。ゲーム成績は、ゲーム中におけるプレイヤーの操作が評価された結果を表わすものである。具体的には、ゲーム成績は、ゲーム開始時からゲーム終了時まで、増減変動する各プレイヤーの持ち点棒の点数がゲーム終了後にゲーム結果として表わされる。

#### 【 0 0 6 0 】

レーティング算出部 1 6 1 k は、各プレイヤーが会員登録した後、設定されたレーティングをゲーム終了毎に新たに算出するもので、詳細は後述する。なお、ゲーム種類は、全て

10

20

30

40

50

の対戦ゲームを対象としてもよいが、レーティングの精度を確保する点から、本実施形態ではCPUプレイヤーとの1対1の対戦を含めず、3人、又は4人による対戦ゲームに限定している。

【0061】

段位記憶部162aは、アイテム付与部161dによって付与されアイテム移動部161fによって変更されるアイテムの個数と、段位決定部161gによって決定される段位とをプレイヤーの名称に対応付けて格納するものである。

【0062】

履歴記憶部162bは、プレイヤーの過去のゲーム履歴データとして、和了した回数の累計回数である累計和了回数、放銃した回数の累計回数である累計放銃回数、プレイした局数の累計局数である累計プレイ局数、和了時に手牌中に有ったドラ数の累計個数である累計ドラ数、和了時に手牌中に有った翻数の累計である累計翻数及び和了の累計回数である累計和了回数等をプレイヤー毎に格納するものである。

10

【0063】

称号記憶部162cは、称号パラメータ算出部161hによって算出された称号パラメータの値及び称号付与部161iによって付与された称号等を格納するものである。

【0064】

ゲーム成績記憶部162dは、ゲーム成績評価部161jによって評価(計算)されたプレイヤーの持ち点棒の点数の値をプレイヤーの名称に対応付けて格納するものである。

【0065】

20

レーティング記憶部162eは、該クライアント端末装置1でプレイする現レーティングをセンターサーバ装置3から読み出して、一旦記憶し、対戦ゲームの終了時点で新たに計算し直されたレーティングを更新的に格納するものである。

【0066】

図5は、店舗サーバ装置2の一実施形態の外観を示す斜視図である。店舗サーバ装置2は、ゲーム画面等を表示するモニタ21と、音声を出力するスピーカ22と、プレイヤーが投入するコインを受け付けて個人カードを販売する個人カード販売機25とを備えている。

【0067】

スピーカ22は所定のメッセージやBGMを出力するものである。個人カード販売機25は、プレイヤーが投入するコインを受け付けるコイン受付部24、個人カードを払い出すカード払い出し部23とを備えている。なお、コイン受付部24は、投入されたコインが不良コイン等であった場合に排出するコイン排出口(図示省略)を備えている。

30

【0068】

店舗サーバ装置2の適所には、各部からの検出信号や、各部への制御信号を出力するマイクロコンピュータなどで構成される制御部26(図6参照)が配設されている。

【0069】

図6は、店舗サーバ装置2の一実施形態を示すハードウェア構成図である。制御部26は店舗サーバ装置2の全体の動作を制御するもので、情報処理部(CPU)261と、処理途中の情報等を一時的に格納するRAM262と、所定の画像情報等が予め記憶されたROM263とを備える。

40

【0070】

描画処理部211は制御部26からの画像表示指示に従って所要の画像をモニタ21に表示させるもので、ビデオRAM等を備える。音声再生部221は制御部26からの指示に従って所定のメッセージやBGM等をスピーカ22に出力するものである。

【0071】

ROM263に記憶された各種データのうち装着脱可能な記録媒体に記憶され得るデータは、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、フレキシブルディスクドライブ、シリコンディスクドライブ、カセット媒体読み取り機等のドライバで読み取り可能にしてもよく、この場合、記録媒体は、例えばハードディスク、光ディスク、フレキシブ

50

ルディスク、ＣＤ、ＤＶＤ、半導体メモリ等である。

【００７２】

ネットワーク通信部２８は、各種データをＷＷＷ等からなるネットワークを介してセンターサーバ装置３と送受信するためのものである。インターフェイス部１ａは、店舗サーバ装置２に接続された複数（例えば８台）のクライアント端末装置１との間のデータの授受を行うためのものである。

【００７３】

制御部２６は、ネットワーク通信部２８を介してセンターサーバ装置３から受信された端末識別情報が付与された情報を、インターフェイス部１ａを介してその端末識別情報に対応するクライアント端末装置１へ送信する。またインターフェイス部１ａを介してクライアント端末装置１から受信された端末識別情報が付与された情報を、ネットワーク通信部２８を介してセンターサーバ装置３へ送信する。

【００７４】

図７は、本発明に係るセンターサーバ装置３の一実施形態を示すハードウェア構成図である。制御部３６はセンターサーバ装置３の全体の動作を制御するもので、情報処理部（ＣＰＵ）３６１と、処理途中の情報等を一時的に格納するＲＡＭ３６２と、所定の画像情報、プレイヤーの個人情報、各プレイヤーのゲームに関するプレイヤー情報等が予め記憶されたＲＯＭ３６３とを備える。

【００７５】

ＲＯＭ３６３に記憶された各種データのうち装着脱可能な記録媒体に記憶され得るデータは、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、フレキシブルディスクドライブ、シリコンディスクドライブ、カセット媒体読み取り機等のドライバで読み取り可能にしてもよく、この場合、記録媒体は、例えばハードディスク、光ディスク、フレキシブルディスク、ＣＤ、ＤＶＤ、半導体メモリ等である。

【００７６】

ネットワーク通信部３８は、各種データをＷＷＷ等からなるネットワークを介して複数の店舗サーバ装置２のいずれかを介して端末識別情報に従って対応するクライアント端末装置１との間で情報の送受信を行うものである。

【００７７】

なお、本発明のゲーム管理プログラムや後述するレーティング調整プログラムは、ＲＯＭ３６３上に記録されており、ＲＡＭ３６２上にロードされ、ＣＰＵ３６１によりＲＡＭ３６２上のゲーム管理プログラムが順次実行されることによってそれぞれの機能が実現される。

【００７８】

図８は、センターサーバ装置３の制御部３６の機能構成図である。制御部３６のＣＰＵ３６１は、各クライアント端末装置１でのゲーム開始時にプレイヤーのゲームへの参加を受け付ける受付部３６１ａと、受付部３６１ａによって受け付けられたプレイヤー及び後述する待機部３６１ｃによって待機状態とされているプレイヤーの中から同一ゲーム空間内でプレイする所定の最大数（ここでは３）以下で且つ所定数（ここでは２）以上のプレイヤーを所定のルールに則って選択する選択部３６１ｂと、選択部３６１ｂによって選択されていない状態にあるプレイヤーを待機状態とし、選択部３６１ｂに対し、このプレイヤーの選択を実行させる待機部３６１ｃと、選択部３６１ｂによって選択されたプレイヤー同士に同一ゲーム空間内でゲームを実行させる第１実行部３６１ｄと、待機部３６１ｃによって待機状態とされているプレイヤーにＣＰＵプレイヤーと同一ゲーム空間上でゲームを実行させる第２実行部３６１ｅと、全会員のレーティングの平均を算出するレーティング平均値算出部３６１ｆと、算出されたレーティング平均値と所定の基準値との差を算出する比較部３６１ｇと、算出されたレーティング平均値と所定の基準値との差が所定の値の場合に、レーティング平均値を基準値に近づけるための調整処理を実行するか否かを決定すると共に、該決定に基づいてＣＰＵプレイヤーが投入された対戦ゲームの終了時に、ＣＰＵプレイヤーのレーティングを後述する条件に従って変更設定する調整部３６１ｈと、調整部３６１ｈでＣ

10

20

30

40

50

ＰＵプレイヤの投入が決定されたときに、制御部３６でゲーム進行が制御される（コンピュータで制御される）ＣＰＵプレイヤを対戦ゲームに投入させるＣＰＵプレイヤ設定部３６１ｉと、新規会員に前述したような所定条件（例えば、こなしたゲーム数）の下でレーティングを初期設定するための初期レーティング設定部３６１ｊとを備えている。

【００７９】

ＲＡＭ３６２は、ユーザＩＤデータ等の個人情報を格納するプレイヤ情報記憶部３６２ａと、プレイヤのゲーム上での強さのレベルを表わす階級情報をプレイヤの識別情報（ユーザＩＤデータ）と関連付けて格納する段位記憶部３６２ｂと、プレイヤのゲームでの戦術の特徴を表わす称号情報をプレイヤの識別情報と関連付けて格納する称号記憶部３６２ｃと、プレイヤのゲームでの過去の対戦成績である累計和了回数、累計放銃回数、累計プレイ局数、和了時の累計ドラ数、和了時の累計翻数及び累計和了回数等をプレイヤの識別情報と関連付けて格納する履歴記憶部３６２ｄと、レーティング調整に必要な情報を記憶するレーティング情報記憶部３６２ｅとを備えている。

10

【００８０】

受付部３６１ａは、各クライアント端末装置１から送信されたプレイヤのユーザＩＤデータ等の個人情報を受け付けて、プレイヤ情報記憶部３６２ａに格納されているプレイヤ情報に基づいてプレイヤのゲームへの参加を受け付けるものである。

【００８１】

選択部３６１ｂは、受付部３６１ａによって受け付けられたプレイヤ及び待機部３６１ｃによって待機状態とされているプレイヤの中から同一ゲーム空間内でプレイする２以上且つ３以下のプレイヤを処理のルールに従って、ここでは段位記憶部３６２ｂに格納された階級と称号記憶部３６３ｃに格納された称号とに基づいて選択する（組み合わせる）ものである。更に、選択部３６１ｂは、選択されたプレイヤの数が３未満（すなわち２）である場合に、少なくとも更に一回プレイヤを選択する機会を持つものである。前記所定のルールとは、プレイヤの階級（段位）との差が所定数以内、例えば２階級以内であるプレイヤを選択する。なお、称号についても選択の条件に含めてもよいし、段位、称号の何れも選択条件から外して、単純に先着順としてもよい。なお、本実施例では、選択部３６１ｂは、選択されたクライアント端末装置１に対して選択順に、例えば選択番号を付している。

20

【００８２】

待機部３６１ｃは、プレイヤが選択部３６１ｂによって選択されない場合に当該プレイヤを待機状態とし、選択部３６１ｂにプレイヤの選択を実行させるものである。待機状態は、選択部３６１ｂによって対戦相手が選択されるのを待っている状態である。

30

【００８３】

第１実行部３６１ｄは、選択部３６１ｂによって選択されたプレイヤ同士に同一ゲーム空間内でゲームを実行させるものである。すなわち、選択部３６１ｂによって選択されたプレイヤ同士が対戦相手となって、（仮想的に同じ卓に座って）ゲームを実行する旨の指示情報を選択されたプレイヤの使用するクライアント端末装置１に送信するものである。

【００８４】

第２実行部３６１ｅは、待機部３６１ｃによって待機状態とされているプレイヤにＣＰＵプレイヤと同一ゲーム空間上で１対１のゲームを実行させるものである。

40

【００８５】

レーティング平均値算出部３６１ｆは、所定時点で、例えばレーティング算出の対象となる３人又は４人での麻雀ゲームにおけるプレイヤ選択処理に対応させて全会員のプレイヤのレーティングの平均値を算出するものである。比較部３６１ｇは、算出されたレーティング平均値と所定の基準値との差を算出するものである。

【００８６】

調整部３６１ｈは、算出されたレーティング平均値と所定の基準値、例えば値１５００との差が所定の値以上になっている場合に、及び前記算出したレーティング平均値と基準値との差に比して今回算出した差が大きくなっている場合に、レーティング平均値を基準

50

値に近づけるための調整処理を実行することを決定すると共に、該決定に基づいてCPUプレイヤーが投入された対戦ゲームの終了時に、CPUプレイヤーのレーティングを後述する条件に従って変更設定して、CPUプレイヤーと対戦したプレイヤーとの間で、対戦プレイヤーのレーティングを算出するものである。

#### 【0087】

新たなレーティングは、勝者については、現レーティング +  $\mu (1 - \text{勝ち確率} / 100)$  であり、敗者については、現レーティング +  $\mu (0 - \text{勝ち確率} / 100)$  である。但し、 $\mu$  はレーティングを更新するために設定される係数である。本実施形態では、 $\mu = 10$  としている。なお、対象プレイヤーが下手の場合には、上記 (勝ち確率 / 100) は 1 から当該 (勝ち確率 / 100) を減じた値を適用する。

10

#### 【0088】

図17は、レーティングの差と勝ち確率との関係の一例を示す図表である。図17において、現在の自己のレーティングが値1100で、対戦した相手の現在のレーティングが値1500、つまり差が-400である場合、上手側(相手側)の勝ち確率は70%であり、そうすると、新たなレーティングは、下手側が勝者になった場合には、 $1100 + 10 \times (1 - (1 - 0.7)) = 1107$  となり、逆に、敗者になった場合は、 $1100 + 10 \times (0 - (1 - 0.7)) = 1097$  となり、下手側である自己が勝った場合には、値7上昇し、負けた場合には、値3小さくなる。

#### 【0089】

一方、現在の自己のレーティングが値1900で、対戦した相手の現在のレーティングが値1500、つまり差が+400である場合、上手側(自己側)の勝ち確率は70%であり、そうすると、新たなレーティングは、上手側が勝者になった場合には、 $1900 + 10 \times (1 - 0.7) = 1903$  となり、逆に、敗者になった場合は、 $1900 + 10 \times (0 - 0.7) = 1893$  となり、上手側である自己が勝った場合には、値3上昇し、負けた場合には、値7小さくなる。

20

#### 【0090】

上記において、全プレイヤー(CPUプレイヤー除く)のレーティングの平均値が種々の要因により基準値を超えた場合平均値を下げるような調整が必要と判断されたときは、対戦ゲームの中では、CPUプレイヤーのレーティングを値1500とし、これに対応する、後述のパラメータの設定による能力で対戦ゲームを行わせる一方、CPUプレイヤーと対戦したプレイヤーのレーティングの算出においては、CPUプレイヤーのレーティングを、値1500よりも所定値だけ、例えば値500だけ小さくして(すなわち、値1000)、プレイヤーの新たなレーティングの算出を行わせることで、全プレイヤーのレーティングの平均値を下げる方向に向けることが可能となる。

30

#### 【0091】

逆に、全プレイヤー(CPUプレイヤー除く)のレーティングの平均値が種々の要因により基準値を下回った場合平均値を上げるような調整が必要と判断されたときは、対戦ゲームの中では、CPUプレイヤーのレーティングを値1500とし、これに対応するパラメータの設定による能力で対戦ゲームを行わせる一方、CPUプレイヤーと対戦したプレイヤーのレーティングの算出においては、CPUプレイヤーのレーティングを、値1500よりも所定値だけ、例えば値500だけ大きくして(すなわち、値2000)、プレイヤーの新たなレーティングの算出を行わせることで、全プレイヤーのレーティングの平均値を上げる方向に向けることが可能となる。このように新たなレーティングの昇降調整によって全プレイヤーのレーティングの平均値を基準値乃至は略基準値に維持させることが可能となる。

40

#### 【0092】

CPUプレイヤー設定部361iは、調整部361hでCPUプレイヤーの投入が決定されたときに、制御部36でゲーム進行が制御される(コンピュータで制御される)CPUプレイヤーを対戦ゲームに投入させるものである。CPUプレイヤーのレーティングは基準値、例えば値1500に設定されており、この値1500に対応する能力(実力)で麻雀ゲームを実行するように、各種のパラメータが設定されている。CPUプレイヤーの能力を設定

50

するパラメータとしては、自模（つも）りにくい役を狙ったり、低い点数の役を狙ったりする確率を決定するパラメータ、ベストの捨て牌があるにも拘わらず、それ以外の牌を切る確率を決定するパラメータ、自模（つも）っているのに、ロンしない、つまり上がりやを恰も見逃すような処理をさせる確率を決定するパラメータ、その他が採用され、これらを実力的に値 1 5 0 0 のレーティングとなるように（経験的に）設定している。

#### 【 0 0 9 3 】

初期レーティング設定部 3 6 1 j は、新規会員に前述したような所定条件（例えば、こなししたゲーム数）の下でレーティングを初期設定するものである。本実施形態では、新規登録の後、予め設定され対局数をこなしした時点で、その間の戦績によって段位決定部 1 6 1 g で対応する段位が決定され、この設定された段位に対応させて予め設定された点数と 1 位を取得した勝率に対応させて予め設定された点数との合計値を初期レーティングとして設定するようにしている。

#### 【 0 0 9 4 】

以下、先ず麻雀ゲーム処理について説明し、続いてレーティング調整処理の一実施形態について説明する。

#### 【 0 0 9 5 】

図 9 は、センターサーバ装置 3 の動作を表わすフローチャートの一例である。まず、受付部 3 6 1 a によって、クライアント端末装置 1 から送信された個人情報が受信され（ステップ S T 1 ）、プレイヤー情報記憶部 3 6 2 a に格納されているプレイヤー情報に基づいてプレイヤーの認証処理が実行され、肯定されるとゲームへの参加が許可される（ステップ S T 3 ）。ついで、選択部 3 6 1 b によって、受付部 3 6 1 a により参加が許可されて受け付けられた（後述する「一人打ち」モードでない場合に受け付けられる）プレイヤーの中から同一ゲーム空間内でプレイする 2 以上のプレイヤーが段位記憶部 3 6 2 b に格納された階級と称号記憶部 3 6 3 c に格納された称号とに基づいて選択され、第 1 実行部 3 6 1 d によって、選択部 3 6 1 b により選択されたプレイヤー同士に同一ゲーム空間内でゲームを実行する旨の指示情報が選択されたプレイヤーの使用するクライアント端末装置 1 に送信される（ステップ S T 5 ）。なお、情報処理部 3 6 1 は、第 1 実行部 3 6 1 d によりゲームが実行されている全てのクライアント端末装置 1 の使用状況の監視を行う（ステップ S T 7 ）。

#### 【 0 0 9 6 】

図 1 0 は、図 9 に示すステップ S T 5（対戦者決定処理）の詳細フローチャートの一例である。なお、以下の処理は特に記載しない限り選択部 3 6 1 b によって行われる。まず、受付部 3 6 1 a によって、クライアント端末装置 1 から送信される対戦モードが受信される（ステップ S T 1 1 ）。対戦モードには、「一人打ち」「店舗内対戦」及び「通信対戦」の 3 つのモードがある。「一人打ち」モードは、C P U プレイヤーと対戦するモードであり、「店舗内対戦」モードは、対戦者全てが同一の店舗サーバ 2 に接続されているクライアント端末装置 1 を使用している場合の対戦モードであり、「通信対戦」モードは、対戦者の内少なくとも一人のプレイヤーが異なる店舗サーバに接続されているクライアント端末装置 1 を使用しているプレイヤーである場合の対戦モードである。

#### 【 0 0 9 7 】

次いで、受付部 3 6 1 a によって、対戦モードが「一人打ち」モードであるか否かの判定が行われる（ステップ S T 1 2 ）。この判定が肯定された場合には処理がリターンされる。この判定が否定された場合には、レーティング平均値の判定処理が実行された（ステップ S T 1 3 ）後、プレイヤーが受け付けられ、時間カウンタ T が 0 に初期化される（ステップ S T 1 4 ）。次いで、ステップ S T 1 3 で C P U プレイヤー投入指示が発せられた場合にのみ C P U プレイヤーの自動的な選択が行われる（ステップ S T 1 5 ）と共に、図 1 1 に示す待ち受け画面を表示するように当該プレイヤーがプレイしているクライアント端末装置 1 に指示情報が送信される。

#### 【 0 0 9 8 】

図 1 1 は、待ち受け画面の画面図の一例である。待ち受け画面 4 0 0 には、画面下側に

10

20

30

40

50

この画面が表示されているプレイヤーのプレイヤー情報 4 0 1 が表示され、画面上側及び右側には対戦相手が選択されていないことを示すプレイヤー情報 4 0 2 及び 4 0 3 が表示され、画面左側には、ステップ S T 1 3 での C P U プレイヤ投入指示を受けての C P U プレイヤのプレイヤー情報 4 0 4 が表示されている。プレイヤー情報 4 0 1 及び 4 0 4 は、プレイヤーのゲームでの呼称である名称 4 0 1 a、4 0 4 a と、プレイヤーの称号 4 0 1 b、4 0 4 b と、プレイヤーの段位 4 0 1 c、4 0 4 c と、プレイヤーのレーティング 4 0 1 d、4 0 4 d とが表示されている。例えば、C P U プレイヤの名称は「はなこ」であり、呼称は「玄武」であり、段位は「四段」であり、レーティングは予め設定された値 1 5 0 0 である。なお、表示される C P U プレイヤのレーティングは、計算に用いる値でもよい。待ち受け画面 4 0 0 には、この画面が表示されるクライアント端末装置 1 を使用しているプレイヤーと C P U プレイヤ以外の対戦相手のプレイヤー情報 4 0 2 及び 4 0 3 が表示されていないため、当該プレイヤーは対戦相手が未だ選択されていない状態にあることを確認することができる。

10

#### 【 0 0 9 9 】

再び、図 1 0 に示すフローチャートに戻って説明する。待機部 3 6 1 c により待機状態とされているプレイヤーまたは既に受け付けられたプレイヤーがいるか否かの判定が行われる（ステップ S T 1 6）。この判定が否定された場合にステップ S T 2 1 に進む。この判定が肯定された場合には、受け付けられたプレイヤー及び待機部 3 6 1 c によって待機状態とされているプレイヤーの中から同一ゲーム空間内でプレイする 2 以上且つ 3 以下のプレイヤー（全部で 4 者のプレイヤー（C P U プレイヤ含む））が段位記憶部 3 6 2 b に格納された階級と称号記憶部 3 6 3 c に格納された称号とに基づいて選択され（ステップ S T 1 7）、選択された結果を表わす待ち受け画面を表示するように当該プレイヤーがプレイしているクライアント端末装置 1 に指示情報が送信される。

20

#### 【 0 1 0 0 】

図 1 2 は、選択された結果を表わす待ち受け画面の一例である。待ち受け画面 4 1 0 には、画面下側にこの画面が表示されているプレイヤーのプレイヤー情報 4 1 1 が表示され、画面上側には対戦相手が選択されていないことを示すプレイヤー情報 4 1 3 が表示され、画面左側には C P U プレイヤのプレイヤー情報 4 1 4 が表示され、画面右側には選択部 3 6 1 b によって選択されたプレイヤーのプレイヤー情報 4 1 2 が表示されている。プレイヤー情報 4 1 1、4 1 2 及び 4 1 4 には、プレイヤーのゲームでの呼称である名称 4 1 1 a、4 1 2 a、4 1 4 a と、プレイヤーの称号 4 1 1 b、4 1 2 b、4 1 4 b と、プレイヤーの段位 4 1 1 c、4 1 2 c、4 1 4 c と、プレイヤーのレーティング 4 1 1 d、4 1 4 d、4 1 2 d とが表示されている。待ち受け画面 4 1 0 には、この画面が表示されるクライアント端末装置 1 を使用しているプレイヤーと C P U プレイヤ以外に、選択部 3 6 1 b によって選択されたプレイヤー（対戦相手）のプレイヤー情報 4 1 2 が表示されているため、この画面が表示されるクライアント端末装置 1 を使用しているプレイヤーは対戦相手が一人選択されていることを確認することができる。

30

#### 【 0 1 0 1 】

再び、図 1 0 に示すフローチャートに戻って説明する。ステップ S T 1 7 において選択されたプレイヤー数（対戦相手の数）が 3 であるか否かの判定が行われる（ステップ S T 1 9）。この判定が肯定された場合には処理がリターンされる。この判定が否定された場合には、時間カウンタ T がインクリメントされ（ステップ S T 2 1）、時間カウンタ T が所定時間 T M A X（ここでは 3 0 秒）以上か否かの判定が行われる（ステップ S T 2 3）。この判定が否定された場合には、ステップ S T 1 6 に戻る。この判定が肯定された場合には、ステップ S T 1 7 において選定されたプレイヤー数が 0 である（すなわち選択されなかった）か否かの判定が行われる（ステップ S T 2 5）。この判定が肯定された場合には、待機部 3 6 1 c によってプレイヤーが待機状態とされる（ステップ S T 2 7）。この判定が否定された場合には処理がリターンされる。

40

#### 【 0 1 0 2 】

図 1 3 は、図 1 0 に示すステップ S T 2 7 の処理（待機状態の処理）の詳細フローチャ

50

ートの一例である。まず、クライアント端末装置 1 に対して CPU 対戦 (CPU プレイヤのみとの 1 対 1 の対戦) を開始するように指示情報が送信される (ステップ S T 3 1)。

【 0 1 0 3 】

次いで、所定時間 (例えば 3 0 秒) 経過したか否かの判定が行われ (ステップ S T 3 3)、この判定が肯定されるまで経過時間がカウントアップされる。この判定が肯定された場合、選択部 3 6 1 b によってプレイヤの選択が行われ (ステップ S T 3 5)、待機状態とされたプレイヤが選択されたか否かの判定が行われる (ステップ S T 3 7)。この判定が肯定された場合には、プレイヤが選択されたことを表わす対戦者出現画面を表示するようにクライアント端末装置 1 に指示情報が送信されるステップ S T 3 9 に進む。この判定が否定された場合には、ステップ S T 3 3 に戻る。

10

【 0 1 0 4 】

ステップ S T 3 7 の判定が肯定された場合には、選択されたプレイヤ数が 3 であるか否かの判定が行われる (ステップ S T 3 9)。この判定が肯定された場合には、図 1 1 のステップ S T 7 (対戦監視処理) に進む。この判定が否定された場合 (選択されたプレイヤ数が 1 である場合) には、所定時間 (例えば 1 0 秒) 経過したか否かの判定が行われ (ステップ S T 4 1)、この判定が肯定されるまで経過時間がカウントアップされる。この判定が肯定された場合、選択部 3 6 1 b によってプレイヤの選択が行われ (ステップ S T 4 3)、図 9 のステップ S T 7 (対戦監視処理) に進む。

【 0 1 0 5 】

図 1 4 は、図 1 0 に示すステップ S T 1 7 の処理 (プレイヤの選択処理) の詳細フローチャートの一例である。なお、図 1 0 に示すステップ S T 1 7 の処理は、図 1 3 に示すステップ S T 3 5 及びステップ S T 4 3 と同一の処理である。また、以下の処理は全て選択部 3 6 1 b によって行われる。まず、待機状態のプレイヤ及び受け付けられたプレイヤの総数 W N がカウントされ (ステップ S T 5 1)、ついでプレイヤ数カウンタ I が 1 に初期化される (ステップ S T 5 3)。次いで、当該プレイヤと I 番目のプレイヤとの段位が段位記憶部 3 6 2 b から読み込まれ、段位の差が所定値 D N (ここでは 2) 以下か否かが判定される (ステップ S T 5 5)。この判定が否定された場合にはステップ S T 6 1 に進む。この判定が肯定された場合には、I 番目のプレイヤが当該プレイヤと対戦するプレイヤに追加される (ステップ S T 5 7)。

20

【 0 1 0 6 】

つぎに、当該プレイヤと対戦するプレイヤの数が 3 であるか否かの判定が行われる (ステップ S T 5 9)。この判定が肯定された場合には処理がリターンされる。この判定が否定された場合、ステップ S T 5 5 の判定が否定された場合には、プレイヤ数カウンタ I がインクリメントされ (ステップ S T 6 1)、プレイヤ数カウンタ I がプレイヤの総数 W N を超えたか否かの判定が行われる (ステップ S T 6 3)。この判定が肯定された場合には、処理がリターンされ、否定された場合にはステップ S T 5 5 に戻る。

30

【 0 1 0 7 】

ここで、上記のセンターサーバ装置 3 の指示に基づいて実行されるクライアント端末装置 1 の動作について説明する。図 1 5 は、クライアント端末装置 1 の動作を表わすフローチャートの一例である。まず、カードリーダー 1 3 に挿入された個人カードからユーザ ID データが読み込まれ (ステップ S T 7 1)、ユーザ ID データがセンターサーバ装置 3 へ送信される (ステップ S T 7 3)。そして、対戦モードを選択するモード選択画面が表示され、プレイヤからの入力を受け付けられて対戦モードが選択され (ステップ S T 7 5)、対戦モード情報がセンターサーバ装置 3 に送信される。

40

【 0 1 0 8 】

センターサーバ装置 3 から同一ゲーム空間でゲームを行う他のプレイヤ (対戦者) の名称、段位及び称号等の対戦者情報が受信される (ステップ S T 7 7)。つぎに、センターサーバ装置 3 からゲームを実行する旨の指示情報を受信すると、ゲーム進行管理部 1 6 1 a によって、ゲームの開始処理が実行され、場及び親が決定され (ステップ S T 7 9)、さらに、対戦が開始され (ステップ S T 8 1)、図 1 6 に示す対戦画面が表示される。

50



## 【 0 1 0 9 】

図 1 6 は、対戦の状況を表わす対戦画面の画面図の一例である。対戦画面 5 1 0 には、画面下側にプレイヤーの手牌 5 1 1 が牌の種類が見えるように表示され、画面上側及び左右両側に対戦者の手牌 5 1 2 が牌の種類が見えないように表示され、画面略中央にドラ表示牌を含む山 5 1 3 と、山 5 1 3 の周囲に捨て牌 5 1 4 が表示され、画面下側にプレイヤーによって押下される種々のボタン 5 1 6 が表示されている。プレイヤーが対戦画面 5 1 0 を見ながらボタン 5 1 6 を適宜押下することによってゲームが進行される。

## 【 0 1 1 0 】

再び、図 1 5 に示すフローチャートに戻って説明する。対戦が開始された後、ゲーム進行管理部 1 6 1 a によって対戦終了か否かの判断が行われる（ステップ S 8 3）。この判定が否定された場合には、ステップ S T 8 1 に戻る。この判定が肯定された場合には、対戦が終了したことを表わす対戦終了情報がセンターサーバ装置 3 に送信され、成績判定部 1 6 1 e によってゲームでの順位が判定される（ステップ S T 8 5）。そして、アイテム移動部 1 6 1 f によって、成績判定部 1 6 1 e による判定結果及び対局数に基づいてプレイヤーが仮想的に所持しているアイテムがプレイヤー間で移動される（ステップ S T 8 7）。次いで、段位決定部 1 6 1 g によって、プレイヤーが仮想的に所持しているアイテムの個数及びポイントに基づいて当該プレイヤーのゲーム上での強さのレベルを表わす段位が決定され、段位記憶部 1 6 2 a に格納された今まで（前回ゲーム終了時）の段位と比較されることによって、段位が初段に変更されるか否かの判断が行われる（ステップ S T 8 9）。段位が初段に変更されない場合には現在のアイテムの個数等を示す図略のアイテム表示画面が表示されステップ S T 9 5 に進む。なお、段位決定部 1 6 1 g によって決定された段位は、段位記憶部 1 6 2 a に格納されると共に段位情報としてセンターサーバ装置 3 に送信される。

## 【 0 1 1 1 】

段位が初段に変更される場合には、称号パラメータ算出部 1 6 1 h によって、プレイヤーのゲーム上での特徴を表わす称号パラメータが算出される（ステップ S T 9 1）。そして、称号付与部 1 6 1 i によって、称号パラメータ算出部 1 6 1 h によって算出された称号パラメータに基づいてプレイヤーにゲーム内でのプレイヤーの称号が仮想的に付与され（ステップ S T 9 3）、称号記憶部 1 6 2 c に格納されると共に称号情報がセンターサーバ装置 3 に送信される。

## 【 0 1 1 2 】

段位が初段に変更されない場合（ステップ S T 8 9 で N O）、またステップ S T 9 3 の処理が実行されると、レーティング計算が実行される（ステップ S T 9 5）。

## 【 0 1 1 3 】

レーティング計算の実行後には、図では示していないが所定の条件をクリアしたプレイヤーについては、ゲームの継続が画像乃至は音声でガイドされ、このガイドを受けてコイン受付部 1 4 にコインが受け付けられたか否かによってプレイヤーからの判断が受け付けられてゲームを継続するか否かの判断が行われる（ステップ S T 9 7）。この判定が肯定された場合にはステップ S T 7 3 に戻り、この判定が否定された場合にはステップ S T 9 9 に進む。

## 【 0 1 1 4 】

ステップ S T 9 9 では、ステップ S T 9 7 の判定が否定された場合に、ゲームが終了されたことを表わす対戦終了情報がセンターサーバ装置 3 に送信されて、処理が終了される。

## 【 0 1 1 5 】

図 1 8 は、図 1 0 のステップ S T 1 3 の「レーティング平均値の判定」処理の一例を示すフローチャートである。まず、全登録プレイヤー（C P U プレイヤ除く）のレーティングの平均値の算出が行われ（ステップ S T 1 1 1）、算出した平均値と基準値、ここでは例えば値 1 5 0 0 との差が算出される（ステップ S T 1 1 3）。算出された差が所定の閾値、例えば値 5 以上か否かが判断され（ステップ S T 1 1 5）、閾値以上でなければ調整不

10

20

30

40

50

要と判断して本フローを終了する。一方、平均値が閾値以上であれば、前回の対戦ゲーム時に算出した（あるいは直近の所定回数で算出したものでよい）差に比して増加する傾向にあるか否かが判断される（ステップS T 1 1 7）。差が増加傾向になれば、本フローを終了する。一方、差が増加傾向にあれば、C P Uプレイヤーを本対戦ゲームに投入する指示を出力して（ステップS T 1 1 9）、本フローを終了する。

#### 【 0 1 1 6 】

図 1 9 は、図 1 5 のステップS T 9 5 の「レーティング計算」処理の一例を示すフローチャートである。まず、C P Uプレイヤーの投入指示による対戦ゲームの終了か否かが判断され（ステップS T 1 3 1）、否定された場合、ステップS T 1 3 9 で対戦した各プレイヤーのレーティングを用いて新たなレーティングの算出が行われる。なお、C P Uプレイヤーの投入指示によらずにC P Uプレイヤーが含まれる対戦ゲームの場合には、設定されているC P Uプレイヤーのレーティングとの間でプレイヤーのレーティングが算出される。

#### 【 0 1 1 7 】

一方、C P Uプレイヤーの投入指示による対戦ゲームの終了である場合には、全プレイヤーのレーティングの平均値と基準値との差がプラスか否かが判断され（ステップS T 1 3 3）、差がプラスの場合には、C P Uプレイヤーのレーティングを計算上（計算段階でのみ）、所定値分だけ小さくした値、例えばC P Uプレイヤーの元のレーティングが値 1 5 0 0 の場合に、値 1 0 0 0 に変更する設定がされ（ステップS T 1 3 5）、この下げられたレーティングを用いて他のプレイヤーとの間での各プレイヤーのレーティングの算出が行われる（ステップS T 1 3 9）。一方、差がマイナスの場合には、C P Uプレイヤーのレーティングを計算上（計算段階でのみ）、所定値分だけ大きくした値、例えばC P Uプレイヤーの元のレーティングが値 1 5 0 0 の場合に、値 2 0 0 0 に変更する設定がされ（ステップS T 1 3 7）、この上げられたレーティングを用いて他のプレイヤーとの間での各プレイヤーのレーティングの算出が行われる（ステップS T 1 3 9）。

#### 【 0 1 1 8 】

ここで、理解を助けるためにC P Uプレイヤーのレーティングを変更した場合の計算例を説明する。

#### 【 0 1 1 9 】

< 例 / 平均値レーティングを上昇させたい場合 >

（ 1 ）C P Uプレイヤーのレーティングが実力と表示設定とで同じ場合

現在の自己のレーティングが値 1 5 0 0 で、対戦したC P Uプレイヤーのレーティングが値 1 5 0 0、つまり差が 0 である場合、双方の勝ち確率は 5 0 %（図 1 7 参照）である。

#### 【 0 1 2 0 】

格の違い =  $1 5 0 0 - 1 5 0 0 = 0$

上手が勝つ割合 = 5 0 %

（ a ）対戦者が勝った場合

新レーティング =  $1 5 0 0 + ( 1 0 \times ( 1 - 0 . 5 ) ) = 1 5 0 5$

（ b ）対戦者が負けた場合

新レーティング =  $1 5 0 0 + ( 1 0 \times ( 0 - 0 . 5 ) ) = 1 4 9 5$

（ 2 ）C P Uプレイヤーのレーティングが実力以上に表示設定の場合

現在の自己のレーティングが値 1 5 0 0 で、対戦したC P Uプレイヤーのレーティングが値 1 9 0 0（但し実際能力としてのレーティングは値 1 5 0 0）、つまり差が 4 0 0 である場合、上手側の勝ち確率は 7 0 %（図 1 7 参照）である。

#### 【 0 1 2 1 】

格の違い =  $1 9 0 0 - 1 5 0 0 = 4 0 0$

上手が勝つ割合 = 7 0 %

（ c ）対戦者が勝った場合

新レーティング =  $1 5 0 0 + ( 1 0 \times ( 1 - ( 1 - 0 . 7 ) ) ) = 1 5 0 7$

（ d ）対戦者が負けた場合

新レーティング =  $1 5 0 0 + ( 1 0 \times ( 0 - ( 1 - 0 . 7 ) ) ) = 1 4 9 7$

### (3) 比較

対戦者が勝った場合、上記(a)と(c)を比較すると、(c)の方が増え量が2大きく、逆に対戦者が負けた場合、上記(b)と(d)を比較すると(d)の方が減り量2少ないことがわかる。このようにCPUプレイヤの計算上のレーティングを大きくすることにより結果として全体レーティングの平均値を上昇させることができる。

#### 【0122】

なお、プレイヤ間におけるレーティングも同様に計算される。すなわち、CPUプレイヤと3名のプレイヤが麻雀ゲームを対戦した場合、各プレイヤはCPUプレイヤとの勝敗に応じて前述したレーティング算出式に従って、それぞれのレーティングを算出し、かつ各プレイヤ間での勝敗に応じてそれぞれレーティングを算出し、それらの現レーティングに対する変動分の合計が現レーティングに加算される。算出したレーティングの合計値がマイナスになった場合には、該プレイヤのレーティングは現レーティングよりも下がることとなる。

#### 【0123】

図20は、調整部316hによって実行される、レーティング計算の他の実施形態を説明するフローチャートである。前記実施形態では、対戦ゲームに際して、全プレイヤのレーティングの平均値と基準値との差を判断して、レーティング調整を実行するか否かを決めていたが、新規登録のプレイヤ(前述したように、新規登録から所定の対局数をこなすまでのプレイヤ)は、ゲームに十分に慣れていない等もあって、総じてレーティングは低いものとなっており、これによって、レーティングの平均値が低くなる傾向がある。そこで、平均値と基準値との差を監視するまでもなく、CPUプレイヤが新規登録のプレイヤを含めたメンバーで対戦した場合には、自動的に、レーティング計算において、平均値が上昇するような計算方法を採用したものである。まず、CPUプレイヤと新規登録のプレイヤとの間のレーティング計算か否かが判断され(ステップST151)、否定されれば、通常のレーティング計算が実行されて本フローを終了する。一方、肯定されれば、CPUプレイヤのレーティングが、前述のステップST137で例示したような所定値分だけ計算上、大きく設定され(ステップST155)、新規登録のプレイヤのCPUプレイヤとの間のレーティングが算出されて(ステップST157)、本フローを終了する。

#### 【0124】

図21は、調整部316hによって実行される、レーティング調整の他の実施形態を示すフローチャートである。この実施形態も図20と同様、平均値と基準値との関係を監視しない点で共通する一方、CPUプレイヤのレーティングを計算上変更するのではなく、対戦プレイ中、つまりCPUプレイヤのゲーム中でのプレイ能力を、以下のように変更するようにしたものである。

#### 【0125】

まず、対戦にCPUプレイヤと新規登録のプレイヤとがいるかどうか判断され(ステップST151)、否定されれば、本フローを終了する。一方、肯定されれば、対戦中のみ、CPUプレイヤのレーティングを、例えばステップST135のような所定値だけ小さくしたレーティングとし、この小さくされたレーティングに対応してパラメータ調整が施される(ステップST173)。CPUプレイヤの表示されたレーティングも計算上のレーティングもそのままであってCPUプレイヤの能力パラメータを実際の能力より低く設定するものである。このように元のレーティングに比して所定値だけ低下されたレーティングに対応した能力(実力)で対戦プレイを実行させることで、新規登録のプレイヤが勝ちやすくし、新規登録のプレイヤのレーティングの増加を助長することで、平均値が上昇するような調整方法を採用している。

#### 【0126】

また、図21に示す処理のうち、対戦中のみ、CPUプレイヤのレーティングを、所定値だけ小さくしたレーティングとし、この小さくされたレーティングに対応して調整設定されたパラメータでゲームを行わせる様子を、登録プレイヤとの対戦においても採用することが可能である。すなわち、全登録プレイヤのレーティング平均値が基準値より小さい

と判断されたときは、所定のレーティングが設定された、コンピュータで制御されるCPUプレイヤが登録プレイヤとの対戦相手として設定され、かつ対戦中のみCPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより小さいレーティングに対応した能力レベルに設定し、一方、全登録プレイヤのレーティング平均値が基準値より大きいと判断されたときは、CPUプレイヤが登録プレイヤとの対戦相手として設定され、かつ対戦中のみ前記CPUプレイヤのレーティングを前記所定レーティングより大きいレーティングに対応した能力レベルに設定するようにしてもよい。この処理によっても、全登録プレイヤのレーティング平均値が基準値より小さいと（平均値を上げたい）、対戦中、CPUプレイヤが、小さいレーティングに対応した能力レベルに設定され、プレイヤはCPUプレイヤに対して勝つ確率が高くなるので、レーティングの上昇が期待でき、全体としてレーティング平均値が高くなる。一方、全登録プレイヤのレーティング平均値が前記基準値より大きいと（平均値を下げたい）、対戦中、CPUプレイヤが大きいレーティングに対応した能力レベルに設定され、プレイヤはCPUプレイヤに対して負ける確率が高くなるので、レーティングの低下が期待でき、全体としてレーティング平均値が低くなる。

10

【0127】

なお、本発明は以下の態様をとることができる。

【0128】

(A) 本実施態様においては、クライアント端末装置1によって行われるゲームが麻雀ゲームである場合について説明したが、他の複数のプレイヤで行うゲームである態様でもよい。例えば、カードゲーム、囲碁ゲーム、将棋ゲーム、シューティングゲーム、レースゲーム等である態様でもよい。

20

【0129】

(B) 本実施形態においては、図18のステップST115, ST117をレーティング平均値の調整のための判定条件としたが、両方を条件とする態様の他、少なくとも一方の条件のみでレーティング平均値調整を行うようにしてもよい。また、比較部361gの処理を対戦ゲームにおけるプレイヤ選択に限らず、例えば周期的に平均値と基準値との差を監視しておき、対戦ゲームのプレイヤ選択において、監視結果を反映させるようにしてもよい。

【0130】

(C) 本実施形態においては、CPUプレイヤのレーティングを基準点と同じ値1500としたが、これに限定されない。基準点より高くても低くてもよく、基準点とは無関係に設定されてもよい。また、種々のレーティングを有するCPUプレイヤを採用する態様としてもよい。

30

【0131】

(D) 本実施態様においては、店舗サーバ装置2を備える場合について説明したが、クライアント端末装置1がネットワークを介してセンターサーバ装置3に接続されている態様でもよい。

【0132】

(E) 本実施形態においては、センターサーバ装置3、店舗サーバ装置2及びクライアント端末装置1の接続（ネットワーク）構成も図1に示すものに限られるものではない。例えば店舗サーバ装置2を用いずに、クライアント端末装置1とセンターサーバ装置3との接続態様として、リング型、ツリー型、スター型などの種々の接続態様を考えることができる。この場合には、ツリー型の接続態様が好ましい。また、クライアント端末装置1にセンターサーバ装置3の機能を持たせることで、クライアント端末装置1のひとつをホスト端末装置として、他のクライアント端末装置1と接続する態様としてもよい。また、店舗サーバ装置2にセンターサーバ装置3の機能を持たせて店舗内のクライアント端末装置1と接続する態様としてもよい。図1に示すように、センターサーバ装置3とクライアント端末装置1との間に店舗サーバ装置2を設け、センターサーバ装置3、店舗サーバ装置2、クライアント端末装置1で分散処理するようにする態様が好ましい。この場合、各店舗ごとに店舗サーバ装置2を設け、この店舗サーバ装置に各クライアント端末装置1を

40

50

接続するようにすることが好ましい。

【0133】

(F) 本実施形態において、新規(登録の)プレイヤーとは、会員として新規登録した後、レーティング対象の麻雀ゲームを所定の総対局数未満、例えば50戦未満の者をいうが、これに限定されず、期間で規定してもよく、あるいは他の要件を条件としてもよい。

【0134】

(G) 本実施形態では、レーティング平均値が基準値を超えた又は下回ったときにCPUプレイヤー設定部361iにてCPUプレイヤーを投入したが、これに限るものではなく、通常ゲーム上で適用されているCPUプレイヤーにおいて、ゲームが終了した時点でレーティング平均値が基準値を超えた又は下回っているという条件をもらった時に、CPUプレイヤーの計算上のレーティングを変化させてレーティングを調整することもできる。この場合はCPUプレイヤー設定部361iは不要となるが、図15のステップST95の前で上記条件について判断を行うようにすればよい。

【図面の簡単な説明】

【0135】

【図1】本発明に係るゲーム端末装置及びゲーム用サーバ装置が適用されるゲームシステムの構成図である。

【図2】クライアント端末装置の一実施形態の外観を示す斜視図である。

【図3】クライアント端末装置の一実施形態を示すハードウェア構成図である。

【図4】クライアント端末装置の制御部の機能構成図である。

【図5】店舗サーバ装置の一実施形態の外観を示す斜視図である。

【図6】店舗サーバ装置の一実施形態を示すハードウェア構成図である。

【図7】センターサーバ装置の一実施形態を示すハードウェア構成図である。

【図8】センターサーバ装置の制御部の機能構成図である。

【図9】センターサーバ装置の動作を表わすフローチャートの一例である。

【図10】図9に示すステップST5(対戦者決定処理)の詳細フローチャートの一例である。

【図11】待ち受け画面の画面図の一例である。

【図12】選択された結果を表わす待ち受け画面の一例である。

【図13】図10に示すステップST27の処理(待機状態の処理)の詳細フローチャートの一例である。

【図14】図10に示すステップST17の処理(プレイヤーの選択処理)の詳細フローチャートの一例である。

【図15】クライアント端末装置の動作を表わすフローチャートの一例である。

【図16】対戦の状況を表わす対戦画面の画面図の一例である。

【図17】レーティングの差と勝ち確率との関係の一例を示す図表である。

【図18】図10のステップST13の「レーティング平均値の判定」処理の一例を示すフローチャートである。

【図19】図15のステップST95の「レーティング計算」処理の一例を示すフローチャートである。

【図20】調整部によって実行される、レーティング計算の他の実施形態を説明するフローチャートである。

【図21】調整部によって実行される、レーティング調整の他の実施形態を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0136】

1 クライアント端末装置(ゲーム端末装置)

11 モニタ

11a タッチパネル(プレイ結果受付手段)

13 カードリーダー

10

20

30

40

50

1 6 処理部  
1 6 1 g 段位決定部（ランク設定部）  
1 6 1 k レーティング算出部（レーティング算出手段）  
1 6 2 e レーティング記憶部  
2 店舗サーバ装置  
2 1 モニタ  
3 センターサーバ装置（サーバ装置）  
3 6 制御部  
3 6 1 e 第2実行部  
3 6 1 f レーティング平均値算出部（比較手段）  
3 6 1 g 比較部（比較手段）  
3 6 1 h 調整部（調整手段）  
3 6 1 i CPUプレイヤ設定部（CPUプレイヤ設定手段）  
3 6 1 j 初期レーティング設定部（初期レーティング設定手段）  
3 6 2 e レーティング情報記憶部（レーティング記憶手段）  
4 0 1 d、4 0 4 d、4 1 1 d、4 1 2 d、4 1 4 d 表示中のレーティング

【要約】

【課題】対戦ゲームでの強さを表すレーティングの全プレイヤの平均値を基準値に近づける。

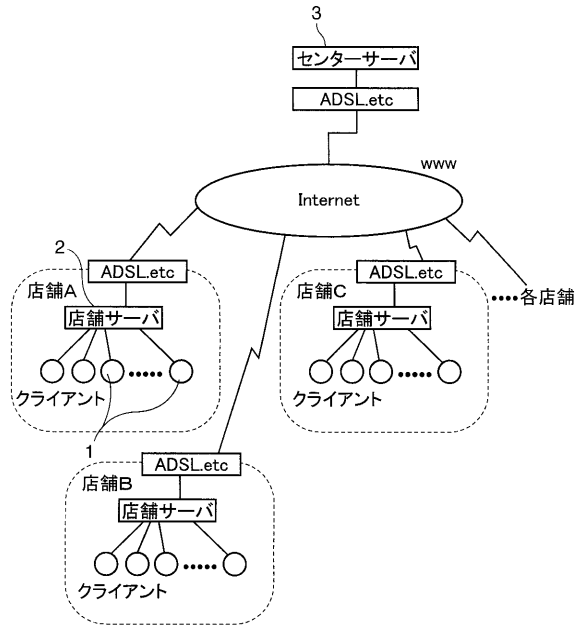
【解決手段】登録されたプレイヤが対戦ゲーム可能な複数のゲーム端末装置と通信可能なゲーム用サーバ装置で、対戦毎にプレイヤのレーティングを算出するレーティング算出部1 6 1 kと、全登録プレイヤのレーティングの平均値と基準値とを比較する比較部3 6 1 gと、平均値を基準値に近づける処理を行う調整部3 6 1 hと、CPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手に設定するCPUプレイヤ設定部3 6 1 iとを備え、調整部は平均値が基準値より小さい場合、CPUプレイヤを登録プレイヤとの対戦相手として設定しかつ登録プレイヤのレーティングの計算においてCPUプレイヤのレーティングを本来のレーティングより大きく設定し、逆の場合には登録プレイヤのレーティングの計算においてCPUプレイヤのレーティングを本来のレーティングより小さく設定する。

【選択図】図8

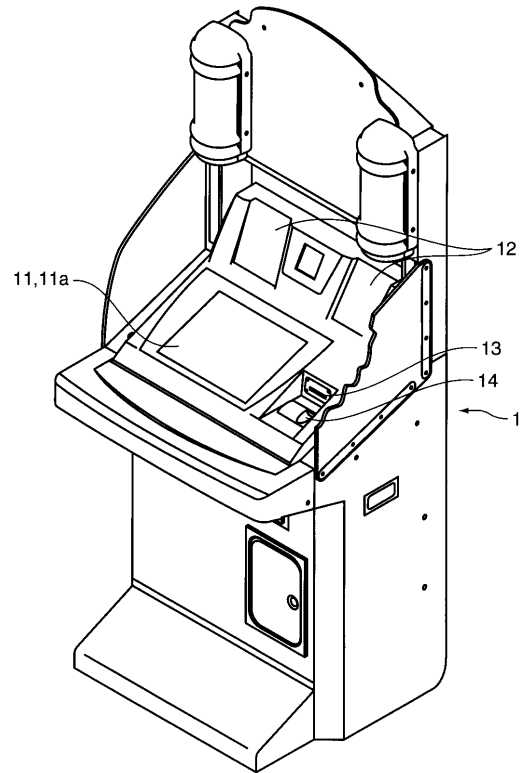
10

20

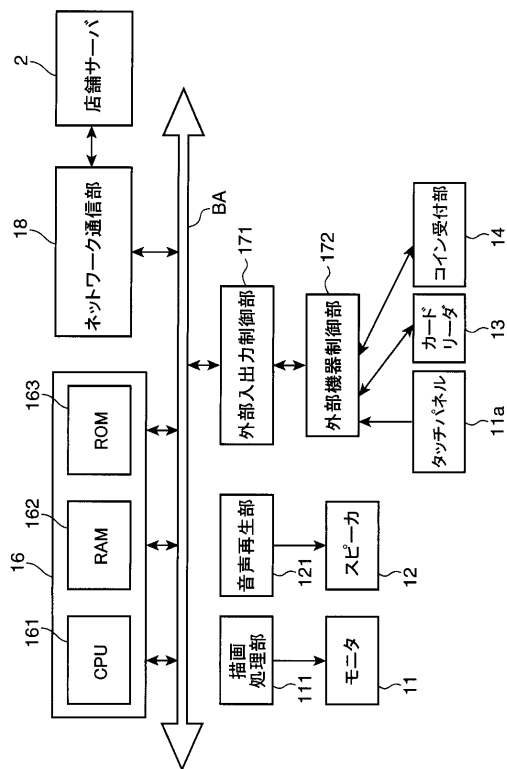
【図 1】



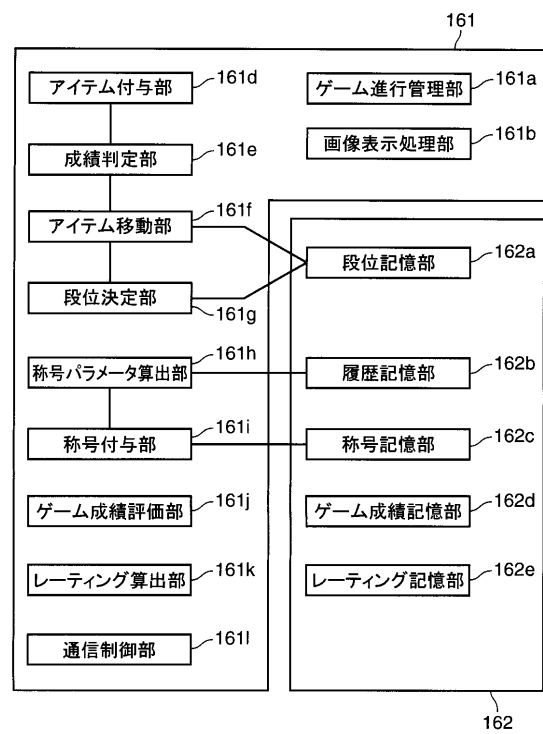
【図 2】



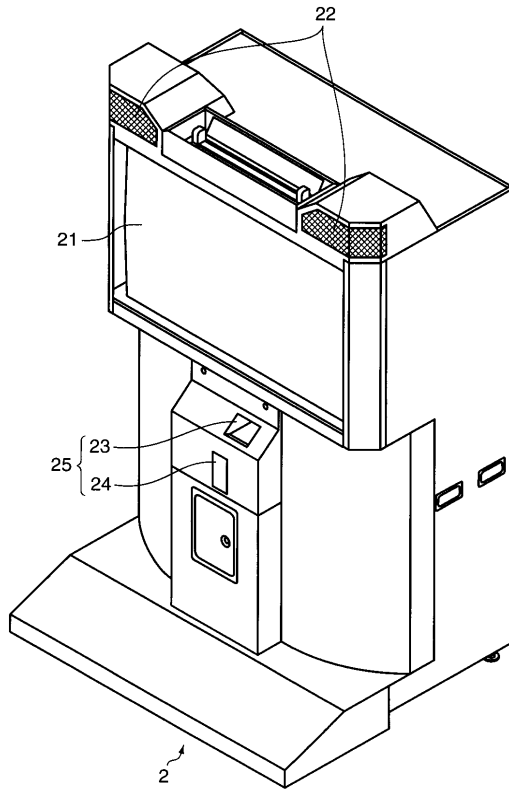
【図 3】



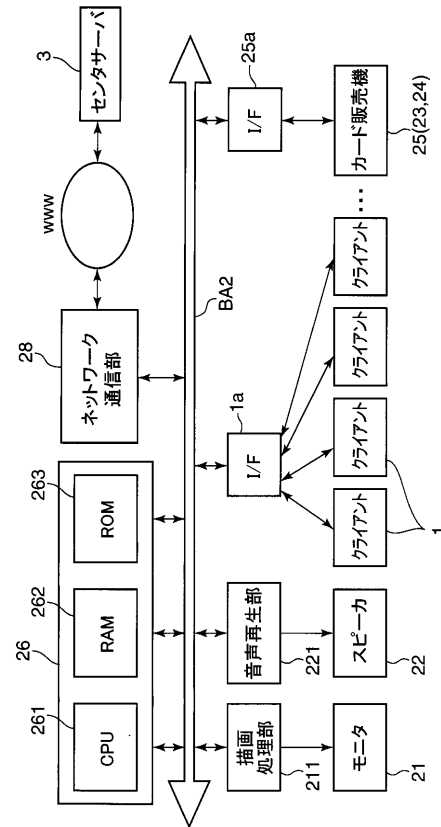
【図 4】



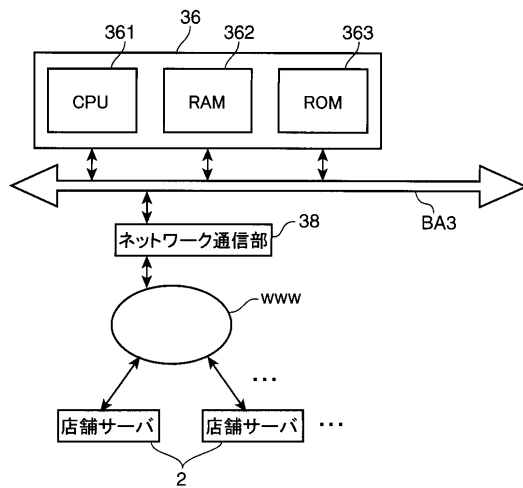
【図5】



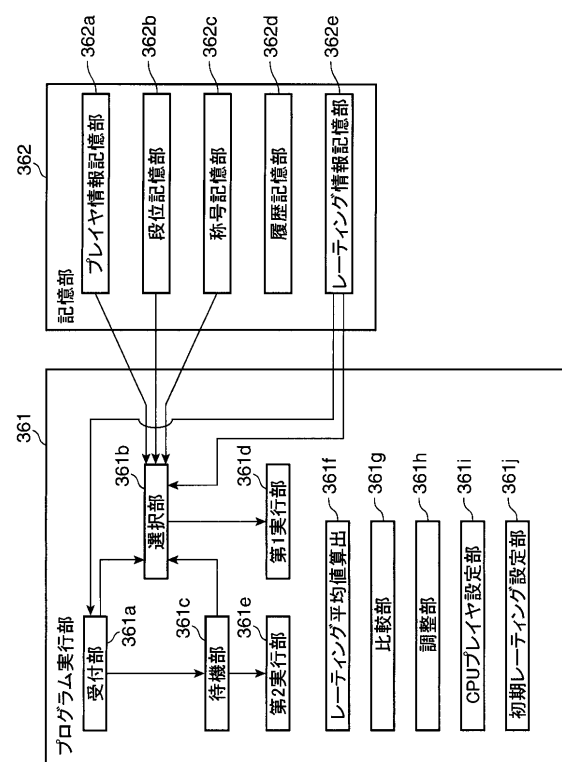
【図6】



【図7】

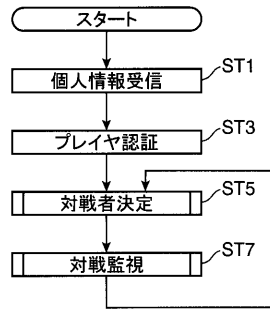


【図8】

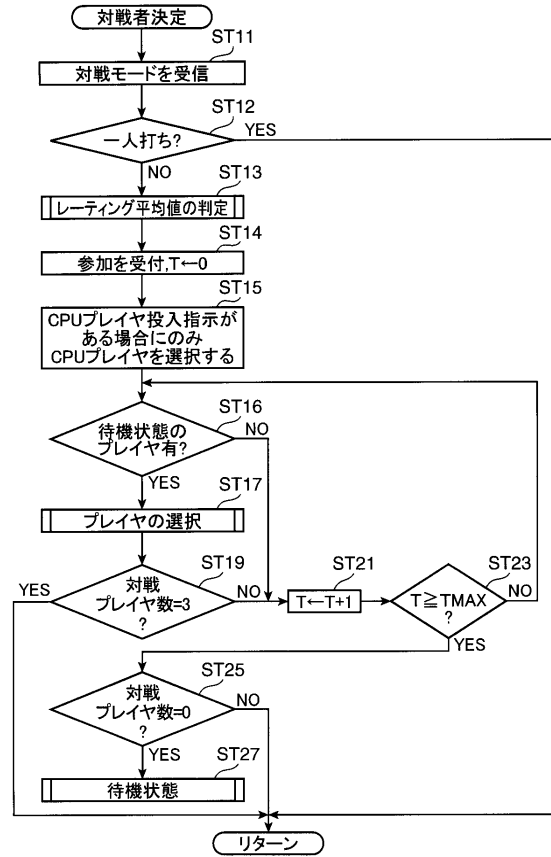




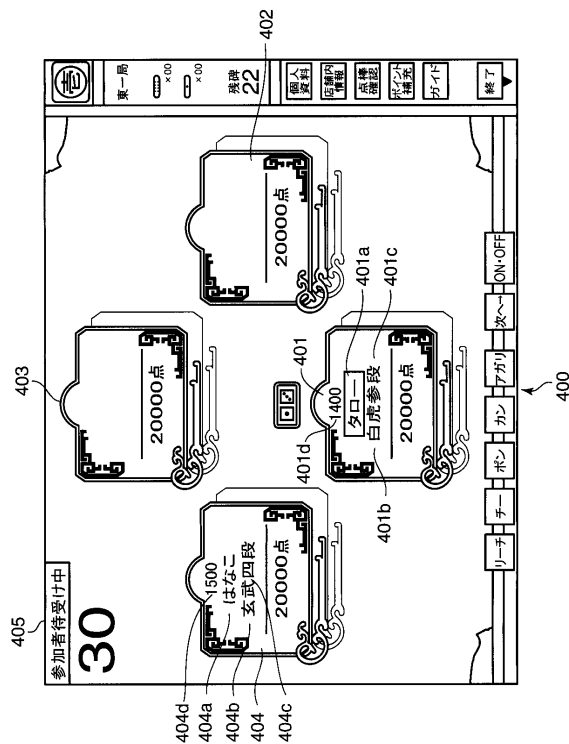
【図 9】



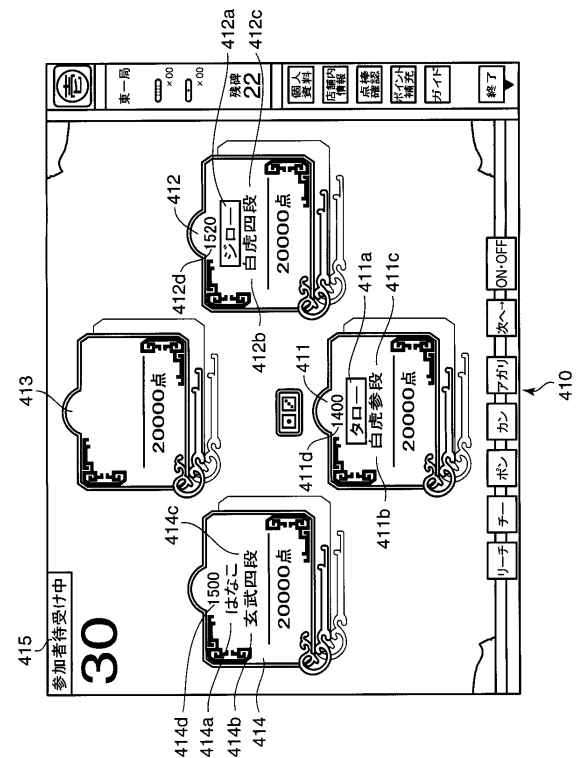
【図 10】



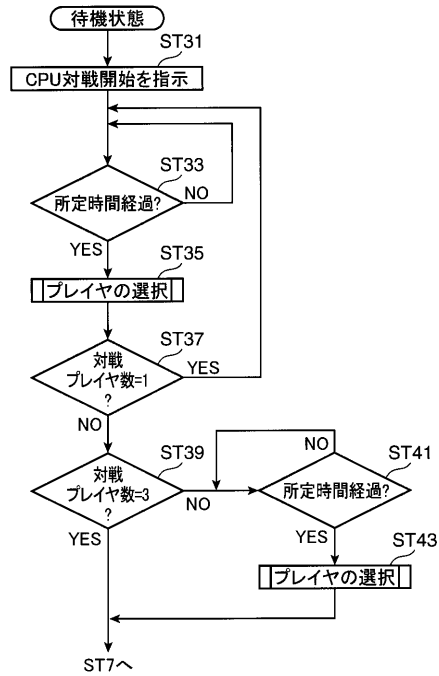
【図 11】



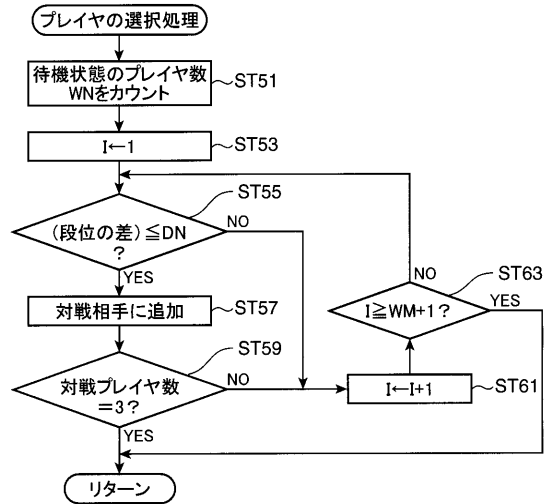
【図 12】



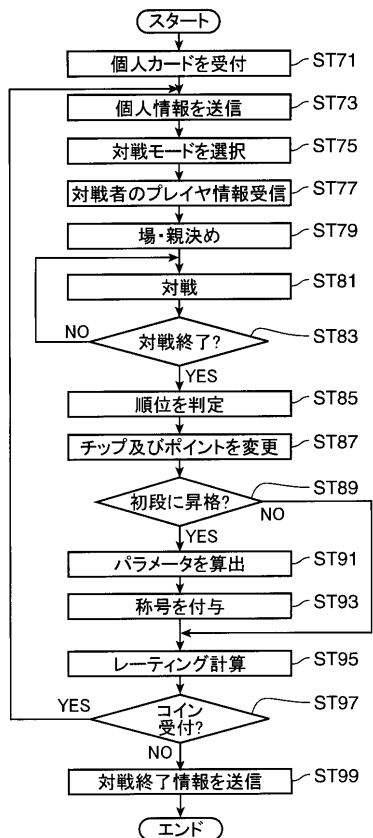
【図 13】



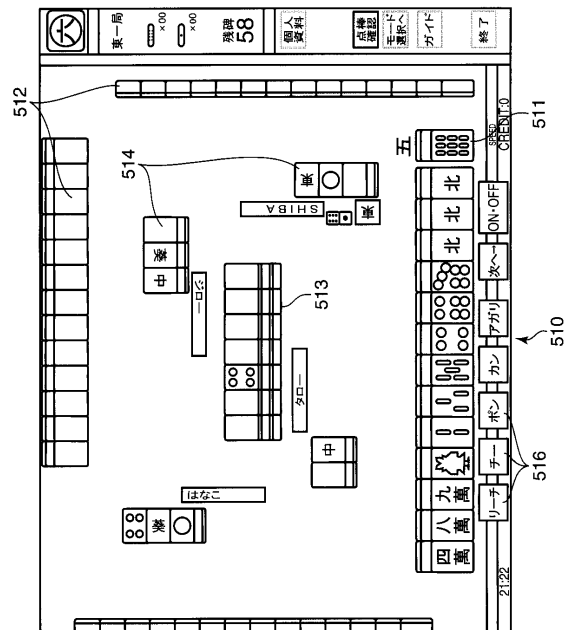
【図 14】



【図 15】



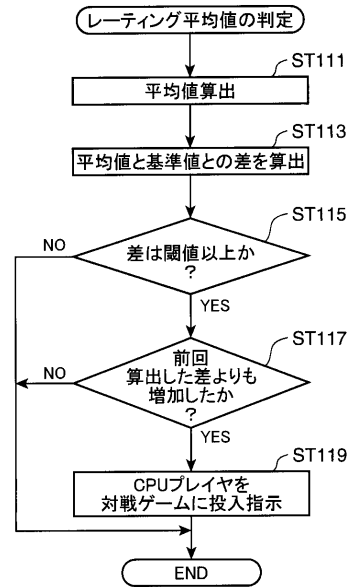
【図 16】



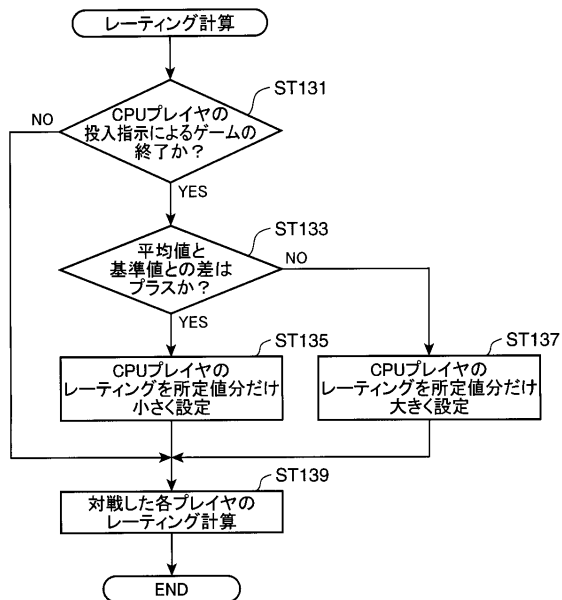
【図 17】

レーティング差	勝ち確率(%)
0～49	50.0
50～99	52.5
⋮	⋮
400～449	70.0
⋮	⋮
950～1000	97.5

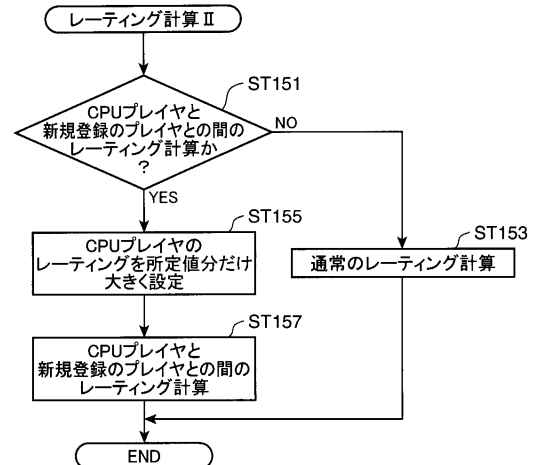
【図 18】



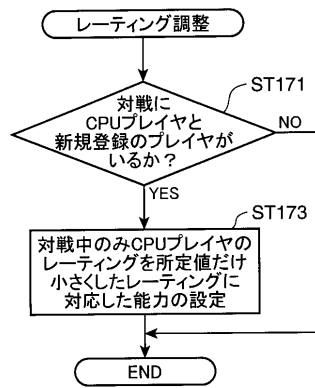
【図 19】



【図 20】



【図 21】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 山本 賢一  
東京都港区六本木六丁目10番1号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内
- (72)発明者 小西 和馬  
東京都港区六本木六丁目10番1号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内

審査官 植野 孝郎

- (56)参考文献 特開平11-253657(JP,A)  
特開2003-225469(JP,A)  
特開2002-315968(JP,A)  
国際公開第99/038590(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F13/00-13/12  
A63F 9/24