

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第4781743号
(P4781743)**

(45) 発行日 平成23年9月28日 (2011.9.28)

(24) 登録日 平成23年7月15日 (2011.7.15)

(51) Int.Cl.		F I	
A 6 3 F 13/12	(2006.01)	A 6 3 F 13/12	C
H 0 4 M 11/00	(2006.01)	A 6 3 F 13/12	B
		H 0 4 M 11/00	3 0 2

請求項の数 15 (全 47 頁)

(21) 出願番号	特願2005-217404 (P2005-217404)	(73) 特許権者	000233778 任天堂株式会社
(22) 出願日	平成17年7月27日 (2005.7.27)		京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1
(65) 公開番号	特開2006-334386 (P2006-334386A)	(74) 代理人	100090181 弁理士 山田 義人
(43) 公開日	平成18年12月14日 (2006.12.14)		
審査請求日	平成20年6月27日 (2008.6.27)	(72) 発明者	佐々木 哲也 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2005-135121 (P2005-135121)	(72) 発明者	畑山 陽亮 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内
(32) 優先日	平成17年5月6日 (2005.5.6)	(72) 発明者	中村 大輔 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信ゲームシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のゲーム装置を含む通信ゲームシステムであって、
各ゲーム装置は、
自己の識別情報を記憶する第1記憶手段、
他のゲーム装置と近距離無線によって通信を行う第2通信手段、
前記第2通信手段による通信で前記他のゲーム装置から受信した当該他のゲーム装置の前記識別情報である相手識別情報を登録する登録手段、
ネットワーク通信を行うためにネットワークに接続するネットワーク接続手段、
前記ネットワーク接続手段によって前記ネットワークに接続している場合において、
前記登録手段によって登録された前記相手識別情報に対応する前記他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定する判定手段、および
前記判定手段によってネットワーク通信可能であると判定された前記他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う第1通信手段を備える、通信ゲームシステム。

【請求項2】

前記登録手段は、前記第2通信手段による前記通信で前記他のゲーム装置から受信した前記相手識別情報を第2記憶手段に記憶する、請求項1記載の通信ゲームシステム。

【請求項3】

前記ネットワーク上のサーバをさらに備え、
前記各ゲーム装置は、

前記自己の識別情報を含み前記ネットワークに接続中であることを示す通知を前記サーバに送信する通知手段、および

前記第2記憶手段に記憶されている前記相手識別情報に対応する前記他のゲーム装置が前記ネットワークに接続中であるか否かの問合せを前記サーバに送信する問合せ手段をさらに備えていて、

前記サーバは、

前記通知に基づいて前記ネットワークに接続中である前記ゲーム装置の少なくとも前記自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段に記憶する接続中リスト記憶手段、

前記問合せを受信したとき当該受信した前記相手識別情報が前記第3記憶手段に記憶されているか否かを検出する第1検出手段、および

前記第1検出手段によって前記相手識別情報が前記第3記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置の前記アドレスを、前記問合せを送信した前記ゲーム装置に送信する応答手段を備えていて、

前記判定手段は、前記サーバから受信した前記問合せに対する結果に基づいて、前記他のゲーム装置が前記ネットワークに接続中であるか否かを判定し、

前記第1通信手段は、前記判定手段によって前記他のゲーム装置が前記ネットワークに接続中であると判定されるとき、前記サーバから受信した前記アドレスに基づいて前記他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う、請求項2記載の通信ゲームシステム。

【請求項4】

前記各ゲーム装置は、ユーザの操作に応じて入力された相手識別情報を取得する相手入力手段をさらに備え、

前記登録手段は、前記相手入力手段によって取得された前記相手識別情報を第2記憶手段に記憶する、請求項1または2記載の通信ゲームシステム。

【請求項5】

前記ネットワーク上のサーバをさらに備え、

前記各ゲーム装置は、

前記自己の識別情報を含み前記ネットワークに接続中であることを示す通知を前記サーバに送信する通知手段、および

前記第2記憶手段に記憶されている前記相手識別情報を前記サーバに送信する登録相手送信手段をさらに備えていて、

前記サーバは、

前記通知に基づいて前記ネットワークに接続中である前記ゲーム装置の少なくとも前記自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段に記憶する接続中リスト記憶手段、

前記ゲーム装置から受信した前記相手識別情報を当該ゲーム装置ごとに第4記憶手段に記憶する登録相手記憶手段、

前記相手識別情報を受信したとき、当該受信した前記相手識別情報が前記第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信した前記ゲーム装置の前記識別情報が、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置にとっての前記相手識別情報として前記第4記憶手段に記憶されているか否かを検出する第2検出手段、および

前記第2検出手段によって、前記受信した相手識別情報が前記第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信した前記ゲーム装置の前記識別情報が、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置にとっての前記相手識別情報として前記第4記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置の前記アドレスを、当該相手識別情報を送信した前記ゲーム装置に送信する応答手段を備えていて、

前記判定手段は、前記サーバから受信したデータに基づいて、前記第2記憶手段に記憶されている前記相手識別情報に対応する前記他のゲーム装置が前記ネットワークに接続中であり、かつ、前記自己の識別情報が当該他のゲーム装置にとっての前記相手識別情報として登録されているか否かを判定し、

前記第1通信手段は、前記判定手段によって前記他のゲーム装置が前記ネットワークに

10

20

30

40

50

接続中であり、かつ、前記自己の識別情報が前記他のゲーム装置の前記相手識別情報として登録されていると判定されるとき、前記サーバから受信した前記アドレスに基づいて前記他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う、請求項 4 記載の通信ゲームシステム。

【請求項 6】

前記各ゲーム装置は前記自己の識別情報を表示する第 1 表示手段をさらに備える、請求項 4 または 5 記載の通信ゲームシステム。

【請求項 7】

前記各ゲーム装置のうち、第 1 のゲーム装置は、第 2 のゲーム装置とネットワーク通信中の状態にある場合に、第 3 のゲーム装置から通信接続されたとき、前記第 3 のゲーム装置に前記第 2 のゲーム装置に対応する前記相手識別情報を送信するとともに、前記第 2 のゲーム装置に前記第 3 のゲーム装置に対応する前記相手識別情報を送信する紹介手段をさらに備える、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の通信ゲームシステム。

10

【請求項 8】

前記各ゲーム装置のうち、第 1 のゲーム装置は、第 2 のゲーム装置とネットワーク通信中の状態にある場合に、前記第 2 のゲーム装置から第 3 のゲーム装置に対応する前記相手識別情報を受信したとき、前記第 3 のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う第 3 通信手段をさらに備える、請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の通信ゲームシステム。

【請求項 9】

前記第 1 のゲーム装置は、

前記第 3 通信手段によってネットワーク通信を行った前記第 3 のゲーム装置に対応する前記相手識別情報を第 2 記憶手段に記憶するか否かを判断する登録判断手段、および前記登録判断手段によって記憶すると判断されたとき、当該第 3 のゲーム装置に対応する前記相手識別情報を前記第 2 記憶手段に追加的に記憶する追加登録手段をさらに備える、請求項 8 記載の通信ゲームシステム。

20

【請求項 10】

前記各ゲーム装置は、前記第 1 通信手段によるネットワーク通信を行うか前記第 2 通信手段による近距離無線通信を行うかを選択する通信方法選択手段をさらに備える、請求項 2 ないし 9 のいずれかに記載の通信ゲームシステム。

【請求項 11】

複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられるゲーム装置であって、

自己の識別情報を記憶する第 1 記憶手段、

他のゲーム装置と近距離無線によって通信を行う第 2 通信手段、

前記第 2 通信手段による通信で前記他のゲーム装置から受信した当該他の前記ゲーム装置の識別情報である相手識別情報を登録する登録手段、

ネットワーク通信を行うために前記ネットワークに接続するネットワーク接続手段、

前記ネットワーク接続手段によって前記ネットワークに接続している場合において、前記登録手段によって登録された前記相手識別情報に対応する前記他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定する判定手段、および

40

前記判定手段によってネットワーク通信可能であると判定された前記他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う第 1 通信手段を備える、ゲーム装置。

【請求項 12】

複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられ、少なくとも自己の識別情報を記憶する第 1 記憶手段を備えるゲーム装置のゲームプログラムであって、

前記ゲーム装置のプロセサに、

他のゲーム装置と近距離無線によって通信を行う第 2 通信ステップ、

前記第 2 通信ステップによる通信で前記他のゲーム装置から受信した当該他のゲーム装置の前記識別情報である相手識別情報を登録する登録ステップ、

50

ネットワーク通信を行うためにネットワークに接続するネットワーク接続ステップ、前記ネットワーク接続ステップによって前記ネットワークに接続している場合において、前記登録ステップによって登録された前記相手識別情報に対応する前記他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定する判定ステップ、および

前記判定ステップによってネットワーク通信可能であると判定された前記他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う第1通信ステップを実行させる、ゲームプログラム。

【請求項13】

複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられるサーバであって、

各ゲーム装置は、自己の識別情報を記憶する第1記憶手段と、他のゲーム装置と近距離無線によって通信を行う第2通信手段と、前記第2通信手段による通信で前記他のゲーム装置から受信した当該他の前記ゲーム装置の識別情報である相手識別情報を記憶する第2記憶手段を備えていて、

前記ネットワークに接続中である前記ゲーム装置から受信した少なくとも前記自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段に記憶する接続中リスト記憶手段、

前記ゲーム装置から受信した前記相手識別情報を当該ゲーム装置ごとに第4記憶手段に記憶する登録相手記憶手段、

前記相手識別情報を受信したとき、当該相手識別情報が前記第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信した前記ゲーム装置の前記識別情報が、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置にとっての前記相手識別情報として前記第4記憶手段に記憶されているか否かを検出する第2検出手段、および

前記第2検出手段によって、前記相手識別情報が前記第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信した前記ゲーム装置の前記識別情報が、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置にとっての前記相手識別情報として前記第4記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置の前記アドレスを、当該相手識別情報を送信した前記ゲーム装置に送信する応答手段を備える、サーバ。

【請求項14】

複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられるサーバの通信処理プログラムであって、

各ゲーム装置は、自己の識別情報を記憶する第1記憶手段と、他のゲーム装置と近距離無線によって通信を行う第2通信手段と、前記第2通信手段による通信で前記他のゲーム装置から受信した当該他の前記ゲーム装置の識別情報である相手識別情報を記憶する第2記憶手段を備えていて、

前記サーバのプロセッサに、

前記ネットワークに接続中である前記ゲーム装置から受信した少なくとも前記自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段に記憶する接続中リスト記憶ステップ、

前記ゲーム装置から受信した前記相手識別情報を当該ゲーム装置ごとに第4記憶手段に記憶する登録相手記憶ステップ、

前記相手識別情報を受信したとき、当該相手識別情報が前記第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信した前記ゲーム装置の前記識別情報が、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置にとっての前記相手識別情報として前記第4記憶手段に記憶されているか否かを検出する第2検出ステップ、および

前記第2検出ステップによって、前記相手識別情報が前記第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信した前記ゲーム装置の前記識別情報が、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置にとっての前記相手識別情報として前記第4記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応する前記ゲーム装置の前記アドレスを、当該相手識別情報を送信してきた前記ゲーム装置に送信する応答ステップを実行させる、サーバの通信処理プログラム。

【請求項15】

複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられ、少なくとも自己の識別情報を記憶する第1記憶手段を備えるゲーム装置で実行される通信ゲーム方法であって、

他のゲーム装置と近距離無線によって通信を行う第2通信ステップ、

前記第2通信ステップによる通信で前記他のゲーム装置から受信した当該他のゲーム装置の前記識別情報である相手識別情報を登録する登録ステップ、

ネットワーク通信を行うためにネットワークに接続するネットワーク接続ステップ、

前記ネットワーク接続ステップによって前記ネットワークに接続している場合において、前記登録ステップによって登録された前記相手識別情報に対応する前記他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定する判定ステップ、および

前記判定ステップによってネットワーク通信可能であると判定された前記他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う第1通信ステップを含む、通信ゲーム方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、通信ゲームシステムならびにそれに用いられるゲーム装置、ゲーム装置のゲームプログラム、サーバおよびサーバの通信処理プログラムに関し、特にたとえば、複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステム、ならびにそれに用いられるゲーム装置、ゲーム装置のゲームプログラム、サーバおよびサーバの通信処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のネットワークゲームシステムないしオンラインゲームシステムでは、たとえば、プレイヤーは、端末（パーソナルコンピュータ、ゲーム専用機など）からネットワークを介してサーバに接続し、当該サーバに接続している他の端末のプレイヤーの中からゲームの相手を決定して、当該プレイヤーと一緒にゲーム（対戦ゲーム、ロールプレイングゲーム等）をプレイしていた。この種のネットワークゲームシステムの一例はたとえば特許文献1に開示されている。ネットワークゲームをプレイするプレイヤー達は基本的には全く見知らぬ者同士である。各プレイヤーは、たとえばチャットルームでコミュニケーションをとってゲームをプレイするか否かを決定したり、あるいはいきなり見知らぬプレイヤーとゲームをプレイしたりしていた。また、友達同士でネットゲームをプレイしたいプレイヤー達は、予め、時刻やプレイ場所（サーバ、ロビーまたはルーム等）等の予定を示し合わせておいて、当該予定の通りに各自の端末からサーバに接続して友達とともにゲームをプレイするようにしていた。

【0003】

一方、本件出願人による特許文献2には、近距離無線によって通信ゲームを行うゲームシステムの一例が開示されている。特許文献2の技術では、通信可能範囲内に存在する他のゲーム装置を探索して複数のゲーム装置間で通信対戦ゲームが行われる。

【特許文献1】特開2002-45573号公報

【特許文献2】特開2005-6766号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のネットワークゲームシステムでは、見知らぬ相手とも通信できるようになっているので、相手が通信するために必要な自分の情報を持っていれば、自分が相手を全く知らなくても相手から一方的に接続されることがあった。このように、見知らぬ相手といきなりゲームをプレイしなければならないので、匿名性による一部の人間の荒らし行為などのようなルールおよびマナー違反等への不安もあって、一般的なゲームユーザにとっては取っ付き難いという面があった。また、友達同士でプレイするためには予め時刻等を電話やメール等で連絡し合っておいて当該予定通りに行動する必要があるもので、面倒であるとい

10

20

30

40

50

う問題があった。

【 0 0 0 5 】

このように従来のネットワークゲームは、ユーザに不安を抱かせたり煩わしさを感じさせたりする要素を含んでおり、一般のゲームユーザにとって必ずしも参加し易いものではなく、安全にまたは気軽に楽しむことができなかった。

【 0 0 0 6 】

一方、特許文献 2 の技術では、近距離無線通信を行うことによって、近くに居る相手とたとえば互いの顔を見ながら通信ゲームを行うことができるので、安全かつ気軽にゲームを楽しむことができた。しかしながら、無線通信可能な範囲内でしかゲームをプレイすることができないので、プレイヤー達は、帰宅等によって相手と離れた場所に移動してしまうと当該通信ゲームを楽しむことができなかった。

10

【 0 0 0 7 】

それゆえに、この発明の主たる目的は、新規な、通信ゲームシステムならびにそれに用いられるゲーム装置、ゲームプログラム、サーバおよびサーバの通信処理プログラムを提供することである。

【 0 0 0 8 】

この発明の他の目的は、参加し易いネットワークゲームを実現できる、通信ゲームシステムおよびそれに用いられるゲーム装置、ゲームプログラム、サーバおよびサーバの通信処理プログラムを提供することである。

【 0 0 0 9 】

この発明の更なる目的は、識別情報を登録した相手とだけネットワーク通信をすることができる、通信ゲームシステムおよびそれに用いられるゲーム装置、ゲームプログラム、サーバおよびサーバの通信処理プログラムを提供することである。

20

【 0 0 1 0 】

この発明のその他の目的は、近距離無線によって通信を行った相手と離れた場所でも通信することのできる、通信ゲームシステムならびにそれに用いられるゲーム装置、ゲームプログラム、サーバおよびサーバの通信処理プログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

第 1 の発明（請求項 1 の発明）は、複数のゲーム装置を含む通信ゲームシステムである。各ゲーム装置は、第 1 記憶手段、登録手段、ネットワーク接続手段、判定手段、および第 1 通信手段を備える。第 1 記憶手段は自己の識別情報を記憶する。登録手段は、他のゲーム装置の識別情報である相手識別情報を登録する。ネットワーク接続手段は、ネットワーク通信を行うためにネットワークにアクセス可能なアクセスポイントに接続する。判定手段は、ネットワーク接続手段によってアクセスポイントを介してネットワークに接続している場合において、登録手段によって登録された相手識別情報に対応する他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定する。第 1 通信手段は、判定手段によってネットワーク通信可能であると判定された他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う。

30

【 0 0 1 2 】

請求項 1 の発明では、通信ゲームシステムは、たとえばインターネットのようなネットワークを介して通信ゲームを行うためのものであり、複数のゲーム装置（10：後述する実施例で相当する参照符号。以下同じ。）を含む。各ゲーム装置において、第 1 記憶手段（48、74）は、自己の識別情報を記憶する。実施例では、識別情報としての ID やプレイヤー名が記憶される。登録手段（42、48、28b、80、S21、S47、S49、S289 S293）は、他のゲーム装置の識別情報である相手識別情報を登録する。相手識別情報は、他のゲーム装置またはそのプレイヤーとの交換によって取得され、実施例ではお友達リストデータとして記憶される。交換のため、たとえばゲーム装置は自己の識別情報を出力してよい。相手識別情報は、たとえば、近距離無線によって通信した他のゲーム装置から取得されてよい。あるいは、相手プレイヤーとの間で事前に識別情報を教え合

40

50

うことによって取得された相手識別情報がプレイヤーによって入力されるようにしてもよい。相手プレイヤーに教えるために、自己の識別情報はたとえば表示されてよい。ネットワーク接続手段(42、64、565)は、ネットワーク通信を行うためにアクセスポイント(70)に接続する。アクセスポイントはたとえば家庭内にまたは公衆無線LANに設けられた無線LANアクセスポイントであり、ゲーム装置はアクセスポイントを介してインターネットのようなネットワークに接続する。判定手段(42、583、5303)は、アクセスポイントを介してネットワークに接続している場合において、登録手段によって登録された相手識別情報に対応する他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定する。たとえば接続中であるゲーム装置を示す接続中情報を管理するサーバ(72)がネットワーク上に設けられる場合には、当該サーバに問い合わせ、その結果から判定を行ってよい。第1通信手段(42、64、593、595、5305、5307)は、ネットワーク通信可能であると判定された他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う。

10

【0013】

請求項1の発明によれば、相手識別情報を登録できるようにした。また、アクセスポイントを介してネットワークにアクセスして、当該登録した相手識別情報に対応する他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定するようにした。そして、ネットワーク通信可能であると判定されるときには、当該相手との間でネットワークを介して通信できるようにした。このように、各ゲーム装置は、識別情報を登録した相手との間でネットワーク通信可能か否かを判定し、可能であるときには当該登録した相手との間でネットワーク通信を行うことができる。したがって、識別情報を登録した相手とのみ通信ゲームを行うことができるので、ネットワークゲームに安全かつ気軽に参加することが可能になり、ネットワークゲームを避けていたような一般的なゲームユーザなどにとって参加し易いネットワークゲームを実現できる。また、友達の識別情報を登録するだけで簡単に当該友達とネットワーク通信を行うことが可能になる。

20

【0014】

請求項2の発明は、請求項1の発明に従属し、各ゲーム装置は、他のゲーム装置と近距離無線によって通信を行う第2通信手段をさらに備える。登録手段は、第2通信手段による通信で他のゲーム装置から受信した相手識別情報を第2記憶手段に記憶する。

30

【0015】

請求項2の発明では、ゲーム装置の第2通信手段(42、64、521、539、541、545、547)は、他のゲーム装置との間で近距離無線によって通信を行う。登録手段(549)は、近距離無線通信で他のゲーム装置から受信した相手識別情報を第2記憶手段(48、28b、80)に記憶する。このように、近距離無線によって通信した相手の識別情報を取得して登録することができる。したがって、近距離無線によって通信した友達と離れた後でも、ネットワークを介して通信することができる。

【0016】

請求項3の発明は、請求項2の発明に従属し、ネットワーク上のサーバをさらに備える。各ゲーム装置は、通知手段、および問合せ手段をさらに備えている。通知手段は、自己の識別情報を含みネットワークに接続中であることを示す通知をサーバに送信する。問合せ手段は、第2記憶手段に記憶されている相手識別情報に対応する他のゲーム装置がネットワークに接続中であるか否かの問合せをサーバに送信する。サーバは、接続中リスト記憶手段、第1検出手段、および応答手段を備えている。接続中リスト記憶手段は、通知に基づいてネットワークに接続中であるゲーム装置の少なくとも自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段に記憶する。第1検出手段は、問合せを受信したとき当該受信した相手識別情報が第3記憶手段に記憶されているか否かを検出する。応答手段は、第1検出手段によって相手識別情報が第3記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応するゲーム装置のアドレスを、問合せを送信したゲーム装置に送信する。ゲーム装置の判定手段は、サーバから受信した問合せに対する結果に基づいて、他のゲーム装置がネットワークに接続中であるか否かを判定する。第1通信手段は、判定手段に

40

50

よって他のゲーム装置がネットワークに接続中であると判定されるとき、サーバから受信したアドレスに基づいて他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う。

【0017】

請求項3の発明では、通信ゲームシステムは、ネットワーク上に設けられた、つまり、ネットワークを介して接続可能なサーバ(72)をさらに含む。ゲーム装置の通知手段(42、567、571、5171)は、自己の識別情報を含みネットワークに接続中であることを示す通知をサーバに送信する。実施例では、通知データは、ID、プレイヤー名、接続アドレスやゲーム名等を含み、たとえば一定時間ごとに送信される。サーバの接続中リスト記憶手段(5203)は、たとえば、通知に基づいて管理され、ネットワークに接続中のゲーム装置の少なくとも識別情報およびアドレスを第3記憶手段(84)に記憶する。実施例では、接続中ゲーム装置のID、プレイヤー名、接続アドレスやゲーム名等を含む接続中リストデータが記憶される。このように、サーバがネットワークに接続中であるゲーム装置の情報を管理する。ゲーム装置の問合せ手段(42、64、577、5301)は、登録されている識別情報に対応する他のゲーム装置がネットワークに接続中であるか否かをサーバに問い合わせる。問合せ対象は、登録されているすべての相手識別情報であってもよいし、たとえばプレイヤーに選択された一部の相手識別情報であってもよい。実施例では、問合せ対象のゲーム装置の少なくともIDを含む問合せデータが送信される。サーバの第1検出手段(5207、5209、5323、5325)は、問合せを受信したとき、当該受信した相手識別情報が第3記憶手段に記憶されているか否か、つまり、当該相手識別情報に対応するゲーム装置がネットワークに接続中であるか否かを検出する。応答手段(5211、5213、5331、5333)は、相手識別情報が第3記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応する他のゲーム装置のアドレスを、当該問合せを送信してきたゲーム装置に送信する。また、実施例では、問合せ対象のゲーム装置が接続中でないことが検出されたときには、通信不可を示すデータが送信される。ゲーム装置の判定手段は、サーバから受信した問合せ結果に基づいて、登録されている相手識別情報に対応する他のゲーム装置がネットワークに接続中であるか否かを判定する。つまり、近距離無線によって登録された相手識別情報に対応する他のゲーム装置との間でネットワーク通信可能であるか否かが判定される。第1通信手段(42、64、593、595、5305、5307)は、登録された相手識別情報に対応する他のゲーム装置がネットワークに接続中であると判定されるとき、サーバから受信したアドレスに基づいて、当該他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う。このように、ネットワークに接続中のゲーム装置の識別情報をサーバで管理するようにしたので、近距離無線によって登録された相手が接続中であるか否かをサーバで検出することができる。そして、当該相手が接続中であるときには当該相手に接続するための情報(アドレス)をサーバの応答によって取得できる。したがって、近距離無線通信を行って識別情報を登録した相手と離れた場合でも、ネットワークを介して通信することができる。

【0018】

請求項4の発明は、請求項1または2の発明に従属し、各ゲーム装置は、ユーザの操作に応じて入力された相手識別情報を取得する相手入力手段をさらに備える。登録手段は、相手入力手段によって取得された相手識別情報を第2記憶手段に記憶する。

【0019】

請求項4の発明では、相手入力手段(5289)は、ユーザないしプレイヤーによって入力された他のゲーム装置の識別情報を取得する。登録手段(5293)は、入力された相手識別情報を第2記憶手段(48、28b、80)に記憶する。このように、相手の識別情報を手入力によって登録することができる。したがって、遠くに住んでいたりして会えない友達や近距離無線通信を行えない友達とも、識別情報を教え合って手入力で登録することによって、ネットワークを介して通信することができる。

【0020】

請求項5の発明は、請求項4の発明に従属し、ネットワーク上のサーバをさらに備える。各ゲーム装置は、通知手段、および登録相手送信手段をさらに備えている。通知手段は

10

20

30

40

50

、自己の識別情報を含みネットワークに接続中であることを示す通知をサーバに送信する。登録相手送信手段は、第2記憶手段に記憶されている相手識別情報をサーバに送信する。サーバは、接続中リスト記憶手段、登録相手記憶手段、第2検出手段、および応答手段を備えている。接続中リスト記憶手段は、通知に基づいてネットワークに接続中であるゲーム装置の少なくとも自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段に記憶する。登録相手記憶手段は、ゲーム装置から受信した相手識別情報を当該ゲーム装置ごとに第4記憶手段に記憶する。第2検出手段は、相手識別情報を受信したとき、当該受信した相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、当該相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されているか否かを検出する。応答手段は、第2検出手段によって、受信した相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、当該相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応するゲーム装置のアドレスを、当該相手識別情報を送信したゲーム装置に送信する。判定手段は、サーバから受信したデータに基づいて、第2記憶手段に記憶されている相手識別情報に対応する他のゲーム装置がネットワークに接続中であり、かつ、自己の識別情報が当該他のゲーム装置にとっての相手識別情報として登録されているか否かを判定する。第1通信手段は、判定手段によって他のゲーム装置がネットワークに接続中であり、かつ、自己の識別情報が他のゲーム装置の相手識別情報として登録されていると判定されるとき、サーバから受信したアドレスに基づいて他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う。

10

20

【0021】

請求項5の発明では、通信ゲームシステムは、ネットワーク上に設けられた、つまり、ネットワークを介して接続可能なサーバ(72)をさらに含む。ゲーム装置の通知手段(42、S67、S71、S171)は、自己の識別情報を含みネットワークに接続中であることを示す通知をサーバに送信する。実施例では、通知データは、ID、プレイヤー名、接続アドレスやゲーム名等を含み、たとえば一定時間ごとに送信される。サーバの接続中リスト記憶手段(S203)は、たとえば、通知に基づいて管理され、ネットワークに接続中のゲーム装置の少なくとも識別情報およびアドレスを第3記憶手段(84)に記憶する。実施例では、接続中ゲーム装置のID、プレイヤー名、接続アドレスやゲーム名等を含む接続中リストデータが記憶される。このように、サーバがネットワークに接続中であるゲーム装置の情報を管理する。ゲーム装置の登録相手送信手段(42、64、S77、S301)は、登録されている相手識別情報をサーバに送信する。第2記憶手段に記憶されている全ての相手識別情報を含む問合せデータが送信されてよい。サーバの登録相手記憶手段(S321)は、ゲーム装置から受信した相手識別情報を当該ゲーム装置ごとに第4記憶手段(84)に記憶する。実施例では、受信した相手識別情報は、接続中リストデータにおいて、各ゲーム装置ごとのお友達リストデータとして記憶される。このように、サーバは、ネットワークに接続中であるゲーム装置のお友達リストデータも記憶している。第2検出手段(S323-S329)は、相手識別情報を受信したとき、当該受信した相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、相手識別情報を送信してきたゲーム装置の識別情報が、相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されているか否かを検出する。つまり、相手識別情報に対応するゲーム装置がネットワークに接続中であり、かつ、相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、当該相手識別情報に対応するゲーム装置のお友達リストデータに登録されているか否かが検出される。応答手段(S331、S333、S337)は、受信した相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、当該相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、受信した相手識別情報に対応するゲーム装置のアドレスを、当該相手識別情報を送信してきたゲーム装置に送信する。また、実施例では、受信した相手識別情報に対応するゲーム装置が接続中でないことが検出されたとき、または、送信してきたゲーム装置の識別情報が、受信した相手識別情報に対応するゲーム装置にとって

30

40

50

の相手識別情報として登録されていないことが検出されたときには、当該相手識別情報に対応する他のゲーム装置との通信不可を示すデータが送信される。ゲーム装置の判定手段(42、S83、S303)は、サーバから受信したデータに基づいて、第2記憶手段に記憶されている相手識別情報に対応する他のゲーム装置がネットワークに接続中であり、かつ、自己の識別情報が他のゲーム装置にとっての相手識別情報として登録されているか否かを判定する。このように、識別情報を手入力可能にしている場合には、ネットワーク通信を行うための条件として、互いに識別情報を登録していることを要求するようにしている。このような条件設定によって、互いに識別情報を教え合った友達との間でだけネットワーク通信を行うことができる。また、たとえば、一方が相手の識別情報を不正に取得したような場合にネットワーク通信が行われるのを防止することができる。第1通信手段(42、64、S93、S95、S305、S307)は、登録されている他のゲーム装置がネットワークに接続中であり、かつ、自己の識別情報が当該他のゲーム装置にとっての相手識別情報として登録されていると判定されるとき、サーバから受信したアドレスに基づいて他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う。このように、ネットワークに接続中のゲーム装置の識別情報をサーバで管理し、かつ、各ゲーム装置のお友達リストをサーバで記憶するようにした。したがって、手入力によってまたは近距離無線によって登録された相手が接続中であるか否かをサーバで検出することができるとともに、自己の識別情報が当該相手にとっての相手識別情報として登録されているか否かをサーバで検出することができる。そして、当該相手とネットワーク通信可能であるときには当該相手に接続するための情報(アドレス)をサーバから取得できる。したがって、たとえば、手入力によって識別情報を登録した遠くの友達であっても、または近距離無線通信を行った相手と離れた場合でも、ネットワークを介して通信することができる。

【0022】

請求項6の発明は、請求項4または5の発明に従属し、各ゲーム装置は自己の識別情報を表示する第1表示手段をさらに備える。

【0023】

請求項6の発明では、ゲーム装置の第1表示手段(42、50、52、60、12、14、S243-S247)は、自己の識別情報を表示する。表示される識別情報、すなわち、手入力によって登録されることになる識別情報は、暗号化された識別情報であってもよい。暗号化された識別情報を表示する場合には、登録手段は取得した識別情報を復号化して登録する。このように、自己の識別情報を表示するようにしたので、各ユーザは、自分の所有するゲーム装置の識別情報を知ることができて友達に伝えることができる。

【0024】

請求項7の発明は、請求項1ないし6のいずれかの発明に従属し、各ゲーム装置のうち、第1のゲーム装置は、第2のゲーム装置とネットワーク通信中の状態にある場合に、第3のゲーム装置から通信接続されたとき、第3のゲーム装置に第2のゲーム装置に対応する相手識別情報を送信するとともに、第2のゲーム装置に第3のゲーム装置に対応する相手識別情報を送信する紹介手段をさらに備える。

【0025】

請求項7の発明では、第1のゲーム装置は、紹介手段(42、S117、S119、S121)によって、自己の通信相手同士(第2のゲーム装置と第3のゲーム装置)を組み合わせることができる。このように、第1のゲーム装置は、自己の通信相手に登録されていない相手の識別情報に提供することができるので、第2のゲーム装置および第3のゲーム装置は、たとえば、近くで通信したことのない相手や、まだ知り合っていない友達の友達とも、ネットワーク通信可能になる。したがって、ネットワーク通信において通信可能な相手の範囲を広げることができる。

【0026】

請求項8の発明は、請求項1ないし7のいずれかの発明に従属し、各ゲーム装置のうち、第1のゲーム装置は、第2のゲーム装置とネットワーク通信中の状態にある場合に、第2のゲーム装置から第3のゲーム装置に対応する相手識別情報を受信したとき、第3のゲ

10

20

30

40

50

ーム装置との間でネットワーク通信を行う第3通信手段をさらに備える。

【0027】

請求項8の発明では、第1のゲーム装置は、第3通信手段(42、64、S97、S99、S101、S103)によって、通信相手(第2のゲーム装置)から他のゲーム装置(第3のゲーム装置)の識別情報を取得することができ、当該紹介された他のゲーム装置との間でネットワークを介して通信することができる。したがって、たとえば、近くで通信したことのない相手や、まだ知り合っていない友達の友達とも、ネットワークを介して通信することが可能になるので、ネットワーク通信において通信可能な相手の範囲を広げることができる。

【0028】

請求項9の発明は、請求項8の発明に従属し、第1のゲーム装置は、登録判断手段および追加登録手段をさらに備える。登録判断手段は、第3通信手段によってネットワーク通信を行った第3のゲーム装置に対応する相手識別情報を第2記憶手段に記憶するか否かを判断する。追加登録手段は、登録判断手段によって記憶すると判断されたとき、当該第3のゲーム装置に対応する相手識別情報を第2記憶手段に追加的に記憶する。

【0029】

請求項9の発明では、第1のゲーム装置の登録判断手段(42、S105、S107)は、第3通信手段で通信した、つまり、通信相手から紹介された他のゲーム装置の識別情報を第2記憶手段に登録するか否かを判断する。実施例では、当該識別情報がお友達リストデータに既に登録されているか否かが判断され、また、未登録である場合にはたとえばプレイヤーの操作に応じてお友達リストに追加するか否かが判断される。追加登録手段(42、S109)は、登録すると判断されたとき、当該識別情報を第2記憶手段のお友達リストデータに追加する。したがって、識別情報を未だ交換していない相手とネットワークを介して紹介を受けて通信した場合には、その相手の識別情報をお友達リストに登録するか否かを選択することができるので、たとえばプレイヤーの希望する相手の識別情報のみを登録することができる。

【0030】

請求項10の発明は、請求項2ないし9のいずれかの発明に従属し、各ゲーム装置は、第1通信手段によるネットワーク通信を行うか第2通信手段による近距離無線通信を行うかを選択する通信方法選択手段をさらに備える。

【0031】

請求項10の発明では、通信方法選択手段(42、S7-S13、S17、S19)によって、近距離無線通信かネットワーク通信かを選択することができる。実施例では、無線LANアクセスポイントの有無、お友達リストの有無、およびプレイヤーの操作に応じて、通信方法が選択される。したがって、近くの相手との通信および遠くの相手との通信を選択的に実行することができる。

【0032】

第2の発明(請求項11の発明)は、複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられるゲーム装置である。ゲーム装置は、第1記憶手段、登録手段、ネットワーク接続手段、判定手段、および第1通信手段を備える。第1記憶手段は、自己の識別情報を記憶する。登録手段は、他のゲーム装置の識別情報である相手識別情報を登録する。ネットワーク接続手段は、ネットワーク通信を行うためにネットワークにアクセス可能なアクセスポイントに接続する。判定手段は、ネットワーク接続手段によってアクセスポイントを介してネットワークに接続している場合において、登録手段によって登録された相手識別情報に対応する他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定する。第1通信手段は、判定手段によってネットワーク通信可能であると判定された他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う。

【0033】

請求項11の発明は、上述のような通信ゲームシステムに用いられるゲーム装置であり、上述の第1の発明と同様に、近距離無線通信や手入力等で登録された友達とのみネット

10

20

30

40

50

ワーク通信することができ、また、友達から紹介されたその友達とネットワーク通信を行うことができる。したがって、誰もが参加し易いネットワークゲームを実現できる。

【 0 0 3 4 】

第3の発明（請求項12の発明）は、複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられ、少なくとも自己の識別情報を記憶する第1記憶手段を備えるゲーム装置のゲームプログラムである。ゲームプログラムは、ゲーム装置のプロセッサに、登録ステップ、ネットワーク接続ステップ、判定ステップ、および第1通信ステップを実行させる。登録ステップは、他のゲーム装置の識別情報である相手識別情報を登録する。ネットワーク接続ステップは、ネットワーク通信を行うためにネットワークにアクセス可能なアクセスポイントに接続する。判定ステップは、ネットワーク接続ステップによってアクセスポイントを介してネットワークに接続している場合において、登録ステップによって登録された相手識別情報に対応する他のゲーム装置とネットワーク通信可能であるか否かを判定する。第1通信ステップは、判定ステップによってネットワーク通信可能であると判定された他のゲーム装置との間でネットワーク通信を行う。

10

【 0 0 3 5 】

請求項12の発明は、上述のような通信ゲームシステムに用いられるゲーム装置のゲームプログラムであり、上述の第1の発明および第2の発明と同様の効果を奏する。

【 0 0 3 6 】

第4の発明（請求項13の発明）は、複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられるサーバである。各ゲーム装置は、自己の識別情報を記憶する第1記憶手段と他のゲーム装置の識別情報である相手識別情報を記憶する第2記憶手段を備えている。サーバは、接続中リスト記憶手段、登録相手記憶手段、第2検出手段、および応答手段を備える。接続中リスト記憶手段は、ネットワークに接続中であるゲーム装置から受信した少なくとも自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段に記憶する。登録相手記憶手段は、ゲーム装置から受信した相手識別情報を当該ゲーム装置ごとに第4記憶手段に記憶する。第2検出手段は、相手識別情報を受信したとき、当該相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、当該相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されているか否かを検出する。応答手段は、第2検出手段によって相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、当該相手識別情報に対応するゲーム装置の相手識別情報として第4記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応するゲーム装置のアドレスを、当該相手識別情報を送信してきたゲーム装置に送信する。

20

30

【 0 0 3 7 】

請求項13の発明では、サーバは、上述のような複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられる。各ゲーム装置は、上述の第1の発明と同様に、第1記憶手段に自己の識別情報を記憶するとともに、第2記憶手段に相手識別情報を記憶している。このサーバは、各ゲーム装置でプレイヤーによる手入力によって相手識別情報を登録可能な場合に適用される。サーバの接続中リスト記憶手段（S203）は、ネットワークに接続中であるゲーム装置から受信した少なくとも自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段（84）に記憶する。つまり、サーバはネットワークに接続中であるゲーム装置の識別情報を管理している。実施例では、ゲーム装置の識別情報に対応付けられた接続アドレス、プレイヤー名等を含む接続中リストデータが記憶される。登録相手記憶手段（S321）は、ゲーム装置から受信した相手識別情報をゲーム装置ごとに第4記憶手段（84）に記憶する。つまり、サーバは、各ゲーム装置のお友達リストも記憶する。実施例では、相手識別情報は、接続中リストデータにおいて当該相手識別情報を送信してきたゲーム装置の識別情報に対応付けて記憶される。第2検出手段（S323 - S329）は、相手識別情報を受信したとき、相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されているか否かを検出する。つまり、相

40

50

手識別情報に対応するゲーム装置がネットワークに接続中であり、かつ、相手識別情報に対応するゲーム装置でも、当該相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報を登録しているのか否かが検出される。応答手段（S331、S333、S337）は、受信した相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、受信した相手識別情報に対応するゲーム装置のアドレスを、当該相手識別情報を送信したゲーム装置に送信する。つまり、相手識別情報に対応するゲーム装置と当該相手識別情報を送信してきたゲーム装置とがネットワーク通信可能であると判断されるときには、相手識別情報に対応するゲーム装置に接続するための情報を、当該相手識別情報を送信してきたゲーム装置に返信する。また、ネットワーク通信可能でないと判断されるときには、通信不可を示すデータが返信される。このように、サーバで、接続中のゲーム装置の識別情報を管理し、かつ、各ゲーム装置のお友達リストを記憶するようにした。そして、互いの識別情報が互いのゲーム装置で登録されていることが検出されるときに、接続するための情報を返信するようにした。したがって、互いに識別情報を登録しているゲーム装置間でだけネットワーク通信を行わせることができる。このため、たとえば、一方が相手の識別情報を不正に取得して手入力で登録したような場合や、相手識別情報を近距離無線や伝達等で正当に交換したが一方が他方との通信を拒否して登録しなかったような場合等に、ネットワーク通信が行われることを防止することができる。したがって、お互いが識別情報を登録している場合のみネットワークを介して通信を行うことができるので、安全かつ気軽に参加することが可能なネットワークゲームを実現できる。

10

20

【0038】

第5の発明（請求項14の発明）は、複数のゲーム装置がネットワークを介して通信する通信ゲームシステムにおいて用いられるサーバの通信処理プログラムである。各ゲーム装置は、自己の識別情報を記憶する第1記憶手段と他のゲーム装置の識別情報である相手識別情報を記憶する第2記憶手段を備えている。この通信処理プログラムは、サーバのプロセッサに、接続中リスト記憶ステップ、登録相手記憶ステップ、第2検出ステップ、および応答ステップを実行させる。接続中リスト記憶ステップは、ネットワークに接続中であるゲーム装置から受信した少なくとも自己の識別情報およびアドレスを第3記憶手段に記憶する。登録相手記憶ステップは、ゲーム装置から受信した相手識別情報を当該ゲーム装置ごとに第4記憶手段に記憶する。第2検出ステップは、相手識別情報を受信したとき、当該相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、当該相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されているか否かを検出する。応答ステップは、第2検出ステップによって相手識別情報が第3記憶手段に記憶され、かつ、当該相手識別情報を送信したゲーム装置の識別情報が、当該相手識別情報に対応するゲーム装置にとっての相手識別情報として第4記憶手段に記憶されていることが検出されたとき、当該相手識別情報に対応するゲーム装置のアドレスを、当該相手識別情報を送信してきたゲーム装置に送信する。

30

【0039】

請求項14の発明は、上述の第4の発明のサーバに対応するプログラムであり、上述の第4の発明と同様な効果を奏する。

40

【発明の効果】

【0040】

この発明によれば、他のゲーム装置の識別情報を登録し、当該登録した識別情報に対応するゲーム装置との間でネットワーク通信可能であると判定される場合に、当該相手とネットワーク通信をするようにした。したがって、識別情報を登録した相手とだけネットワーク通信することができるので、参加し易いネットワークゲームを実現できる。

【0041】

近距離無線によって通信した相手との間で識別情報を交換して登録する場合には、その後インターネットなどのネットワークに接続し、たとえばサーバを介して識別情報に基づ

50

いて相手が接続中であると判定されるときには当該相手と通信するようにした。したがって、識別情報を交換した相手とネットワークを介して通信することができるので、近距離無線通信によって通信ゲームを行った相手と離れた場所に存在することとなっても通信ゲームを行うことができる。

【0042】

手入力によって相手の識別情報を登録する場合には、相手も自分の識別情報を登録していればネットワークを介して通信可能であると判定される。したがって、直接会えないような友達や知り合いとも識別情報を交換して登録することによってネットワークを介して通信することができる。

【0043】

また、ネットワーク通信において、通信相手に別の通信中の相手を紹介するようにした。したがって、通信可能な相手の範囲を広げることができ、また、紹介された相手の識別情報を登録することによって友達の輪を広げることができる。

【0044】

このように、ネットワーク通信の相手が近距離で通信するような身近な人や識別情報を伝えることのできる知り合いなどから始まって徐々に友達の友達に広がるようにしているので、ネットワークゲームに安全かつ気軽に参加することが可能になる。したがって、ネットワークゲームを避けていたような一般的なゲームユーザなどにとって参加し易いネットワークゲームを実現できる。

【0045】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0046】

図1を参照して、この発明の実施例であるゲーム装置10は、第1の液晶表示器(LCD)12および第2のLCD14を含む。このLCD12およびLCD14は、所定の配置位置となるようにハウジング16に収納される。この実施例では、ハウジング16は、上側ハウジング16aと下側ハウジング16bとによって構成され、LCD12は上側ハウジング16aに収納され、LCD14は下側ハウジング16bに収納される。したがって、LCD12とLCD14とは縦(上下)に並ぶように近接して配置される。

【0047】

なお、この実施例では、表示器としてLCDを用いるようにしてあるが、LCDに代えて、EL(Electronic Luminescence)ディスプレイやプラズマディスプレイを用いるようにしてもよい。

【0048】

図1からも分かるように、上側ハウジング16aは、LCD12の平面形状よりも少し大きな平面形状を有し、一方主面からLCD12の表示面を露出するように開口部が形成される。一方、下側ハウジング16bは、その平面形状が上側ハウジング16aよりも横長に選ばれ、横方向の略中央部にLCD14の表示面を露出するように開口部が形成される。また、下側ハウジング16bには、音抜き孔18が形成されるとともに、操作スイッチ20(20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20Lおよび20R)が設けられる。

【0049】

また、上側ハウジング16aと下側ハウジング16bとは、上側ハウジング16aの下辺(下端)と下側ハウジング16bの上辺(上端)の一部とが回動可能に連結されている。したがって、たとえば、ゲームをプレイしない場合には、LCD12の表示面とLCD14の表示面とが対面するように、上側ハウジング16aを回動させて折りたたんでおけば、LCD12の表示面およびLCD14の表示面に傷がつくなどの破損を防止することができる。ただし、上側ハウジング16aと下側ハウジング16bとは、回動可能に連結せずに、それらを一体的(固定的)に設けたハウジング16を形成するようにしてもよい

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

操作スイッチ 2 0 は、方向指示スイッチ（十字スイッチ） 2 0 a、スタートスイッチ 2 0 b、セレクトスイッチ 2 0 c、動作スイッチ（A ボタン） 2 0 d、動作スイッチ（B ボタン） 2 0 e、動作スイッチ（L ボタン） 2 0 L および動作スイッチ（R ボタン） 2 0 R を含む。スイッチ 2 0 a、2 0 b および 2 0 c は、下側ハウジング 1 6 b の一方主面において、LCD 1 4 の左側に配置される。また、スイッチ 2 0 d および 2 0 e は、下側ハウジング 1 6 b の一方主面において、LCD 1 4 の右側に配置される。さらに、スイッチ 2 0 L およびスイッチ 2 0 R は、それぞれ、下側ハウジング 1 6 b の上端（天面）の一部であり上側ハウジング 1 6 a との連結部以外の部分において、当該連結部を挟むようにして左右に配置される。

10

【 0 0 5 1 】

方向指示スイッチ 2 0 a は、デジタルジョイスティックとして機能する。4 つの押圧部の 1 つを操作することによって、プレイヤーによって操作可能なプレイヤーキャラクタ（またはプレイヤーオブジェクト）やカーソルの移動方向の指示等が可能である。スタートスイッチ 2 0 b は、プッシュボタンで構成され、ゲームの開始（再開）、や一時停止等のために用いられる。セレクトスイッチ 2 0 c は、プッシュボタンで構成され、ゲームモードの選択等のために用いられる。

【 0 0 5 2 】

動作スイッチ 2 0 d すなわち A ボタンは、プッシュボタンで構成され、方向指示以外の動作、すなわち、プレイヤーキャラクタに打つ（パンチ）、投げる、つかむ（取得）、乗る、ジャンプする、切る等の任意の動作（アクション）をさせることができる。たとえば、アクションゲームにおいては、ジャンプ、パンチ、武器を動かす等を指示することができる。また、ロールプレイングゲーム（RPG）やシミュレーション RPG においては、アイテムの取得、武器やコマンドの選択および決定等を指示することができる。動作スイッチ 2 0 e すなわち B ボタンは、プッシュボタンで構成され、セレクトスイッチ 2 0 c で選択したゲームモードの変更や A ボタン 2 0 d で決定したアクションの取り消し等のために用いられる。

20

【 0 0 5 3 】

動作スイッチ 2 0 L（L ボタン）および動作スイッチ 2 0 R（R ボタン）は、プッシュボタンで構成され、L ボタン 2 0 L および R ボタン 2 0 R は、A ボタン 2 0 d および B ボタン 2 0 e と同様の操作に用いることができ、また、A ボタン 2 0 d および B ボタン 2 0 e の補助的な操作に用いることができる。

30

【 0 0 5 4 】

また、LCD 1 4 の上面には、タッチパネル 2 2 が装着される。タッチパネル 2 2 としては、たとえば、抵抗膜方式、光学式（赤外線方式）および静電容量結合式のいずれかの種類のものを用いることができる。また、タッチパネル 2 2 は、その上面をスティック 2 4 ないしはペン（スタイラスペン）或いは指（以下、これらを「スティック 2 4 等」という場合がある。）で、押圧したり、撫でたり、触れたり、叩いたりすることにより操作すると、スティック 2 4 等によって操作された（つまり、タッチ入力された）位置の座標を検出して、検出した座標（検出座標）に対応する座標データを出力する。

40

【 0 0 5 5 】

なお、この実施例では、LCD 1 4（LCD 1 2 も同じ、または略同じ。）の表示面の解像度は 2 5 6 d o t × 1 9 2 d o t であり、タッチパネル 2 2 の検出精度（操作面）も表示画面に対応して 2 5 6 d o t × 1 9 2 d o t としてある。ただし、図 1 では、タッチパネル 2 2 を分かり易く示すために、タッチパネル 2 2 を LCD 1 4 と異なる大きさで示してあるが、LCD 1 4 の表示画面の大きさとタッチパネル 2 2 の操作面の大きさは同じ大きさである。なお、タッチパネル 2 2 の検出精度は、表示画面の解像度よりも低くてもよく、高くてもよい。

【 0 0 5 6 】

50

L C D 1 2 および L C D 1 4 には異なるゲーム画面が表示され得る。たとえば、レースゲームでは一方の L C D に運転席からの視点による画面を表示し、他方の L C D にレース（コース）全体の画面を表示することができる。また、R P G では、一方の L C D にマップやプレイヤーキャラクタ等のキャラクタを表示し、他方の L C D にプレイヤーキャラクタが所有するアイテムを表示することができる。さらに、一方の L C D（この実施例では、L C D 1 2）にゲームのプレイ画面を表示し、他方の L C D（この実施例では、L C D 1 4）に当該ゲームを操作するための文字情報やアイコン等の画像を含むゲーム画面（操作画面）を表示することができる。さらには、2つの L C D 1 2 および L C D 1 4 を合わせて1つの画面として用いることにより、プレイヤーキャラクタが倒さなければならない巨大な怪物（敵キャラクタ）を表示することもできる。

10

【 0 0 5 7 】

したがって、プレイヤーはスティック 2 4 等でタッチパネル 2 2 を操作することにより、L C D 1 4 の画面に表示されるプレイヤーキャラクタ、敵キャラクタ、アイテムキャラクタ、文字情報、アイコン等のキャラクタ画像を指示したり、コマンドを選択したりすることができる。

【 0 0 5 8 】

なお、ゲームの種類によっては、その他の入力指示、たとえば L C D 1 4 に表示されたアイコンの選択または操作、座標入力指示等に用いることもできる。

【 0 0 5 9 】

このように、ゲーム装置 1 0 は、2画面分の表示部となる L C D 1 2 および L C D 1 4 を有し、いずれか一方（この実施例では、L C D 1 4）の上面にタッチパネル 2 2 が設けられるので、2画面（1 2 , 1 4）と2系統の操作部（2 0 , 2 2）とを有する構成になっている。

20

【 0 0 6 0 】

また、この実施例では、スティック 2 4 は、たとえば上側ハウジング 1 6 a の側面（右側面）近傍に設けられる収納部（穴ないし凹部）2 6 に収納することができ、必要に応じて取り出される。ただし、スティック 2 4 を設けない場合には、収納部 2 6 を設ける必要もない。

【 0 0 6 1 】

さらに、ゲーム装置 1 0 はメモリカード（またはゲームカートリッジ）2 8 を含む。このメモリカード 2 8 は着脱自在であり、下側ハウジング 1 6 b の裏面ないしは底面（下端）に設けられる挿入口 3 0 から挿入される。図 1 では省略するが、挿入口 3 0 の奥部には、メモリカード 2 8 の挿入方向先端部に設けられるコネクタ（図示せず）と接合するためのコネクタ 4 6（図 2 参照）が設けられており、したがって、メモリカード 2 8 が挿入口 3 0 に挿入されると、コネクタ同士が接合され、ゲーム装置 1 0 の C P U コア 4 2（図 2 参照）がメモリカード 2 8 にアクセス可能となる。

30

【 0 0 6 2 】

なお、図 1 では表現できないが、下側ハウジング 1 6 b の音抜き孔 1 8 と対応する位置であり、この下側ハウジング 1 6 b の内部には、スピーカ 3 2（図 2 参照）が設けられる。

40

【 0 0 6 3 】

また、図 1 では省略するが、たとえば、下側ハウジング 1 6 b の裏面側には、電池収容ボックスが設けられ、また、下側ハウジング 1 6 b の底面側には、電源スイッチ、音量スイッチ、外部拡張コネクタおよびイヤフォンジャックなども設けられる。

【 0 0 6 4 】

図 2 はゲーム装置 1 0 の電気的な構成を示すブロック図である。図 2 を参照して、ゲーム装置 1 0 は電子回路基板 4 0 を含み、この電子回路基板 4 0 には C P U コア 4 2 等の回路コンポーネントが実装される。C P U コア 4 2 は、バス 4 4 を介してコネクタ 4 6 に接続されるとともに、R A M 4 8、第 1 のグラフィック処理ユニット（G P U）5 0、第 2 の G P U 5 2、入出力インターフェイス回路（以下、「I / F 回路」という。）5 4、L

50

C Dコントローラ 6 0 およびワイヤレス通信部 6 4 に接続される。

【 0 0 6 5 】

コネクタ 4 6 には、上述したように、メモリカード 2 8 が着脱自在に接続される。メモリカード 2 8 は、ROM 2 8 a および RAM 2 8 b を含み、図示は省略するが、ROM 2 8 a および RAM 2 8 b は、互いにバスで接続され、さらに、コネクタ 4 6 と接合されるコネクタ (図示せず) に接続される。したがって、上述したように、CPU コア 4 2 は、ROM 2 8 a および RAM 2 8 b にアクセスすることができるのである。

【 0 0 6 6 】

ROM 2 8 a は、ゲーム装置 1 0 で実行すべきゲーム (仮想ゲーム) のためのゲームプログラム、画像 (キャラクタ画像、背景画像、アイテム画像、アイコン (ボタン) 画像、メッセージ画像など) データおよびゲームに必要な音 (音楽) のデータ (音データ) 等を予め記憶する。RAM (バックアップ RAM) 2 8 b は、そのゲームの途中データやゲームの結果データを記憶 (セーブ) する。

【 0 0 6 7 】

RAM 4 8 は、バッファメモリないしはワーキングメモリとして使用される。つまり、CPU コア 4 2 は、メモリカード 2 8 の ROM 2 8 a に記憶されたゲームプログラム、画像データおよび音データ等を RAM 4 8 にロードし、ロードしたゲームプログラムを実行する。また、CPU コア 4 2 は、ゲームの進行に応じて発生または取得されるデータ (ゲームデータやフラグデータ等) を RAM 4 8 に記憶しつつゲーム処理を実行する。

【 0 0 6 8 】

なお、ゲームプログラム、画像データおよび音データ等は、ROM 2 8 a から一度に全部または必要に応じて部分的にかつ順次的に読み出され、RAM 4 8 に記憶される。

【 0 0 6 9 】

ただし、メモリカード 2 8 の ROM 2 8 a には、ゲーム以外の他のアプリケーションについてのプログラムおよび当該アプリケーションの実行に必要な画像データ等が記憶される。また、必要に応じて、音 (音楽) データが記憶されてもよい。かかる場合には、ゲーム装置 1 0 では、当該アプリケーションが実行される。

【 0 0 7 0 】

GPU 5 0 および GPU 5 2 は、それぞれ、描画手段の一部を形成し、たとえばシングルチップ ASIC で構成され、CPU コア 4 2 からのグラフィックスコマンド (graphics command : 作画命令) を受け、そのグラフィックスコマンドに従ってゲーム画像データを生成する。ただし、CPU コア 4 2 は、グラフィックスコマンドに加えて、ゲーム画像データの生成に必要な画像生成プログラム (ゲームプログラムに含まれる。) を GPU 5 0 および GPU 5 2 のそれぞれに与える。

【 0 0 7 1 】

また、GPU 5 0 には、第 1 のビデオ RAM (以下、「VRAM」という。) 5 6 が接続され、GPU 5 2 には、第 2 の VRAM 5 8 が接続される。GPU 5 0 および GPU 5 2 が作画コマンドを実行するにあたって必要なデータ (画像データ : キャラクタデータやテクスチャ等のデータ) は、GPU 5 0 および GPU 5 2 が、それぞれ、第 1 の VRAM 5 6 および第 2 の VRAM 5 8 にアクセスして取得する。ただし、CPU コア 4 2 は、描画に必要な画像データを RAM 4 8 から読み出し、GPU 5 0 および GPU 5 2 を介して第 1 の VRAM 5 6 および第 2 の VRAM 5 8 に書き込む。GPU 5 0 は VRAM 5 6 にアクセスして表示のためのゲーム画像データを作成し、その画像データを VRAM 5 6 の描画バッファに記憶する。GPU 5 2 は VRAM 5 8 にアクセスして描画のためのゲーム画像データを作成し、その画像データを VRAM 5 8 の描画バッファに記憶する。描画バッファとしてはフレームバッファまたはラインバッファ等が採用されてよい。

【 0 0 7 2 】

VRAM 5 6 および VRAM 5 8 は、LCD コントローラ 6 0 に接続される。LCD コントローラ 6 0 はレジスタ 6 2 を含み、レジスタ 6 2 はたとえば 1 ビットで構成され、CPU コア 4 2 の指示によって「0」または「1」の値 (データ値) を記憶する。LCD コ

10

20

30

40

50

ントローラ60は、レジスタ62のデータ値が「0」である場合には、GPU50によって作成されたゲーム画像データをLCD12に出力し、GPU52によって作成されたゲーム画像データをLCD14に出力する。一方、レジスタ62のデータ値が「1」である場合には、LCDコントローラ60は、GPU50によって作成されたゲーム画像データをLCD14に出力し、GPU52によって作成されたゲーム画像データをLCD12に出力する。

【0073】

なお、LCDコントローラ60は、VRAM56およびVRAM58から直接画像データを読み出すことができるし、あるいはGPU50およびGPU52を介してVRAM56およびVRAM58から画像データを読み出すこともできる。

10

【0074】

また、VRAM56およびVRAM58はRAM48に設けられてもよいし、あるいはその描画バッファおよびZバッファがRAM48に設けられてもよい。

【0075】

I/F回路54には、操作スイッチ20、タッチパネル22およびスピーカ32が接続される。ここで、操作スイッチ20は、上述したスイッチ20a、20b、20c、20d、20e、20Lおよび20Rであり、操作スイッチ20が操作されると、対応する操作信号（操作データ）がI/F回路54を介してCPUコア42に入力される。また、タッチパネル22から出力される操作データ（座標データ）がI/F回路54を介してCPUコア42に入力される。さらに、CPUコア42は、ゲーム音楽（BGM）、効果音またはゲームキャラクタの音声（擬制音）などのゲームに必要な音データをRAM48から読み出し、I/F回路54を介してスピーカ32からその音を出力する。

20

【0076】

ワイヤレス通信部64は他のゲーム装置10や通信機器との間で無線によってデータを送受信するための通信手段である。ワイヤレス通信部64は、相手方への通信データを無線信号に変調してアンテナから送信し、また、相手方からの無線信号を同じアンテナで受信して通信データに復調する。このワイヤレス通信部64を介して、ゲーム装置10は、他のゲーム装置10との間でデータを通信して通信ゲームを実行する。ワイヤレス通信部64は、たとえばIEEE802.11(Wi-Fi)に対応しており、無線LANによって他のゲーム装置10や通信機器とデータを通信することが可能である。ゲーム装置10は、たとえば近くに存在する他のゲーム装置10との間で無線LANによって通信ゲームを実行してよい。また、ゲーム装置10は、TCP/IPプロトコルを用いてインターネットを介して他のコンピュータ、サーバおよびゲーム装置10等とデータを通信することができる。したがって、ゲーム装置10は、たとえば家庭内LANや公衆無線LANの無線LANアクセスポイントからインターネットサービスプロバイダ(ISP)にアクセスし、ISPを介してインターネットないしWAN(Wide Area Network)のようなネットワークに接続し、離れた場所でインターネットに接続している他のゲーム装置10との間で通信ゲームを実行することができる。

30

【0077】

なお、この実施例では、ワイヤレス通信部64が無線LAN規格に従って動作する場合を説明するが、他の実施例では、たとえばBluetoothのような他の無線通信規格に従うものであってもよい。

40

【0078】

また、このワイヤレス通信部64は、たとえば時分割多元接続方式をベースとした無線通信を実行することも可能である。近くの他のゲーム装置10との間での通信ゲームはこの無線通信方式で実行されてよい。たとえば、各ゲーム装置10には1通信サイクル中にタイムスロットが割り当てられ、割り当てられたスロットで自己のデータを送信する。なお、このような無線通信の技術は、本件出願人による特開2004-135778号公報および特開2004-136009号公報などに詳細に開示されるので参照されたい。

【0079】

50

複数台の上述のようなゲーム装置 10 を用いて、この実施例の通信ゲームシステムが構成される。この通信ゲームシステムにおいては、図 3 に示すような近距離の場合でも図 4 に示すような遠距離の場合でも、複数のゲーム装置 10 間で通信ゲームが行われる。

【 0 0 8 0 】

まず、図 3 に示すように、複数のゲーム装置 10 が互いに近くに存在する場合に、複数のゲーム装置 10 間で近距離無線通信によって通信ゲームが実行される。たとえば、複数のゲーム装置 10 のうちの 1 つが親機となり、その他は子機となつて、親機と子機との間でデータが通信される。各プレイヤーは自機が親機になるか子機になるかをたとえば選択画面で選択する。ゲーム装置 10 は、親機として機能する場合、通信可能範囲内に存在する子機を探して接続し、子機として機能する場合には通信可能範囲内に存在する参加可能な親機を探して接続する。

10

【 0 0 8 1 】

この近距離の場合の通信ゲームが実行されると、ゲーム装置 10 の識別情報が複数のゲーム装置 10 間で自動的または各プレイヤーの選択操作に応じて交換される。つまり、各ゲーム装置 10 は、近距離の場合の通信ゲームによって、当該通信ゲームに参加した相手のゲーム装置 10 の識別情報を取得できる。たとえば、このような近距離範囲内の通信ゲームは、友達同士の間で行われることが想定されるので、各プレイヤーは、友達同士で集まって通信ゲームを行うことによって、友達の所有するゲーム装置 10 の識別情報を取得できる。取得された他のゲーム装置 10 の識別情報は、お友達リストデータとして記憶される。

20

【 0 0 8 2 】

この近距離の通信ゲームによって取得できる識別情報は、遠距離の場合の通信のための識別情報である。したがって、近距離の通信ゲームを行って相手の識別情報を取得したプレイヤーは、その後相手と離れても、たとえばインターネット等を介した通信によって通信ゲームを行うことができる。

【 0 0 8 3 】

図 4 に示すように、遠距離の場合の通信ゲームは、複数のゲーム装置 10 間でインターネット等のネットワークを介して実行される。たとえば、各ゲーム装置 10 は、無線 LAN アクセスポイントのような各アクセスポイント 70 を介してインターネットにアクセスする。また、この実施例では、通信ゲームシステムはインターネット上のサーバ 72 を含み、このサーバ 72 は各ゲーム装置 10 のマッチングサーバとして機能する。サーバ 72 はコンピュータであり、CPU、メモリ、ネットワーク通信のための通信装置等を含み、メモリに記憶されたプログラムに従って動作する。

30

【 0 0 8 4 】

たとえば、ゲーム装置 10 はアクセスポイント 70 を介してサーバ 72 に接続し、自己の識別情報を含みオンライン中（接続中または通信中）であることを示す通知データをサーバ 72 に送信する。サーバ 72 は、この通知データを受信することによって、当該識別情報に対応するゲーム装置 10 が接続中であることを把握する。サーバ 72 は、受信した識別情報を接続中リストデータとして記憶する。ゲーム装置 10 による通知データの送信はたとえば一定時間ごとに実行され、サーバ 72 は通知データを受信しなくなったことに基づいて当該ゲーム装置 10 が通信中ではなくなったことを把握でき、接続中リストデータを更新する。

40

【 0 0 8 5 】

そして、ゲーム装置 10 は、友達リストの識別情報を含む問合せデータをサーバ 72 に送信し、識別情報に対応する他のゲーム装置 10 がサーバ 72 に接続中であるか否かを問い合わせる。サーバ 72 は、問合せの識別情報が接続中リストにある否かを検出し、接続中であると判断される場合には、当該ゲーム装置 10 の接続アドレスを問い合わせてきたゲーム装置 10 に返信する。したがって、ゲーム装置 10 は、相手のゲーム装置 10 が接続中であることを示す問合せ結果データを受信した場合には、受信したデータから取得した当該相手の接続アドレスに基づいて当該相手のゲーム装置 10 に接続して、通信ゲーム

50

を行うことができる。

【 0 0 8 6 】

図 5 には、ゲーム装置 1 0 の R A M 4 8 のメモリマップの一例が示される。R A M 4 8 は、自己識別データ記憶領域 7 4、サーバアドレス記憶領域 7 6、ゲームデータ記憶領域 7 8、お友達リスト記憶領域 8 0 および通信相手情報記憶領域 8 2 等を含む。なお、図 5 にはメモリマップの一部のみが示されており、R A M 4 8 にはゲームの進行に必要な各種データが記憶される。

【 0 0 8 7 】

自己識別データ記憶領域 7 4 には、自己の I D、接続アドレス、プレイヤー名等の情報が記憶される。I D は、通信ゲームにおけるゲーム装置 1 0 の識別情報である。この I D は、たとえば、メモリカード 2 8 の R O M 2 8 a、ゲーム装置 1 0 の R A M 4 8 に含まれる不揮発性メモリ等に予め記憶されていてもよい。しかし、この実施例では、メモリカード 2 8 の所有者またはゲーム装置 1 0 の所有者が変更した場合に変更可能にするために、I D は、たとえば、この通信ゲームのためのメモリカード 2 8 がゲーム装置 1 0 に装着されて初期設定としてプレイヤー名の設定が行われるときに生成される。あるいは、I D は、ゲーム装置 1 0 の所有者名の設定が行われるとき等に生成されて R A M 4 8 の不揮発性メモリ等に記憶されてもよい。この I D の設定方法は任意であるが、I D は唯一無二の値ないし番号に設定される必要がある。一例として、I D は、ゲーム装置 1 0 の Ethernet (登録商標) デバイスとしても機能するワイヤレス通信部 6 4 の M A C アドレスに、当該 I D が生成される際の時刻情報を付加することによって生成されてよい。時刻情報はたとえば C P U コア 4 2 に接続される図示しない時計 I C から取得されてよい。

【 0 0 8 8 】

また、接続アドレスは、ゲーム装置 1 0 がインターネットに接続する際に使用する I P アドレスである。送信データにはこの接続アドレスが送信元 I P アドレスとして含まれる。接続アドレスは、この実施例ではプライベート I P アドレスである。たとえば、接続アドレスは、無線 L A N アクセスポイント 7 0 の D H C P (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバ機能によって割り当てられワイヤレス通信部 6 4 の D H C P クライアント機能によって取得されて、R A M 4 8 に記憶される。あるいは、接続アドレスは、ゲーム装置 1 0 において当該プレイヤーによって手動設定されてもよい。プレイヤーの契約している I S P あるいは公衆無線 L A N のアクセスポイント 7 0 の接続される I S P 等がプライベート I P アドレスを D H C P 等で割り振る場合には、送信データの送信元 I P アドレスは当該 I S P のゲートウェイでグローバル I P アドレスに変換される。一方、プレイヤーの契約している I S P あるいは公衆無線 L A N のアクセスポイント 7 0 の接続される I S P 等がグローバル I P アドレスを D H C P または P P P o E 等で割り振りまたは固定のグローバル I P アドレスを配布するような場合には、無線 L A N アクセスポイント 7 0 が、N A P T (Network Address Port Translation) または I P マスカレード機能を用いて、送信データの送信元 I P アドレスを、プライベートアドレスからグローバルアドレスに変換し、またポート番号も変換する。

【 0 0 8 9 】

また、プレイヤー名は、たとえば初期設定でプレイヤーの操作によって入力される。通信ゲームでは、このプレイヤー名データの含まれた送信データを受信することによって、ゲーム装置 1 0 では相手のプレイヤー名を表示することが可能になる。

【 0 0 9 0 】

サーバアドレス記憶領域 7 6 には、サーバ 7 2 またはサーバ 7 2 を管理するコンピュータのグローバル I P アドレスおよびポート番号等が記憶される。サーバアドレスは、メモリカード 2 8 の R O M 2 8 a に予め記憶されていてもよいし、プレイヤーの操作によって入力されてもよい。サーバ 7 2 にデータを送信する場合には、このサーバアドレスが宛先 I P アドレスとして送信データに含まれる。

【 0 0 9 1 】

ゲームデータ記憶領域 7 8 には、通信ゲームを実行するためのゲームプログラム、ゲー

10

20

30

40

50

ム画面を生成するための画像データ、音声を出力するための音声データ等が記憶される。

【 0 0 9 2 】

お友達リスト記憶領域 8 0 には、プレイヤーと通信ゲームを行った相手の識別情報を含むお友達リストデータが記憶される。お友達リストデータは、相手のゲーム装置 1 0 の ID および相手のプレイヤー名の情報等を含む。お友達リストデータは、近距離無線通信で通信ゲームを行った場合に、プレイヤーの選択操作に応じてまたは自動的に生成される。さらに、お友達リストデータには、インターネット通信でお友達の紹介を受けた相手（すなわち、友達の友達）の識別情報も、プレイヤーの選択操作に応じてまたは自動的に追加され得る。生成または更新されたお友達リストデータは、メモリカード 2 8 の不揮発性メモリである R A M 2 8 b に保存される。通信ゲームの開始時等にメモリカード 2 8 の R A M 2 8 b 10
にお友達リストデータが保存されている場合には、当該データが読み出されてお友達リスト記憶領域 8 0 に記憶される。

【 0 0 9 3 】

通信相手情報記憶領域 8 2 には、インターネット通信ないしネットワーク通信で通信ゲームをするまたは通信中の状態にある通信相手の情報が記憶される。通信相手情報は、相手のゲーム装置 1 0 の ID、接続アドレスおよびプレイヤー名等を含む。接続アドレスは、通信相手のゲーム装置 1 0 のグローバル IP アドレスである。既にお友達リストに登録されている通信相手の接続アドレスは、問合せに応じてサーバ 7 2 から取得されて記憶される。また、インターネット通信で通信相手からその友達を紹介された場合には、その友達の情報は、通信相手のゲーム装置 1 0 から取得されて記憶される。インターネット通信ゲームで通信相手にデータを送信する際には、この接続アドレスが宛先 IP アドレスに設定される。送信データの宛先 IP アドレスは、I S P または無線 L A N アクセスポイント 7 0 等において、対応するゲーム装置 1 0 のプライベート IP アドレス等に変換されるので、送信データは通信相手ゲーム装置 1 0 に届けられることとなる。 20

【 0 0 9 4 】

図 6 には、サーバ 7 2 のメモリのメモリマップの一例が示される。サーバ 7 2 のメモリは接続中リスト記憶領域 8 4 等を含む。なお、図 6 にはサーバ 7 2 のメモリマップの一部のみが示されており、当該メモリには必要な各種データが生成または取得されて記憶される。

【 0 0 9 5 】

接続中リストデータとしては、インターネットに接続中であるゲーム装置 1 0 の情報が記憶される。具体的には、接続中のゲーム装置 1 0 の ID、接続アドレスおよびプレイヤー名等が記憶される。各ゲーム装置 1 0 は、インターネットに接続したとき、サーバ 7 2 に接続中であることを示す通知データを定期的送信する。通知データには、当該ゲーム装置の ID、プレイヤー名および接続アドレスが含まれる。サーバ 7 2 は通知データを受信したときに接続中リストデータを生成しまたは更新する。なお、サーバ 7 2 は 1 つの通信ゲームの管理のために設けられてよい。しかし、サーバ 7 2 が複数種類のゲームを管理する場合には、上述の接続中の各ゲーム装置 1 0 の情報は、図 6 に示すように、ゲーム名（ゲーム識別情報）に関連付けて記憶される。 30

【 0 0 9 6 】

この通信ゲームシステムでは、上述のように、近距離無線通信で通信ゲームを共に実行した相手のゲーム装置 1 0 の識別情報がお友達リストとして記憶される。その後、ゲーム装置 1 0 は、インターネットに接続してサーバ 7 2 に問い合わせた結果、お友達リストに登録された相手のゲーム装置 1 0 がインターネットに接続している場合には、サーバ 7 2 から当該ゲーム装置 1 0 の接続アドレスを取得して当該ゲーム装置 1 0 との間でインターネットを介して通信ゲームを実行することができる。さらに、この実施例では、あるゲーム装置 1 0 の友達リストに登録されている友達同士が友達ではない場合には、両者を紹介するようにしている。つまり、ゲーム装置 1 0 は、通信ゲームを行った友達の友達であるゲーム装置 1 0 がインターネットに接続中である場合には、友達からその友達のゲーム装置 1 0 の情報を取得することができる。そして、紹介された友達同士で通信ゲームを実行 40
50

することができ、お友達リストデータに相手の識別情報を登録することができる。したがって、この通信ゲームシステムでは、プレイヤーたちの友達の輪を広げつつネットワークゲームを実行することができる。

【0097】

たとえば、図7にこのインターネット通信ゲームの概要が示される。図7では、ゲーム装置B（プレイヤー名：「ひろし」）とゲーム装置C（プレイヤー名：「みか」）とが互いのお友達リストデータに登録されており、友達同士である。また、ゲーム装置A（プレイヤー名：「じろう」）とゲーム装置Bもお互いのお友達リストに登録された友達同士である。しかし、ゲーム装置Aとゲーム装置Cとは友達同士ではない。図7では、ゲーム装置Bとゲーム装置Cとがインターネットを介して通信中である場合が示されている。この場合において、ゲーム装置Aがインターネットに接続して、サーバ72からゲーム装置Bが接続中であるとの問合せ結果を受信したとき、ゲーム装置Aはゲーム装置Bに接続要求を送信して、ゲーム装置Bと通信接続して通信ゲームを実行することが可能である。一方、ゲーム装置Bは、ゲーム装置Cとも通信中の状態にあるので、たとえばゲーム装置Aと通信ゲームを実行した後に、ゲーム装置Aとゲーム装置Cを引き合わせる。つまり、ゲーム装置Bは、ゲーム装置Cの接続アドレス等を含む情報をゲーム装置Aに送信するとともに、ゲーム装置Aの接続アドレス等を含む情報をゲーム装置Cに送信する。したがって、ゲーム装置Aとゲーム装置Cとは、ゲーム装置Bから紹介を受けると、相手に通信接続して通信ゲームを実行することができる。

【0098】

この通信ゲームシステムにおいて通信ゲームを実行する際の動作をフロー図を参照しながら説明する。図8にはゲーム装置10のゲーム動作の一例が示される。ゲーム処理が開始されると、図8の最初のステップS1で、CPUコア42は、操作スイッチ20からの操作入力データまたはタッチパネル22からの入力データ等に基づいてプレイヤー名設定を実行する。プレイヤー名の設定はこの通信ゲームを最初にプレイする場合やプレイヤー名を変更する場合等に行われる。CPUコア42は生成したプレイヤー名データを自己識別データ記憶領域74に記憶する。なお、既にプレイヤー名が設定されてメモリカード28のRAM28bに記憶されている場合には、CPUコア42は、先にRAM28bからプレイヤー名データを読み出してRAM48に記憶しておく。

【0099】

次に、ステップS3で、CPUコア42はID生成処理を実行する。たとえば、CPUコア42は、ワイヤレス通信部64のMACアドレスおよび時計ICの時刻情報等に基づいて、ゲーム装置10のIDを生成して、IDデータを自己識別データ記憶領域74に記憶する。IDの生成は、プレイヤー名が最初に設定される場合やプレイヤー名が変更される場合等に行われる。既にIDが生成済みでありメモリカード28のRAM28bに記憶されている場合には、CPUコア42は、先にRAM28bからIDデータを読み出してRAM48に記憶しておく。

【0100】

続いて、CPUコア42は、ステップS5で、たとえば操作スイッチ20からの操作入力データまたはタッチパネル22からのタッチ入力データ等に基づいて、通信ゲームを開始するか否かを判断する。ステップS5で“NO”であれば、つまり、たとえばゲーム開始を指示する入力データが所定時間経過しても検出されなかった場合等には、ゲーム処理を終了する。

【0101】

ステップS5で“YES”であれば、つまり、ゲーム開始を指示する入力データが検出された場合には、CPUコア42は、ステップS7で、ワイヤレス通信部64から取得されるデータに基づいて、無線通信可能範囲に無線LANアクセスポイント70が存在するか否かを判断する。たとえば、ワイヤレス通信部64は、無線LANアクセスポイント70の発する電波を検出した場合には、その存在を示すデータをCPUコア42に与える。

【0102】

ステップS7で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS9でRAM48にお友達リストデータが記憶されているか否かを判断する。ステップS9で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS11で、GPU50または52およびLCDコントローラ等を用いて、遠近両方の友達を選択可能な通信範囲選択画面をLCD12または14に表示する。この通信範囲選択画面では、図9(A)に示すように、「近くにいる友達」と「遠くにいる友達」の両方が選択可能に表示され、操作スイッチ20またはタッチパネル22の操作によってカーソルで選択することによって、いずれか一方を選択することができる。「近くにいる友達」は、近距離無線通信による通信ゲームに対応し、「遠くにいる友達」はインターネットを介したネットワーク通信ゲームに対応する。この選択画面によって、近くの人と通信するかまたは遠くの人と通信するかをプレイヤーに選択させることができる。

10

【0103】

続いて、ステップS13で、CPUコア42は、操作スイッチ20またはタッチパネル22からの入力データ等に基づいて、選択肢「遠くにいる友達」が選択されたか否かを判断する。ステップS13で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS15で、インターネット通信処理を実行する。この処理によって、インターネットを介した通信ゲームが実行される。このインターネット通信処理の動作は、後述する図11から図14に示される。

【0104】

一方、ステップS7で“NO”であれば、つまり、無線LANアクセスポイント70が検出されなかった場合には、処理はステップS17へ進む。また、ステップS9で“NO”であれば、つまり、お友達リストデータが未だ生成されていない場合には、処理はステップS17へ進む。

20

【0105】

ステップS17では、CPUコア42は、近くの友達のみを選択可能な通信範囲選択画面を表示する。この通信範囲選択画面では、図9(B)に示すように、「近くにいる友達」のみが選択可能に表示され、「遠くにいる友達」は選択不可能な状態(たとえば薄い色や反転した状態等)で表示され、または表示されなくてもよい。無線LANアクセスポイント70が検出されない場合には、ゲーム装置10がインターネットに接続することができず、インターネット通信を実行することができないので、通信ゲームの選択肢からネットワークゲームが外される。また、お友達リストが未だ記憶されていない場合にも、インターネットを介した通信ゲームを実行する相手が存在しないので、同様に、選択画面の選択肢からネットワークゲームが外される。

30

【0106】

また、ステップS13で“NO”である場合、またはステップS17を終了すると、CPUコア42は、ステップS19で、操作スイッチ20またはタッチパネル22からの入力データ等に基づいて、選択肢「近くにいる友達」が選択されたか否かを判断する。ステップS19で“NO”であれば、処理はステップS7へ戻る。

【0107】

一方、ステップS19で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS21で無線通信処理を実行する。この処理によって、近距離無線通信による通信ゲームが実行される。この無線通信処理の動作は、後述する図10に示される。ステップS15またはステップS21を終了すると、このゲーム処理を終了する。

40

【0108】

図10には、図8のステップS21における無線通信処理の動作の一例が示される。CPUコア42は、まず、ステップS31で、無線通信可能範囲に存在する他のゲーム装置10を検索する。たとえば、CPUコア42は、ワイヤレス通信部64を用いて、所定のデータをブロードキャスト送信するとともに、他のゲーム装置10から送信される所定のデータの受信を試みる。

【0109】

50

次に、ステップS33で、CPUコア42は、検索の結果、他のゲーム装置10が見つかったか否かを、ワイヤレス通信部64から取得したデータに基づいて判断する。ステップS33で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS35で、発見されたゲーム装置10に接続するか否かを、たとえば操作スイッチ20またはタッチパネル22からの入力データに基づいて判断する。なお、プレイヤーに指示によらずに自動的に接続するか否かを判断してもよい。

【0110】

一方、ステップS33で“NO”であれば、つまり、他のゲーム装置10からのデータが検出されない場合には、処理はステップS37に進む。また、ステップS35で“NO”であれば、つまり、たとえば見つかったゲーム装置10に対する接続を指示する入力データが検出されていない場合には、処理はステップS37に進む。ステップS37では、CPUコア42は、検索を継続するか否かをたとえば操作スイッチ20またはタッチパネル22からの入力データに基づいて判断する。なお、プレイヤーの指示によらずに、たとえば所定時間の経過を検出することによって自動的に、検索を継続するか否かを判断してもよい。ステップS37で“NO”であれば、つまり、たとえば検索の中止を指示する入力データが検出された場合には、この無線通信処理を終了する。一方、ステップS37で“YES”であれば、処理はステップS31に戻る。

【0111】

また、ステップS35で“YES”であれば、つまり、たとえば接続を指示する入力データが検出された場合には、CPUコア42は、ステップS39で、ワイヤレス通信部64を介して、当該他のゲーム装置10との接続処理を実行して、接続を確立する。

【0112】

続いて、ステップS41で、CPUコア42は、ワイヤレス通信部64を介して、通信ゲーム処理を実行する。これによって、接続された他のゲーム装置10との間でデータを送受信しつつ、ゲームやアプリケーションが実行される。

【0113】

そして、ステップS43で、CPUコア42はIDを交換するか否かを判断する。たとえば操作スイッチ20またはタッチパネル22からの入力データ等に基づいて、交換が指示されたか否かが判断される。なお、プレイヤーの指示によらずに自動的に交換するか否かを判断してもよい。

【0114】

ステップS43で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS45で、自己識別データ記憶領域74に記憶されている自己のIDとプレイヤー名とを含むデータを、ワイヤレス通信部64を介して他のゲーム装置10に送信する。なお、複数の他のゲーム装置10との間で通信ゲームを実行した場合には、これら複数のゲーム装置10に自己の識別情報を送信する。

【0115】

また、ステップS47で、CPUコア42は、他のゲーム装置10から送信されたIDとプレイヤー名とを含むデータを、ワイヤレス通信部64を介して受信して、RAM48に記憶する。なお、複数の他のゲーム装置10との間で通信ゲームを実行した場合には、これら複数のゲーム装置10の識別情報を受信する。

【0116】

そして、ステップS49で、CPUコア42は、受信したデータからIDとプレイヤー名とを抽出して、当該IDとプレイヤー名とを対応付けてお友達リスト記憶領域80に追加的に記憶する。なお、既にお友達リストデータに登録されている場合には、当該識別情報は追加されない。

【0117】

一方、ステップS43で“NO”であれば、ID交換をしないで処理はステップS51に進む。ステップS51では、通信ゲームを終了するか否かを、たとえば操作スイッチ20またはタッチパネル22からの入力データに基づいて判断する。ステップS51で“N

10

20

30

40

50

“ O ” であれば、処理はステップ S 4 1 に戻る。一方、ステップ S 5 1 で “ Y E S ” であれば、この無線通信処理を終了する。なお、図示は省略されるが、ステップ S 4 9 で、お友達リストに新たな I D 等が追加された場合には、終了処理等の際に、 C P U コア 4 2 は、当該お友達リストデータを、他のセーブすべきゲームデータとともにメモ리카ード 2 8 の R A M 2 8 b に保存する。

【 0 1 1 8 】

図 1 1 には、図 8 のステップ S 1 5 におけるインターネット通信処理の動作の一例が示される。図 1 1 の最初のステップ S 6 1 で、 C P U コア 4 2 は、図 8 のステップ S 7 と同様にして、無線通信可能範囲内に無線 L A N アクセスポイント 7 0 が存在するか否かを判断する。ステップ S 6 1 で “ N O ” であれば、インターネットにアクセスできないので、
10
ステップ S 6 3 で、 C P U コア 4 2 はエラー表示処理を実行して、 L C D 1 2 または L C D 1 4 にたとえば「アクセスポイントがありません」のようなエラーメッセージを表示して、このインターネット通信処理を終了する。

【 0 1 1 9 】

一方、ステップ S 6 1 で “ Y E S ” であれば、 C P U コア 4 2 は、ステップ S 6 5 で、ワイヤレス通信部 6 4 を介して、無線 L A N アクセスポイント 7 0 への接続処理を実行し、無線 L A N アクセスポイント 7 0 と接続を確立する。たとえば、この処理によって、ゲーム装置 1 0 は、接続アドレス（プライベート I P アドレス）を無線 L A N アクセスポイント 7 0 から取得して、自己識別データ記憶領域 7 4 に記憶する。

【 0 1 2 0 】

続いて、ステップ S 6 7 で、 C P U コア 4 2 は、自己識別データ記憶領域 7 4 に記憶されている自己の I D、接続アドレスおよびプレイヤ名等の情報を含む接続情報データを、ワイヤレス通信部 6 4 を介してサーバ 7 2 に送信する。この送信データの宛先 I P アドレスにはサーバアドレス記憶領域 7 6 に記憶されているサーバアドレスが設定され、送信元 I P アドレスには自己識別データ記憶領域 7 4 の接続アドレスが設定される。接続アドレスは、たとえば、無線 L A N アクセスポイント 7 0 または I S P 等でグローバル I P アドレスに変換されるので、サーバ 7 2 はゲーム装置 1 0 のグローバル I P アドレスを接続アドレスとしてメモリに記憶でき、当該ゲーム装置 1 0 宛にデータを送信できる。
20

【 0 1 2 1 】

そして、ステップ S 6 9 で、 C P U コア 4 2 は、アクセスポイント確認処理を開始する。この処理によって、ゲーム装置 1 0 の通信可能範囲に無線 L A N アクセスポイント 7 0 が存在しているか否かを常時確認する。 C P U コア 4 2 はアクセスポイント確認処理を他の処理と並列的に実行する。アクセスポイント確認処理の動作の一例が図 1 5 に示される。
30

【 0 1 2 2 】

図 1 5 のステップ S 1 5 1 で、 C P U コア 4 2 は、図 8 のステップ S 7 と同様にして、無線通信可能範囲内に無線 L A N アクセスポイント 7 0 が存在するか否かを判断する。ステップ S 1 5 1 で “ Y E S ” であれば、 C P U コア 4 2 はステップ S 1 5 3 で一定時間が経過したか否かを判断する。ステップ S 1 5 3 で “ N O ” であれば一定時間の経過を待ち、 “ Y E S ” であればステップ S 1 5 1 へ戻る。
40

【 0 1 2 3 】

一方、ステップ S 1 5 1 で “ N O ” であれば、 C P U コア 4 2 はステップ S 1 5 5 でタイムアウトであるか否かを判断する。たとえば、無線 L A N アクセスポイント 7 0 を検出できなくなってから所定時間が経過したか否かを判断する。ステップ S 1 5 5 で “ N O ” であればステップ S 1 5 1 へ戻る。一方、ステップ S 1 5 5 で “ Y E S ” であれば、 C P U コア 4 2 は、ステップ S 1 5 7 で必要なゲームデータをメモ리카ード 2 8 の R A M 2 8 b に保存する。また、ステップ S 1 5 9 で、 C P U コア 4 2 は、図 1 1 のステップ S 6 3 と同様にして、エラーを表示して、このアクセスポイント確認処理およびインターネット通信処理を終了する。

【 0 1 2 4 】

10

20

30

40

50

図 1 1 に戻って、ステップ S 7 1 では、CPU コア 4 2 は通知処理を開始する。この処理によって、ゲーム装置 1 0 が接続中であることをサーバ 7 2 に常時通知する。CPU コア 4 2 は通知処理を他の処理と並列的に実行する。通知処理の動作の一例が図 1 6 に示される。

【 0 1 2 5 】

図 1 6 のステップ S 1 7 1 で、CPU コア 4 2 は、通信中ないし接続中であることを示す通知データを、ワイヤレス通信部 6 4 を介して、サーバ 7 2 に送信する。通知データには、当該ゲーム装置 1 0 の識別情報が含まれるので、サーバ 7 2 は通知データを受信することによって、当該ゲーム装置 1 0 が接続中であるか否かを把握することができる。続いて、ステップ S 1 7 3 で、CPU コア 4 2 は、一定時間が経過したか否かを判断する。ステップ S 1 7 3 で “ N O ” であれば、一定時間の経過を待ち、“ Y E S ” であれば、ステップ S 1 7 1 へ戻る。なお、CPU コア 4 2 はインターネット通信処理を終了するときはこの通知処理も終了する。

【 0 1 2 6 】

図 1 1 に戻って、ステップ S 7 3 では、CPU コア 4 2 は、お友達リストデータに基づいて、リストに登録されている相手のプレイヤー名を、GPU 5 0 または 5 2 および LCD コントローラ 6 0 等を用いて LCD 1 2 または 1 4 に表示する。

【 0 1 2 7 】

続いて、ステップ S 7 5 で、CPU コア 4 2 は、操作スイッチ 2 0 またはタッチパネル 2 2 からの入力データとプレイヤー名の表示位置データ等に基づいて、表示されたお友達リストから通信ゲームの相手を選択されたか否かを判断する。なお、プレイヤーの意思によらずにたとえばランダムでまたは順に相手を選択するようにしてもよい。あるいは、お友達リストの中から複数の相手を選択して一括して問合せをするようにしてもよいし、またはリスト中の全ての相手を選択して一括して問い合わせるようにしてもよい。

【 0 1 2 8 】

ステップ S 7 5 で “ Y E S ” であれば、CPU コア 4 2 は、ステップ S 7 7 で選択相手の ID を含む問合せデータを、ワイヤレス通信部 6 4 を介してサーバ 7 2 に送信する。このように、お友達リストの中から任意の相手を選択して、当該選択相手について問合せを行うことができる。

【 0 1 2 9 】

ステップ S 7 5 で “ N O ” である場合、またはステップ S 7 7 を終了すると、CPU コア 4 2 は、ステップ S 7 9 で、問合せの結果をワイヤレス通信部 6 4 を介してサーバ 7 2 から受信したか否かを判断する。ステップ S 7 9 で “ Y E S ” であれば、CPU コア 4 2 は、ステップ S 8 1 で受信データを RAM 4 8 に記憶する。サーバ 7 2 に問い合わせたゲーム装置 1 0 が接続中である場合には、受信データには当該ゲーム装置 1 0 の接続アドレスが含まれ、接続中でない場合には受信データには接続アドレスが含まれていない。続くステップ S 8 3 で、CPU コア 4 2 は、選択相手の接続アドレスを取得したか否かを判断し、“ N O ” であれば処理は図 1 2 のステップ S 8 5 へ進む。一方、ステップ S 8 3 で “ Y E S ” であれば、つまり、選択相手が接続中である場合には、処理は図 1 2 のステップ S 8 9 へ進む。

【 0 1 3 0 】

図 1 2 のステップ S 8 5 では、CPU コア 4 2 は、操作スイッチ 2 0 またはタッチパネル 2 2 からの入力データ等に基づいて、通信ゲームのキャンセルであるか否かを判断する。ステップ S 8 5 で “ Y E S ” であれば、つまり、たとえばキャンセルを指示する入力データが検出された場合等には、CPU コア 4 2 は、ステップ S 8 7 で通信ゲームをキャンセルする処理を実行して、このインターネット通信処理を終了する。一方、ステップ S 8 5 で “ N O ” であれば、処理はステップ S 9 1 へ進む。

【 0 1 3 1 】

また、図 1 2 のステップ S 8 9 では、CPU コア 4 2 は、相手のプレイヤー名を通信相手選択画面に表示する。この画面の一例が図 1 7 に示され、画面中には、通信可能な友達と

10

20

30

40

50

してインターネットに接続中であるゲーム装置10に対応するプレイヤー名が表示される。プレイヤーは操作スイッチ20またはタッチパネル22を操作して、プレイヤー名をカーソルで指示および決定することによって、この画面で通信ゲームを実行する相手を選択することができる。

【0132】

続いて、ステップS91で、CPUコア42は、操作スイッチ20またはタッチパネル22からの入力データとプレイヤー名の表示位置データ等に基づいて、図17の画面で通信相手が選択されたか否かを判断する。ステップS91で“NO”であれば、つまり、たとえば通信相手選択画面で通信相手が選択されていない場合には、処理はステップS97へ進む。

10

【0133】

一方、ステップS91で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS93で、選択された通信相手（便宜上、ゲーム装置xと呼ぶものとする。）への接続処理を実行する。なお、CPUコア42は、選択された通信相手の識別情報、つまり、ID、プレイヤー名および接続アドレス等を通信相手情報記憶領域82に記憶する。たとえば、CPUコア42は、通信相手情報記憶領域82に記憶された当該ゲーム装置xの接続アドレスを宛先IPアドレスとした接続要求を、ワイヤレス通信部64を介して送信し、ゲーム装置xから接続応答を受信することによって、当該ゲーム装置xと接続する。

【0134】

そして、ステップS95でCPUコア42はワイヤレス通信部64を介してゲーム装置xとの間での通信ゲーム処理を実行する。これによって、接続された通信相手との間でデータを送受信しつつ、ゲームやアプリケーション（チャットなども含む。）が実行される。

20

【0135】

続くステップS97で、CPUコア42は通信相手情報記憶領域82に記憶されている通信相手から他のゲーム装置（便宜上、ゲーム装置yと呼ぶものとする。）の情報を受信したか否かを判断する。この実施例では、通信相手に通信中の状態にあるゲーム装置yが存在する場合には、通信相手が仲介者となって紹介を行うようにしているので、当該ゲーム装置yの情報が通信相手から送信されてくる。図7の例で言えば、ゲーム装置Cにゲーム装置Bからゲーム装置Aの情報が送信されてくる場合に相当する。

30

【0136】

ステップS97で“NO”であれば、つまり、通信相手に通信中の他のゲーム装置yがない場合には、処理は図13のステップS111へ進む。一方、ステップS97で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS99で、受信したゲーム装置yの情報をRAM48に記憶する。受信データには、ゲーム装置yのID、プレイヤー名、および接続アドレス等の識別情報が含まれるので、CPUコア42は、当該ゲーム装置yの識別情報を通信相手情報記憶領域82に記憶（追加）する。続くステップS101で、CPUコア42は、ステップS93と同様にして、ゲーム装置yへの接続処理を実行して、当該ゲーム装置yと接続する。そして、ステップS103で、CPUコア42は、ステップS95と同様にして、ゲーム装置yとの間で通信ゲーム処理を実行する。このように、ネットワーク通信ゲームにおいては、通信可能な相手の範囲を広げることができ、したがって、近距離無線通信によって識別情報を交換していない相手とも、インターネットを介して通信ゲームを行うことができる。ステップS103を終了すると、処理は図13のステップS105へ進む。

40

【0137】

図13のステップS105では、CPUコア42は、ゲーム装置yの情報がお友達リストデータに登録されているか否かを判断する。ステップS105で“NO”であれば、CPUコア42は、ステップS107でお友達リストに当該ゲーム装置yの情報を登録するか否かを判断する。たとえば、操作スイッチ20またはタッチパネル22から登録を指示する入力データが検出されたか否かを判断する。この場合には、プレイヤーは希望する相手

50

の識別情報のみをお友達リストに登録することができる。なお、プレイヤーの意思に委ねずに、未登録の場合には自動的にお友達リストに登録するものと判断するようにしてもよい。

【0138】

ステップS107で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS109で、ゲーム装置yの情報、すなわち、IDおよびプレイヤー名をお友達リスト記憶領域80に追加する。このようにして、友達から紹介を受けたゲーム装置yの情報を新たな友達の情報として友達リストに加えることができる。ステップS109を終了すると処理はステップS111へ進む。なお、紹介を受けたゲーム装置yからもさらに紹介を受ける場合には、ステップS109の後、図12のステップS97へ戻るようにしてもよい。また、ステップS105で“YES”である場合、またはステップS107で“NO”である場合には、処理はそのままステップS111へ進む。

10

【0139】

ステップS111では、CPUコア42は、ワイヤレス通信部64を介して、他のゲーム装置（便宜上ゲーム装置zと呼ぶものとする。）から接続要求を受信したか否かを判断する。接続要求は、ステップS93、ステップS101等のゲーム装置10への接続処理において送信されるデータである。図7の例で言えば、たとえば、ゲーム装置Cにゲーム装置Aが接続要求を送信する場合に相当する。

【0140】

ステップS111で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS113で、ゲーム装置zへの接続処理を実行して、ゲーム装置zに接続する。なお、接続要求として受信したデータには、ゲーム装置zのID、プレイヤー名、および接続アドレス等の情報が含まれるので、CPUコア42はID、プレイヤー名および接続アドレスを通信相手情報記憶領域82に記憶（追加）する。したがって、当該接続アドレスを宛先IPアドレスとしてデータを送信することで、CPUコア42はたとえばゲーム装置zに接続応答を送信できる。そして、ステップS115で、CPUコア42は、図12のステップS95と同様にして、ゲーム装置zとの間での通信ゲーム処理を実行する。

20

【0141】

続いて、ステップS117で、CPUコア42は、他に通信中の相手（便宜上ゲーム装置wと呼ぶものとする。）が存在するか否かを、通信相手情報記憶領域82のデータに基づいて判断する。つまり、ゲーム装置zに対して紹介すべき通信中のゲーム装置wが存在するか否かを判断している。ステップS117で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS119で、ゲーム装置wの情報（ID、プレイヤー名および接続アドレス等）を通信相手情報記憶領域82から読み出して、ワイヤレス通信部64を介してゲーム装置zに送信する。また、ステップS121で、CPUコア42は、ゲーム装置zの情報（ID、プレイヤー名および接続アドレス等）を通信相手情報記憶領域82から読み出して、ワイヤレス通信部64を介してゲーム装置wに送信する。このようにして、ゲーム装置zとゲーム装置wとを仲介することができる。

30

【0142】

ステップS111で“NO”である場合、ステップS117で“NO”である場合、またはステップS121を終了すると、処理は図14のステップS123へ進む。

40

【0143】

図14のステップS123では、CPUコア42は、通信ゲームを終了するか否かを判断する。たとえば、操作スイッチ20またはタッチパネル22から終了を指示する入力データが検出されたか否かを判断する。ステップS123で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS125で、通信相手情報記憶領域82に記憶されている相手に、ワイヤレス通信部64を介して、自己のID等を含む終了通知を送信する。そして、ステップS127でCPUコア42は相手との通信終了処理を実行して、このインターネット通信処理を終了する。

【0144】

50

一方、ステップS 1 2 3で“NO”であれば、CPUコア4 2は、ステップS 1 2 9で終了通知を受信したか否かを判断する。ステップS 1 2 9で“YES”であれば、CPUコア4 2は、ステップS 1 3 1で、受信した相手との通信終了処理を実行する。たとえば、終了通知から相手のID等を抽出して、当該ID等に対応する通信相手のデータを通信相手情報記憶領域8 2から削除する。ステップS 1 3 1を終了し、またはステップS 1 2 9で“NO”であれば、ネットワークを介した通信ゲームを継続すべく、処理は図1 1のステップS 7 5へ戻る。

【0 1 4 5】

この実施例では、サーバ7 2は、接続中リストの管理、および問合せに対する応答などの機能を果している。具体的には、ゲーム装置1 0がインターネットに接続したときに、接続中リストに当該ゲーム装置1 0の識別情報を登録する。また、友達リストのゲーム装置1 0が接続中であるか否かの問合せがあったとき、当該問合せられたゲーム装置1 0が接続中であるか否かを検出して、その結果を応答する。また、接続中のゲーム装置1 0から定期的に送信される通知に基づいて、接続中リストを更新する。

10

【0 1 4 6】

図1 8には、サーバ7 2の通信処理の動作の一例が示される。この通信処理は一定時間ごとに繰り返し実行される。図1 8の最初のステップS 2 0 1で、サーバ7 2の図示しないCPUは、ゲーム装置1 0から接続情報を受信したか否かを判断する。この接続情報は、インターネットに接続したゲーム装置1 0から図1 1のステップS 6 7で送信される。

【0 1 4 7】

ステップS 2 0 1で“YES”であれば、サーバ7 2のCPUは、当該ゲーム装置を接続中リストに登録する。具体的には、メモリの接続中リスト記憶領域8 4に、ID、接続アドレス、およびプレイヤー名を記憶（追加）する。なお、このサーバ7 2が複数種類のゲームを管理する場合には、ゲーム名を含む接続情報を受信するので、ゲームごとに接続中リストデータを作成して管理する。

20

【0 1 4 8】

ステップS 2 0 3を終了し、または、ステップS 2 0 1で“NO”であれば、サーバ7 2のCPUは、ステップS 2 0 5で、ゲーム装置1 0から問合せを受信したか否かを判断する。この問合せは図1 1のステップS 7 7で送信される。ステップS 2 0 5で“YES”であれば、サーバ7 2のCPUは、ステップS 2 0 7で、問合せデータに含まれるID等と、接続中リスト記憶領域8 4の接続中リストに登録されているID等とを照合する。

30

【0 1 4 9】

そして、ステップS 2 0 9で、サーバ7 2のCPUは、問合せIDがリストに登録されているか否かを判断する。ステップS 2 0 9で“YES”であれば、つまり、問合せられたゲーム装置1 0が通信中である場合には、サーバ7 2のCPUは、ステップS 2 1 1で、問合せIDに対応する接続アドレスを接続中リスト記憶領域8 4から読み出して、当該接続アドレス等を含む問合せ結果データを、この問合せを送信してきたゲーム装置1 0に送信する。

【0 1 5 0】

一方、ステップS 2 0 9で“NO”であれば、サーバ7 2のCPUは、ステップS 2 1 3で問合せIDに対する通信不可を示す問合せ結果データを、この問合せを送信してきたゲーム装置1 0に送信する。ステップS 2 1 1またはステップS 2 1 3を終了し、または、ステップS 2 0 5で“NO”であればこの通知処理を終了する。

40

【0 1 5 1】

図1 9には、サーバ7 2のオンライン確認処理の動作の一例が示される。このオンライン確認処理は一定時間ごとに繰り返し実行される。図1 9の最初のステップS 2 2 1で、サーバ7 2のCPUは、ゲーム装置1 0から通信中を示す通知データを受信したか否かを判断する。ゲーム装置1 0からの通知は、図1 6のステップS 1 7 1で送信される。

【0 1 5 2】

ステップS 2 2 1で“YES”であれば、サーバ7 2のCPUは、ステップS 2 2 3で

50

、当該ゲーム装置 10 についての通知の受信時刻を、たとえば図示しない時計 IC の出力データから取得して、メモリに記憶する。

【0153】

ステップ S 2 2 3 を終了し、またはステップ S 2 2 1 で “ N O ” であれば、サーバ 7 2 の CPU は、ステップ S 2 2 5 で通知を受信してから所定時間を経過したゲーム装置が存在するか否かを、時計 IC から取得した現時刻とメモリに記憶されている最後の受信時刻とに基づいて、判断する。ステップ S 2 2 5 で “ Y E S ” であれば、サーバ 7 2 の CPU は、ステップ S 2 2 7 で、接続中リスト記憶領域 8 4 から当該ゲーム装置 10 の情報を削除して、接続中リストデータを更新する。ステップ S 2 2 7 を終了し、または、ステップ S 2 2 5 で “ N O ” であれば、このオンライン確認処理を終了する。

10

【0154】

この実施例によれば、近距離無線通信によってデータを送受信した相手との間で識別情報を交換し、相手の識別情報を登録できるようにした。その後、互いに離れた場所に存在する場合には、インターネットなどのネットワークにアクセスして、たとえばサーバ 7 2 を介して当該識別情報に基づいて相手が接続中であるか否かを検出し、相手が接続中である場合には当該相手の接続アドレスを取得して、当該相手とデータを送受信することができる。このように、各ゲーム装置は、識別情報を登録した相手との間でネットワーク通信可能か否かを判定し、可能であるときには当該登録した相手との間でネットワーク通信を行うことができる。したがって、識別情報を交換して登録した相手とのみネットワーク通信することができるので、ネットワークゲームに安全かつ気軽に参加することが可能になり、一般的なゲームユーザなどにとって参加し易いネットワークゲームを実現できる。また、近距離無線通信によって通信ゲームを行った相手と離れた場所に存在することとなってもネットワークを介して通信ゲームを行うことができる。また、近距離無線通信によって友達の識別情報を取得して登録するだけで、簡単に当該友達とネットワーク通信を行うことが可能になる。

20

【0155】

また、ネットワーク通信においては、通信相手に別の通信中の相手が存在する場合には、紹介によって当該別の相手の識別情報を取得することができるので、これまでに知らなかった相手とも通信を行うことができる。したがって、ネットワーク通信によって通信可能な相手の範囲を広げることができる。また、紹介された相手の識別情報をお友達リストに登録することができるので、ネットワーク通信ゲームによって友達の輪を広げることができる。

30

【0156】

したがって、この通信ゲームシステムによれば、近くの友達とローカル通信するだけで友達の識別情報を取得してセーブしておくことができるので、その後は距離に関係なく離れた場所であってもその友達と通信ゲームを遊べるようになる。また、ネットワーク通信を行えば、友達の紹介で次々と友達の輪が広まって行くので、最初は友達が少なくてもプレイヤにネットワークゲームを楽しんでもらうことが可能である。しかも、身近な人から徐々に輪が広がるようにしているので、安全である。また、上述の実施例のように無線 LAN 機能を搭載する場合には、公衆無線 LAN でも家庭でもインターネットに繋がるので、気軽にネットワーク通信を楽しんでもらうことができる。このように、この通信ゲームシステムによれば、ネットワークゲームに安全かつ気軽に参加することが可能になるので、これまでネットゲームを避けていた一般的なゲームユーザなど、幅広い層の人達に楽しんでもらえる、参加し易いネットワークゲームを実現し提供することができる。

40

【0157】

なお、上述の実施例では、近距離無線通信を行った相手から取得した当該相手の識別情報をお友達リストに登録するようにした。しかし、相手の識別情報の取得方法は、近距離無線通信に限られない。他の実施例では、たとえば、お友達リストには、ユーザの手動で入力された識別情報を登録するようにしてもよい。このようにすれば、遠くに住んでいたり予定が合わなかったりして滅多に会えない友達や知人との間でも電話やメール等で識別

50

情報を交換して手入力で簡単に当該相手の識別情報を登録することができるので、直接に会うことのできない友達や知人であっても簡単にネットワークを介して通信ゲームをプレイすることができる。

【0158】

具体的には、この実施例では、相手の識別情報が手入力で登録されるので、各プレイヤーは、相手に識別情報を伝えるために、自己の識別情報を知る必要がある。このため、この実施例では、自己ID表示モードが準備される。たとえばゲーム開始時のメニュー画面（図示しない）において、プレイヤーによる所定の操作スイッチ20またはタッチパネル22の操作によって自己ID表示モードを示す項目またはアイコン等が選択されると、画面上に自己の識別情報が表示される。

10

【0159】

たとえば図20に自己ID表示モードにおける動作の一例が示される。図20のステップS241で、CPUコア42はIDを表示するか否かを判断する。つまり、CPUコア42は、操作スイッチ20からの操作データまたはタッチパネル22からのタッチ入力データ等に基づいて、自己ID表示モードが選択されたか否かを判断する。

【0160】

このステップS241で“YES”であれば、つまり、操作データまたはタッチ入力データが自己ID表示モードの実行を指示するデータであった場合には、CPUコア42は、ステップS243で、自己のIDデータをRAM48の自己識別データ記憶領域74からワークエリアに読み出す。

20

【0161】

次に、ステップS245で、CPUコア42は、自己のIDを暗号化してユーザキーを生成する。このユーザキーは表示用のIDである。このように、この実施例では、セキュリティのため、IDをそのまま表示しないで、IDを暗号化した記号列ないし文字列（ユーザキー）を生成して表示するようにしている。

【0162】

そして、ステップS247で、CPUコア42は、生成したユーザキーとプレイヤー名を含む画面（図示しない）をGPU50等を用いて生成してLCD12または14に表示する。プレイヤー名は自己識別データ記憶領域74に記憶されている。なお、各種画面の画像データはROM28aに予め記憶されている。

30

【0163】

ステップS247を終了すると、この自己ID表示モードの処理を終了する。なお、ステップS241で“NO”であれば、つまり、ID表示モードが選択されていない場合には、ID表示のための処理を実行せず、メイン処理に戻る。

【0164】

このように、自己のID（正確には暗号化したID）を表示することができるので、プレイヤーは自己のIDをプレイヤー名とともに友人等に伝えることができる。

【0165】

なお、この実施例では、自己のIDは自己ID生成モードで生成され、自己のプレイヤー名はプレイヤー名設定モードで入力される。自己ID生成モードの動作の一例が図21に示され、これは上述の実施例における図8のステップS3での処理に相当する。また、プレイヤー名設定モードの動作の一例が図22に示され、これは図8のステップS1での処理に相当する。上述の実施例では自己ID生成モード、プレイヤー名設定モードおよび通信ゲームモードを1つのフロー図（図8）にまとめて記載していたが、この実施例では、分かり易くするために各モードでフロー図を分けて記載している。メイン処理では各モードの処理が実行され、各モードの実質的な処理は当該モードの起動条件が満足されたとき判定されたときに実行される。

40

【0166】

自己ID生成モードは、たとえば、ゲーム処理の開始が初めて指示されたとき、ゲーム装置10の所有者名の設定がされるとき、あるいは、この通信ゲームのプレイヤー名の設定

50

がされるとき等に行われる。

【0167】

図21のステップS251で、CPUコア42は、IDを生成するか否かを判断する。具体的には、CPUコア42は、操作データまたはタッチ入力データ等に基づいて、ID生成指示と見なせる操作があったか否かを判断する。たとえば、通信ゲームの開始が初めて指示されたか否か、ゲーム装置10の所有者名が入力設定されたか否か、もしくは通信ゲームのプレイヤー名が入力設定されたか否か等が判断される。

【0168】

ステップS251で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS253で、IDを生成する。IDは、たとえば、MACアドレス、現時刻および任意のパスワード等を組み合わせることによって生成される。

10

【0169】

そして、ステップS255で、CPUコア42は、生成したIDをRAM48の不揮発性メモリ(たとえばフラッシュメモリ)に記憶する。なお、メモリカード28が装着されてゲーム処理が実行されている場合には、生成IDはRAM48の自己識別データ記憶領域74だけでなくメモリカード28のRAM28bにも記憶される。既にIDが記憶されている場合には上書きされる。

【0170】

ステップS255を終了すると、この自己ID生成モードを終了する。なお、ステップS251で“NO”であれば、つまり、ID生成が指示されていないと見なせる場合には、ID生成のための処理を実行しない。また、一旦IDを生成した後にゲーム処理が再起動された場合には、自己IDデータは、たとえば初期設定で、RAM48の不揮発性メモリまたはメモリカード28のRAM28bからRAM48の自己識別データ記憶領域74に読み出されることとなる。

20

【0171】

また、プレイヤー名設定モードは、たとえば、ゲーム開始時のメニュー画面において、プレイヤーによる所定の操作スイッチ20またはタッチパネル22の操作によってプレイヤー名設定モードを示す項目またはアイコン等が選択されるときに行われる。

【0172】

たとえば図22にプレイヤー名設定モードの動作の一例が示される。図22のステップS261で、CPUコア42は、プレイヤー名を入力するか否かを判断する。つまり、CPUコア42は、操作スイッチ20からの操作データまたはタッチパネル22からのタッチ入力データ等に基づいて、プレイヤー名設定モードが選択されたか否かを判断する。

30

【0173】

ステップS261で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS263で、GPU50等を用いてプレイヤー名入力画面(図示しない)をLCD12または14に表示する。また、たとえば、タッチパネル22の設けられるLCD14にキーボードの画像を表示する。プレイヤーはこのソフトウェアキーボードへのタッチ入力もしくは操作スイッチ20での入力によって、プレイヤー名を入力することができる。

【0174】

40

続いて、ステップS265で、CPUコア42は、入力完了であるか否かを判断する。たとえば、操作データまたはタッチ入力データ等に基づいて入力完了を示すアイコンが選択されたか否かを判断する。ステップS265で“NO”であれば、CPUコア42は、ステップS267で入力キャンセルであるか否かを判断する。たとえば、操作データまたはタッチ入力データ等に基づいてキャンセルを示すアイコンが選択されたか否かを判断する。ステップS267で“NO”であれば、処理はステップS263に戻ってプレイヤーによる入力の受付を継続する。また、ステップS267で“YES”であれば、プレイヤー名の入力がキャンセルされたので、このプレイヤー名設定モードの処理を終了する。

【0175】

一方、ステップS265で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS269

50

で、入力されたプレイヤー名を取得して、RAM 48の自己識別データ記憶領域74に記憶する。なお、プレイヤー名はメモリカード28のRAM 28bにも記憶されてよい。既にプレイヤー名が記憶されている場合には上書きされる。

【0176】

ステップS269を終了すると、このプレイヤー名設定モードの処理を終了する。なお、ステップS261で“NO”であれば、プレイヤー名設定のための処理を実行せず、メイン処理に戻る。また、一旦プレイヤー名を設定した後にゲーム処理が再起動された場合には、プレイヤー名データは、たとえば初期設定で、メモリカード28のRAM 28bからRAM 48の自己識別データ記憶領域74に読み出されることとなる。

【0177】

プレイヤーは、相手から識別情報を教えてもらおうと、その識別情報を自分の所有するゲーム装置10に手入力に登録する。したがって、この実施例では、相手ID入力モードが準備されている。たとえばゲーム開始時のメニュー画面において、プレイヤーによる所定の操作スイッチ20またはタッチパネル22の操作によって相手ID入力モードを示す項目またはアイコン等が選択されると、相手ID入力モードが実行される。この入力モードが選択されると、ID入力画面(図示しない)が表示される。ID入力画面では、プレイヤーは、たとえばLCD14に表示されたソフトウェアキーボードをタッチパネル22で操作して、あるいは操作スイッチ20を操作して、相手の識別情報を入力することができる。入力された相手の識別情報はお友達リスト記憶領域80に追加される。なお、プレイヤーによって入力される識別情報はユーザキーであるので、ユーザキーを復号化することによってIDを取得し、このIDをお友達リストに記憶する。

【0178】

図23に相手ID入力モードの動作の一例が示される。図23の最初のステップS281で、CPUコア42は、他のゲーム装置10のIDを入力するか否かを判定する。つまり、CPUコア42は、操作スイッチ20からの操作データまたはタッチパネル22からのタッチ入力データ等に基づいて、相手ID入力モードが選択されたか否かを判断する。

【0179】

ステップS281で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS283で、GPU50等を用いてID入力画面をLCD12または14に表示する。また、上述のプレイヤー名の入力の場合と同様に、たとえば、タッチパネル22の設けられるLCD14にキーボードの画像を表示し、ソフトウェアキーボードへのタッチ入力もしくは操作スイッチ20での入力によって、相手IDを入力することができるようにする。

【0180】

続いて、ステップS285で、CPUコア42は、入力完了であるか否かを判断する。たとえば、操作データまたはタッチ入力データ等に基づいて入力完了を示すアイコンが選択されたか否かを判断する。ステップS285で“NO”であれば、CPUコア42は、ステップS287で入力キャンセルであるか否かを判断する。たとえば、操作データまたはタッチ入力データ等に基づいてキャンセルを示すアイコンが選択されたか否かを判断する。ステップS287で“NO”であれば、処理はステップS283に戻ってプレイヤーによる入力の受付を継続する。また、ステップS287で“YES”であれば、相手IDの入力がキャンセルされたので、この相手ID入力モードの処理を終了する。

【0181】

一方、ステップS285で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS289で、入力されたユーザキーとプレイヤー名を取得してRAM48のワークエリアに記憶する。続いて、ステップS291で、CPUコア42は、取得したユーザキーを復号化して、相手のIDを取得する。そして、ステップS293で、CPUコア42は、取得したIDとプレイヤー名とを対応付けて、お友達リスト記憶領域80に追加する。なお、メモリカード28のRAM28bにお友達リストが記憶されている場合には、当該RAM28bのお友達リストにも、取得した相手のIDおよびプレイヤー名を追加的に記憶する。

【0182】

ステップS 2 9 3を終了すると、この相手ID入力モードを終了する。なお、ステップS 2 8 1で“NO”であれば、相手ID入力のための処理を実行せず、メイン処理に戻る。また、一旦お友達リストデータが生成された後にゲーム処理が再起動された場合には、お友達リストデータは、たとえば初期設定で、メモ리카ード2 8のRAM 2 8 bからRAM 4 8のお友達リスト記憶領域8 0に読み出されることとなる。

【0 1 8 3】

このようにして、友達から知らせてもらった識別情報を、手入力で自分のゲーム装置1 0に登録することができる。なお、この実施例では、セキュリティのため、識別情報としてID自体ではなく、IDを暗号化して得たユーザキーを表示し、また入力させるようにしたが、他の実施例では、IDをそのまま表示し入力させるようにしてもよい。

10

【0 1 8 4】

図2 4には通信ゲームモードの動作の一例が示される。たとえばゲーム開始時のメニュー画面において、プレイヤーによる所定の操作スイッチ2 0またはタッチパネル2 2の操作によって通信ゲームモードを示す項目またはアイコン等が選択されると、通信ゲームモードが実行される。この図2 4の通信ゲームモードの処理は、上述の図8のステップS 5からステップS 2 1の処理と同様であり、同一の参照符号を付して、重複する説明を省略する。

【0 1 8 5】

なお、この実施例では、手入力とともに近距離無線通信処理でも相手の識別情報をお友達リストに登録することができるようにしている。しかし、他の実施例では、手入力のみで相手の識別情報を登録するようにしてもよい。その場合、ゲーム装置1 0は近距離無線通信のための機能を備えなくてよい。

20

【0 1 8 6】

通信ゲームモードにおいてネットワーク通信が選択された場合には、ゲーム装置1 0は、自己のIDや接続アドレス等の接続情報のほかに、お友達リスト記憶領域8 0のお友達リストデータをサーバ7 2に送信する。この実施例では、お友達リストデータの送信は、当該お友達リストに登録されている他のゲーム装置1 0とネットワーク通信可能であるか否かの問合せを兼ねている。お友達リストデータを送信するのは、サーバ7 2でゲーム装置1 0同士が互いに相手の識別情報を登録しているか否かをチェックするためである。

【0 1 8 7】

この実施例では、ネットワーク通信の相手の識別情報を、近距離無線通信だけでなく手入力でも登録可能にしたので、たとえば、識別情報が漏れた場合や不正に取得された場合等には、片方のゲーム装置1 0だけが相手の識別情報を登録しているという事態になり得る。このような片方登録の場合にネットワーク通信が実行されてしまうのを防止するために、サーバ7 2で各ゲーム装置1 0のお友達リストを管理し、双方のゲーム装置1 0がそれぞれ相手の識別情報を登録しているか否かをチェックする。なお、直接の伝達や近距離無線通信等で正当に相手の識別情報を交換したにもかかわらず相手または自分が識別情報を登録しなかった場合にも、当該相手と自分との間ではネットワーク通信が実行されない。このように、プレイヤーは相手とのネットワーク通信を拒否したい場合には、当該相手の識別情報を取得しても登録しなければよい。

30

40

【0 1 8 8】

たとえば図2 5および図2 6にこの実施例のインターネット通信処理における動作の一例の一部が示される。図2 5のステップS 6 1からステップS 7 1の処理は上述の実施例と同様であり、同一の参照符号を付して重複する説明を省略する。

【0 1 8 9】

ステップS 7 1で通知処理を開始した後、CPUコア4 2は、続くステップS 3 0 1で、お友達リスト記憶領域8 0に登録されている相手のIDおよびプレイヤー名を含む問合せをワイヤレス通信部6 4を介してサーバ7 2に送信する。なお、送信される問合せデータには、少なくとも自己のIDがさらに含まれる。この実施例では、お友達リストに登録されている全ての相手のIDおよびプレイヤー名を送信する、つまり、お友達リストデータを

50

送信することによって、お友達リスト中の全ての他のゲーム装置 10 についてネットワーク通信可能であるか否かの問合せを送信する。なお、他の実施例では、お友達リストに記憶されている相手の ID のみを送信するようにしてもよい。

【 0 1 9 0 】

続いて、ステップ S 7 9 で、CPU コア 4 2 は、ステップ S 3 0 1 で送信した問合せに対する結果をサーバ 7 2 から受信したか否かを判断する。ステップ S 7 9 で “ Y E S ” であれば、CPU コア 4 2 は、ステップ S 8 1 で、受信データを RAM 4 8 のワークエリアに記憶する。

【 0 1 9 1 】

続くステップ S 3 0 3 で、CPU コア 4 2 は、相手の接続アドレスを取得したか否かを判断する。たとえば、サーバ 7 2 は、問合せ ID に対応する他のゲーム装置 10 とネットワーク通信可能であると判定される場合には、当該 ID に対応付けて当該相手の接続アドレスを送信し、問合せ ID に対応する他のゲーム装置 10 とネットワーク通信不可であると判定される場合には、当該 ID に対応付けて通信不可を示すデータを送信する。このため、ここでは、CPU コア 4 2 は、受信データにおいて、少なくとも 1 つの接続アドレスが問合せ ID に対応付けられて記憶されているか否かを判断する。このようにして、受信した問合せ結果に基づいて、お友達リストに登録されている他のゲーム装置との間でネットワーク通信可能であるか否かを判定する。

10

【 0 1 9 2 】

なお、ステップ S 3 0 3 で “ N O ” の場合、またはステップ S 7 9 で “ N O ” の場合には、処理は図 2 6 のステップ S 8 5 へ進む。

20

【 0 1 9 3 】

一方、ステップ S 3 0 3 で “ Y E S ” であれば、CPU コア 4 2 は、図 2 6 のステップ S 3 0 5 で、接続アドレスを取得できた相手（便宜上、ゲーム装置 x と呼ぶものとする。）への接続処理を実行する。複数の接続アドレスを取得できた場合には、複数のゲーム装置 x のそれぞれに対して通信接続する。なお、CPU コア 4 2 は、接続アドレスを取得できた相手の識別情報、つまり、ID、プレイヤー名および接続アドレス等を通信相手情報記憶領域 8 2 に記憶する。そして、ステップ S 3 0 7 で、CPU コア 4 2 はワイヤレス通信部 6 4 を介してゲーム装置 x との間での通信ゲーム処理を実行する。複数のゲーム装置 10 と通信接続できた場合には、複数のゲーム装置 x のそれぞれとの間で通信ゲーム処理を実行する。

30

【 0 1 9 4 】

ステップ S 3 0 7 を終了すると、処理はステップ S 9 7 へ進む。また、ステップ S 8 5 で “ N O ” であれば、つまり、ユーザの操作によってキャンセルが選択されていなかったり問合せが未だタイムアウトになっていなかったりする場合等には、処理はステップ S 9 7 へ進む。ステップ S 9 7 以降の処理は上述の実施例と同様であり、また、ステップ S 1 0 3 の続きおよびステップ S 9 7 で “ N O ” である場合の続きも上述の実施例（図 1 3 および図 1 4 ）と同様であり、重複する説明は省略する。

【 0 1 9 5 】

ゲーム装置 10 からお友達リストデータが送信されると、サーバ 7 2 は、各ゲーム装置 10 ごとにそのデータを記憶する。たとえば図 2 7 に示すように、サーバ 7 2 は、接続中リスト記憶領域 8 4 において、ゲーム装置 10 の ID 等に対応付けて、当該ゲーム装置 10 のお友達リストを記憶する。お友達リストは、相手の ID およびプレイヤー名を含む。つまり、この実施例では、サーバ 7 2 は、接続中リストでネットワークに接続中のゲーム装置 10 の ID、プレイヤー名および接続アドレスを管理するばかりでなく、当該ゲーム装置 10 のお友達リストも記憶している。したがって、サーバ 7 2 でゲーム装置 10 同士が互いに相手の識別情報を登録しているか否かをチェックして、識別情報を相互に登録していないゲーム装置 10 同士の間ではネットワーク通信が実行されないようにすることができる。

40

【 0 1 9 6 】

50

サーバ72は、お友達リストすなわち問合せを送信してきたゲーム装置10が、当該お友達リストに登録されている他のゲーム装置10との間でネットワーク通信が可能であるか否かを判断する。具体的には、サーバ72は、受信したお友達リスト中の相手IDのそれぞれが、接続中のゲーム装置10のIDとして接続中リストデータに記憶されているか否かを検出する。さらに、サーバ72は、接続中であることが検出された他のゲーム装置10のお友達リストのなかに、問合せを送信してきたゲーム装置10のIDが登録されているか否かを検出する。サーバ72は、お友達リストに登録されている相手が接続中であり、かつ、当該相手のお友達リストに当該ゲーム装置10の識別情報が登録されていると判定される場合には、当該相手とネットワーク通信が可能であると判定して、当該相手の接続アドレスを当該ゲーム装置10に返信する。一方、お友達リストに登録されている相手が接続中ではない場合、および問合せを送信してきたゲーム装置10が相手のお友達リストに登録されていない場合には、当該相手とネットワーク通信が不可であると判定して、当該相手とは通信不可である旨を返信する。

10

【0197】

たとえば図28に、この実施例のサーバ72の通信処理における動作の一例が示される。図28のステップS201からステップS205の処理は、上述の図18と同様であり、同一の参照符号を付して重複する説明を省略する。

【0198】

図28のステップS205で“YES”であれば、つまり、ゲーム装置10から問合せを受信した場合には、サーバ72のCPUは、当該ゲーム装置10のお友達リストを接続中リストに登録する。つまり、CPUは、問合せデータ(お友達リストデータを含む)を受信して、当該受信データから当該ゲーム装置10のお友達リストデータを抽出する。そして、当該ゲーム装置10のIDに対応付けて、お友達リストデータに含まれる全ての相手のIDおよびプレイヤー名を接続中リスト記憶領域84に記憶する。

20

【0199】

なお、サーバ72のCPUは、受信したお友達リスト中の相手のIDが正規の番号ないし文字列であるか否かをチェックし、正規と判定されたIDだけを接続中リストのお友達リストとして記憶するようにしてよい。また、接続中リストデータにおけるお友達リストには、相手のプレイヤー名を記憶せずに相手のIDのみを記憶するようにしてもよい。

【0200】

続いて、ステップS323で、サーバ72のCPUは、問合せデータに含まれる相手のIDと、接続中リスト記憶領域84に記憶されている接続中のゲーム装置10のIDとを照合して、お友達リストに含まれる相手が接続中であるか否かを検出する。なお、問合せデータに複数の相手IDが含まれる場合、1つのIDを選択して、当該1つのIDについて検出を行う。

30

【0201】

そして、ステップS325で、サーバ72のCPUは、問合せられたIDが接続中リストに登録されているか否かを判断する。ステップS325で“YES”であれば、つまり、問合せられたゲーム装置10がネットワークに接続中である場合には、サーバ72のCPUは、ステップS327で、当該登録されているIDのお友達リストを参照する。つまり、当該接続中と判定されたIDに対応付けられたお友達リストに登録されているIDと、問合せを送信してきたゲーム装置10のIDとを照合して、相手のお友達リストに当該問合せを送信してきたゲーム装置10のIDが登録されているか否かを検出する。

40

【0202】

続くステップS329で、サーバ72のCPUは、問合せをしたゲーム装置10のIDが、接続中と判定された他のゲーム装置10のお友達リストに登録されているか否かを判断する。ステップS329で“YES”であれば、サーバ72のCPUは、当該問合せられた接続中のIDに対応する接続アドレスを、接続中リスト記憶領域84から読み出して、当該問合せられたIDに対して当該接続アドレスを問合せ結果として記憶する。つまり、問い合わせられたIDに対応付けてその接続アドレスを記憶した問合せ結果データを生

50

成する。

【0203】

一方、ステップS329で“NO”であれば、つまり、問合せられたIDが接続中リストに記憶されているが、当該問合せIDのお友達リストに問合せを送信してきたゲーム装置10のIDが登録されていない場合には、一方のゲーム装置10のみで相手の識別情報が登録されているに過ぎないので、識別情報が交換されていないもの、または他方がネットワーク通信を拒否しているものと見なして、処理はステップS333に進む。

【0204】

また、ステップS325で“NO”であれば、つまり、問い合わせられたIDがネットワークに接続していない場合には、処理はステップS333に進む。

10

【0205】

ステップS333では、サーバ72のCPUは、当該問い合わせられたIDに対して通信不可を問合せ結果として記憶する。つまり、問い合わせられたIDに対応付けて通信不可を示すデータを記憶した問合せ結果データを生成する。

【0206】

ステップS331またはステップS333を終了すると、サーバ72のCPUは、ステップS335で、全ての問合せIDについてネットワーク通信の可否の確認済みであるかを判断する。ステップS335で“NO”であれば、つまり、ステップS321で取得したお友達リストに含まれるIDのうちステップS323からステップS333の処理を実行していないIDが残っている場合には、処理はステップS323へ戻って、残りの問合せIDについての確認を行う。このようにして、各問合せIDに対する通信の可否が記憶された問合せ結果データが生成される。

20

【0207】

そして、ステップS335で“YES”であれば、サーバ72のCPUは、ステップS337で、生成した問合せ結果データを、問合せを送信してきたゲーム装置10に送信する。ステップS337を終了するとこの通信処理を終了する。

【0208】

この実施例によれば、手入力で相手の識別情報を登録することができるので、直接に会うことのできない遠く離れた友達であっても、ネットワークを介して通信ゲームを行うことができる。また、お互いに相手の識別情報をお友達リストに登録していることをネットワーク通信の条件としたので、全く知らない相手からいきなり通信接続されてしまったり、識別情報を不正に入手した見知らぬ相手と通信してしまったりすることを防止できる。

30

【0209】

また、上述の各実施例では、ゲーム装置10の近距離無線通信において、通信ゲーム処理を実行した後に識別情報の交換を行うようにしていた。具体的には、図10に示すように、CPUコア42は、ステップS41で通信ゲーム処理を実行した後、ステップS43からステップS49で識別情報の交換を実行していた。しかし、他の実施例では、近距離無線通信では、特にゲームやアプリケーションなどの通信ゲーム処理を行わなくても、識別情報の交換のみを行えるようにしてもよい。このようにすれば、通信ゲームやアプリケーションを実行しなくても、相手の識別情報を簡単に取得して、お友達リストに簡単に登録することが可能になる。

40

【0210】

この他の実施例の無線通信処理における動作の一例が図29に示される。図29では、図10の各ステップと同様な処理には、同一の参照符号を付して、重複する説明を省略する。

【0211】

図29のステップS39で他のゲーム装置10との接続処理を実行した後、CPUコア42は、ステップS43で、当該他のゲーム装置10との間でIDを交換するかどうかを判断する。CPUコア42は、ステップS43で“YES”であれば、ステップS45からステップS49でIDの交換およびお友達リストへの登録を実行し、“NO”であれば、

50

そのままステップS351へ進む。

【0212】

ステップS351では、CPUコア42は、通信ゲームを継続するか否かを判断する。たとえば、CPUコア42は、操作スイッチ20またはタッチパネル22からの入力データ等に基づいて、通信ゲームの継続が指示されたか否かを判断する。

【0213】

ステップS351で“YES”であれば、CPUコア42は、ステップS353で、図10のステップS41と同様にして通信ゲーム処理を実行する。続いて、CPUコア42はステップS51で通信ゲームを終了するか否かを判断し、“NO”であれば処理はステップS43へ戻る。一方、ステップS51で“YES”の場合、または、ステップS351で“NO”の場合には、この無線通処理を終了する。

10

【0214】

また、上述の各実施例では、ネットワーク上にサーバ72を設けて、サーバ72で接続中リストへの識別情報の登録および削除などの接続中リストの管理、問合せに応じた接続リストの照合（問合せIDに対する接続可否の検出）および検出結果の送信などの処理を実行していた。しかし、他の実施例では、ネットワーク上にサーバ72を設けずに、たとえば、複数のゲーム装置10のうちのいずれかもしくは幾つか、あるいは、複数のゲーム装置10のそれぞれが、サーバ72としての機能を実行するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0215】

20

【図1】この発明の一実施例の通信ゲームシステムに用いられるゲーム装置の一例を示す外觀図である。

【図2】図1実施例のゲーム装置の電氣的な構成を示すブロック図である。

【図3】図1実施例のゲーム装置を用いて近距離無線による通信ゲームを実行する場合の通信ゲームシステムの一部を示す図解図である。

【図4】図1実施例のゲーム装置を用いてネットワーク通信による通信ゲームを実行する場合の通信ゲームシステムの一部を示す図解図である。

【図5】ゲーム装置のRAMのメモリマップの一例を示す図解図である。

【図6】サーバのメモリマップの一例を示す図解図である。

【図7】インターネット通信処理の概要の一例を示す図解図である。

30

【図8】ゲーム装置の動作の一例を示すフロー図である。

【図9】通信範囲選択画面の一例を示す図解図であり、図9(A)はネットワークゲームを実行可能な場合に表示される画面を示し、図9(B)はネットワークゲームを実行不可能な場合に表示される画面を示す。

【図10】図8の無線通信処理における動作の一例を示すフロー図である。

【図11】図8のインターネット通信処理における動作の一例の一部を示すフロー図である。

【図12】図11の続きの一部を示すフロー図である。

【図13】図12の続きの一部を示すフロー図である。

【図14】図13の続きを示すフロー図である。

40

【図15】図11のアクセスポイント確認処理の動作の一例を示すフロー図である。

【図16】図11の通知処理の動作の一例を示すフロー図である。

【図17】通信相手選択画面の一例を示す図解図である。

【図18】サーバの通信処理の動作の一例を示すフロー図である。

【図19】サーバのオンライン確認処理の動作の一例を示すフロー図である。

【図20】他の実施例のゲーム装置における自己ID表示モードの動作の一例を示すフロー図である。

【図21】自己ID生成モードの動作の一例を示すフロー図である。

【図22】プレイヤー名設定モードの動作の一例を示すフロー図である。

【図23】相手ID入力モードの動作の一例を示すフロー図である。

50

【図24】通信ゲームモードの動作の一例を示すフロー図である。

【図25】図24のインターネット通信処理の動作の一例の一部を示すフロー図である。

【図26】図25の続きの一部を示すフロー図である。

【図27】他の実施例のサーバのメモリマップの一例を示す図解図である。

【図28】他の実施例のサーバにおける通信処理の動作の一例を示すフロー図である。

【図29】無線通信処理の動作の変形例を示すフロー図である。

【符号の説明】

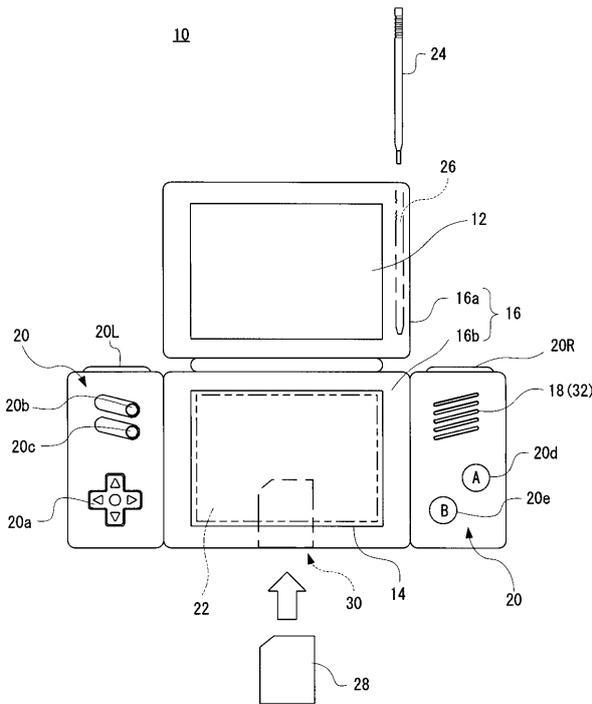
【0216】

- 10 ...ゲーム装置
- 12, 14 ...LCD
- 28 ...メモリカード
- 28a ...ROM
- 28b ...RAM
- 42 ...CPUコア
- 48 ...RAM
- 50, 52 ...GPU
- 56, 58 ...VRAM
- 60 ...LCDコントローラ
- 64 ...ワイヤレス通信部
- 70 ...無線LANアクセスポイント
- 72 ...サーバ

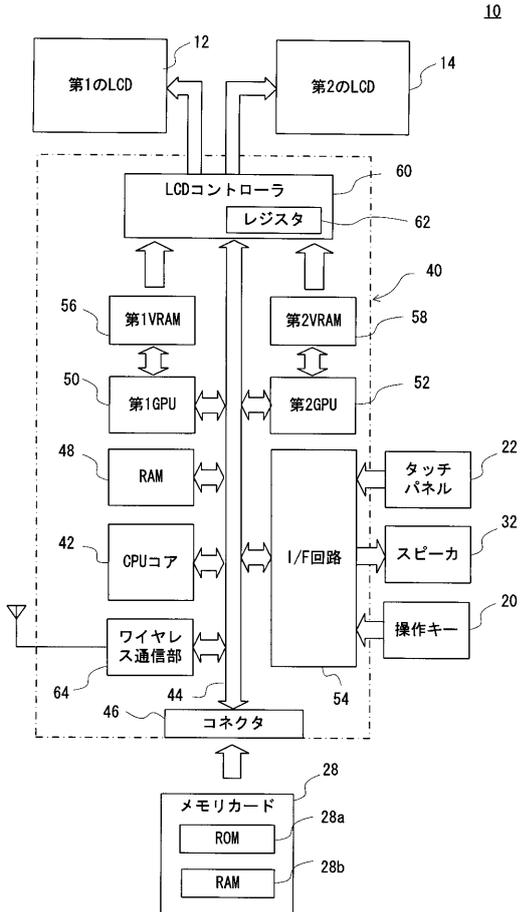
10

20

【図1】

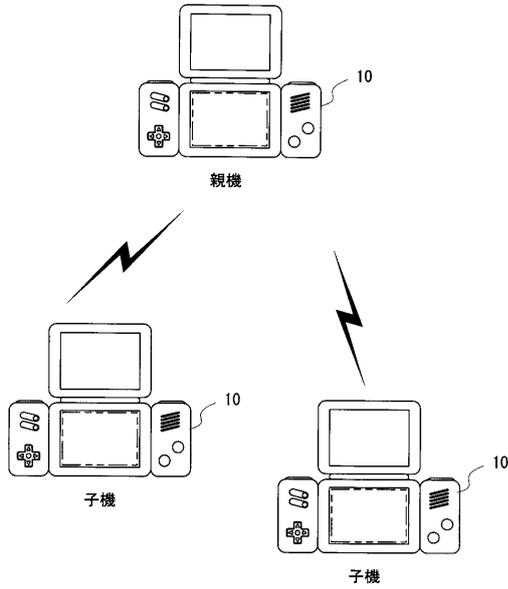


【図2】

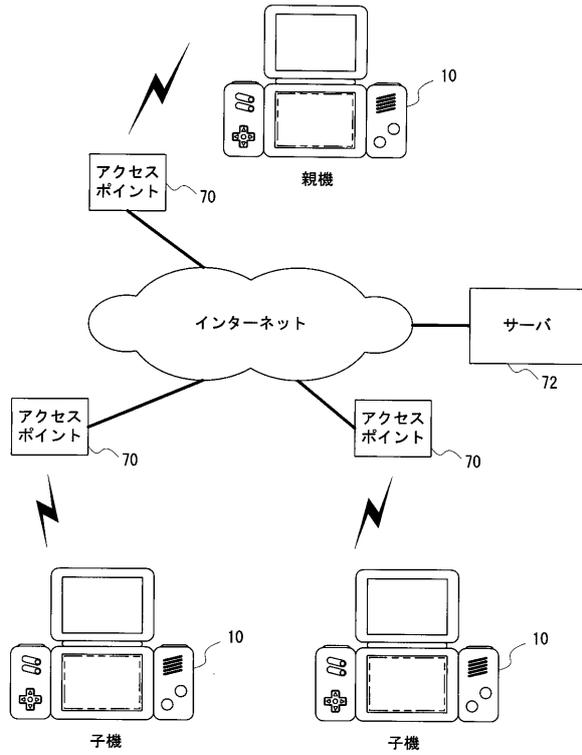


10

【図3】

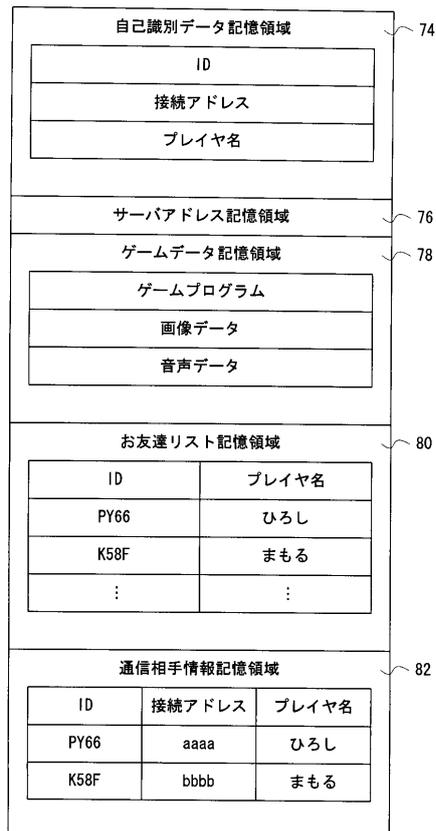


【図4】



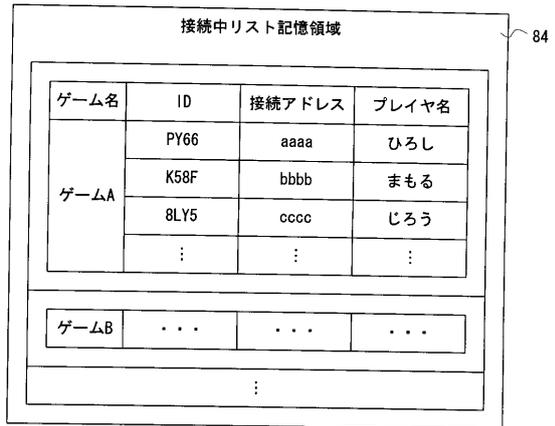
【図5】

ゲーム装置のRAMのメモリマップ

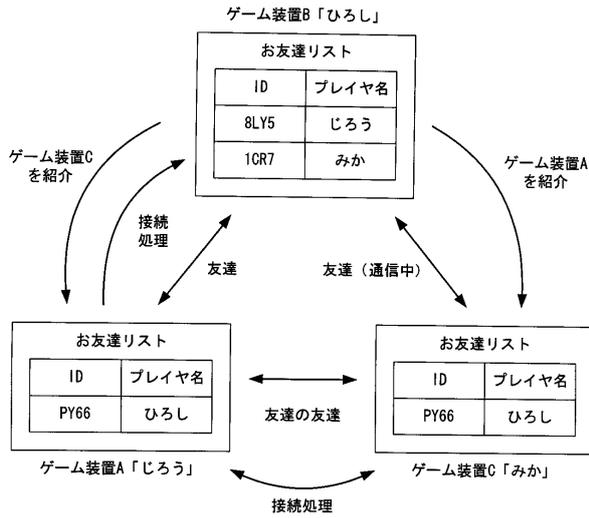


【図6】

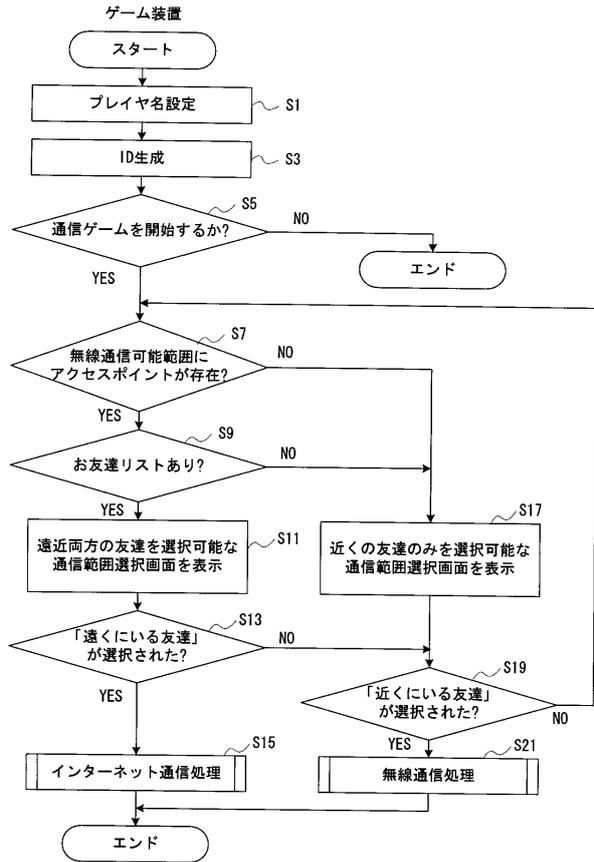
サーバのメモリマップ



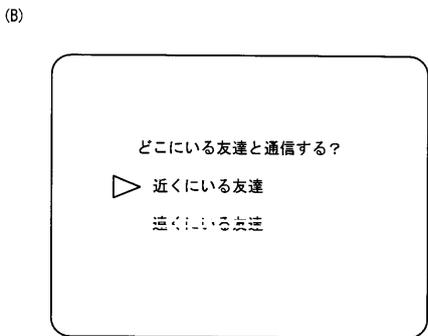
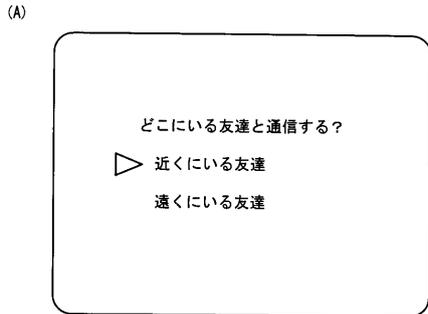
【図7】



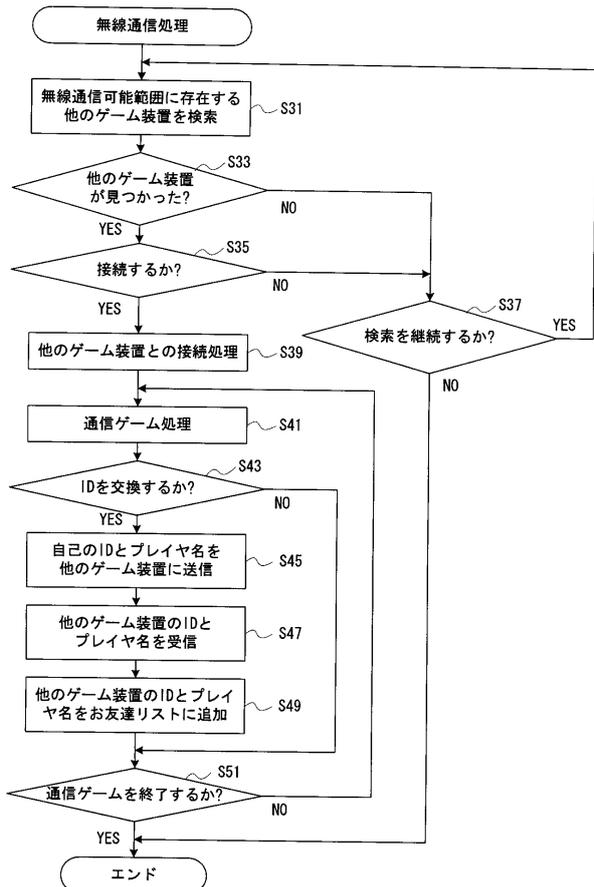
【図8】



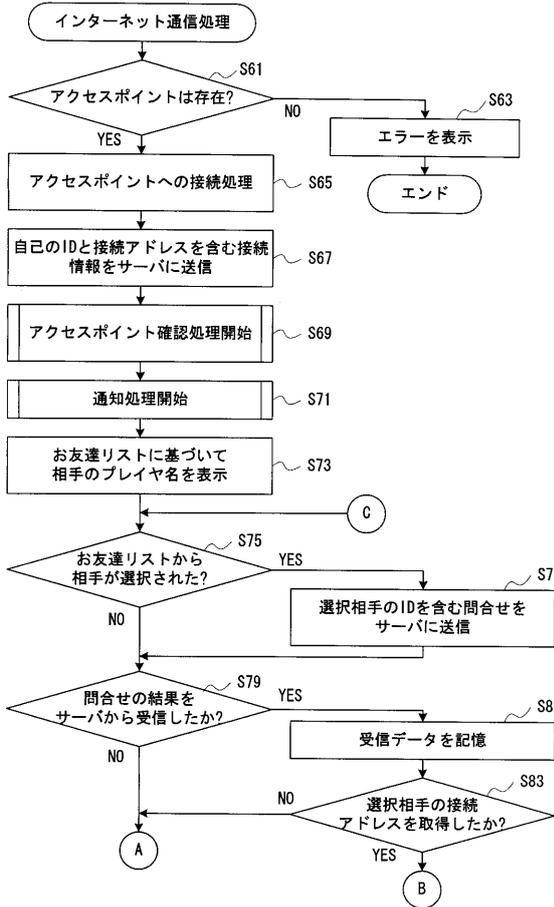
【図9】



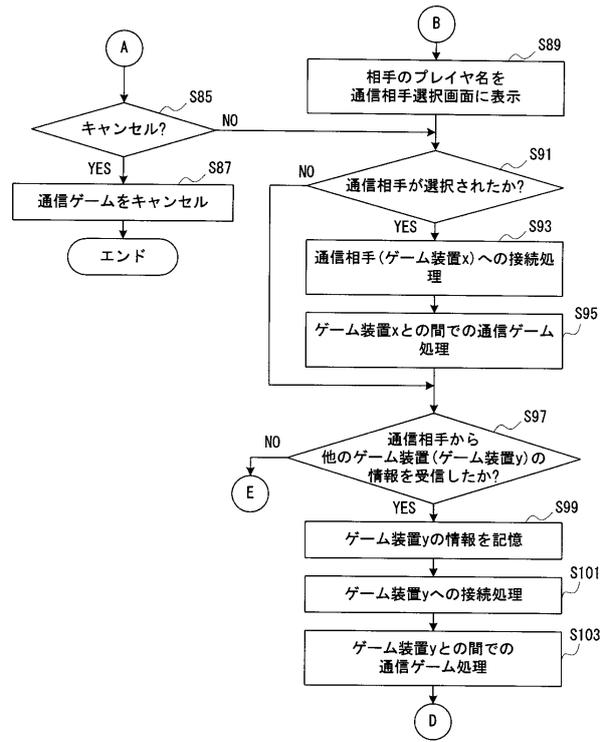
【図10】



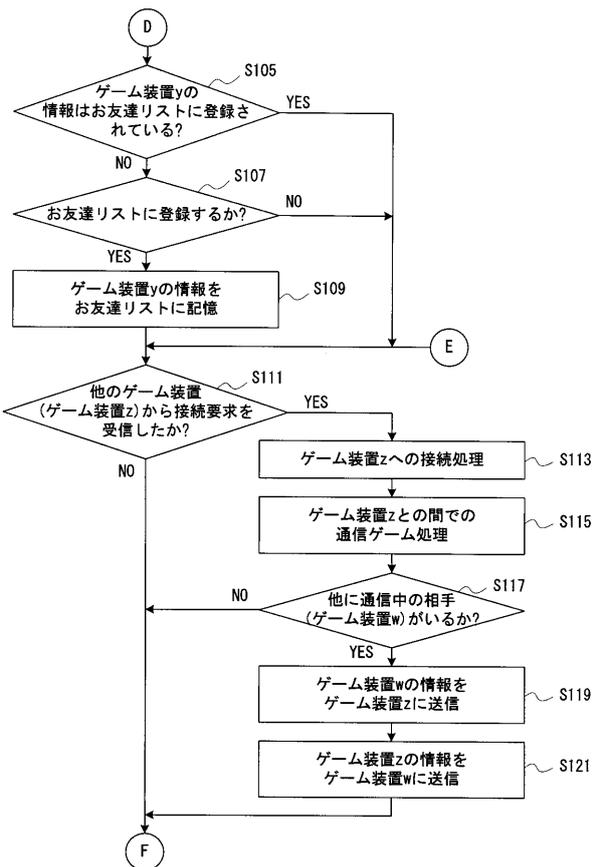
【図11】



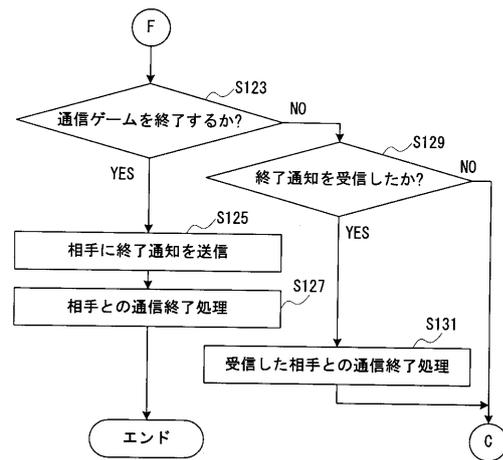
【図12】



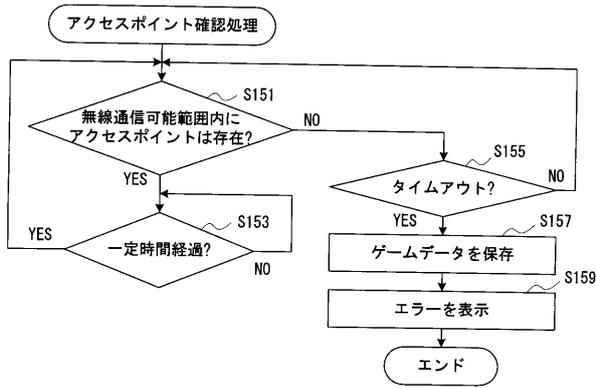
【図13】



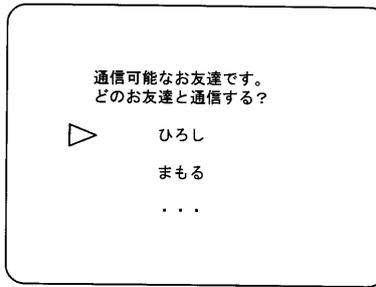
【図14】



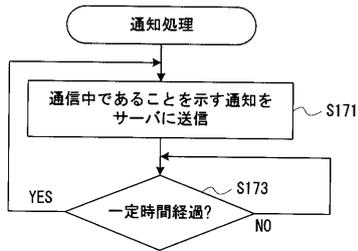
【図15】



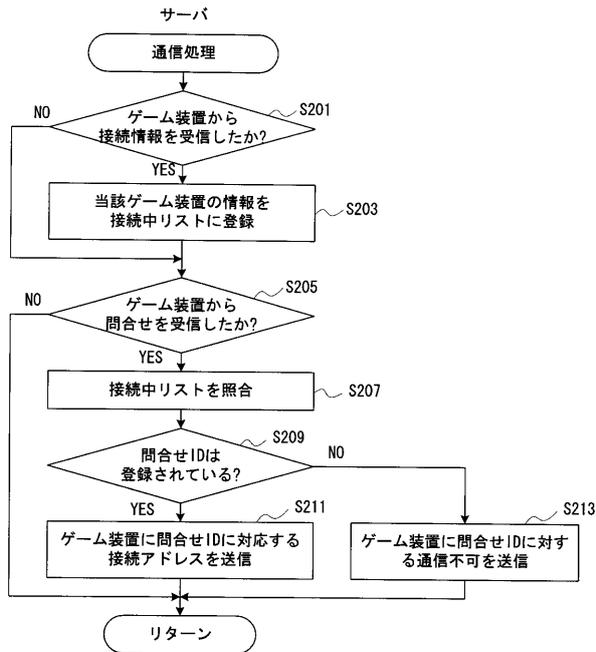
【図17】



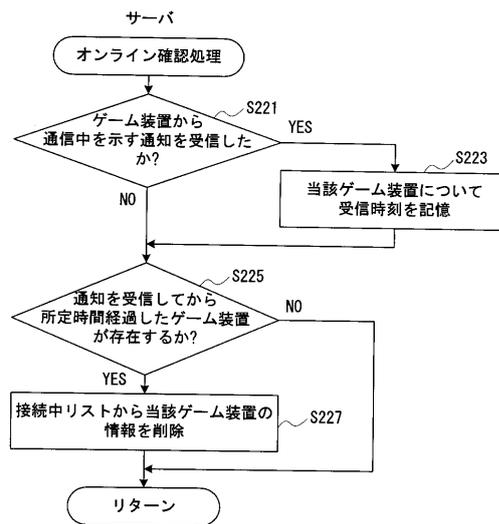
【図16】



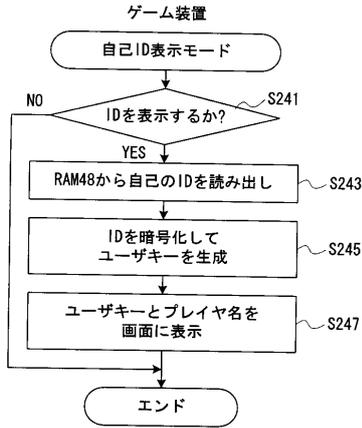
【図18】



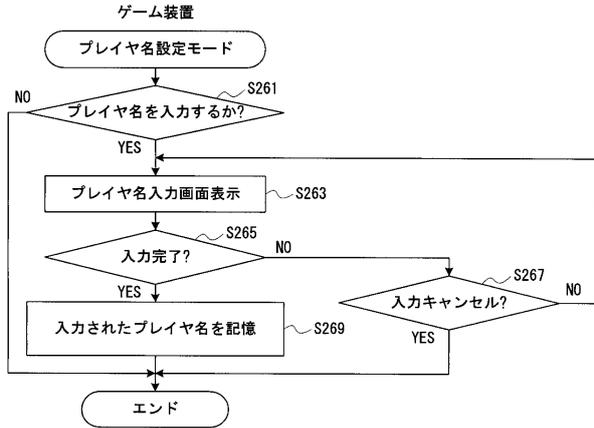
【図19】



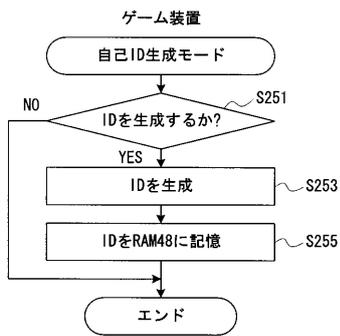
【図20】



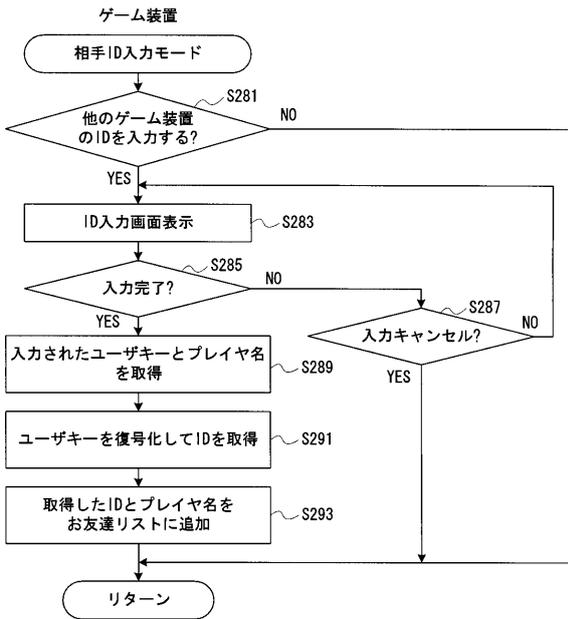
【図22】



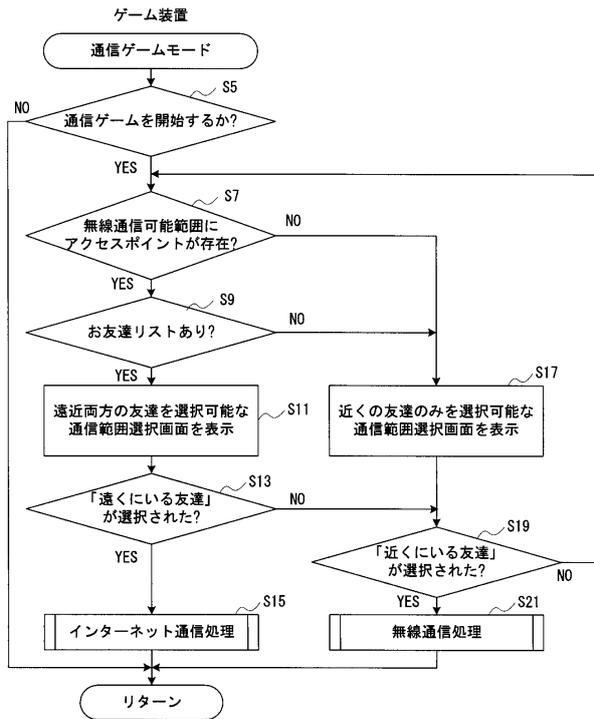
【図21】



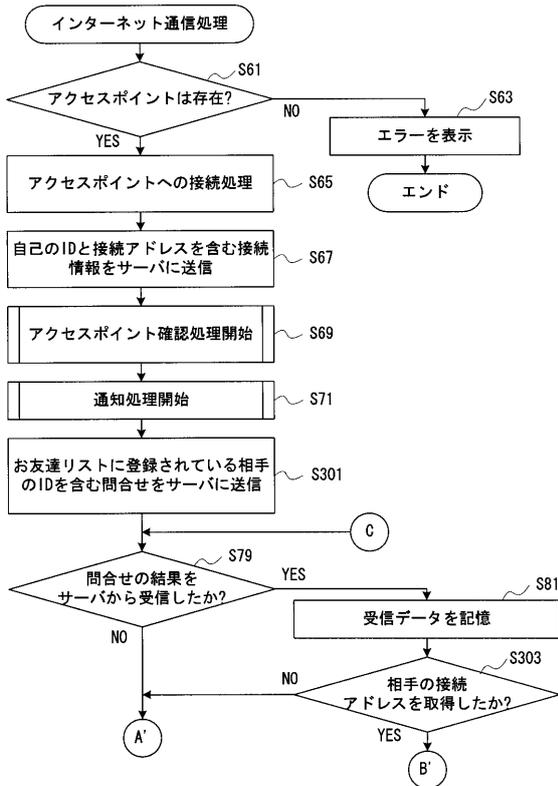
【図23】



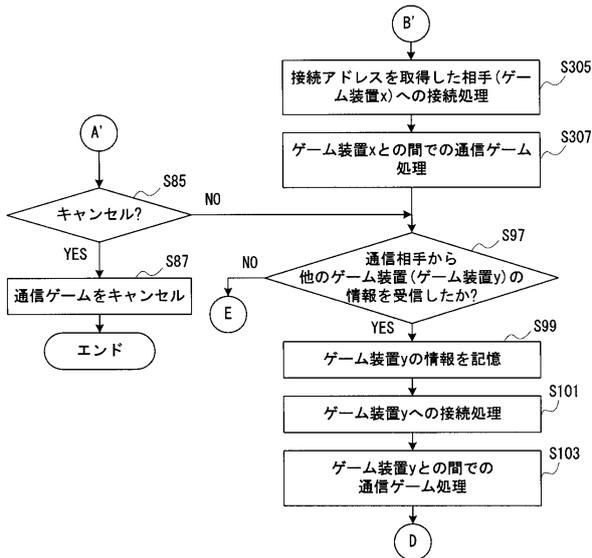
【図24】



【図25】



【図26】



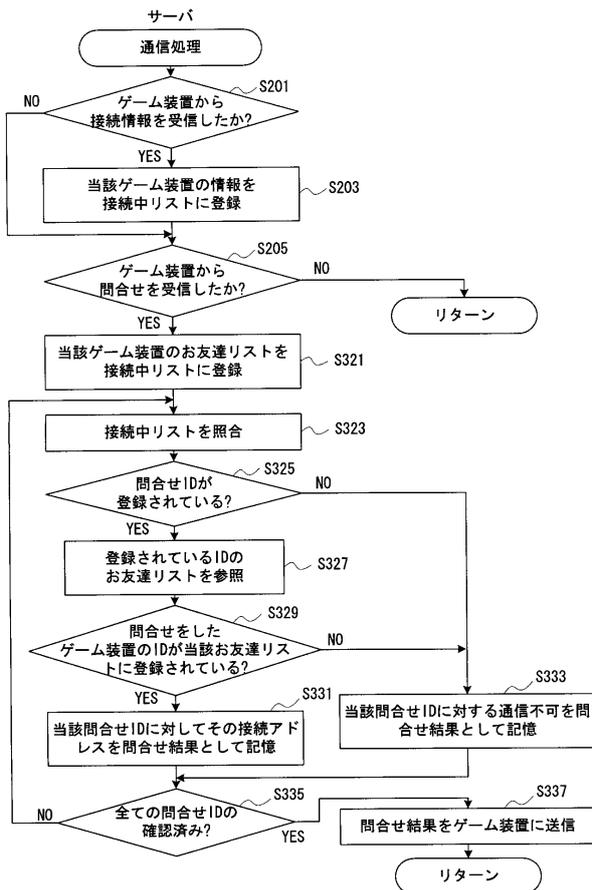
【図27】

サーバのメモリアップ 84

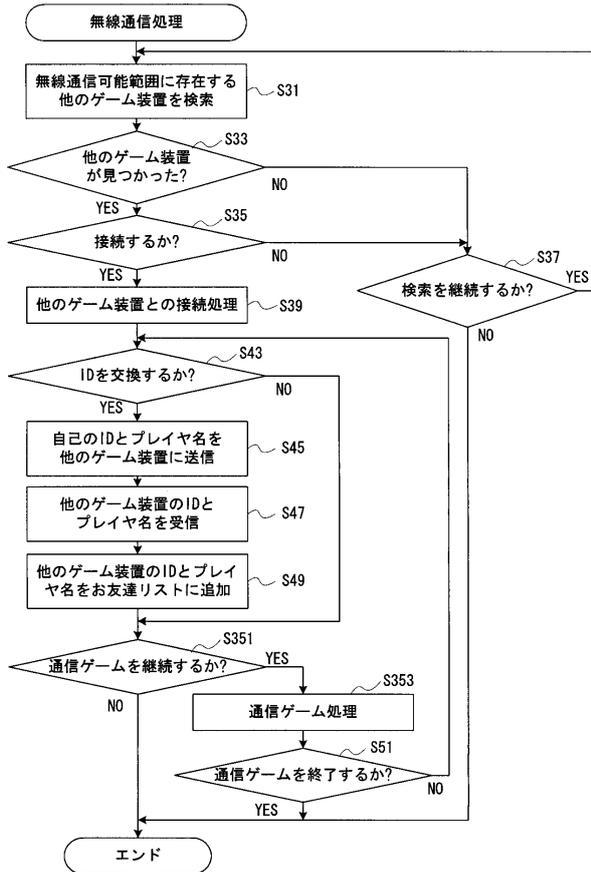
接続中リスト記憶領域

ゲーム名	ID	接続アドレス	プレイヤー名	お友達リスト	
ゲームA	PY66	aaaa	ひろし	K58F	まもる
				8LY5	じろう
	K58F	bbbb	まもる	PY66	ひろし
				8LY5	じろう
	8LY5	cccc	じろう	PY66	ひろし
				K58F	まもる
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
ゲームB
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図28】



【図 29】



フロントページの続き

- (72)発明者 城田 義隆
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内
- (72)発明者 光吉 勝
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内
- (72)発明者 武久 豊
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内
- (72)発明者 江口 勝也
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内

審査官 大山 栄成

- (56)参考文献 特開2005-103265(JP,A)
特開2005-046304(JP,A)
特開平11-207031(JP,A)
特開平11-057215(JP,A)
特開2004-302763(JP,A)
特開2002-157204(JP,A)
特開2004-054340(JP,A)
週刊ファミ通6月4日号,株式会社エンターブレイン,2004年 6月 4日,第19巻/第23号/通巻807号, p.12-13
Windows100% 5月号,株式会社晋遊舎,2005年 5月 1日,第8巻/第5号/通巻79号, p.28-29

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
- | | |
|------|------------|
| A63F | 9/00-13/12 |
| G06F | 13/00 |
| H04M | 11/00 |