

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-46304

(P2005-46304A)

(43) 公開日 平成17年2月24日(2005.2.24)

(51) Int.Cl.⁷

A63F 13/12

F I

A63F 13/12

C

テーマコード (参考)

2C001

A63F 13/12

Z

審査請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2003-280783 (P2003-280783)

(22) 出願日 平成15年7月28日 (2003.7.28)

(71) 出願人 000233778

任天堂株式会社

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1

(74) 代理人 100090181

弁理士 山田 義人

(72) 発明者 桑原 雅人

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1

任天堂株式会社内

(72) 発明者 田中 聖也

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1

任天堂株式会社内

(72) 発明者 大江 徹

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1

任天堂株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線ネットワークゲームシステム、ゲーム装置、ゲームサーバおよびゲームプログラム

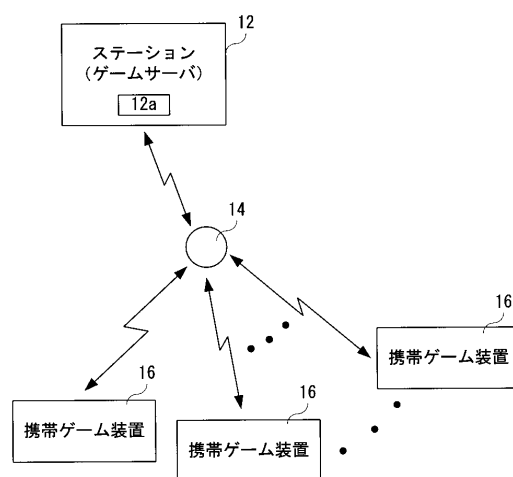
(57) 【要約】

【構成】 無線ネットワークゲームシステム 10 は、ゲームサーバとして機能するステーション 12 を含む。ステーション 12 は、アクセスポイント 14 を介して接続される携帯ゲーム装置 16 との間で通信ゲームを処理する。ステーション 12 は、携帯ゲーム装置 16 から接続要求があると、他の携帯ゲーム装置 16 との間で通信ゲームを処理中などであれば、当該接続要求があった携帯ゲーム装置 16 に整理番号を割り当てる。この整理番号は、接続要求があった順番で待ち行列によって管理され、その順番に従って接続許可がなされる。そのような待ち行列は定期的にブロードキャストされる。

【効果】 待ち順を確認するためのやりとりがないので、ステーションの負担を軽減し、携帯ゲーム装置のプレイヤーの手間を省くことができる。

【選択図】 図 1

10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ゲーム装置とゲームサーバとを備える無線ネットワークゲームシステムにおいて、
ゲーム装置は、
前記ゲームサーバに接続要求を送信する接続要求送信手段、
前記ゲームサーバからブロードキャストされる順番待ち情報を受信する順番待ち情報受信手段、および
前記順番待ち情報受信手段によって受信された順番待ち情報に基づいて、順番待ちに関する情報を表示する表示制御手段を備え、
前記ゲームサーバは、
前記接続要求送信手段によって送信された接続要求を受信する接続要求受信手段、
前記接続要求受信手段によって接続要求を受信すると、接続要求の順番に基づいて、当該接続要求を送信したゲーム装置に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する管理手段、および
前記順番待ち情報をブロードキャストするブロードキャスト手段を備える、無線ネットワークゲームシステム。

10

【請求項 2】

ゲーム装置とゲームサーバと接続サーバとを備える無線ネットワークゲームシステムにおいて、
ゲーム装置は、
前記接続サーバに接続要求を送信する接続要求送信手段、
前記接続サーバからブロードキャストされる順番待ち情報を受信する順番待ち情報受信手段、および
前記順番待ち情報受信手段によって受信された順番待ち情報に基づいて、順番待ちに関する情報を表示する表示制御手段を備え、
前記接続サーバは、
前記接続要求送信手段によって送信された接続要求を受信する接続要求受信手段、
前記接続要求受信手段によって接続要求を受信すると、接続要求の順番に基づいて、当該接続要求を送信したゲーム装置に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する管理手段、
前記順番待ち情報をブロードキャストするブロードキャスト手段、および
前記管理手段によって管理される順番に基づいて、前記接続要求を送信したゲーム装置と前記ゲームサーバとの間の通信を可能にする通信可能手段を備える、無線ネットワークゲームシステム。

20

30

【請求項 3】

前記ブロードキャスト手段は、前記順番待ち情報を定期的にブロードキャストする、請求項 1 または 2 記載の無線ネットワークゲームシステム。

【請求項 4】

1 通信サイクルは、前記ゲームサーバから前記ゲーム装置への送信に使用される第 1 スロットと前記ゲーム装置から前記ゲームサーバへの送信に使用される第 2 スロットとによって構成され、
前記第 1 スロットには順番待ち情報とゲームに使用される情報とが含まれ、
前記第 2 スロットにはゲームに使用される情報が含まれ、
前記第 1 スロットはブロードキャストされる、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の無線ネットワークゲームシステム。

40

【請求項 5】

前記ゲーム装置は、自身に対応する識別情報と受信した順番待ち情報とに基づいて自分の順番を計算する順番計算手段をさらに備える、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の無線ネットワークゲームシステム。

【請求項 6】

50

前記ゲームサーバは、接続要求に対して整理番号を発行する整理番号発行手段、および前記整理番号を所定の規則に従って更新する整理番号更新手段をさらに備え、

前記順番待ち情報は発行済みの整理番号についての情報を含む、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の無線ネットワークゲームシステム。

【請求項 7】

1 通信サイクルは整理番号発行用の第 3 スロットを含む、請求項 6 記載の無線ネットワークゲームシステム。

【請求項 8】

前記ゲームサーバは、接続要求の順番に従って接続すべきゲーム装置を呼び出す呼出手段、前記呼出手段の呼び出しに応答しなかったゲーム装置の前記整理番号を後回しにする後回し手段、前記後回し手段によって後回しにされた整理番号と順番待ち情報とを比較する比較手段、および前記比較手段の比較結果に応じて当該整理番号についてのゲーム装置の割り込みを許可する割り込み許可手段をさらに備える、請求項 7 記載の無線ネットワークゲームシステム。 10

【請求項 9】

前記順番待ち情報は次に接続を許可される整理番号を含む、請求項 7 または 8 記載の無線ネットワークゲームシステム。

【請求項 10】

前記順番待ち情報は最後に発行された整理番号をさらに含む、請求項 9 記載の無線ネットワークゲームシステム。 20

【請求項 11】

ゲームサーバと無線通信可能に接続され、当該ゲームサーバとの間で通信ゲームを処理するゲーム装置であって、

前記ゲームサーバに接続要求を送信する接続要求送信手段、

前記ゲームサーバからブロードキャストされる順番待ち情報を受信する順番待ち情報受信手段、および

前記順番待ち情報受信手段によって受信された順番待ち情報に基づいて、順番待ちに関する情報を表示する表示制御手段を備える、ゲーム装置。

【請求項 12】

ゲーム装置と無線通信可能に接続され、当該ゲーム装置との間で通信ゲームを処理するゲームサーバであって、 30

前記ゲーム装置から送信された接続要求を受信する接続要求受信手段、

前記接続要求受信手段によって接続要求を受信すると、接続要求の順番に基づいて、当該接続要求を送信したゲーム装置に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する管理手段、および

前記順番待ち情報をブロードキャストするブロードキャスト手段を備える、ゲームサーバ。

【請求項 13】

前記ブロードキャスト手段は、前記順番待ち情報を定期的にブロードキャストする、請求項 12 記載のゲームサーバ。 40

【請求項 14】

前記ゲーム装置からの接続要求に対して整理番号を発行する整理番号発行手段、および前記整理番号を所定の規則に従って更新する整理番号更新手段をさらに備え、

前記順番待ち情報は発行済みの整理番号についての情報を含む、請求項 12 または 13 記載のゲームサーバ。

【請求項 15】

接続要求の順番に従って接続すべきゲーム装置を呼び出す呼出手段、前記呼出手段の呼び出しに応答しなかったゲーム装置の前記整理番号を後回しにする後回し手段、前記後回し手段によって後回しにされた整理番号と順番待ち情報とを比較する比較手段、および前記比較手段の比較結果に応じて当該整理番号についてのゲーム装置の割り込みを許可する 50

割り込み許可手段をさらに備える、請求項 14 記載のゲームサーバ。

【請求項 16】

前記順番待ち情報は次に接続を許可される整理番号を含む、請求項 14 または 15 記載のゲームサーバ。

【請求項 17】

前記順番待ち情報は最後に発行された整理番号をさらに含む、請求項 16 記載のゲームサーバ。

【請求項 18】

ゲームサーバと無線通信可能に接続され、当該ゲームサーバとの間で通信ゲームを処理するゲーム装置のゲームプログラムであって、

10

前記ゲーム装置のプロセサに、

前記ゲームサーバに接続要求を送信する接続要求送信ステップ、

前記ゲームサーバからブロードキャストされる順番待ち情報を受信する順番待ち情報受信ステップ、および

前記順番待ち情報受信ステップによって受信された順番待ち情報に基づいて、順番待ちに関する情報を表示する表示制御ステップを実行させる、ゲームプログラム。

【請求項 19】

ゲーム装置と無線通信可能に接続され、当該ゲーム装置との間で通信ゲームを処理するゲームサーバのゲームプログラムであって、

前記ゲームサーバのプロセサに、

20

前記ゲーム装置から送信された接続要求を受信する接続要求受信ステップ、

前記接続要求受信ステップによって接続要求を受信すると、接続要求の順番に基づいて、当該接続要求を送信したゲーム装置に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する管理ステップ、および

前記順番待ち情報をブロードキャストするブロードキャストステップを実行させる、ゲームプログラム。

【請求項 20】

前記ブロードキャストステップは、前記順番待ち情報を定期的にブロードキャストする、請求項 19 記載のゲームプログラム。

【請求項 21】

30

前記ゲーム装置からの接続要求に対して整理番号を発行する整理番号発行ステップ、および前記整理番号を所定の規則に従って更新する整理番号更新ステップをさらに備え、

前記順番待ち情報は発行済みの整理番号についての情報を含む、請求項 19 または 20 記載のゲームプログラム。

【請求項 22】

接続要求の順番に従って接続すべきゲーム装置を呼び出す呼出ステップ、前記呼出手段の呼び出しに応答しなかったゲーム装置の前記整理番号を後回しにする後回しステップ、前記後回しステップによって後回しにされた整理番号と順番待ち情報とを比較する比較ステップ、および前記比較手段の比較結果に応じて当該整理番号についてのゲーム装置の割り込みを許可する割り込み許可ステップをさらに備える、請求項 21 記載のゲームプログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は無線ネットワークゲームシステム、ゲーム装置、ゲームサーバおよびゲームプログラムに関し、特にたとえば無線通信により通信ゲームをプレイできる、無線ネットワークゲームシステム、ゲーム装置、ゲームサーバおよびゲームプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来この種のゲームシステムの一例が特許文献 1 に開示される。この特許文献 1 に開

50

示されるコンテンツ配信システムでは、ゲームサーバ装置が、アクセスしてきたプレイヤー（クライアント）に対して、コンテンツの配信順番を待っているプレイヤーの現在の総人数、およびこの総人数に対する当該プレイヤーの順番を示す情報をクライアント端末装置側に送信する。クライアント端末装置側では、この各情報をモニタ画面にグラフィカル表示（或いはテキスト表示）する。これにより、コンテンツの配信を待っているプレイヤーを、仮想空間上に行列をなして並ばせ、各プレイヤーは、自分の配信順番をモニタ画面で確認しながらコンテンツの配信順番を待っていた。

【特許文献1】特開2002-197058号公報[G06F 15/00, A63F 13/12, G06F 3/00, 13/00]

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、特許文献1に開示される従来技術では、クライアント端末装置をゲームサーバ装置に接続しなければ、配信順番を確認することができないため、プレイヤーの操作が面倒であった。また、この場合、ゲームサーバ装置は多数のクライアント端末装置からの問い合わせを受けることになり、その負担が大きかった。さらには、ゲームサーバ装置に接続できるクライアント端末装置の数には制限があるため、回線がビジーであれば、プレイヤーは配信順番すら確認することができないという問題もあった。

【0004】

それゆえに、この発明の主たる目的は、ゲームサーバの負担を軽減でき、簡単に待ち順番を確認できる、無線ネットワークゲームシステム、ゲーム装置、ゲームサーバおよびゲーム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】

【0005】

請求項1は、ゲーム装置とゲームサーバとを備える無線ネットワークゲームシステムにおいて、ゲーム装置は、ゲームサーバに接続要求を送信する接続要求送信手段、ゲームサーバからブロードキャストされる順番待ち情報を受信する順番待ち情報受信手段、および順番待ち情報受信手段によって受信した順番待ち情報に基づいて、順番待ちに関する情報を表示する表示制御手段を備え、ゲームサーバは、接続要求送信手段によって送信された接続要求を受信する接続要求受信手段、接続要求受信手段によって接続要求を受信すると、接続要求の順番に基づいて、当該接続要求を送信したゲーム装置に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する管理手段、および順番待ち情報をブロードキャストするブロードキャスト手段を備える、無線ネットワークゲームシステムである。

【0006】

請求項1の発明では、無線ネットワークゲームシステム（10：実施例で相当する参照符号。以下同じ。）は、ゲームサーバ（12）とそれに接続されるゲーム装置（16）とを備え、このゲームサーバ（12）とゲーム装置（16）との間で、無線通信による通信ゲームが処理される。ゲーム装置（16）では、接続要求送信手段（16b, 20, S135）がゲームサーバ（12）に接続要求を送信する。ゲームサーバ（12）は、接続要求受信手段（16b, 20, S31）がゲーム装置（16）からの接続要求を受信すると、管理手段（20, S3, S19）は、接続要求を送信したゲーム装置（16）に対応する識別情報を、接続要求の順番で管理する。また、ブロードキャスト手段（16b, 20, S17）は、識別情報を含む順番待ち情報（実施例における待ち行列データ）をブロードキャストする。ゲーム装置（16）では、順番待ち情報受信手段（16b, 20, S97）が順番待ち情報を受信し、表示制御手段（20, S127）が順番待ちに関する情報を表示する。なお、順番待ち情報に含まれる識別情報は、接続要求を送信したゲーム装置に製造時に記憶されるID、ゲーム装置に装着されるカートリッジに製造時に記憶されるID、ランダム値を発生して決定される識別番号、後述する実施例のようなゲームサーバから発行される整理番号等、種々のものが考えられる。

【0007】

10

20

30

40

50

請求項 1 の発明によれば、ゲーム装置がゲームサーバに接続せずに順番待ちに関する情報を得ることができるので、ゲームサーバにかかる負担を少なくすることができる。また、順番待ち情報をブロードキャストするので、順番待ち情報を通知するゲーム装置の数に制限がない。さらに、ゲーム装置は接続要求を送信する前でも順番待ち情報を得て現在の順番待ちの状態を知ることができるので、接続要求をするか否かの判断材料を得ることができる。

【0008】

請求項 2 は、ゲーム装置とゲームサーバと接続サーバとを備える無線ネットワークゲームシステムである。このゲームシステムでは、ゲーム装置は、接続サーバに接続要求を送信する接続要求送信手段、接続サーバからブロードキャストされる順番待ち情報を受信する順番待ち情報受信手段、および順番待ち情報受信手段によって受信された順番待ち情報に基づいて、順番待ちに関する情報を表示する表示制御手段を備え、接続サーバは接続要求送信手段によって送信された接続要求を受信する接続要求受信手段、接続要求受信手段によって接続要求を受信すると、接続要求の順番に基づいて、当該接続要求を送信したゲーム装置に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する管理手段、順番待ち情報をブロードキャストするブロードキャスト手段、および管理手段によって管理される順番に基づいて、接続要求を送信したゲーム装置とゲームサーバとの間の通信を可能にする通信可能手段を備える。

10

【0009】

請求項 2 の発明によれば、ゲーム装置 (16) との間で接続処理を実行する接続処理を実行する接続サーバ (13) を設け、この接続サーバ (13) の管理手段 (20, S3, S19) で管理される順番に基づいて、通信可能手段 (20, S5) が接続要求を送信したゲーム装置 (16) とゲームサーバ (12) との間の通信を可能にするので、ゲームサーバ (12) はゲーム装置 (16) との間でゲーム処理のみを実行すればよい。つまり、請求項 1 の発明よりもさらに、ゲームサーバにかかる負担を少なくすることができる。

20

【0010】

請求項 3 は請求項 1 または 2 に従属し、ブロードキャスト手段は、順番待ち情報を定期的にブロードキャストする。

【0011】

請求項 3 の発明によれば、ブロードキャスト手段 (16b, 20, S17) は順番待ち情報を定期的にブロードキャストする。これにより、ゲーム装置では、最新の順番待ち情報を定期的に得ることができる。

30

【0012】

請求項 4 は請求項 1 ないし 3 のいずれかに従属し、1 通信サイクルは、ゲームサーバからゲーム装置への送信に使用される第 1 スロットとゲーム装置からゲームサーバへの送信に使用される第 2 スロットとによって構成され、第 1 スロットには順番待ち情報とゲームに使用される情報とが含まれ、第 2 スロットにはゲームに使用される情報が含まれ、第 1 スロットはブロードキャストされる。

【0013】

請求項 4 の発明によれば、たとえば、1 通信サイクル (データサイクル) は、第 1 スロット (実施例における親機スロット) と第 2 スロット (実施例における子機スロット) とを備える。第 1 スロットでは、ゲームサーバ (12) からゲーム装置 (16) に、順番待ち情報とゲームに使用される情報とが送信される。また、第 2 スロットでは、ゲームに使用される情報がゲーム装置 (16) からゲームサーバ (12) に送信される。そして、第 1 スロットがブロードキャストされるのである。したがって、ゲーム処理に影響を与えることなく順番待ち情報を送信することができる。

40

【0014】

請求項 5 は請求項 1 ないし 4 のいずれかに従属し、ゲーム装置は、自身に対応する識別情報と受信した順番待ち情報とに基づいて自分の順番を計算する順番計算手段をさらに備える。

50

【0015】

請求項5の発明によれば、ゲーム装置(12)では、順番計算手段(20, S125)が自身に対応する識別情報と受信した順番待ち情報とに基づいて自分の順番を計算するので、つまり、ゲーム装置側で計算するので、ゲームサーバと直接やり取りする必要がなく、また、ゲームサーバの負担が少ない。

【0016】

請求項6は請求項1ないし5のいずれかに従属し、ゲームサーバは、接続要求に対して整理番号を発行する整理番号発行手段、および整理番号を所定の規則に従って更新する整理番号更新手段をさらに備え、順番待ち情報は発行済みの整理番号についての情報を含む。

10

【0017】

請求項6の発明によれば、ゲームサーバ(12)では、整理番号発行手段(20, S39)がゲーム装置(16)からの接続要求に対して整理番号を発行する。整理番号更新手段(20, S43)が所定の規則に従って整理番号を更新する。また、順番待ち情報は、発行済みの整理番号についての情報を含む。したがって、所定の規則に基づいて更新される整理番号を発行するので、順番待ち情報と自分の整理番号とを比較することによって、自分の順番や順番待ちをしている人数を知ることができる。たとえば、順番待ち情報をゲーム装置のID等で管理した場合には、接続要求を出したすべてのゲーム装置についてのIDを順番待ち情報に含ませる必要がある。しかしながら、整理番号によって順番待ち情報を構成する場合には、整理番号は所定の規則にしたがって更新されるものであるので、順番待ち情報に含まれる整理番号と自身の整理番号を比較することによって自分の順番があとどれくらいで回ってくるかを知ることが可能であるので、必ずしもすべてのゲーム装置についての識別情報を順番待ち情報に含ませる必要がなく通信のデータ量等を減らすことができる。

20

【0018】

請求項7は請求項6に従属し、1通信サイクルは整理番号発行用の第3スロットをさらに含む。

【0019】

請求項7の発明によれば、1通信サイクルは整理番号発行用の第3スロットを含むので、ゲームサーバは整理番号の発行を常時受け付けることができる。

30

【0020】

請求項8は請求項7に従属し、ゲームサーバは、接続要求の順番に従って接続すべきゲーム装置を呼び出す呼出手段、呼出手段の呼び出しに応答しなかったゲーム装置の整理番号を後回しにする後回し手段、後回し手段によって後回しにされた整理番号と順番待ち情報とを比較する比較手段、および比較手段の比較結果に応じて当該整理番号についてのゲーム装置の割り込みを許可する割り込み許可手段をさらに備える。

【0021】

請求項8の発明によれば、ゲームサーバ(12)では、呼出手段(16b, 20, S61)が接続要求の順番に従って接続すべきゲーム装置(16)を呼び出す。この呼び出しに応じない場合には、後回し手段(20, S75)が当該ゲーム装置(16)の整理番号を後回しにする。また、比較手段(20, S49)は、後回しにされた整理番号と順番待ち情報とを比較し、割り込み許可手段(20, S49)は、この比較結果に応じて当該整理番号についてのゲーム装置の割り込みを許可する。つまり、整理番号が並べ替えられる。したがって、一度何らかの事情で呼出に応じなかったゲーム装置についても、後で本来の順番に近い順番で接続することが可能になる。

40

【0022】

請求項9は請求項7または8に従属し、順番待ち情報は次に接続を許可される整理番号を含む。

【0023】

請求項9の発明によれば、順番待ち情報は、次に接続を許可される整理番号を含むので

50

、その整理番号と自分の整理番号とを比較することによって、あとどれくらいで自分の順番になるかを容易に知ることができる。

【0024】

請求項10は請求項9に従属し、順番待ち情報は最後に発行された整理番号をさらに含む。

【0025】

請求項10の発明によれば、順番待ち情報は、最後に発行された整理番号を含むので、次に接続を許可される整理番号と最後に発行された整理番号とに基づいて、順番待ちをしているプレイヤーの人数を容易に知ることができる。

【0026】

請求項11は、ゲームサーバと無線通信可能に接続され、当該ゲームサーバとの間で通信ゲームを処理するゲーム装置である。このゲーム装置は、ゲームサーバに接続要求を送信する接続要求送信手段、ゲームサーバからブロードキャストされる順番待ち情報を受信する順番待ち情報受信手段、および順番待ち情報受信手段によって受信された順番待ち上方に基づいて、順番待ちに関する情報を表示する表示制御手段を備える。

【0027】

請求項11の発明によれば、ゲーム装置(16)は、ゲームサーバ(12)と無線通信可能に接続され、当該ゲームサーバ(12)との間で通信ゲームを処理する。このゲーム装置(16)では、接続要求送信手段(16b, 20, S135)がゲームサーバ(12)に接続要求を送信する。また、順番待ち情報受信手段(16b, 20, S97)が順番待ち情報を受信し、表示制御手段(20, S127)が順番待ちに関する情報を表示する。なお、順番待ち情報に含まれる識別情報は、接続要求を送信したゲーム装置に製造時に記憶されるID、ゲーム装置に装着されるカートリッジに製造時に記憶されるID、ランダム値を発生して決定される識別番号、後述する実施例のようなゲームサーバから発行される整理番号等、種々のものが考えられる。ゲームサーバと直接のやり取りをせずに、順番待ちに関する情報を取得することができるので、ゲームサーバにかかる負担を少なくすることができる。

【0028】

請求項12は、ゲーム装置と無線通信可能に接続され、当該ゲーム装置との間で通信ゲームを処理するゲームサーバである。このゲームサーバは、ゲーム装置から送信された接続要求を受信する接続要求受信手段、接続要求受信手段によって接続要求を受信すると、接続要求の順番に基づいて、当該接続要求を送信したゲーム装置に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する管理手段、および順番待ち情報をブロードキャストするブロードキャスト手段を備える。

【0029】

請求項12の発明によれば、ゲームサーバ(12)は、ゲーム装置(16)と無線通信可能に接続され、当該ゲーム装置(16)との間で通信ゲームを処理する。このゲームサーバ(12)では、接続要求受信手段(16b, 20, S31)がゲーム装置(16)からの接続要求を受信する。すると、管理手段(20, 3, S19)は、接続要求の順番に基づいて、接続要求を送信したゲーム装置(16)に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する。また、ブロードキャスト手段(16b, 20, S17)は、順番待ち情報をブロードキャストする。したがって、ゲーム装置(16)では、順番待ち情報を受信して、これにより、自分の順番を知る。順番待ち情報をブロードキャストするだけなので、負担を少なくすることができ、しかも、順番待ち情報を通知するゲーム装置の数に制限がない。

【0030】

請求項13は請求項12に従属し、ブロードキャスト手段は、順番待ち情報を定期的にブロードキャストする。

【0031】

請求項13の発明によれば、ブロードキャスト手段(16b, 20, S17)は順番待

10

20

30

40

50

ち情報を定期的にブロードキャストする。これにより、ゲーム装置では、最新の順番待ち情報を定期的に得ることができる。

【0032】

請求項14は請求項12または13に従属し、ゲーム装置からの接続要求に対して整理番号を発行する整理番号発行手段、および整理番号を所定の規則に従って更新する整理番号更新手段をさらに備え、順番待ち情報は発行済みの整理番号についての情報を含む。

【0033】

請求項14の発明によれば、整理番号発行手段(20, S39)がゲーム装置(16)からの接続要求に対して整理番号を発行する。整理番号更新手段(20, S43)が所定の規則に従って整理番号を更新する。また、順番待ち情報は、発行済みの整理番号についての情報を含む。したがって、所定の規則に基づいて更新される整理番号を発行するので、順番待ち情報と自分の整理番号とを比較することによって、自分の順番や順番待ちをしている人数を知ることができる。たとえば、順番待ち情報をゲーム装置のID等で管理した場合には、接続要求を出したすべてのゲーム装置についてのIDを順番待ち情報に含ませる必要があるが、整理番号の場合にはそのような必要がなく、データ量を軽減することができる。

【0034】

請求項15は請求項14に従属し、接続要求の順番に従って接続すべきゲーム装置を呼び出す呼出手段、呼出手段の呼び出しに応答しなかったゲーム装置の前記整理番号を後回しにする後回し手段、後回し手段によって後回しにされた整理番号と順番待ち情報とを比較する比較手段、および比較手段の比較結果に応じて当該整理番号についてのゲーム装置の割り込みを許可する割り込み許可手段をさらに備える。

【0035】

請求項15の発明によれば、呼出手段(16b, 20, S61)が接続要求の順番に従って接続すべきゲーム装置(16)を呼び出す。この呼び出しに応じない場合には、後回し手段(20, S75)が当該ゲーム装置(16)の整理番号を後回しにする。また、比較手段(20, S49)は、後回しにされた整理番号と順番待ち情報とを比較し、割り込み許可手段(20, S49)は、この比較結果に応じて当該整理番号についてのゲーム装置の割り込みを許可する。つまり、整理番号が並べ替えられる。したがって、一度何らかの事情で呼出に応じなかったゲーム装置についても、後で本来の順番に近い順番で接続することが可能になる。

【0036】

請求項16は請求項14または15に従属し、順番待ち情報は次に接続を許可される整理番号を含む。

【0037】

請求項16の発明によれば、順番待ち情報は、次に接続を許可される整理番号を含むので、その整理番号と自分の整理番号とを比較することによって、あとどれくらいで自分の順番になるかを容易に知ることができる。

【0038】

請求項17は請求項16に従属し、前記順番待ち情報は最後に発行された整理番号をさらに含む。

【0039】

請求項17の発明によれば、順番待ち情報は、最後に発行された整理番号を含むので、次に接続を許可される整理番号と最後に発行された整理番号とに基づいて、順番待ちをしているプレイヤーの人数を容易に知ることができる。

【0040】

請求項18は、ゲームサーバと無線通信可能に接続され、当該ゲームサーバとの間で通信ゲームを処理するゲーム装置のゲームプログラムである。このゲームプログラムは、ゲーム装置のプロセッサに、ゲームサーバに接続要求を送信する接続要求送信ステップ、ゲームサーバからブロードキャストされる順番待ち情報を受信する順番待ち情報受信ステップ

、および順番待ち情報受信ステップによって受信された順番待ち情報に基づいて、順番待ちに関する情報を表示する表示制御ステップを実行させる。

【0041】

請求項18の発明においても、請求項11の発明と同様に、ゲームサーバと直接やり取りする必要がなく、また、ゲームサーバの負担が少ない。

【0042】

請求項19は、ゲーム装置と無線通信可能に接続され、当該ゲーム装置との間で通信ゲームを処理するゲームサーバのゲームプログラムである。このゲームプログラムは、ゲームサーバのプロセッサに、ゲーム装置から送信された接続要求を受信する接続要求受信ステップ、接続要求受信ステップによって接続要求を受信すると、接続要求の順番に基づいて、当該接続要求を送信したゲーム装置に対応する識別情報を含む順番待ち情報を生成する管理ステップ、および順番待ち情報をブロードキャストするブロードキャストステップを実行させる。

【0043】

請求項19の発明においても、請求項12の発明と同様に、順番待ち情報をブロードキャストするだけなので、負担を少なくすることができ、しかも、順番待ち情報を通知するゲーム装置の数に制限がない。

【0044】

請求項20は請求項19に従属し、ブロードキャストステップは、順番待ち情報を定期的にブロードキャストする。

【0045】

請求項20の発明においても、請求項13の発明と同様に、ゲーム装置では、最新の順番待ち情報を定期的に得ることができる。

【0046】

請求項21は請求項19または20に従属し、ゲーム装置からの接続要求に対して整理番号を発行する整理番号発行ステップ、および前記整理番号を所定の規則に従って更新する整理番号更新ステップをさらに備え、順番待ち情報は発行済みの整理番号についての情報を含む。

【0047】

請求項21の発明においても、請求項14の発明と同様に、所定の規則に基づいて更新される整理番号を発行するので、順番待ち情報と自分の整理番号とを比較することによって、自分の順番や順番待ちをしている人数を知ることができる。

【0048】

請求項22は請求項21に従属し、接続要求の順番に従って接続すべきゲーム装置を呼び出す呼出ステップ、呼出手段の呼び出しに 응답しなかったゲーム装置の前記整理番号を後回しにする後回しステップ、後回しステップによって後回しにされた整理番号と順番待ち情報とを比較する比較ステップ、および前記比較手段の比較結果に応じて当該整理番号についてのゲーム装置の割り込みを許可する割り込み許可ステップをさらに備える。

【0049】

請求項22においても、請求項15の発明と同様に、一度何らかの事情で呼出に応じなかったゲーム装置についても、後で本来の順番に近い順番で接続することが可能になる。

【発明の効果】

【0050】

この発明によれば、ゲームサーバに接続しなくても順番待ち情報を取得することができるので、自分の順番を容易に知ることができ、ゲームサーバにかかる負担も少なくすることができる。

【0051】

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ろう。

【発明を実施するための最良の形態】

10

20

30

40

50

【0052】

この発明の一実施例である無線ネットワークゲームシステム10はゲームサーバとして機能するステーション12を含み、このステーション12には、アクセスポイント14を介して複数の携帯ゲーム装置16が接続される。ステーション12は、たとえば、無線でアクセスポイント14に接続される。ただし、有線で接続されるようにしてもよい。また、ステーション12は、アクセスポイント14の近傍に設ける必要はなく、インターネットやLANなどのネットワークを介してアクセスポイント14に接続するようにしてもよい。または、アクセスポイント14を設けずに、ステーション12と携帯ゲーム装置16とを直接接続するようにしてもよい。一方、各携帯ゲーム装置16は、無線でアクセスポイント14に接続される。

10

【0053】

なお、図1においては、複数の携帯ゲーム装置16が一度にステーション12に接続できるように記載してあるが、この実施例では、ステーション12のアクセスポイント14にアクセスできる携帯ゲーム装置16は1台であり、或る携帯ゲーム装置16がステーション12との間で接続（通信）を確立している場合には、他の携帯ゲーム装置16はステーション12との間で接続を確立することはできない。

【0054】

ステーション12は、後述する携帯ゲーム装置16と同様の構成であり、メモリ（ステーションメモリ）12aを含む。ステーションメモリ12aは、図2に示すように、ROM120およびRAM122を含む。なお、後で詳細に説明する携帯ゲーム機16aに設けられるブートROM24およびWRAM28が、ステーションメモリ12aに相当する。

20

【0055】

ROM120には、通信ゲームプログラム120a、子機呼出プログラム120b、整理番号処理プログラム120c、タイムアウト時間（T1）データ120dおよび最大呼び出し回数データ120eなどが予め記憶される。

【0056】

通信ゲームプログラム120aは、携帯ゲーム装置16との間で行う通信ゲームのメイン処理プログラムである。子機呼出プログラム120bは、ステーション12との通信ゲームの順番を待機している携帯ゲーム装置16のうち、次に通信ゲームを許可する携帯ゲーム装置16を呼び出すためのプログラムである。整理番号処理プログラム120cは、新しい整理番号を発行したり、既に通信ゲームを行った携帯ゲーム装置16に割り当てた（付与した）整理番号を破棄したり、呼び出しに応答しなかった携帯ゲーム装置16に割り当てた整理番号を後回しにしたり、さらに、後回しにした整理番号を繰上げたりなどするプログラムである。タイムアウト時間データ120dは、次に通信ゲームを許可する携帯ゲーム装置16を呼び出したが応答がない場合に、当該携帯ゲーム装置16を呼び出すことをやめるか否かを判断するための最大時間についてのデータである。最大呼び出し回数データ120eは、ステーション12が次に通信ゲームを許可する携帯ゲーム装置16を呼び出したにも拘わらず、応答しない携帯ゲーム装置16についての整理番号等を破棄するか否かを判断するための呼び出し回数の最大値を示すデータである。

30

40

【0057】

また、RAM122は、ステーション12のプロセサの作業領域或いはバッファ領域として用いられ、待ち行列データ122a、新規整理番号データ122b、待ち順ポイントデータ122cおよびCNUMデータ122dなどのデータが記憶される。待ち行列データ122aは、図3に示すような待ち行列についてのデータであり、待ち行列は、待ち順に対応して、整理番号、呼び出し回数および子機ID（携帯ゲーム装置16の識別番号或いは名称）が記述される。図3に示す待ち行列は、整理番号“1”～“4”が割り当てられていた携帯ゲーム装置16との間で通信ゲームを終了し、現在順番待ちをしている携帯ゲーム装置16が6台（整理番号“5”～“10”）在る状態を示している。順番待ちをしている携帯ゲーム装置16のうち、整理番号“5”が割り当てられた携帯ゲーム装置1

50

6 は、呼び出しをしたが当該携帯ゲーム装置 16 が応答しないため、待ち順が後ろ（最後の 6 番目）に移動されている。

【0058】

また、新規整理番号データ 122b は、次回携帯ゲーム装置 16 から通信ゲームの接続要求があった場合に、割り当てべき整理番号についてのデータである。たとえば、図 3 に示す状態であれば、新規整理番号として“11”が設定される。ただし、整理番号に上限値（たとえば、100）を設ける場合には、当該上限値が新規整理番号に設定されると、次の新規整理番号として、最初の整理番号“1”が設定されることになる。待ち順ポイントデータ 122c は、呼び出すべき携帯ゲーム装置 16 を指示するためのポイント（図 3 における矢印マーク）であり、たとえば、待ち順の 1 番目を指示し、待ち順が 1 番目の携帯ゲーム装置 16 が呼び出しに 10 応答しない場合には、次の順番の携帯ゲーム装置 16 を読み出すべく、待ち順ポイントが待ち順の 2 番目を指示するように移動される。CNUM データ 122d は、子機としての携帯ゲーム装置 16 から送信された整理番号（当該携帯ゲーム装置 16 に割り当てられた整理番号）についてのデータである。

【0059】

図 4 は、図 1 に示した携帯ゲーム装置 16 の電氣的な構成を示すブロック図である。この実施例では、携帯ゲーム装置 16 は、たとえばゲームボーイアドバンス（GAMEBOY ADVANCE：商品名）のような携帯ゲーム機 16a と、その携帯ゲーム機 16a の通信コネクタ 46 に接続された無線通信ユニット 16b およびカートリッジコネクタ 40 に接続されたゲームカートリッジ 16c を含む。つまり、この実施例では、携帯ゲーム装置 16 は、携 20 帯ゲーム機 16a、無線通信ユニット 16b およびカートリッジ 16c によって構成される。

【0060】

図 4 を参照して、携帯ゲーム機 16a は、プロセサ 20 を含み、このプロセサ 20 は、CPU コア 22 とそれに関連するブート ROM 24、LCD コントローラ 26、WRAM（ワーキング RAM：以下、同様である。）28、VRAM 30 および周辺回路 32 とを含む。ただし、周辺回路 32 は、音声（サウンド）回路、DMA（Direct Memory Access）回路、タイマ回路、入出力インターフェイス（I/O）などを含む。

【0061】

携帯ゲーム機 16a の前面に設けられた LCD 18 には、プロセサ 20 から表示信号、この実施例では RGB 信号が与えられ、したがって、LCD 18 ではゲーム画像がカラー表示される。そして、プロセサ 20 からは、サウンド回路（オーディオアンプ）34 にオーディオ信号が与えられ、そのオーディオ信号によって、スピーカ 36 からゲーム音楽や効果音などの音声（音）が出力される。また、携帯ゲーム機 16a の前面に LCD 18 を挟んで設けられる十字キーやスタートキー、セレクトキーおよび A ボタン並びに B ボタンがまとめて操作スイッチ 38 として示され、この操作スイッチ 38 からの操作信号がプロセサ 20 に入力される。したがって、プロセサ 20 は、操作スイッチ 38 を通して与えられたプレイヤーの指示に従った処理を実行する。 30

【0062】

また、携帯ゲーム機 16a はカートリッジコネクタ 40 を有し、このカートリッジコネクタ 40 には、カートリッジ 16c が接続または挿入される。カートリッジ 16c には ROM 42 およびバックアップ RAM 44 が内蔵され、図 5 に示すように、ROM 42 には、ローカルゲームプログラム 42a、通信ゲームプログラム 42b、整理番号取得プログラム 42c および整理番号繰上げプログラム 42d などが予め記憶される。ローカルゲームプログラム 42a は、携帯ゲーム機 16a 単独でプレイするためのゲームプログラムである。通信ゲームプログラム 42b は、ステーション 12 や他の携帯ゲーム装置 16 との間で通信ゲームをプレイするためのプログラムである。整理番号取得プログラム 42c は、ステーション 12 から整理番号を取得するためのプログラムである。 40

【0063】

図示は省略するが、ROM 42 には、ゲーム画像（キャラクタ画像を含む。）データ、 50

音（効果音）、音楽（BGM）および音声などのゲームに必要な音についてのデータ（サウンドデータ）、さらには、ゲーム中に表示すべきメッセージについてのデータ（テキストデータ）なども予め記憶されている。

【0064】

また、図5に示すように、RAM44には、ローカルゲームフラグ44a、通信ゲームフラグ44b、整理番号データ44cおよびゲームデータ（バックアップデータ）44dなどが記憶される。ローカルゲームフラグ44aは、携帯ゲーム装置16単独でゲームをプレイしている場合にオンされ、それ以外でオフされるフラグであり、たとえば、1ビットのレジスタによって構成される。したがって、ローカルゲームフラグ44aは、オンであれば、レジスタのデータ値が“1”に設定され、逆に、オフであれば、レジスタのデータ値が“0”に設定される。

10

【0065】

通信ゲームフラグ44bは、ステーション12や他のゲーム装置16に接続して、通信ゲームをプレイしている場合にオンされ、それ以外でオフされるフラグであり、たとえば、1ビットのレジスタによって構成される。なお、レジスタのデータ値の設定は、ローカルゲームフラグ44aの場合と同じである。整理番号データ44cは、ステーション12によって割り当てられ、送信された整理番号についてのデータ（数値データ）である。ゲームデータ44dは、ローカルゲームおよび通信ゲームの進行に従って更新および記憶されるゲームデータ（バックアップ）であり、ローカルゲームおよび通信ゲームのそれぞれについてのバックアップデータが記憶（セーブ）される。

20

【0066】

図4に戻って、CPUコア22は携帯ゲーム機16aの電源がオンになったときに、ブートROM24に記憶されたブートプログラムを実行し、携帯ゲーム機16aの起動処理を行う。その後、CPUコア22はカートリッジ16cのROM42に記憶されたゲームプログラムを実行し、実行中の一時的なデータをWRAM28に記憶しつつゲーム処理を実行する。また、CPUコア22がゲームプログラムを実行することによって生成された画像データはVRAM30に記憶され、VRAM30に記憶された画像データはLCDコントローラ26によってLCD18に出力される。

【0067】

携帯ゲーム機16aにはさらに通信コネクタ46が設けられ、この通信コネクタ46には無線通信ユニット16bのコネクタ48が接続される。この実施例で用いる携帯ゲーム機16aは、上述したように、一例としてゲームボーイアドバンス（商品名）であり、その場合、上述のカートリッジコネクタ40は、LCD18を前面（正面）としたときの上面奥側に設けられる32ピンコネクタであり、通信コネクタ46は上面手前側に設けられる6ピンコネクタである。

30

【0068】

無線通信ユニット16bは、ベースバンドIC50を含み、このベースバンドIC50はROM52を含む。ROM52には、たとえばワンカートリッジダウンロードプログラムやその他のプログラムが内蔵され、ベースバンドIC50は、それらのプログラムに従って動作する。

40

【0069】

なお、ワンカートリッジダウンロードプログラムとは、OCモード（ワンカートリッジモード：親機だけゲームカートリッジが装着されていて、子機はその親機カートリッジからの子機用プログラムのダウンロードを受けて動作するモード）において、子機へプログラムをダウンロードするためのプログラムである。

【0070】

無線通信ユニット16bにはさらにEEPROM54が設けられ、このEEPROM54には、たとえば、プレイヤー名が固有に設定される。ベースバンド（Base Band）IC50は、携帯ゲーム機16aからコネクタ46および48を介して転送されてくるゲームデータや、EEPROM54のプレイヤー名等を含んだデータを、RF（Radio Frequency）

50

ー I C 5 6 に送出し、R F - I C 5 6 は、そのデータを変調して、アンテナ 5 8 から電波を送信する。ただし、その電波強度は、非常に微弱で、電波法においてユーザが無免許で利用できる程度の小さい値に設定されている。また、この無線通信ユニット 1 6 b には電源回路 6 0 が設けられている。この電源回路 6 0 は典型的には電池であり、無線通信ユニット 1 6 b の各コンポーネントに直流電源を供給する。

【0071】

無線通信ユニット 1 6 b では、また、ステーション 1 2 や他の携帯ゲーム装置 1 6 から送信された電波をアンテナ 5 8 で受信して、R F - I F 5 6 によって復調し、復調信号がベースバンド I C 5 0 に入力される。したがって、ベースバンド I C 5 0 は、復調信号をデコードして、データを復元し、そのデータをコネクタ 4 8 および 4 6 を介して携帯ゲーム機 1 6 a すなわち W R A M 2 8 に転送する。

10

【0072】

プレイヤは、携帯ゲーム装置 1 6 を用いて、単独でゲーム（ローカルゲーム）をプレイすることができ、また、ステーション 1 2 や他の携帯ゲーム装置 1 6 と通信することにより、通信ゲームをプレイすることもできる。

【0073】

なお、単独でゲームをプレイする場合については、既に周知であり、また、この発明の本質的内容ではないため、この実施例においては、詳細な説明は省略することにする。

【0074】

たとえば、携帯ゲーム装置 1 6 を用いて、ステーション 1 2 （他の携帯ゲーム装置 1 6 も同じ。）との間で通信ゲームをプレイする場合には、プレイヤは、当該携帯ゲーム装置 1 6 の操作スイッチ 3 8 を操作して、ステーション 1 2 に接続要求を送信する。このとき、既にステーション 1 2 と接続して通信ゲームを処理している他の携帯ゲーム装置 1 6 が存在する場合や通信ゲームの順番待ちをしている他の携帯ゲーム装置 1 6 が存在する場合には、ステーション 1 2 は、接続要求をした携帯ゲーム装置 1 6 についての整理番号を発行し、発行した整理番号を当該携帯ゲーム装置 1 6 に送信する。また、ステーション 1 2 は、定期的に図 3 に示したような待ち行列のデータをブロードキャストするとともに、待ち順ポイントに従って、通信ゲームをすべき携帯ゲーム装置 1 6 を呼び出し、順次通信ゲームを処理する。

20

【0075】

ここで、ステーション 1 2 （親機）と携帯ゲーム装置 1 6 （子機）とが無線通信する場合のデータパケットフォーマットについて説明する。図 6 に示すように、データサイクル（1 通信サイクル）は、1 つの親機スロットと 2 つの子機スロットとを含む。親機スロットすなわちステーション用送信スロットは、ステーション 1 2 から子機としての携帯ゲーム装置 1 6 に親機パケットを送信するためのスロットである。2 つの子機スロットは、スロット 0 およびスロット 1 であり、スロット 0 はゲーム用スロットであり、スロット 1 は整理番号発行用スロットである。このような子機スロットは、子機からステーション 1 2 に子機パケットを送信するためのスロットである。具体的には、親機スロットでは、図 7 (A) に示すような親機パケットがブロードキャスト送信され、子機スロットでは、図 7 (B) に示すような子機パケットがステーション 1 2 に送信される。

30

40

【0076】

親機パケットは、図 7 (A) に示すように、子機送信スロット割当データ、待ち行列データ、呼出データおよびペイロードによって構成される。子機送信スロット割当データは、データサイクルの子機スロットの使用状況を示すためのデータである。使用中のスロットには、当該スロットを使用している子機すなわち携帯ゲーム装置 1 6 の I D （子機 I D ）が記述される。この実施例では、子機 I D は、携帯ゲーム装置 1 6 の無線通信ユニット 1 6 b の M A C アドレスである。

【0077】

ただし、無線通信ユニット 1 6 b に設けられる E E P R O M 5 4 に記憶されるプレイヤ名であってもよい。一方、スロットを使用していない場合には、空きスロットであること

50

を示すデータ（この実施例では、“00”）が記述される。

【0078】

待ち行列データは、待ち順ポインタが示す順番（N番目：Nは1以上の整数）に従って待ち行列に記述される整理番号についてのデータであり、さらに、繰上げフラグが記述される。繰上げフラグは、“0”または“1”で示される数値データであり、繰上げフラグがオフであれば、“0”が記述され、逆に、繰上げフラグがオンであれば、“1”が記述される。これは、たとえば、呼び出しに応じなかった携帯ゲーム装置16が、その後、割り込みを要求してきた場合に、順番を繰り上げるとき、他のプレイヤーに割り込みがあることを報知するために使用される。

【0079】

呼出データは、次に通信ゲームをプレイすべき携帯ゲーム装置16を呼び出すためのデータであり、当該携帯ゲーム装置16に割り当てられた整理番号、すなわち待ち順ポインタが示す順番（番目）に対応する整理番号のデータが記述される。

【0080】

ペイロードは、通信ゲームに必要なデータを子機に送信するためのフィールドであり、通信ゲームについてのデータ（ゲームデータや整理番号データなど）およびその送信先データ（子機ID）が記述される。ただし、接続要求をしてきた携帯ゲーム装置16に対して整理番号を割り当てる場合には、当該携帯ゲーム装置16に割り当てた整理番号データがペイロードに記述される。

【0081】

なお、順番待ちの携帯ゲーム装置16が多数存在する場合には、待ち行列データも多くなり、かかる場合には1回の親機パケットの中に納まらなくなる。この場合には、待ち行列データのうち先頭から一定数の部分だけを親機パケットに含めても良いし、また、待ち行列データを数回の親機パケットに分けて分割送信（タイムディビジョン）しても良い。

【0082】

子機パケットは、図7（B）に示すように、CID（子機ID）およびペイロードを含む。子機IDは、上述のとおり、子機としての携帯ゲーム装置16のIDである。ペイロードは、通信ゲームに必要なデータ（ゲームデータや整理番号データなど）をステーション12に送信するためのフィールドである。ステーション12と通信ゲームをプレイしている場合には、スロット0を用いて、子機パケットが送信される。このとき、ペイロードには、子機から親機に送信すべきゲームデータが格納される。また、ステーション12への接続要求や呼び出しに応答する場合には、スロット1を用いて、子機パケットが送信される。このとき、ペイロードには、親機への接続要求を示すデータや整理番号のデータが格納される。

【0083】

したがって、子機は、親機から送信される親機パケットに従って、整理番号を取得したり、待ち行列を取得して順番を確認したり、呼出に応答したり、さらには、通信ゲームをプレイしたりするのである。

【0084】

具体的な動作を、以下にフロー図を用いて説明するが、ステーション12側の動作（図8～図10）と携帯ゲーム機16a側の動作（図11～図15）とに分けて説明することにする。

【0085】

図8に示すように、ステーション12のCPU（携帯ゲーム機16aのプロセッサ20に相当する。）が処理を開始すると、ステップS1で、新規整理番号として“1”を設定する。つまり、新規整理番号を初期化する。続くステップS3では、後述する整理番号処理（図9参照）を実行し、ステップS5～S15の処理、ステップS17の処理およびステップS19の処理を並列的に実行する。

【0086】

ステップS5では、後述する子機呼出処理（図10参照）を実行し、ステップS7で、

10

20

30

40

50

通信ゲームのゲーム処理を実行する。次のステップS 9では、ステーション用スロットのペイロードおよび子機通信用スロット0を使って子機との通信処理を実行する。つまり、通信ゲームに必要なゲームデータをやり取りする。

【0087】

そして、ステップS 11では、ゲーム終了かどうかを判断する。ステップS 11で“YES”であれば、つまりゲーム終了であれば、そのままステップS 15に進む。一方、ステップS 11で“NO”であれば、つまりゲーム終了でなければ、ステップS 13で、通信ゲーム処理中の子機との通信が所定時間（たとえば、10秒）を越えて断絶しているかどうかを判断する。

【0088】

ステップS 13で“NO”であれば、通信ゲーム処理中の子機との通信が断絶した時間が所定時間を越えていなければ、そのままステップS 7に戻って、ゲーム処理を続行する。一方、ステップS 13で“YES”であれば、つまり通信ゲーム処理中の子機との通信が所定時間を越えて断絶していれば、ステップS 15に進む。ステップS 15では、子機送信用スロット0を開放して、ステップS 5に戻る。つまり、スロット0に“00”を設定する（割り当てる）。したがって、次に待ち順ポイントが示す携帯ゲーム装置16の呼び出し処理（ステップS 5）等が実行されるのである。

【0089】

また、ステップS 5～ステップS 15の処理に並行して、ステップS 17では、待ち行列データをブロードキャストする。たとえば、このステップS 17の処理は、所定時間毎（定期的）に繰り返される。さらに、これらの処理に並行して、ステップS 19で、整理番号処理（図9参照）を実行する。

【0090】

このように、ステーション12は、携帯ゲーム装置16と通信ゲームをしたり、待ち行列データをブロードキャストして、順番待ちのプレイヤに順番を知らせたり、接続要求をしてきた携帯ゲーム装置16に対して整理番号を送信したりしているのである。

【0091】

図9に示すように、ステーション12のプロセサが整理番号処理を開始すると、ステップS 31で、スロット1に子機IDが送信されているかどうかを判断する。ステップS 31で“NO”であれば、つまりスロット1に子機IDが送信されていなければ、接続要求がないと判断して、同じステップS 31に戻る。一方、ステップS 31で“YES”であれば、つまりスロット1に子機IDが送信されていれば、ステップS 33で、当該子機IDを親機パケットの子機送信スロット割当データのスロット1に設定した親機パケットをブロードキャストする。続くステップS 35では、スロット1で子機から送られてくる整理番号（CNUM）データを受信する。そして、ステップS 37で、当該CNUMデータがヌル（0）であるかどうかを判断する。

【0092】

なお、新たに接続を要求するために新規整理番号の発行を希望する子機はヌルデータを送信し、過去に接続要求をしており既に整理番号の発行を受けている子機が順番の割り込みをしたい場合には、その既に発行を受けている整理番号を送信する。ステップS 35では、これらのヌルデータまたは既に発行を受けている整理番号のデータを受信して、子機が新規に接続要求を希望しているのか、それとも順番の割り込みを希望しているのかを判断している。

【0093】

ステップS 37で“YES”であれば、つまりCNUMデータがヌルであれば、子機が新規整理番号の発行を希望していると判断し、ステップS 39で、子機IDを送信先に指定して、ペイロードで新規整理番号データを送信する。つまり、送信要求を送信してきた子機に対して、整理番号を割り当てる（設定する）のである。続いて、ステップS 41で、当該整理番号および子機IDを待ち行列の一番後ろに追加し、ステップS 43で、新規整理番号を更新する。つまり、新規整理番号を1加算する。そして、ステップS 45で、

10

20

30

40

50

子機送信スロット割当データのスロット1を“00”に設定して、整理番号処理をリターンする。

【0094】

一方、ステップS37で“NO”であれば、つまりCNUMデータがヌルでなければ、子機が順番の割り込みを希望していると判断し、ステップS47で、当該CNUMデータが示す整理番号が待ち行列の中にあるかどうかを判断する。ステップS47で“NO”であれば、つまり当該CNUMデータが示す整理番号が待ち行列中になければ、既に当該整理番号を破棄したと判断して、ステップS39に進み、新しい整理番号を割り当てる。なお、後述するように所定回数呼び出しても応答しない子機についてはその整理番号が破棄される（ステップS65）。一方、ステップS47で“YES”であれば、つまり当該CNUMデータが示す整理番号が待ち行列中に存在していれば、ステップS49で、当該整理番号の値（数値）に応じて、待ち行列の先の順番に割り込ませて、ステップS45に進む。

10

【0095】

なお、ステップS49によって割り込みが発生すると、次回送信される親機パケットの待ち行列データに含まれる繰上げフラグがオンされる。また、割り込み処理では、自身の整理番号と待ち行列データに含まれる整理番号とを比較することにより、整理番号が昇べきの順となるように、待ち行列が並べ替えられる（ソートされる）。たとえば、図3に示した待ち行列において、整理番号が“5”の子機が順番の割り込みを希望した場合には、整理番号“5”のデータが1番目に繰り上がることになる。

20

【0096】

また、図10に示すように、ステーション12のプロセサが子機呼出処理を開始すると、ステップS61で、待ち順ポインタが示す整理番号を呼出データに設定し、かつ、スロット0の子機送信スロット割当データにその整理番号に対応する子機IDを設定して親機パケットをブロードキャストする。次のステップS63で、子機IDが示す子機から応答があったかどうかを判断する。ステップS63で“YES”であれば、つまり子機IDが示す子機から応答があれば、ステップS65で、当該子機に割り当てた整理番号を待ち行列から消去し、ステップS67で、待ち順ポインタを次へ移動して、子機呼出処理をリターンする。つまり、次回通信ゲームをすべき（呼び出すべき）携帯ゲーム装置16が設定されるのである。

30

【0097】

なお、ステップS65では、整理番号だけでなく、呼出回数および子機IDも消去される。

【0098】

一方、ステップS63で“NO”であれば、つまり子機IDが示す子機から応答がなければ、ステップS69で、タイムアウトしたかどうかを判断する。つまり、子機からの応答がない時間がタイムアウト時間（T1）データ120dが示す時間（T1）を経過したかどうかを判断する。ステップS69で“NO”であれば、つまりタイムアウトしていなければ、ステップS61に戻って、再度親機パケットを送信する。

【0099】

しかし、ステップS69で“YES”であれば、つまりタイムアウトすれば、ステップS71で、当該整理番号の呼出回数に1加算して、ステップS73で、当該整理番号についての呼出回数が、最大呼出回数データ120eが示す回数（最大呼出回数）になったかどうかを判断する。ステップS73で“YES”であれば、つまり当該整理番号についての呼出回数が最大呼出回数になれば、当該整理番号を破棄すべく、ステップS65に進む。一方、ステップS73で“NO”であれば、つまり当該整理番号についての呼出回数が最大呼出回数に満たない場合には、ステップS75で、当該整理番号を待ち行列の一番後ろに移動し、ステップS77で、待ち順ポインタを次に移動して、ステップS61に戻る。つまり、呼び出しに応答しない場合には、順番が後回しにされ、次の順番の携帯ゲーム装置16との間で通信ゲームをプレイするようにしてある。

40

50

【0100】

一方、携帯ゲーム機16aのプロセサ20は、図11に示すように、処理を開始すると、ステップS81で、ローカルフラグ44aおよび通信ゲームフラグ44bを初期化する。つまり、両方のフラグをオフする。次のステップS83では、後述する整理番号取得処理（図14参照）を実行し、ステップS85で、図示は省略するが、たとえば、“順番待ちの間、ローカルゲームをしますか？”というメッセージをLCD18に表示する。

【0101】

なお、このメッセージ表示画面では、このメッセージ（質問）に対する答えを選択するためのキャラクタないしボタン（“はい”および“いいえ”）が表示され、プレイヤは、操作スイッチ38を操作して、カーソルを移動させたり、決定したりすることにより、ローカルゲームをプレイするか否かを選択できるのである。 10

【0102】

続くステップS87で、プレイヤにローカルゲームをプレイするか否かを選択させると、ステップS89では、プレイヤが“はい”を選択したか否か、すなわち、ローカルゲームをプレイするか否かを判断する。ステップS89で“YES”であれば、つまりプレイヤが“はい”を選択した場合には、ステップS91で、ローカルゲームフラグ44aをオンして、次のステップS93およびステップS95の処理と、図12および図13に示すステップS97～ステップS127の処理とを並列的に処理する。

【0103】

ステップS93では、ローカルゲームフラグ44aがオンかどうかを判断する。ステップS93で“NO”であれば、つまりローカルゲームフラグ44aがオフであれば、そのままステップS93に戻る。一方、ステップS93で“YES”であれば、つまりローカルゲームフラグ44aがオンであれば、ステップS95で、ローカルゲーム処理を実行して、ステップS93に戻る。 20

【0104】

また、ステップS93およびステップS95の処理に並行して、図12に示すように、ステップS97では、ブロードキャストデータすなわち親機パケットを受信したかどうかを判断する。ステップS97で“NO”であれば、つまり親機パケットを受信していなければ、同じステップS97に戻る。一方、ステップS97で“YES”であれば、つまり親機パケットを受信すれば、ステップS99で、当該親機パケットに含まれる呼出データが示す整理番号が自分の整理番号であるかどうかを判断する。つまり、後述する整理番号取得処理（図14参照）によって取得し、カートリッジ16cのRAM44に記憶された整理番号データ44cが示す整理番号と親機パケットの呼出データが示す整理番号とが一致するかどうかを判断する。 30

【0105】

ステップS99で“NO”であれば、つまり呼出データの示す整理番号が自分の整理番号でなければ、図13に示すステップS113に進む。一方、ステップS99で“YES”であれば、つまり呼出データの示す整理番号が自分の整理番号であれば、ステップS101で、スロット0を使って応答する。たとえば、ペイロードに通信ゲームの開始要求（この実施例では、自身の整理番号）を記述した子機パケットをステーション12に送信する。 40

【0106】

続くステップS103では、ローカルゲームフラグ44aをオフするとともに、通信ゲームフラグ44bをオンして、ステップS105で、通信ゲーム処理を実行する。続くステップS107では、スロット0の子機送信スロット割当データに自身の子機IDがあるかどうかを判断する。つまり、通信ゲームの継続中であるかどうかを判断する。

【0107】

ステップS107で“NO”であれば、つまりスロット0の子機送信スロット割当データに自身の子機IDがなければ、通信ゲームを終了したと判断して、処理を終了する。一方、ステップS107で“YES”であれば、つまりスロット0の子機送信スロット割当 50

データに自身の子機 I Dがあれば、ステップ S 1 0 9 で、ステーション用スロットおよび子機通信用スロット 0 を使って親機との通信処理を実行する。つまり、ゲームデータを送信する。

【0108】

そして、ステップ S 1 1 1 では、ゲーム終了かどうかを判断する。ステップ S 1 1 1 で“ N O ”であれば、つまりゲーム終了でなければ、ステップ S 1 0 5 に戻って、通信ゲームを続行する。一方、ステップ S 1 1 1 で“ Y E S ”であれば、つまりゲーム終了であれば、そのまま処理を終了する。

【0109】

図 1 3 に示すように、ステップ S 1 1 3 では、待ち行列データの中に自分の整理番号があるかどうかを判断する。ステップ S 1 1 3 で“ N O ”であれば、つまり待ち行列データの中に自分の整理番号がなければ、ステップ S 1 1 5 で、後述する整理番号取得処理（図 1 4 参照）を実行して、図 1 2 に示したステップ S 9 7 に戻る。一方、ステップ S 1 1 3 で“ Y E S ”であれば、つまり待ち行列データの中に自分の整理番号があれば、ステップ S 1 1 7 で、他の子機についての順番の繰上げがあったかどうかを判断する。具体的には、受信した親機パケットの待ち行列データに含まれる繰上げフラグがオンかどうかに応じて、繰上げがあったか否かを判断するようにしてある。

【0110】

ステップ S 1 1 7 で“ N O ”であれば、つまり繰上げフラグがオフであれば、他の子機の繰上げがないと判断して、そのままステップ S 1 2 1 に進む。しかし、ステップ S 1 1 7 で“ Y E S ”であれば、つまり繰上げフラグがオンであれば、他の子機の繰上げがあったと判断して、ステップ S 1 1 9 で、“他の子機の繰上げが発生しました。”というメッセージを L C D 1 8 に表示してからステップ S 1 2 1 に進む。

【0111】

ステップ S 1 2 1 では、待ち行列データの中で自分の整理番号より前の位置に自分の整理番号よりも大きい整理番号があるかどうかを判断する。ステップ S 1 2 1 で“ N O ”であれば、つまり自分の整理番号よりも大きい整理番号がなければ、そのままステップ S 1 2 5 に進む。しかし、ステップ S 1 2 1 で“ Y E S ”であれば、つまり自分の整理番号よりも大きい整理番号があれば、ステップ S 1 2 3 で、後述する整理番号繰上げ要求処理（図 1 5 参照）を実行してからステップ S 1 2 5 に進む。

【0112】

ステップ S 1 2 5 では、自分の整理番号と待ち行列の 1 番目の整理番号とを比較して自分の順番を計算する。たとえば、自分の整理番号が“ 1 0 ”で、待ち行列の 1 番目の整理番号が“ 6 ”である場合には、自分の順番は 5 番目であると計算する。この方法では、1 番目の整理番号と自分の整理番号だけが分かれば自分の順番が分かるので、順番待ちの携帯ゲーム装置 1 6 が多数存在して待ち行列データも多くなって、待ち行列データの全部がブロードキャストできない場合に有効である。しかしながら、待ち行列データの全部をブロードキャストできる場合には、待ち行列データの中で自分の整理番号の位置を検出することによって正確な順番を知ることが可能である。

【0113】

そして、ステップ S 1 2 7 で、計算結果すなわち順番を L C D 1 8 に表示して、ステップ S 9 7 に戻る。ただし、ステップ S 1 2 5 では、待ち人数を計算して、ステップ S 1 2 7 で、計算した待ち人数を L C D 1 8 に表示するようにしてもよい。また、順番や待ち人数は、音声で出力するようにしてもよく、画面表示と音声との両方で知らせるようにしてもよい。

【0114】

図 1 4 に示すように、携帯ゲーム機 1 6 a のプロセッサ 2 0 は、整理番号取得処理を開始すると、ステップ S 1 3 1 で、ステーション 1 2 を発見したかどうかを判断する。具体的には、親機パケットを受信したかどうかを判断する。ステップ S 1 3 1 で、“ N O ”であれば、つまり親機パケットを受信しなければ、ステーション 1 2 を発見していないと判断

して、そのままステップS 1 3 1に戻る。一方、ステップS 1 3 1で“ Y E S ”であれば、つまり親機パケットを受信すれば、ステーション1 2を発見したと判断して、ステップS 1 3 3で、子機送信スロット割当データのスロット1に“ 0 0 ”が記述されているかどうかを判断する。

【0 1 1 5】

ステップS 1 3 3で“ N O ”であれば、つまり子機送信スロット割当データのスロット1に“ 0 0 ”が記述されていなければ、当該スロット1は他の子機によって使用中であると判断して、そのままステップS 1 3 1に戻る。一方、ステップS 1 3 3で“ Y E S ”であれば、つまり子機送信スロット割当データのスロット1に“ 0 0 ”が記述されていれば、当該スロット1は使用していないと判断して、ステップS 1 3 5で、スロット1に自身の子機I Dを送信する。

10

【0 1 1 6】

続くステップS 1 3 7では、子機送信スロット割当データのスロット1に自身の子機I Dが返ってきたかどうかを判断する。ステップS 1 3 7で“ N O ”であれば、つまり子機送信スロット割当データのスロット1に自身の子機I Dが返ってこなければ、そのままステップS 1 3 1に戻る。一方、ステップS 1 3 7で“ Y E S ”であれば、つまり子機送信スロット割当データのスロット1に自身の子機I Dが返ってくれば、ステップS 1 3 9で、子機スロットのスロット1にヌル(0)を送信し、ステップS 1 4 1で、ステーション1 2からペイロードで送られてくる整理番号を受信して、ステップS 1 4 3で、受信した整理番号をR A M 4 4に記憶して、整理番号取得処理をリターンする。

20

【0 1 1 7】

また、図1 5に示すように、携帯ゲーム機1 6 aのプロセサ2 0は、整理番号繰上げ要求処理を開始すると、ステップS 1 5 1で、ステーション1 2を発見したかどうかを判断する。つまり、親機パケットを受信したかどうかを判断する。ステップS 1 5 1で“ N O ”であれば、つまり親機パケットを受信していなければ、ステーション1 2を発見していないと判断し、そのままステップS 1 5 1に戻る。一方、ステップS 1 5 1で“ Y E S ”であれば、つまり親機パケットを受信すれば、ステーション1 2を発見したと判断し、ステップS 1 5 3で、子機送信スロット割当データのスロット1に“ 0 0 ”が記述されているかどうかを判断する。

【0 1 1 8】

ステップS 1 5 3で“ N O ”であれば、つまり子機送信スロット割当データのスロット1に“ 0 0 ”が記述されていなければ、当該スロット1は使用中であると判断して、そのままステップS 1 5 1に戻る。一方、ステップS 1 5 3で“ Y E S ”であれば、つまり子機送信スロット割当データのスロット1に“ 0 0 ”が記述されていれば、当該スロット1は使用していないと判断して、ステップS 1 5 5で、スロット1に自身の子機I Dを送信する。

30

【0 1 1 9】

そして、続くステップS 1 5 7で、子機送信スロット割当データのスロット1に自身の子機I Dが返ってきたかどうかを判断する。ステップS 1 5 7で“ N O ”であれば、つまり子機送信スロット割当データのスロット1に自身の子機I Dが返ってこなければ、そのままステップS 1 5 1に戻る。一方、ステップS 1 5 7で“ Y E S ”であれば、つまり子機送信スロット割当データのスロット1に自身の子機I Dが返ってくれば、ステップS 1 5 9で、子機スロットのスロット1に自分の整理番号(C N U M)を送信して、整理番号繰上げ要求処理をリターンする。

40

【0 1 2 0】

この実施例によれば、ステーションは待ち行列を管理し、待ち行列のデータをブロードキャストするだけなので、ステーションの処理負担を軽減することができる。また、子機はブロードキャストされた待ち行列を取得するだけなので、順番を確かめるために、ステーションへの接続を実行する必要がなく、プレイヤーの操作が煩わしくない。

【0 1 2 1】

50

なお、この実施例では、待ち行列には、子機 I D を含むようにしたが、整理番号を発行するようにしたため、子機 I D を管理する必要はない。ただし、子機 I D のみを管理して、これを待ち行列データとしてブロードキャストするようにしてもよい。しかし、この場合には、通信ゲームを待機しているすべての携帯ゲーム装置についての子機 I D を待ち行列データとして送信する必要があるため、データ量が膨大となってしまう。

【0122】

また、この実施例では、ステーション 12 がゲーム処理および携帯ゲーム装置 16 との接続処理の両方を実行するようにしたが、図 16 に示すように、接続処理を実行するサーバ（接続サーバ）13 を設けて、ステーション 12 にゲーム処理を実行させ、接続サーバ 13 に接続処理を実行させるようにしてもよい。この場合には、図 2 に示したプログラムおよびデータのうち、通信ゲームプログラム 120a がステーション 12 に記憶され、残りのプログラムおよびデータが接続サーバ 13 に記憶される。また、ゲーム処理をするステーション 12 や接続処理をする接続サーバ 13 はアクセスポイント 14 の近傍に設けても良いし、インターネット等を介して別の場所に設けても良い。このとき、ステーション 12 および接続サーバ 13 は、有線または無線でアクセスポイント 14 に接続される。さらに、アクセスポイント 14 を設けずに、ステーション 12 に直接接続するようにしてもよい。さらにまた、携帯ゲーム装置 16 の 1 つがステーション 12 として機能してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0123】

【図 1】この発明の無線ネットワークゲームシステムの一例を示すブロック図である。

【図 2】図 1 に示すステーションに設けられるメモリのメモリマップを示す図解図である。

【図 3】図 1 に示すステーションで作成される待ち行列の一例を示す図解図である。

【図 4】図 1 に示す携帯ゲーム装置（ステーションも同じ。）の電氣的な構成を示すブロック図である。

【図 5】図 1 に示す携帯ゲーム装置のカートリッジに設けられる ROM および RAM のメモリマップを示す図解図である。

【図 6】図 1 実施例におけるデータサイクルの一例を示す図解図である。

【図 7】図 6 実施例における親機スロットに送出される親機パケットおよび子機スロットに送出される子機パケットの一例を示す図解図である。

【図 8】図 1 に示すステーションの全体処理を示すフロー図である。

【図 9】図 1 に示すステーションの整理番号処理を示すフロー図である。

【図 10】図 1 に示すステーションの子機呼出処理を示すフロー図である。

【図 11】図 1 に示す携帯ゲーム機の全体処理の一部を示すフロー図である。

【図 12】図 1 に示す携帯ゲーム機の全体処理の他の一部を示すフロー図である。

【図 13】図 1 に示す携帯ゲーム機の全体処理のその他の一部を示すフロー図である。

【図 14】図 1 に示す携帯ゲーム機の整理番号取得処理を示すフロー図である。

【図 15】図 1 に示す携帯ゲーム機の整理番号繰上げ要求処理を示すフロー図である。

【図 16】この発明の無線ネットワークゲームシステムの他の一例を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0124】

- 10 …無線ネットワークゲームシステム
- 12 …ステーション（ゲームサーバ）
- 14 …ネットワーク
- 16 …携帯ゲーム装置
- 16a …携帯ゲーム機
- 16b …無線通信ユニット
- 16c …カートリッジ

10

20

30

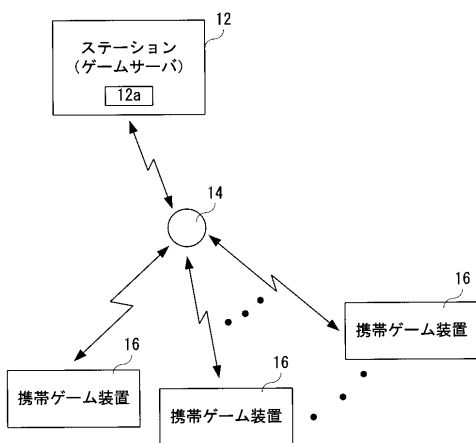
40

50

- 1 8 … L C D
- 2 0 … プ ロ セ サ
- 2 2 … C P U コ ア
- 2 4 … ブ ー ト R O M
- 2 8 … W R A M
- 3 8 … 操 作 ス イ ッ チ
- 4 2 … R O M
- 4 4 … バ ッ ク ア ッ プ R A M

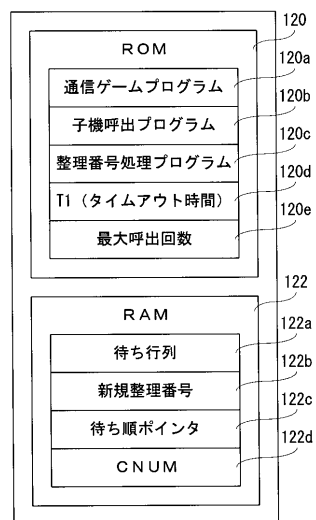
【図 1】

10



【図 2】

12a ステーションメモリ



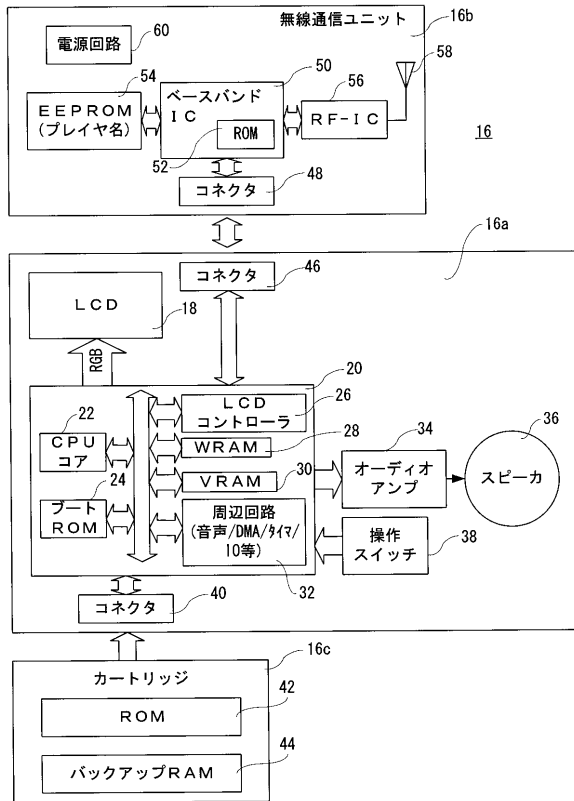
【図 3】

待ち行列

待ち順	整理番号	呼出回数	子機 I D
...	...	...	...
6 番目	5	1	...
5 番目	10	0	...
4 番目	9	0	...
3 番目	8	0	...
2 番目	7	0	...
1 番目	6	0	...

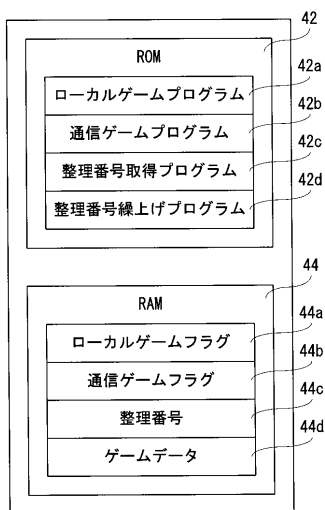
待ち順ポインタ→

【図 4】

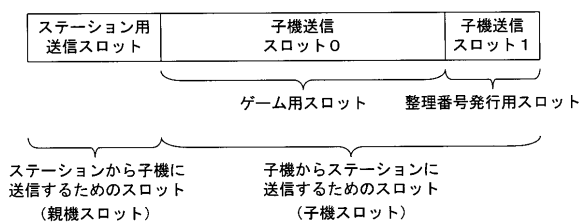


【図 5】

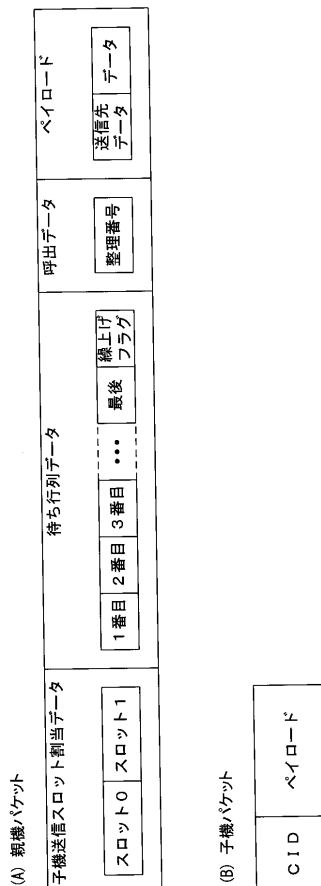
16c カートリッジ



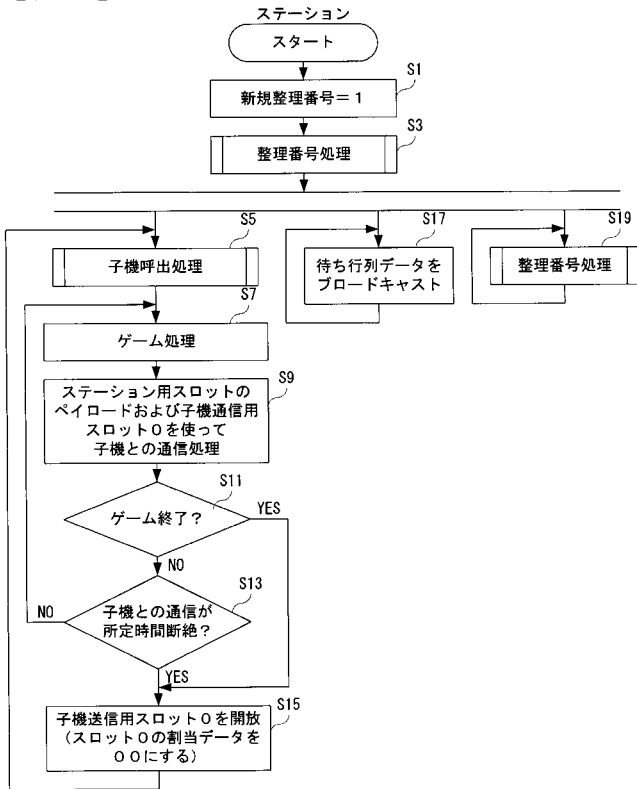
【図 6】



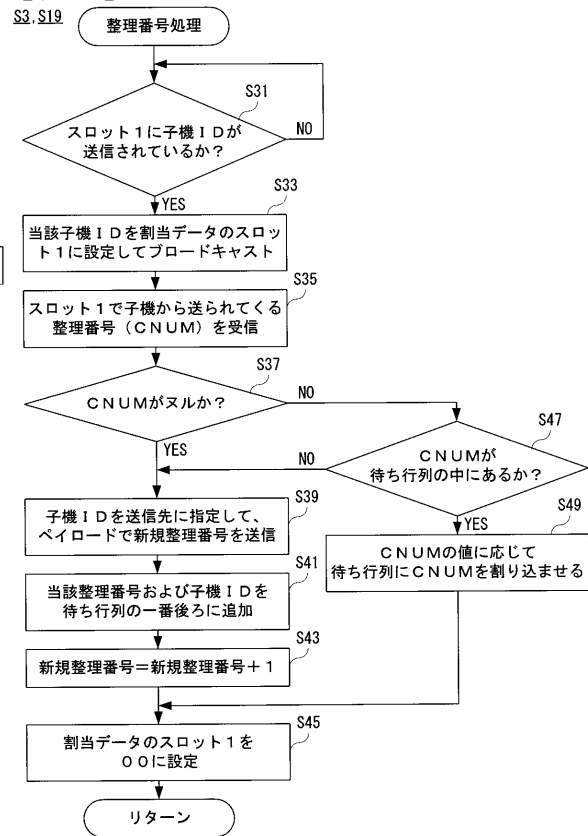
【図 7】



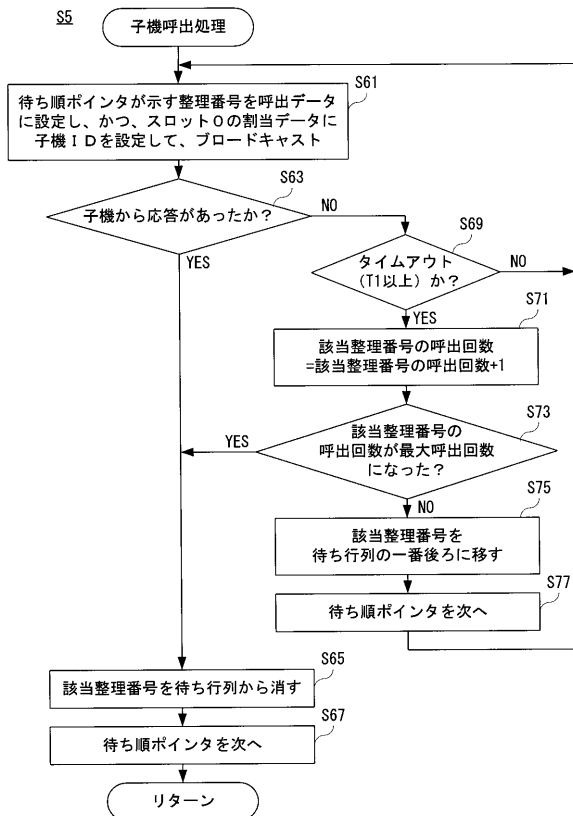
【図 8】



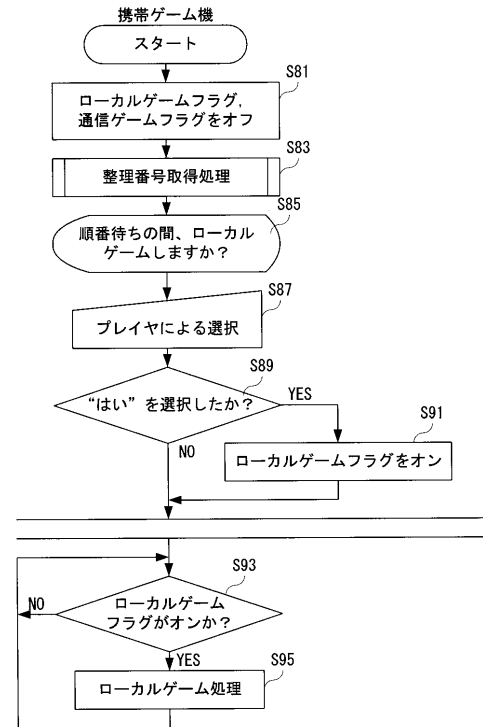
【図 9】



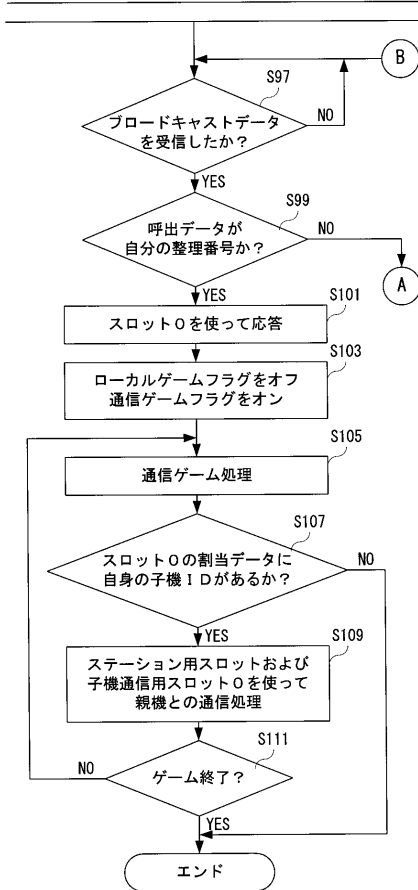
【図 10】



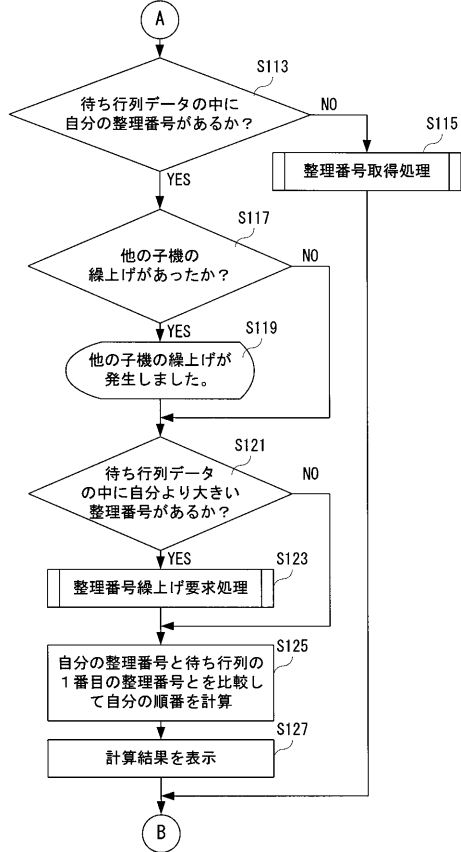
【図 11】



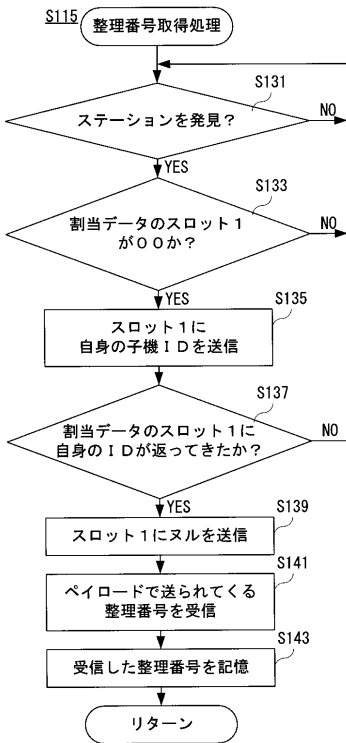
【図 1 2】



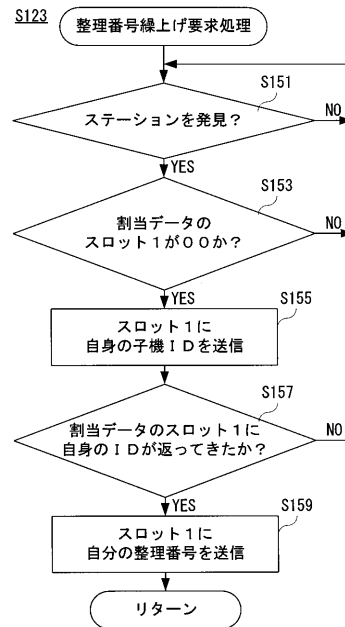
【図 1 3】



【図 1 4】

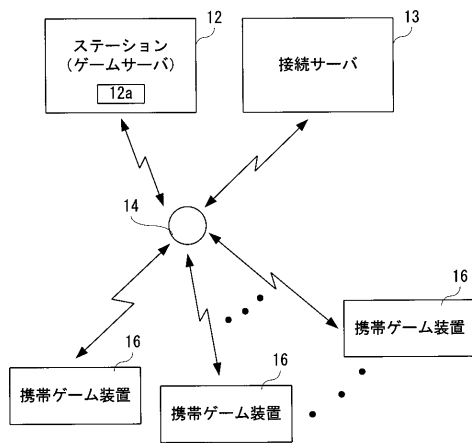


【図 1 5】



【図 16】

10



フロントページの続き

(72)発明者 吉岡 照幸

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1 1 番地1 任天堂株式会社内

Fターム(参考) 2C001 BB07 BB10 CB01 CB08