

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4064355号  
(P4064355)

(45) 発行日 平成20年3月19日(2008.3.19)

(24) 登録日 平成20年1月11日(2008.1.11)

(51) Int.Cl.	F I
<b>A 6 3 F 13/12 (2006.01)</b>	A 6 3 F 13/12 C
<b>A 6 3 F 13/10 (2006.01)</b>	A 6 3 F 13/10

請求項の数 10 (全 36 頁)

(21) 出願番号	特願2004-12459 (P2004-12459)	(73) 特許権者	000233778
(22) 出願日	平成16年1月20日(2004.1.20)		任天堂株式会社
(65) 公開番号	特開2005-204753 (P2005-204753A)		京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1
(43) 公開日	平成17年8月4日(2005.8.4)	(72) 発明者	▲桑▼原 雅人
審査請求日	平成18年6月13日(2006.6.13)		京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1
前置審査			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	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
		(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】 ゲームシステムおよびゲーム装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信を用いて互いにデータを直接やり取りして、マルチプレイゲームを実行する複数のゲーム装置を含んだゲームシステムであって、

前記ゲーム装置は、それぞれ

表示手段と、

他のゲーム装置との間でデータを直接送受信する無線通信手段と、

前記無線通信手段を介して他のゲーム装置との間でグループ形成データを通信することにより、自機と当該他のゲーム装置とが属するゲーム装置グループを設定するグループ設定手段とを備え、

前記グループ設定手段によって設定されたゲーム装置グループに属するゲーム装置のうちの少なくとも1つのゲーム装置は、さらに、自機が属するゲーム装置グループに関するグループ情報を、前記無線通信手段を介して、自機が属するゲーム装置グループとは異なるゲーム装置グループに属する他のゲーム装置に送信するグループ情報送信手段を備え、

前記ゲーム装置は、さらに、自機がゲーム装置グループに属しているときに、

前記グループ情報送信手段から送信される自機が属さない他のゲーム装置グループの前記グループ情報を受信するグループ情報受信手段と、

前記グループ情報受信手段が受信したグループ情報に基づいて、少なくとも当該他のゲーム装置グループに関する情報を前記表示手段に表示する表示制御手段と、

前記表示制御手段による処理によって前記表示手段に表示された他のゲーム装置グル

ープに関する情報に基づいて、当該情報で示される他のゲーム装置グループに参加するかをプレイヤーに選択させる選択手段と、

前記選択手段において他のゲーム装置グループに参加する選択があったとき、選択されたゲーム装置グループに属するゲーム装置との間で前記無線通信手段を介してグループ形成データを通信することにより、自機を当該ゲーム装置グループに属するように変更するグループ変更手段と、

マルチプレイゲームを実行する指示があったときに属しているゲーム装置グループでマルチプレイゲームを実行するマルチプレイゲーム実行手段とを備える、ゲームシステム。

【請求項 2】

10

前記グループ設定手段は、ゲーム装置グループを設定する際に、他のゲーム装置の識別情報を当該他のゲーム装置から受信して自己に登録し、

前記グループ情報は、当該グループ情報が示すゲーム装置グループに属する全てのゲーム装置の前記識別情報を含んでおり、

前記表示制御手段は、自機が属さないゲーム装置グループに関する情報として当該グループに属するゲーム装置の構成を前記表示手段に表示することを特徴とする、請求項 1 に記載のゲームシステム。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、さらに前記グループ設定手段または前記グループ変更手段が設定したグループ情報に基づいて、少なくとも自機が属するゲーム装置グループに関する情報を前記表示手段に表示することを特徴とする、請求項 1 に記載のゲームシステム。

20

【請求項 4】

前記ゲーム装置は、さらに、

前記選択手段において他の装置グループに参加する選択があったとき、選択されたゲーム装置グループに属するゲーム装置に対して前記無線通信手段を介して参加要求を送信する参加要求手段を備え、

前記グループ設定手段によって設定されたゲーム装置グループに属するゲーム装置のうちの少なくとも 1 つのゲーム装置は、さらに、前記無線通信手段を介して、他のゲーム装置から自己が属するゲーム装置グループへの参加要求を受信したとき、当該参加要求を許可する場合には当該他のゲーム装置に参加許可を応答する参加応答手段とを備え、

30

前記参加許可を応答したゲーム装置の前記グループ変更手段は、前記参加要求をしたゲーム装置を自機が属するゲーム装置グループに属するように変更し、

前記参加要求を送信したゲーム装置の前記グループ変更手段は、前記参加許可を受信したとき、自機が前記選択されたゲーム装置グループに属するように変更することを特徴とする、請求項 1 に記載のゲームシステム。

【請求項 5】

前記参加許可を応答するゲーム装置は、前記参加要求をしたゲーム装置に対して、前記参加許可の応答とともに自機が属するゲーム装置グループに関するグループ情報を送信する、請求項 4 に記載のゲームシステム。

【請求項 6】

40

前記ゲーム装置グループに属するゲーム装置のうちの 1 つが当該グループの特定機に設定され、残りのゲーム装置は非特定機に設定され、

前記グループ情報送信手段および前記参加応答手段は特定機が備え、

前記参加要求手段は、前記選択されたゲーム装置グループの前記特定機に対して参加要求を送信し、

前記特定機の前記グループ変更手段は、前記参加要求をしたゲーム装置を自機が属するゲーム装置グループに属するように変更した後、自機が属するゲーム装置グループに属する前記非特定機に対して当該変更された前記グループ情報を送信し、

前記非特定機の前記グループ変更手段は、前記特定機から送信されたグループ情報に基づいて、自己のグループ情報を変更することを特徴とする、請求項 4 に記載のゲームシス

50

テム。

【請求項 7】

前記特定機は、自機が属するゲーム装置グループに属する前記非特定機が自機の無線通信可能範囲から外れたとき、当該非特定機を外して自機が属するゲーム装置グループを設定することを特徴とする、請求項 6 に記載のゲームシステム。

【請求項 8】

前記特定機は、前記参加許可を受信して自機が前記選択されたゲーム装置グループに属するように変更したときに、現在まで属していたゲーム装置グループに属するすべての前記非特定機へ参加解除を通知することを特徴とする、請求項 6 に記載のゲームシステム。

【請求項 9】

前記非特定機は、前記参加許可を受信して自機が前記選択されたゲーム装置グループに属するように変更したときに、現在まで属していたゲーム装置グループの前記特定機へ参加解除を通知し、

前記参加解除を通知された前記特定機は、当該参加解除の変更をした後、自機が属するゲーム装置グループに属する全ての前記非特定機に対して、変更後の前記グループ情報を送信することを特徴とする、請求項 6 に記載のゲームシステム。

【請求項 10】

前記ゲーム装置は、前記グループ情報受信手段によるグループ情報の受信と、前記表示制御手段による少なくとも自機が属さないゲーム装置グループに関する情報の表示と、前記選択手段によるゲーム装置グループの選択と、前記グループ変更手段による自機が属するゲーム装置グループの変更とを、前記マルチプレイゲーム実行手段がマルチプレイゲームの開始を決定するまで繰り返し、

前記少なくとも 1 つのゲーム装置は、前記グループ情報送信手段によるグループ情報の送信を、前記マルチプレイゲーム実行手段がマルチプレイゲームの開始を決定するまで繰り返すことを特徴とする、請求項 1 に記載のゲームシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のゲーム装置間で無線通信するゲームシステムおよびゲーム装置に関し、より具体的には、複数のゲーム装置によってグループを構成し、当該グループ内で無線通信してゲームプレイするゲームシステムおよびゲーム装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複数のゲーム装置間で近距離無線通信を行ってゲームを進行するゲーム装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この特許文献 1 で開示された技術では、基準となる基準ゲーム装置から送信される通信データのタイミングに基づいて、通信データを送受信する期間が割り付けられ、当該期間に応じて複数のゲーム装置それぞれが互いに無線通信を行う。

【0003】

例えば、上記特許文献 1 で開示されたゲーム装置では、1 周期の期間を 4 つのスロット S 1 ~ S 4 に分割し、これらのスロットに対して 4 周期に渡るチャンネルの割り付けを行う。具体的には、スロット S 1 に対して 4 つのチャンネル A 1 ~ A 4 が、スロット S 2 に対して 4 つのチャンネル B 1 ~ B 4 が、スロット S 3 に対して 4 つのチャンネル C 1 ~ C 4 が、スロット S 4 に対して 4 つのチャンネル D 1 ~ D 4 が、それぞれ割付期間として設定されている。この例では、スロット毎に同じ系統のチャンネルが割り付けられ、他のスロットとの間でチャンネルの系統が異なるように設定されている。

【0004】

例えば、無線通信を行いながらゲームを進行しているゲーム装置のグループが近傍に複数存在する場合、それらのグループ毎に異なる系統のチャンネルが割り付けられる。これによって、それぞれのグループのゲーム装置においてゲームの通信データを互いに干渉せず

10

20

30

40

50

に送受信することができる。

【特許文献１】特開２０００－１３５３８０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、近距離無線通信を用いてゲーム装置間で直接データをやりとりしながら（すなわちサーバー等を介さずに）ゲームを進行する携帯ゲーム装置によれば、人が多く集まる場所（例えば、電車の中や街中等）で、見知らぬ他人との間でマルチプレイゲームが可能である。ある携帯ゲーム装置を所持するプレイヤーが、その通信可能範囲に存在する他の携帯ゲーム装置に対してプレイ要求をし、当該他の携帯ゲーム装置からプレイ許可を得てグループを構成することによって、マルチプレイゲームを行うグループ（プレイ相手）を決定することができる。

10

【０００６】

しかしながら、各プレイヤーがそれぞれプレイ相手を決定する場合、必ずしも希望通りのグループが形成されない場合がある。例えば、通信可能範囲に４台の携帯ゲーム装置 a ～ d が存在し、携帯ゲーム装置 a のプレイヤー A が４人のグループでマルチプレイゲームをしたいと考えている状況を想定する。この状況において、プレイヤー A が携帯ゲーム装置 b にプレイ要求をし、携帯ゲーム装置 c のプレイヤー C が携帯ゲーム装置 d にプレイ要求をした場合、２人のグループが２組形成されてしまう。近距離無線の通信可能範囲が比較的狭く知人同士でプレイする場合には、各プレイヤーが口頭で話し合うことにより、希望のグループを形成することも可能であるが、近距離無線の通信可能範囲が比較的広い範囲になる場合には口頭で話し合うことは不可能である。また、サーバーを介してマルチプレイゲームを実行する場合には、グループの調整をサーバーがおこなうことができるが、サーバーを介さず近距離無線によって各ゲーム装置が通信する場合には、そのような調整をすることも不可能である。このようなプレイヤーが希望するグループ分けについての技術は、上記特許文献１には、何ら開示されていない。

20

【０００７】

また、上述した２人のグループが２組形成された時点で、携帯ゲーム装置 a は、自グループの構成は認識できるものの、他のグループの存在を認識できない。そのため、２人のグループが２組形成された後、４人のグループに再編成することができないし、例えば、携帯ゲーム装置 a のプレイヤー A は、３人で構成された他のグループ（ゲーム装置 E、F、G のグループ）の存在を知ることができれば、そのグループにプレイ要求することにより４人で構成されたグループを形成することが可能となるが、他のグループの構成を認識できないため、希望するグループを構成することが困難となる。

30

【０００８】

それ故に、本発明の目的は、プレイヤーが希望するグループを形成してマルチプレイヤーゲームを実行することが可能なゲームシステムおよびゲーム装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記の目的を達成するために、本発明は以下の構成を採用した。なお、括弧内の参照符号やステップ番号等は、本発明の理解を助けるために後述する実施形態との対応関係を示したものであって、本発明の範囲を何ら限定するものではない。

40

【００１０】

本発明のゲームシステムは、無線通信を用いて互いにデータを直接やり取りして、マルチプレイゲームを実行する複数のゲーム装置（１）を含む。ゲーム装置は、それぞれ表示手段（２１）と、無線通信手段（３）、グループ設定手段（Ｓ１０、Ｓ３９）を備える。そして、グループ設定手段によって設定されたゲーム装置グループに属するゲーム装置のうちの少なくとも１つのゲーム装置は、さらに、グループ情報送信手段（Ｓ２９）を備える。そして、ゲーム装置は、さらに、グループ情報受信手段（Ｓ３１～Ｓ３７）、表示制御手段（Ｓ７、Ｓ１２）、選択手段（２２、Ｓ８、Ｓ１３）、グループ変更手段（Ｓ１０

50

、S 7 8、S 9 6)、およびマルチプレイゲーム実行手段(11)を備える。無線通信手段は、他のゲーム装置(1)との間でデータを直接送受信する。グループ設定手段は、無線通信手段を介して他のゲーム装置との間でグループ形成データを通信することにより、自機とその他のゲーム装置とが属するゲーム装置グループ(自グループ)を設定する。グループ情報送信手段は、自機が属するゲーム装置グループに関するグループ情報を、無線通信手段を介して、自機が属するゲーム装置グループとは異なるゲーム装置グループに属する他のゲーム装置に送信する。自機がゲーム装置グループに属しているときに、グループ情報受信手段は、グループ情報送信手段から送信される自機が属さない他のゲーム装置グループのグループ情報を受信する(グループ情報応答フレーム)。表示制御手段は、グループ情報受信手段が受信したグループ情報に基づいて、少なくとも当該他のゲーム装置グループ(他グループ)に関する情報(14d)を表示手段に表示する(図9等)。選択手段は、表示制御手段による処理によって表示手段に表示された他のゲーム装置グループに関する情報に基づいて、その情報で示される他のゲーム装置グループに参加するかをプレイヤに選択させる。グループ変更手段は、選択手段において他のゲーム装置グループに参加する選択があったとき(S 9、S 14でYes)、選択されたゲーム装置グループに属するゲーム装置との間で無線通信手段を介してグループ形成データを通信することにより、自機をそのゲーム装置グループに属するように変更する。マルチプレイゲーム実行手段は、マルチプレイゲームを実行する指示があったときに属しているゲーム装置グループでマルチプレイゲームを実行する。

【0011】

グループ情報は、そのグループ情報が示すゲーム装置グループに属する全てのゲーム装置についての識別情報(14a5、14a6)を含んでいてもかまわない。この場合、表示制御手段は、自機が属さないゲーム装置グループに関する情報としてそのグループに属するゲーム装置の構成を表示手段に表示する。

【0012】

また、表示制御手段は、さらにグループ設定手段またはグループ変更手段が設定したグループ情報に基づいて、少なくとも自機が属するゲーム装置グループに関する情報を表示手段に表示してもかまわない。

【0013】

グループ情報交換手段は、他のゲーム装置との間で定期的にグループ情報を交換してもかまわない(S 22)。

【0014】

ゲーム装置は、それぞれ、参加要求手段(S 71)をさらに備えていてもよい。参加要求手段は、選択手段において他の装置グループに参加する選択があったとき、選択されたゲーム装置グループに属するゲーム装置に対して無線通信手段を介して参加要求を送信する(参加要求フレーム)。グループ設定手段によって設定されたゲーム装置グループに属するゲーム装置のうちの少なくとも1つのゲーム装置は、さらに、参加応答手段(S 98、S 99)とを備えていてもよい。参加応答手段は、無線通信手段を介して、他のゲーム装置から自己が属するゲーム装置グループへの参加要求を受信したとき(S 38でYes)、当該参加要求を許可する場合(S 93でYes)には当該他のゲーム装置に参加許可(参加応答フレーム)を応答する(S 98)。この場合、参加許可を応答したゲーム装置のグループ変更手段は、参加要求をしたゲーム装置を自機が属するゲーム装置グループに属するように変更する(S 96)。参加要求を送信したゲーム装置のグループ変更手段は、参加許可を受信したとき(S 72でYes)、自機が選択されたゲーム装置グループに属するように変更する(S 78)。

【0015】

ゲーム装置グループに属するゲーム装置のうちの1つがそのグループの特定機に設定され(S 94)、残りのゲーム装置は非特定機に設定されてもよい(S 79)。この場合、参加要求手段は、選択されたゲーム装置グループの特定機に対して参加要求を送信し、特

定機のグループ変更手段は、参加要求をしたゲーム装置を自機が属するゲーム装置グループに属するように変更した後、自機が属するゲーム装置グループに属する非特定機に対してグループ情報を送信し、非特定機のグループ変更手段は、送信されたグループ情報に基づいて、自己のグループ情報を変更する。

一例として、グループ情報交換手段による他のゲーム装置へのグループ情報の送信は、上記特定機に設定されたゲーム装置のみが行う（S26でYes）。また、他の例として、上記特定機は、非特定機が自機の無線通信可能範囲から外れたとき、その非特定機を外して自機が属するゲーム装置グループを設定する。

【0016】

特定機は、グループ変更手段が参加許可を受信して自機が選択されたゲーム装置グループに属するように変更したときに、現在まで属していたゲーム装置グループに属するすべての非特定機へ参加解除を通知する（参加解除通知フレーム）。

【0017】

また、非特定機は、参加許可を受信して自機が選択されたゲーム装置グループに属するように変更したときに、現在まで属していたゲーム装置グループの特定機へ参加解除を通知し、参加解除を通知された特定機は、その参加解除の変更をした後、自機が属するゲーム装置グループに属する全ての非特定機に対して、変更後のグループ情報を送信してもかまわない。

【0018】

また、ゲーム装置は、グループ情報受信手段によるグループ情報の受信と、表示制御手段による少なくとも自機が属さないゲーム装置グループに関する情報の表示と、選択手段によるゲーム装置グループの選択と、グループ変更手段による自機が属するゲーム装置グループの変更とを、マルチプレイゲーム実行手段がマルチプレイゲームの開始を決定するまで繰り返してもかまわない。

【0019】

本発明のゲーム装置は、他のゲーム装置と無線通信を用いてデータを直接やり取りして、マルチプレイゲームを実行する。ゲーム装置は、表示手段、無線通信手段、グループ設定手段、グループ情報交換手段、表示制御手段、選択手段、グループ変更手段、およびマルチプレイゲーム実行手段を備える。無線通信手段は、他のゲーム装置との間でデータを直接送受信する。グループ設定手段は、無線通信手段を介して他のゲーム装置との間でグループ形成データを通信することにより、自機とその他のゲーム装置とが属するゲーム装置グループを設定する。グループ情報交換手段は、自機が属するゲーム装置グループに関するグループ情報を、無線通信手段を介してゲーム装置間で交換する、表示制御手段は、グループ情報交換手段が受信したグループ情報に基づいて、少なくとも自機が属さないゲーム装置グループに関する情報を表示手段に表示する。選択手段は、表示制御手段による処理によって表示手段に表示された自機が属さないゲーム装置グループに関する情報に基づいて、その情報で示されるゲーム装置グループのいずれかに参加することをプレイヤーに選択させる。グループ変更手段は、選択手段による選択があったとき、選択されたゲーム装置グループに属するゲーム装置との間で無線通信手段を介してグループ形成データを通信することにより、自機をそのゲーム装置グループに属するように変更する。マルチプレイゲーム実行手段は、グループ設定手段およびグループ変更手段で設定されたゲーム装置グループでマルチプレイゲームを実行する。

【0020】

グループ情報は、そのグループ情報が示すゲーム装置グループに属する全てのゲーム装置についての識別情報を含んでいてもかまわない。この場合、表示制御手段は、自機が属さないゲーム装置グループに関する情報としてそのグループに属するゲーム装置の構成を表示手段に表示する。

【0021】

また、表示制御手段は、さらにグループ設定手段またはグループ変更手段が設定したグループ情報に基づいて、少なくとも自機が属するゲーム装置グループに関する情報を表示

10

20

30

40

50

手段に表示してもかまわない。

【 0 0 2 2 】

グループ情報交換手段は、他のゲーム装置との間で定期的にグループ情報を交換してもかまわない。

【 0 0 2 3 】

参加要求手段および参加応答手段を、さらに備えていてもよい。参加要求手段は、選択手段による選択があったとき、選択されたゲーム装置グループに属するゲーム装置に対して無線通信手段を介して参加要求を送信する。参加応答手段は、無線通信手段を介して、他のゲーム装置から自己が属するゲーム装置グループへの参加要求を受信したとき、その参加要求を許可する場合には他のゲーム装置に参加許可を応答する。この場合、グループ変更手段は、参加許可を応答したとき参加要求をしたゲーム装置を自機が属するゲーム装置グループに属するように変更し、かつ、参加許可を受信したとき、自機が選択されたゲーム装置グループに属するように変更する。

10

【 0 0 2 4 】

グループ変更手段が参加許可を受信して自機が選択されたゲーム装置グループに属するように変更したときに、現在まで属していたゲーム装置グループに属する他のゲーム装置へ参加解除を通知してもかまわない。

【 0 0 2 5 】

また、グループ情報交換手段によるグループ情報の交換と、表示制御手段による少なくとも自機が属さないゲーム装置グループに関する情報の表示と、選択手段によるゲーム装置グループの選択と、グループ変更手段による自機が属するゲーム装置グループの変更とを、マルチプレイゲーム実行手段がマルチプレイゲームの開始を決定するまで繰り返してもかまわない。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 2 6 】

本発明のゲームシステムによれば、ゲーム装置間で直接データをやりとりしながらマルチプレイゲームを実行するゲームシステムで、マルチプレイゲームのグループを形成する場合に、他のグループの情報を参照しながら変更可能にグループを形成するので、プレイヤーが希望するグループを形成することができる。

【 0 0 2 7 】

30

また、他のグループに属するゲーム装置の構成が表示される場合、プレイヤーは、自己が所属しないグループの構成を知ることができる。例えば、プレイヤーのゲーム装置を含めて2つのゲーム装置が属する第1グループの周辺に、3つのゲーム装置が属する別の第2グループが存在する場合、少なくとも第2グループの構成（例えば、グループに属するゲーム装置の数）がプレイヤーに提示される。したがって、第1グループに属するプレイヤーは、参加先を第2グループに変更することによって、より多い人数（4人）でマルチプレイゲームを楽しむことができることを検討できる。

【 0 0 2 8 】

さらに、自己が属するゲーム装置グループに関する情報も表示される場合、プレイヤーは、自己のグループを含めて様々なグループ構成を知ることができる。例えば、2つのゲーム装置が属する第1グループの周辺に、3つのゲーム装置が属する別の第2グループが存在する場合、これらのことがプレイヤーに提示される。したがって、第1グループに属するプレイヤーは、自己のグループと他のグループとを比較しながら、参加先を第2グループに変更することによって、より多い人数でマルチプレイゲームを楽しむことができることを検討できる。

40

【 0 0 2 9 】

また、他のゲーム装置との間で定期的にグループ情報を交換する場合、ゲーム装置は、定期的にグループ情報を取得することができ、さらにブロードキャストで送信すれば、無線通信可能範囲におけるグループ情報が取得できる。

【 0 0 3 0 】

50

また、参加要求手段および参加応答手段を備えている場合、参加先をそれぞれプレイヤーの希望により決定することができる。この場合、グループの形成状態は順次変化するが、変化後のグループの情報が逐次プレイヤーに提示され、それに基づいてさらにプレイヤーが参加先を変更できるので、最終的には各プレイヤーの希望が広く反映されたグループが形成される可能性が高くなる。

【 0 0 3 1 】

また、ゲーム装置グループ内で特定機および非特定機を設定する場合、当該グループにおけるグループ情報の管理やグループの固定等のグループ編成制御を効率的に行うことができる。

10

【 0 0 3 2 】

また、ゲーム開始までの間、暫定的なグループ情報を交換しつつ、各ゲーム装置のプレイヤーが各自の自由意志によって暫定的なグループを動的に変更していくことにより、各ゲーム装置のプレイヤーの希望が広く反映されたグループを形成することができる。たとえば、プレイヤー同士の面識がなく、また、知人であっても遠い距離を隔てているため相談しつつグループ分けをすることができない場合であっても、各プレイヤーが現在の暫定的なグループ情報を見ながら判断して所属するグループを段々と変更していくことにより、各プレイヤーの希望が比較的反映されたグループを形成していくことができる。

【 0 0 3 3 】

本発明のゲーム装置によれば、上述したゲームシステムと同様の効果を得ることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 4 】

図面を参照して、本発明の一実施形態に係るゲームシステムに含まれるゲーム装置 1 の構造について説明する。なお、図 1 は、当該ゲームシステムに含まれる携帯ゲーム装置 1 の外観図であるが、本発明のゲームシステムの構成は、携帯ゲーム装置 1 に限定されるものではなく、据置型のゲーム装置にも適用することができる。

【 0 0 3 5 】

図 1 において、ゲーム装置 1 は、ゲーム装置本体 10 にゲームカートリッジ（以下、単にカートリッジと記載する）4 および無線通信ユニット 3 が装着されて構成される。カートリッジ 4 は、ゲームプログラム等の情報記憶媒体として用いられ、図示矢印方向にカートリッジ 4 をゲーム装置本体 10 に装着することによって、カートリッジ 4 に含まれる半導体メモリ等（図 2 に示す ROM 41 およびバックアップ RAM 42）とゲーム装置本体 10 とが電氣的に接続される。ゲーム装置本体 10 の背面上部には、カートリッジ 4 を着脱自在に装着するためのカートリッジ挿入孔（図示せず）が形成され、この挿入口の底部付近にカートリッジ 4 と電氣的に接続するためのコネクタ 18（図示破線領域）が設けられる。無線通信ユニット 3 は、他のゲーム装置との間で無線通信を行い、図示矢印方向に無線通信ユニット 3 をゲーム装置本体 10 に装着することによって、受信した通信データがゲーム装置本体 10 に出力され、ゲーム装置本体 10 から出力される通信データを他のゲーム装置へ送信する。ゲーム装置本体 10 の背面上部には、無線通信ユニット 3 が有するコネクタ 35 と電氣的に接続するためのコネクタ 17（図示破線領域）が設けられる。

30

40

【 0 0 3 6 】

ゲーム装置本体 10 は、ハウジング 23 を含み、その一方主面（図示の表面）の中央領域に液晶表示器（LCD）21 が形成されるとともに、LCD 21 を挟んだ外側の空き領域やハウジング 23 の側面にスピーカ 20 および操作スイッチ 22a ~ 22g がそれぞれ設けられている。これらの操作スイッチ 22a ~ 22g は、ゲーム装置 1 で処理されるゲームプログラムの内容によって、操作指示を与える内容が異なるが、典型的には、操作スイッチ（十字キー）22a が移動方向指示を与え、操作スイッチ 22b および 22c が「A」および「B」等の動作指示を与え、操作スイッチ 22d および 22e が「START」および「SELECT」等の動作指示を与え、操作スイッチ 22f および 22g が「L

50



」および「R」等の動作指示を与える。

【0037】

無線通信ユニット3は、下部に設けられたコネクタ35と、上部に設けられた1対のつまみ部36aおよび36bと、コネクタ35と同じ下部に設けられた1対の掛止部37aおよび37bとを有している。つまみ部36aおよび36bは、無線通信ユニット3の上部左右に突出しており、プレイヤーが双方を外側から内側方向へそれぞれ引き寄せることによって、下部に突出している掛止部37aおよび37bがそれぞれ外側方向へ動く。そして、プレイヤーがつまみ部36aおよび36bの操作を止めれば、つまみ部36aおよび36bが共に外側方向へ付勢されているため、掛止部37aおよび37bがそれぞれ内側方向へ動く。一方、ゲーム装置本体10には、掛止部37aおよび37bとそれぞれ嵌合する掛止孔(図示せず)が形成されている。プレイヤーは、無線通信ユニット3のコネクタ35とゲーム装置本体10のコネクタ17とを接続すると同時に、掛止部37aおよび37bをそれぞれ上記掛止孔と嵌合することによって、無線通信ユニット3はゲーム装置本体10に装着される。また、無線通信ユニット3が他のゲーム装置と無線通信するためのアンテナは、ハウジング内部の基板上に形成されており、ハウジング外部には露出してない。

10

【0038】

図2は、ゲーム装置本体10、カートリッジ4、および無線通信ユニット3を有するゲーム装置1の機能ブロック図である。図2において、ゲーム装置本体10は、上述した構成部の他に、中央処理ユニット(CPUコア)11、ブートROM12、LCDコントローラ13、ワーキングRAM(WRAM)14、ビデオRAM(VRAM)15、周辺回路16、およびオーディオアンプ19を含んでいる。また、無線通信ユニット3は、上述した構成部の他に、ベースバンドIC31、電源回路32、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)33、およびRF-IC(Radio Frequency-IC)34を含んでいる。また、カートリッジ4は、上述した構成部の他に、ROM41およびバックアップRAM42を含んでいる。

20

【0039】

ROM41には、ゲーム装置1でプレイされるゲームの内容が記述されたゲームプログラムとその画像および音声データとが格納されている。また、ROM41には、上記ゲームプログラムの種類を示すゲームシリアルナンバー(GSN)およびゲーム名も格納されている。CPUコア11は、ROM41に格納されたゲームプログラムに基づいて、ゲーム処理モードで動作する。CPUコア11は、所定のバスを介して各構成要素と接続されており、コネクタ17および18も接続されている。それらコネクタ17および18から入力したデータは、CPUコア11に出力される。また、CPUコア11で処理されたデータは、コネクタ17および18にも出力可能である。

30

【0040】

CPUコア11は、ブートROM12に記憶されている立ち上げプログラムを処理するとともに、ROM41に格納されているゲームプログラムに基づいてゲーム処理モードで動作するものであって、カートリッジ4がゲーム装置本体10に装着されていると、コネクタ18を介してROM41にアクセスする。また、CPUコア11は、操作スイッチ22によって入力される操作信号と当該ゲームプログラムとに基づいてゲーム処理を実行し、処理途中のデータをWRAM14に記憶させるとともに、画像データをVRAM15に一時記憶させる。

40

【0041】

WRAM14には、CPUコア11がゲーム処理モードで動作するとき、ゲームプログラム、処理データ、および他のゲーム装置へ送信するためのデータが記述された送信フレーム等が格納されて、適時CPUコア11が行う処理に必要な記憶領域として用いられる。また、ゲーム装置1が他のゲーム装置へ上記送信フレームを送信する場合、WRAM14に格納された送信フレームが用いられ、CPUコア11の指示に基づいて当該送信フレ

50

ームがコネクタ17を介して無線通信ユニット3へ出力される。また、他のゲーム装置から無線通信ユニット3を介して受け取った受信フレームは、CPUコア11で処理されてWRAM14に適時格納される。

【0042】

オーディオアンプ19は、D/A変換回路および増幅回路を含み、CPUコア11のゲームプログラムの処理結果に基づく音声データを音声信号（アナログ信号）に変換し、かつ適宜増幅してスピーカ20から音声や効果音として出力させる。

【0043】

CPUコア11は、WRAM14およびVRAM15の記憶領域を用いて画像処理を行う。CPUコア11は、これらを用いてLCD21に表示すべきゲーム画像データを生成し、VRAM15に格納する。LCDコントローラ13は、VRAM15に格納された画像データをLCD21に表示させるための表示制御を行い、LCD21に表示させる。VRAM15は、CPUコア13で処理された画像データが一時格納される。

【0044】

周辺回路16は、音声処理、DMA（ダイレクト・メモリ・アクセス）、タイマまたは入出力制御等の処理を行う。

【0045】

一方、カートリッジ4のROM41には、ゲームプログラム、ゲームプログラムに利用される各種データ、GSN、およびゲーム名が固定的に記憶される。バックアップRAM42には、ゲームプログラムの実行によって得られたゲームデータがコネクタ18を介して書き換え可能かつ不揮発的に記憶される。バックアップRAM42に記憶されるゲームデータとしては、例えば、ゲームを終了したときの経過を示すバックアップデータが含まれる。なお、バックアップRAM42は、フラッシュメモリ等で構成されることもある。

【0046】

無線通信ユニット3のベースバンドIC31は、送出すべきデータをゲーム装置本体10からコネクタ17および35を介して受信して、そのデータをエンコードしてRF-IC34に送出する。RF-IC34は、ベースバンドIC31からのデータを変調してアンテナから電波で送信する。また、他のゲーム装置から送信された電波は、アンテナを介して受信してRF-IC34で復調される。そして、RF-IC34で復調された復調信号がベースバンドIC31に出力される。ベースバンドIC31は、復調信号をデコードしてデータを復調し、そのデータをコネクタ35および17を介してゲーム装置本体10に転送する。EEPROM33には、自機IDおよびユーザによって入力されたユーザ名が不揮発的に記憶される。なお、自機IDは、製造工場でユニークなシリアル番号が記憶されるようにしてもよいし、ゲーム装置1でランダムに生成した識別情報が記憶されるようにしてもよい。電源回路32は、無線通信ユニット3内の各構成要素への電源を供給する。なお、本実施例では、微弱電波を使った近距離無線によって無線通信をおこなう。

【0047】

次に、本実施形態のデータマップのイメージやゲーム装置1で実行されるフローチャートを説明する前に、本発明の理解を容易にするためにゲームシステム全体の動作および各ゲーム装置1のゲーム画面例等を参照して、当該ゲームプログラムを実行するゲーム装置1によって提供されるグループ分けについて説明する。

【0048】

図3は、互いに無線通信可能な範囲に存在する複数のゲーム装置1を示す概念図である。説明を具体的にするために、上記範囲に4台のゲーム装置1a、1b、1c、および1dが存在し、ゲーム装置1aがプレイヤーA（ユーザ名A）によって操作され、ゲーム装置1bがプレイヤーB（ユーザ名B）によって操作され、ゲーム装置1cがプレイヤーC（ユーザ名C）によって操作され、ゲーム装置1dがプレイヤーD（ユーザ名D）によって操作される状況を想定する。そして、4台のゲーム装置1a～1dは、全て上述したゲーム装置1と同じ構成を有しており、それぞれの構成要素を区別する場合、参照符号a～dをそれぞれ付与して説明する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 9 】

これらのゲーム装置 1 a ~ 1 d が、全くグループを形成していない状態から始まってマルチプレイゲームを行うグループを形成する場合、ゲーム装置 1 a ~ 1 d は、それぞれ無線通信を用いてグループ情報サーチを行う。図 4 は、図 3 で示した状況においてグループ情報サーチを行った際に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する LCD 2 1 a ~ 2 1 d に表示される画面例である。

## 【 0 0 5 0 】

図 4 において、ゲーム装置 1 a ~ 1 d の LCD 2 1 a ~ 2 1 d には、それぞれ上記範囲に存在する他のゲーム装置 1 およびグループがそれぞれ現在の状況に応じたサーチ結果として表示される。サーチ結果におけるゲーム装置 1 の状況は、グループまたは単独のゲーム装置として表現される。ゲーム装置 1 a が既に他のゲーム装置 1 とグループを形成している場合、その構成が「あなたのグループ」として表示される。また、ゲーム装置 1 a が所属しない他のグループが上記範囲に形成されている場合、その構成が「他のグループ」として表示される。そして、何れのグループにも所属していないゲーム装置 1 は、「他のプレイヤー」としてそれぞれのユーザ名が表示される。また、これらのサーチ結果に基づいて、現在グループを形成することが可能なグループまたはプレイヤーが選択肢として表示される。

10

## 【 0 0 5 1 】

図 3 で示した状況では、上記範囲内にグループが形成されていない。したがって、LCD 2 1 a に表示されるサーチ結果では、「あなたのグループ」および「他のグループ」には何も表示されない、あるいは「なし」と表示される。そして、「他のプレイヤー」としてゲーム装置 1 b ~ 1 d それぞれのユーザ名 B、C、および D が表示される。また、上記グループ化可能な選択肢として、ユーザ名 B、C、および D (図 3 では、それぞれに相当する項目番号が示されている) がそれぞれ示される。LCD 2 1 b のサーチ結果においては、「あなたのグループ」および「他のグループ」に対する表示は LCD 2 1 a と同様であり、「他のプレイヤー」としてユーザ名 A、C、および D が表示される。LCD 2 1 c のサーチ結果においては、「あなたのグループ」および「他のグループ」に対する表示は LCD 2 1 a と同様であり、「他のプレイヤー」としてユーザ名 A、B、および D が表示される。そして、LCD 2 1 d のサーチ結果においては、「あなたのグループ」および「他のグループ」に対する表示は LCD 2 1 a と同様であり、「他のプレイヤー」としてユーザ名 A、B、および C が表示される。

20

30

## 【 0 0 5 2 】

次に、参加を希望するプレイヤーが操作するゲーム装置 1 から参加を要求されるゲーム装置 1 へ無線通信を用いて参加要求が行われる。図 5 は、図 3 で示したゲーム装置 1 の間で参加要求が行われた状況を示す概念図である。

## 【 0 0 5 3 】

図 5 において、図 3 で示したゲーム装置 1 b は、無線通信を用いてゲーム装置 1 a に参加要求を行っている。また、ゲーム装置 1 c は、無線通信を用いてゲーム装置 1 d に参加要求を行っている。図 6 は、図 5 で示した参加要求が行われた際に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する LCD 2 1 a ~ 2 1 d に表示される画面例である。

40

## 【 0 0 5 4 】

図 6 において、参加を希望したゲーム装置 1 b および 1 c の LCD 2 1 b および 2 1 c には、それぞれ参加を要求した相手のユーザ名と共に、現在参加希望中である旨が表示される。一方、参加を要求されたゲーム装置 1 a および 1 d の LCD 2 1 a および 2 1 d には、それぞれ参加を希望してきた相手のユーザ名と共に、その参加を許可するか否かを示す選択肢がそれぞれ表示される。

## 【 0 0 5 5 】

次に、参加を要求されたプレイヤーが操作するゲーム装置 1 から参加を希望したゲーム装置 1 へ無線通信を用いて参加応答が行われる。図 7 は、図 5 で示したゲーム装置 1 の間で参加応答が行われた状況を示す概念図である。

50

## 【 0 0 5 6 】

図 7 において、参加を要求されたゲーム装置 1 a は、無線通信を用いて参加を希望したゲーム装置 1 b に参加応答を行っている。また、参加を要求されたゲーム装置 1 d は、無線通信を用いて参加を希望したゲーム装置 1 c に参加応答を行っている。図 8 は、図 7 で示した参加応答が行われた際に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する L C D 2 1 a ~ 2 1 d に表示される画面例である。なお、ゲーム装置 1 a および 1 d のプレイヤー A および D は、それぞれ参加を許可する応答をしたこととする。

## 【 0 0 5 7 】

図 8 において、参加を許可したゲーム装置 1 a および 1 d の L C D 2 1 a および 2 1 d には、それぞれ参加を許可した相手のユーザ名および参加を受け付けた旨が表示される。そして、L C D 2 1 a および 2 1 d には、それぞれ参加を許可することによって自装置が所属するグループの構成が「あなたのグループ」に表示される。ここで、当該ゲームシステムのルールとして、参加を要求されたゲーム装置 1 a および 1 d が親機となり、参加を希望したゲーム装置 1 b および 1 c が子機となる。したがって、ゲーム装置 1 a の L C D 2 1 a には、自装置が所属するグループとして「あなたのグループ」に「A ( 親 ) - B ( 子 )」が表示される。また、ゲーム装置 1 d の L C D 2 1 d には、自装置が所属するグループとして「あなたのグループ」に「D ( 親 ) - C ( 子 )」が表示される。参加が許可された応答を受けたゲーム装置 1 b および 1 c の L C D 2 1 b および 2 1 c には、それぞれ参加が許可された相手のユーザ名および参加した旨が表示される。そして、L C D 2 1 b および 2 1 c には、それぞれ参加が許可されることによって自装置が所属するグループの構成が「あなたのグループ」に表示される。ゲーム装置 1 b の L C D 2 1 b には、自装置が所属するグループとして「あなたのグループ」に「A ( 親 ) - B ( 子 )」が表示される。また、ゲーム装置 1 c の L C D 2 1 c には、自装置が所属するグループとして「あなたのグループ」に「D ( 親 ) - C ( 子 )」が表示される。この時点で、上記範囲内には、ゲーム装置 1 a および 1 b で構成されるグループと、ゲーム装置 1 c および 1 d で構成されるグループとが形成される。

## 【 0 0 5 8 】

次に、ゲーム装置 1 a ~ 1 d は、それぞれ無線通信を用いてグループ情報サーチを行う。このグループ情報サーチの概念図は、図 3 と同様である。図 9 は、このグループ情報サーチを行った際に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する L C D 2 1 a ~ 2 1 d に表示される画面例である。

## 【 0 0 5 9 】

図 9 において、ゲーム装置 1 a ~ 1 d の L C D 2 1 a ~ 2 1 d には、図 4 と同様にそれぞれ上記範囲に存在するゲーム装置 1 およびグループがそれぞれ現在の状況に応じたサーチ結果として表示される。上述したように、現時点の上記範囲内には、ゲーム装置 1 a および 1 b で構成されるグループと、ゲーム装置 1 c および 1 d で構成されるグループとが形成されている。したがって、親機のゲーム装置 1 a の L C D 2 1 a に表示されるサーチ結果では、「あなたのグループ」に「A ( 親 ) - B ( 子 )」、「他のグループ」に「D ( 親 ) - C ( 子 )」が表示される。そして、単独で存在するゲーム装置 1 がないため、「他のプレイヤー」には、何も表示されない、あるいは「なし」と表示される。ここで、当該ゲームシステムのルールとして、親機のゲーム装置 1 は、グループに所属する他の子機に対して当該グループを用いたゲームを開始する権限を持っている。したがって、親機のゲーム装置 1 a の L C D 2 1 a には、選択肢として「現在のグループでゲームスタート」とグループ化可能な「他のグループに参加する」( 図 9 では、他のグループに相当する項目番号が示されている ) とが示される。同様に、親機のゲーム装置 1 d の L C D 2 1 d に表示されるサーチ結果では、「あなたのグループ」に「D ( 親 ) - C ( 子 )」、「他のグループ」に「A ( 親 ) - B ( 子 )」が表示され、「他のプレイヤー」には、何も表示されない。また、L C D 2 1 d には、選択肢として「現在のグループでゲームスタート」とグループ化可能な「他のグループに参加する」とが示される。

## 【 0 0 6 0 】

一方、子機のゲーム装置 1 b の L C D 2 1 b に表示されるサーチ結果では、「あなたのグループ」に「A（親） - B（子）」、「他のグループ」に「D（親） - C（子）」が表示される。そして、「他のプレイヤー」には、何も表示されない。また、L C D 2 1 b には、選択肢としてグループ化可能な「他のグループに参加する」のみが示される。ここで、上述したように子機のゲーム装置 1 は、上記ゲームを開始する権限を持たないため、グループ変更をしない場合、親機からのゲーム開始要求を待つように促される表示が示される。また、同様に、子機のゲーム装置 1 c の L C D 2 1 c に表示されるサーチ結果では、「あなたのグループ」に「D（親） - C（子）」、「他のグループ」に「A（親） - B（子）」が表示される。そして、「他のプレイヤー」には、何も表示されない。また、L C D 2 1 c には、選択肢としてグループ化可能な「他のグループに参加する」のみが示され、グループ変更をしない場合、親機からのゲーム開始要求を待つように促される表示が示される。

10

#### 【 0 0 6 1 】

なお、子機にゲームを開始する権限を持たせるようにしても良い。この場合には、子機からゲーム開始の要求を親機に出し、親機がゲーム開始を決定して各子機に通知するようにしてもよい。

#### 【 0 0 6 2 】

次に、参加を希望するプレイヤーが操作するゲーム装置 1 から参加を要求されるゲーム装置 1 へ無線通信を用いて参加要求が、さらに行われる。図 1 0 は、図 7 で示したゲーム装置 1 の間でさらに参加要求が行われた状況を示す概念図である。

20

#### 【 0 0 6 3 】

図 1 0 において、ゲーム装置 1 b は、無線通信を用いて「他のグループ」である「D（親） - C（子）」に対して参加要求を行っている。これは、例えば、プレイヤー B がプレイヤー A との間の 2 人でマルチプレイゲームをすることよりも、プレイヤー C およびプレイヤー D の間の 3 人でマルチプレイゲームをすることを好んだ状況において生じる。この場合、参加要求されたグループの親機（ゲーム装置 1 d）に対して、参加要求が送信される。また、他のゲーム装置 1 a および 1 c は、上述したグループ情報サーチを継続している。図 1 1 は、図 1 0 で示した参加要求が行われた際に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する L C D 2 1 a ~ 2 1 d に表示される画面例である。

#### 【 0 0 6 4 】

30

図 1 1 において、参加を希望したゲーム装置 1 b の L C D 2 1 b には、参加を要求した相手のユーザ名と共に、現在参加希望中である旨が表示される。一方、さらに、参加を要求されたゲーム装置 1 d の L C D 2 1 d には、参加を希望してきた相手のユーザ名と共に、その参加を許可するか否かを示す選択肢がそれぞれ表示される。また、上述したグループ情報サーチを継続しているゲーム装置 1 a および 1 c の L C D 2 1 a および 2 1 c には、図 9 と同様のサーチ結果が表示されている。

#### 【 0 0 6 5 】

次に、参加を要求されたプレイヤーが操作するゲーム装置 1 から参加を希望したゲーム装置 1 へ無線通信を用いて参加応答が行われる。図 1 2 は、図 1 0 で示したゲーム装置 1 の間で参加応答が行われた状況を示す概念図である。

40

#### 【 0 0 6 6 】

図 1 2 において、参加を要求されたゲーム装置 1 d は、無線通信を用いて参加を希望したゲーム装置 1 b に参加応答を行っている。図 1 3 は、図 1 2 で示した参加応答が行われた際に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する L C D 2 1 a ~ 2 1 d に表示される画面例である。なお、ゲーム装置 1 d のプレイヤー D は、参加を許可する応答をしたこととする。なお、参加を許可されたゲーム装置 1 b は、新たなグループに所属することになるため、図 1 3 で示す画面表示を行った後、それまで所属していたグループの親機（ゲーム装置 1 a）に対して無線通信を用いて解除通知を行う。

#### 【 0 0 6 7 】

図 1 3 において、参加を許可したゲーム装置 1 d の L C D 2 1 d には、参加を許可した

50

相手のユーザ名および参加を受け付けた旨が表示される。そして、LCD 21 dには、参加を許可することによって変更された自装置が所属するグループの構成が「あなたのグループ」に表示される。LCD 21 dには、自装置が所属するグループとして「あなたのグループ」に「D（親）- C（子）- B（子）」が表示される。一方、参加が許可された応答を受けたゲーム装置 1 bのLCD 21 bには、参加が許可されたグループ構成および参加した旨が表示される。また、上述したグループ情報サーチを継続しているゲーム装置 1 aおよび 1 cのLCD 21 aおよび 21 cには、図 9 と同様のサーチ結果が表示されている。

#### 【0068】

次に、ゲーム装置 1 a ~ 1 d は、ゲーム装置 1 b がゲーム装置 1 a に対して解除通知を行った後、それぞれ無線通信を用いてグループ情報サーチを行う。このグループ情報サーチの概念図は、図 3 と同様である。図 14 は、このグループ情報サーチを行った際に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する LCD 21 a ~ 21 d に表示される画面例である。なお、ゲーム装置 1 c は、このグループ情報サーチによって、自装置が属するグループにゲーム装置 1 b が加わったことを知ることになる。

#### 【0069】

図 14 において、ゲーム装置 1 a ~ 1 d の LCD 21 a ~ 21 d には、図 4 と同様にそれぞれ上記範囲に存在するゲーム装置 1 がそれぞれ現在の状況に応じたサーチ結果として表示される。現時点の上記範囲内には、ゲーム装置 1 b ~ 1 d で構成されるグループと、単独のゲーム装置 1 a とが存在している。したがって、親機のゲーム装置 1 d の LCD 21 d に表示されるサーチ結果では、「あなたのグループ」に「D（親）- C（子）- B（子）」が表示され、「他のグループ」には何も表示されない。そして、「他のプレイヤー」にユーザ名 A が表示される。そして、LCD 21 d には、選択肢として「現在のグループでゲームスタート」とグループ化可能な「他のプレイヤーに参加する」（図 14 では、他のプレイヤーに相当する項目番号が示されている）とが示される。

#### 【0070】

一方、子機のゲーム装置 1 b および 1 c の LCD 21 b および 21 c に表示されるサーチ結果では、それぞれ「あなたのグループ」に「D（親）- C（子）- B（子）」が表示され、「他のグループ」には何も表示されない。そして、「他のプレイヤー」にユーザ名 A が表示される。また、LCD 21 b および 21 c には、それぞれ選択肢としてグループ化可能な「他のプレイヤーに参加する」のみが表示され、グループ変更をしない場合、親機からのゲーム開始要求を待つように促される表示が示される。

#### 【0071】

また、ゲーム装置 1 a の LCD 21 a に表示されるサーチ結果では、「他のグループ」に「D（親）- C（子）- B（子）」が表示され、「あなたのグループ」および「他のプレイヤー」には何も表示されない。また、LCD 21 a には、選択肢としてグループ化可能な「他のグループに参加する」（図 14 では、他のグループに相当する項目番号が示されている）のみが表示される。

#### 【0072】

次に、親機のゲーム装置 1 から自装置が所属するグループの子機のゲーム装置 1 へ無線通信を用いてゲーム開始要求が行われ、当該子機のゲーム装置 1 から親機のゲーム装置 1 へゲーム開始応答が行われる。図 15 は、図 12 で示したゲーム装置 1 の間でゲーム開始要求およびゲーム開始応答が行われた状況を示す概念図である。

#### 【0073】

図 15 において、親機のゲーム装置 1 d は、無線通信を用いて子機のゲーム装置 1 b および 1 c に対して、それぞれゲーム開始要求を行っている。そして、子機のゲーム装置 1 b および 1 c は、上記ゲーム開始要求に応じて、無線通信を用いて親機のゲーム装置 1 d に対して、それぞれゲーム開始応答を行っている。なお、ゲーム装置 1 a は、グループ情報サーチを継続している。図 16 は、図 15 で示したゲーム開始要求およびゲーム開始応答が行われた後に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する LCD 21 a ~ 21 d に表

10

20

30

40

50

示される画面例である。

【0074】

図16において、グループが形成されゲームが開始されたゲーム装置1b~1dのLCD21b~21dには、それぞれ開始されたゲームの進行に応じたゲーム画面が表示される。一方、ゲーム装置1aのLCD21aに表示されるサーチ結果では、「あなたのグループ」および「他のプレイヤー」には何も表示されない。そして、「プレイ中のグループ」として「D(親)-C(子)-B(子)」が表示される。なお、ゲームを開始したグループに対しては参加要求が不可であり、上記範囲内にはゲームを開始していない他のゲーム装置1が存在しないため、LCD21aには、参加できる相手がいない旨が表示される。

【0075】

なお、途中参加が可能なゲームであれば、ゲームを開始したグループに対して参加要求をできるようにしてもよい。また、図14の状態において、ゲーム装置1dのプレイヤーDが4人でマルチプレイゲームをしたいと考えている場合、しばらくの間ゲームを開始しないで、ゲーム装置1aのプレイヤーAが自分のグループに参加してくるのを待っても良い。

【0076】

このように、本発明のゲームシステムにおける各ゲーム装置1では、自装置が所属するグループ構成だけでなく、無線通信可能な範囲内に存在する他のグループの構成も表示される(例えば、図9参照)。したがって、ゲーム装置1を操作するプレイヤーは、グループ編成が可能な様々な構成を思い描くことが可能であり、プレイヤーが希望するグループ編成を形成することが可能となる。

【0077】

次に、図17を参照して、WRAM14、ROM41、およびEEPROM33に格納されるデータのイメージを説明する。なお、図17は、WRAM14、ROM41、およびEEPROM33にそれぞれ格納されるデータマップのイメージ図である。

【0078】

上述したように、カートリッジ4のROM41には、ゲームプログラム41a、GSN41b、およびゲーム名41cが固定的に記憶される。そして、EEPROM33には、ユーザによって入力されたユーザ名33aおよび自機ID33bが不揮発的に記憶される。

【0079】

WRAM14には、自グループ情報14a、他グループ情報14d、他グループ情報14dに付与される最新受信時間14e、および自機属性14fが格納され、その記憶領域の一部に送信フレームバッファ領域14gおよび受信フレームバッファ領域14hが形成される。また、自機属性14fが子機の場合、WRAM14の自グループ情報14aには最新受信時間14bが付与される。さらに、自機属性14fが親機の場合、WRAM14には自グループ子機存否情報14cが格納される。

【0080】

自グループ情報14aは、自装置が所属するグループ(以下、自グループと記載する)の情報が記述されており、GSN14a1と、ゲーム名14a2と、グループ台数14a3と、親機IDおよび親機ユーザ名14a4と、子機IDおよび子機ユーザ名14a5とが記述される。GSN14a1およびゲーム名14a2は、自グループでプレイ対象としているゲーム種類を示している。グループ台数14a3は、自グループに所属するゲーム装置1の台数(自装置を含む)を示している。親機IDおよび親機ユーザ名14a4は、自グループにおける親機に設定されているゲーム装置1の自機IDおよび当該親機のゲーム装置1のユーザによって入力されたユーザ名が記述される。子機IDおよび子機ユーザ名14a5は、自グループにおける子機に設定されているゲーム装置1の自機IDおよび当該子機のゲーム装置1のユーザによって入力されたユーザ名がそれぞれ記述される。なお、グループ内に複数の子機が存在する場合には、子機IDおよび子機ユーザ名14a4は複数記憶される。また、自装置が自グループにおける親機である場合、自装置の自機ID33bおよびユーザ名33aが親機IDおよび親機ユーザ名14a4に記述される。ま

10

20

30

40

50

た、自装置が自グループにおける子機である場合、自装置の自機ID 33bおよびユーザ名33aが子機IDおよび子機ユーザ名14a5のいずれかに記述される。

【0081】

自装置が子機の場合、自グループ情報は親機から送信されたデータが記憶されるが、当該自グループ情報を受信した受信時間が最新受信時間14bに記憶される。ただし、この最新受信時間14bは、自装置が親機の場合には記憶されない。

【0082】

自グループ子機存否情報14cは、自装置が親機の場合にのみ記憶されるデータであり、自グループに所属する子機ごとに、子機IDと当該子機からの送信フレームを受信した最新受信時間14c1が記憶される。これは、自グループに所属する子機からの送信が所定時間以上途絶えたことを検出するために利用されるデータである。

【0083】

他グループ情報14dは、自装置の無線通信可能範囲に存在する自グループを除いたグループ（以下、他グループと記載する）の情報が記述されており、GSN14d1と、ゲーム名14d2と、グループ台数14d3と、親機IDおよび親機ユーザ名14d4と、子機IDおよび子機ユーザ名14d5とが記述される。GSN14d1およびゲーム名14d2は、他グループでプレイ対象としているゲーム種類を示している。グループ台数14d3は、他グループに所属するゲーム装置1の台数を示している。親機IDおよび親機ユーザ名14d4は、他グループにおける親機に設定されているゲーム装置1の自機IDおよび当該親機のゲーム装置1のユーザによって入力されたユーザ名が記述される。子機IDおよび子機ユーザ名14d5は、他グループにおける子機に設定されているゲーム装置1の自機IDおよび当該子機のゲーム装置1のユーザによって入力されたユーザ名がそれぞれ記述される。他グループ情報14dは、他のゲーム装置1から送信されたデータが記憶されるが、他グループ情報14dごとに他のゲーム装置1から受信した最新受信時間14eが記憶される。なお、図17では、1つの群の他グループ情報14dを示しているが、無線通信可能範囲に形成されるグループの数に応じて、複数群の他グループ情報14dがそれぞれ格納されることもある。

【0084】

自機属性14fは、自装置が親機、子機、および親機候補のうち何れであることを示す属性が記述される。ここで、親機はマルチプレイゲームのグループを形成していく過程においてグループ内で主となる役割を果たすゲーム装置であり、子機は従となる役割を果たすゲーム装置である。しかしながら、ここでいう親機は、マルチプレイゲームが開始された後に、ゲーム処理において主となる役割を果たすことを意味するものではないし、子機はゲーム処理において従となる役割を果たすことを意味するものではない。そして、親機候補は、グループを形成していない状態の（単独の）ゲーム装置である。以下、図18を参照して、ゲーム装置1に設定される自機属性14fについて説明する。なお、図18は、ゲーム装置1に設定される自機属性14fの遷移を示す状態遷移図である。

【0085】

図18において、スタート直後のゲーム装置1は、全て自機属性14fが親機候補に設定される。そして、親機候補に設定されたゲーム装置1が他のゲーム装置から参加要求を受けて参加許可する応答をした場合、自機属性14fは親機に設定される。一方、親機候補に設定されたゲーム装置1が他のゲーム装置に参加要求をして参加許可する応答を受けた場合、自機属性14fは子機に設定される。

【0086】

親機に設定されたゲーム装置1が他のゲーム装置に参加要求をして参加許可する応答を受けた場合、自機属性14fは子機に設定される。これは、親機が自グループを解散し、自身が他のグループに参加した場合である。また、親機に設定されたゲーム装置1が所属するグループに子機がいなくなる、つまり自装置のみになった場合、自機属性14fは親機候補に設定される。また、親機に設定されたゲーム装置1が子機から参加解除通知を受けたが、自グループ内に別の子機がいる場合には、自機属性14fは親機のままである。



また、親機に設定されたゲーム装置 1 が自グループに所属する子機にゲーム開始要求を行い、当該子機からゲーム開始応答を受けた場合、自機属性 1 4 f が親機に設定された状態でゲームが開始される。

【 0 0 8 7 】

子機に設定されたゲーム装置 1 が他のゲーム装置に参加要求をして参加許可する応答を受けた場合、自機属性 1 4 f は引き続き子機に設定される。これは、子機が所属するグループを変更した場合である。また、子機に設定されたゲーム装置 1 が自グループの親機から参加解除通知を受けた、または所定時間（例えば、1 0 秒）自グループの親機からグループ情報応答フレームの送信がない場合、自機属性 1 4 f は親機候補に設定される。また、子機に設定されたゲーム装置 1 が自グループに所属する親機からゲーム開始要求を受け、当該親機へゲーム開始応答を送信した場合、自機属性 1 4 f が子機に設定された状態でゲームが開始される。

10

【 0 0 8 8 】

図 1 7 に戻り、送信フレームバッファ領域 1 4 g には、グループ情報要求フレーム 1 4 g 1、グループ情報応答フレーム 1 4 g 2、参加要求フレーム 1 4 g 3、参加応答フレーム 1 4 g 4、参加解除通知フレーム 1 4 g 5、ゲーム開始要求フレーム 1 4 g 6、ゲーム開始応答フレーム 1 4 g 7、データフレーム 1 4 g 8 が格納される。そして、ゲーム装置 1 が他のゲーム装置へデータを送信する場合、送信フレームバッファ領域 1 4 g に用意された送信フレームが用いられる。また、受信フレームバッファ領域 1 4 h は、他のゲーム装置から受信した送信フレームバッファを一時的に記憶するためのバッファ領域である。以下、図 1 9 ~ 図 2 6 を参照して、各送信フレームの構造について説明する。

20

【 0 0 8 9 】

図 1 9 は、グループ情報要求フレームの一例を示している。グループ情報要求フレームは、フレームタイプ F \_\_ T Y P、送信元 I D、および G S N を含んでいる。フレームタイプ F \_\_ T Y P は、当該送信フレームの種別を示しており、この場合、グループ情報要求フレームを示す情報が記述される。送信元 I D は、グループ情報要求フレームを送信したゲーム装置 1 が有する自機 I D 3 3 b が記述される。G S N は、グループ情報要求フレームを送信したゲーム装置 1 が有する G S N 4 1 b が記述される。つまり、グループ情報要求フレームに記述される G S N は、ゲーム装置 1 が現在装着しているカートリッジ 4 で実行可能なゲーム名が記述される。

30

【 0 0 9 0 】

ここで、図 2 7 に示すように、グループ情報要求フレームは、全てのゲーム装置 1（親機・親機候補・子機の全て）からそれぞれ所定時間（例えば、3 0 0 m s）が経過する毎に、定期的送信される。そして、グループ情報要求フレームは、宛先が記述されていないブロードキャストで送信される。すなわち、グループ情報要求フレームは、通信可能範囲に存在する全てのゲーム装置 1 に対して送信される。しかしながら、このグループ情報要求フレームに対して反応するのは、親機または親機候補のみである（子機は反応しない）。本実施例では、グループ情報を管理・変更するのは親機または親機候補としている。また、子機に設定されたゲーム装置 1 は、親機および親機候補からグループ情報を受け取るのみであるので、グループ情報を応答するのは親機または親機候補のみとしている。そして、グループ情報要求フレームを受信した親機または親機候補は、グループ情報応答フレームを送信することにより、当該グループ情報要求フレームに応答する。

40

【 0 0 9 1 】

図 2 0 は、グループ情報応答フレームの一例を示している。グループ情報応答フレームは、グループ情報要求フレームを受信した親機または親機候補のゲーム装置 1 が、当該グループ情報要求フレームを送信したゲーム装置に対して送信する。グループ情報応答フレームは、フレームタイプ F \_\_ T Y P、エントリーフラグ E F、宛先 I D、送信元 I D、およびグループ情報を含んでいる。フレームタイプ F \_\_ T Y P は、この場合、グループ情報応答フレームを示す情報が記述される。エントリーフラグ E F は、当該グループ情報応答フレームが示すグループに参加可能か否かを示す。宛先 I D は、上記グループ情報要求フ

50

レーンを送信し当該グループ情報応答フレームの宛先となるゲーム装置の自機IDが記述される。送信元IDは、グループ情報応答フレームを送信したゲーム装置1が有する自機ID33bが記述される。グループ情報は、グループ情報応答フレームの送信元となるゲーム装置1の自グループ情報14aとして記述されているGSN14a1と、ゲーム名14a2と、グループ台数14a3と、親機IDおよび親機ユーザ名14a4と、子機IDおよび子機ユーザ名14a5とが記述される。なお、グループ内に複数の子機が存在する場合には、複数の子機IDおよび子機ユーザ名14a5が記述される。

【0092】

なお、本実施例においては、各ゲーム装置1がグループ情報要求フレームをブロードキャスト送信し、これに回答して親機および親機候補がグループ情報応答フレームを送信するようにしたが、親機および親機候補が（要求がなくても）自グループ情報を定期的にブロードキャスト送信するようにしてもよい。

【0093】

図21は、参加要求フレームの一例を示している。参加要求フレームは、参加を希望するゲーム装置1から、参加を要求されるグループに所属するゲーム装置（親機）または参加を要求されるプレイヤーのゲーム装置（親機候補）へ送信される。参加要求フレームは、フレームタイプF\_\_TYP、宛先ID、送信元ID、および送信元ユーザ名を含んでいる。フレームタイプF\_\_TYPは、この場合、参加要求フレームを示す情報が記述される。宛先IDは、参加を要求されるグループに所属するゲーム装置（親機）または参加を要求されるプレイヤーのゲーム装置（親機候補）の自機IDが記述される。送信元IDは、参加要求フレームを送信したゲーム装置1が有する自機ID33bが記述される。送信元ユーザ名は、参加要求フレームを送信したゲーム装置1に設定されているユーザ名33aが記述される。

【0094】

図22は、参加応答フレームの一例を示している。参加応答フレームは、上記参加要求フレームを受信した親機または親機候補のゲーム装置1が、当該参加要求フレームを送信したゲーム装置に対して送信する。参加応答フレームは、フレームタイプF\_\_TYP、宛先ID、送信元ID、結果、およびグループ情報を含んでいる。フレームタイプF\_\_TYPは、この場合、参加応答フレームを示す情報が記述される。宛先IDは、上記参加要求フレームを送信したゲーム装置の自機IDが記述される。送信元IDは、上記参加要求フレームを受信した親機または親機候補のゲーム装置1が有する自機ID33bが記述される。結果は、上記参加要求フレームを送信したゲーム装置の参加を認めるか否かが記述される。グループ情報は、参加応答フレームの送信元となるゲーム装置1の自グループ情報14aとして記述されているGSN14a1と、ゲーム名14a2と、グループ台数14a3と、親機IDおよび親機ユーザ名14a4と、子機IDおよび子機ユーザ名14a5とが記述され、これらは上記参加要求フレームを送信したゲーム装置の参加を承認または拒否した結果が反映された後の情報が記述されている。なお、グループ内に複数の子機が存在する場合には、複数の子機IDおよび子機ユーザ名14a5が記述される。

【0095】

図23は、参加解除フレームの一例を示している。参加解除フレームは、所属しているグループから抜けるゲーム装置1から送信される。参加解除フレームは、フレームタイプF\_\_TYP、宛先ID、および送信元IDを含んでいる。フレームタイプF\_\_TYPは、この場合、参加解除フレームを示す情報が記述される。宛先IDは、参加解除フレームを送信するゲーム装置1が子機である場合、当該グループに所属する親機の自機IDが記述される。また、参加解除フレームを送信するゲーム装置1が親機である場合、当該グループに所属する子機の自機ID全てが記述される。すなわち、子機がグループを抜ける場合には、当該子機から所属グループの親機に参加解除フレームが送信され、親機がグループを抜ける場合には、当該親機から所属グループの子機すべての参加解除フレームが送信される。送信元IDは、参加解除フレームを送信するゲーム装置1が有する自機ID33bが記述される。

## 【 0 0 9 6 】

図 2 4 は、ゲーム開始要求フレームの一例を示している。ゲーム開始要求フレームは、現在形成されているグループ内でゲームを開始することが当該グループの親機によって決定されたときに、当該グループの親機のゲーム装置 1 から当該グループに所属する全ての子機へそれぞれ送信される。ゲーム開始要求フレームは、フレームタイプ F \_\_ T Y P、宛先 I D、および送信元 I D を含んでいる。フレームタイプ F \_\_ T Y P は、この場合、ゲーム開始要求フレームを示す情報が記述される。宛先 I D は、ゲーム開始が通知されるグループに所属する子機の自機 I D がそれぞれ記述される。送信元 I D は、ゲーム開始要求フレームを送信する親機のゲーム装置 1 が有する自機 I D 3 3 b が記述される。

## 【 0 0 9 7 】

10

図 2 5 は、ゲーム開始応答フレームの一例を示している。ゲーム開始応答フレームは、上記ゲーム開始要求フレームを受信した子機のゲーム装置 1 が、所属するグループの親機へそれぞれ送信する。ゲーム開始応答フレームは、フレームタイプ F \_\_ T Y P、宛先 I D、および送信元 I D を含んでいる。フレームタイプ F \_\_ T Y P は、この場合、ゲーム開始応答フレームを示す情報が記述される。宛先 I D は、所属するグループの親機のゲーム装置が有する自機 I D が記述される。送信元 I D は、ゲーム開始応答フレームを送信する子機のゲーム装置 1 が有する自機 I D 3 3 b がそれぞれ記述される。

## 【 0 0 9 8 】

図 2 6 は、データフレームの一例を示している。データフレームは、ゲームを開始したグループに所属するゲーム装置 1 間で送受信される。データフレームは、フレームタイプ F \_\_ T Y P、宛先 I D、送信元 I D、およびデータを含んでいる。フレームタイプ F \_\_ T Y P は、この場合、データフレームを示す情報が記述される。宛先 I D は、データの宛先となるゲーム装置が有する自機 I D が記述される。送信元 I D は、データを送信するゲーム装置 1 が有する自機 I D 3 3 b が記述される。データは、開始したゲームの進行で用いられるゲームデータ等が記述される。

20

## 【 0 0 9 9 】

次に、図 2 8 ~ 図 3 2 を参照して、ゲーム装置 1 で行われるグループ分けの手順について説明する。なお、図 2 8 はゲーム装置 1 で実行されるグループ分けの全体手順を示すフローチャートであり、図 2 9 および図 3 0 は図 2 8 のステップ S 2 の詳細な手順を示すサブルーチンであり、図 3 1 は図 2 8 のステップ S 1 4 の詳細な手順を示すサブルーチンであり、図 3 2 は図 2 9 のステップ S 4 3 の詳細な手順を示すサブルーチンである。なお、これらの処理を実行するためのプログラムは、ゲームプログラム 4 1 a に含まれており、ゲーム装置本体 1 0 の電源がオンになったときに、ROM 4 1 から RAM 1 4 に読み出されて、CPU コア 1 1 によって実行される。なお、これらの処理を実行するためのプログラムを無線ユニット内の図示しない ROM やゲーム装置本体 1 0 内の図示しない ROM に記憶しておいても良い。

30

## 【 0 1 0 0 】

図 2 8 において、ゲーム装置本体 1 0 の電源がオンになったときに、ブート ROM 1 2 のプログラムによって、ゲーム装置本体 1 0 の各種初期化がされ、さらに、ROM 4 1 に記憶されたプログラムが読み出されて実行される。まず、ゲーム装置 1 の無線通信可能範囲においてグループ分けを開始する際、ゲーム装置 1 は、自機属性を親機候補に設定して自装置の初期化を行う（ステップ S 1）。具体的には、ゲーム装置 1 の自機属性 1 4 f が親機候補に設定され、自グループ情報 1 4 a や他グループ情報 1 4 d 等の初期化が行われる。この初期化の際、自グループ情報 1 4 a においては、GSN 1 4 a 1 に ROM 4 1 に格納されている GSN 4 1 b が記述され、ゲーム名 1 4 a 2 に ROM 4 1 に格納されているゲーム名 4 1 c が記述され、グループ台数 1 4 a 3 に 1 が記述され、親機 I D および親機ユーザ名 1 4 a 4 に EEPROM 3 3 に格納されている自機 I D 3 3 b およびユーザ名 3 3 a が記述される。そして、処理を次のステップに進める。

40

## 【 0 1 0 1 】

次に、ゲーム装置 1 は、グループ情報サーチおよび受信時のイベント処理を行う（ステ

50

ップS 2)。以下、図29および図30を参照して、グループ情報サーチおよび受信時のイベント処理の詳細な手順について説明する。

【0102】

図29において、ゲーム装置1は、周辺回路16に設けられているタイマを初期化して、当該タイマによる時間カウントを開始し(ステップS 21)、処理を次のステップに進める。このタイマは、後述するステップS 42における300msのカウントに用いられる。

【0103】

次に、ゲーム装置1は、グループ情報要求フレームをブロードキャストで送信し(ステップS 22)、処理を次のステップに進める。図19および図27を用いて説明した、グループ情報要求フレームは、全てのゲーム装置1からそれぞれ所定時間(例えば、300ms)が経過する毎に、定期的に送信される送信フレームであり、宛先が記述されていないブロードキャストで送信される。

【0104】

次に、ゲーム装置1は、他のゲーム装置から送信フレームを受信したか否かを判断する(ステップS 23)。このステップS 23における送信フレームの受信待ちは、上記ステップS 21で開始したタイマのカウントが300msに到達するまで(ステップS 42)繰り返される。そして、ゲーム装置1は、タイマのカウントが300msに到達するまでに他のゲーム装置から送信フレームを受信した場合、処理を次のステップS 24に進める。なお、ゲーム装置1は、現在時刻を計測する図示しないカウンタを備えており、当該カウンタの出力値に基づいて、ステップS 23で送信フレームを受信した場合の当該送信フレームの受信時間を記憶しておく。一方、ゲーム装置1は、送信フレームを受信せずにタイマのカウントが300msに到達した場合、処理を次のステップS 43に進める。

【0105】

ステップS 43において、ゲーム装置1は、上記ステップS 21でカウントを開始したタイマを停止して、当該サブルーチンによる処理を終了して図28で示したフローチャートに処理を戻す。なお、図28で示したステップS 2の処理を行った後、ゲーム装置1は、後述するように表示処理を行ってプレイヤーによって選択肢が選択されない場合、再度ステップS 2の処理に戻る。つまり、上記ステップS 21~S 23、S 42、およびS 43の処理が300ms周期で繰り返されることになり、その周期でグループ情報要求フレームがゲーム装置1から送信されることになる。すなわち、300ms周期でグループ情報要求フレームが送信される。

【0106】

一方、ステップS 24において、ゲーム装置1は、受信した送信フレームが自機宛か否かを判断する。ステップS 24において、送信フレームに記述された宛先IDが自機ID 33bである場合、ゲーム装置1が自機宛の送信フレームと判断し、処理を次のステップS 30に進める。また、送信フレームに記述された宛先IDが自機ID 33bでない場合、または送信フレームに宛先IDが記述されていない場合、ゲーム装置1が自機宛の送信フレームでないと判断し、処理を次のステップS 25に進める。

【0107】

ステップS 25において、ゲーム装置1は、ゲーム装置1は、受信した送信フレームがグループ情報要求フレームか否かを判断する。そして、ゲーム装置1は、自機属性14fの設定が親機または親機候補であるか否かを判断する(ステップS 26)。そして、ゲーム装置1は、受信した送信フレームがグループ情報要求フレームでない場合、または自機属性14fの設定が子機の場合、上記ステップS 23に戻って処理を繰り返す。一方、ゲーム装置1は、受信した送信フレームがグループ情報要求フレームであり、かつ自機属性14fの設定が親機または親機候補である場合、自グループの子機からのグループ情報要求フレームか否かを判断する(ステップS 27)。そして、ゲーム装置1は、自グループの子機からのグループ情報要求フレームである場合、ステップS 23でグループ情報要求フレームを受信したときに記憶しておいた、当該グループ情報要求フレームの受信時間を

10

20

30

40

50

、自グループ子機存否情報 1 4 c の当該子機についての最新受信時間 1 4 c 1 として更新（ステップ S 2 8 ）した後、処理を次のステップ S 2 9 に進める。一方、ゲーム装置 1 は、自グループの子機からのグループ情報要求フレームでない場合、処理をそのまま次のステップ S 2 9 に進める。

【 0 1 0 8 】

ステップ S 2 9 において、ゲーム装置 1 は、グループ情報応答フレームを送信し、上記ステップ S 2 3 に戻って処理を繰り返す。図 2 0 を用いて説明したグループ情報応答フレームにおいて、ゲーム装置 1 は、グループ情報に自装置の W R A M 1 4 に記憶された自グループ情報 1 4 a を記述する。そして、ゲーム装置 1 は、宛先 I D に上記ステップ S 2 3 で受信したグループ情報要求フレームに記述された送信元 I D を記述する。そして、ゲーム装置 1 は、エントリーフラグ E F に現在のゲーム進行状況に応じて自装置が所属するグループに参加可能か否かを記述する。なお、本実施例においては、ゲーム開始状態であれば、エントリーフラグ E F はオフとされる（すなわち参加は不可能とされる）。

【 0 1 0 9 】

送信フレームが自機宛の送信フレームである場合、ゲーム装置 1 は、受信した送信フレームがグループ情報応答フレームか否か（ステップ S 3 0 ）、参加要求フレームか否か（ステップ S 3 8 ）、ゲーム開始要求フレームか否か（ステップ S 4 0 ）、参加解除通知フレームか否か（ステップ S 4 4 : 図 3 0 ）を判断し、いずれのフレームでもない場合、上記ステップ S 2 3 に戻って処理を繰り返す。

【 0 1 1 0 】

ゲーム装置 1 が他のゲーム装置からグループ情報応答フレームを受信した場合（上記ステップ S 3 0 で Y e s ）、当該グループ情報応答フレームが自グループの親機から送信されたか否か（ステップ S 3 1 ）、および現在まで存在していなかった新しいグループの親機や新しい親機候補（グループを形成していない単独のゲーム装置 1 ）から送信されたか否か（ステップ S 3 5 ）を判断する。そして、グループ情報応答フレームが自グループの親機から送信された場合（上記ステップ S 3 1 で Y e s ）、ゲーム装置 1 は、受信したグループ情報応答フレームに含まれるグループ情報の子機 I D の中に自装置の自機 I D があるか否かを判断する（ステップ S 3 2 ）。そして、自機 I D がある場合、ゲーム装置 1 は、W R A M 1 4 に格納された自グループ情報 1 4 a を、ステップ S 2 3 で受信したグループ情報応答フレームに記述されたグループ情報に更新し、グループ情報応答フレームを受信したときに記憶しておいた当該グループ情報応答フレームの受信時間を、自グループ情報 1 4 a に付与された最新受信時間 1 4 b として更新して（ステップ S 3 3 ）、上記ステップ S 2 3 に戻って処理を繰り返す。一方、自機 I D がない場合、ゲーム装置 1 は、親機によって自分がグループから削除されたと判断して、自装置の W R A M 1 4 に記憶された自グループ情報 1 4 a を初期化して自機属性を親機候補に設定した後（ステップ S 3 4 ）、上記ステップ S 2 3 に戻って処理を繰り返す。なお、この自グループ情報 1 4 a の初期化については、上述したステップ S 1 と同様であるため、詳細な説明を省略する。

【 0 1 1 1 】

また、グループ情報応答フレームが上記新しいグループの親機や新しい親機候補から送信された場合（上記ステップ S 3 5 で Y e s ）、ゲーム装置 1 は、ステップ S 2 3 で受信したグループ情報応答フレームに記述されたグループ情報を用いて W R A M 1 4 に新たな他グループ情報 1 4 d を追加し、グループ情報応答フレームを受信したときに記憶しておいた当該グループ情報応答フレームの受信時間を、当該新たな他グループ情報 1 4 d に付与された最新受信時間 1 4 e として更新して（ステップ S 3 6 ）、上記ステップ S 2 3 に戻って処理を繰り返す。また、グループ情報応答フレームが他グループの既知の親機または親機候補から送信された場合（上記ステップ S 3 1 および S 3 5 のいずれも N o ）、ゲーム装置 1 は、W R A M 1 4 に格納された該当する他グループ情報 1 4 d を、ステップ S 2 3 で受信したグループ情報応答フレームに記述されたグループ情報に更新し、グループ情報応答フレームを受信したときに記憶しておいた当該グループ情報応答フレームの受信時間を、当該他グループ情報 1 4 d に付与された最新受信時間 1 4 e として更新して（ス

テップS 3 7)、上記ステップS 2 3に戻って処理を繰り返す。つまり、上記ステップS 3 1～S 3 7の処理によって、ゲーム装置1のW R A M 1 4に格納された自グループ情報1 4 aおよび他グループ情報1 4 dは、他の親機候補や各グループの親機がそれぞれ所持しているグループ情報に更新されることになる。そして、ステップS 3 3、S 3 6、およびS 3 7においてグループ情報を更新する際に、ステップS 2 3でグループ情報応答フレームを受信したときに記憶しておいた当該グループ情報応答フレームの受信時間が、それぞれのグループ情報に付与された最新受信時間として更新されることになる。

#### 【0 1 1 2】

ゲーム装置1が他のゲーム装置から参加要求フレームを受信した場合(上記ステップS 3 8でY e s)、ゲーム装置1は、参加要求フレーム受信処理を行って(ステップS 3 9)、上記ステップS 2 3に戻って処理を繰り返す。以下、図3 2を参照して、参加要求フレーム受信処理の詳細な手順について説明する。

10

#### 【0 1 1 3】

図3 2において、ゲーム装置1のL C D 2 1に参加許可選択画面が表示される(ステップS 9 1)。参加許可選択画面は、例えば、図6で示したL C D 2 1 aおよび2 1 dに表示される画面であり、参加要求フレームを送信した相手のユーザ名と共に、その参加を許可するか否かを示す選択肢が表示される。ゲーム装置1のプレイヤは、L C D 2 1に表示された参加許可選択画面の選択肢を見ながら、参加を希望してきたユーザの参加を許可するか否かを操作スイッチ2 2を操作して選択する(ステップS 9 2)。そして、ゲーム装置1は、上記ステップS 9 2において参加が許可されたか否かを判断し(ステップS 9 3)、許可された場合、処理を次のステップS 9 4に進め、拒否された場合、処理を次のステップS 9 9に進める。

20

#### 【0 1 1 4】

ステップS 9 4において、ゲーム装置1は、自機属性1 4 fの設定を親機に設定する。次に、ゲーム装置1は、W R A M 1 4に格納されている自グループ情報1 4 aのグループ台数1 4 a 3を+ 1する(ステップS 9 5)。そして、ゲーム装置1は、受信した参加要求フレームで示される送信元I Dおよび送信元ユーザ名を、自グループ情報1 4 aの子機I Dおよび子機ユーザ名1 4 a 5に追加する(ステップS 9 6)。次に、ステップS 2 3で参加要求フレームを受信したときに記憶しておいた当該参加要求フレームの受信時間を、子機存否情報1 4 cの当該子機についての最新受信時間1 4 c 1として記憶する(ステップS 9 7)。次に、ゲーム装置1は、図2 2で示した参加応答フレームを参加希望したゲーム装置に送信して(ステップS 9 8)、当該サブルーチンによる処理を終了する。なお、ゲーム装置1は、送信する参加応答フレームの宛先I Dに上記参加要求フレームの送信元I Dを記述し、結果に許可を記述し、グループ情報に上記ステップS 9 5～S 9 6で更新した自グループ情報1 4 aを記述する。

30

#### 【0 1 1 5】

一方、ステップS 9 9において、ゲーム装置1は、図2 2で示した参加応答フレームを参加希望したゲーム装置に送信して、当該サブルーチンによる処理を終了する。なお、ゲーム装置1は、送信する参加応答フレームの宛先I Dに上記参加要求フレームの送信元I Dを記述し、結果に拒否を記述し、グループ情報に現在格納されている自グループ情報1 4 aを記述する。

40

#### 【0 1 1 6】

図2 9に戻り、ゲーム装置1が他のゲーム装置からゲーム開始要求フレームを受信した場合(上記ステップS 4 0でY e s)、ゲーム装置1は、図2 5で示したゲーム開始応答フレームをゲーム開始要求フレームの送信元(つまり、自グループの親機)に送信する(ステップS 4 1)。そして、ゲーム装置1は、自グループ内の子機として通信ゲームを開始して、ゲーム装置1で行われるグループ分けを終了する。

#### 【0 1 1 7】

図3 0において、ゲーム装置1が他のゲーム装置から参加解除通知フレームを受信した場合(上記ステップS 4 4でY e s)、ゲーム装置1は、自機属性1 4 fが親機に設定さ

50

れているか否かを判断する（ステップS 4 5）。そして、ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f が親機に設定されている場合、処理を次のステップS 4 6 に進め、子機に設定されている場合、処理を次のステップS 5 1 に進める。

【0 1 1 8】

ステップS 4 5 において自機属性 1 4 f が親機であると判断されるのは、親機が自グループの子機から参加解除通知を受けた場合であるが、この場合、ステップS 4 6 において、ゲーム装置 1 は、参加解除通知フレームの送信元である子機の子機IDおよび子機ユーザ名 1 4 a 5 を自グループ情報 1 4 a から削除する（ステップS 4 6）。そして、ゲーム装置 1 は、自グループ情報 1 4 a のグループ台数 1 4 a 3 を - 1 して（ステップS 4 7）、更新後のグループ台数 1 4 a 3 が 1 か否かを判断する（ステップS 4 8）。ゲーム装置 1 は、更新後のグループ台数 1 4 a 3 が 2 以上である場合、上記ステップS 2 3 に戻って処理を繰り返す。一方、ゲーム装置 1 は、更新後のグループ台数 1 4 a 3 が 1 である場合、自機属性 1 4 f の設定を親機候補に変更し（ステップS 4 9）、上記ステップS 2 3 に戻って処理を繰り返す。

10

【0 1 1 9】

一方、ステップS 4 5 において自機属性 1 4 f が子機であると判断されるのは、子機が自グループの親機から参加解除通知を受けた場合である（すなわち、自グループの親機が他グループに移ったために、自グループが解散される場合である）が、この場合、ステップS 5 1 において、ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f の設定を親機候補に変更する。そして、ゲーム装置 1 は、自グループ情報 1 4 a を初期化して（ステップS 5 2）、上記ステップS 2 3 に戻って処理を繰り返す。なお、ステップS 5 2 で行われる自グループ情報 1 4 a の初期化については、上述したステップS 1 と同様であるため、詳細な説明を省略する。

20

【0 1 2 0】

図 2 8 に戻り、ステップS 2 におけるグループ情報サーチおよび受信時のイベント処理を行った後、ゲーム装置 1 は、自装置のWRAM 1 4 に記憶されている最新受信時間 1 4 e が現在時刻より所定時間（例えば 1 秒）前のものに対して、当該最新受信時間 1 4 e が付与されている他グループ情報 1 4 b を削除する（ステップS 3）。なお、現在時刻は、現在時刻を計測するための図示しないカウンタからの出力値に基づく。これは、他グループの形成状態が変更された場合に、変更前の他グループ情報を削除する処理である。

30

【0 1 2 1】

なお、ステップS 3 では、1 秒以上の間、ある他グループ情報が受信できないときに当該他グループ情報を削除する。これに対して、後述のステップS 6 およびS 1 1 では、親機は 1 0 秒以上の間ある子機からの送信がない場合に自グループ情報から当該子機データを削除し、また、子機は 1 0 秒以上の間親機からグループ情報を受信できない場合に自グループ情報を初期化する。このように、他グループ情報が受信できない場合の当該他グループの削除処理（ステップS 3）と、同じグループ内の親機または子機からの送信がなくなった場合の自グループ情報の変更処理（ステップS 6、S 1 1）について、前者を後者より短い時間に設定しているのは次の理由による。すなわち、他グループの情報は前述の通り 3 0 0 m s 周期で受信できるため、なんらかの通信障害により 1 秒以上受信できずに削除された場合でも、その後通信障害がなくなれば再度受信できるため問題ない。また、存在しなくなった他グループ情報を比較的長い間削除しないでおくと、存在しない他グループ情報が表示手段に表示されて選択できることになり都合が悪い。そのため、他グループ情報の削除処理は比較的短い時間で判断しているのである。これに対して、自グループ情報は、通信障害により親機と子機との間で通信できない場合であっても、しばらくの間はそのグループ情報を変更せずに保持しておくのが望ましい。プレイヤーにその意思が無いにもかかわらず不慮の通信障害により自グループ情報が変更されてしまうと、再度そのグループを形成しなおす手続きが必要になって都合が悪いからである。そのため、自グループ情報の変更処理は比較的長い時間で判断しているのである。

40

【0 1 2 2】

50

次に、ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f が親機に設定されているか否かを判断する（ステップ S 4）。そして、ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f が親機に設定されている場合、処理を次のステップ S 5 に進め、親機候補または子機に設定されている場合、処理を次のステップ S 1 1 に進める。

【 0 1 2 3 】

ステップ S 5 において、親機に設定されたゲーム装置 1 は、自グループ子機存否情報 1 4 c を参照する。次に、ゲーム装置 1 は、自グループ子機存否情報 1 4 c の最新受信時間 1 4 c 1 が現在時刻より所定時間（例えば 1 0 秒）前のものに対して、当該最新受信時間 1 4 c 1 を示す子機を自グループ情報 1 4 a から削除し（ステップ S 6）、処理を次のステップに進める。すなわち、親機が自グループの子機から 1 0 秒以上の間データを受信しない場合に、当該子機を自グループから削除するのである。

10

【 0 1 2 4 】

次に、自機属性 1 4 f が親機に設定されているゲーム装置 1 は、ゲーム装置 1 の L C D 2 1 に自グループおよび他グループの表示、他プレイヤー（いずれのグループにも属さず単独で存在しているゲーム装置のプレイヤー）の表示、ゲームスタート、および他グループまたは他プレイヤーへの参加を示す選択肢が表示される（ステップ S 7）。例えば、上記ステップ S 7 の表示は、図 9 で示した L C D 2 1 a および 2 1 d に表示される画面である。ゲーム装置 1 のプレイヤーは、L C D 2 1 に表示された選択肢を見ながら、操作スイッチ 2 2 を操作して選択する（ステップ S 8）。そして、ゲーム装置 1 は、上記ステップ S 8 において、他グループ（または他プレイヤー）に参加する選択がされたか否か（ステップ S 9）、およびゲームスタートが選択されたか否か（ステップ S 1 5）を判断し、いずれの選択肢も選択されていない場合、上記ステップ S 2 に戻って処理を繰り返す。一方、ゲーム装置 1 は、他グループ（または他プレイヤー）に参加する選択がされた場合（ステップ S 9 で Y e s）、処理を次のステップ S 1 0 に進め、ゲームスタートが選択された場合（ステップ S 1 5 で Y e s）、処理を次のステップ S 1 6 に進める。

20

【 0 1 2 5 】

一方、自機属性 1 4 f が親機候補または子機に設定されているゲーム装置 1 は、ステップ S 1 1 において、自グループ情報 1 4 a に付与されている最新受信時間 1 4 b が現在時刻より所定時間（例えば 1 0 秒）前であれば、自グループ情報 1 4 a を初期化し、自機属性 1 4 f を親機候補に設定して、処理を次のステップに進める。すなわち、子機が自グループの親機から 1 0 秒以上の間データを受信しない場合に、自グループを初期化するのである。なお、自機属性 1 4 f が親機候補に設定されているゲーム装置 1 は、最新受信時間 1 4 b が記録されていないため、そのまま処理を次のステップに進める。

30

【 0 1 2 6 】

次に、ゲーム装置 1 の L C D 2 1 に自グループおよび他グループの表示、他プレイヤーの表示、および他グループまたは他プレイヤーへの参加を示す選択肢が表示される（ステップ S 1 2）。例えば、ステップ S 1 2 の表示は、図 9 で示した L C D 2 1 b および 2 1 c に表示される画面である。ゲーム装置 1 のプレイヤーは、L C D 2 1 に表示された選択肢を見ながら、操作スイッチ 2 2 を操作して選択する（ステップ S 1 3）。そして、ゲーム装置 1 は、上記ステップ S 1 3 において、他グループ（または他プレイヤー）に参加する選択がされたか否かを判断し（ステップ S 1 4）、選択肢が選択されていない場合、上記ステップ S 2 に戻って処理を繰り返す。一方、ゲーム装置 1 は、他グループ（または他プレイヤー）に参加する選択がされた場合（ステップ S 1 4 で Y e s）、処理を次のステップ S 1 0 に進める。

40

【 0 1 2 7 】

なお、上述したステップ S 3、S 5、S 6、および S 1 1 の処理は、過去に存在したが現在は存在しない他グループ情報を消去するためや、自グループの子機であったが通信可能範囲から外れたり電源オフになったゲーム装置を親機が自グループから削除するためや、自グループの親機が通信可能範囲から外れたり電源オフになった場合に子機が自グループを削除する（グループを解散する）ために行われる。

50



## 【 0 1 2 8 】

上記ステップ S 9 または S 1 4 で他グループ（または他プレイヤー）に参加する選択がされた場合、ゲーム装置 1 は、参加要求処理を行い（ステップ S 1 0）、上記ステップ S 2 に戻って処理を継続する。以下、図 3 1 を参照して、上記ステップ S 1 0 における参加要求処理の詳細な手順について説明する。

## 【 0 1 2 9 】

図 3 1 において、ゲーム装置 1 は、ステップ S 8 またはステップ S 1 3 で選択された参加を希望するグループに所属する親機または参加を希望する他プレイヤー（親機候補）に参加要求フレームを送信し（ステップ S 7 1）、処理を次のステップに進める。図 2 1 を用いて説明した参加要求フレームにおいて、ゲーム装置 1 は、宛先 ID に上記親機または親機候補の親機 ID を記述する。これらの親機 ID は、参加を希望する他グループ情報 1 4 d の親機 ID および親機ユーザ名 1 4 d 4 の記述が用いられる。そして、ゲーム装置 1 は、参加要求フレームの送信元 ID および送信元ユーザ名にそれぞれ自装置の自機 ID 3 3 b およびユーザ名 3 3 a を記述する。

10

## 【 0 1 3 0 】

次に、ゲーム装置 1 は、参加要求先のゲーム装置 1 から自機宛の参加応答フレームを受信したか否かを判断する（ステップ S 7 2）。そして、ゲーム装置 1 は、自機宛の参加応答フレームを受信するまで上記ステップ S 7 2 の処理を継続し、自機宛の参加応答フレームを受信した場合、処理を次のステップ S 7 3 に進める。

## 【 0 1 3 1 】

ステップ S 7 3 において、ゲーム装置 1 は、上記ステップ S 7 2 で受信した自機宛の参加応答フレームにおいてグループへの参加が許可されているか否かを判断する（「結果」のデータを参照する）。そして、ゲーム装置 1 は、参加が許可されている場合、処理を次のステップに進め、参加が拒否されている場合、当該サブルーチンによる処理を終了する。

20

## 【 0 1 3 2 】

次に、ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f の設定が親機であるか否か（ステップ S 7 4）、および自機属性 1 4 f の設定が子機であるか否か（ステップ S 7 6）を判断する。そして、ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f の設定が親機でもなく子機でもない場合、すなわち親機候補の場合（上記ステップ S 7 6 で No）、処置を次のステップ S 7 8 に進める。

30

## 【 0 1 3 3 】

ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f の設定が親機の場合（上記ステップ S 7 4 で Yes）、参加解除通知フレームを自グループの全子機に送信して（ステップ S 7 5）、処置を次のステップ S 7 8 に進める。図 2 3 を用いて説明した参加解除通知フレームにおいて、ゲーム装置 1 は、自グループ情報 1 4 a の子機 ID および子機ユーザ名 1 4 a 5 に記述されている子機 ID の全てを宛先 ID に記述する。一方、ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f の設定が子機の場合（上記ステップ S 7 6 で Yes）、参加解除通知フレームを自グループの親機に送信して（ステップ S 7 7）、処理を次のステップ S 7 8 に進める。図 2 3 を用いて説明した参加解除通知フレームにおいて、ゲーム装置 1 は、自グループ情報 1 4 a の親機 ID および親機ユーザ名 1 4 a 4 に記述されている親機 ID を宛先 ID に記述する。

40

## 【 0 1 3 4 】

ステップ S 7 8 において、ゲーム装置 1 は、現在記述されている自グループ情報 1 4 a を削除して、ステップ S 7 2 で受信した参加応答フレームに記述されたグループ情報に置き換える。そして、ゲーム装置 1 は、自機属性 1 4 f を子機に設定して（ステップ S 7 9）、当該サブルーチンによる処理を終了する。

## 【 0 1 3 5 】

図 2 8 に戻り、ゲームスタートが選択された場合（ステップ S 1 5 で Yes）、ゲーム装置 1 は、ゲーム開始要求フレームを自グループに所属する全ての子機に送信する（ステップ S 1 6）。図 2 4 を用いて説明したゲーム開始要求フレームにおいて、ゲーム装置 1 は、自グループ情報 1 4 a の子機 ID および子機ユーザ名 1 4 a 5 に記述された子機 ID

50

の全てを宛先IDに記述する。そして、ゲーム装置1は、自グループに所属する全子機からゲーム開始応答フレームを受信したか否かを判断する(ステップS17)。ゲーム装置1は、全子機からゲーム開始応答フレームを受信するまでステップS17の処理を繰り返す。そして、ゲーム装置1は、全子機からゲーム開始応答フレームを受信した場合、自グループ内の親機として通信ゲームを開始して、ゲーム装置1で行われるグループ分けを終了する。なお、本実施例では、グループ分け処理における親機、子機をゲーム処理における親機、子機としているが、ゲーム処理における親機は別に決めても良いし、ゲーム処理において親機が存在しないようなゲームであってもよい。

#### 【0136】

このように、本発明のゲームシステムおよびゲーム装置によれば、ゲーム装置毎に所有するグループ情報を考慮して、参加先を決めることにより希望のグループを形成してマルチプレイゲームを実行することができる。例えば、2つのゲーム装置が属する第1グループの周辺に、3つのゲーム装置が属する別の第2グループが存在する場合、そのことがプレイヤに提示される。したがって、第1グループに属するプレイヤは、希望する場合は、参加先を第2グループに変更して、より多い人数(4人)でマルチプレイゲームを楽しむことができる。また、その後、第1グループは1台のゲーム装置になるが、周囲に第2グループが存在することが提示されるので、希望する場合には第2グループに参加して5人のグループでマルチプレイゲームを楽しむことができる。このように、参加先は、それぞれプレイヤの希望により決定されグループの形成状態は順次変化するが、変化後のグループの情報が逐次プレイヤに提示され、それに基づいてさらにプレイヤが参加先を変更できるので、最終的には各プレイヤの希望が広く反映されたグループが形成される可能性が高くなる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0137】

本発明にかかるゲームシステムおよびゲーム装置は、複数のゲーム装置が所属するグループをプレイヤが希望する形態で形成することができ、複数のゲーム装置が互いに無線通信を用いて行うマルチプレイゲーム等に適用できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0138】

【図1】本発明の一実施形態に係るゲームシステムに含まれるゲーム装置1の外観図

【図2】図1のゲーム装置本体10、カートリッジ4、および無線通信ユニット3を有するゲーム装置1の機能ブロック図

【図3】無線通信可能な範囲に存在する複数のゲーム装置1を示す概念図

【図4】図3で示した状況においてグループ情報サーチを行った際に、それぞれのゲーム装置1a~1dが有するLCD21a~21dに表示される画面例

【図5】図3で示したゲーム装置1の間で参加要求が行われた状況を示す概念図

【図6】図5で示した参加要求が行われた際に、それぞれのゲーム装置1a~1dが有するLCD21a~21dに表示される画面例

【図7】図5で示したゲーム装置1の間で参加応答が行われた状況を示す概念図

【図8】図7で示した参加応答が行われた際に、それぞれのゲーム装置1a~1dが有するLCD21a~21dに表示される画面例

【図9】図7の状態の後にグループ情報サーチを行った際に、それぞれのゲーム装置1a~1dが有するLCD21a~21dに表示される画面例

【図10】図7で示したゲーム装置1の間でさらに参加要求が行われた状況を示す概念図

【図11】図10で示した参加要求が行われた際に、それぞれのゲーム装置1a~1dが有するLCD21a~21dに表示される画面例

【図12】図10で示したゲーム装置1の間で参加応答が行われた状況を示す概念図

【図13】図12で示した参加応答が行われた際に、それぞれのゲーム装置1a~1dが有するLCD21a~21dに表示される画面例

【図14】図12の状態の後にグループ情報サーチを行った際に、それぞれのゲーム装置

1 a ~ 1 d が有する L C D 2 1 a ~ 2 1 d に表示される画面例

【図 1 5】図 1 2 で示したゲーム装置 1 の間でゲーム開始要求およびゲーム開始応答が行われた状況を示す概念図

【図 1 6】図 1 5 で示したゲーム開始要求およびゲーム開始応答が行われた後に、それぞれのゲーム装置 1 a ~ 1 d が有する L C D 2 1 a ~ 2 1 d に表示される画面例

【図 1 7】図 2 の W R A M 1 4、R O M 4 1、および E E P R O M 3 3 に格納されるデータのイメージを説明するための図

【図 1 8】図 1 のゲーム装置 1 に設定される自機属性 1 4 f の遷移を示す状態遷移図

【図 1 9】グループ情報要求フレームの一例を示す図

【図 2 0】グループ情報応答フレームの一例を示す図

10

【図 2 1】参加要求フレームの一例を示す図

【図 2 2】参加応答フレームの一例を示す図

【図 2 3】参加解除フレームの一例を示す図

【図 2 4】ゲーム開始要求フレームの一例を示す図

【図 2 5】ゲーム開始応答フレームの一例を示す図

【図 2 6】データフレームの一例を示す図

【図 2 7】図 1 9 のグループ情報要求フレームが定期的に送信される状態を示す図

【図 2 8】図 1 のゲーム装置 1 で実行されるグループ分けの全体手順を示すフローチャート

【図 2 9】図 2 8 のステップ S 2 の詳細な手順の前半を示すサブルーチン

20

【図 3 0】図 2 8 のステップ S 2 の詳細な手順の後半を示すサブルーチン

【図 3 1】図 2 8 のステップ S 1 0 の詳細な手順を示すサブルーチン

【図 3 2】図 2 9 のステップ S 3 9 の詳細な手順を示すサブルーチン

【符号の説明】

【 0 1 3 9 】

1 ... ゲーム装置

1 0 ... ゲーム装置本体

1 1 ... C P U コア

1 2 ... ブート R O M

1 3 ... L C D コントローラ

30

1 4 ... W R A M

1 5 ... V R A M

1 6 ... 周辺回路

1 7、1 8、3 5 ... コネクタ

1 9 ... オーディオアンプ

2 0 ... スピーカ

2 1 ... L C D

2 2 ... 操作スイッチ

2 3 ... ハウジング

3 ... 無線通信ユニット

40

3 1 ... ベースバンド I C

3 2 ... 電源回路

3 3 ... E E P R O M

3 4 ... R F - I C

3 6 ... つまみ部

3 7 ... 掛止部

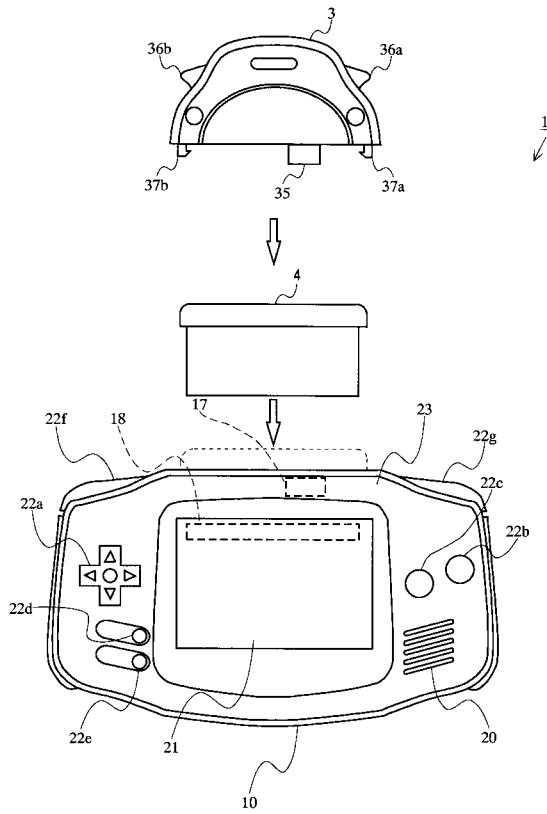
4 ... カートリッジ

4 1 ... R O M

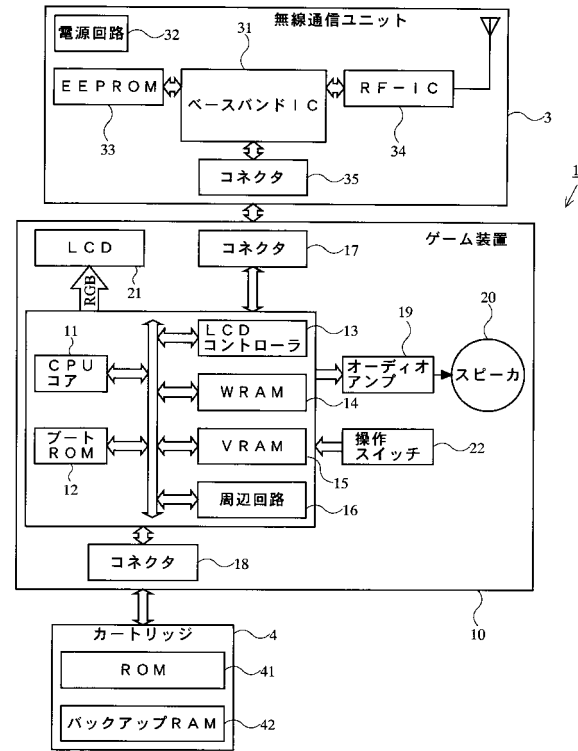
4 2 ... バックアップ R A M

50

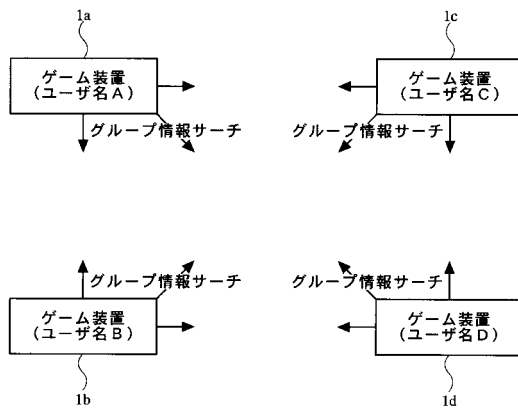
【図 1】



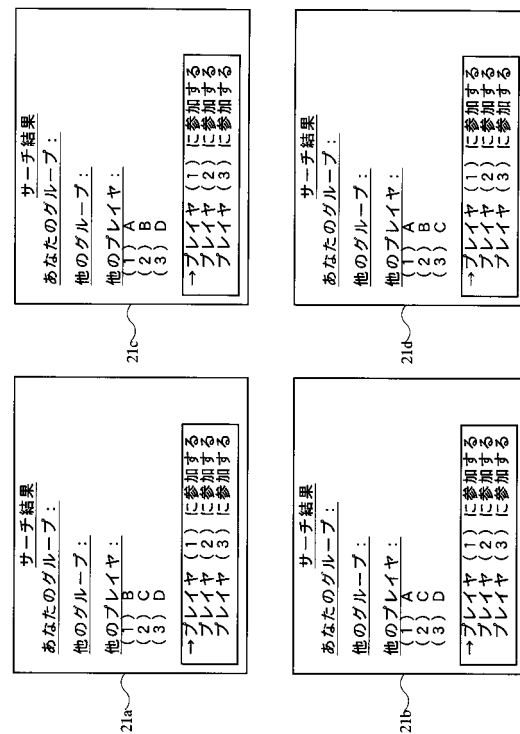
【図 2】



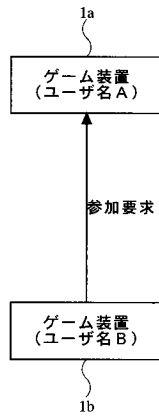
【図 3】



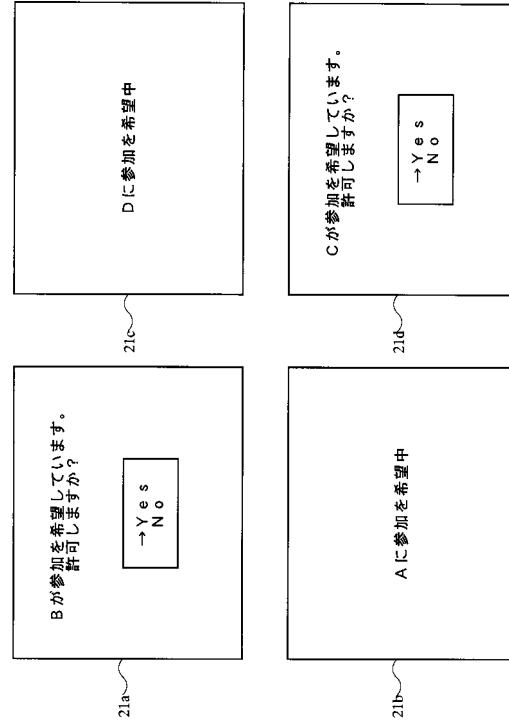
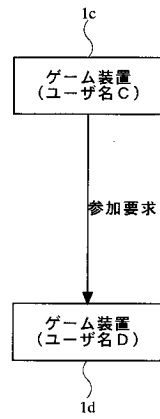
【図 4】



【図 5】



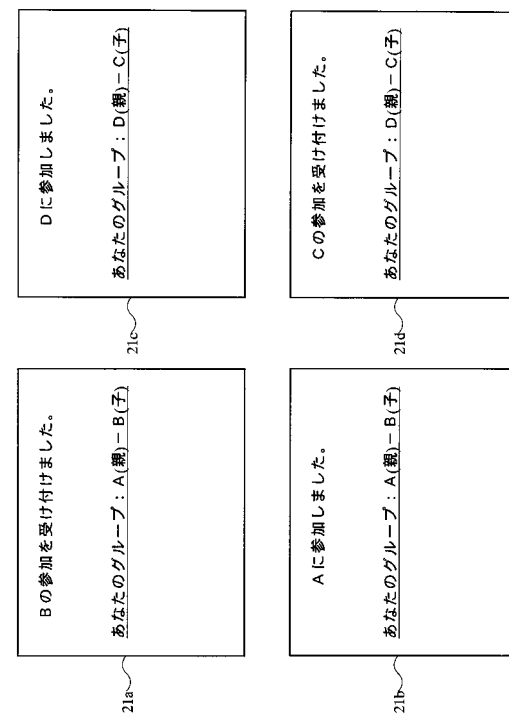
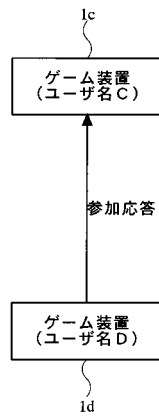
【図 6】



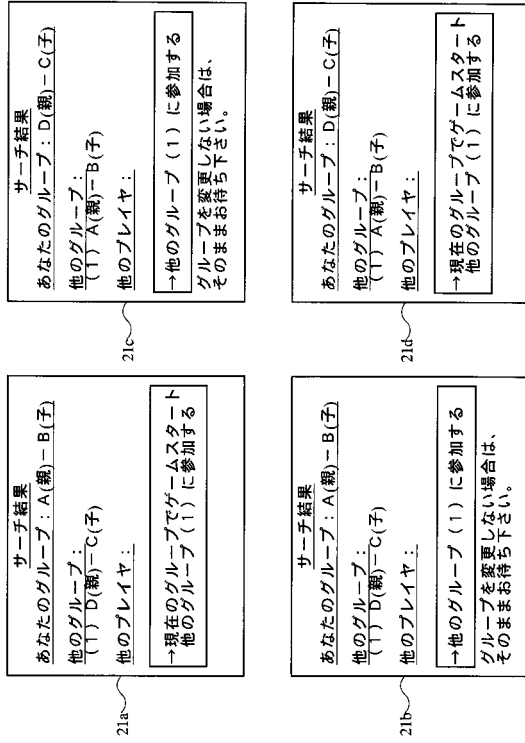
【図 7】



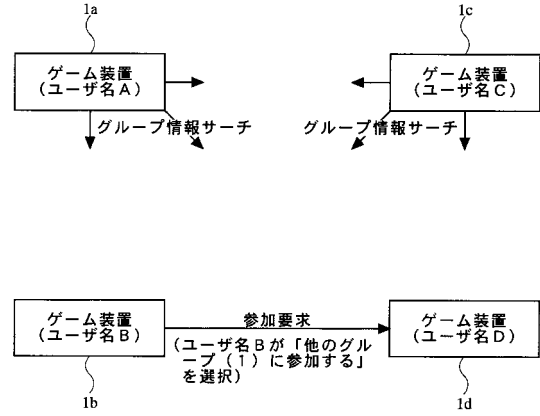
【図 8】



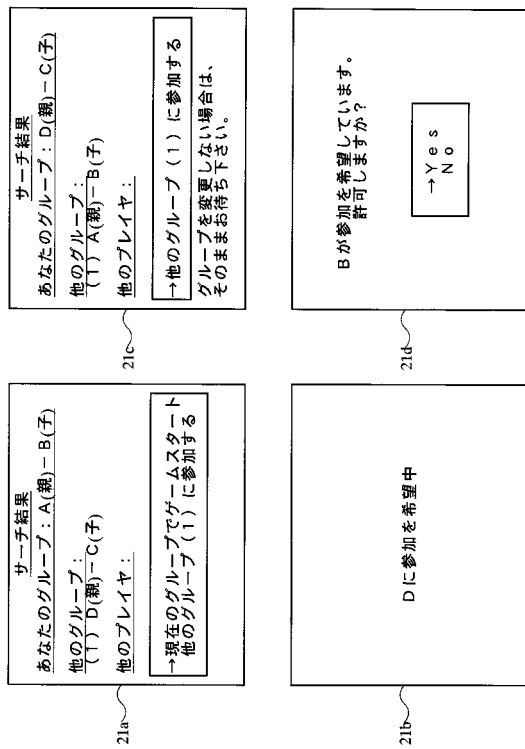
【図 9】



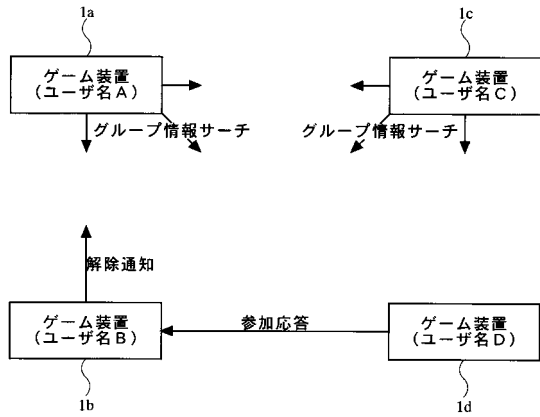
【図 10】



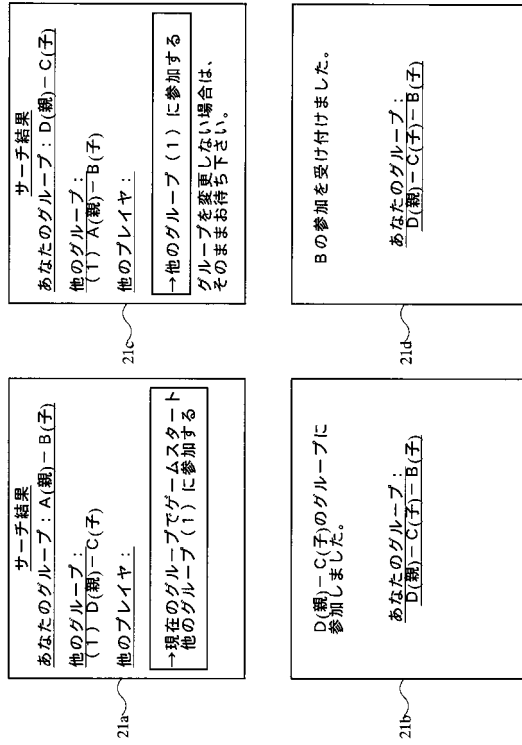
【図 11】



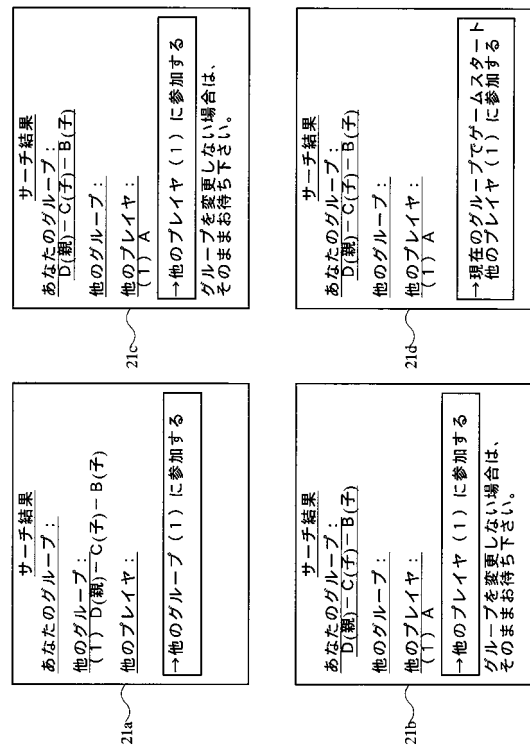
【図 12】



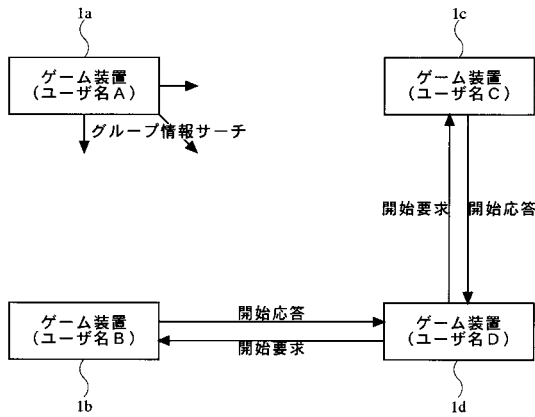
【図 13】



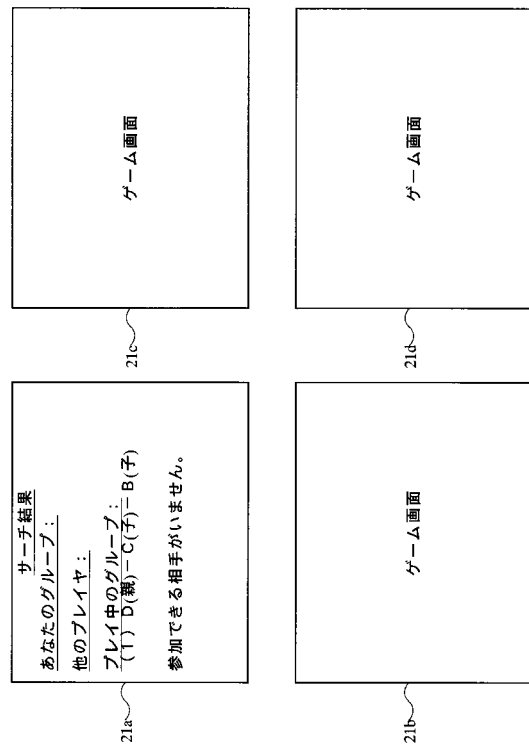
【図 14】



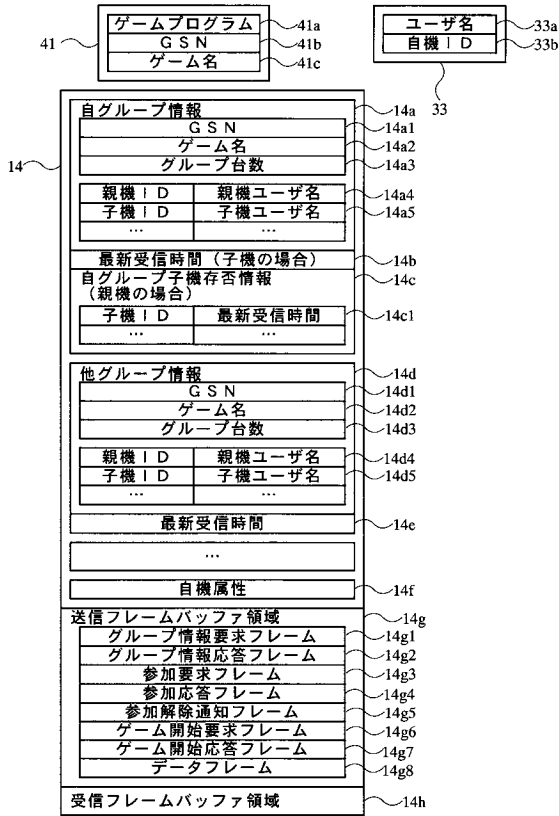
【図 15】



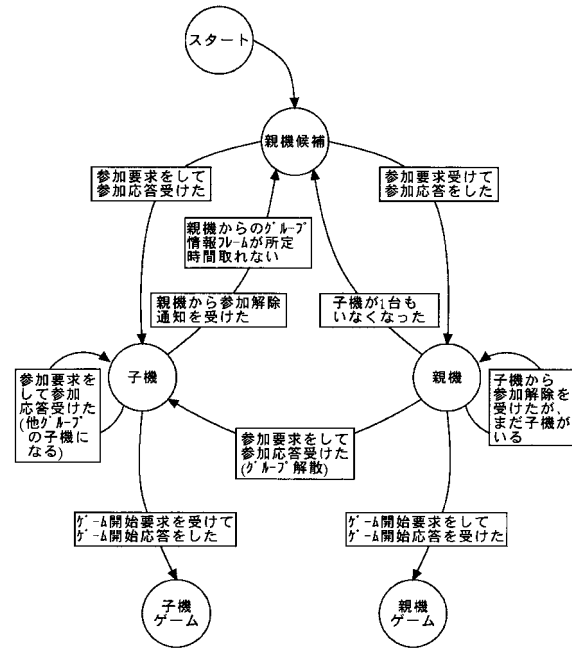
【図 16】



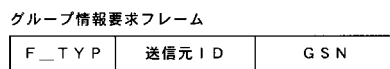
【 図 1 7 】



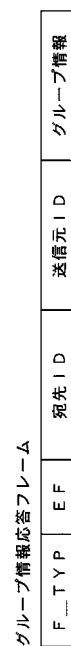
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】

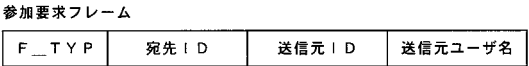


【 図 2 0 】





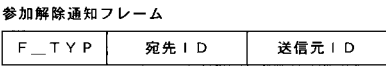
【図 2 1】



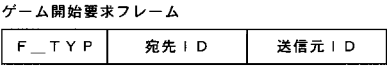
【図 2 2】



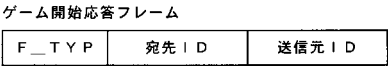
【図 2 3】



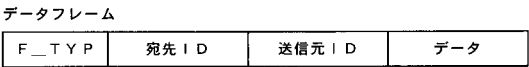
【図 2 4】



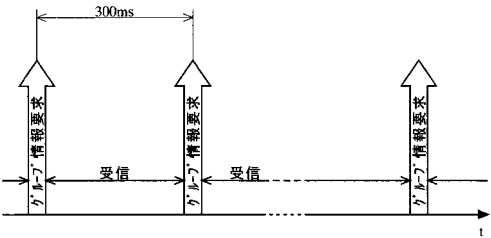
【図 2 5】



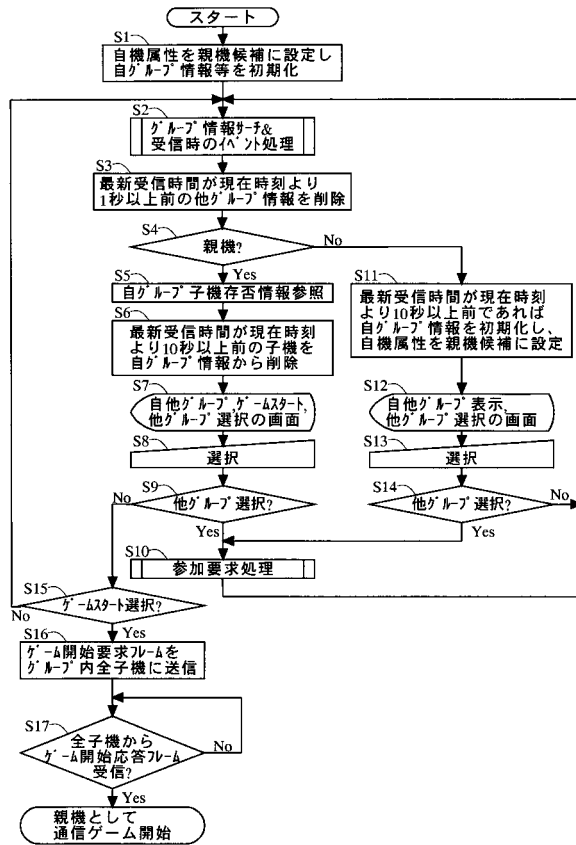
【図 2 6】



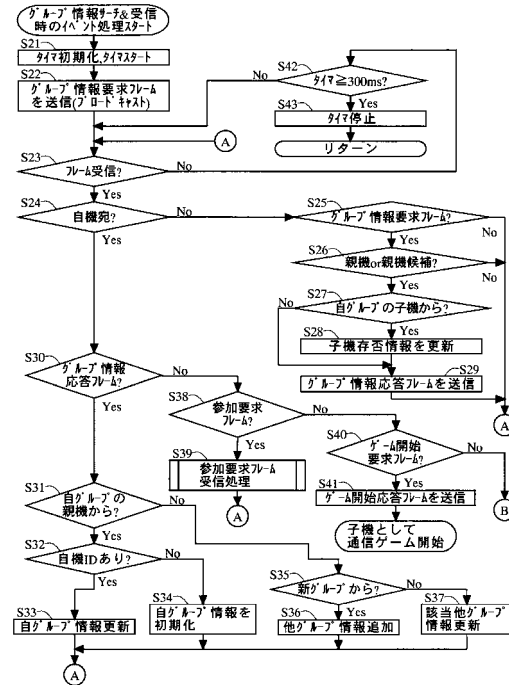
【図 2 7】



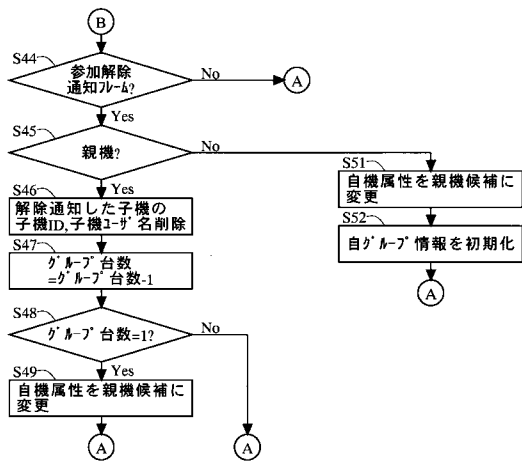
【図 28】



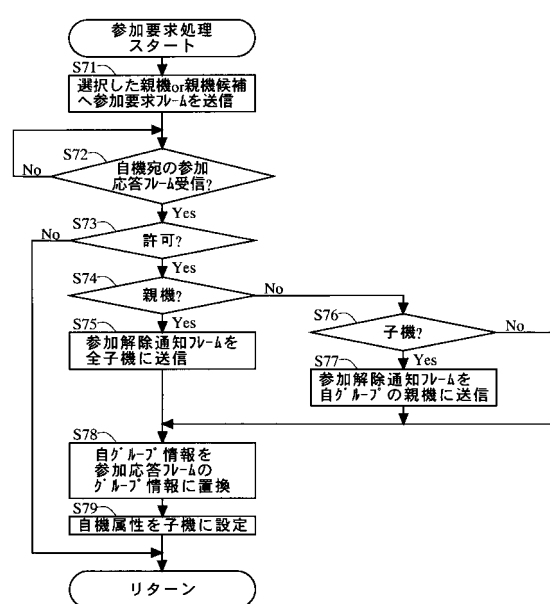
【図 29】



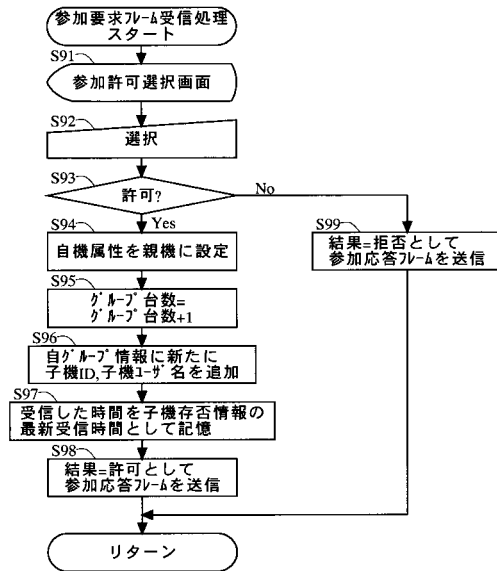
【図 30】



【図 31】



【図 32】



---

フロントページの続き

審査官 古川 直樹

- (56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 0 8 7 5 6 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 2 6 2 7 4 9 ( J P , A )  
米国特許第 0 5 6 1 8 0 4 5 ( U S , A )  
特開平 1 0 - 1 5 1 2 7 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 1 5 3 0 7 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 0 5 3 9 0 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 1 2 6 4 4 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 2 8 2 5 3 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 1 3 5 3 8 0 ( J P , A )  
特開平 0 7 - 2 8 9 7 3 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 1 2 9 2 6 0 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 3 F 1 3 / 0 0 - 1 3 / 1 2  
A 6 3 F 9 / 2 4