

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 17 年 8 月 25 日 (2005.8.25)

【公開番号】特開 2005-95697 (P2005-95697A)  
 【公開日】平成 17 年 4 月 14 日 (2005.4.14)  
 【年通号数】公開・登録公報 2005-015  
 【出願番号】特願 2005-3374 (P2005-3374)  
 【国際特許分類第 7 版】

A 6 3 F 13/12

A 6 3 F 13/00

A 6 3 F 13/10

【F I】

A 6 3 F 13/12 B

A 6 3 F 13/00 F

A 6 3 F 13/10

【手続補正書】  
 【提出日】平成 17 年 3 月 24 日 (2005.3.24)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】特許請求の範囲  
 【補正対象項目名】全文  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項 1】

互いに無線通信可能な複数の携帯型のゲーム装置を用いる無線通信ゲームシステムであって、

前記複数のゲーム装置の中には、通信ゲームの参加を他のゲーム装置に対して募集する側のゲーム装置と、当該募集に応募する側のゲーム装置とが存在し、

前記募集する側のゲーム装置は、ゲームプログラムが記憶されたゲームカートリッジを着脱自在に装着可能なものであり、

自機を識別させるための自機識別情報および自機に現在装着されている前記ゲームカートリッジに記憶されたゲームプログラムを識別させるためのゲーム識別情報を送信する送信手段を備え、

前記応募する側のゲーム装置は、

通信可能範囲に存在する他のゲーム装置の前記送信手段からの情報を受信する受信手段、

前記受信手段で受信した情報に基づいて、通信可能範囲に存在する他のゲーム装置のリストであって、他のゲーム装置に現在装着されている前記ゲームカートリッジに記憶されたゲームプログラムを識別させるための情報を含むリストを画面に表示するリスト表示制御手段、

前記リストに含まれるゲーム装置のうちいずれか 1 つをプレイヤに選択させるための選択手段、および

前記選択手段によって選択されたゲーム装置に対して送信要求を送信する送信要求手段を備え、

前記応募する側のゲーム装置から前記送信要求を受けた前記募集する側のゲーム装置は、ゲームプログラムを当該応募する側のゲーム装置に送信し、当該応募する側のゲーム装置は当該ゲームプログラムを受信して実行することにより、当該募集する側のゲーム装置と当該応募する側のゲーム装置との間で通信ゲームを実行する、無線通信ゲームシステム

。

【請求項 2】

互いに無線通信可能な複数の携帯型のゲーム装置を用いる無線通信ゲームシステムであって、

前記複数のゲーム装置の中には、通信ゲームの参加を他のゲーム装置に対して募集する側のゲーム装置と、当該募集に応募する側のゲーム装置とが存在し、

前記各ゲーム装置は、

ゲームプログラムが記憶されたゲームカートリッジを着脱自在に装着可能なものであり、

自機を識別させるための自機識別情報および自機に現在装着されている前記ゲームカートリッジに記憶されたゲームプログラムを識別させるためのゲーム識別情報を送信する送信手段、

通信可能範囲に存在する他のゲーム装置の前記送信手段からの情報を受信する受信手段、

前記受信手段で受信した情報に基づいて、通信可能範囲に存在する他のゲーム装置のリストであって、他のゲーム装置に現在装着されている前記ゲームカートリッジに記憶されたゲームプログラムを識別させるための情報を含むリストを画面に表示するリスト表示制御手段、

前記リストに含まれるゲーム装置のうちいずれか 1 つをプレイヤに選択させるための選択手段、および

前記選択手段によって選択されたゲーム装置に対して送信要求を送信する送信要求手段を備え、

前記募集する側のゲーム装置について、前記ゲームカートリッジが装着され、かつ、前記送信手段による処理を実行し、前記応募する側のゲーム装置が、前記受信手段、前記リスト表示制御手段、前記選択手段、および、前記送信要求手段による処理を実行し、

前記応募する側のゲーム装置から前記送信要求を受けた前記募集する側のゲーム装置は、ゲームプログラムを当該応募する側のゲーム装置に送信し、当該応募する側のゲーム装置は当該ゲームプログラムを受信して実行することにより、当該募集する側のゲーム装置と当該応募する側のゲーム装置との間で通信ゲームを実行する、無線通信ゲームシステム

。

【請求項 3】

前記募集する側のゲーム装置は、前記ゲームプログラムを起動後、前記送信手段によって、当該起動しているゲームプログラムを識別させるためのゲーム識別情報を送信する、請求項 1 または 2 に記載の無線通信ゲームシステム。

【請求項 4】

前記応募する側のゲーム装置は、ゲーム装置内部に記憶されるプログラムに基づいて、前記受信手段、前記リスト表示制御手段、前記選択手段、前記送信要求手段の処理およびゲームプログラムを受信して実行する処理を実行する、請求項 1 または 2 に記載の無線通信ゲームシステム。

【請求項 5】

前記応募する側のゲーム装置は、ゲームプログラムを受信後自動的に当該プログラムを実行する、請求項 1 または 2 に記載の無線通信ゲームシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】無線通信ゲームシステム

【技術分野】

## 【 0 0 0 1 】

この発明は、無線通信を利用するゲームシステムに関し、特にたとえば、通信可能範囲にある他のゲーム装置の情報を知ることができる無線通信ゲームシステムに関する。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

従来の無線通信ゲームシステムの一例が、たとえば、平成 12 年 ( 2 0 0 0 ) 5 月 1 6 日付きで出願公開された特許文献 1 ( 国際分類 : A 6 3 F 1 3 / 0 0 、 H 0 4 L 1 2 / 2 8 ) に開示されている。

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 0 - 1 3 5 3 8 0 号 公 報

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 3 】

この先行技術では、たとえば、友人などの間で約束をして、同一のゲームを実行するゲーム装置を持ち寄って、それらのゲーム装置で通信を確立した後無線通信ゲームを実行していた。先行技術では、他人のゲーム装置の識別情報やゲーム名などの情報を知るためにはユーザ同士でそれらの情報を口頭で確認するほかなかった。それゆえ、見知らぬ他人のゲーム装置が通信可能範囲にある場合に、その人と無線通信ゲームをおこなうことは現実的に困難である。すなわち、先行技術では、ユーザは通信相手のゲーム装置を自由に、動的に、選択することができなかった。

また、この先行技術では、例えば、カートリッジを装着していないゲーム装置はゲームをプレイすることができなかった。

## 【 0 0 0 4 】

無線通信の利点は自由に持ち運べることであり、また、無線通信可能な範囲にあるゲーム装置と自由に通信できることである。しかしながら、先行技術では、これらの利点を生かせているとはいえない。

## 【 0 0 0 5 】

それゆえに、この発明の主たる目的は、新規な、無線通信ゲームシステムを提供することである。

## 【 0 0 0 6 】

この発明の他の目的は、通信ゲームをする他のゲーム装置を任意に選択できる、無線通信ゲームシステムを提供することである。

## 【 0 0 0 7 】

この発明のさらに他の目的は、通信可能範囲にあるゲーム装置と自由に無線通信ゲームをすることを可能にする、無線通信ゲームシステムを提供することである。

## 【 0 0 0 8 】

この発明のさらに他の目的は、カートリッジを装着していなくても、手軽にゲームをプレイすることができる、無線通信ゲームシステ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 0 9 】

請求項 1 の発明は、互いに無線通信可能な複数の携帯型のゲーム装置を用いる無線通信ゲームシステムである。前記複数のゲーム装置の中には、通信ゲームの参加を他のゲーム装置に対して募集する側のゲーム装置と、当該募集に応募する側のゲーム装置とが存在する。前記募集する側のゲーム装置は、ゲームプログラムが記憶されたゲームカートリッジを着脱自在に装着可能なものであり、自機を識別させるための自機識別情報および自機に現在装着されている前記ゲームカートリッジに記憶されたゲームプログラムを識別させるためのゲーム識別情報を送信する送信手段を備える。前記応募する側のゲーム装置は、通信可能範囲に存在する他のゲーム装置の前記送信手段からの情報を受信する受信手段、前記受信手段で受信した情報に基づいて、通信可能範囲に存在する他のゲーム装置のリストであって、他のゲーム装置に現在装着されている前記ゲームカートリッジに記憶されたゲームプログラムを識別させるための情報を含むリストを画面に表示するリスト表示制御手

段、前記リストに含まれるゲーム装置のうちいずれか1つをプレイヤに選択させるための選択手段、および前記選択手段によって選択されたゲーム装置に対して送信要求を送信する送信要求手段を備える。前記応募する側のゲーム装置から前記送信要求を受けた前記募集する側のゲーム装置は、ゲームプログラムを当該応募する側のゲーム装置に送信し、当該応募する側のゲーム装置は当該ゲームプログラムを受信して実行することにより、当該募集する側のゲーム装置と当該応募する側のゲーム装置との間で通信ゲームを実行する。

【0010】

請求項2の発明は、互いに無線通信可能な複数の携帯型のゲーム装置を用いる無線通信ゲームシステムである。前記複数のゲーム装置の中には、通信ゲームの参加を他のゲーム装置に対して募集する側のゲーム装置と、当該募集に応募する側のゲーム装置とが存在する。前記各ゲーム装置は、ゲームプログラムが記憶されたゲームカートリッジを着脱自在に装着可能なものであり、自機を識別させるための自機識別情報および自機に現在装着されている前記ゲームカートリッジに記憶されたゲームプログラムを識別させるためのゲーム識別情報を送信する送信手段、通信可能範囲に存在する他のゲーム装置の前記送信手段からの情報を受信する受信手段、前記受信手段で受信した情報に基づいて、通信可能範囲に存在する他のゲーム装置のリストであって、他のゲーム装置に現在装着されている前記ゲームカートリッジに記憶されたゲームプログラムを識別させるための情報を含むリストを画面に表示するリスト表示制御手段、前記リストに含まれるゲーム装置のうちいずれか1つをプレイヤに選択させるための選択手段、および前記選択手段によって選択されたゲーム装置に対して送信要求を送信する送信要求手段を備える。前記募集する側のゲーム装置について、前記ゲームカートリッジが装着され、かつ、前記送信手段による処理を実行する。前記応募する側のゲーム装置が、前記受信手段、前記リスト表示制御手段、前記選択手段、および、前記送信要求手段による処理を実行する。前記応募する側のゲーム装置から前記送信要求を受けた前記募集する側のゲーム装置は、ゲームプログラムを当該応募する側のゲーム装置に送信する。当該応募する側のゲーム装置は当該ゲームプログラムを受信して実行することにより、当該募集する側のゲーム装置と当該応募する側のゲーム装置との間で通信ゲームを実行する。

【0011】

請求項3の発明は、請求項1または2に記載の無線通信ゲームシステムであり、前記募集する側のゲーム装置は、前記ゲームプログラムを起動後、前記送信手段によって、当該起動しているゲームプログラムを識別させるためのゲーム識別情報を送信する。

【0012】

請求項4の発明は、請求項1または2に記載の無線通信ゲームシステムであり、前記応募する側のゲーム装置は、ゲーム装置内部に記憶されるプログラムに基いて、前記受信手段、前記リスト表示制御手段、前記選択手段、前記送信要求手段の処理およびゲームプログラムを受信して実行する処理を実行する。

【0013】

請求項5の発明は、請求項1または2に記載の無線通信ゲームシステムであり、前記応募する側のゲーム装置は、ゲームプログラムを受信後自動的に当該プログラムを実行する。

【0014】

請求項1の発明の無線通信ゲームシステムは、実施例では、少なくとも2台の携帯ゲーム装置（10：実施例で相当する参照符号。以下同じ。）を用いて構成される。

【0015】

送信手段は、実施例では、図29に示す募集する側のゲーム装置の送受信処理のステップS2003およびS2009に相当し、自機識別情報としての親機番号PIDと、ゲーム識別情報（必要ない場合もある）としてのゲーム名GameNameとを送信する。

【0016】

応募する側のゲーム装置は、また、実施例の図25のステップS117で示す受信手段によって受信する。リスト表示制御手段は、この受信情報に基づいて、たとえば図25の

ステップS 1 2 3において、ゲーム識別情報としてのたとえばゲーム名GameNameを含むリストを作成し、図25のステップS 1 2 9で、そのリストをLCD ( 1 8 ) 上に表示する。

【 0 0 1 7 】

応募する側のゲーム装置のユーザは、そのリストのたとえばゲーム名を見て、図25のステップS 1 3 1およびS 1 3 3で、選択手段を構成する操作キー ( 3 8 ) の十字キーを操作することによって、リストの中から所望のゲーム装置を1つ選択する。そして、図25のステップS 1 3 7すなわち図30および図31の応募する側のゲーム装置の接続処理を実行する。たとえばステップS 3 0 2 3 ( 図 3 1 ) に相当する送信要求手段が、たとえばEスロットに自機の子機番号C I Dを送信することによって、送信要求を募集する側のゲーム装置に対して送信する。

【 0 0 1 8 】

したがって、応募する側のゲーム装置は、募集する側のゲーム装置から送信される情報から作成したリストに表示されているいずれのゲーム装置と通信ゲームをするか、任意に決定することができる。そして、応募する側のゲーム装置から送信要求を受けた募集する側のゲーム装置は、ゲームプログラムを当該応募する側のゲーム装置に送信し、当該応募する側のゲーム装置は、当該ゲームプログラムを受信して実行する。つまり、募集する側のゲーム装置から応募する側のゲーム装置にゲームプログラムが送信されるので、応募する側のゲーム装置は、カートリッジを装着していなくても、手軽にゲームをプレイすることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

この発明によれば、募集する側もしくはゲームプログラムを送信する側のゲーム装置から応募する側もしくはゲームプログラムを受信する側のゲーム装置にゲームプログラムが送信されるので、応募する側もしくはゲームプログラムを受信する側のゲーム装置は、カートリッジを装着していなくても、手軽にゲームをプレイすることができる。

【 0 0 2 0 】

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 】

【 0 0 2 1 】

この発明が適用される無線通信ゲームシステムは、一例として、図1に示すような携帯ゲーム装置10を利用する。携帯ゲーム装置10は、この実施例では、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12と、その携帯ゲーム機12の通信コネクタ46に接続された無線通信ユニット14およびカートリッジコネクタ40に接続されたカートリッジ16を含む。つまり、この実施例においては、携帯ゲーム装置10は、携帯ゲーム機12，無線通信ユニット14およびカートリッジ16によって構成される。

【 0 0 2 2 】

図1に示す携帯ゲーム機12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ROM24，LCDコントローラ26，WRAM ( ワーキングRAM : 以下同様 ) 28，VRAM30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、入出力インタフェース ( I O ) などを含む。携帯ゲーム機12の前面に設けられたLCD18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、LCD18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が出力される。また、携帯ゲーム機12の前面にLCD18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ボタンならびに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ユーザの指示に従った処理を実行する。

【0023】

携帯ゲーム機 16 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 16 が接続または挿入される。カートリッジ 16 には ROM 42 およびバックアップ RAM 44 が内蔵され、ROM 42 には携帯ゲーム機 12 で実行すべきゲームのためのゲームプログラムが、そのゲーム名とともに、予め設定されている。バックアップ RAM 44 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する。

【0024】

携帯ゲーム機 16 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 14 のコネクタ 48 が接続される。なお、実施例で用いる携帯ゲーム機 12 は、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、LCD 18 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。

【0025】

無線通信ユニット 14 は、ベースバンド IC 50 を含み、このベースバンド IC 50 は ROM 52 を含む。ROM 52 にはたとえば OCD (One-Cartridge Download) 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 IC 50 は、それらのプログラムに従って動作する。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：親機に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。

【0026】

無線通信ユニット 14 にはさらに EEPROM 54 が設けられ、この EEPROM 54 には、たとえば、ユーザ名が固有に設定される。ベースバンド (Base Band) IC 50 は、そのユーザ名を含んだデータを、RF (Radio Frequency) - IC 56 に送出し、RF - IC 56 は、そのデータを変調して、アンテナ 58 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、電波法の規制の対象とならない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 14 には電源回路 60 が設けられている。この電源回路 60 は典型的には電池であり、無線通信ユニット 14 の各コンポーネントに直流電源を供給する。

【0027】

無線通信ユニット 14 では、また、他の携帯ゲーム装置から送信された電波をアンテナ 58 で受信して RF - IC 56 によって復調し、復調信号がベースバンド IC 50 に入力される。したがって、ベースバンド IC 50 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 48 および 46 を介して携帯ゲーム機 12 すなわち WRAM 28 に転送する。

【0028】

この発明に従った実施例の無線通信ゲームシステムでは、複数台の図 1 に示すような携帯ゲーム装置 10 を利用する。図 2 の点線 64 は自機携帯ゲーム装置 62 の通信可能範囲を示している。そして、携帯ゲーム装置 62 は、通信可能範囲 64 に存在する携帯ゲーム装置に対してエントリできる可能性がある。この通信可能範囲 64 が上述の微弱電波によって親機と子機との間のデータ通信が可能な範囲であり、この通信可能範囲 64 の中に存在する複数の携帯ゲーム装置は、どれでもが、任意に、親機となりまたは子機となることができる。図示の例では、その範囲 64 の内に、4 台の親機と 3 台の子機と、1 台の自機 62 とが存在する。

【0029】

そして、自機 62 がゲームに参加する場合、親機か子機になる必要がある。自機が子機になる場合には、参加可能な親機を探す必要がある。親機を探すときに、自機がカートリ

ッジを持っているかどうかによって、異なる親機を探す必要がある。

【0030】

まず、自機62が図1に示すカートリッジ16を装着した携帯ゲーム装置である場合であって、かつ自機62の周囲のすべての親機を表示することを示す全表示フラグ（後述）を「1」に設定しているときには、図1に示す携帯ゲーム機12のLCD18上に、図3で示すような親機リスト18Aが表示される。この図3の親機リスト18Aには、通信可能範囲64（図2）内に存在するすべての親機、すなわち、ユーザ名がそれぞれ「太郎」、「一郎」および「二郎」の3台の親機が表示される。したがって、自機のユーザは、自機を子機として動作または機能させたいとき、その自機を接続したい親機を、操作キー38（図1）に含まれる十字キーでカーソルを動かして指定した後同じく操作キー38に含まれるAボタンを押すことによって、選択することができる。

【0031】

ただし、自機を親機として使いたい場合には、ユーザは、操作キー38に含まれるBボタンを押せばよい。

【0032】

図2では範囲64内に4台の親機が存在するにも拘わらず、図3の親機リスト18Aでは3台の親機だけが表示されるのは、次の理由による。ユーザ名が「三郎」の親機はエントリスロットESlotが「f f h」に設定されている。このエントリスロットESlotは、新しい子機を希望するかどうかを示すフラグであり、このエントリスロットESlotが「f f h」に設定されているときは、その親機は子機の新規参加を拒否しているため、そのような親機は表示されないものである。ユーザ名「三郎」の親機は、エントリ可能な最大子機数に達しているため、新しい子機を希望していない。

【0033】

また、図3の親機リスト18Aでは、ユーザ名「二郎」の親機に丸印（ ）が付加されている。この丸印（ ）は、OCモードでのゲームがプレイ可能なことを示す。

【0034】

さらに、全表示フラグがオフの場合には、LCD18には図4に示す親機リスト18Aが表示される。この場合には、自機のゲームカートリッジ、たとえばマリオカート-1（Mario Kart-1）と通信できる親機、この例ではユーザ名が「太郎」である親機だけが表示される。なぜなら、ユーザ名「太郎」の親機にはマリオカート-2（Mario Kart-2）のカートリッジが装着されていて、Mario Kart-1とMario Kart-2とは相互に通信可能であるからである。なお、通信可能範囲64内に、マリオカート-1のカートリッジが装着されている親機があれば、その親機も当然表示される。

【0035】

上の例では自機（子機）にMario Kart-1のカートリッジが装着されているが、自機にカートリッジを装着せず、OCモードでゲームをプレイしたい場合には、LCD18には、たとえば図5に示す親機リスト18Aが表示される。この図5の親機リスト18Aでは、OCモードに対応できる親機、この例ではユーザ名「二郎」の親機だけが表示される（「F-ZERO」はOCモード対応のゲームである）。ただし、この場合には自機にはカートリッジが装着されていないので、自機は親機になれない。したがって、「自分が親機になりたいときはBボタンを押してください」という図3や図4に示すメッセージは表示されない。

【0036】

次に図6 - 図8を参照して、ユーザ名「四郎」の親機が図2に示す通信可能範囲64に入り、その後、ユーザ名「一郎」の親機がその範囲64の外へ出た場合の自機62の表示の変化について説明する。ユーザ名「四郎」の親機が範囲外にある場合には、図6に示すように、自機62のLCD18上には図3と同じ親機リスト18Aが表示される。

【0037】

その後、ユーザ名「四郎」の親機が範囲内に進入してきたときには、図7で示す親機リ

スト 18 A が表示される。ただし、自機 62 の全表示フラグがオンされているものとする。つまり、ユーザ名「四郎」の親機が、ユーザ名がそれぞれ「太郎」, 「一郎」および「二郎」である親機に加えて表示される。

【0038】

そして、さらにユーザ名「一郎」の親機が範囲 64 外へ脱したときには、図 8 の親機リスト 18 A が表示される。この親機リストにはユーザ名「一郎」の親機は表示されない。

【0039】

さらに、自機が親機であってかつ新たな子機の参加を待っているときには、LCD 18 には、図 9 に示す子機リスト 18 B が表示される。この子機リスト 18 B をみると、現在、ユーザ名がそれぞれ「五郎」, 「六郎」および「七郎」の子機が自機に接続していることがわかる。ここで、本実施例は親機と子機とが微弱電波によって無線通信をしながらゲームを進行させる無線通信ゲームシステムであるので、本来的には「接続」の用語を用いるべきではない。しかしながら、親機となる携帯ゲーム装置と子機となる携帯ゲーム装置との間での通信可能な連係状態を表す用語として、有線通信の場合の用語を借りて、便宜上「接続」と表現することとする。

【0040】

次に、接続状態にある親機と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、図 10 - 図 14 を参照して説明する。図 10 で示すように、1 つのデータサイクルが 2 ミリ秒で、そのデータサイクルは、1 つの親機スロットと複数（この実施例では 4 つ）の子機スロットとを含む。親機スロットでは図 11 に具体的に示す親機パケットがブロードキャスト（Broadcast：放送）され、4 つの子機スロットでは、それぞれ、図 13 に具体的に示す子機パケットの親機への送信が行われる。

【0041】

親機パケットは、図 11 に示すように、同期データを格納しておくためのフィールド sync をその先頭に有し、その同期データフィールド sync に後続してその親機の番号（識別コード）PID 格納するためのフィールド PID を有する。そのフィールド PID に続いて、ユーザ名フィールド UserName およびゲーム名フィールド GameName が形成される。ユーザ名フィールド UserName には、EEPROM 54（図 1）から読み出されたユーザ名、上の例でいえば「太郎」, 「一郎」などが登録され、ゲーム名フィールド GameName にはゲーム名、上の例でいえば Mario Kart - 1, Mario Kart - 2, F-Zero, Golf, ... が登録される。ただし、カートリッジ 16（図 1）を装着すれば、このゲーム名フィールド GameName には ROM 42（図 1）から読み出されたゲーム名（図 16 の 68）が自動的に登録され得る。

【0042】

親機パケットはさらに、フラグ 0C を含み、このフラグ 0C は、先に述べたワンカートリッジ（OC）モードに対応できるかどうかを示すフラグである。具体的には、このフラグ 0C がリセットされているとき、すなわち 0C = 0 のときには、そのときの親機のゲームカートリッジは OC モードに非対応であること、あるいは、OC モードに対応できるが現在は通常モードでプレイしていることを示す。フラグ 0C がセットされているとき、すなわち、0C = 1 のとき、OC モードに対応できかつ現在その OC モードでプレイしていることを示す。したがって、カートリッジを持たないユーザは、このフラグ 0C が「1」である親機を探す必要がある。

【0043】

フラグ 0C に続いて、親機パケットは、フィールド ESlot, USlot および Payload を順次含む。ESlot フィールド ESlot は、エントリ（参加）可能な子機スロットの番号が格納される。つまり、新規参加子機が使用できるスロット番号が格納される。USlot フィールド USlot には、子機スロットの使用状況が格納される。具体的には、図 12 に示す。すなわち、USlot フィールド USlot は、4 つの領域を含み、この 4 つの領域の各々が子機スロット 0, 子機スロット 1, 子機スロット 2 および子機スロット 3 に対応する。そして、それぞれの領域には、該当する子機スロットが割り当てられた子機の番号（識別コ



ード) C I D が格納される。該当する領域に対応する子機番号 C I D が登録されているときには、その子機スロットが使用されていることがわかる。

【 0 0 4 4 】

ペイロードフィールドPayloadは、ゲーム処理において必要となるゲームデータを送信するためのフィールドであり、親機から子機へ送信されるゲームデータを格納するためのフィールドである。

【 0 0 4 5 】

子機から、その子機に割り当てられた子機スロットに送出される子機パケットが図 1 3 に示される。すなわち、子機パケットは、子機番号 C I D を格納または登録する先頭のフィールドCIDとそれに後続するペイロードフィールドPayloadとを含む。ペイロードフィールドPayloadは子機から親機へ送信されるゲームデータを格納するためのフィールドである。

【 0 0 4 6 】

図 1 4 が具体例を示す。この図 1 4 の例では、親機番号フィールドPIDに「 5 8 」が格納されていて、したがって、親機番号 P I D が「 5 8 」であることがわかる。そして、この親機のユーザ名は「太郎」であり、ゲーム名はM a r i o K a r tであり、フラグ0Cが「 0 」で、EスロットフィールドESlotには「 2 」が登録されていて、UスロットフィールドUslotを参照することにより子機スロット 0 には「 1 6 」の子機番号 ( C I D ) を持った子機が、子機スロット 1 には「 1 3 0 」を持った子機がそれぞれ接続されているが、子機スロット 2 および 3 はともに「 0 h 」であるので空きスロットであることがわかる。

【 0 0 4 7 】

このような状態の親機に対して新たな子機が接続 ( Entry ) を試みる場合には、親機のUスロットフィールドUslotを参照すると子機番号 C I D として「 1 6 」および「 1 3 0 」が使用されているので、それ以外の子機番号 C I D をたとえば乱数を発生させることによって決定する。一例として「 8 6 」が当該子機の C I D として決定されたとする。したがって、その子機は、ESlotで指定される子機スロット ( 子機スロット 2 ) に C I D = 8 6 を送信する。

【 0 0 4 8 】

そして、親機では、子機スロット 2 で「 8 6 」を受信することにより、子機番号 C I D として「 8 6 」を持つ子機がエントリしたい、ということを知る。そして、そのエントリを許可するかどうかを決定するわけであるが、許可する場合には、親機は、Uslotの子機スロット 2 に対応する領域に「 8 6 」を設定した図 1 4 の最下段に示す親機パケットをブロードキャストし、新たに「 8 6 」の子機番号 C I D を持つ子機の参加を許可したことを知らしめる。同時に、新規参加した子機は、Uslotの子機スロット 2 に対応する領域に自己の子機番号として C I D = 8 6 があることを確認し、エントリが成功したことを判断できる。

【 0 0 4 9 】

図 1 5 は O C モードに対応していないカートリッジのメモリマップを示し、図 1 6 は O C モードに対応できるカートリッジのメモリマップを示す。

【 0 0 5 0 】

図 1 5 の実施例では、カートリッジ 1 6 に含まれる R O M 4 2 ( 図 1 ) は、ゲームプログラム領域 6 2 およびゲーム名領域 6 4 を含む。ゲームプログラム領域 6 2 には、共通プログラム 6 6 , 親機プログラム 6 8 および子機プログラム 7 0 が予め格納される。共通プログラム 6 6 は、自機が親機であると子機であるに拘わらず使用するプログラムである。すなわち、自機が親機の場合は共通プログラムと後述の親機プログラムが実行され、自機が子機の場合は共通プログラムと後述の子機プログラムが実行される。親機プログラム 6 8 は、自機が親機として機能するときのみ作動するプログラムであり、変数 M および N を含むとともに、「 0 」に設定された ( つまりオフされた ) フラグ 0C を含む。ただし、変数 M は、その親機に同時に接続可能な子機の最大数を示し、変数 N は 1 台の子機が使用

できる最大スロット数を示す。これらの変数MおよびNは、ともに、ゲームに応じて変化することに留意されたい。子機プログラム70は、自機が子機として機能するときのみ作動するプログラムであり、上述の変数Nを含む。ゲーム名領域64には、上記ゲームプログラムの名称、たとえばMario Kart-1, Golf, ...などが予め格納される。

#### 【0051】

図16の実施例でも、カートリッジ16のROM44は、ゲームプログラム領域62およびゲーム名領域64を含む。ゲームプログラム領域62には、図15と同じ共通プログラム66, 親機プログラム68および子機プログラム70が設定されるとともに、OCモードに対応するためにOCモード用ゲームプログラム72が設定される。OCモード用ゲームプログラム72は親機プログラム74と転送用子機プログラム76とを含む。親機プログラム74は、フラグOCが「1」に設定されていることを除いて、先の親機プログラム68と同じである。転送用子機プログラム76は、OCモードでゲームプレイする子機へ転送するためのプログラムであり、変数Nを含む。OCモードでエントリする子機は、親機から転送(ダウンロード)されるこの転送用子機プログラム76を受けることによって、ゲームに参加できる。

#### 【0052】

図17には図1に示す無線通信ユニット14のEEPROM54のメモリマップが示され、この図17に示すように、EEPROM54は、ユーザ名領域78を含み、このユーザ名領域78にユーザ名、上の例でいえば「太郎」, 「一郎」...などが登録される。

#### 【0053】

図18に示すメモリマップを参照すると、ゲーム機12のWRAM28(図1)は、親機リスト領域80, 親機リストクリアタイマ82, 子機リスト領域84, 変数領域86および88, ゲーム変数領域90, 送信バッファ領域92および受信バッファ領域94を含む。

#### 【0054】

親機リスト領域80は、先に図3等で説明した親機リスト18Aを表示するためのデータ、たとえば親機番号(PID), ユーザ名(UserName), ゲーム名(GameName), フラグOC, EスロットフィールドESlotを一時的に記憶保持しておくための領域である。

#### 【0055】

親機リストクリアタイマ82は、この親機リスト領域80のデータをクリアするまでの時間を計測するためのタイマであり、後述のように、このタイマ82がタイムアップすれば、親機リスト領域80は自動的にクリアされる。

#### 【0056】

子機リスト領域84は、先に図9等で説明した子機リスト18Bを表示するためのデータ、たとえば子機番号(CID), ユーザ名(UserName)およびゲーム名(GameName)を一時的に記憶保持しておくための領域である。

#### 【0057】

WRAM28はさらに、自機が親機として動作する(振舞う)ときに使用する変数をストアしておくための親機変数領域86および自機が子機として動作する(振舞う)ときに使用する変数をストアしておくための子機変数領域88を含む。

#### 【0058】

親機変数領域86には、たとえば図11に示す各フィールドPID, USlotおよびESlotのためのデータや接続対象の子機の子機番号(CID)さらには、変数nおよびmが設定される。ここで、変数nは、1台の子機に現に実際に割り当てられているスロット数を示し、その最大数が先に説明した変数Nで与えられる。また、変数mは、1台の親機に現に実際に同時に接続されている子機数を示し、その最大数が上述の変数Mで与えられる。

#### 【0059】

子機変数領域88には、たとえば図12に示すフィールドCIDのためのデータが設定されるとともに、接続結果を示す変数、復帰結果を示す変数、接続先の親機の親機番号(PI

D)、獲得したスロット番号（１つまたは複数）、同期タイマ、変数 n、さらには、全表示フラグが設定される。

【 0 0 6 0 】

ゲーム変数領域 9 0 はゲーム実行中のゲーム変数、たとえばクリアしたステージ数や獲得したアイテム等を示す変数をストアするための領域である。そして、送信バッファ 9 2 および受信バッファ 9 4 は、それぞれ、送信データおよび受信データを一時的にストアしておくための領域である。

【 0 0 6 1 】

それぞれがこのような構成を有する 2 台以上の携帯ゲーム装置 1 0 がゲームシステムを構築するが、以下に、そのゲームシステムにおける各携帯ゲーム装置 1 0 の動作をフロー図を参照して説明する。

【 0 0 6 2 】

詳細な説明に先立って、OCモードに対応できないカートリッジが自機に装着されている場合で、かつ、自機が親機になるとときには、後述のステップ S 2 9（図 2 1）- ステップ S 6 9（図 2 3）の一連のステップを実行する。また、OCモードに対応できないカートリッジが自機に装着されている場合で、かつ、自機が子機になるとときには、後述のステップ S 8 3 - ステップ S 1 0 9（図 2 4）の一連のステップを実行することになる。

【 0 0 6 3 】

また、自機にOCモード対応可能なカートリッジが装着されてはいるが通常モード（OCモードではない）でゲームをプレイする場合には、自機を親機とするときには、ステップ S 2 9（図 2 1）- ステップ S 6 9（図 2 3）の一連のステップを実行し、自機を子機とするときには、上と同様に、ステップ S 8 3 - ステップ S 1 0 9（図 2 4）の一連のステップを実行することになる。

【 0 0 6 4 】

さらに、自機にOCモード対応可能なカートリッジが装着されていて、OCモードでゲームをプレイする場合には、自機は親機としてしか機能できず、この場合には、ステップ S 7 5 および S 7 7（図 1 9）を経て、上述の親機の場合と同様に、図 2 1 に示すステップ S 2 9 から図 2 3 に示すステップ S 6 9 の一連のステップを実行する。

【 0 0 6 5 】

そして、自機にカートリッジが装着されていない場合には、自機はOCモードでの子機にしかならず、したがって、この場合には、ステップ S 1 1 1（図 1 9）- ステップ S 1 4 7（図 2 6）の一連のステップを実行することになる。

【 0 0 6 6 】

図 1 9 は携帯ゲーム機 1 2 の動作を示す。携帯ゲーム機 1 2 の電源（図示せず）を投入すると図 1 9 の動作が開始され、最初は、ブート（Boot）ROM 2 4 内に設定された動作を実行する。つまり、最初のステップ S 1 で、プロセッサ 2 0 は、たとえばコネクタ 4 0（図 1）からの信号に基づいて、カートリッジ 1 6 が装着されているかどうかを検出する。そして、ステップ S 3 でカートリッジがあると判断した場合には、カートリッジ 1 6 の ROM 4 2 のプログラムに移行し、続くステップ S 5 で、そのカートリッジがOCモードに対応可能なカートリッジかどうか判断する。このステップ S 5 では、図 1 5 のカートリッジ（OCモードに対応不可能なカートリッジ）が装着されているか、図 1 6 のカートリッジ（OCモードに対応可能なカートリッジ）が装着されているかを判断する。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 5 で“NO”が判断されたとき、すなわち自機にカートリッジは装着されているがそのカートリッジがOCモード対応カートリッジではないとき、図 2 0 のステップ S 7 に進み、図 1 8 に示す親機リスト領域 8 0 をクリアするとともに、同じく図 1 8 に示す親機リストクリアタイマ 8 2 をリセットし、さらには図 1 8 の子機変数領域 8 8 に設定されている全表示フラグをオン（「1」を設定）する。なお、親機リストクリアタイマ 8 2 はリセット後自動的にタイマのカウントを開始する。

【 0 0 6 8 】

その後、ステップS 9において、図11で示すような親機パケットの受信を試みる。ステップS 11で、親機パケットを成功裏に受信したかどうか判断する。そして、ステップS 11で“YES”を判断したとき、続くステップS 13において、その親機パケットをブロードキャストした親機は、親機リストに存在しない親機かどうか判断する。具体的には、このステップS 13では、受信した親機パケットのデータ（図18に示すWRAM 28の受信バッファ94に一時的にストアされているデータ）のうちの親機PIDやユーザ名が、親機リスト80（図18）に登録されている親機かどうか判断する。このステップS 13で“YES”が判断されると、つまり、新規な親機の場合には、続くステップS 15において、プロセサ20は、親機リスト80に、親機パケットに含まれた親機ID（PID）、ユーザ名（UserName）、ゲーム名（GameName）、OCフラグ（OC）およびエントリスロット（ESlot）を新たに登録する。

#### 【0069】

先のステップS 11で“NO”を判断したとき、またはステップS 15での登録を終えたとき、次のステップS 17で、先のステップS 7でリセットした親機リストクリアタイマ82（図18）の値が2秒以上になったかどうか判断する。“YES”なら、ステップS 19で親機リスト80をクリアするとともに、親機リストクリアタイマ82をリセットする。ここで、親機リストクリアタイマ82をリセットするのは次の理由による。すなわち、図8を参照して前述したようにある親機（図8の「一郎」）が通信可能範囲から外れた場合に、その親機を親機リスト80から削除しなければならない。そのため、定期的に（この実施例では2秒ごとに）、親機リスト80をクリアして通信可能範囲の親機のリストへの登録を最初からおこなうことによって、通信可能範囲から外れた親機が親機リストに残らないようにしているのである。ステップS 17で“NO”を判断したとき、またはステップS 19を経た後、次のステップS 21において、プロセサ20は、上述の全表示フラグがオン（「1」）かどうか判断する。なお、実施例では、この全表示フラグは、デフォルトとして、「1」またはオンに設定されている。全表示フラグがオンのとき、ステップS 23で、親機リストに登録されている親機のうち、エントリスロットESlotが「ffh」でない親機、つまり、新たな子機のエントリを許容するすべて親機の情報（具体的には、ユーザ名UserNameおよびゲーム名GameName）を図3に示すように表示する。全表示フラグがオフ（「0」）のときには、ステップS 25において、親機リストに登録されている親機のうち、エントリスロットESlotが「ffh」でなくしかも通信可能な（すなわち、親機のカートリッジのゲームと子機のカートリッジのゲームが所定の関係にあり通信可能な）親機の情報（ユーザ名UserNameおよびゲーム名GameName）を図4に示すように表示する。

#### 【0070】

その後、図21のステップS 27に進み、プロセサ20は、操作キー38からの信号を参照して、Bボタン（図示せず）が押されたかどうか判断する。Bボタンが押されたということは、その携帯ゲーム装置のユーザが、自機を親機として振舞わせることを決めたことを意味し、その場合には、変数MおよびNの範囲内で子機を募集するために、ステップS 29の親機接続処理を実行する。ただし、1台の子機に与えられる最大スロット数を示す変数Nおよび最大参加可能子機数を示す変数Mは、それぞれ、ゲームによって変更可能である。たとえば、最大参加子機数Mを大きくするためには最大スロット数Nを小さくし、データレートを重視するなら最大スロット数Nを大きくし最大参加子機数Mを小さくすればよい。

#### 【0071】

ここで、図27および図28を参照して、子機募集のためのステップS 29における親機の接続処理について、詳細に説明する。図27の最初のステップS 1001では、プロセサ20は、図18に示す子機リスト領域84をクリアするとともに、初期画面を表示させる。このステップS 1001は初期設定ステップであり、上の処理に加えて、さらに、1つの子機の対して割り当てるサブタイムスロットの最大数（N）を設定するとともに、エントリを許可する子機の最大数（M）を設定する。ただし、これら最大数NおよびMは

、それぞれ、実行すべきゲームプログラムに応じて決定できる。このように、1つの子機に対して割り当てるサブタイムスロットの最大数Nや同時参加可能な子機の最大数Mをゲームに応じて決定するようにすれば、一定のサブタイムスロット数の中で、1つの子機に対して割り当てる個数を少なくして参加可能な子機の数多くするか、または、1つの子機に対して割り当てる個数を多くしてデータレートを大きくするかのいずれかをゲームの内容に応じて決定することができる。たとえば、多くのプレイヤーが参加する方が面白いゲームの場合にはスロット数Nを小さくし参加子機数Mを大きくし、通信量が多いゲームの場合はスロット数Nを大きくし参加子機数Mを小さくすればよい。

#### 【0072】

続くステップS1003では、プロセサ20は、親機変数領域86(図18)の親機PIDを設定するための領域PIDに擬似ランダム値を書き込む。そして、次のステップS1005において、領域86内の、親機(自機)に実際に接続している子機の数を示す変数mをゼロ(0)とし、続くステップS1007で、接続対象子機の番号を示す接続対象CIDの領域に「Null」を設定するとともに、領域86内の、現在接続処理中の子機に実際に付与しているスロット数を示す変数nにゼロ(0)を書き込む。なお、接続対象CIDとは、現在接続処理中の子機のCIDのことであり、エントリ処理において1つの子機に複数のスロットを付与する場合に、ある子機に対するスロットの付与を複数回連続しておこなうために、ある子機に対するスロットの付与が開始されたら、接続対象CID以外のCIDの子機からのエントリ要求を無視するためのものである。次のステップS1009において、領域86内の、エントリスロット領域ESlotに、空いているスロット番号のうちの1つを割り当てる。

#### 【0073】

その後、ステップS1011において、プロセサ20は、操作キー38(図1)からの信号を検証して、Aボタン(図示せず)が押されたかどうか判断する。ステップS1011で“YES”なら、そのとき自機(親機)のユーザがその子機のエントリを拒否したことを意味するので(図9参照)、続くステップS1013において、プロセサ20は、図18の子機リスト領域84から、その選択された子機の実データ、USlotおよびCIDを削除する。その後、ステップS1015で、図9に示すように新たな子機リスト18Bを表示させる。

#### 【0074】

そして、ステップS1011で“NO”が判断されたときには、すなわち親機のユーザがAボタンを押さなかったとき、またはステップS1015を実行した後は、ステップS1017において、プロセサ20は、操作キー38からの信号に基づいて、スタートキー(図示せず)が操作されたかどうか判断する。“YES”なら、そのままリターンする。しかしながら、“NO”なら、続くステップS1021において、図29に詳細に示す親機の送受信処理を実行する。

#### 【0075】

図27のステップS1019で示す親機の送受信処理が、図29に詳細に示される。図29のステップS2001では、プロセサ20は、送信バッファ92(図18)に未送信データがあるかどうか判断する。“YES”なら、次のステップS2003において、図14の親機スロットに必要なデータ、たとえばPID、ユーザ名、ゲーム名、OCフラグ、ESlot、USlotおよび、上記未送信データであるペイロードを送信する。そして、次のステップS2005で子機パケットを受信した後、リターンする。

#### 【0076】

先のステップS2001で“NO”が判断されたときには、次のステップS2007で、プロセサ20は、過去64ミリ秒の間データ送信をしなかったかどうか判断する。なお、この「64ミリ秒」という時間は、タイマずれを解消できる数値の一例であり、当然この数値に限られるものではない。

#### 【0077】

ステップS2007で“YES”を判断したときには、ステップS2009で、親機ス

ロットを用いて、ペイロードを除く各データ、たとえばPID, ユーザ名, ゲーム名, OCフラグ, EスロットおよびUスロットを送信する。このステップS2009は子機からのエントリを可能にするために必要なステップであり、ペイロード(送信すべきデータ)がなくても、エントリ処理に必要なデータ(PID, ユーザー名, ゲーム名, OCフラグ, Eスロット, Uスロット)を定期的に送信しているため、子機は常にエントリ処理できるのである。このステップS2009では、ペイロードデータは送信しない。そして、ステップS2009の終了後、またはステップS2007で“NO”が判断されたとき、先のステップS2005を経てリターンする。

#### 【0078】

図27に帰って、ステップS1019に続くステップS1021で、プロセサ20は、図11に示す親機パケットのフィールドESlotで指定したスロットで、子機番号CIDを受信できたかどうか判断する(すなわち、子機がエントリスロットを使用してエントリ要求をしてきたかどうかを判断する)。このステップS1021で“NO”の場合、先のステップS1011に戻り、“YES”の場合、次のステップS1023で、図18の子機変数領域86の接続対象子機CIDがNullかどうか判断する(すなわち、現在エントリ処理中の他の子機があるか否かを判断する)。“YES”なら、つまり、接続対象子機番号(CID)が登録されていなければ、ステップS1025で、ステップS1019で受信した子機CIDを接続対象子機番号(CID)として、図18の領域86内の接続対象子機CIDに登録する。

#### 【0079】

先のステップS1023で“NO”のとき、またはステップS1025を終えたとき、ステップS1027において、プロセサ20は、受信したCIDが接続対象CIDと同じかどうか判断する(すなわち、受信したCIDが現在エントリ処理中の子機のCIDか否かを判断する)。“NO”なら先のステップS1011に戻るが、“YES”なら次のステップS1029で、図18の領域86内のUスロット領域USlotのエントリスロットを示す部分に、そのCIDを格納する。そして、ステップS1031で、実接続スロット数nをインクリメント(+1)し、ステップS1033で、 $n = N$ かどうか、すなわち、実接続スロット数nが1台の子機に与える最大スロット数N(ゲーム毎に異なる)に達したかどうかを判断する。“YES”なら、その子機に対してそれ以上のスロットの付与は許容できないので、図28で示す次のステップS1035に進む。しかしながら、“NO”なら、その子機に対してさらにスロットを付与することが可能なので、ステップS1009に戻る。

#### 【0080】

実付与スロット数nが最大付与可能スロット数Nに達したときには、その子機に対するエントリ処理を終了して、図28のステップS1035に進むが、このステップS1035では、親機となった携帯ゲーム機のプロセサ20は、エントリ処理が終了した子機のユーザ名、およびゲーム名等を受信する。この子機のユーザ名およびゲーム名がステップS1037において、子機リストに追加され、ステップS1039において、子機リスト18Bが、図9に示すように表示される。

#### 【0081】

その後、親機のプロセサ20は、ステップS1041において、実接続子機数mをインクリメント(+1)し、ステップS1043において、その実接続子機数mが最大接続可能子機数M(ゲーム毎に異なる)と等しくなったかどうかを判断する。このステップS1043で“YES”が判断されると、つまり、それ以上子機を接続できないと判断したときには、そのままリターンする。

#### 【0082】

逆に、1台以上の子機が未だ接続可能な場合、すなわちステップS1043で“NO”が判断された場合には、図27のステップS1007に戻る。

#### 【0083】

このようにして、図21のステップS29での接続処理が実行され、さらに、図22の

ステップS 3 1において、子機の募集を一旦打ち切り、他の子機の参加を禁止するために、エントリスロットESlotに「f f h」を書き込む。そして、ゲーム中に必要に応じて、子機を追加募集できるように、図1 8の領域8 6内の接続対象CIDをNull, 実接続スロット数n = 0としておく。

【0 0 8 4】

その後、ステップS 3 3においてゲームスタートかどうか、つまり、操作キー3 8に含まれるスタートボタン(図示せず)が押されたかどうか判断する。スタートボタンが押されると、次のステップS 3 5において、プロセサ2 0は、図1 8に示す親機変数領域8 6のUスロット領域USlotを参照して、現に接続中の子機の数「m」を検出する。Uスロットの各領域のうち「0 h」でない領域の数が現に接続中の子機の数mである。そして、ステップS 3 7で、接続中の子機数mが最大接続可能数Mより小さいかどうか判断する。このステップS 3 7で“YES”が判断されるということは、新規子機のエントリを許容できることを意味していて、したがって、この場合には、次のステップS 3 9において、親機変数領域8 6のEスロット領域ESlotに、空いているスロット番号(Uスロットのうち「0 h」である領域に対応するスロット番号)の1つを設定する。これによって、領域ESlotの「f f h」の状態設定が解除される。

【0 0 8 5】

そして、ステップS 4 1において、先に図2 9を参照して説明した親機の送受信処理を実行することによって、図1 1に示す親機パケットをブロードキャスト(送信)するとともに、各子機からの図1 3に示す子機データ(パケット)を受信する。

【0 0 8 6】

その後、ステップS 4 3において、プロセサ2 0は、一定時間t 1以上、或る子機のデータを受信できなかったかどうか判断する。このステップS 4 3で“YES”が判断されるということは、該当の子機が既に通信可能範囲6 4(図2)を離脱した可能性があることを意味し、その場合には、ステップS 4 5において、プロセサ2 0は、該当の子機の子機番号CIDを親機変数領域8 6(図1 8)のUスロット領域USlotから削除する。この処理によって、離脱した子機が使用していた子機スロットが空きスロットになるので、離脱した子機の代わりに新たな子機のエントリが可能になる。

【0 0 8 7】

ステップS 4 3で“NO”が判断されたとき、またはステップS 4 5を終えたとき、次のステップS 4 7において、プロセサ2 0は、親機変数領域8 6のEスロット領域ESlotに「f f h」が設定されているかどうか判断する。“YES”なら、次のステップS 4 9で、プロセサ2 0は、カートリッジ1 6のゲームプログラム6 2(図1 5)に従って、ゲーム処理を実行する。

【0 0 8 8】

図2 2のステップS 4 7で“NO”が判断されたときには、子機の途中参加を許容するために、プロセスは図2 3のステップS 5 1に進む。このステップS 5 1では、親機のプロセサ2 0は、EスロットフィールドESlotで指定したスロットで子機CIDを受信できたかどうか判断する。“YES”なら、次のステップS 5 3において、図1 8の領域8 6内の接続対象CIDの領域に「Null」が書き込まれているかどうか判断する。“YES”なら、つまり、接続対象子機のCIDが登録されていなければ、ステップS 5 5で、Eスロットで指定したスロットで受信した子機CIDを接続対象CIDの領域に登録する。

【0 0 8 9】

先のステップS 5 3で“NO”のとき、またはステップS 5 5を終えたとき、ステップS 5 7において、プロセサ2 0は、受信した子機番号CIDが接続対象CIDと同じかどうか判断する。“YES”なら次のステップS 5 9で、図1 8の領域8 6のUスロット領域USlotのエントリスロットを示す部分に、その子機番号CIDを格納する。そして、ステップS 6 1で、実接続スロット数nをインクリメント(+ 1)し、ステップS 6 3で、n = Nかどうか、すなわち、実接続スロット数nが1台の子機に与える最大スロット数Nに達したかどうかを判断する。“YES”なら、その子機にそれ以上のスロット付与は許

容できないのでその子機に対するスロット付与を終了し、ステップ S 6 5 で、領域 8 6 内の、接続対象 CID の領域に「N u l l」を設定するとともに、変数 n にゼロ ( 0 ) を書き込む。

【 0 0 9 0 】

その後、親機のプロセサ 2 0 は、ステップ S 6 7 において、実接続子機数 m が最大接続可能子機数 M と等しくなったかどうかを判断する。このステップ S 6 7 で“ Y E S ”が判断されると、つまり、それ以上子機を接続できないと判断したときには、ステップ S 6 9 において、E スロット領域 ESlot に「f f h」を書き込む。

【 0 0 9 1 】

なお、ステップ S 6 9 の後、または、ステップ S 5 1 , S 5 7 , S 6 3 もしくは S 6 7 においてそれぞれ“ N O ”が判断されたときには、いずれの場合にも子機の途中参加処理をやめてゲーム処理に戻る ( 図 2 2 のステップ S 4 9 に戻る ) 。

【 0 0 9 2 】

以上が、自機に O C モード対応でないカートリッジが装着されている場合で、かつ自機が親機になる場合の携帯ゲーム装置の処理である。

【 0 0 9 3 】

次に、自機に O C モード対応のカートリッジが装着されている場合の携帯ゲーム装置の処理を説明する。

【 0 0 9 4 】

図 1 9 のステップ S 5 において“ Y E S ”が判断されたとき、すなわち、自機に図 1 6 に示す O C モード対応のカートリッジを装着している場合には、次のステップ S 7 1 で、プロセサ 2 0 は、モード選択画面 ( 図示せず ) を表示する。そして、ステップ S 7 3 において、通常モードが選択されたかどうか判断する。“ Y E S ”なら、先のステップ S 5 で“ N O ”を判断したときと同様に、図 2 0 のステップ S 7 に進む。すなわち、O C モード対応でないカートリッジを装着している場合の処理と、O C モード対応のカートリッジを装着しているが通常モードを選択した場合の処理は同じである。

【 0 0 9 5 】

自機に O C モード対応のカートリッジが装着されていてかつ O C モードのゲームをプレイする場合には、自機は親機にしかねない。詳しく述べると、ステップ S 7 3 で“ N O ”なら、すなわち、O C モードが選択された場合には、次のステップ S 7 5 において、先のステップ S 2 9 ( 図 2 1 ) と同様に、図 2 7 , 図 2 8 を参照して詳しく説明した親機の接続処理を実行する。ただし、このときには、1 台の子機の使用可能スロット数 N は「 1 」とし ( N = 1 )、最大接続可能台数 M としては、ゲームで許容されている数を設定する。その後、ステップ S 7 7 で、プロセサ 2 0 は、図 1 6 に示す転送用子機プログラム 7 6 を子機に転送 ( ダウンロード ) する。その後、図 2 2 のステップ S 3 1 に進み、前述と同様にそれぞれ以降の各ステップを実行する。

【 0 0 9 6 】

以上が、自機に O C モード対応のカートリッジが装着されている場合の携帯ゲーム装置の処理である。

【 0 0 9 7 】

次に、自機に O C モード対応でないカートリッジが装着されている場合で、かつ自機が子機になる場合の携帯ゲーム装置の処理を説明する。

【 0 0 9 8 】

図 2 1 のステップ S 2 7 で“ N O ”が判断されたときには、つまり自機が親機になるという選択をしなかったときには、続くステップ S 7 9 において、携帯ゲーム機 1 2 のプロセサ 2 0 は、操作キー 3 8 からの操作信号を検証して、A ボタン ( 図示せず ) が操作されたかどうか、つまり、接続を希望する親機を選択したかどうかを判断する。このステップ S 7 9 で“ Y E S ”を判断ときには、プロセサ 2 0 は、続いて、ステップ S 8 1 において、当該選択した親機との間で通信可能かどうかを判断する。すなわち、親機のカートリッジと自機のカートリッジが所定の関係にあって通信可能かどうかを判断する。通信可能な



ときには、その後、図24のステップS83に進み、子機の接続処理を実行する。この子機の接続処理は、詳しくは、図30および図31に示される。

【0099】

図30の最初のステップS3001では、子機となった携帯ゲーム機のプロセサ20が、親機パケット(図11)の受信を試みる。そして、次のステップS3003において、メニュー画面(図3等)で選択した親機の、フレーム同期データsyncを受信できたかどうか判断する。具体的には、メニュー画面で選択した親機のPIDを含む親機パケットの同期データsyncを受信できたかどうか判断する。

【0100】

ステップS3003で“NO”が判断されたとき、つまり、選択した親機の親機パケットが受信できなかった場合には、ステップS3005において、タイムアウト(時間切れ)かどうか判断し、このステップS3005で“NO”なら先のステップS3001に戻るが、“YES”なら、ステップS3007で接続結果変数(図18の領域88内の)に「失敗」を書き込んでリターンする。

【0101】

ステップS3003で“YES”が判断されたとき、つまり、対象としている親機の同期信号を受信できたときには、ステップS3009で、子機のプロセサ20は、同期タイマ(領域88)をリセットし、次のステップS3011に進む。このステップS3011では、プロセサ20は、擬似ランダム値を子機のID番号CIDとする。そして、ステップS3013において、このときのCIDを持った子機が既に存在するかどうか判断する。すなわち、受信した親機パケットのUスロットを参照して、同一のCIDが既に存在するかどうか、判断する。ステップS3013で“YES”の場合には一旦付与した番号を変更する必要があるが、したがって、この場合には、ステップS3011を再度実行し、新たな番号CIDを付与して、ステップS3013での検証を再度実行する。

【0102】

ステップS3013で“NO”が得られるまでこれらステップS3011およびS3013が繰り返され、“NO”が得られたとき、次のステップS3015に進む。ステップS3015では、実付与スロット数nをゼロ(0)とし、さらに、次のステップS3017で、親機パケットを受信するとともに、ステップS3019において、同期タイマを再度リセットする。そして、ステップS3021において、プロセサ20は、受信した親機パケットのEスロットESlot(図11参照)が「ffh」であるかどうか判断する。このステップS3021で“YES”が判断されると、子機のエントリは禁止されているので、先のステップS3007を経て、「失敗」としてリターンする。

【0103】

ステップS3021で“NO”が判断されたときには、子機のエントリは禁止されていないので、図31のステップS3023に進む。ステップS3023では、子機のCPUコアは、そのときの親機パケットのEスロットフィールドESlotで示されるスロットにステップS3011で得た番号CIDを送信する。そして、次のステップS3025において親機パケットを受信するとともに、ステップS3027において同期タイマを再度リセットする。

【0104】

そして、続くステップS3029において、子機のプロセサ20は、受信した親機パケットのUスロットフィールドのエントリスロット位置に自身の番号(CID)があるかどうか確認する。そして、このステップS3029で“NO”を判断すると、次のステップS3031で、プロセサ20は、タイムアウトかどうか判断する。タイムアウトではない場合には、先のステップS3017(図30)に戻るが、タイムアウトを生じた場合には、図30のステップS3007において「失敗」を接続結果変数に書き込んだ後にリターンする。

【0105】

ステップS3029で“YES”が判断されたとき、つまり、受信した親機パケットの

Ｕスロットのエントリスロット位置に自身の番号（ＣＩＤ）があったときには、続くステップＳ３０３３において実付与スロット数ｎをインクリメント（＋１）した後、ステップＳ３０３５において、実付与スロット数ｎが１台の子機に付与できる最大スロット数Ｎ（ただし、このＮは、ゲームによって変化し、たとえば１～４の値である。）と等しくなったかどうか判断する。このステップＳ３０３５で“ＮＯ”が判断されるときには、つまり、スロットが未だ付与できるときには、先のステップＳ３０２５に戻って親機パケットを受信する。

【０１０６】

しかしながら、ステップＳ３０３５で“ＹＥＳ”が判断されると、可能な数のスロットがすべて割り付けられたものとして、次のステップＳ３０３７において、接続結果変数に「成功」を登録し、次のステップＳ３０３９に進む。このステップＳ３０３９では、接続した親機の親機番号ＰＩＤおよび獲得したスロット番号を自身の内部ＲＡＭ２８（図１８）の領域８８に格納する。ただし、スロット数は複数の場合もあり、この実施例では「０」～「３」のいずれかの数値である。そして、その後図２４のステップＳ８５にリターンする。

【０１０７】

そのステップＳ８５では、領域８８の接続結果変数を参照して、接続結果が「成功」かどうか判断する。そして、“ＮＯ”の場合には、次のステップＳ８７において、メッセージたとえば「接続できませんでした」を子機のＬＣＤ１８（図１）に表示して図２０のステップＳ７に戻る。

【０１０８】

親機への接続成功の場合には、次のステップＳ８９において、子機のプロセサ２０は、親機に対して、自身に付与された子機スロットを利用して、自身のユーザ名およびゲーム名を送信する。そして、ステップＳ９１において、ゲームスタートかどうか、すなわち、操作キー３８に含まれるスタートボタンが押されたかどうか判断する。このステップＳ９１でスタートボタンのオンが検出されると、次のステップＳ９３において、子機の送受信処理を実行する。

【０１０９】

図２４のステップＳ９３で示す子機の送受信処理が、図３２に詳細に示される。図３２のステップＳ４００１で親機パケットを受信し、次のステップＳ４００３で同期タイマ（図１８）をリセットする。そして、ステップＳ４００５では、子機のプロセサ２０は、送信バッファ９２（図１８）に未送信データがあるかどうか判断する。“ＹＥＳ”なら、次のステップＳ４００７において、既に割り付けられている子機スロットを用いて、必要なデータ、たとえばＣＩＤおよびペイロードを送信する。そして、未送信データがない場合、またはステップＳ４００７の後、プロセスは、図２４のステップＳ９５にリターンする。

【０１１０】

再び図２４に戻って、ステップＳ９５では、子機のプロセサ２０は、時間ｔ２以上の間にわたって親機からのデータを受信できなかったかどうか判断する。この時間ｔ２は、先の図２２のステップＳ４３での時間ｔ１より短い。すなわち、 $t_1 > t_2$ である。なぜなら、 $t_1$ は親機が通信異常の子機を切断する時間であり、 $t_2$ は子機が復帰処理を開始する時間であるので、親機は子機の復帰処理を待ってから切断する必要があるためである。“ＮＯ”の場合には、さらに次のステップＳ９７で、受信した親機パケットのＵスロットフィールドに自身の番号ＣＩＤが含まれているかどうか判断する。ステップＳ９７で“ＹＥＳ”の場合には、ステップＳ９９において、図２２のゲーム処理を実行する。ただし、ステップＳ９７で“ＮＯ”が判断されたときは、すなわち、親機パケットのＵスロットフィールドに自機の番号がない場合には、ステップＳ１０１において、メッセージたとえば「親機から切断されました」をＬＣＤに表示し、図２０のステップＳ７に戻る。

【０１１１】

先のステップＳ９５で“ＹＥＳ”が判断されたときには、つまり、一定時間ｔ２以上に

わたって親機からのデータを受信できなかったときには、ステップ S 1 0 3 においてメッセージたとえば「親機と通信できなくなりました。復帰を試みます」を表示した後、ステップ S 1 0 5 で、復帰処理を実行する。

【 0 1 1 2 】

この復帰処理の詳細が図 3 3 に示されていて、この図 3 3 の最初のステップ S 5 0 0 1 では、子機のプロセサ 2 0 は、復帰すべき親機パケットの受信を試みる。そして、ステップ S 5 0 0 3 では、その親機からのブロードキャストデータを受信できたかどうか判断する。ただし、自分が復帰すべき親機かどうかは、図 1 8 の領域 8 8 に登録されている「接続先の P I D」をみればわかる。

【 0 1 1 3 】

ステップ S 5 0 0 3 で“ N O ”が判断されたとき、つまり、復帰すべき親機パケットのデータを受信できなかったとき、次のステップ S 5 0 0 5 で、タイムアウトになったかどうか判断する。そして、“ N O ”なら、先のステップ S 5 0 0 3 に戻るが、タイムアウトになってしまったら、次のステップ S 5 0 0 7 で、図 1 8 に示す領域 8 8 に含まれる復帰結果変数に「失敗」を書き込み、リターンする。

【 0 1 1 4 】

先のステップ S 5 0 0 3 で“ Y E S ”が判断されたとき、すなわち、対象としている親機からの親機パケットを受信できたときには、次のステップ S 5 0 0 9 で同期タイマをリセットし、さらに、ステップ S 5 0 1 1 で親機パケットを受信する。そして、ステップ S 5 0 1 3 において、その親機パケットの U スロットフィールドに自身の番号 C I D があるかどうか判断する。受信した親機パケットに自機の番号があるということは、時間 t 2 以上にわたる通信不能状態の原因は、親機による意図的な切断ではないということであり、したがって、次のステップ S 5 0 1 5 において、領域 8 8 (図 1 8) の復帰結果変数に「成功」を登録してリターンする。このように復帰処理をすることによって、例えば、親機と子機が誤って通信可能範囲を外れた場合や、通信状態が悪くて通信ができなかった場合、または、子機を操作しているプレイヤに用事ができて、その子機プレイヤが少しの間通信可能範囲を外れる必要がある場合等に、それらの要因が解消されて通信が可能になった後に、以前の通信状態に復帰することが可能になる。

【 0 1 1 5 】

ただし、ステップ S 5 0 0 3 で“ Y E S ”になってもステップ S 5 0 1 3 で“ N O ”が判断されたときには、通信不能が親機の意味による切断が原因であったものとして、先のステップ S 5 0 0 7 を経て、リターンする。

【 0 1 1 6 】

図 3 3 のサブルーチンから図 2 4 のステップ S 1 0 7 にリターンすると、このステップ S 1 0 7 では、領域 8 8 の復帰結果変数を参照して、復帰が「成功」したかどうか判断する。“ Y E S ”なら、ステップ S 9 9 に進んでゲーム処理を実行する。しかしながら、“ N O ”なら、ステップ S 1 0 9 でメッセージたとえば「復帰できませんでした」を表示した後、図 2 0 のステップ S 7 に戻る。

【 0 1 1 7 】

以上が、自機に O C モード対応でないカートリッジが装着されている場合で、かつ自機が子機になる場合の携帯ゲーム装置の処理である。

【 0 1 1 8 】

次に、自機にカートリッジが装着されていない場合の携帯ゲーム装置の処理を説明する。ただし、この場合には、自機は、O C モード対応のゲームの子機として動作できるだけである。

【 0 1 1 9 】

図 1 9 に戻って、ステップ S 3 で“ N O ”が判断されたとき、すなわちその子機にカートリッジがないことを検出した場合は、ブート R O M (図 1 の 2 4) のプログラムであるステップ S 1 1 1 において、無線通信ユニット 1 4 (図 1) の R O M 5 2 に設定されている O C D プログラム (親機から子機用プログラムをダウンロードするためのプログラム)

を携帯ゲーム機 12 のプロセサ 20 に含まれる W R A M 28 に展開し、その後ステップ S 113 において、子機のプロセサ 20 は、その W R A M 28 上に展開された O C D プログラムを起動する。

【0120】

その後、図 25 のステップ S 115 において、子機のプロセサ 20 は、図 18 に示すような親機リスト領域 80 をクリアするとともに、親機リストクリアタイマ 82 をリセットする。ついで、ステップ S 117 において、親機パケットの受信を試みる。そして、ステップ S 119 において、親機パケットの受信が成功したかどうか判断し、“ N O ” ならステップ S 125 に進み、“ Y E S ” なら、ステップ S 121 に進む。ステップ S 121 では、受信した親機パケットに含まれる親機番号 P I D と図 18 に示す親機リスト領域 80 に登録されている番号 P I D とを比較して、その親機パケットを送信した親機が親機リスト内に存在しないかどうか判断する。このステップ S 121 で “ Y E S ” が判断されると、ステップ S 123 において、親機リストに新たな親機を登録するように、親機パケットから読み出された、親機番号 P I D , ユーザ名, ゲーム名, O C フラグおよび E スロットを親機リスト領域 80 に追加する。その後ステップ S 125 に進む。

【0121】

ステップ S 125 では、ステップ S 115 でリセットした親機リストクリアタイマ 82 の値が「 2 秒」以上になったかどうか判断する。“ Y E S ” なら、ステップ S 127 で親機リストすなわち親機リスト領域 80 をクリアするとともに、親機リストクリアタイマ 82 をリセットする。その後、ステップ S 125 で “ N O ” を判断した場合と同様に、ステップ S 127 に進む。

【0122】

ステップ S 127 では、親機リストの内、「 E スロットが「 f f h 」でなくかつ O C フラグが「 1 」である親機、つまり、 O C モードでのゲームがプレイできかつ子機の参加（エントリ）を拒否していない親機の情報（ユーザ名, ゲーム名）を表示する。それによって、当該子機のユーザに対して図 5 に示すような親機リスト 18 A を作成し、自機が接続したい親機を選択させる。そして、ステップ S 131 で、 A ボタン（図示せず）が操作されたかどうか判断する。つまり、どれか 1 つの親機が選択されたかどうか判断する。ステップ S 127 で “ N O ” なら、つまり親機を選択しなかったら、次のステップ S 133 で、操作キー 38 に含まれる十字キー（図示せず）が操作されたかどうか判断する。十字キーの操作は、エントリを希望する親機を選択のためにカーソルを移動させるためであり、したがって、このステップ S 133 で “ Y E S ” なら、次のステップ S 135 でカーソルを移動させ、ステップ S 113 に戻る。

【0123】

ステップ S 131 で “ Y E S ” が判断されると、ステップ S 139 に進んで子機の接続処理（図 30 , 図 31 ）を実行する。

【0124】

ステップ S 137 で、既に詳細に説明した方法に従って、子機の接続処理を実行し、次のステップ S 139 で、図 18 の領域 88 の接続結果変数を参照して、接続が成功したかどうか判断する。“ N O ” なら、ステップ S 141 でメッセージたとえば「接続できませんでした」を表示して、ステップ S 111 に戻る。

【0125】

ステップ S 139 で “ Y E S ” が判断されると、プロセサ 20 は、当該子機と成功裏に接続された親機に対して、自機のユーザ名, ゲーム名を送信する。その後、図 26 のステップ S 145 に進み、 O C モードでゲームをプレイするために、転送用子機プログラムを親機から受信して自機の R A M 28（図 1）内に展開するとともに、そのプログラムを起動させる。そして、その後は、ステップ S 147 において、先に説明した図 24 ステップ S 91 - S 109 と同様の各ステップを実行する。

【0126】

以上が、自機にカートリッジが装着されていない場合の携帯ゲーム装置の処理である。

## 【 0 1 2 7 】

なお、図 2 1 のステップ S 8 1 で “ N O ” が判断されたとき、すなわち、親機を選択を試みたが通信できなかったときには、ステップ S 1 4 9 において、メッセージたとえば「その親機は選択できません」を表示して図 2 0 のステップ S 9 に戻る。

## 【 0 1 2 8 】

また、図 2 1 のステップ S 7 9 で “ N O ” が判断されたとき、つまり、B ボタンも A ボタンも操作されなかったときには、次のステップ S 1 5 1 において、十字キー（図示せず）が操作されたかどうか、判断する。“ N O ” なら、次のステップ S 1 5 3 で、さらにスタートキー（図示せず）が操作されたかどうか判断する。セレクトキーが操作されていないときは、図 2 0 のステップ S 9 に戻る。ステップ S 1 5 3 で “ Y E S ” が判断されたときには、ステップ S 1 5 3 で、全表示フラグのオン / オフを切替えた後、同様にステップ S 9 に戻る（すなわち、セレクトキーは全表示フラグのオン / オフの制御に使用される）。ただし、ステップ S 1 5 1 で “ Y E S ” が判断されたときには、その十字キーの指示に従ってカーソルを移動させた後、ステップ S 9 に戻る。

## 【 0 1 2 9 】

なお、上述の実施例では、プログラムの進行に合わせて自機を親機とするか子機とすることを選択するようにした。しかしながら、直ちにこのような選択をするようにしてもよい。この場合には、図 3 4 に示すように、スタート直後の最初のステップ S 2 0 1 で親機または子機を選択画面（図示せず）を表示し、その表示に従ってユーザが親機または子機を選択する。したがって、プロセサ 2 0 は、次のステップ S 2 0 3 で、ユーザが親機を選択したかどうか判断する。ステップ S 2 0 3 で “ Y E S ” の場合には、それ以後、先の図 2 1 のステップ S 2 9 以降のステップを実行する。“ N O ” の場合、すなわち子機を選択したときには、図 2 1 に示すステップ S 7 - S 2 5 , S 7 9 , S 1 5 1 - S 1 5 7 , および S 8 1 - S 1 0 9 を実行する。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 1 3 0 】

【 図 1 】 図 1 はこの発明の一実施例の無線送信ゲームシステムに用いられる携帯ゲーム装置の一例を示すブロック図である。

【 図 2 】 図 2 は図 1 実施例の携帯ゲーム装置を用いたゲームシステムの概略を説明するための図解図である。

【 図 3 】 図 3 は図 2 実施例において自機の周りのすべての親機の情報を表示する全表示フラグがオンされている場合の表示画面例を示す図解図である。

【 図 4 】 図 4 は図 2 実施例において、全表示フラグがオンされていない場合において、自機の周りに存在しかつ自機との間で通信ゲームが可能な親機だけを表示する表示画面例を示す図解図である。

【 図 5 】 図 5 は図 2 実施例において自機の周りに存在しかつ O C （ワンカートリッジ）モードでゲームがプレイできる親機のみを表示する表示画面例を示す図解図である。

【 図 6 】 図 6 は図 2 実施例における或る状況での親機リストの表示画面例を示す図解図である。

【 図 7 】 図 7 は図 2 実施例において図 6 の状況でユーザ名「四郎」の携帯ゲーム装置が通信範囲に入ったときの親機リストの表示画面例を示す図解図である。

【 図 8 】 図 8 は図 2 実施例において図 7 の状況でユーザ名「一郎」の携帯ゲーム装置が通信範囲外に出たときの親機リストの表示画面例を示す図解図である。

【 図 9 】 図 9 は図 2 実施例において自機が親機でありかつ子機の接続（エントリ）を待っている状態の子機リストの表示画面例を示す図解図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は図 2 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 1 1 】 図 1 1 は図 1 0 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の一例を示す図解図である。

【 図 1 2 】 図 1 2 は図 1 1 における U スロットを詳細に示す図解図である。

【 図 1 3 】 図 1 3 は図 1 0 実施例における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 1 4】図 1 4 は図 1 実施例の或る状況における通信データの具体例を示す図解図である。

【図 1 5】図 1 5 は O C モードには対応しないカートリッジのメモリマップの一例を示す図解図である。

【図 1 6】図 1 6 は O C モードに対応するカートリッジのメモリマップの一例を示す図解図である。

【図 1 7】図 1 7 は図 1 実施例の無線通信ユニットに含まれる E E P R O M のメモリマップの一例を示す図解図である。

【図 1 8】図 1 8 は図 1 実施例において携帯ゲーム装置を構成する携帯ゲーム機の内部 R A M のメモリマップの一例を示す図解図である。

【図 1 9】図 1 9 は図 1 実施例の携帯ゲーム機の動作を示すメインフローの一部を示すフロー図である。

【図 2 0】図 2 0 は図 1 9 の続きを示すフロー図である。

【図 2 1】図 2 1 は図 2 0 の続きを示すフロー図である。

【図 2 2】図 2 2 は図 2 1 の続きを示すフロー図である。

【図 2 3】図 2 3 は図 2 2 の続きを示すフロー図である。

【図 2 4】図 2 4 は図 2 1 の続きを示すフロー図である。

【図 2 5】図 2 5 は図 1 9 の続きを示すフロー図である。

【図 2 6】図 2 6 は図 2 5 の続きを示すフロー図である。

【図 2 7】図 2 7 は親機の接続処理の動作の一部を示すフロー図である。

【図 2 8】図 2 8 は図 2 7 の続きを示すフロー図である。

【図 2 9】図 2 9 は親機の送受信処理の動作を示すフロー図である。

【図 3 0】図 3 0 は子機の接続処理の動作の一部を示すフロー図である。

【図 3 1】図 3 1 は図 3 0 の続きを示すフロー図である。

【図 3 2】図 3 2 は子機の送受信処理の動作を示すフロー図である。

【図 3 3】図 3 3 は子機の復帰処理の動作を示すフロー図である。

【図 3 4】図 3 4 は自機を親機とするか子機とするかの選択を最初に行う実施例の要部を示すフロー図である。

【符号の説明】

【 0 1 3 1 】

- 1 0 ... 携帯ゲーム装置
- 1 2 ... 携帯ゲーム機
- 1 4 ... 無線通信ユニット
- 1 6 ... カートリッジ
- 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 ... 操作キー
- 4 2 ... R O M
- 5 4 ... E E P R O M