

(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2009-136556

(P2009-136556A)

(43) 公開日 平成21年6月25日(2009.6.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 F 13/00 (2006.01)	A 6 3 F 13/00 H	2 C 0 0 1
A 6 3 F 13/02 (2006.01)	A 6 3 F 13/02	
A 6 3 F 13/12 (2006.01)	A 6 3 F 13/12 B	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-317154 (P2007-317154)
 (22) 出願日 平成19年12月7日 (2007.12.7)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. QRコード

(71) 出願人 306019111
 株式会社タイトー
 東京都渋谷区代々木三丁目2番7号
 (74) 代理人 100075144
 弁理士 井ノ口 壽
 (72) 発明者 高橋 泰宏
 東京都渋谷区代々木三丁目2番7号 株
 会社タイトー内
 Fターム(参考) 2C001 AA17 BB02 CA01 CA09 CB02
 CB08 CC03

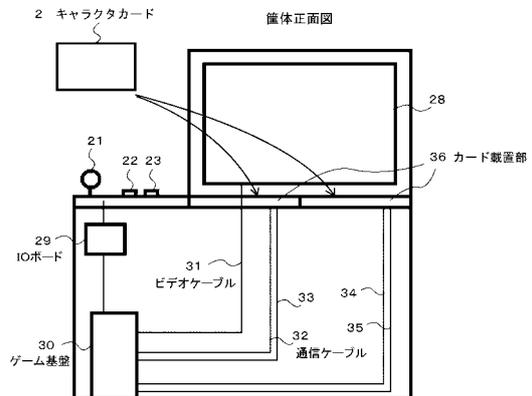
(54) 【発明の名称】 カラー電子ペーパーを用いたカードゲームシステム

(57) 【要約】

【課題】ゲームのキャラクタなどの図柄を電力の供給なしに表示維持するカラー電子ペーパーよりなるカードを用い、ゲームでキャラクタなどの状態が変わった場合、その変化したキャラクタ等の表示を、ゲーム中はもちろん、カードを携帯した状態でもカラー電子ペーパーの表示から知ることができるカードゲームシステムを提供する。

【解決手段】キャラクタカード2は、一旦、絵柄表示を変えるとその状態を維持するカラー電子ペーパーより構成されている。このカード2をゲーム機のカード載置部36に載せてゲームを行う。カードを載置するエリアの変更や、レバー21、ボタン22、23などの操作によりゲームを行うことができる。ゲーム結果によるキャラクタの状態はキャラクタカード2の図柄更新された液晶表示部で確認することができる。キャラクタカード2の表示はそのまま維持される。

【選択図】 図3A



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電力の受信およびデータを送受信するための R F I D 部 , ユーザの I D を記憶し前記 R F I D 部でユーザ I D を送信するための記憶部ならびに電力が供給されると送られたデータに基づくゲームの図柄を表示し、電力が途絶えた後も前記図柄の表示を維持する液晶表示手段を有するカラー電子ペーパーと、

前記カラー電子ペーパーを搭載するための載置部および該載置部に置かれたカラー電子ペーパーと通信を行う R F I D リーダ・ライタ装置を有し、前記ユーザの I D を読み取って I D 対応のゲーム図柄のゲーム情報を用いてカードゲームを行うゲーム機と、
を備え、

10

前記液晶表示手段に表示されていたゲームの図柄の状態が、前記ゲーム機で行われたゲームで変わったとき、前記ゲーム機は前記カラー電子ペーパーに電力を供給し前記液晶表示手段の表示を元のゲームの図柄の状態表示から、状態が変わった図柄の表示へ書き換えることを特徴とするカラー電子ペーパーを用いたカードゲームシステム。

【請求項 2】

前記ゲーム機と通信を行うサーバ装置を有し、前記サーバ装置は、前記 I D 対応のゲームの図柄の情報を格納し、

前記ゲーム機は前記カラー電子ペーパーに電力を供給して前記 I D を読み出し、読み出した I D 対応のゲームの図柄の情報を前記サーバ装置から読み出してゲームを行うことを特徴とする請求項 1 記載のカラー電子ペーパーを用いたカードゲームシステム。

20

【請求項 3】

前記カラー電子ペーパーの液晶表示手段で表示する図柄は、ゲームのキャラクタまたはアイテムであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のカラー電子ペーパーを用いたカードゲームシステム。

【請求項 4】

前記液晶表示手段はコレステリック液晶を用いたことを特徴とする請求項 1 , 2 または 3 記載のカラー電子ペーパーを用いたカードゲームシステム。

【請求項 5】

前記カラー電子ペーパーは前記ユーザの I D の情報を含む Q R コードが印刷されていることを特徴とする請求項 1 , 2 , 3 または 4 記載のカラー電子ペーパーを用いたカードゲームシステム。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、カラー電子ペーパーよりなるカードを使用し、カラー電子ペーパーに表示される図柄を、ゲームで変更された状態対応の表示に書き換えるようにしたカードゲームシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

カードリアルタイムストラテジー型のアーケードゲームでユーザのプレイ状況を反映させる手段として、カード内蔵の I C チップの情報を書き換えたり、サーバに記憶されているユーザ情報を更新したり、モニタに映し出されるゲーム画面を変更したりしていた。

40

カード内蔵の I C チップへ情報を書き込む形式のゲームとしてカードゲームシステムが提案されている（特許文献 1）。

【0003】

この提案によれば、ゲームで更新した内容をサーバやゲーム機に記憶させるのではなく、ユーザが所持するカードに記録させることができるので、サーバに接続されていないアーケードゲーム機であっても、同じ種類のゲーム機であれば、他のゲーム機筐体から同じゲームをゲーム途中から行うことができる。

【特許文献 1】特開 2005 - 270169 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

通常、ゲームに用いるカードにはゲームのキャラクタ等の図柄が印刷されているのみで、上記のようにゲームの状態がカード内蔵のICチップ内に記録されていたとしてもユーザは現在ゲームがどこまで進行したかをカードから直接知ることはできない。

ユーザが現在の状態を確認しようとする場合、ゲームコーナーの筐体にカードを搭載して筐体の表示部に表示させるか、またはPCや携帯電話など、ネットワークを介して情報を得ることができるシステムでは、PCや携帯電話でその情報を得るものであり、ユーザが手軽に自らのキャラクタの状態を知ることはできなかった。

10

【0005】

本発明は上記状況に鑑みなしたもので、その目的はゲームのキャラクタなどの図柄を電力の供給なしに表示維持するカラー電子ペーパーよりなるカードを用い、ゲームでキャラクタ等の状態が変わった場合、その変化したキャラクタ等の表示を、ゲーム中はもちろん、カードを携帯した状態でもカラー電子ペーパーの表示から知ることができるカードゲームシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために本発明の請求項1は電力の受信およびデータを送受信するためのRFID部、ユーザのIDを記憶し前記RFID部でユーザIDを送信するための記憶部ならびに電力が供給されると送られたデータに基づくゲームの図柄を表示し、電力が途絶えた後も前記図柄の表示を維持する液晶表示手段を有するカラー電子ペーパーと、前記カラー電子ペーパーを搭載するための載置部および該載置部に置かれたカラー電子ペーパーと通信を行うRFIDリーダ・ライタ装置を有し、前記ユーザのIDを読み取ってID対応のゲーム図柄のゲーム情報を用いてカードゲームを行うゲーム機とを備え、前記液晶表示手段に表示されていたゲームの図柄の状態が、前記ゲーム機で行われたゲームで変わったとき、前記ゲーム機は前記カラー電子ペーパーに電力を供給し前記液晶表示手段の表示を元のゲームの図柄の状態表示から、状態が変わった図柄の表示へ書き換えることを特徴とする。

20

本発明の請求項2は請求項1記載の発明において前記ゲーム機と通信を行うサーバ装置を有し、前記サーバ装置は、前記ID対応のゲームの図柄の情報を格納し、前記ゲーム機は前記カラー電子ペーパーに電力を供給して前記IDを読み出し、読み出したID対応のゲームの図柄の情報を前記サーバ装置から読み出してゲームを行うことを特徴とする。

30

本発明の請求項3は請求項1または2記載の発明において前記カラー電子ペーパーの液晶表示手段で表示する図柄は、ゲームのキャラクタまたはアイテムであることを特徴とする。

本発明の請求項4は請求項1、2または3記載の発明において前記液晶表示手段はコレステリック液晶を用いたことを特徴とする。

本発明の請求項5は請求項1、2、3または4記載の発明において前記カラー電子ペーパーは前記ユーザのIDの情報を含むQRコードが印刷されていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

上記構成によればカラー電子ペーパーの図柄が書き換え可能なので、ゲームの進行に応じた図柄に変更することができる。例えばパワーアップやダメージを図柄に反映させることができる。

ゲーム機で遊戯中にカラー電子ペーパーの図柄を非接触で書き換えることができるので、ゲームの状態をリアルタイムに反映することが可能である。

また、カードリアルタイムストラテジー型のアーケードゲームでは、ゲーム終了後にカードを排出することが多いが、ゲーム開始前に無地のカードを排出し、ゲーム中で更新することが可能である。

50

カードは一度図柄を印刷してしまうと、その図柄の変更ができないが、本発明によれば、図柄の表示を行えるので、無駄になるようなカードを作ることなくメーカの印刷リスクが無くなる。例えば、あるゲーム用にカードを印刷してしまうと、そのゲームが不振の場合、大量の在庫をかかえてしまうが、無地での出荷が可能となるので、同じカードを他のタイトルにも流用可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面等を参照して本発明の実施の形態を詳しく説明する。

図1Aは本発明によるカードゲームシステムのカラー電子ペーパーを説明するための図で、キャラクタの戦闘の状態を、図1Bはキャラクタが倒れた状態をそれぞれ示している。

台紙2にカラー電子ペーパー1が搭載され、RFID3が内蔵されている。台紙2はゲーム機のカード載置部に搭載されゲームのキャラクタカードとして用いられる。

カラー電子ペーパー1の液晶表示部12にバトルゲームに登場するキャラクタ5が表示され、下部付近にキャラクタの状態(ステータス)表示6がなされている。また、ユーザのIDなどを記述するQRコード4が表示されている。

【0009】

図1Aで表示されているキャラクタ5は防具5aと武器5bを装備した状態であり、キャラクタの名前は「でかあたま」、HPは「15」、MPは「3」残っている状態であり、構えている武器5bは「ちいさな剣」、防具5aは「でっかい盾」である。

ゲームを行い、例えば、キャラクタ5が倒れてキャラクタの状態が変化すると、倒れたデータを含む画像がゲーム機より送られ、液晶表示部12は倒れたキャラクタ5cの表示を行い、状態表示の一部であるHPは「DEAD」となる。

この表示は、キャラクタ5に状態の変化が生じない限り、キャラクタカードにゲーム機から電力の供給が無くなっても維持される。

【0010】

図2は、カラー電子ペーパーの回路構成およびこのカラー電子ペーパーを読み書きするゲーム機のRFIDリーダ・ライタ装置の構成を説明するための図である。

RFID3はアンテナ兼電力発生コイルとして作用するコイル7、コイル7で発生した誘導電流を整流、成形する電力生成部8、コイル7で受信した高周波数信号を復調しデータ信号を取り出したり、送信するデータ信号を変調してコイル7から発射したりする送受信部9、IDや他の情報を記憶するメモリ部11、メモリ部11のデータの読み書きを行い、また、送受信部9へのデータ信号の送信制御や送受信部9からのデータ信号の受信制御を行う制御部10を備えている。制御部10は、画像データが送られてきた場合、液晶駆動部13を駆動し該画像データを液晶表示部12に表示する。

【0011】

上記液晶表示部12、液晶駆動部13、制御部10、メモリ部11、送受信部9は電力生成部8が生成される電力により動作し、ゲーム機からの高周波信号がコイル7へ入らなくなると電力は途絶え、各回路は動作を停止する。

液晶表示部12は電源なし状態でも消えることのないコレステリック液晶を適用した超薄形表示パネルで、カラー表示が可能なものが用いられる。具体的にはISO14443の非接触型ICカード規格に対応したものである。

したがって、液晶表示部12にキャラクタが表示された後は、電力が供給されなくてもその表示が維持される。

【0012】

ゲーム機19のRFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ14はRFIDの高周波信号を受信、送信するアンテナ17と該アンテナに接続されたリーダ・ライタ部18を備えている。リーダ・ライタ部18はゲーム開始時に台紙2のキャラクタカードよりIDを読み出し、これを受信するリーダ部と、ゲーム機から画像を送り液晶表示部12に送った画像を表示させるためのライタ部より構成されている。なお、メモリ部11に更新した情報を書き込む構成にすることもできる。

10

20

30

40

50

【0013】

つぎにこのカラー電子ペーパーを搭載した台紙（以下「キャラクタカード」という）2を用いたゲームシステムについて説明する。

図3Aは、本発明によるカードゲームシステムのゲーム機筐体の正面図、図3Bは平面図である。

筐体正面に液晶モニター28が設置され、前面パネルの左端に、方向を操作するレバー21、選択した内容などを決定する決定ボタン22およびその操作を取り消すキャンセルボタン23等よりなる操作部が配置されている。さらに液晶モニター28の下部の前面パネルに4枚のカードを載置するカード載置部36を有し、各載置部に置かれたカードに対し読み書きをするためのRFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ24、25、26および27が配置されている。

10

【0014】

RFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ24の部分は、Normal Attackを行う位置であり、ユーザはNormal Attackをする場合、Normal Attackをすべきキャラクタカードをその部分に載置する。RFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ25の部分はMagical Attackする位置、RFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ26はGuardする位置、RFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ27はMagical Heal（魔法回復）する位置であり、ユーザはゲーム中、その目的に応じてカードの配置を変えることができる。

20

【0015】

筐体内にはゲーム基盤30が内蔵され、液晶モニター28はビデオケーブル31によってゲーム基盤30に接続されている。また、RFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ24、25、26および27はそれぞれ通信ケーブル（USBケーブル）32、33、34および35によってゲーム基盤に接続されている。さらに操作部はIOボード29によってゲーム基盤に接続されている。

【0016】

図4はゲーム機の回路の実施の形態を示すブロック図である。

コイン投入部（図3A、図3Bには図示されていない）41からコインが投入されると、コイン関連装置42は入出力制御装置44を介してCPU47に伝達される。バックアップメモリ43はコイン数・プレイ数などの設定値が格納される。レバー21、決定ボタン22、キャンセルボタン23等を含む操作部40からの操作信号も入出力制御装置44を介してCPU47に送られる。RFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ24、25、26および27は通信ケーブルを介してリーダライタ制御部52に接続されている。リーダライタ制御部52はCPU47からの指令に基づきRFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ24、25、26および27の読み出し、書き込みの制御を行う。

30

【0017】

サウンド処理部45はCPU47から送られた指令に基づきゲーム中やゲーム待ち受け時のサウンドや音声などをスピーカ（図3A、図3Bには図示されていない）46から出力させる。

ROM49はゲーム機全体の制御を司る制御プログラム49a、カードゲームを行うためのゲームプログラム49bおよびゲームに必要なデータが格納されている。RAM51はCPU47が演算する場合の作業エリアであり、一時的なデータ格納領域として使用される。

40

【0018】

CPU47は制御プログラム49aを読み出すことによりゲーム制御部47aの機能を構成するとともにゲームプログラム49bを読み出すことによりパーティ編成部47bおよびバトル実行部47cの機能を形成する。ゲーム制御部47aは待ち受け状態からゲームが開始するまでの待ち受け画面表示制御、選択画面の表示制御、サーバ装置との通信制御、ゲーム終了に関する終了画面表示制御などを行う。パーティ編成部47bは載置部に置かれたキャラクタカードからIDを読み出し、このIDに基づきサーバ装置から各キャラクタカードの属性を読み出し、ゲーム中、その属性に基づきゲーム進行を制御する。

50

ラクタ対応のデータをダウンロードし、カラー電子ペーパーの図柄を更新することによりパーティ編成を行う。バトル実行部47cは、パーティ編成された後、再度、RFIDリーダー兼カラー電子ペーパーライタ24, 25, 26および27によるキャラクタカードの読み出し(スキャン)を実行し、各キャラクタにこの読み出したそれぞれの状態に合った行動を行わせる。すなわち敵キャラクタに攻撃を加えたり、敵からの攻撃に対し防御を行ったりするなどの行動をさせ、その結果をサーバ装置にアップロードし、カラー電子ペーパーの図柄を更新する。

画像処理部48はCPU47からの画像形成指示に従い、送られるデータより表示画像を作成して液晶モニタ28に表示させる。通信部50はネットワークを介してサーバ装置に接続されている。

10

【0019】

図5はゲーム全体の流れを説明するためのフローチャートである。

このフローチャートはゲームが起動し、液晶モニタ28にパーティを編成するための画面が表示されている状態からの流れである。

(1)このバトルゲームに使用するキャラクタを選出し、パーティを編成することから始まる(ステップ(以下、「S」という)001)。

- ・プレイヤーは手持ちのキャラクタカードのうち3枚をスキャナ(カード載置部36)の上に置き、置かれたRFIDリーダー兼カラー電子ペーパーライタのリーダーがキャラクタカードを認識する(プレイヤーは4つあるエリアのうち、どのエリアに置いても良い)。

- ・プレイヤーがキャラクタカードを置いて決定ボタンを押すか、一定時間を超えてタイムアウトするとゲーム機はパーティ編成を終了する。

20

- ・パーティ編成終了時に3枚を超えている場合、ゲーム機はランダムで3枚を自動選択する。

- ・パーティ編成終了時に3枚に満たない場合は、ゲーム機は不足分のCPUカードを追加(CPUカードはオートで戦う)する。

- ・ゲーム機は以降、この3枚以外は無効なカードとして扱う。

パーティの編成が終わると、ゲーム機はサーバ装置に格納されている各キャラクタカードのIDに対応したデータをダウンロードする。

【0020】

サーバ上のデータを表1から表5に示す。

30

【表1】

ID	Character	Level	HP	MP	Weapon	Protector	Implement
0x0001	C_WR	8	40	10	W_NONE	P_NONE	I_NONE
0x0002	C_WR	1	12	10	W_WAND	P_SHIELD	I_BOMB
0x0003	C_MG	1	0	2	W_SWORD	P_ARMOR	I_POISON
0x0004	C_KT	4	0	8	W_SWORD	P_ROBE	I_MIST

【表2】

Type	Sound File	Animation File	Delay	HP		MP	
				Level 1	Add Per Level	Level 1	Add Per Level
C_WR	Type_a.snd	Type_a.anm	20	20	+5	10	+1
C_KT	Type_b.snd	Type_b.anm	10	15	+3	15	+3
C_MG	Type_c.snd	Type_c.anm	15	10	+1	20	+5

40

【表 3】

Type	Name	Delay	Attack (Per Level)	Magic (Per Level)
W_NONE	素手	+0	5	5
W_WAND	杖	+20	1	10
W_SWORD	剣	+40	10	1

【表 4】

Type	Name	Delay	Against Attack		Against Magic	
			Base	PerLv	Base	PerLv
P_NONE	素手	+0	10	+1	10	+1
P_SHIELD	盾	+25	30	+3	30	+3
P_ROBE	ローブ	+25	20	+2	40	+4
P_ARMOR	鎧	+40	40	+4	20	+2

【表 5】

Type	Name	Trigger	Effect
I_NONE	なし	なし	なし
I_BOMB	時限爆弾	Normal Attack 状態で 1 分後	次回の Normal Attack 時に Attack +20
I_POISON	毒	Guard 状態で敵が攻撃を仕掛けてきた場合	敵 1 人の Delay +20(10 秒)
I_MIST	霧吹き	Magical Heal 状態で 20 秒後	味方全員の AgainstAttack+20(10 秒)

表 1 はメインテーブルの例を、表 2 はキャラクタタイプ別特性テーブルの例を、表 3 は武器タイプ別特性テーブルの例を、表 4 は防具タイプ別特性テーブルの例を、表 5 にアイテムタイプ別特性テーブルの例をそれぞれ示す。

上記各表に示す内容の各キャラクタのデータがダウンロードされ、その能力を示すデータを用いて各キャラクタはバトルを行うこととなる。

【0021】

(2) データの準備が終了するとゲーム機はバトルを開始する(S002)。

バトルシステムは下記のとおりである。

キャラクタに、直接攻撃可能範囲と魔法攻撃可能範囲が設定されており、これら範囲に敵キャラクタを捕捉することにより攻撃を行う。

図 6 は液晶モニタ 28 のゲーム画面の一例を示すもので、戦闘の方法の例を示している。

Normal Attack 状態では、自キャラクタ 70 の周囲に直接攻撃可能範囲が赤色のリング 60 で表示される。直接攻撃可能範囲 60 a 内に敵キャラクタ 61 を捕捉するとリング 60 が塗りつぶされ武器で攻撃する。

Magical Attack 状態では、自キャラクタ 71 の周囲に魔法攻撃可能範囲が紫色のリング 62 で表示される。

魔法攻撃可能範囲 62 a 内に敵キャラクタ 72 を捕捉するとリングが塗りつぶされ魔法で攻撃する。

Guard と Magical Heal 状態ではリングは表示されない。

【0022】

プレイヤーによる操作はつぎのようにして行われる。

各キャラクタの対応するキャラクタカードを載置されたカード載置部に設けられたカー

10

20

30

40

50

ドリーダで読み込むことにより各キャラクタが操作される。キャラクタカードが載置されるエリアは上述したようにNormal Attack , Magical Attack , Guard およびMagical Heal の4つのエリアに分かれており、各エリアは以下のような操作に対応する。

1) Normal Attack エリアにカードを置いた場合

・対応するキャラクタはNormal Attack 状態になり、敵キャラクタを直接攻撃可能範囲に捕捉するために移動する(最も近い敵に向かう)。このとき敵キャラクタの攻撃範囲は全く気にしないで移動する。

・敵キャラクタを直接攻撃可能範囲に捕捉すると、直接攻撃する。

・敵キャラクタから攻撃を受けた場合、ダメージが大きい。

・このエリアに置かれたキャラクタカードは、液晶表示部の淵が図7に示すように赤色65になる。

10

【0023】

2) Magical Attackエリアにカードを置いた場合

・対応するキャラクタはMagical Attack状態になり、敵キャラクタを魔法攻撃可能範囲に捕捉するために移動する(最も近い敵に向かう)。ただし、敵キャラクタの直接攻撃範囲からは逃れようとする。

・敵キャラクタを魔法攻撃可能範囲に捕捉すると、魔法攻撃する。

・敵キャラクタから攻撃を受けた場合、ダメージが大きい。

・1秒につきMPを1消費する。MPが無くなった場合はNormal Attack 状態になる。

・このエリアに置かれたキャラクタカードは、液晶表示部の淵が図7に示すように黄色66になる。

20

3) Guard エリアにカードを置いた場合

・対応するキャラクタはGuard 状態になり、敵キャラクタの攻撃範囲から逃れるために移動する。直接攻撃範囲、魔法攻撃範囲の両方からは逃れようとする。

・敵キャラクタを攻撃可能範囲に捕捉しても攻撃しない。

・敵キャラクタからの攻撃を受けてもダメージは少ない。

・このエリアに置かれたキャラクタカードは、液晶表示部の淵が図7に示すように青色67になる。

【0024】

4) Magical Healエリアにカードを置いた場合

・対応するキャラクタはMagical Heal状態になり、敵キャラクタの攻撃範囲から逃れるために移動する。直接攻撃範囲、魔法攻撃範囲の両方からは逃れようとする。

・敵キャラクタを攻撃可能範囲に捕捉しても攻撃しない。

・敵キャラクタからの攻撃を受けてもダメージは少ない。MPを消費する。1秒につきHPが2回復し、MPを1消費する。

・MPが無くなった場合、Guard 状態になる。

・このエリアに置かれたキャラクタカードは、液晶表示部の淵が図7に示すように緑色68になる。

30

【0025】

つぎに動作の詳細について説明する。

40

・キャラクタの移動

キャラクタが、敵を追いかけたり、敵から逃れたりする場合の移動距離は1フレームあたりの移動距離 = $1 \text{ m} / (\text{キャラクタタイプ別Delay} + \text{防具Delay})$ となる。

・攻撃動作に要する時間

Normal Attack やMagical Attack状態のキャラクタが、敵を攻撃可能範囲に捕捉した場合、実際に攻撃が発動するまでに一定の時間が必要である。

攻撃が発動するまでに必要なフレーム数 = $\text{キャラクタタイプ別Delay} + \text{武器Delay}$

*連続で攻撃する場合も、次の攻撃までに同じ時間を要する。

・攻撃が成功するかどうかの判定

攻撃の発動時間になると、攻撃が成功するかどうかを求める。

50

まず、攻撃を受ける側のキャラクタの防具から回避率を求める。

回避率 = Against AttackのBase + PerLv * 攻撃を受ける側のキャラクタのレベル

次に、0 - 100の範囲で乱数Aを求める。

ここで、

乱数A > 回避率であれば攻撃成功。

乱数A ≤ 回避率であれば攻撃失敗。

【0026】

- ・攻撃成功時に与えるダメージ

攻撃が成功した場合に敵キャラクタに与えるダメージを求める。

まず、攻撃を加えた側のキャラクタの武器から最大ダメージを求める。

最大ダメージ = Attack * 攻撃を加えた側のキャラクタのレベル

次に、攻撃を受けた側のキャラクタのHPを減らす。

HP = HP - 最大ダメージ * (乱数A - 回避率)

- ・戦闘不能状態

ダメージが蓄積しHPがゼロになると、そのキャラクタは戦闘不能状態になる。

- ・勝敗

全員が戦闘不能になったパーティの負けである。

【0027】

(3)このようにしてバトルの勝敗が決すれば、このパーティ編成のバトルゲームは終了し、ゲーム機は画面表示によってゲームを更に継続するか否かをプレイヤーに選択させる(S003)。プレイヤーが継続を選択すれば、S001に戻り、再度パーティ編成しバトルを行うこととなる。継続を選択しなければ、ゲームは終了する。

【0028】

つぎに図8のフローチャートを用いて図5のパーティ編成ステップの詳細を説明する。

ゲーム制御部47aはゲーム起動後、タイムアウトが否かを判定する。タイムアウトでなければ、制御はパーティ編成部47bに渡される。パーティ編成部47bはRFIDリーダー兼カラー電子ペーパーライタ24, 25, 26および27によるキャラクタカードのIDの読み出し(スキャン実行)を行う(S101, S102)。そして、有効なキャラクタカードのIDのみをIDリストにリストインする(S103)。IDリストはRAM51に作られる。そしてIDリストのリストイン件数が3件になったか否かを判定し(S104)、3件になった場合、ユーザが決定ボタンを押したか否かを判定する(S105)。決定ボタンが押されることによりパーティ編成が確定する。

パーティ編成部47bは「IDリスト」のリストインしている各IDに対応するキャラクタデータをサーバ装置からダウンロードし(S110)、RFIDリーダー兼カラー電子ペーパーの図柄を更新する(S111)。これは、例えば、Normal Attack エリアであれば図7に示すようにキャラクタの周囲に赤色65の枠を表示する。

【0029】

一方、S101において、タイムアウトであるならば、パーティ編成部47bは「IDリスト」のリストイン件数が3件より多いか否かを判定する(S106)。3件以上の場合は「IDリスト」にリストインした中からランダムに3件を選び、残りをリストアウトする(S107)。リスト件数が3件より少ない場合は、「IDリスト」のリストイン件数が3件より少ないか否かを判定する(S108)。3件より少ない場合、足りない件数分のCPUカードIDを追加する(S109)。この後はS110, S111においてリストインしている各IDに対応するキャラクタデータをサーバ装置からダウンロードし、カラー電子ペーパーの図柄を更新する。

【0030】

ついで図9のフローチャートを用いて図5のバトルのステップの詳細を説明する。

パーティ編成が完了すると制御はバトル実行部47cに渡される。バトル実行部47cはスキャンを実行し(S201)、今回のスキャンでNormal Attack エリアで検出された

10

20

30

40

50

場合、そのカードが前回のスキャン時に他のエリアで検出されていたキャラクタカードであるか否か判断する（S 2 0 2）。そうであれば、対象のキャラクタカードをNormal Attack 状態にする（S 2 0 3）。そうでなければ、前回のスキャン時に検出されていたエリア対応の状態を維持する。

つぎに今回のスキャンでMagical Attackエリアで検出された場合、そのカードが前回のスキャン時に他のエリアで検出されていたキャラクタカードであるか否か判断する（S 2 0 4）。そうであれば、対象のキャラクタカードをMagical Attack状態にする（S 2 0 5）。そうでなければ、前回のスキャン時に検出されていたエリア対応の状態を維持する。

【 0 0 3 1 】

さらに今回のスキャンでGuard エリアで検出された場合、そのカードが前回のスキャン時に他のエリアで検出されていたキャラクタカードであるか否か判断する（S 2 0 6）。そうであれば、対象のキャラクタカードをGuard 状態にする（S 2 0 7）。そうでなければ、前回のスキャン時に検出されていたエリア対応の状態を維持する。

さらには今回のスキャンでMagical Healエリアで検出された場合、そのカードが前回のスキャン時に他のエリアで検出されていたキャラクタカードであるか否か判断する（S 2 0 8）。そうであれば、対象のキャラクタカードをMagical Heal状態にする（S 2 0 9）。そうでなければ、前回のスキャン時に検出されていたエリア対応の状態を維持する。

このようにして各エリアのキャラクタカードの状態を確定すると、バトル実行部 4 7 c は各キャラクタにエリア対応の行動すなわち、通常攻撃，魔法攻撃，防御，魔法回復の行動を行わせる（S 2 1 0）。液晶モニタ 2 8 にはこの時の行動が表示される。

【 0 0 3 2 】

行動の結果、表示内容を更新する必要のあるキャラクタカードがあるか判断する（S 2 1 1）。すなわち、エリアを移動したキャラクタカードがあるか？ 装備が変わったか？ HP，MP が増減したか？ の判断を行う。

エリアを移動した場合はキャラクタカードの端の色を移動したエリア対応の色に変更し、装備が変わった場合はキャラクタの絵柄を変え、HP，MP が増減した場合は、その状態表示を変え、カラー電子ペーパーの図柄の更新を行う（S 2 1 2）。

このようにしてバトルを行った後、バトル実行部 4 7 c は、味方が全滅したか、相手が全滅したかの判定を行い（S 2 1 3）、いずれも全滅せずにバトル中である場合は、ステップ 2 0 1 に戻って再度スキャンを行い、S 2 0 2 ~ S 2 1 2 を実行する。

いずれかが全滅した場合は、ゲームの結果を反映したキャラクタデータをサーバ装置にアップロードする（S 2 1 4）。そして、ゲーム結果の各キャラクタの状態になるようにカラー電子ペーパーの図柄を更新し（S 2 1 5）、ゲーム終了となる。

ゲーム終了後、キャラクタカードをカード載置部から外せば、電力の供給はなくなるが、ゲーム結果で更新されたカラー電子ペーパーの図柄の表示は維持される。

【 0 0 3 3 】

以上の実施の形態は、キャラクタカードの液晶表示部の駆動制御およびIDの読み書きの制御を共通のRFID回路で行う場合の実施の形態を説明したが、キャラクタカードの液晶表示部の駆動制御とIDの読み書きの制御をそれぞれ行うために別々にRFID回路を内蔵させる構成にすることもできる。

カードゲーム機としてRFIDのリーダ・ライタ装置を載置台の4つのエリア対応に4台設ける例を示したが、RFIDのリーダ・ライタ装置は1台でも良く、また4台以上を設けてもよい。このカードゲームではいずれかのRFIDのリーダ・ライタ装置から読み込んだかということでエリアを特定できるものであるが、RFIDのリーダ・ライタ装置1台で載置台全体のエリアをカバーする場合には、載置台の各エリアの何れかに置かれたかを検出するための検出手段（載置台の特定のエリアのみ電波の送受信を可能にし、他のエリアは一時的に電波の送受信を低下させるフィルタ手段）を設けて特定しても良い。

【 0 0 3 4 】

なお、図 1 A，図 1 B に示すようにQRコード表示も行い、携帯端末などで読み込んで各キャラクタカードの状態を確認できるようにしているが、QRコード表示をすることな

10

20

30

40

50

く本発明を実施することができる。

【産業上の利用可能性】

【0035】

ゲームセンタやイベント会場に設置される業務用カードゲームシステムである。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1A】本発明によるカードゲームシステムのカラー電子ペーパーを説明するための図で、キャラクターの戦闘の状態を示している。

【図1B】本発明によるカードゲームシステムのカラー電子ペーパーを説明するための図で、キャラクターが倒された状態を示している。

10

【図2】カラー電子ペーパーの回路構成およびこのカラー電子ペーパーを読み書きするゲーム機のRFIDリーダ・ライタ装置の構成を説明するための図である。

【図3A】本発明によるカードゲームシステムのゲーム機筐体の正面図である。

【図3B】本発明によるカードゲームシステムのゲーム機筐体の平面図である。

【図4】ゲーム機の回路の実施の形態を示すブロック図である。

【図5】ゲーム全体の流れを説明するためのフローチャートである。

【図6】ゲーム画面における戦闘方法を説明するための図である。

【図7】各読み込みエリアに置かれた場合のキャラクターカードの表示例を示す図である。

【図8】パーティ編成の流れを説明するためのフローチャートである。

【図9】バトルの流れを説明するためのフローチャートである。

20

【符号の説明】

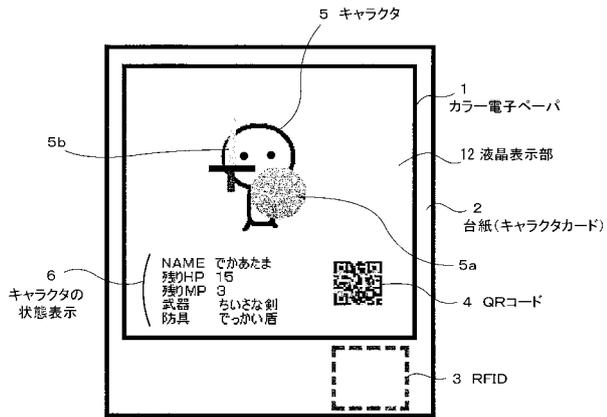
【0037】

- 1 カラー電子ペーパー
- 2 台紙(キャラクターカード)
- 3 RFID
- 4 QRコード
- 5 キャラクター
- 6 キャラクターの状態(ステータス)表示
- 7 コイル
- 8 電力生成部
- 9 送受信部
- 10 制御部
- 12 液晶表示部
- 13 液晶駆動部
- 14 RFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ
- 17 アンテナ
- 18 リーダ・ライタ部
- 21 レバー
- 22 決定ボタン
- 23 キャンセルボタン
- 24 ~ 27 RFIDリーダ兼カラー電子ペーパーライタ
- 28 液晶モニタ
- 29 IOボード
- 30 ゲーム基盤
- 31 ビデオケーブル
- 32 ~ 35 通信ケーブル

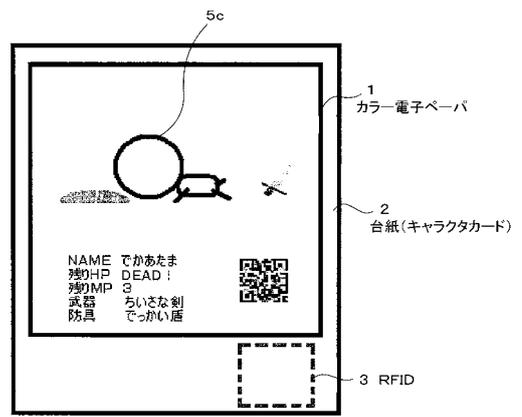
30

40

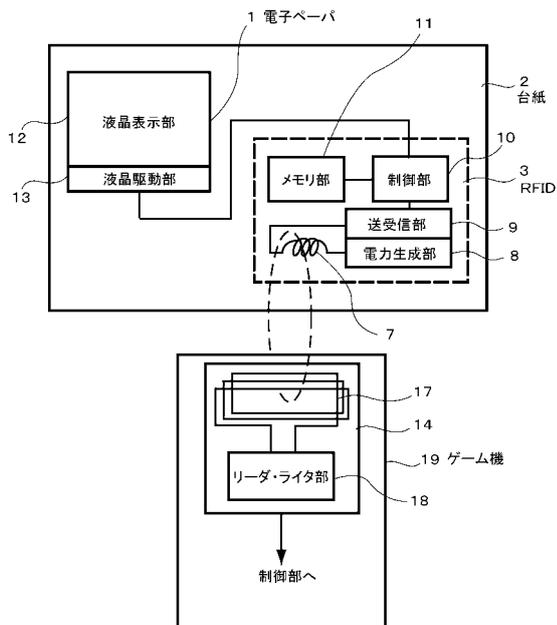
【図 1 A】



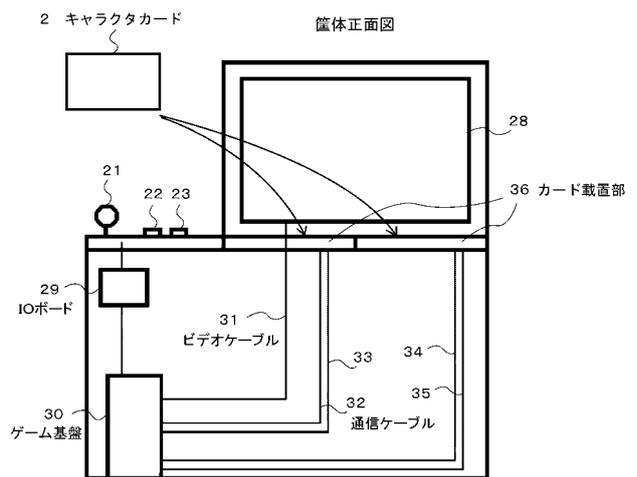
【図 1 B】



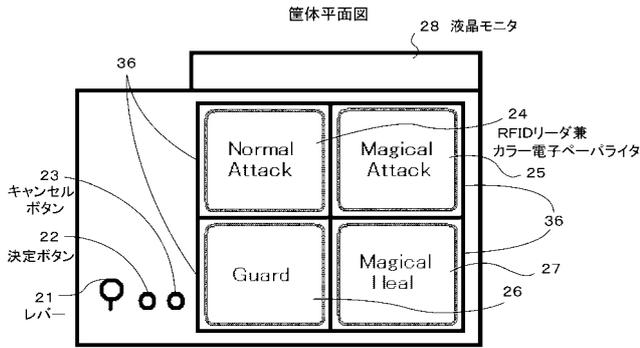
【図 2】



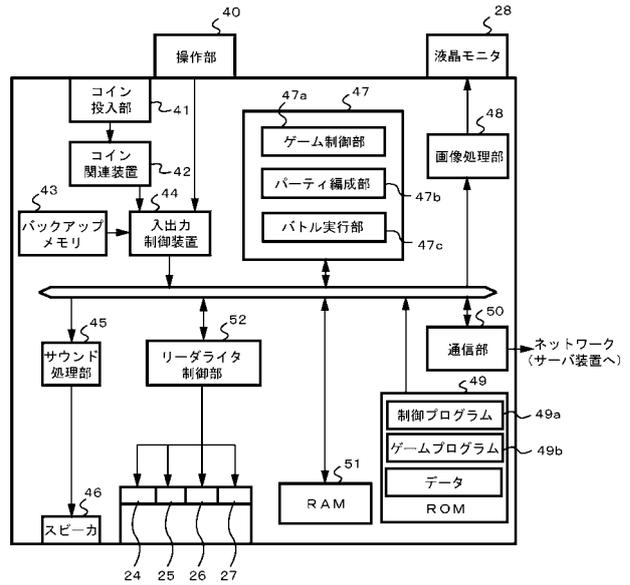
【図 3 A】



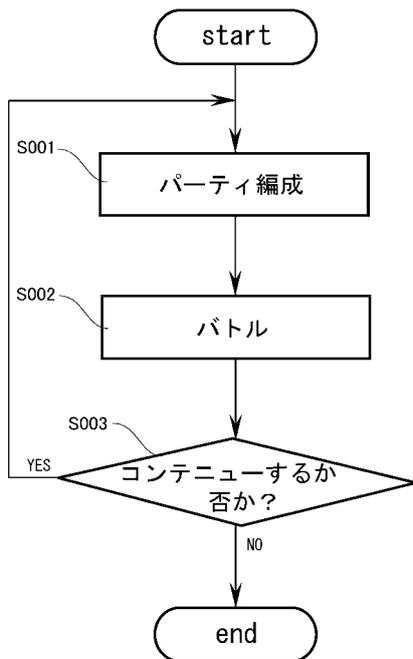
【 図 3 B 】



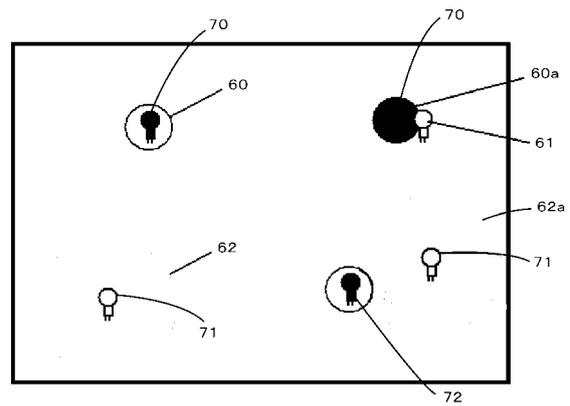
【 図 4 】



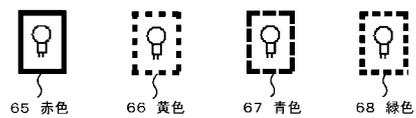
【 図 5 】



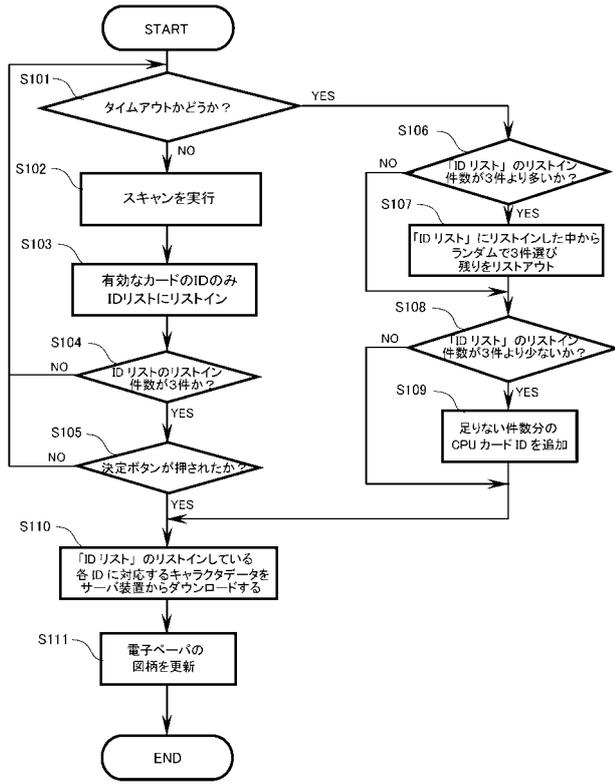
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

