

(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2012-200309

(P2012-200309A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 F 1/02 (2006.01)	A 6 3 F 1/02 Z	
A 6 3 F 1/06 (2006.01)	A 6 3 F 1/06 A	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-65431 (P2011-65431)
 (22) 出願日 平成23年3月24日 (2011. 3. 24)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. Bluetooth

(71) 出願人 500420971
 株式会社サンオウ
 東京都足立区綾瀬4丁目29番12号
 (74) 代理人 100078662
 弁理士 津国 肇
 (74) 代理人 100131808
 弁理士 柳橋 泰雄
 (72) 発明者 市川 文胤
 東京都足立区綾瀬4-29-12 株式会社サンオウ内

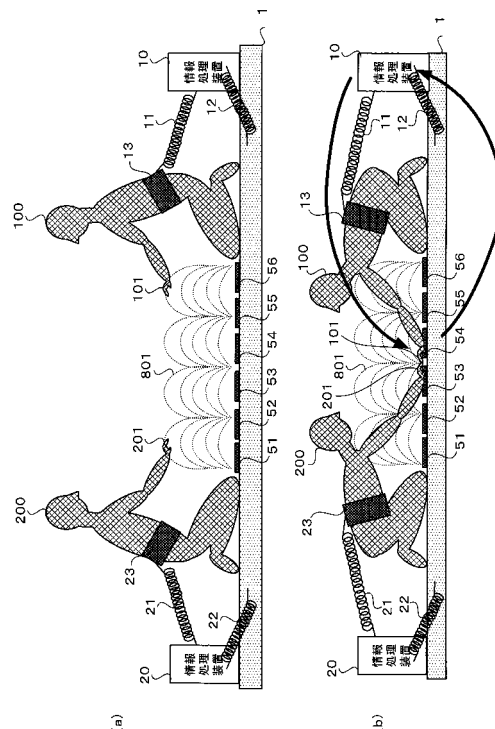
(54) 【発明の名称】 カードゲーム装置

(57) 【要約】

【課題】各カードに接触する各競技者の前後順番を判定できるカードゲーム装置を提供する。

【解決手段】各競技者100、200に個別に装着され、各競技者に固有のIDデータを人体通信の信号で付与する電極部13、23と、RFIDのリーダライタを内蔵して導電性を有して形成された競技マット部1と、競技マット部1に接続されてリーダライタとデータ送受信が可能であり各競技者100、200の各IDデータと各競技者100、200に従属するカード51~56の各IDデータとを格納する情報処理装置10、20とを備え、カード51~56のICチップは、導電性を有してRFIDのIC回路及びアンテナと人体通信の電圧検出部を含み、先に接触した各競技者から人体通信で競技者のIDデータを受信して記憶し、当該競技者のIDデータと当該カードのIDデータをリーダライタに送出する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カードを用いて複数の競技者が対戦するカードゲームに用いられる装置であって、各競技者に個別に装着され、少なくとも各競技者に固有の I D データを人体通信の信号で付与する電極部と、

R F I D のリーダライタを内蔵して、導電性を有する材料で形成された競技マット部と

、前記競技マット部に接続されて前記リーダライタとデータ送受信が可能であり、少なくとも各競技者の各 I D データと、各競技者に従属するカードの各 I D データとを格納する情報処理装置と、

を備え、

前記カードは、

導電性を有する材料で形成された筐体と、R F I D の I C 回路及びアンテナと、人体通信の電圧検出部を少なくとも含む I C チップを有し、

前記 I C チップは、

先に接触した各競技者から人体通信により競技者の I D データを受信して記憶し、記憶した競技者の I D データを少なくとも当該カードの I D データと共にリーダライタに送出する

ことを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項 2】

前記競技マット部は、各競技者が椅子に座った状態で各カードに手を接触可能なテーブル形態の上板部である

ことを特徴とする請求項 1 に記載のカードゲーム装置。

【請求項 3】

前記情報処理装置は、前記電極部と接続され、前記電極部に競技者の I D データを送出する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のカードゲーム装置。

【請求項 4】

各競技者が個別に装着可能で電池駆動が可能な携帯型装置であり、前記電極部に前記少なくとも各競技者の I D データを送出する I D コード送出装置

を有する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のカードゲーム装置。

【請求項 5】

前記情報処理装置が、さらに全カードに固有の I D データ、全カードの I D データに対応する各カードに固有の付随データ、競技マット部上で各競技者に従属しないカードの I D データを格納する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載のカードゲーム装置。

【請求項 6】

前記 I D コード送出装置と前記情報処理装置に各々無線送受信装置を付加し、

前記 I D コード送出装置と前記競技マット部とを接続する、

ことを特徴とする請求項 4 に記載のカードゲーム装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、カードを用いて複数の競技者が対戦するカードゲームに用いられる装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

現在、複数の競技者で各競技者に従属するカード数を競うカードゲームや、各競技者に従属するカードの種類、それらの組み合わせにより何らかの効果が発生して対戦するとい

10

20

30

40

50

った、複数の競技者で実施する多種多様なカードゲームが知られている。従来から有名なものとしては、かるた（百人一首）、トランプ、UNO、花札等が知られているが、近年では青少年の間にアニメーションやゲームのキャラクターを題材にしたトレーディングカードゲームも知られている。

【0003】

競技かるたでは、百人一首の100枚の字札（下の句）から50枚が用いられ、半分の25枚が競技者（自分）の陣地上に上、中、下の3段に分けて並べられ、残りの半分が対戦相手（敵）の競技者の陣地上に上、中、下の3段に分けて並べられる。競技中は、百人一首の100枚から、ランダム（下の句が並べられていない札を含めて）に上の句が読まれ、自陣の札を取得すれば単純に札の数が減り、敵陣内の札を取得すれば自陣の札を敵陣内に移動することにより結果的に札の数が減る。お手つきをすると相手からの札により札の数が減る。自陣内の札でお手つきすると自陣の札は1枚増えるが、敵陣内の札でお手つきすると2枚増える。これらを繰り返して自陣の札が無くなった競技者が勝者となる。

10

【0004】

競技かるた用の装置としては、百人一首の100枚の字札の読み上げ装置が知られている（例えば、特許文献1、2参照）。また、例えば、競技者が同時に札を触った場合には、読まれた札が自陣に有る方の競技者が優位になって取ったことになり、もめた時は話し合いというルールが有る。また、競技者に取られた札は裏返されて競技者の脇に置かれ、競技が続行される。

20

【0005】

トランプを利用するゲームとしては、例えば、ポーカー、コントラクト・ブリッジ、スペード、ナポレオン、パバぬき、7ならべ、セブンブリッジ、神経衰弱、ダウト、ページワン、大富豪（大貧民）、ブラックジャック、51等があるが、特に神経衰弱のようなテーブル上又は地面の上に全てのカードを伏せて配置するゲームでは、ゲーム終了後に取得したカードの組数を競技者毎に数え直して勝敗を決定している。

【0006】

トランプ用の装置としては、ゲームテーブル上に設置されて可視光CCDイメージセンサや紫外線のコード要素読み取りセンサにより配布するトランプの内容を読み取り、不正を防止する専用装置が知られている（例えば、特許文献3参照）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平6-304291号公報

【特許文献2】特開平7-6019号公報

【特許文献3】特開2008-188471号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

カードゲームとは異なるが、他のゲームでは、例えば麻雀では全自動卓が導入されて洗牌、山積み、配牌等が機械化され点数計算等にも専用計算機が導入されて効率化しており、公営ギャンブルや他の競技でも写真判定やビデオ判定が導入されて、効率化と判定疑惑防止が図られている。また、テレビゲーム装置でカードゲームが可能になり、テレビゲーム内では様々な自動化・効率化が実施されたり、カードの属性、配置や内容等のデータを記憶していない初心者でもゲームに参加しやすいように補助する機能等を有しているものがある。

40

【0009】

しかしながら、実際のカードを使用する競技かるたでは、同時に札に触った時の話し合いでまとまらなかった場合等に判定したり競技の進行を補助するために用いる装置はなかった。また、ゲームによっては取られたカードや用いられていないカード等のデータを確認、分類、対比、計数等の処理を行う必要があるが、そのようなデータ処理を行う装置は

50

無かった。また、トレーディングカードゲーム等では、各カード毎にゲーム内の何らかの役割、及び/又はゲーム中で有効な機能/能力を持たせたり、組み合わせにより新規の機能/能力を持たせることがあり、非常に広範囲で膨大な量の記憶を競技者は必要とするが、そのような競技者の記憶にたよる内容について、予め記憶された各カードに対応するデータを提示することで競技中に競技者を補助する装置はなかった。

【0010】

そこで本発明は、上記の課題を解決するために、実際にカードを用いて複数の競技者で対戦するカードゲームを実施する際に、各カードに接触する各競技者の前後順番を判定できるカードゲーム装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

(1) 上記課題を解決するために、本発明の一実施態様に係るカードゲーム装置は、カードを用いて複数の競技者が対戦するカードゲームに用いられる装置であって、各競技者に個別に装着され、少なくとも各競技者に固有のIDデータを人体通信の信号で付与する電極部と、RFIDのリーダライタを内蔵して、導電性を有する材料で形成された競技マット部と、前記競技マット部に接続されてデータ送受信が可能であり、少なくとも各競技者のIDデータと、各競技者に従属するカードのIDデータとを格納する情報処理装置と、を備え、前記カードは、導電性を有する材料で形成された筐体と、RFIDのIC回路及びアンテナと、人体通信の電圧検出部を少なくとも含むICチップを有し、前記ICチップは、先に接触した各競技者から人体通信により競技者のIDデータを受信して記憶し、記憶した競技者のIDデータを少なくとも当該カードのIDデータと共にリーダライタに送出するようにして、競技者のIDデータと競技者が接触したカードのIDデータを情報処理装置に記憶させる。

【0012】

本態様によれば、競技マット部上のあるカードに最初に手が接触した競技者のIDデータは、当該カードのIDデータと共に競技マット部内のリーダライタに送信されて、最終的に情報処理装置に競技者IDと競技者接触カードIDを記憶される。これにより、カードに最初に触れた競技者を判別することができるので、実際にカードを用いて複数の競技者で対戦するカードゲームを実施する際に、各カードに接触する各競技者の前後順番を判定することができる。

また、本態様によれば、競技者に取得されて従属するカードを明確にでき、カード毎のデータを自動的に出力できる。従って、本態様の情報処理装置は、各競技者に従属するカード等のデータを自動的に情報処理装置に収集できるので競技者毎に従属するカードのデータを自動的に処理することができる。

また、本態様によれば、各競技者毎に従属するカードのデータを、対応するデータを含めてスピーカ等で音声出力したり、ディスプレイに画像出力することができるので、初心者や不慣れな競技者、ハンディキャップのある競技者を補助することができる。

【0013】

(2) 好ましくは、本態様の一実施態様に係るカードゲーム装置では、前記競技マット部は、各競技者が椅子に座った状態で各カードに手を接触可能なテーブル形態の上板部であるようにしてもよい。

本態様によれば、競技マット部をテーブル形態の上面部とすることで、テーブル上で実施するカードゲームについても上記した実施態様と同様な効果が得られる。

【0014】

(3) 好ましくは、本態様のカードゲーム装置では、前記情報処理装置は、前記電極部と接続され、前記電極部に競技者のIDデータを送出するようにして競技者IDコードが情報処理装置から送出されるようにしてもよい。

本態様によれば、情報処理装置から競技者IDコードを出力することで、競技者が装着する装置を電極部のみにできる。

【0015】

10

20

30

40

50

(4) 好ましくは、本態様の一実施態様に係るカードゲーム装置では、各競技者が個別に装着可能で電池駆動が可能な携帯型装置であり、前記電極部に前記少なくとも各競技者のIDデータを送出するIDコード送装置を有するようにして、競技者IDコードをIDコード送装置から送されるようにしてもよい。

本態様によれば、IDコードを競技者が個別に装着するIDコード送装置から出力できるので、情報処理装置と競技者を接続する接続線をひきづらないようにして、競技者を動きやすくすることができる。

【0016】

(5) 好ましくは、本態様の一実施態様に係るカードゲーム装置では、前記情報処理装置が、さらに全カードに固有のIDデータ、全カードのIDデータに対応する各カードに固有の付随データ、競技マット部上で各競技者に従属しないカードのIDデータを格納するようにしてもよい。

本態様によれば、情報処理装置がさらに全カード固有のIDデータと、競技マット部上で各競技者に従属しないカードのIDデータと付随データを格納するので、各カードに対応する記憶内容を出力して競技者を補助することができ、カードゲーム中の問題や不自由な点を改善でき、カードゲームの競技を効率よく運営できる。

【0017】

(6) 好ましくは、本態様の一実施態様に係るカードゲーム装置では、前記IDコード送装置と前記情報処理装置に各々無線送受信装置を付加し、前記IDコード送装置と前記競技マット部とを接続するようにしてもよい。

本態様によれば、IDコード送装置及び競技マット部と、情報処理装置とのデータの送受信が、無線で実施されることで、情報処理装置と競技者の距離や接続線の長さ等に影響されずに離すことができ、情報処理装置の配置の自由度を高めることができる。

【発明の効果】

【0018】

以上のように本発明のカードゲーム装置によれば、カードを用いて複数の競技者が対戦するカードゲーム中の問題や不自由な点を改善できるので、カードゲームを効率よく運営することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】(a)は本発明の第一実施形態のカードゲーム装置を用いて、競技者がカードに接触する前の状態の概要を示し、(b)は競技者がカードに接触した後の状態の概要を示す図である。

【図2】は図1(b)のカードゲーム装置の一例の内部ブロックの概要を示す図である。

【図3】(a)は本発明の第二実施形態のカードゲーム装置を用いて、競技者がカードに接触する前の状態の概要を示し、(b)は競技者がカードに接触した後の状態の概要を示す図である。

【図4】(a)は本発明の第三実施形態のカードゲーム装置を用いて、競技者がカードに接触する前の状態の概要を示し、(b)は競技者がカードに接触した後の状態の概要を示す図である。

【図5】(a)は本発明の第四実施形態のカードゲーム装置を用いて、競技者がカードに接触する前の状態の概要を示し、(b)は競技者がカードに接触した後の状態の概要を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

(第1実施形態)

図1及び図2に示した本発明の第1実施形態のカードゲーム装置は、複数の競技者100、200が対戦するカードゲームに使用するカード51~56と、各競技者100、200に個別に装着される電極部13、23と、導電性を有する材料で形成された競技マット部1と、少なくとも各競技者100、200のIDデータと各競技者100、200に

10

20

30

40

50

従属するカード 5 1 ~ 5 6 の I D データとを格納する情報処理装置 1 0 とを備える。

【 0 0 2 1 】

電極部 1 3、2 3 は、各競技者 1 0 0、2 0 0 に固有の I D データを人体通信の信号で付与する。人体通信は、後述するようにケーブルを使わずに人体（誘電体）を通信媒体として利用する通信方式である。人体通信では、人体通信の装置を装着した人の表面が導電物に接触した時に、その「触ったこと」がきっかけ（トリガー）となって電流が流れて通信が行われる。人体通信の伝送方式としては、電流方式と電界方式の 2 種類がある。

【 0 0 2 2 】

人体通信の通信装置の構成は、概略的に、無線通信装置のアンテナの代わりに、人体の表面に電極を設けることで、人体の表面を流れる変調された電流、又は、人体の表面の変調された電界により、信号を通信する装置と考えられ、人体との接触部である電極部 1 3、2 3 以外は無線通信回路を用いることができる。

10

【 0 0 2 3 】

< 人体通信：電流方式 >

電流方式は、人体（皮膚）に接触する電極を設け、人体の表面に微弱の電流を流して、その電流を信号に基づき変調することでデータを伝達（通信）する方式である。電流方式の微弱電流・電圧は、一定範囲内の高電圧で微弱（数百マイクロアンペアオーダー）な変調された小電流であり、概ね体脂肪計が使用する電流・電圧と同程度である。電流方式で通信する場合は、電流を流すため回路が閉じている必要があり、通信信号の送受信に用いられる H O T 側電極と、接地される C O L D 側電極が設けられる。H O T 側電極は、複数にすることもできる。また、消費電力はブルー・トゥース（Bluetooth）等の無線通信装置よりも 1 桁以上小さい。信号を受信する場合は、H O T 側電極と C O L D 側電極との電位差を計測する。

20

【 0 0 2 4 】

電流方式は、データ信号を発信 / 受信する電極を直接肌に密着させる必要がある。一方、人体の電気的性質（皮膚の電気抵抗）はその人の発汗量等の影響で変化することが知られている。人の発汗量等は、各個人の体質や体調、その日の気温や湿度・ないし気分によっても変化する。従って、電流方式の人体通信は不安定なことがあり、高速通信には向いておらず、数キロバイト / 秒（k b p s）程度の低速通信によるデータ交換に使用され、例えば、本実施形態では、競技者の I D データ（数文字 ~ 数十文字）を送信するのみに用いる。

30

【 0 0 2 5 】

< 人体通信：電界方式 >

一方、電界方式は、誘電体である人体がもともと持つ体表面数 c m を覆って誘起する電界（静電気）の層を信号に基づき変調することでデータを伝達（通信）する方式である。人体表面は、3 0 M H z 以下のキャリア周波数を用いることで導体と見なすことができる。また、電界方式で通信する場合も僅かな電流を流すため回路が閉じている必要があり、通信信号の送受信に用いられる H O T 側電極と、接地される C O L D 側電極が設けられる。H O T 側電極は、複数にすることもでき、信号を受信する場合は、H O T 側電極と C O L D 側電極との電位差を計測する。

40

【 0 0 2 6 】

電界方式では、電極を人体の表面に直接に接触させる必要はなく、体の表面に加えて衣服、手袋や靴底などの絶縁物を身に着けた上から（つまり非接触）でも、例えば、壁や床に組み込まれた端末との 2 点間でデータを伝達（通信）することが可能である。電界方式では、通信速度は電流方式より速くすることができ、例えば 1 0 . 7 M H z 帯の高周波を使用して約 1 0 0 k b p s、2 3 0 k b p s 等でデータを通信できる。また、消費電力はブルー・トゥース（Bluetooth）等の無線通信装置よりも 1 桁小さい。

【 0 0 2 7 】

しかし、電界方式は、人体からデータが放射しているため通信対象に触れる前に通信がおこなわれることがある。すると、各カード 5 1 ~ 5 6 に手 1 0 1、2 0 1 が接触する各

50

競技者100、200の前後順番を判定する場合に、誤判定する可能性がある。従って、本実施形態では、カード51～56に競技者100、200の手101、201が接触する前に通信が行われる可能性がない「電流方式」を用いることが好ましい。

【0028】

競技マット部1は、RFIDのリーダライタ31（又はコントローラ）を内蔵し、例えば、導電性の高分子材料等で形成される。競技マット部1の高分子材料等は、例えば、上部表面がたたみ形状等に加工されても良い。競技マット部1上には、カード51～56が載置される。競技マット部1上のカード51～56は、（A）競技者100、200に配布された後か、又は、競技者100、200により取得された後の競技者100、200に從属するカードと、（B）競技者100、200に配布される前か、又は、競技者100、200により取得される前の競技者100、200に從属しないカードの両方の、競技マット部1上に載置されたカードを含んでいる。

10

【0029】

<RFID>

RFID(Radio Frequency Identification:電波方式認識)は、概略的に1mm以下のICチップとアンテナを内蔵したICタグ等と、リーダライタ31との間で無線(電波)でデータをやりとりする技術である。ICタグ等は、通常、物に埋め込まれたり貼り付けられたりする。ICチップとアンテナ等がカードに内蔵されるとICカードとなる。ICタグやICカードからは、固有のIDデータ等を入力する。出力されたIDデータ等は、リーダライタ31で読み取られ、人や物を正確に認識することができる。

20

【0030】

<RFIDのICタグ等>

ICタグ等は、ICを動作させるための電力用のバッテリー等の電源を内蔵する能動(Active)型と、バッテリーを内蔵しないで外部で発生した電界や磁界をアンテナで受けて電磁誘導によりICを動作させるための電力を得る受動(Passive)型に分類できる。能動(Active)型のICタグ等は、バッテリーが電力を供給できる限り、常に一定時間毎に自分のIDデータを送信する。受動(Passive)型のICタグ等は、リーダライタ31の発生させた電磁界中に配置されると、コイル状のアンテナにより電磁界の変化(電磁波)を受信して、その電磁波から電流を生成して電力を得ると共に、電磁波を復調してデータ成分を抽出する。

30

【0031】

ICタグ等は、一般的に数千桁以上のデータを記憶(書き込み/書き替え)できるメモリを有している。ICタグ等は、変調した搬送波周波数の電磁波を受信し、その電磁波から電力と復調した受信データを得ると、その後は、逆にメモリに記憶されているIDデータ等を読み出し、搬送周波数を読み出したデータで変調して、リーダライタ31にアンテナから送信する。ICタグ等の通信距離は、周波数と送信時に利用可能な電力によるが、例えば、13.56MHz帯では1mまでであり、135kHz帯では1m未満、2.45GHz帯では2mまでとなっている。ICタグ等の送信時の消費電力は、数年前の数百μWから数十μWまで低下しており、逆に同条件では通信距離が増加している。

【0032】

<RFIDのリーダライタ>

リーダライタ31は、ICタグ等と同様にデータの送受信が可能なIC回路と、IDデータ等を記憶可能なメモリと、データの送受信に使用するアンテナ32とを有している。アンテナ32は、13.56MHz帯では電磁誘導方式で通信するためコイル形状であるが、マイクロ波方式のアンテナ32は電波を出力するためにポール形状である。アンテナ32は、送信時や受動型ICタグ/ICカード側に電力を供給するために、無線周波数の電磁フィールド801を発生させることができる。また、リーダライタ31は、ICタグ等からデータを読み取るだけでなく、搬送波をデータにより変調出力してICタグ等にデータを書き込むこともできる。リーダライタ31は、一般的にさらに情報処理装置10、20等の上位機器と接続ケーブル12、22等により接続され、上位機器によりデータの

40

50

管理が実施される。

【 0 0 3 3 】

リーダライタ 3 1 による I D データの授受方式は、リーダライタ 3 1 から R F タグ等に質問して、R F タグ等が返信により I D データ等を送信する質問式と、能動(Active)型の I C タグ等からの周期的なデータ信号を受信する放送式がある。また、質問式はさらに I C タグ等側の電力獲得方法により受動型と能動型がある。質問式の能動型には、リーダライタ 3 1 から質問を受けた時のみデータ信号を受信することでバッテリーの寿命を延ばしたセミアクティブ方式もある。放送式の能動型では、数秒間隔の送信で 1 年程度のバッテリーの寿命が、セミアクティブ方式にすることで 5 年から 1 0 年に延ばすことができる。

【 0 0 3 4 】

リーダライタ 3 1 は、競技マット部 1 に内蔵され、R F タグ等との無線通信でデータを送受信するアンテナ 3 2 に接続されると共に、情報処理装置 1 0 に接続ケーブル 1 2 により接続される。また、リーダライタ 3 1 は、内部に制御部 4 1、メモリ 4 2、高周波通信回路 4 3、電源回路 4 4 を備える。高周波通信回路 4 3 は、さらに内部に変調送信部 4 5 及び復調受信部 4 6 を備える。

【 0 0 3 5 】

制御部 4 1 は、マイクロコンピュータ又は C P U 等のプログラムにより任意の演算処理や判断が可能な素子である。メモリ 4 2 は、揮発性、不揮発性を問わず、R O M、R A M、E E P R O M 等の各種固定記憶素子、ハードディスク、可搬型ディスク状記憶装置、メモリーカード等の抜き差し自在の可搬型の記憶素子を含む総称であり、R F I D の動作に必要なプログラム、コマンド、データ等を記憶している。

【 0 0 3 6 】

高周波通信回路 4 3 は、変調送信部 4 5 で、R F I D のコマンドや書き込みデータ等により、カード 5 1 ~ 5 6 に向けて搬送波を変調して送信する。また、復調受信部 4 6 では、カード 5 1 ~ 5 6 からの変調された搬送波から、各競技者 1 0 0、2 0 0 の I D データと、各競技者 1 0 0、2 0 0 の何れかの手 1 0 1、2 0 1 が接触したことで、各競技者 1 0 0、2 0 0 の何れかに従属するカード 5 1 ~ 5 6 の I D データを検出する。電源回路 4 4 は、例えば商用電源等に接続され、電圧等を変換して、制御部 4 1、メモリ 4 2、高周波通信回路 4 3 に各々適した電力を供給する。

【 0 0 3 7 】

< 複数タグの同時認識 >

リーダライタ 3 1 は、例えば、通信領域内の各カード 5 1 ~ 5 6 (I C タグ等) に対して、識別子の返答要求を送信することで、通信領域内に複数のタグが存在しても各タグを認識できるマルチアクセス機能や、通信領域内にある複数のタグのうち特定のタグを認識できるセレクトティブアクセス機能を有する。多数のタグが同時に識別子を送信した場合に、衝突(コリジョン)を防止して複数タグを同時認識するための衝突防止(アンチコリジョン)方式としては、例えば、各タグに対してアンテナの指向性の方向や通信領域等を異ならせる「空間分割方式」、各タグに対して周波数を異ならせる「周波数分割方式」、各タグからの返信タイミングを異ならせる「時分割方式」、の何れか一つの方式、又は、任意の組み合わせた方式を用いることができる。

【 0 0 3 8 】

< 情報処理装置 1 0、2 0 >

情報処理装置 1 0、2 0 は、例えばコンピュータやサーバ等のように入力部、出力部、演算素子とメモリ等を有する装置である。情報処理装置 1 0、2 0 は、競技マット部 1 に接続ケーブル 1 2、2 2 により接続されて、リーダライタ 3 1 とデータ送受信が可能である。情報処理装置 1 0、2 0 のメモリは、少なくとも各競技者 1 0 0、2 0 0 の I D データ、各競技者 1 0 0、2 0 0 に従属するカード 5 1 ~ 5 6 の I D データ、全カード 5 1 ~ 5 6 に固有の I D データ、全カード 5 1 ~ 5 6 の I D データに対応する各カードに固有の付随データ、競技マット部 1 上で各競技者 1 0 0、2 0 0 に従属しないカード 5 1 ~ 5 6 の I D データの I D データを格納する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

また、情報処理装置 1 0、2 0 は、電極部 1 3、2 3 と接続ケーブル 1 1、2 1 により接続され、電極部 1 3、2 3 に競技者 1 0 0、2 0 0 の I D データを送出する。これにより電極部 1 3、2 3 からは、競技者 1 0 0、2 0 0 の I D コードが人体通信によりカード 5 1 ~ 5 6 に送付される。この場合、情報処理装置 1 0 から競技者 1 0 0、2 0 0 の I D コードを出力することで、競技者 1 0 0、2 0 0 が装着する装置を電極部 1 3、2 3 のみにすることができる。また、記憶内容を出力して競技者を補助する場合には、不図示の音声出力装置、画像出力装置を追加すればよい。

【 0 0 4 0 】

情報処理装置 1 0、2 0 は、全カード 5 1 ~ 5 6 固有の I D データと、競技マット部 1 10
上で各競技者 1 0 0、2 0 0 に従属しないカード 5 1 ~ 5 6 の I D データと付随データを格納することから、各カード 5 1 ~ 5 6 に対応する記憶内容を出力して競技者 1 0 0、2 0 0 を補助することができ、カードゲーム中の問題や不自由な点を改善でき、カードゲームの競技を効率よく運営できる。

【 0 0 4 1 】

< 電極部 1 3、2 3 >

電極部 1 3、2 3 は、導電性材料で人体表面に密着できるように形成され、上記したように情報処理装置 1 0、2 0 と接続ケーブル 1 1、2 1 により接続されている。なお、図 1、図 2 では、競技者 1 0 0、2 0 0 の胸部に接触するように描いているが、電極部 1 3、2 3 は、なるべく競技者がカードゲームに使用する指先に近い指の第 2 間接部、指の根本部、手首部、腕部等に接触できるように形成することが好ましい。 20

【 0 0 4 2 】

< カード 5 1 ~ 5 6 >

カード 5 1 ~ 5 6 は、導電性を有する材料で形成された筐体 8 1 と、RFID の IC 回路及びアンテナ 6 2 と、人体通信の電圧検出部 8 2 を少なくとも含む IC チップ 6 1 を有する。筐体 8 1 は電極シート等であっても良い。IC チップ 6 1 は、先に手 1 0 1、2 0 1 が接触した各競技者 1 0 0、2 0 0 から人体通信により競技者 1 0 0、2 0 0 の I D データを受信して記憶し、記憶した競技者 1 0 0、2 0 0 の I D データを少なくとも当該カード 5 1 ~ 5 6 の I D データと共にリーダライタ 3 1 に送付する。このようにして IC チップ 6 1 は、当該カード 5 1 ~ 5 6 に先に手 1 0 1、2 0 1 が接触した競技者 1 0 0、2 0 0 の I D データと、当該カード 5 1 ~ 5 6 自体の I D データが送付される。 30

【 0 0 4 3 】

カード 5 1 ~ 5 6 の IC チップ 6 1 は、リーダライタ 3 1 との無線通信でデータを送受信するアンテナ 6 2 に接続される。また、カード 5 1 ~ 5 6 は、内部に制御部 7 1、メモリ 7 2、高周波通信回路 7 3、電源回路 7 4 を備える。高周波通信回路 7 3 は、さらに内部に変調送信部 7 5 及び復調受信部 7 6 を備える。電源回路 7 4 は、さらに内部に整流部 7 7 を備える。整流部 7 7 は、受信した電磁フィールド 8 0 1 の搬送波（交流）成分を整流してカード 5 1 ~ 5 6 の内部回路で使用する直流電力を得る。電源回路 7 4 は、必要に応じて整流で得られた直流電力を一時的に蓄積したり、平準化したり、安定化させることができる。 40

【 0 0 4 4 】

制御部 7 1 は、マイクロコンピュータ又は CPU 等のプログラムにより任意の演算処理や判断が可能な素子である。メモリ 7 2 は、揮発性、不揮発性を問わず、ROM、RAM、EEPROM 等の各種固定記憶素子を含む総称であり、RFID の動作に必要なプログラム、コマンド、データ等を記憶している。

【 0 0 4 5 】

高周波通信回路 7 3 は、変調送信部 7 5 で、RFID のコマンドや書き込みデータ等により、リーダライタ 3 1 に向けて搬送波を変調して送信する。また、復調受信部 7 6 では、リーダライタ 3 1 からの変調された搬送波から、質問コマンドやリーダライタ 3 1 の I D データを検出する。電源回路 7 4 は、整流部 7 7 で、受信した電波から電力を取り出し 50

、電圧等を変換して、制御部 7 1、メモリ 7 2、高周波通信回路 7 3 に各々適した電力を供給する。筐体 8 1 は、例えば電極シート等として機能し、人体通信による微弱な電流を受電する。電圧検出部 8 2 は、筐体 8 1 で受電した微弱な電流から競技者 1 0 0、2 0 0 の ID コードを検出し、制御部 7 1 に通知する。制御部 7 1 は、競技者 1 0 0、2 0 0 の ID コードと、メモリ 7 2 内から読み出したカード 5 1 ~ 5 6 の ID データを変調送信部 7 5 から送出する。

【 0 0 4 6 】

< 本実施形態の ID データの通信方法 >

(1) 各競技者 1 0 0、2 0 0 は、情報処理装置 1 0、2 0 と接続ケーブル 1 1、2 1 により接続された電極部 1 3、2 3 を装着する。

(2) 情報処理装置 1 0、2 0 からは、各競技者に固有の ID データが電極部 1 3、2 3 に向けて送出される。

(3) カード 5 1 ~ 5 6 は、リーダライタ 3 1 の発生させる無線周波数の電磁フィールド 8 0 1 内に配置される。

(4) カード 5 1 ~ 5 6 は、無線周波数の電磁波をアンテナで受信することで、電磁誘導方式により IC を動作させるための電力を獲得する。

【 0 0 4 7 】

(5) カード 5 1 ~ 5 6 は、受信した無線周波数の電磁波から、リーダライタ 3 1 からのコマンドとデータを受信する。(この時点ではカード 5 1 ~ 5 6 は、自 ID データのみを記憶している。)

(6) 各競技者 1 0 0、2 0 0 は、カードゲームの進行に従いカード 5 1 ~ 5 6 を取得するべく、カード 5 1 ~ 5 6 に手 1 0 1、2 0 1 を接触させる。

(7) 各競技者 1 0 0、2 0 0 のうち、最初に手 1 0 1、2 0 1 が接触した競技者の ID データが、人体通信により、カード 5 1 ~ 5 6 の筐体 8 1 を介して IC チップ 6 1 内の電圧検出部 8 2 で検出される。

(8) 検出された先に手 1 0 1、2 0 1 が接触した競技者の ID データは、制御部 7 1 によりメモリ 7 2 に記憶される。

【 0 0 4 8 】

(9) カード 5 1 ~ 5 6 は、競技者の ID データが記憶されることで、メモリから接触した競技者の ID データと自分の ID データを読み出し、リーダライタ 3 1 に向けて送信する。

(1 0) リーダライタ 3 1 は、カード 5 1 ~ 5 6 から ID データを受信する。

(1 1) リーダライタ 3 1 は、受信したカード 5 1 ~ 5 6 からの ID データを情報処理装置 1 0 競技車、2 0 等の上位機器 (ホスト等) に送出する。

(1 2) 情報処理装置 1 0、2 0 等は、カード 5 1 ~ 5 6 からの ID データを記憶し、カードゲームの必要性に応じて、ID データの照合、ID データの競技者毎の組み合わせ、ID データと他のデータとの結合等の処理を行う。

【 0 0 4 9 】

(1 3) 情報処理装置 1 0、2 0 等は、カードゲームの必要性に応じて、リーダライタ 3 1 にカード 5 1 ~ 5 6 へのデータの書き込み、次の IC タグ等からのデータの取得、等のコマンドを送出する。

(1 4) 情報処理装置 1 0、2 0 等は、カードゲームの必要性と競技者の要望に応じて、処理されたデータを記憶したり、外部スピーカ等の音声出力装置又はディスプレイ等の画像出力装置に出力する。

【 0 0 5 0 】

上記のように本実施形態のカードゲーム装置では、競技マット部 1 上のあるカード 5 1 ~ 5 6 に最初に接触した競技者 1 0 0、2 0 0 の ID データは、当該カード 5 1 ~ 5 6 の ID データと共に、競技マット部 1 < 2 > 内のリーダライタ 3 1 に送信されて、最終的に情報処理装置 1 0 に競技者 1 0 0、2 0 0 ID と競技者 1 0 0、2 0 0 接触カード 5 1 ~ 5 6 ID を記憶させる。これにより、カード 5 1 ~ 5 6 に最初に触れた競技者 1 0 0、2

10

20

30

40

50

00を判別することができるので、実際にカード51～56を用いて複数の競技者100、200で対戦するカードゲームを実施する際に、各カード51～56に接触する各競技者100、200の前後順番を判定することができる。

【0051】

また、本態様によれば、競技者100、200に取得されて従属するカード51～56を明確にでき、カード51～56毎のデータを自動的に出力できる。従って、本態様の情報処理装置10は、各競技者100、200に従属するカード51～56等のデータを自動的に情報処理装置10に収集できるので競技者100、200毎に従属するカード51～56のデータを自動的に処理することができる。

【0052】

また、本態様によれば、各競技者100、200毎に従属するカード51～56のデータを、対応するデータを含めてスピーカ等で音声出力したり、ディスプレイに画像出力することができるので、初心者や不慣れな競技者100、200、ハンディキャップのある競技者100、200を補助することができる。

【0053】

以上のように本実施形態のカードゲーム装置によれば、カード51～56を用いて複数の競技者100、200が対戦するカードゲーム中の問題や不自由な点を改善できるので、カードゲームを効率よく運営することができる。

【0054】

(第2実施形態)

図3に示した本発明の第2実施形態では、各競技者100、200は椅子に座った状態であり、競技マット部2は、各競技者100、200が椅子に座った状態で各カード51～56に手を接触可能なテーブル形態の上板部である。その他の構成及び作用については、上記した第1実施形態と同様である。

このように本第2実施形態では、競技マット部2をテーブル形態の上面部とすることで、テーブル上で実施するカードゲームについても上記した実施態様と同様な効果が得ることができる。

【0055】

(第3実施形態)

図4に示した本発明の第3実施形態では、競技者100、200のIDコードを送出するIDコード送出装置15、25を設けた。つまり、電極部13、23と接続して競技者100、200のIDデータを送出する装置が、第1実施形態のように情報処理装置10、20ではなく、各競技者100、200が個別に装着可能で電池駆動が可能な携帯型装置であり、電極部13、23に少なくとも各競技者100、200のIDデータを送出するIDコード送出装置15、25とした。その他の構成及び作用については、上記した第1実施形態と同様である。

このように本第3実施形態では、競技者100、200が個別に装着するIDコード送出装置からIDコードを出力できるので、情報処理装置10と競技者100、200を接続する接続線をひきづらないようにして、競技者100、200を動きやすくすることができる。

【0056】

(第4実施形態)

図3に示した本発明の第2実施形態では、競技者100、200のIDコードを送出すIDコード送出装置16、26に無線送受信装置を付加すると共に、情報処理装置17も無線送受信装置を付加した。さらに、IDコード送出装置16、26と競技マット部1とを接続ケーブル12、22により接続した。

このように本第4実施形態では、IDコード送出装置及び、競技マット部1と、情報処理装置17とのデータの送受信が、無線で実施されることで、情報処理装置17と競技者100、200の接続線に影響されずに距離を離すことができ、情報処理装置17の配置の自由度を高めることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

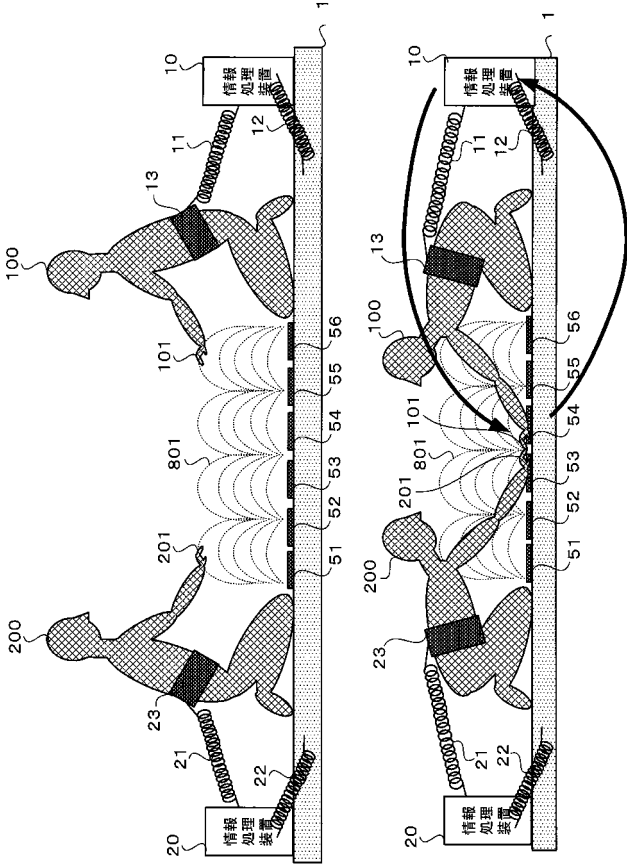
以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

- 1 競技マット部、
 - 10、20 情報処理装置、
 - 11、21 接続ケーブル、
 - 12、22 接続ケーブル、
 - 13、23 電極部、
 - 31 リーダライタ、
 - 32、62 アンテナ、
 - 41、71 制御部、
 - 42、72 メモリ、
 - 43、73 高周波通信回路、
 - 44、74 電源回路、
 - 45、75 変調送信部、
 - 46、76 復調受信部、
 - 51～56 カード、
 - 61 ICチップ、
 - 77 整流部、
 - 81 筐体、
 - 82 (人体通信の)電圧検出部、
 - 100、200 各競技者、
 - 101、201 手、
 - 801 電磁フィールド。
- 10
20

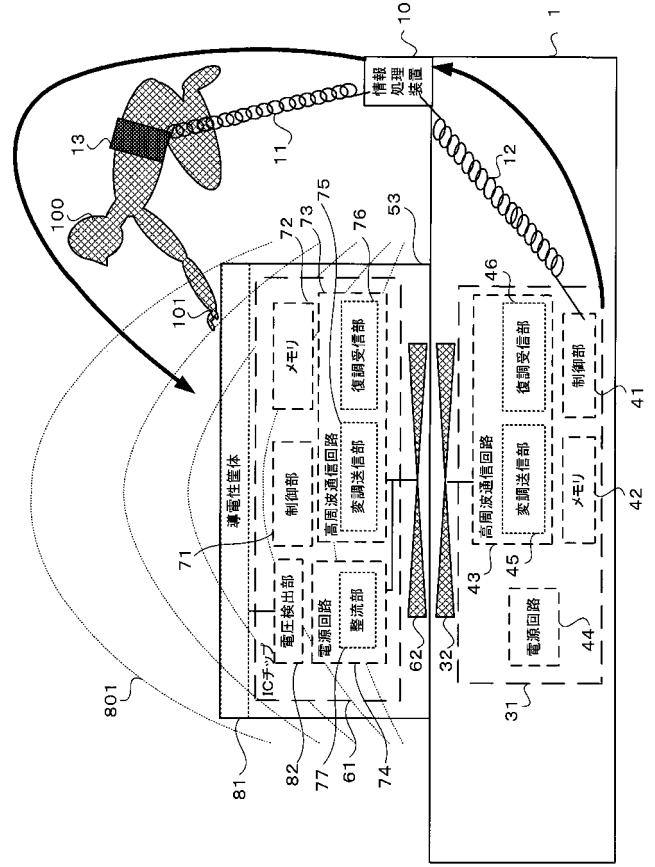
【図 1】



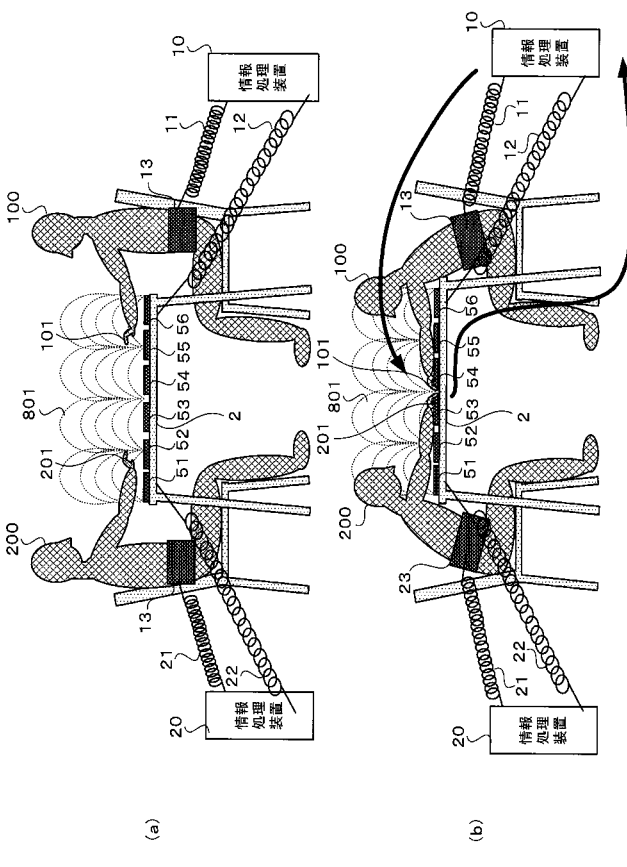
(a)

(b)

【図 2】



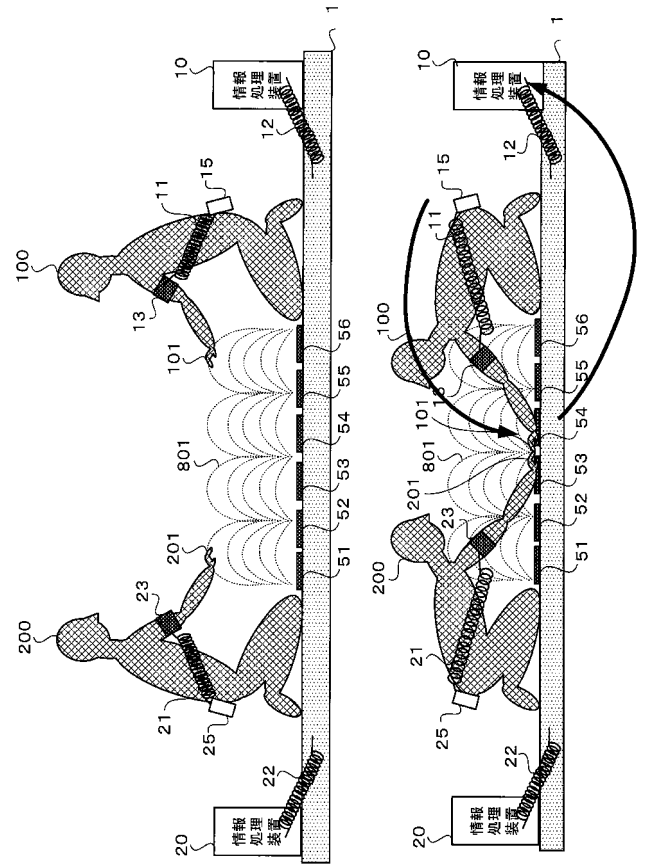
【図 3】



(a)

(b)

【図 4】



(a)

(b)

【 図 5 】

