

(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2010-20453

(P2010-20453A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G06K 17/00	(2006.01)	G06K 17/00	F	5B058
H04B 5/02	(2006.01)	H04B 5/02		5K012

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-178881 (P2008-178881)	(71) 出願人	000002185
(22) 出願日	平成20年7月9日 (2008.7.9)		ソニー株式会社
			東京都港区港南1丁目7番1号
		(74) 代理人	100082131
			弁理士 稲本 義雄
		(74) 代理人	100121131
			弁理士 西川 孝
		(72) 発明者	宮林 直樹
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
			式会社内
		(72) 発明者	伊東 大介
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
			式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置

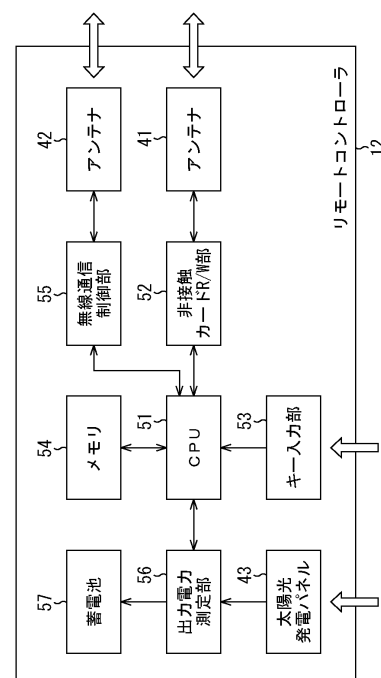
(57) 【要約】

【課題】非接触カードとの近接通信において消費する電力を低減する。

【解決手段】リモートコントローラ12は、蓄電池57からの電力により駆動される。非接触カードR/W部52は、アンテナ41を介して非接触カードと近接通信を行う。太陽光発電パネル43は、アンテナ41の近傍に設けられ、入射光により発電する。出力電力測定部56は、太陽光発電パネル43から出力される出力電力を測定する。CPU51は、太陽光発電パネル43の出力電力が所定の閾値を下回った場合、非接触カードR/W部52を起動する。本発明は、例えば、テレビジョン受像機のリモートコントローラに適用できる。

【選択図】 図2

図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンテナと、
前記アンテナを介して非接触カードと近接通信を行う第 1 の通信手段と、
前記アンテナの近傍に設けられ、入射光量を検出する光検出手段と、
前記入射光量が所定の閾値未満になった場合、前記第 1 の通信手段を起動する近接通信制御手段と
を含み、
電池により駆動される通信装置。

【請求項 2】

前記近接通信制御手段は、前記第 1 の通信手段を起動した後、前記非接触カードとの近接通信が行われないまま所定の時間が経過した場合、前記第 1 の通信手段の動作を停止させ、前記入射光量が前記閾値を超えるまで、前記第 1 の通信手段を起動しない
請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】

前記非接触カードから取得した情報を他の装置に送信する第 2 の通信手段を
さらに含む請求項 1 または 2 に記載の通信装置。

【請求項 4】

前記近接通信制御手段は、前記第 2 の通信手段を介して前記他の装置から所定の起動信号を受信した場合、前記第 1 の通信手段を起動する
請求項 3 に記載の通信装置。

【請求項 5】

前記光検出手段は、入射する光を電力に変換し、前記電池を充電する光発電パネルにより構成される
請求項 1 に記載の通信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信装置に関し、特に、非接触カードと近接通信を行う通信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、テレビジョン受像機（以下、TVと称する）をインターネットに接続し、従来パーソナルコンピュータなどで利用されていたオンラインショッピングを、TVで楽しむようにする利用方法が提案されている。

【0003】

この場合、TVのリモートコントローラに非接触カードの情報を読み取るカードリーダー（以下、カードR/Wと称する）を搭載することが考えられる。そして、ユーザは、例えば、非接触カードからなるクレジットカードをリモートコントローラに翳すだけで、暗証番号やカード番号などの入力操作を行うことなく、オンラインショッピングの決済の手続を簡単に行うことができるようになると考えられる。

【0004】

ところで、任意のタイミングでリモートコントローラに翳される非接触カードを確実に捕捉するためには、カードR/Wが、非接触カードを探索するために電磁波を周囲に発するポーリング処理を周期的に行う必要がある。しかし、ポーリング処理を常時行うようにした場合、リモートコントローラの電池の寿命が短くなり、電池交換を頻繁に行わなければならない。例えば、リモートコントローラがアルカリ電池 2 本（容量4000mAh）により駆動され、カードR/Wの駆動電圧および駆動電流が、それぞれ1.9Vおよび100mAであると仮定した場合、 $4000 \div 1.9 \div 100 = 21$ 時間しか電池の寿命が持続しないことになる。

【0005】

そこで、近距離無線通信機器の状態を、アイドル動作状態、ターゲット動作状態、イニ

10

20

30

40

50

シエータ動作状態の3つの状態の間を周期的に遷移させるようにして、イニシエータ動作状態のときにのみポーリング処理を行うようにすることが提案されている（例えば、特許文献1参照）。この特許文献1に記載の発明を、上述したTVのリモートコントローラに適用することにより、ポーリング処理を行う時間を短縮し、消費電力を削減し、電池の寿命を延ばすことが可能になる。

【0006】

【特許文献1】特開2006-129498号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

10

しかしながら、特許文献1に記載の発明において、仮に、イニシエータ動作状態を全期間のうちの10%に設定し、他の動作状態における消費電力をゼロにしたとしても、上記の条件下において、リモートコントローラの電池の寿命は約10倍の210時間にしかない。これは、現在一般的に使用されているTVのリモートコントローラの電池の寿命が約1～2年であることを考えると、十分な長さであるとは言えない。

【0008】

本発明は、このような状況を鑑みてなされたものであり、非接触カードとの近接通信において消費する電力を低減できるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

20

本発明の一側面の通信装置は、アンテナと、前記アンテナを介して非接触カードと近接通信を行う第1の通信手段と、前記アンテナの近傍に設けられ、入射光量を検出する光検出手段と、前記入射光量が所定の閾値未満になった場合、前記第1の通信手段を起動する近接通信制御手段とを含み、電池により駆動される。

【0010】

前記近接通信制御手段には、前記第1の通信手段を起動した後、前記非接触カードとの近接通信が行われないまま所定の時間が経過した場合、前記第1の通信手段の動作を停止させ、前記入射光量が前記閾値を超えるまで、前記第1の通信手段を起動させないようにすることができる。

【0011】

30

前記非接触カードから取得した情報を他の装置に送信する第2の通信手段をさらに設けることができる。

【0012】

前記近接通信制御手段には、前記第2の通信手段を介して前記他の装置から所定の起動信号を受信した場合、前記第1の通信手段を起動させることができる。

【0013】

前記光検出手段は、入射する光を電力に変換し、前記電池を充電する光発電パネルにより構成することができる。

【0014】

本発明の一側面においては、アンテナの近傍の入射光量が所定の閾値未満になった場合、前記アンテナを介して非接触カードと近接通信を行う第1の通信手段が起動される。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明の一側面によれば、非接触カードとの近接通信の制御を行うことができる。特に、本発明の一側面によれば、非接触カードとの近接通信において消費する電力を低減することができる。その結果、電池の寿命を延ばすことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、図面を参照して本発明を適用した実施の形態について説明する。

【0017】

50

図 1 は、本発明を適用した情報処理システムの一実施の形態を示すブロック図である。図 1 の情報処理システム 1 は、TV 1 1、リモートコントローラ 1 2、非接触カード 1 3、および、決済サーバ 1 4 を含むように構成される。情報処理システム 1 は、オンラインショッピングなどのインターネット 2 1 を利用したサービスを、TV 1 1 により利用できるようにするシステムである。

【0018】

TV 1 1 は、インターネット 2 1 に接続され、インターネット 2 1 を介して、決済サーバ 1 4 などの他の装置と通信することが可能である。

【0019】

リモートコントローラ 1 2 は、アンテナ 4 2 および TV 1 1 のアンテナ 3 1 を介して、TV 1 1 と双方向の無線通信を行い、TV 1 1 の遠隔操作を行う。 10

【0020】

また、リモートコントローラ 1 2 は、非接触カード 1 3 の情報の読み書きを行う非接触カードリーダライタ (R/W) 部 5 2 (図 2) を内蔵し、各種の操作キーが設けられている操作面 1 2 A に受信面が来るように、アンテナ 4 1 が設けられている。従って、非接触カード 1 3 をアンテナ 4 1 に翳すことにより、リモートコントローラ 1 2 と非接触カード 1 3 (非接触カード R/W 部 5 2) は、電磁誘導による近接通信 (NFC (Near Field Communication)) を行う。なお、近接通信とは、通信する装置どうしの距離が、数 10cm 以内となって可能となる通信を意味し、通信する装置同士 (の筐体) が接触して行う通信も含まれる。 20

【0021】

さらに、リモートコントローラ 1 2 の操作面 1 2 A のアンテナ 4 1 の近傍には、太陽光発電パネル 4 3 が設けられている。太陽光発電パネル 4 3 は、太陽光や照明光などの入射光により発電し、リモートコントローラ 1 2 を駆動するための蓄電池の充電を行う。

【0022】

非接触カード 1 3 は、例えば、近接通信を行う非接触型の IC カードにより構成される。

【0023】

決済サーバ 1 4 は、インターネット 2 1 を介して TV 1 1 と通信を行い、オンラインショッピングの決済の処理を行う。

【0024】

ここで、情報処理システム 1 を利用したオンラインショッピングの処理の概要について説明する。 30

【0025】

ユーザは、例えば、リモートコントローラ 1 2 を操作して、TV 1 1 が受信したデジタル放送波の中からオンラインショッピングの番組を選択したり、インターネット 2 1 を介して、オンラインショッピングのサービスを提供する Web サイトにアクセスしたりして、TV 1 1 にオンラインショッピングの画面を表示させる。そして、ユーザは、画面内の情報に従って、リモートコントローラ 1 2 を操作して、購入する商品を確定する。

【0026】

TV 1 1 が受信した放送波のデータ部分、または、Web サイトから取得した商品情報には、決済サーバ 1 4 の URL (Uniform Resource Locator) を示す情報が含まれている。TV 1 1 は、ユーザにより購入する商品が確定されたとき、その URL 情報に基づいて、インターネット 2 1 を介して決済サーバ 1 4 に接続する。 40

【0027】

また、ユーザが、リモートコントローラ 1 2 のアンテナ 4 1 に非接触カード 1 3 を翳すと、リモートコントローラ 1 2 は、図 4 を参照して後述するように、アンテナ 4 1 から周囲に電磁波を周期的に発し、通信可能な非接触カードの探索を行うポーリング処理を開始する。そして、リモートコントローラ 1 2 と非接触カード 1 3 との間の通信が確立し、その結果、非接触カード 1 3 と決済サーバ 1 4 は、リモートコントローラ 1 2、TV 1 1、および、インターネット 2 1 を介して通信可能な状態となる。 50

【0028】

そこで、決済サーバ14は、非接触カード13に対して認証処理を行い、非接触カード13が信頼できる相手であることを確認した後、伝送路を暗号化し、決済に必要なユーザID、支払い金額等の情報交換を非接触カード13と行う。さらに、決済サーバ14は、非接触カード13のメモリ、および、自サーバのデータベースの残高履歴情報の更新などの決済処理を行う。

【0029】

このようにして、ユーザは、TV11を用いて、インターネットショッピングを楽しむことができる。

【0030】

図2は、リモートコントローラ12の機能的構成を示すブロック図である。リモートコントローラ12は、アンテナ41、アンテナ42、太陽光発電パネル43、CPU(Central Processing Unit)51、非接触カードR/W部52、キー入力部53、メモリ54、無線通信制御部55、出力電力測定部56、および、蓄電池57を含むように構成される。

【0031】

CPU51は、所定の制御プログラムを実行することにより、リモートコントローラ12の各部の制御を行う。

【0032】

非接触カードR/W部52は、CPU51の制御の基に、アンテナ41を介して非接触カード13と通信を行い、非接触カード13の情報の読み書きを行う。また、非接触カードR/W部52は、非接触カード13から取得した情報をCPU51に供給する。

【0033】

なお、非接触カード13と非接触カードR/W部52との間の近接通信には、例えば、ISO(International Organization for Standardization)1443により規定された通信規格が適用され、13.56MHz帯の周波数の搬送波を用いて、最大424kビット/秒の通信が行われる。

【0034】

キー入力部53は、TV11を遠隔操作するための各種のキー等により構成される。キー入力部53は、ユーザによってキーが押下されると、押下されたキーに応じたLowとHighの2つの状態の組み合わせによる信号を、CPU51との間の信号線に出力し、CPU51に割込み処理の実行を指令する。

【0035】

割込み処理の指令を受けたCPU51は、メモリ54内に保持されたコマンドテーブルから、キー入力部53からの信号の状態に該当するコマンドコードを検索し取得する。CPU51は、取得したコマンドコードを、通信データのペイロードとして後段の無線通信制御部55に供給する。

【0036】

無線通信制御部55は、無線通信制御部55が準拠する通信規格に規定されているフォーマットの packets に、取得したペイロードを成形することにより、ベースバンド信号を生成する。無線通信制御部55は、生成したベースバンド信号を、所定の方式により変調し、所定の周波数(例えば、2.4GHz)にアップコンバートしてから、アンテナ42を介して送出する。TV11は、リモートコントローラ12から送出されたベースバンド信号を受信し、ベースバンド信号に示されるコマンドコードに対応したコマンド処理を行う。

【0037】

また、無線通信制御部55は、TV11から送信されてくるRF(Radio Frequency)信号をアンテナ42を介して受信し、RF信号のダウンコンバートおよび復調処理を行い、RF信号に含まれている packets を取得する。無線通信制御部55は、取得した packets からペイロードを抽出し、CPU51に供給する。CPU51は、取得したペイロードの解析を行い、その結果得られた情報に従って、リモートコントローラ12の各部の制御を行う。

【0038】

なお、TV 1 1 と無線通信制御部 5 5 との間の通信には、例えば、Bluetooth（登録商標）、ZigBee（商標）、IEEE（Institute of Electrical and Electronic Engineers）802.11（802.11a, 802.11b, 802.11g など）により規定される無線LAN（Local Area Network）等の、低消費電力で双方向の無線通信が可能な方式が適用される。

【0039】

太陽光発電パネル 4 3 は、太陽光や照明光などの入射光による光エネルギーを電力に変換し、変換した電力により蓄電池 5 7 の充電を行う。リモートコントローラ 1 2 は、この蓄電池 5 7 からの電力により駆動される。

【0040】

出力電力測定部 5 6 は、太陽光発電パネル 4 3 により生成され、出力される電力の測定を行い、測定結果を示す情報を CPU 5 1 に供給する。

10

【0041】

次に、図 3 のフローチャートを参照して、リモートコントローラ 1 2 により実行される近接通信制御処理について説明する。

【0042】

ステップ S 1 において、出力電力測定部 5 6 は、パネル電力、すなわち、太陽光発電パネル 4 3 の出力電力が、所定の閾値 Wsh を下回っているか否かを判定する。ステップ S 1 の判定処理は、パネル電力が閾値 Wsh を下回っていると判定されるまで定期的に繰り返され、パネル電力が閾値 Wsh を下回っていると判定された場合、処理はステップ S 2 に進む。

20

【0043】

通常、リモートコントローラ 1 2 は、操作面 1 2 A を上に向けて室内で操作するのが一般的である。そのような状態において、図 4 の左上に模式的に示されるように、室内灯からの光や太陽光などが太陽光発電パネル 4 3 に入射し、太陽光発電パネル 4 3 の発電、および、蓄電池 5 7 の充電が行われる。

【0044】

一方、図 4 の右上に模式的に示されるように、ユーザが、アンテナ 4 1 に非接触カード 1 3 を翳した場合、アンテナ 4 1 の近傍に設置されている太陽光発電パネル 4 3 も、非接触カード 1 3 により覆われる。これにより、太陽光発電パネル 4 3 への入射光が、非接触カード 1 3 により遮断され、太陽光発電パネル 4 3 への入射光量が低下し、パネル電力が低下する。

30

【0045】

そして、図 4 の左上の状態においてパネル電力が閾値 Wsh を超え、図 4 の右上の状態においてパネル電力が閾値 Wsh を下回るように、閾値 Wsh を適切に設定することにより、非接触カード 1 3 をアンテナ 4 1 に翳したとき、パネル電力が閾値 Wsh を下回り、処理がステップ S 2 に進むようになる。

【0046】

ステップ S 2 において、非接触カード R/W 部 5 2 は、ポーリング処理を開始する。具体的には、出力電力測定部 5 6 は、パネル電力が閾値 Wsh を下回ったことを CPU 5 1 に通知する。CPU 5 1 は、例えば、図示せぬスイッチなどを制御して、蓄電池 5 7 から非接触カード R/W 部 5 2 への電力の供給を開始させる。これにより、非接触カード R/W 部 5 2 が起動する。さらに、CPU 5 1 は、非接触カード R/W 部 5 2 にポーリング処理を実行するよう指令し、非接触カード R/W 部 5 2 は、ポーリング処理を開始する。これにより、ポーリング信号が周期的にアンテナ 4 1 から発信され、非接触カード R/W 部 5 2 の通信圏内における非接触カード 1 3 の探索が開始される。

40

【0047】

非接触カード 1 3 は、リモートコントローラ 1 2 からポーリング信号を受信した場合、ポーリング信号に対する応答信号を送信する。

【0048】

ステップ S 3 において、非接触カード R/W 部 5 2 は、非接触カード 1 3 を捕捉したか否

50

かを判定する。非接触カードR/W部52は、非接触カード13からの応答信号を受信していない場合、非接触カードを捕捉していないと判定し、処理はステップS4に進む。

【0049】

ステップS4において、CPU51は、タイムアウトが発生したか否かを判定する。CPU51は、非接触カードR/W部52を起動してからまだ所定の時間が経過していない場合、タイムアウトは発生していないと判定し、処理はステップS3に戻る。

【0050】

その後、ステップS3において、非接触カード13を捕捉したと判定されるか、ステップS4において、タイムアウトが発生したと判定されるまで、ステップS3およびS4の判定処理が繰り返し実行される。

10

【0051】

一方、ステップS3において、非接触カードR/W部52は、非接触カード13からの応答信号をアンテナ41を介して受信した場合、非接触カードを捕捉したと判定し、処理はステップS5に進む。

【0052】

ステップS5において、非接触カードR/W部52は、非接触カード13と通信を行う。例えば、非接触カードR/W部52は、CPU51の制御の基に、アンテナ41を介して非接触カード13と通信を行い、上述したオンラインショッピングの決済に必要な情報の読み書きを行う。その後、非接触カードR/W部52と非接触カード13との通信が終了すると、処理はステップS6に進む。

20

【0053】

一方、ステップS4において、CPU51は、非接触カードR/W部52を起動してから、非接触カード13からの応答信号を受信しないまま所定の時間が経過した場合、換言すれば、非接触カード13との通信が行われぬまま所定の時間が経過した場合、タイムアウトが発生したと判定し、処理はステップS6に進む。

【0054】

ステップS6において、CPU51は、非接触カードR/W部52の動作を停止させる。具体的には、CPU51は、例えば、図示せぬスイッチを制御して、蓄電池57から非接触カードR/W部52への電力の供給を停止させ、非接触カードR/W部52の動作を停止させる。このように、非接触カード13との通信終了後に加えて、タイムアウトが発生したときに非接触カードR/W部52の動作を停止させることにより、非接触カード13をアンテナ41に翳す以外の要因、例えば、部屋を暗くしたり、リモートコントローラ12の操作面12Aを下に向けるなどの要因により、パネル電力が閾値Wshを下回り、そのままポーリング処理が継続されてしまい、無駄な電力が消費されることが防止される。

30

【0055】

ステップS7において、出力電力測定部56は、パネル電力が閾値Wshを上回っているか否かを判定する。ステップS7の判定処理は、パネル電力が閾値Wshを上回っていると判定されるまで定期的に繰り返される。これにより、例えば、部屋を暗くしたり、リモートコントローラ12の操作面12Aを下に向けるなどの要因により、太陽光発電パネル43への入射光量が小さい状態が継続した場合に、ポーリング処理が再開されてしまい、無駄な電力が消費されることが防止される。

40

【0056】

一方、ステップS7において、パネル電力が閾値Wshを上回っていると判定された場合、処理はステップS1に戻り、上述したステップS1以降の処理が実行される。

【0057】

このようにして、非接触カードR/W部52がポーリング処理を行う期間を限定し、リモートコントローラ12の消費電力を低減することができる。また、ポーリング処理を行う期間を限定しても、非接触カードR/W部52と非接触カード13との間の通信を確実に行うことができる。

【0058】

50

また、太陽光発電パネル４３により蓄電池５７を充電することにより、蓄電池５７を交換する間隔を長くすることができる。

【００５９】

なお、図３の近接通信制御処理では、例えば、ユーザが暗い部屋でTV１１を見ていて、パネル電力が閾値Wshを上回らない場合、一度ポーリング処理を行った後、ポーリング処理が再開されなくなり、リモートコントローラ１２と非接触カード１３との近接通信が行えなくなることが想定される。

【００６０】

そこで、図５のフローチャートを参照して、暗い部屋でもリモートコントローラ１２と非接触カード１３との近接通信を確実に行えるようにする方法の一例について説明する。

10

【００６１】

ステップＳ３１において、図３のステップＳ１の処理と同様に、パネル電力が閾値Wshを下回っているか否かが判定される。パネル電力が閾値Wshを下回っていないと判定された場合、処理はステップＳ３２に進む。

【００６２】

ステップＳ３２において、無線通信制御部５５は、リーダライタ起動信号を受信したか否かを判定する。リーダライタ起動信号を受信していないと判定された場合、処理はステップＳ３１に戻り、ステップＳ３１において、パネル電力が閾値Wshを下回っていると判定されるか、ステップＳ３２において、リーダライタ起動信号を受信したと判定されるまで、ステップＳ３１およびＳ３２の処理が繰り返し実行される。

20

【００６３】

例えば、ユーザが、TV１１を見ながらオンラインショッピングを利用している場合に、リモートコントローラ１２を操作して、商品の購入を確定し、決済処理に遷移する指令を入力した場合について考える。例えば、TV１１は、オンラインショッピングの画面の表示中に、ユーザが商品の購入を確定し、決済処理に遷移する指令を入力したことを検知した場合、アンテナ３１を介して、リーダライタ起動信号を送信する。

【００６４】

無線通信制御部５５は、アンテナ４２を介して、そのリーダライタ起動信号を受信した場合、ステップＳ３２において、リーダライタ起動信号を受信したと判定し、処理はステップＳ３３に進む。

30

【００６５】

一方、ステップＳ３１において、パネル電力が閾値Wshを下回っていると判定された場合も、処理はステップＳ３３に進む。

【００６６】

ステップＳ３３乃至Ｓ３７の処理は、図３のステップＳ２乃至Ｓ６の処理と同様である。すなわち、非接触カードR/W部５２のポーリング処理が開始され、非接触カードR/W部５２が非接触カード１３を捕捉した場合、非接触カードR/W部５２と非接触カード１３との通信が行われ、通信終了後、非接触カードR/W部５２の動作が停止される。一方、非接触カードR/W部５２が非接触カード１３を捕捉できずにタイムアウトが発生した場合、非接触カードR/W部５２の動作が停止され、ポーリング処理が終了する。

40

【００６７】

ステップＳ３８において、図３のステップＳ７の処理と同様に、パネル電力が閾値Wshを上回っているか否かが判定され、パネル電力が閾値Wshを上回っていないと判定された場合、処理はステップＳ３９に進む。

【００６８】

ステップＳ３９において、ステップＳ３２の処理と同様に、リーダライタ起動信号を受信したか否かが判定され、リーダライタ起動信号を受信していないと判定された場合、処理はステップＳ３８に戻る。その後、ステップＳ３８において、パネル電力が閾値Wshを上回っていると判定されるか、ステップＳ３９において、リーダライタ起動信号を受信したと判定されるまで、ステップＳ３８およびＳ３９の判定処理が繰り返し実行される。

50

【0069】

一方、ステップS39において、リーダライタ起動信号を受信したと判定された場合、処理はステップS33に戻り、上述したステップS33以降の処理が実行される。これにより、例えば、部屋が暗くてパネル電力が閾値Wshを上回らない状態においても、リモートコントローラ12と非接触カード13との近接通信を行うことが可能になる。

【0070】

一方、ステップS38において、パネル電力が閾値Wshを上回っていると判定された場合、処理はステップS31に戻り、ステップS31以降の処理が実行される。

【0071】

このようにして、例えば、暗い部屋でTV11を見ながらオンラインショッピングを利用している場合にも、リモートコントローラ12と非接触カード13との間の近接通信を確実にし、オンラインショッピングの決済を行うことができる。

【0072】

なお、TV11からリーダライタ起動信号を送信するタイミングは、上述した例に限定されるものではなく、必要に応じて任意のタイミングに設定することが可能である。

【0073】

さらに、例えば、リーダライタ起動信号を送信してからタイムアウトが発生するまでの間、リモートコントローラ12と非接触カード13との間の通信が可能であることを、TV11の画面に表示するようにしてもよい。

【0074】

なお、本発明は、上述した例以外の他のアプリケーションに適用することが可能である。例えば、非接触カードR/W部52が非接触カード13を捕捉したことをトリガーにして、リモートコントローラ12が、非接触カード13のフリーアクセス領域に格納されている情報を読み出し、TV11に送信するようなアプリケーションが考えられる。この場合、非接触カード13のフリーアクセス領域から読み出す情報としては、例えば、交通機関の利用履歴や買い物の履歴などが考えられる。

【0075】

また、例えば、リモートコントローラ12が、非接触カード13のフリーアクセス領域に格納されているURLの情報を読み出し、読み出したURLの情報をTV11に送信し、そのURLに存在するWebサイトへの接続をTV11に指示するようなアプリケーションが考えられる。

【0076】

また、以上の説明では、リモートコントローラ12への入射光量の検出に太陽光発電パネルを用いる例を示したが、例えば、発電機能を有しない受光センサなどを用いて、入射光量を検出するようにしてもよい。

【0077】

さらに、以上の説明では、情報処理システム1において、TV、リモートコントローラ、非接触カード、および、決済サーバを1つずつ設ける例を示したが、それぞれ2つ以上設けるようにすることも可能である。

【0078】

なお、以上の説明では、本発明をTVのリモートコントローラに適用する例を示したが、本発明は、非接触カードと近接通信を行う他の通信装置、例えば、カードリーダライタ、携帯電話機、パーソナルコンピュータ、PDA(Personal Digital Assistant)等にも適用することができる。

【0079】

また、以上の説明では、本発明を適用した通信装置と近接通信を行う相手を非接触カードとする例を示したが、非接触カード機能を有する装置(例えば、携帯電話機など)とすることも可能である。

【0080】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアに

10

20

30

40

50

より実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム記録媒体からインストールされる。

【0081】

なお、コンピュータが実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであっても良いし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われるプログラムであっても良い。

【0082】

また、本明細書において、システムの用語は、複数の装置、手段などより構成される全体的な装置を意味するものとする。

【0083】

さらに、本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】本発明を適用した情報処理システムの一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】リモートコントローラの機能的構成を示すブロック図である。

【図3】リモートコントローラにより実行される近接通信制御処理の第1の実施の形態を説明するためのフローチャートである。

【図4】非接触カードR/W部が起動する条件を説明するための図である。

【図5】リモートコントローラにより実行される近接通信制御処理の第2の実施の形態を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

【0085】

1 情報処理システム, 11 TV, 12 リモートコントローラ, 13 非接触カード, 14 決済サーバ, 21 インターネット, 41 アンテナ, 42 アンテナ, 43 太陽光発電パネル, 51 CPU, 52 非接触カードリーダライタ部, 53 キー入力部, 55 無線通信制御部, 56 出力電力測定部, 57 蓄電池

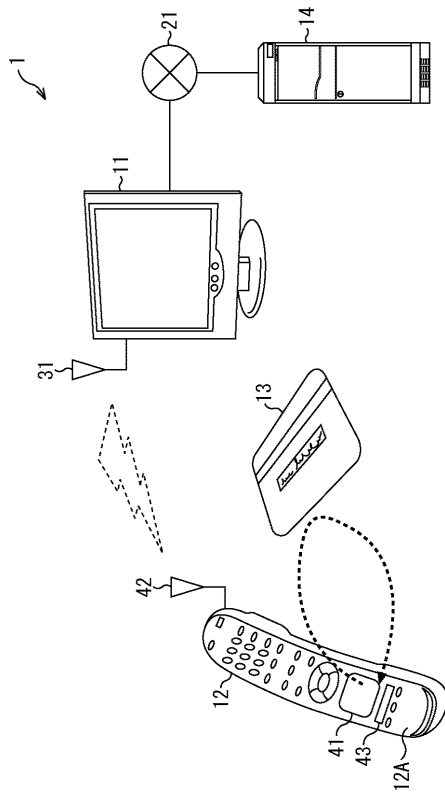
10

20

30

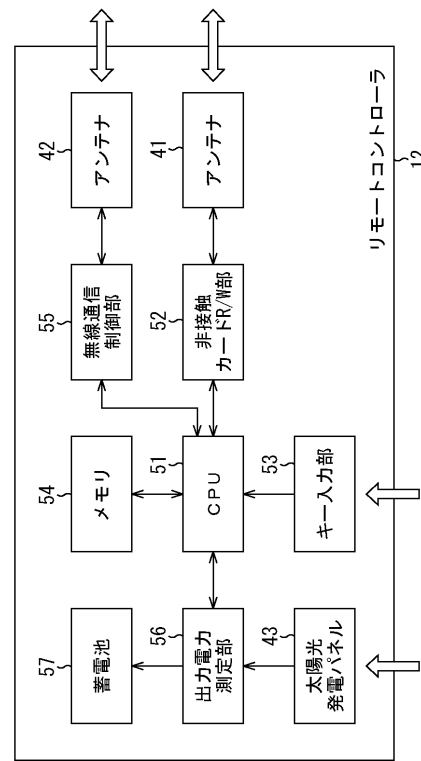
【図 1】

図1



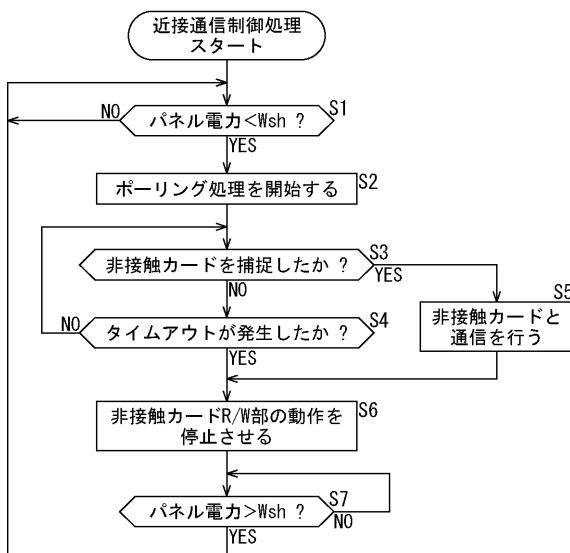
【図 2】

図2



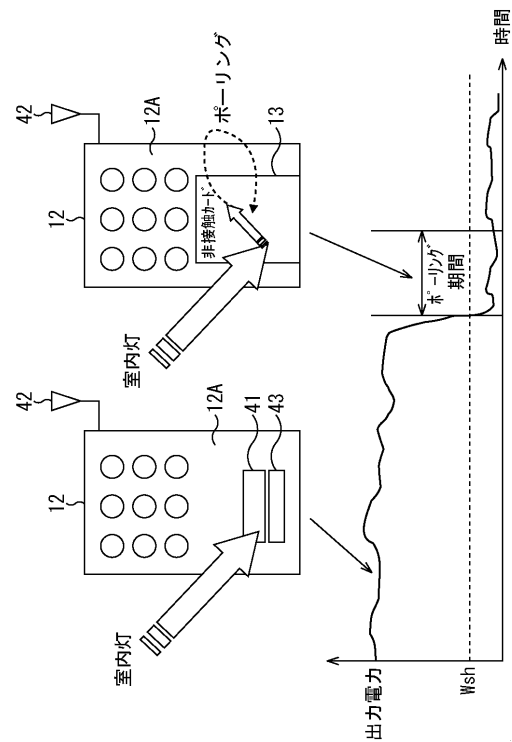
【図 3】

図3



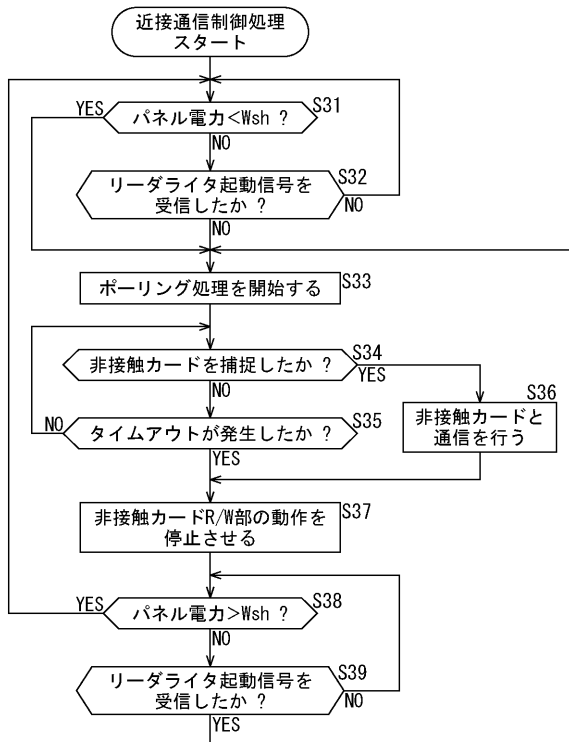
【図 4】

図4



【図 5】

図5



フロントページの続き

(72)発明者 末吉 正弘

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5B058 CA17 CA23 KA02 KA24 KA40

5K012 AA01 AB02