

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011年9月1日(01.09.2011)

(10) 国際公開番号
WO 2011/105553 A1

- (51) 国際特許分類:
H02J 17/00 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/054308
 - (22) 国際出願日: 2011年2月25日(25.02.2011)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願 2010-040096 2010年2月25日(25.02.2010) JP
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者: および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 豊田 潔 (TOYODA Kiyoshi) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).
 - (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).
 - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PORTABLE WIRELESS TERMINAL, WIRELESS TERMINAL DEVICE, AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 携帯無線端末、無線端末装置および無線通信システム

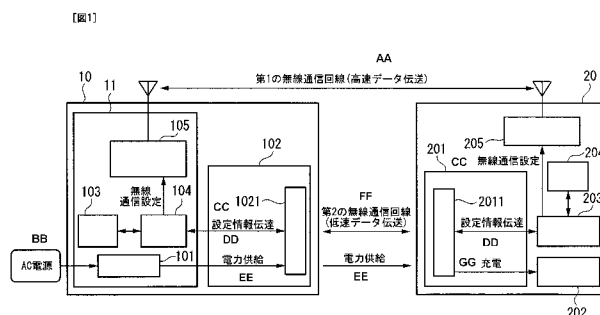


FIG. 1:
AA FIRST WIRELESS COMMUNICATION LINE (HIGH SPEED DATA TRANSMISSION)
BB AC POWER SUPPLY
CC WIRELESS COMMUNICATION SETTING
DD SETTING INFORMATION TRANSMISSION
EE POWER SUPPLY
FF SECOND WIRELESS COMMUNICATION LINE (LOW SPEED DATA TRANSMISSION)
GG CHARGING

(57) Abstract: Disclosed are a portable wireless terminal having a function of transmitting and charging power without contact, a wireless terminal device, and a wireless communication system, wherein communication setting for performing wireless communication is easily performed. A battery (202) stores power. A terminal high speed wireless communication section (205) performs wireless communication of information. A terminal communication setting section (203) sets predetermined setting information relating to the wireless communication to be performed by the terminal high speed wireless communication section (205). A coil antenna (201) is an antenna that receives, from an external terminal, power to be charged in the battery (202) without contact, and transmits or receives the setting formation to or from the external terminal.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2011/105553 A1



無接点で電力を伝送し充電する機能を有する携帯無線端末、無線端末装置および無線通信システムにおいて、無線通信を行うための通信設定を容易に行う。バッテリー（202）は電力を蓄積する。端末高速無線通信部（205）は情報を無線通信する。端末通信設定部（203）は端末高速無線通信部（205）による無線通信に係る所定の設定情報を設定する。コイルアンテナ（2011）は、無接点でバッテリー（202）に充電する電力を外部端末から受電するアンテナであって、設定情報を前記外部端末との間で送信又は受信する。

明 細 書

発明の名称：

携帯無線端末、無線端末装置および無線通信システム

技術分野

[0001] 本発明は、携帯無線端末、無線端末装置および無線通信システムに関する。本願は、2010年2月25日に、日本国に出願された特願2010-40096号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

[0002] 近年、無線LAN（Local Area Network、ローカル・エリア・ネットワーク）等の無線通信技術の普及および発達に伴い、送受信機に無線通信機能を安価に実装できるようになってきている。その結果、送受信機の対を複数組、一般家庭や法人施設に導入し、送受信機が無線通信を行うために必要な通信設定（例えば、ID（identification data、識別情報）の設定や暗号鍵の交換など）を行うことも多くなっている。さらに、送受信機が、無線通信を行う相手先を頻繁に変更するような用途を備えることも必要になっている。

[0003] 前述したように送受信機を無線化する場合、ケーブルを使用しないメリットを享受する為に、送受信機を、バッテリーを用いて駆動させなければならない。バッテリーとしては、Ni-Cd（ニッケル・カドミウム）電池やリチウム電池などの充電によって再利用可能な2次電池が使用されることが多くなっている。2次電池の充電方式としては、電磁誘導等を利用した電気接点を必要としない、無接点電力伝送を利用した充電方式が確立されている。無接点電力伝送を利用した充電方式としては、電気接点が苦手とする水気の多い場所で使用する製品を中心に普及している。また、無接点電力伝送の応用技術としては、無接点電力伝送路にデータ伝送信号を重畳する技術が開示されている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開2007-143116号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、ケーブルを介して情報を送受信していた機器間の通信方法が無線通信に変更する場合、接続先を指定するのに手間がかかるという問題がある。例えば、デジタルカメラとパーソナルコンピュータをUSBケーブルで接続し、デジタルカメラで撮影した画像データをパーソナルコンピュータにUSBケーブルを介して伝送する代わりに、無線通信を用いて画像データを伝送した場合、電波が届く範囲の全てのデジタルカメラとパーソナルコンピュータとが画像データの伝送してしまう可能性がある。そのため、複数のデジタルカメラとパーソナルコンピュータとのうち、操作者の意図するデジタルカメラとパーソナルコンピュータとのみが通信を行うことができるように、送受信機器に通信設定を行う必要があった。また、プライバシー保護の観点から、不特定の第三者にはデジタルカメラとパーソナルコンピュータとの間の通信内容が見られない様に、暗号化等のセキュリティを設定の設定も必要となる。そのため、さらに通信設定が煩雑になる。

[0006] 言い換えれば、ケーブルを介して通信を行う方法であれば、ケーブルを接続するという行為で通信を行う対象機器を設定することができる。ケーブルを用いない無線通信では、上記したケーブルを接続するという行為の代わりに、通信を行う対象機器を設定することを別の方法を用いて行わなければならない。しかしながら、この通信設定が煩雑であるという課題がある。

[0007] また、無接点電力伝送路にデータ伝送信号を重畳する技術においては、無接点電力伝送路は、高速データ伝送の搬送周波数として使用される周波数（数百MHz以上）より低い周波数でデータを伝送する。したがって、無接点電力伝送路のデータ伝送レートの向上は難しく、無接点電力伝送路は、大容量の画像データ等を短時間に伝送する用途としては向かない。

[0008] 本発明は、上記課題を解決するために成されたものであって、無線通信を行うための通信設定を容易に行うことができる携帯無線端末、無線端末装置

および無線通信システム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

- [0009] 本発明は、電力を蓄積するバッテリー一部と、情報を無線通信する端末無線データ通信部と、前記端末無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を設定する端末通信設定部と、無接点で前記バッテリー一部に充電する電力を外部端末から受電する受電アンテナであって、前記設定情報を前記外部端末との間で送信又は受信する受電アンテナと、を有する携帯無線端末である。
- [0010] また、本発明の携帯無線端末において、前記受電アンテナは、前記設定情報として前記端末無線データ通信部による無線通信の開始時に必要な情報を送信又は受信することが望ましい。
- [0011] また、本発明の携帯無線端末において、前記設定情報は、前記無線通信の識別情報又は暗号化情報であることが望ましい。
- [0012] また、本発明の携帯無線端末において、前記受電アンテナは、前記充電又は受電中に、前記設定情報を送信又は受信することが望ましい。
- [0013] また、本発明は、情報を無線通信する無線データ通信部と、前記無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を設定する通信設定部と、無接点で外部端末に電力を送電する送電アンテナであって、前記設定情報を前記外部端末との間で送信又は受信する送電アンテナを有する携帯端末装置である。
- [0014] また、本発明の携帯端末装置において、前記送電アンテナと前記無線データ通信部とは別筐体に配置されていることが望ましい。
- [0015] また、本発明は、携帯無線端末と無線端末装置とを含んだ無線通信システムであって、前記携帯無線端末は、電力を蓄積するバッテリー一部と、情報を無線通信する端末無線データ通信部と、前記端末無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を設定する端末通信設定部と、無接点で前記バッテリー一部に充電する電力を前記無線端末装置から受電する受電アンテナであって、前記設定情報を前記無線端末装置との間で送信又は受信する受電ア

ンテナと、を備え、前記無線端末装置は、情報を無線通信する無線データ通信部と、前記無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を設定する通信設定部と、無接点で前記携帯無線端末に電力を送電する送電アンテナであって、前記設定情報を前記携帯無線端末との間で送信又は受信する送電アンテナと、を備えた無線通信システムである。

[0016] また、本発明の無線通信システムにおいて、前記端末通信設定部は、前記端末無線データ通信部が無線通信を行う前記無線端末装置を、前記受電アンテナが前記設定情報を送信又は受信した前記無線端末装置に限定することが望ましい。

[0017] また、本発明の無線通信システムにおいて、前記通信設定部は、前記無線データ通信部が無線通信を行う前記携帯無線端末を、前記送電アンテナが前記設定情報を送信又は受信した前記携帯無線端末に限定することが望ましい。

[0018] また、本発明の無線通信システムにおいて、前記送電アンテナと前記受電アンテナとの間の無線通信回線の到達距離が、前記無接点で電力を送電することが可能な距離と同程度の距離であることが望ましい。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、無接点でバッテリー一部に充電する電力を外部端末から受電する受電アンテナが、端末無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を送信または受信する。したがって、無線機器に、煩雑な入力を行うことなく、無線通信を行うための通信設定を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の第1の実施形態における無線通信システムの概略構成を示したブロック図である。

[図2]本発明の第1の実施形態における無線通信システムが備える無線端末装置と携帯無線端末とが属するグループを示した概略図である。

[図3]本発明の第2の実施形態における無線通信システムが備える無線端末装置と携帯無線端末とを示した概略図である。

発明を実施するための形態

[0021] (第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本実施形態における無線通信システムの概略構成を示したブロック図である。無線通信システムは、無線端末装置10と携帯無線端末20とを含む。

[0022] 無線端末装置10は、本体部11と無接点電力送電部102とを備える。本体部11は、電源部101と、記憶部103と、通信設定部104と、高速無線通信部105（無線データ通信部）とを備える。無接点電力送電部102は、コイルアンテナ1021（送電アンテナ）を備える。携帯無線端末20は、無接点電力受電部201と、バッテリー202と、端末通信設定部203と、端末記憶部204と、端末高速無線通信部205（端末無線データ通信部）とを備える。無接点電力受電部201はコイルアンテナ2011（受電アンテナ）を備える。

[0023] 電源部101は、商用AC電源に接続され、商用AC電源から供給された電力を無線端末装置10が備える各部に供給する。無接点電力送電部102は、電源部101から供給される電力を携帯無線端末20の無接点電力受電部201が効率良く受電出来るように変調し、コイルアンテナ1021を介して送出する。また、無接点電力送電部102は、コイルアンテナ1021を介して携帯無線端末20の無接点電力受電部201と第2の無線通信回線を用いて通信を行う。第2の無線通信回線については後述する。

[0024] 記憶部103は、第1の無線通信回線を用いて通信を行うために必要な情報を記憶する。第1の無線通信回線については後述する。通信設定部104は第1の無線通信回線の通信設定を行う。高速無線通信部105は、第1の無線通信回線を用いて携帯無線端末20の端末高速無線通信部205と通信を行う。

[0025] 無接点電力受電部201は、コイルアンテナ2011を介して無接点電力送電部102から受電した電力を直流に変換し、バッテリー202の充電を行う。また、無接点電力受電部201は、コイルアンテナ2011を介して

、無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 と第 2 の無線通信回線を用いて通信を行う。

[0026] バッテリー 202 は二次電池であり、携帯無線端末 20 が備える各部に電力を供給する。端末通信設定部 203 は、第 1 の無線通信回線の通信設定を行う。端末記憶部 204 は、第 1 の無線通信回線を用いて通信を行うために必要な情報を記憶する。端末高速無線通信部 205 は、第 1 の無線通信回線を用いて無線端末装置 10 の高速無線通信部 105 と通信を行う。

[0027] 図示する例では、代表例として、本体部 11 と無接点電力送信部 102 とが別の筐体である形態となっているが、一体の形態であっても良い。また、無接点電力送信部 102 の形状は、無接点電力送信部 102 に携帯無線端末 20 が置かれると、無接点電力送信部 102 のコイルアンテナ 1021 と無接点電力受電部 201 のコイルアンテナ 2011 とが無接点電力伝送に好ましい位置関係にセットされる置き台（クレードル）の形状になっていることが望ましい。

[0028] また、例えば、無線端末装置 10 は、パーソナルコンピュータのように GUI (Graphical User Interface、グラフィカルユーザインタフェース) が充実したものとする。携帯無線端末 20 は、デジタルカメラのような文字入力等が不便なものとする。パーソナルコンピュータとデジタルカメラとが通信を行うケースは、周知のケースである。

[0029] 次に、第 1 の無線通信回線について説明する。第 1 の無線通信回線は、IEEE 802.11a/b/g など規格化された無線 LAN などに代表される高速データ通信回線である。無線端末装置 10 の高速無線通信部 105 と、携帯無線端末 20 の端末高速無線通信部 205 とは、第 1 の無線通信回線を用いて通信を行う。第 1 の無線通信回線は、一般的に数 m から数十 m の到達距離を持ちその範囲内で高速でデータのやり取りを可能とする。第 1 の無線通信回線は、規格化された通信方式に限定されるものではなく、オリジナルの無線方式であっても構わない。

[0030] 無線端末装置 10 の高速無線通信部 105 と携帯無線端末 20 の端末高速

無線通信部 205 とが、第 1 の無線通信回線を用いて通信を行う際には、通信設定部 104 と端末通信設定部 203 とがグループ ID や暗号鍵等の情報を交換して通信設定を行う必要がある。通信設定は通信先を特定する等の設定であり、無線 LAN などを用いて通信を行う際に必要となる一般的な設定である。また、グループ ID は、無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 が属するグループを一意に特定することができる情報である。

[0031] 次に、第 2 の無線通信回線について説明する。第 2 の無線通信回線は、無接点電力伝送路にデータ伝送信号を重畳する技術を用いた無線通信回線である。したがって、無接点電力受電部 201 のコイルアンテナ 2011 は、無接点電力送電部 102 のコイルアンテナ 1021 から電力を受電中またはバッテリー 202 を充電中に、設定情報を送信又は受信することができる。第 2 の無線通信回線での通信可能な距離（データ信号の到達距離）は、無接点で電力を送電することが可能な距離と同程度の距離である。

[0032] 無接点電力伝送路にデータ伝送信号を重畳する技術を用いた無線通信回線を用いて通信装置間で通信を行う場合、データ伝送距離が短いため第 3 者の傍受が困難である。したがって、データの秘匿性が高い。また、通信先の設定などの通信設定を行うことなくデータの送受信を行うことができる。そのため、無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 と、携帯無線端末 20 の無接点電力受電部 201 とが、第 2 の無線通信回線の伝送距離よりも近づいた場合、通信設定を行うことなく、第 2 の無線通信回線を用いて通信を行うことができる。

[0033] また、第 2 の無線通信回線を用いてデータ伝送の搬送周波数として使用される周波数は、昨今の高速データ伝送の搬送周波数として使用される周波数（数百 MHz 以上）に比べると低い。そのため、第 2 の無線通信回線のデータ伝送レートは低い。また、第 2 の無線通信回線の伝送距離は、データの秘匿性の観点では、伝送距離が短い程都合が良いため、使い勝手とのトレードオフにて決定すると良い。本実施形態では、無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 と携帯無線端末 20 の無接点電力受電部 201 とは、第 2 の無

線通信回線を用いて、第1の無線通信回線を用いた通信を行うために必要なグループIDや暗号鍵等の情報を送受信する。

[0034] 次に、図2を参照して、特に、無線端末装置10の通信設定部104と携帯無線端末20の端末通信設定部203との動きに関連した本実施形態の作用について説明する。図2は、本実施形態における無線通信システムが備える無線端末装置10と携帯無線端末20とが属するグループを示した概略図である。

[0035] 図示する例では、無線通信システムには、無線端末装置10a～eと携帯無線端末20a～eとが含まれている。無線端末装置10a～cと携帯無線端末20a～cとはグループAに属しており、無線端末装置10d～eと携帯無線端末20d～eとはグループBに属している。グループAとグループBとの所有者が違うなどの理由で、同一のグループに属している無線端末装置10と携帯無線端末20とは通信を行うように設定するが、グループAに属する無線端末装置10a～cとグループBに属する携帯無線端末20d～eとは通信ができないように設定する必要があるとする。また、グループBに属する無線端末装置10d～eとグループAに属する携帯無線端末20a～cとは通信ができないように設定する必要があるとする。

[0036] 例えば、無線端末装置10の高速無線通信部105と携帯無線端末20の端末高速無線通信部205とが第1の無線通信回線を用いて通信を行うための通信設定の方式は、グループAに属する無線端末装置10a～cと携帯無線端末20a～cと、グループBに属する無線端末装置10d～eと携帯無線端末20d～eとが、それぞれのグループで共通のグループIDと暗号鍵とを持っていなければ通信を行うことができないようにする方式とする。

[0037] 次に、本実施形態において、無線端末装置10の高速無線通信部105と携帯無線端末20の端末高速無線通信部205とが第1の無線通信回線を用いて通信を行うための通信設定の方法について説明する。この通信設定は無線端末装置10の通信設定部104と携帯無線端末20の端末通信設定部203とが行う。

- [0038] 本実施形態では、無線端末装置 10 の記憶部 103 が予め記憶しているグループ ID と暗号鍵とを、通信設定部 104 が第 2 の無線通信回線を用いて携帯無線端末 20 に送信する。無線端末装置 10 には、グループ ID と暗号鍵とが既知の方法で入力され、入力されたグループ ID と暗号鍵とが記憶部 103 に記憶されているものとする。無線端末装置 10 にグループ ID と暗号鍵とを入力する簡単な方法は、操作者が、無線端末装置 10 が備えるキーボードやマウス等を利用して、任意に決定したグループ ID と暗号鍵を入力する方法である。
- [0039] 無線端末装置 10 から携帯無線端末 20 にグループ ID と暗号鍵とを第 2 の無線通信回線を用いて送信する手順は、以下のとおりである。操作者が、無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 に無線端末装置 10 の無接点電力受電部 201 を近づける。無接点電力送信部 102 と無接点電力受電部 201 とが第 2 の無線通信回線の伝送距離よりも近づき第 2 の無線通信回線を用いて通信を行うことが可能となったとき、通信設定部 104 は、記憶部 103 が予め記憶しているグループ ID と暗号鍵とを無接点電力送信部 102 を介して無接点電力受電部 201 に送信する。
- [0040] 無接点電力受電部 201 は、送信されたグループ ID と暗号鍵とを受信し、端末通信設定部 203 に入力する。端末通信設定部 203 は、入力されたグループ ID と暗号鍵とに基づいて第 1 の無線通信回線の通信設定を行い、グループ ID と暗号鍵とを端末記憶部 204 に記憶させる。この通信設定により、同一のグループ ID と暗号鍵とを記憶する無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 とは、第 1 の無線通信回線を用いて通信を行うことができる。
- [0041] したがって、操作者は、通常の無接点電力伝送による充電を行う場合などのように、携帯無線端末 20 の無接点電力受電部 201 を無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 に近づけるだけで、無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 との間でグループ ID と暗号鍵の交換ができる。さらに、操作者は、携帯無線端末 20 の GUI が十分でない場合においても、操作者は携帯無線端末 20 へのグループ ID と暗号鍵との入力を非常に簡便に行うことがで

きる。

[0042] 図2に示したように、無線端末装置10a～eと携帯無線端末20a～eとがグループAまたはグループBに属している場合、操作者は、携帯無線端末20の無接点電力受電部201を同一のグループに属している無線端末装置10の無接点電力送信部102に近づけるだけで、同一のグループに属している無線端末装置10と携帯無線端末20との間でグループIDと暗号鍵の交換ができる。そのため、操作者は、同一のグループに属している無線端末装置10と携帯無線端末20とのみが互いに通信を行うことができるように容易に設定することができる。

[0043] グループIDと暗号鍵のデータ秘匿性に関する問題は、第2の無線通信回線の通信距離が短いために解決できる。つまり、第2の無線通信回線の通信距離が短いので、悪意を持った第三者が、無線端末装置10の無接点電力送信部102に近づくことを防ぎやすい。したがって、第三者が、無接点電力送信部102に近づくことを防げば、第三者は、携帯無線端末20にグループIDと暗号鍵とを送信することができないため、グループIDと暗号鍵のデータ秘匿性は守れる。また、無線端末装置10にグループIDと暗号鍵の受け渡しの確認画面を用意してパスワード等の入力を求めれば、秘匿性をさらに高めることができる。

[0044] 本実施形態においては、同一グループに属する全ての装置間の通信が、常に可能である。したがって、第1の無線通信回線を利用したデータ伝送の送り元と送り先を、データ伝送の毎に指定する必要がある。但し、上記問題は、GUIの発達した無線端末装置10で指定を行う場合は、重要ではない。

[0045] また、上記では、第2の無線通信回線を用いてグループIDと暗号鍵を交換する例を用いて説明したが、第2の無線通信回線を用いて送受信する情報は、これに限定されるものではない。データの秘匿性を高める為の情報などを、第2の無線通信回線を利用して伝送しても良い。

また、第1の無線通信回線を用いて送受信する主たる情報（例えば、画像、音声、テキスト、アプリケーションファイル等）の伝送は、グループ内に

限定される。しかしながら、これは他のグループとの一切の通信を否定するものではなく、衝突回避等、制御的通信は他のグループに属する装置との間でも行われる。

[0046] 上述したとおり、無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 とは、第 2 の無線通信回線を用いてグループ ID と暗号鍵との交換を行って第 1 の無線通信回線の通信設定を行う。したがって、通信設定情報の煩雑な入力を行うことなく、第 1 の無線通信の設定が実現可能となる。さらに、第 2 の無線通信回線は、無接点電力伝送路にデータ伝送信号を重畳する技術を用いた無線通信回線である。したがって、無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 とに近接無線用の個別のアンテナなどを設置する必要なく、第 1 の無線通信回線の通信設定を行うことができる。従って、製造コストの削減や製品の小型化も可能となる。

[0047] (第 2 の実施形態)

以下、本発明の第 2 の実施形態について説明する。本実施形態における無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 との構成は、第 1 の実施形態の各装置と同様の構成である。本実施形態では、第 1 の無線通信回線の主たる情報の伝送対象は、複数ある無線端末装置 10 の内の 1 つと、同じく複数ある携帯無線端末 20 の内の 1 つに限定される。すなわち、一般に、P2P (Peer to Peer) と呼ばれる通信の場合に効果のある例について説明する。

[0048] 具体的には、携帯無線端末 20 は、CCD (Charge Coupled Device、電荷結合素子) センサを備え、撮像した動画 (画像) を無線端末装置 10 に送信する画像伝送装置である。また、無線端末装置 10 は、携帯無線端末 20 から受信した動画 (画像) をリアルタイムでモニタに表示するような装置である。これらの装置が P2P 通信を行う場合を、例として説明する。より具体的には、操作者が、無線端末装置 10 のモニタを見ながら、携帯無線端末 20 が備える CCD センサの向きや位置など変更し、自由に色々な部位を観察するようなシステムに本発明は適している。

[0049] また、無線通信システムに無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 とが複数含まれており、無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 との間の P2P 通信の対を頻繁に変更する場合にも、本発明は効果を奏する。P2P 通信の対を頻繁に変更することが要求される例を示すと、例えば、これまで使用していた CCD センサのついた携帯無線端末 20 が複数存在し、その内の 1 台を洗浄や整備の為に別室に持って行き、事前に洗浄や整備が終わっている別の携帯無線端末 20 を無線端末装置 10 と無線通信させて利用する場合などが想定される。

[0050] 次に、図 3 を参照して、特に無線端末装置 10 の通信設定部 104 と携帯無線端末 20 の端末通信設定部 203 との動きに関連した本実施形態の作用について説明する。図 3 は、本実施形態における無線通信システムが備える無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 とを示した概略図である。図示する例では、無線通信システムには、無線端末装置 10a~b と、携帯無線端末 20a~c とが含まれる。

[0051] 以下、無線通信システムに含まれている装置のうち、無線端末装置 10a と携帯無線端末 20c とを組み合わせて使用する場合の動作について説明する。最初に、操作者は、固定無線端末 10a の無接点電力送信部 102 に携帯無線端末 20c をセットする。無線端末装置 10a の通信設定部 104 と携帯無線端末 20c の端末通信設定部 203 は、携帯無線端末 20c が無線端末装置 10a の無接点電力送信部 102 にセットされた事を検知すると、第 2 の無線通信回線を用いて、それぞれの個体識別情報 (UID) を交換する。個体識別情報は、無線端末装置 10 または携帯無線端末 20 を一意に特定する情報である。

通信設定部 104 と端末通信設定部 203 は、お互いの主たる情報の送信先の装置 (P2P 通信の接続先) を、お互いに交換した個体識別情報で一意に特定される装置に変更する。

[0052] この動作は書き換え動作であり、通信設定部 104 と端末通信設定部 203 は、記憶部 103 と端末記憶部 204 に記録保持されていた個体識別情報

を消去する。それと同時に、通信設定部 104 と端末通信設定部 203 は、新たに受信した個体識別情報を記憶部 103 と端末記憶部 204 とに記録保持させる。通信設定部 104 と端末通信設定部 203 とがこの様な動作をする様にプログラミングされていれば、リアルタイムに動画（画像）を転送するシステムの具体例では、操作者は、無線端末装置 10a の無接点電力送信部 102 に携帯無線端末 20c をセットするだけで、眼前の携帯無線端末 20c が備える CCD センサが撮影した動画（画像）を、同じく眼前の無線端末装置 10a が備えるモニタ画面に表示させることができる。

[0053] また、ある操作者が、無線端末装置 10a と携帯無線端末 20c とを使用している間においても、他の操作者は、無線端末装置 10c と携帯無線端末 20a または b とを並行して使用できる。但し、無線端末装置 10 と携帯無線端末 20 との間の通信は、P2P 通信とすることを目的としている。したがって、複数の携帯無線端末 20 の通信相手先を 1 つの無線端末装置 10 とした場合には、一番先に電源が入った携帯無線端末 20 のみを無線端末装置 10 と通信できるようにするなどの取り決めとその制御が必要となる。後から電源が入った携帯無線端末 20 を優先しても構わない。

[0054] また、無線端末装置 10 の通信設定部 104 と携帯無線端末 20 の端末通信設定部 203 とが、携帯無線端末 20 が無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 にセットされた事を検知する方法として、以下の様な代表例が考えられる。無線通信システムの状況に応じて最善の方法を選択すれば良い。

[0055] （１）無接点電力伝送によって、携帯無線端末 20 の無接点電力受電部 201 で発生する起電圧を検知した場合、携帯無線端末 20 が無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 にセットされたと検知する方法。この場合、無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 を常に動かしておく必要がある。しかしながら、無接点電力送信部 102 の印加電力を下げることや、無接点電力送信部 102 を、時間間隔をあけて動作させる等の処理を用いれば、省電力化を実現することが可能である。

[0056] （２）第 2 の通信回線を用いた通信を一定のインターバルで常に行い、そ

の通信が成功した場合、携帯無線端末 20 が無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 にセットされたと検知する方法。

[0057] (3) 磁石とホールセンサなど磁気を利用したセンサ、または光センサと光受光素子など光の検出を利用したセンサを設け、このセンサの検知結果により携帯無線端末 20 が無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 にセットされたと検知する方法。この場合、センサや素子を無接点電力送信部 102 や携帯無線端末 20 に設置する必要がある。

[0058] (4) 無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 と携帯無線端末 20 とに専用の接点を設けて、接点が接続したことを検知した場合、携帯無線端末 20 が、無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 にセットされたと検知する方法。

[0059] 上述した無線端末装置 10 の通信設定部 104 と携帯無線端末 20 の端末通信設定部 203 とが、携帯無線端末 20 が無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 にセットされた事を検知する方法については、第 1 の実施形態にも適用できる。

[0060] また、上述したとおり、無線端末装置 10 の通信設定部 104 と携帯無線端末 20 の端末通信設定部 203 とは、携帯無線端末 20 が無線端末装置 10 の無接点電力送信部 102 にセットされた事を検知すると、それぞれの個体識別情報を第 2 の無線通信回線を用いて交換し、お互いの主たる情報の通信先を、交換した個体識別情報で一意に特定される装置に変更する。その結果、P2P 通信の情報の伝送の対を、煩雑な入力無しに設定可能となる。さらに、第 2 の無線通信回線は、無接点電力伝送路にデータ伝送信号を重畳する技術を用いた無線通信回線であるため、近接無線用の個別のアンテナなどを設置する必要もなく実現できる。したがって、製造コストの削減や製品の小型化も可能となる。

[0061] 上述した第 1 の実施形態および第 2 の実施形態では、無線端末装置 10 の記憶部 103 が、第 1 の無線通信回線を用いて通信を行うために必要な設定情報（第 1 の実施形態ではグループ ID と暗号鍵、第 2 の実施形態では個体

識別情報)を記憶しており、第2の無線通信回線を用いて無線端末装置10から携帯無線端末20に送信する例を示した。しかしながら、形態はこれに限らない。例えば、携帯無線端末20の端末記憶部204が、第1の無線通信回線を用いて通信を行うために必要な設定情報を記憶しており、第2の無線通信回線を用いて携帯無線端末20から無線端末装置10に送信するようにしてもよい。

[0062] 以上、この発明の第1の実施形態と第2の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

産業上の利用可能性

[0063] 本発明によれば、無接点でバッテリー一部に充電する電力を外部端末から受電する受電アンテナが、端末無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を送信または受信する。したがって、無線機器に煩雑な入力を行うことなく、無線通信を行うための通信設定を行うことができる。

符号の説明

[0064] 10, 10a~10e 無線端末装置
11 本体部
20, 20a~20e 携帯無線端末
101 電源部
102 無接点電力送信部
103 記憶部
104 通信設定部
105 高速無線通信部
201 無接点電力受電部
202 バッテリー
203 端末通信設定部
204 端末記憶部
205 端末高速無線通信部

1021, 2011 コイルアンテナ

請求の範囲

- [請求項1] 電力を蓄積するバッテリー一部と、
情報を無線通信する端末無線データ通信部と、
前記端末無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を設定する端末通信設定部と、
無接点で前記バッテリー一部に充電する電力を外部端末から受電する受電アンテナであって、前記設定情報を前記外部端末との間で送信又は受信する受電アンテナと、を有する携帯無線端末。
- [請求項2] 前記受電アンテナは、前記設定情報として前記端末無線データ通信部による無線通信の開始時に必要な情報を送信又は受信する請求項1に記載の携帯無線端末。
- [請求項3] 前記設定情報は、前記無線通信の識別情報又は暗号化情報である請求項1に記載の携帯無線端末。
- [請求項4] 前記受電アンテナは、前記充電又は受電中に、前記設定情報を送信又は受信する請求項1に記載の携帯無線端末。
- [請求項5] 情報を無線通信する無線データ通信部と、
前記無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を設定する通信設定部と、
無接点で外部端末に電力を送電する送電アンテナであって、前記設定情報を前記外部端末との間で送信又は受信する送電アンテナと、を有する無線端末装置。
- [請求項6] 前記送電アンテナと前記無線データ通信部とは別筐体に配置されている請求項5に記載の無線端末装置。
- [請求項7] 携帯無線端末と無線端末装置とを含んだ無線通信システムであって、
前記携帯無線端末は、
電力を蓄積するバッテリー一部と、
情報を無線通信する端末無線データ通信部と、

前記端末無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を設定する端末通信設定部と、

無接点で前記バッテリー部に充電する電力を前記無線端末装置から受電する受電アンテナであって、前記設定情報を前記無線端末装置との間で送信又は受信する受電アンテナと、を備え、

前記無線端末装置は、

情報を無線通信する無線データ通信部と、

前記無線データ通信部による無線通信に係る所定の設定情報を設定する通信設定部と、

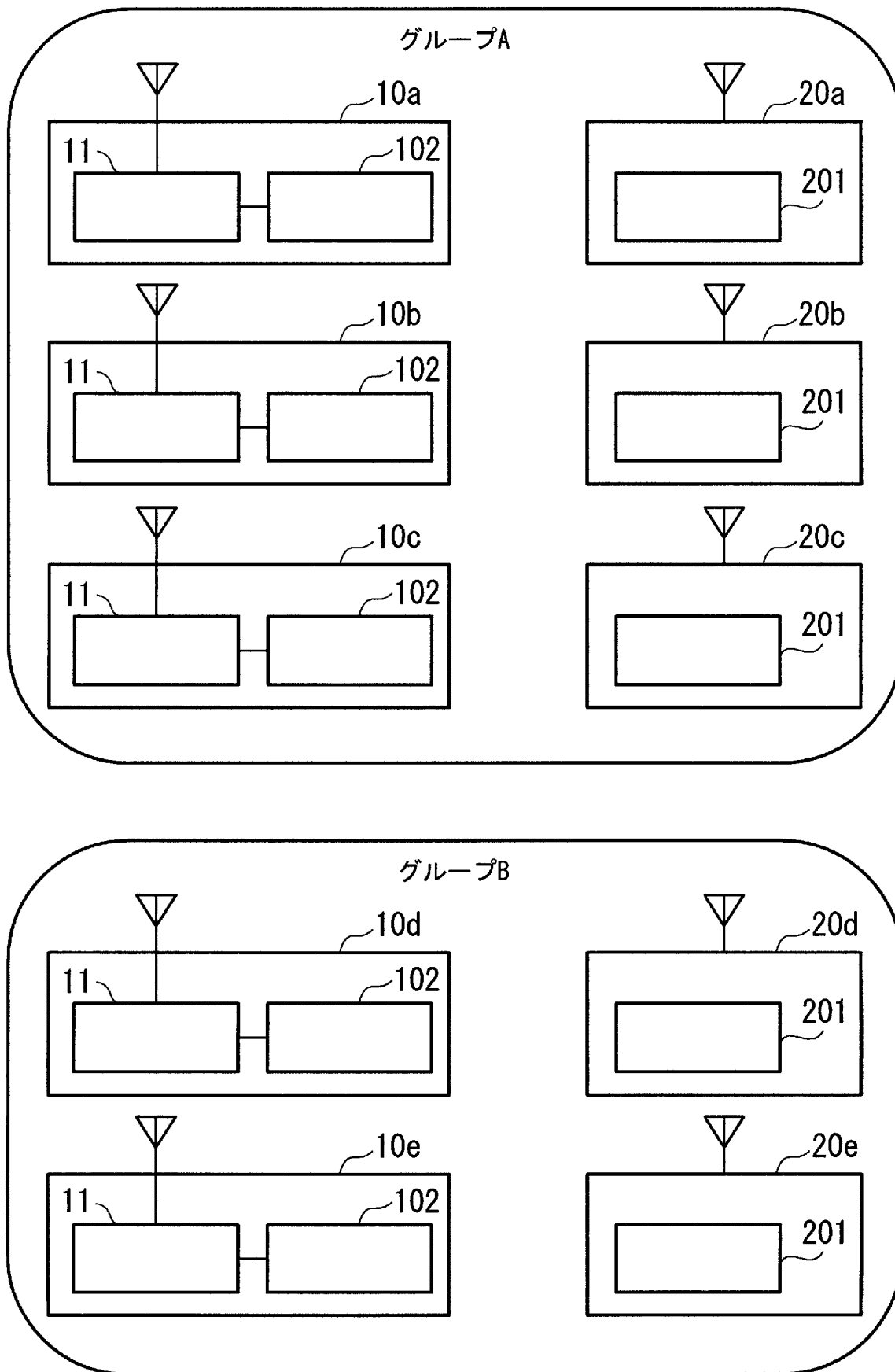
無接点で前記携帯無線端末に電力を送電する送電アンテナであって、前記設定情報を前記携帯無線端末との間で送信又は受信する送電アンテナと、を備える無線通信システム。

[請求項8] 前記端末通信設定部は、前記端末無線データ通信部が無線通信を行う前記無線端末装置を、前記受電アンテナが前記設定情報を送信又は受信した前記無線端末装置に限定する請求項7に記載の無線通信システム。

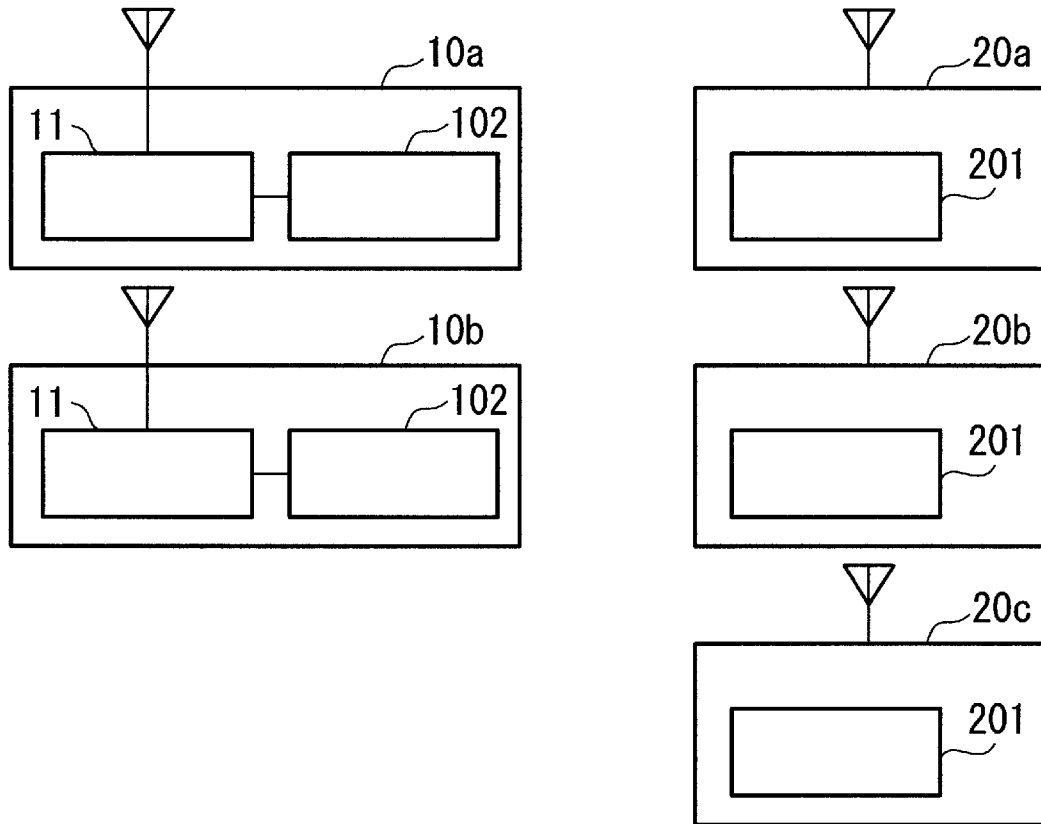
[請求項9] 前記通信設定部は、前記無線データ通信部が無線通信を行う前記携帯無線端末を、前記送電アンテナが前記設定情報を送信又は受信した前記携帯無線端末に限定する請求項7に記載の無線通信システム。

[請求項10] 前記送電アンテナと前記受電アンテナとの間の無線通信回線の到達距離が、前記無接点で電力を送電することが可能な距離と同程度の距離である請求項7に記載の無線通信システム。

[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/054308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J17/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02J17/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007/0254726 A1 (SEIKO EPSON CORP.), 01 November 2007 (01.11.2007), & JP 2007-143116 A	1-10
Y	WO 2008/056415 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 15 May 2008 (15.05.2008), & EP 2086085 A1 & JP 4480048 B2 & US 2010/0066305 A	1-10
Y	JP 2007-6415 A (Olympus Corp.), 11 January 2007 (11.01.2007), (Family: none)	1-10
E, X	JP 2011-45190 A (Seiko Epson Corp.), 03 March 2011 (03.03.2011), (Family: none)	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 May, 2011 (13.05.11)

Date of mailing of the international search report
24 May, 2011 (24.05.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H02J17/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H02J17/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2011年
日本国実用新案登録公報	1996-2011年
日本国登録実用新案公報	1994-2011年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	US 2007/0254726 A1 (SEIKO EPSON CORP) 2007. 11. 01, & JP 2007-143116 A	1-10
Y	WO 2008/056415 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO LTD) 2008. 05. 15, & EP 2086085 A1 & JP 4480048 B2 & US 2010/0066305 A	1-10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 05. 2011

国際調査報告の発送日

24. 05. 2011

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)	5T	8936
杉田 恵一		
電話番号 03-3581-1101 内線 3568		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2007-6415 A (オリンパス株式会社) 2007. 01. 11, (family none)	1-10
E X	JP 2011-45190 A (セイコーエプソン株式会社) 2011. 03. 03, (family none)	1-10