

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-508879

(P2010-508879A)

(43) 公表日 平成22年3月25日 (2010.3.25)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 1 O 2 A 4 C 1 1 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-535174 (P2009-535174)
 (86) (22) 出願日 平成19年10月31日 (2007.10.31)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年4月28日 (2009.4.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2007/054426
 (87) 国際公開番号 W02008/053443
 (87) 国際公開日 平成20年5月8日 (2008.5.8)
 (31) 優先権主張番号 06123453.0
 (32) 優先日 平成18年11月3日 (2006.11.3)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

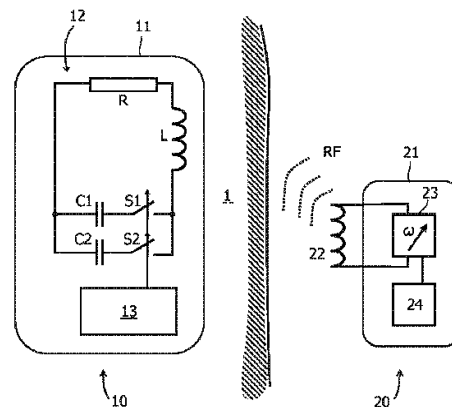
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレク
 トロニクス エヌ ヴィ
 オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
 ドーフェン フルーネヴァウツウェッハ
 1
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100114753
 弁理士 宮崎 昭彦
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔で読み取れる埋め込み型装置

(57) 【要約】

本発明は、関連するリーダ20を用いた、特に埋め込み型装置である遠隔で読み取れる電子装置10に関する。この装置は、少なくとも3つの異なる共振状態の1つに選択的に設定される共振回路12を有し、この状態が遠隔のリーダにより無線で検知されることが可能である。特定の実施例において、前記共振回路12は、この共振回路12に選択的に接続又は切断され得る2つのコンデンサC1、C2を有する。前記リーダ20は好ましくは、前記共振回路12のある共振状態に対応するスペクトル吸収パターンを検出するために、所与の周波数範囲を検知する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

a) R F 信号を取り込むための受信器、及び共振回路を異なる共振周波数を持つ少なくとも 3 つの所与の共振状態の 1 つに選択的に設定するための切り換えシステムを備える前記共振回路、並びに

b) データを符号化する既定のプロトコルに従って前記切り換えシステムを制御するための制御ユニット

を有する遠隔で読み取れる電子装置。

【請求項 2】

前記所与の共振状態は、開いた共振回路の状態を有することを特徴とする請求項 1 に記載の遠隔で読み取れる電子装置。

10

【請求項 3】

前記共振回路は、前記切り換えシステムのスイッチを介して選択的に接続又は切断され得る少なくとも 1 つのコンデンサ、好ましくは 2 つのコンデンサを有することを特徴とする請求項 1 に記載の遠隔で読み取れる電子装置。

【請求項 4】

前記共振回路は、前記切り換えシステムのスイッチを介して選択的に接続又は切断され得る少なくとも 1 つのインダクタンス、好ましくは 2 つのインダクタンスを有することを特徴とする請求項 1 に記載の遠隔で読み取れる電子装置。

【請求項 5】

20

遠隔で読み取れる電子装置、特に請求項 1 に記載の装置のためのリーダであり、

a) 同調可能な周波数を持つ R F 信号を放出するための送信器、及び

b) 放出した R F 信号のエネルギー吸収に関する少なくとも 3 つの異なるスペクトルパターンを識別するための検出器

を有するリーダ。

【請求項 6】

所与の周波数範囲を繰り返し走査するための走査モジュールを有し、前記検出器は、各々の走査にスペクトルパターンに関連付けることを特徴とする請求項 5 に記載のリーダ。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の遠隔で読み取れる電子装置及び請求項 5 に記載のリーダから構成される無線通信システム。

30

【請求項 8】

前記遠隔で読み取れる電子装置の前記制御ユニットと前記リーダとの間の同期のための手段を有することを特徴とする請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の遠隔で読み取れる電子装置を有する埋め込み型装置。

【請求項 10】

ある生理学的パラメタ、特に圧力、化学成分、p H 値、体温又は電気信号に対するセンサを有することを特徴とする請求項 9 に記載の埋め込み型装置。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、特に埋め込み型装置である、遠隔で読み取れる電子装置、上記装置を遠隔で読み取るためのリーダ、並びに上記装置及びリーダから構成される無線通信システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

米国特許公開公報US2004/0113790 A1は、身体外のセンサから放出された無線周波数(R F)信号を取り込むためのアンテナを備える埋め込み型センサを開示している。追加のコンデンサを前記アンテナに結合されるリアクタンス回路に接続又は切断することにより

50

、前記リアクタンス回路のインピーダンスは、センサのデータを符号化するために、選択的に変えることができる。これらインピーダンスの変化はリーダにより遠隔で検出されることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

この状態に基づいて、本発明の目的は、電子装置のさらに多目的な遠隔読み取りを可能にする手段を提供することであった。

【0004】

本目的は、請求項1に記載の遠隔で読み取れる電子装置、請求項5に記載のリーダ、請求項7に記載の無線通信システム及び請求項9に記載の埋め込み型装置により達成される。従属請求項は好ましい実施例を開示している。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明による遠隔で読み取れる電子装置は、例えば検知した測定値のようなデータが離れて無線で読み取られる如何なる応用にも用いられる。前記装置は、以下の構成要素

a) 無線周波数(RF)信号を取り込むための受信器、及び共振回路を異なる共振周波数を持つ少なくとも3つの所与の共振状態の1つに選択的に設定するための切り換えシステムを備える共振回路、並びに

b) データを符号化する既定のプロトコルに従って前記切り換えシステムを制御するための制御ユニットを有する。

20

【0006】

記載される電子装置は、その共振回路が外側から検出され得る異なる共振周波数を持つ3つ、好ましくは4つ以上の異なる状態を選択的にとることができる利点を持つ。各状態は従って、 n 値論理($n \geq 3$)の1つの値を符号化することができ、前記共振回路の各読み取りステップは、対応する情報量を伝送することができる。単に2つの異なる意味のある状態の間を切り換えるリアクタンスと比較して、これは、データ伝送の速度の大幅な増大を意味している。前記共振回路が4つの異なる状態を符号化する場合、例えば各読み取りステップ毎に、2ビットの情報を伝送することが可能であり、従って2値の場合に対しデータフローを2倍にする。

30

【0007】

本発明の好ましい実施例によれば、前記共振回路の所与の共振状態は、開いた共振回路の状態、すなわち何も共振も示さず、曝されるRF場から何もエネルギーを吸収しない状態を有する。開いた共振回路の状態を起こり得る意味のある値の組に含めることにより、最大量の情報がハードウェアの最小限の労力で符号化されることができる。

【0008】

電子装置の任意の実施例において、共振回路は、前記切り換えシステムのスイッチを介して選択的に接続又は切断され得る少なくとも1つのコンデンサを有する。好ましくは、前記共振回路は、2つの上記コンデンサを有し、この回路は3つの異なる状態(コンデンサが接続されない、コンデンサが1つだけが接続される、両方のコンデンサが接続される)を符号化することを可能にする。前記2つのコンデンサが異なるキャパシタンスを持つ場合。これはさらに、コンデンサが1つだけ接続される場合、どちらのコンデンサが接続されているかを識別すること、及び故に2ビットの情報を符号化することを可能にする。一般的な事例において、共振回路は、 n 個($n \geq 2$)のコンデンサ、好ましくはキャパシタンス $C_1, \dots, C_n$ を持つコンデンサを有し、これらキャパシタンスは、これら全ては互いに異なること、及び合計したら同じ値になる2つの異なる C_i の組み合わせが存在しないことという意味において相関関係はない。数学的には、これは $a_i \in \{-1; 0; 1\}$ である等式

40

【数 1】

$$\sum_{i=1}^n a_i \cdot C_i = 0$$

が全ての i に対し $a_i = 0$ である場合にのみ実現される条件で表される。上記コンデンサの組を持つ回路は、 2^n 個の異なる状態を符号化することができ、これは各読み取りステップにおいて n ビットの伝送を可能にする。

【0009】

本発明の他の実施例において、共振回路は、前記切り換えシステムのスイッチを介して選択的に接続又は切断され得る少なくとも 1 つのインダクタンス（例えばコイル）を有する。好ましくは、前記インダクタンスは、RF 信号を取り込む受信器として同時に利用してもよい。

10

【0010】

本発明はさらに、遠隔で読み取れる電子装置、特に上述したような装置のためのリーダに関する。リーダは、同調可能な周波数を持つ RF 信号を放出するための送信器、及び放出した RF 信号のエネルギー吸収に関する少なくとも 3 つの異なるスペクトルパターンを識別するための検出器を有する。前記リーダは、分散システムと同様に小型ユニットでもよく、故に送信器は、例えば（好ましくは遠隔で読み取れる電子装置に近い）第 1 の位置に置かれるのに対し、検出器は別の位置に置かれ、送信器と検出器とは有線又は無線で通信している。

20

【0011】

記載されるリーダは、3 つの異なる論理値が放出される RF 信号のエネルギー吸収のスペクトルに関して符号化され得る利点を持っている。故に、例えば上述した種類の遠隔で読み取れる電子装置のような吸収装置の各問い合わせ (interrogation) は、1 ビットより多くの情報を伝送することができる。

【0012】

記載されるリーダの送信器は例えば、所望のスペクトルパターンが見つけられるエネルギー吸収のスペクトルをもたらし広帯域の RF 信号を放出する。もう 1 つの実施例において、前記送信器は、所与の周波数範囲を繰り返し走査するための走査モジュールを有し、検出器は各々の走査にスペクトルパターンに関連付ける。この場合、前記センサは常に単色信号を放出し、この信号の周波数は、前記所与の周波数範囲にわたり変化する。前記検出器は、各事例について上記単色信号に対する反応を観察し、特定のパターンの発生を調べることができる完全なスペクトル画像に対する前記観察した反応を構成する。

30

【0013】

本発明はさらに、上述した種類の遠隔で読み取れる電子装置及びリーダから構成される無線通信システムに関する。

【0014】

前述したシステムは好ましくは、前記遠隔で読み取れる電子装置の制御回路と前記リーダとの間の同期のための手段を有する。前記遠隔で読み取れる電子装置は例えば、あるクロック周期の間、その共振回路の共振状態を一定に保ち、前記リーダに前記状態の判断を可能にする。この場合、前記リーダは前記クロック周期の開始及び期間と同期されるべきである。このクロック周期の期間が（少なくともほぼ）固定されている場合、リーダは例えば内部クロックを前記共振回路の状態の各々検出される変化と同期する。

40

【0015】

本発明はさらに、上述した種類の遠隔で読み取れる電子装置を有する埋め込み型装置に関する。埋め込み型装置にとって、最小の電力消費でできるだけ多くの情報を伝達することが特に重要である。これは、情報を符号化するために少なくとも 3 つの異なる論理値を用いることにより高いデータフローレートを可能にしながら、提案される遠隔で読み取れる電子装置が受動的に問い合わせられるので、この提案される電子装置を用いて達成されることができる。

50

【 0 0 1 6 】

前記埋め込み型装置は好ましくは、ある生理学的パラメタを検知、特に圧力（例えば血圧）、化学成分（例えばCO₂又は糖）pH値、体温又は電気信号（例えば心電図信号）を検知するためのセンサを有する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】関連するリーダを用いた本発明による埋め込み型装置を概略的に示す。

【図 2】図 1 のシステムの通信プロトコルを説明する。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

10

本発明のこれら及び他の態様は、以下に記載の実施例から明らかであるとともに、これら実施例を参照して説明される。これら実施例は、添付する図面を利用して例として説明される。

【 0 0 1 9 】

医用埋め込み型装置の電源要件は、インプラントから人間（又は動物）の身体外にある装置に向けてデータを送るのに必要な電力によりますます支配される。上記埋め込み型装置内に発生したRF信号は、身体内を移動し、身体外にあるアンテナにより検出されることができる。これは身体内の減衰量では減少しない多くの電力を必要とする。

【 0 0 2 0 】

故に、前記インプラントから外界へデータを送るための受動的通信を用いることがここに提案される。これはインプラントの電力消費を極めて大幅に減少させることができ、故に例えば前記埋め込み型医用装置のバッテリー寿命を増大させる。

20

【 0 0 2 1 】

図 1 は、あるパラメタ（例えば血圧又は化学物質の濃度）を検知するために患者の身体 1 内に埋め込まれた、前述した方法による遠隔で読み取れる電子装置 10 を概略的に示す。この埋め込み型装置 10 は、共振回路 12 及び関連する制御ユニット 13 を有し、これらは生理学的に許容できるケース 11 により密閉封止される。前記共振回路 12 は、

- オーム抵抗器 R
 - インダクタンス及び無線周波数信号 RF を取り込むためのアンテナとして働くコイル L
 - 並びに
 - 各々のコンデンサに個別のスイッチ S1 及び S2 を備える切り換えシステムを介して並列に接続されている 2 つのコンデンサ C1 及び C2
- を直列に有し、前記スイッチ S1 及び S2 の状態（"開いている"又は"閉じている"）は、前記制御ユニット 13 により個別に制御される。

30

【 0 0 2 2 】

前記共振回路 12 の共振周波数 ω は、次の通り前記スイッチ S1 及び S2 の状態に依存している（ここで添え字 "0 - 0"、"1 - 0"等は 2 進数を示すことに注意されたい）
S1 及び S2 は開いている（共振無し）

【数 2】

$$\omega_{00} = \frac{1}{\sqrt{LC}} = \infty$$

40

S1 は閉じて、S2 は開いている

【数 3】

$$\omega_{10} = \frac{1}{\sqrt{LC1}}$$

S1 は開いて、S2 は閉じている

【数 4】

$$\omega_{01} = \frac{1}{\sqrt{LC2}}$$

S 1 及び S 2 は閉じている

【数 5】

$$\omega_{11} = \frac{1}{\sqrt{L(C1+C2)}}$$

10

【0023】

好ましくは、コンデンサ C 1 及び C 2 は、共振周波数 ω_{10} 及び ω_{01} も異なり、故に識別されることができるので、異なっている (C 1 ≠ C 2)。

【0024】

共振回路 1 2 の異なる共振状態、すなわち異なる周波数 ω_{ij} は、身体 1 の外部に置かれるリーダ 2 0 により遠隔で検出されることができる。これは例えば、"グリッドディッピング(grid-dipping)原理"を用いることにより達成される。"グリッドディッピング"という用語は、LC タンクの共振周波数を同調させるのに用いられる"グリッドディップメータ"と呼ばれる 1 つの試験装置にその名前が由来している。上記手順中に、外部の同調回路は、被試験回路が取り込むことができる RF 信号を発生させる。この外部の同調回路のグリッド電流は、この同調回路が前記被試験回路の共振周波数で発振するとき、この被試験回路により負荷が増大するので、急減(dip)する。故に、RF 回路の共振周波数は無線で測定されることができる。

20

【0025】

この原理は、埋め込み型の医用装置から外部の装置に向けての受動的通信に利用されることができ、前記埋め込み型の医用装置 1 0 は、図 1 の共振回路と同様の発振回路 1 2 を含むことができる。この回路の共振周波数はスイッチ S 1 及び S 2 の状態に従って変化するので、前記スイッチの状態を外側から検出することが可能である。2 ビット通信はこれによりスイッチの状態に対する 2 進コード、例えば

S 1 及び S 2 は開いている : "0 - 0"

S 1 は閉じて、S 2 は開いている : "1 - 0"

S 1 は開いて、S 2 は閉じている : "0 - 1" (C 1 ≠ C 2 の場合)

S 1 及び S 2 は閉じている : "1 - 1"

を作成することにより設定されることができる。

30

【0026】

前記スイッチ S 1 及び S 2 を時間の関数として変化させ、それらの状態を外部のリーダ 2 0 を用いて検知することにより、埋め込み型の医用装置 1 0 から外界へ向けて情報が送られる。

【0027】

前記リーダ 2 0 は、RF 信号を放出するためのアンテナ 2 2、並びにケース 2 1 内に所与の周波数範囲 F にわたりこれら RF 信号の周波数 ω を繰り返し掃引するための走査モジュール 2 3 を有する。これは図 2 に説明され、共振周波数 ω_{01} 、 ω_{00} (すなわち急減しない)、 ω_{11} 及び ω_{10} で急減を連続して検知する 4 つの例示的な期間 Δt の掃引を示す。リーダ 2 0 の検出器 2 4 は、これらの周波数を検出し、これら周波数を前記 2 進コード "0 - 1"、"0 - 0"、"1 - 1" 及び "1 - 0" に関連付ける。

40

【0028】

記載した実施例の共振回路が 2 つのコンデンサ C 1、C 2 から構成されるのに対し、前記原理はもちろん、さらに多くのコンデンサを用いて達成されてもよく、発振器の共振状態を変化させるコンデンサの代わりに又はそれに加えて複数のインダクタを用いることも可能である。その上、記載した受動的通信の原理は、医用埋め込み型の装置に用いられる

50

だけでなく、自律センサのような他の応用に用いられることも可能である。

【 0 0 2 9 】

最後に、本出願において"有する"という用語は、他の要素又はステップを排除するものではなく、複数で表現していないことは、それが複数あることを排除するものでもなく、並びに単一のプロセッサ又は他のユニットが幾つかの手段の機能を遂行してもよいことを指摘しておく。本発明は、新しい固有の特徴の1つ1つ、及びこれら固有の特徴の組み合わせ1つ1つに属している。その上、請求項における参照符号は、これら請求項の範囲を制限するとは解釈しない。

【 図 1 】

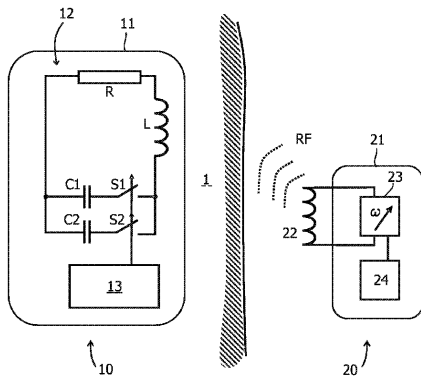


FIG. 1

【 図 2 】

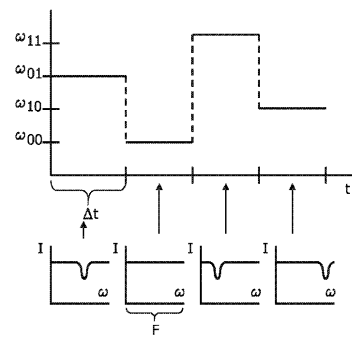


FIG. 2

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/054426

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06K7/00 G06K19/07		
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) G06K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/066280 A1 (PRATT RICHARD M [US] ET AL) 8 April 2004 (2004-04-08) paragraphs [0036], [0037]	5,6
X	US 2005/167497 A1 (FUJII TATSUYA [JP]) 4 August 2005 (2005-08-04) claim 1	5,6
A	JP 2001 134729 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 18 May 2001 (2001-05-18) abstract	1
X	US 5 374 930 A (SCHUERMANN JOSEF H [DE]) 20 December 1994 (1994-12-20) column 5, line 50 - column 6, line 62; figure 1	1,9
☐ 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 document 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:		Date of mailing of the international search report:
21 February 2008		03/03/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Chiarizia, Salvatore

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2007/054426

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004066280 A1	08-04-2004	AU 2003278916 A1 WO 2004032366 A2	23-04-2004 15-04-2004
US 2005167497 A1	04-08-2005	JP 2005209002 A US 2007257112 A1	04-08-2005 08-11-2007
JP 2001134729 A	18-05-2001	NONE	
US 5374930 A	20-12-1994	DE 69426014 D1 DE 69426014 T2 EP 0674298 A1 JP 7131376 A US 5287112 A	02-11-2000 17-05-2001 27-09-1995 19-05-1995 15-02-1994

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, JP, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ペイネンブルヒ レムコ エイチ ダブリュ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス 4 4

(72)発明者 ボノマレフ ユーリ ヴィ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス 4 4

(72)発明者 メルツ マチアス
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス 4 4

(72)発明者 デッケル ロナルト
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス 4 4

Fターム(参考) 4C117 XB04 XC15 XC19 XC21 XC30 XE15 XE17 XE23 XE37 XE52
XE62 XH02

专利名称(译)	可远程读取的可植入设备		
公开(公告)号	JP2010508879A	公开(公告)日	2010-03-25
申请号	JP2009535174	申请日	2007-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie		
[标]发明人	ペイネンブルヒレムコエイチダブリュ ポノマレフユーリヴィ メルツマチアス デッケルロナルト		
发明人	ペイネンブルヒ レムコ エイチ ダブリュ ポノマレフ ユーリ ヴィ メルツ マチアス デッケル ロナルト		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	G06K19/0723 G06K7/0008		
FI分类号	A61B5/00.102.A		
F-TERM分类号	4C117/XB04 4C117/XC15 4C117/XC19 4C117/XC21 4C117/XC30 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117/XE52 4C117/XE62 4C117/XH02		
代理人(译)	宫崎明彦		
优先权	2006123453 2006-11-03 EP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

远程可读电子设备10，尤其是可植入设备，涉及使用相关联的阅读器20。该装置具有选择性地设置为至少三种不同谐振状态之一的谐振电路12，并且该状态可以由远程读取器无线地检测。在特定实施例中，谐振电路12具有两个电容器C1，C2，其可以选择性地连接或断开到谐振电路12。读取器20优选地检测给定频率范围，以便检测与谐振电路12的谐振状态对应的光谱吸收图案。

