

(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2008-229320
(P2008-229320A)

(43) 公開日 平成20年10月2日(2008.10.2)

(51) Int.Cl.	F I	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 C	4 C O 2 7
A 6 1 B 5/0402 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 1 O M	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/0476 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 2 O Z	

審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-12348 (P2008-12348)	(71) 出願人 507388074
(22) 出願日 平成20年1月23日 (2008.1.23)	国立陽明大学
(31) 優先権主張番号 096109119	台湾台北市北投区立農街二段155號
(32) 優先日 平成19年3月16日 (2007.3.16)	(74) 代理人 100107711
(33) 優先権主張国 台湾 (TW)	弁理士 磯兼 智生
(特許庁注：以下のものは登録商標)	(72) 発明者 郭 博昭
1. フロッピー	台湾台北市北投区立農街二段155号国立陽明大学脳科学研究所
	(72) 発明者 楊 静修
	台湾台北市北投区立農街二段155号国立陽明大学脳科学研究所
	Fターム(参考) 4C027 AA02 AA03 BB03 BB05 JJ03 KK03
	最終頁に続く

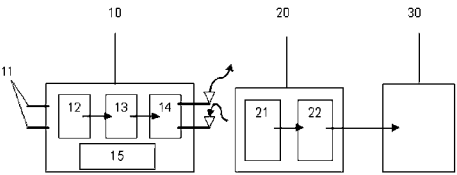
(54) 【発明の名称】 超小型無線生体信号処理装置及びその用途

(57) 【要約】

【課題】 信号受信素子及び信号処理素子を含む超小型無線生体信号処理装置、及び、生体信号処理方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 本発明は、外部センサーから入力された各種信号を受信でき、また、信号を信号処理素子に伝送する信号受信素子、及び、ある程度の信号受信時間をn等分に分割し、並びに、分割後の各等分受信時間を特定センサーで受信した信号に対応する信号処理素子を含む超小型無線生体信号処理装置を提供し、また、本発明は（1）信号受信素子で信号を受信すること、及び、（2）信号処理素子を通じてある程度の信号受信時間をn等分に分割し、また、分割後の各等分受信時間を特定センサーで受信した信号に対応することを含む生体信号処理方法を更に提供することを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体信号処理装置であって、信号受信素子、及び、信号処理素子を含み、信号受信素子が外部センサーから入力された各種信号を受信し、並びに、信号を信号処理素子までに伝送し、信号処理素子はある程度の信号受信時間を n 等分に分割し、且つ、分割後の各等分受信時間を特定センサーが受信した信号に対応することを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の生体信号処理装置において、 n が 1 ～ 50 であることを特徴とする、生体信号処理装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載の生体信号処理装置において、1 つから複数の信号センサーを更に含むことを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の生体信号処理装置において、信号センサーは無線心電センサー、無線脳波センサー、無線温度センサー、無線筋電センサー、超小型張力センサー、及び、超小型加速度センサーから選択してからなる群であることを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 5】

請求項 3 記載の生体信号処理装置において、信号センサーは電極、増幅器、マイクロコントローラ、信号送受信素子、及び、電源からなることを特徴とする、生体信号処理装置。

20

【請求項 6】

請求項 5 記載の生体信号処理装置において、前記信号送受信素子が所属する信号受信時間以外、信号を発した場合、信号受信素子が信号を発して所属する信号受信時間内に誘導できることを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 7】

請求項 5 記載の生体信号処理装置において、前記信号送受信素子が無線インターフェースであることを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 8】

請求項 3 記載の生体信号処理装置において、1 つの信号記録計を更に含むことを特徴とする、生体信号処理装置。

30

【請求項 9】

請求項 8 記載の生体信号処理装置において、前記信号記録計はハードディスク、フロッピーディスク、フラッシュディスク、超小型ハードディスク、或いは、フラッシュメモリカードとすることができることを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 10】

請求項 1 記載の生体信号処理装置において、その実行はパーソナルコンピュータ、ノートブック型コンピュータ、無線基地局、携帯電話、個人用デジタル補助装置等のマイクロコンピュータシステムから実行することを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 11】

請求項 1 記載の生体信号処理装置において、更に一歩進みでデータを分析でき、或いは、その他信号受信素子までに伝送できることを特徴とする、生体信号処理装置。

40

【請求項 12】

請求項 11 記載の生体信号処理装置において、前記データの分析は睡眠分析の演算法、及び、自律神経分析システムの演算法を通じて行うことを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 13】

請求項 3 記載の生体信号処理装置において、信号受信素子は、更に一歩進みでフィードバック信号を全ての信号センサー内の信号送受信素子に発して前記信号送受信素子が発した信号とほぼ同期できることを特徴とする、生体信号処理装置。

50

【請求項 14】

請求項 3 記載の生体信号処理装置において、生体信号処理装置、及び、信号センサーをシステム・オン・チップの上に置くことができることを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 15】

請求項 1 記載の生体信号処理装置において、生体信号には有線伝送、或いは、無線伝送を通じた生体信号を含むことを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 16】

請求項 1 記載の生体信号処理装置において、生体信号は人体の生体信号であることを特徴とする、生体信号処理装置。

【請求項 17】

生体信号処理方法であって、信号受信素子で信号を受信すること、及び、信号処理素子を通じてある程度の信号受信時間を n 等分に分割し、また、分割後の各等分受信時間を特定センサーで受信した信号に対応することを特徴とする、生体信号処理方法。

【請求項 18】

請求項 17 記載の生体信号処理方法において、信号センサーが実行する信号検出ステップを更に含むことを特徴とする、生体信号処理方法。

【請求項 19】

請求項 17 記載の生体信号処理方法において、信号記録計が実行する信号記録ステップを更に含むことを特徴とする、生体信号処理方法。

【請求項 20】

請求項 18 記載の生体信号処理方法において、更に一歩進んで信号受信素子がフィードバック信号を全ての信号センサー内の信号送受信素子に発して、前記信号送受信素子が発した信号とほぼ同期できることを特徴とする、生体信号処理方法。

【請求項 21】

請求項 17 記載の生体信号処理方法において、睡眠品質の評価、睡眠障害の診断、睡眠薬の薬効評価、各種薬物の睡眠及び自律神経機能への副作用の評価、保健養生方法の睡眠、及び、自律神経機能への影響評価、健康食品の睡眠品質と自律神経機能への影響評価、及び、高齢者と新生児の睡眠状況評価に用いることができることを特徴とする、生体信号処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超小型無線生体信号処理装置に関する。本発明では生体信号処理方法を更に提供することに関する。

【背景技術】

【0002】

心拍、脳波、呼吸、体温等の生体信号は、現在では生命現象の指標として見なされ、前述の生体信号を総合すると共に筋電信号を加えて、各種の分析を行うと、睡眠及び自律神経機能等の指標を得ることができ、これら生体信号の収集及び分析は多くの医療情報に対する理解と将来の医療への運用に役に立つ。特に無線遠隔測定的设计は、更に正確で干渉しない生理現象を反応でき、各種生理機能に対する理解が更に正確となり、医学上の重要情報を提供できる。

【0003】

睡眠医学は、最近 5 年間で大きく進歩し、睡眠時無呼吸症候群及びいくつかの慢性睡眠の問題が益々重視されている。ある医学研究でも睡眠の問題は高血圧となる原因の一つである可能性があり、睡眠に関する研究と臨床検査の数量は近年においても大幅に成長したのは、睡眠に関する研究の実施が将来の医学発展の重点の一つであるのが見られている。現在の医療環境を見ると、睡眠研究の進捗率が遅いため、睡眠が臨床診療において落とし穴となった。現在に到るまで、長期的な監視制御機器及び分析ツールの構築が不便と不足により、患者の協力性が低くなり、睡眠医学の発展が制限されてきた。

【0004】

総合的に見ると、現在の睡眠医学の検出システムの主な欠陥とは、

(1) 従来の有線システムで起きる制約

現在の生体信号の長期検出システムは、従来の有線伝送技術で構築され、被検体は身体の各部位に多くの電極を貼り付け、これら電極は更に導線を通じて信号増幅器に接続されてアナログ-デジタル変換を行ってから、更にデジタル信号処理を行われるため、使用上非常に不便なものとなっている。被検体の身体上に接続線をふ設しなければならないため、行動が大幅に制限され、トレイにも非常に不便であり、これも多くの患者に尻込みさせ、病院への検査が恐怖、或いは医師が長期的な検出に協力したくないという現象が生じている。

10

【0005】

(2) 従来の測定器の価格が高騰且つ操作し難い。

実際において病院で行われている効率も非常に遅く、長期的な生体信号モニタリングシステムの操作は非常に専門的な技術者を必要とし、一定期間の訓練を受けた後で、スムーズに睡眠測定を行うことができる。

【0006】

(3) 最近すでに無線測定器の開発が進められているが、使用上の利便性についてまだ強化する必要がある。

市販されている何社のメーカからいわゆる無線システムが続々と開発されているが、大部分の無線システムは、やはり導線の制限から抜け出すことができない。多数のシステム電極はやはり導線を経由してメイン機器に接続され、増幅、アナログ-デジタル変換を行ってから、更にマイクロコントローラ及び無線モジュールを経由してデジタル信号を無線発信し、全システムはやはり導線による接続を必要とし、患者への利便性に改善があったが、これら導線はやはり患者へある種の行動上の制限を起こしている。導線本体も同時に各種ノイズ源であるため、測定結果の正確性を損なっている。その他、現在のシステムは同一チャンネル内で同期受信できず、並びに多数の異なる生体信号を処理できないため、帯域幅と電力が相対的に浪費され、また測定器の体積が大きすぎるため携帯に不便であることも説明せずとも分かるであろう。

20

【0007】

上述をまとめると、現在の睡眠検出システムの導線が患者への不便となり、同時にノイズ源を増加させ、その他これら測定器の価格が高騰し、操作し難く、体積も大きく且つ随時患者の健康状況及び症状をモニタリングできないため、導線が全くなく、安価で体積が小さい個人の操作及び長期モニタリング可能な生体信号記録とモニタリングシステムを開発することが、必要且つ迫切しており、被測定者を更に自由に、検出ノイズを更に少なくし、並びに更に一歩進んで疾患の経過を理解できると共に随時症状のモニタリング或いは手術治療効果の評価実施等の効果がある。

30

【0008】

特許文献1では、頸部を通じて同時に心電、脈拍と音波を測定できるセンサーを開示している。特許文献2では、非侵襲的な自律神経系モニタリングシステム及びその用途を開示している。特許文献3では、心電信号変換器及びそのアナログ-デジタル変更ユニットを開示している。特許文献4では、心電信号収集装置を開示している。

40

【特許文献1】 中華民国特許出願番号090128786

【特許文献2】 中華民国特許出願番号091106492

【特許文献3】 中華民国特許出願番号092117250

【特許文献4】 米国特許出願番号09/317, 517

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

専門用語の説明

脳波図 (Electroencephalogram, EEG)

50

電極を頭皮に置いて記録して得られた脳波パターンで、脳波活動の変化は睡眠、急速眼球運動睡眠及び覚醒状態或いは神経系関連の疾病の指標とすることができる。

眼電位図 (Electrooculogram、EOG)

網膜の静止電位の測定を通じて得られた電気信号パターンで、通常眼球運動状況の記録及び眼部疾病の診断に用いる。

筋電図 (Electromyogram、EMG)

筋肉の収縮又は弛緩時に電流が生じ、当該電流の強度と筋肉の活動程度は正比例関係となり、この電流変化の記録を通じて構築するパターンが筋電図という。

心電図 (Electrocardiogram、ECG or EKG)

心臓の収縮と弛緩運動で発生する弱電流により、この種の弱電流を体中に流す時、手や足に置いた電気信号を電流計に伝送してから、その波形データを記録紙に記録させたものが心電図となる。多くの心臓血管関連の生理状況を示すことができる。

ファームウェア (firmware)

ファームウェアは、コンピュータにおいて、一種のハードウェア内に埋め込むソフトウェアである。通常はフラッシュメモリ内にあり、且つ利用者に更新させることができる。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、信号受信素子及び信号処理素子を含む超小型無線生体信号処理装置を提供する。信号受信素子は外部センサーから入力された各種信号を受信でき、並びに信号を信号処理素子に伝送する。信号処理素子はある程度の信号受信時間を n 等分に分割し、並びに分割後の各等分受信時間を特定センサーで受信した信号に対応する。本発明内にあるのは、 n が1～50で、好ましい実施例内にあるのは n は1～30で、好しくは1～20、好適なものが1～10である。

【0011】

本発明で提供する超小型無線生体信号処理装置は、少なくとも一つの電極、増幅器、マイクロコントローラ、信号送受信素子及び電源で構成される信号センサーを更に含むことができる。

【0012】

前記信号センサーの電極は正負両極の差動入力設計で、被検体の各種生体信号を収集することに用いる。前記各種信号センサーの増幅器は当該正電極と負電極の両極からくる入力信号を受信した後、まず入力フィルタを経由してノイズをろ過除去することで信号対雑音比 (signal to noise ratio) をアップし、さらに差動増幅器により差動増幅して、増幅した生体信号を発生する。前記マイクロコントローラがアナログ・デジタルのサンプリングを行うため、前記増幅した生体信号は更に出力フィルタを経由して前記マイクロコントローラのアナログ・デジタルサンプリング周波数の2倍以上の信号を除去する。前記マイクロコントローラのアナログ・デジタル変換ユニットは、適切な電圧解像度とサンプリング率で増幅器に生じた増幅生体信号をアナログからデジタルへの変換を行うと、デジタル生体信号が生じる。前記信号送受信素子はマイクロコントローラから発生したデジタル生体信号を受信し、変調／復調器 (modulator/de modulator) により変調生体信号として調変し、前記調変生体信号は無線送受信機を通じて信号受信素子まで発信する。同時に前記信号送受信素子も前記無線送受信機により信号受信素子から発信する無線フィードバック信号を受信できる。

【0013】

前記信号センサー内の信号送受信素子が所属する信号受信時間以外に信号を発信する場合、信号受信素子が信号を発し、それを所属の信号受信時間内に誘導し、この誘導機能は異なる信号センサーからの信号がいずれも正確に所属する信号受信時間に対応させることで、正確な信号記録を発生させることができる。

【0014】

本発明は、無線インターフェースを信号センサー内の信号送受信素子とし、無線インターフェースがデジタル生体信号を無線信号に変換して発信でき、また外部から送り込みさ

れた無線信号も受信できる。

【0015】

本発明内で言及する生体信号には、有線伝送及び無線伝送を通じる生体信号を含み、且つ前記生体信号が人体の生体信号で、これには心電信号、脳波信号、体温、筋電信号、張力信号と加速度信号等を含む。

【0016】

本発明内の信号センサーには、有線／無線心電センサー、有線／無線脳波センサー、有線／無線温度センサー、有線／無線筋電センサー、有線／無線超小型張力センサー或いは有線／無線超小型加速度センサーを含むものとするが、これに限定されることが無い。前記各センサーの関連回路は、多くの公開されている回路を使用でき、電気信号の収集、体温の収集、血中酸素濃度の収集及び胸囲の収集等を含んで多くの回路を参考用としたものがある。

【0017】

本発明で提供する超小型無線生体信号処理装置は、信号記録計を更に含むことができる。前記信号記録計は、ハードディスク、フロッピー（登録商標）ディスク、フラッシュディスク、超小型ハードディスク或いはフラッシュメモリーカードとすることができる。その目的が無線伝送を通じて、遠隔で処理した大量の各種生体信号を記録並びに保存して、その後の分析に使用される。

【0018】

本発明で提供する超小型無線生体信号処理装置は、パーソナルコンピュータ、ノートブック型コンピュータ、無線基地局、携帯電話、個人用デジタル補助装置等のマイクロコンピュータシステムの内部に構築することができ、また更に一歩進んでデータを分析し、或いはデータをその他信号受信素子までに伝送し、更に当該分析結果を、インターネットを通じてその他マイクロコンピュータシステムに伝送できる。本発明である超小型無線生体信号処理装置は、携帯型マイクロコンピュータシステムの周辺で睡眠データを収集、保存、若しくはインターネットを通じてデータをその他マイクロコンピュータシステムに伝送できる。前記データ分析は、睡眠分析の演算法及び自律神経分析システムの演算法を通じて行う。

【0019】

本発明内の信号受信素子は、一歩進んでフィードバック信号を全ての信号センサーまで発することで、前記センサー信号の発信をほぼ同期とすることができる。この同期はその後の信号分析時の対比と演算に有利で、更に正確な評価及び判断を得ることができる。

【0020】

本発明で提供する超小型無線生体信号処理装置は、信号センサーと統合して一体型とすることができる。システム・オン・チップ（System-on-a-Chip、SoC）の概念で検知、受信、処理等の機能を1つのチップに詰め込み、電子測定器の超小型化と多機能化の傾向を実現する。この統合システムは、同時にその他信号センサーから発信した無線信号を収集でき、全ての信号を統合すると共に遠隔信号記録計に保存できる。このシステムの発展を通じ、ウェアラブル無線生体信号モニタリングシステムを実現できる。全ての無線生体信号センサーと信号処理装置は被検体の身につけ、被検体は自由に動き回ることができ、生活リズムへの影響が最も少ない状態で睡眠脳波及び心電波等の各種生体信号の分析を行う。このシステムは各種長期的な疾病の経過のモニタリングと症状のリアルタイムモニタリング或いは手術治療効果の評価及び睡眠品質と睡眠自律神経機能の評価を行うことができる。

【0021】

本発明は信号受信素子で信号を受信すること及び信号処理素子を通じてチャンネル内の受信時間を n 等分に分割し、また分割後の各等分受信時間がある特定受信した信号に対応することを含む一種の生体信号処理方法を更に提供する。本発明にあっては、 n が1～50で、好ましい実施例内にあって n は1～30で、好しくは1～20、好適なものが1～10である。

【0022】

本発明で提供する生体信号処理方法の長所は同一チャンネル内において、同期複数の信号センサーが発した信号を収集でき、制限される帯域幅を最も有効に運用する以外に、且つ現有のデジタル無線発信技術に組み合わせて最適化な応用を行うことができる。その構造は簡単であるため、最少の電力使用で、データの同期収集を行うことができる。

【0023】

本発明で提供する生体信号処理方法は、信号センサーにより実行する信号検出ステップ及び信号記録計により実行する信号記録ステップを更に含む。且つ本信号処理装置内の信号受信素子がフィードバック信号を全ての信号センサーまでに発することで、前記センサー信号の発信をほぼ同期できる。

10

【0024】

本発明で提供する生体信号処理方法は、無線生体信号検出、同期発信受信技術、同期記録保存技術と睡眠分析演算法等の技術を統合でき、導線が全くなく、使用が便利で、随時モニタリングでき且つ正確な生体信号を分析できるモニタリングシステムを実現し、睡眠品質の評価、睡眠障害の診断、睡眠薬の薬効評価、各種薬物の睡眠及び自律神経機能への副作用の評価、保健養生方法の睡眠及び自律神経機能への影響評価、健康食品の睡眠品質と自律神経機能への影響評価及び高齢者と新生児の睡眠状況評価に応用できる。

【0025】

本発明の内容及び若干の具体的な実施例を介し付属の図面を組み合わせることで、本発明に対する詳細な説明を後記のとおり行うものである。実に、本発明は異なる態様で実施でき、且つ文章中に提及した事例のみに限定されることを推論しないものとする。

20

【0026】

実施例1 一人の無線マルチセンサー同期信号の収集

各種生体信号を収集するため、身体各特定部位に異なる信号センサー10を貼り付ける。これには額に無線脳波信号センサー100を置くことで脳波（EEG）を収集することと、両眼の外側に無線眼電位信号センサー101を置くことで眼電位（EOG）を収集することと、口の外側或いは顎に無線筋電信号センサー102を置くことで筋電（EMG）を収集することと、鼻の穴下方に無線温度信号センサー103を置くことで鼻息の温度を収集して、鼻穴からの息の指標とすることと、胸前に無線心電信号センサー104を置くことで心電信号（ECG）を収集することと、胸の筋肉箇所に超小型張力信号センサー105を置くことで呼吸機能を評価することと、手指箇所に血酸素飽和度信号センサー106を置くことで血酸素飽和度を検出すること及び身体或いは腿上に超小型加速度信号センサー107を置くことで加速度信号を収集して、動く時の姿勢或いは移動の定量指標とすることを含む。

30

【0027】

実施例2 一人の無線マルチセンサーの信号受信

複数の信号センサー10の信号は、高品質の生体信号分析結果を得るため、同期に発信及び受信しなければならない。本発明においてファームウェアを各信号センサー10のマикроコントローラ13上に焼く。この技術は信号送受信素子14に及ぶこと以外に、信号受信素子21が全ての発信信号を受信し、並びに同期化した制御を行う。その他、本発明内の信号センサー10はフラッシュメモリを内蔵し、長時間に収集した生体信号を保存することで、使用上の柔軟性を増すことができる。

40

【0028】

実施例3 一人の無線マルチセンサーの記録

信号センサー10が収集した信号は、無線伝送方法でその他の信号受信素子21に伝送、或いは遠隔信号記録計30内に記録できる。無線方法で信号を伝送することは非常に便利であるが、多くの場所では無線信号の伝送（例：病院）が許容されていない、若しくは環境内にその他の干渉要因により無線信号の伝送品質が悪くなってしまう。本発明内の信号記録計30は、不揮発性メモリを利用して得た各種生体信号を記録し、電力システムの中断或いは無線信号の伝送が不良という状況の発生があったとしても、信号記録計30

50

が記録した信号はやはり影響を受けることなく、またこの生体信号モニタリングシステムの使用柔軟性及び長時間に各種生体信号を収集する可能性を増すことができる。

【0029】

実施例4 一人の無線マルチセンサーの信号処理原則

信号処理装置20にある信号処理素子22は、信号受信時間をn等分に分割すると共に番号を割り振ることができる。好適な実施例内で計8個の信号センサー100～107があり、信号処理素子22が信号受信時間を8個の時間帯に等分し、番号を0～7（図4）とし、ただし各時間帯は1つの信号センサー10が発した信号のみを受信でき、例えば、時間帯0は信号センサー100が発した信号のみを受信する。時間帯1は信号センサー101が発した信号のみを受信する。時間帯2は信号センサー102が発した信号のみを受信し、これによって類推する。もしもいずれかの信号センサー10がその相対する時間帯内で信号を発信した場合、信号受信素子21が信号を発して、信号を所属する時間帯に誘導できる。同時に信号受信素子21もフィードバック信号を全ての信号センサー10に発し、全ての信号センサー10が正確に同期を維持させる。これにより全体的な同期経過は、信号受信素子21から指揮され、全ての信号センサー10が調整を受け、このような処理方法では、信号を長期記録した後もやはり完璧な同期を維持させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】超小型無線生体信号処理装置が、信号センサー及び信号記録計に組み合わせた図である。

【図2】複数の信号センサーが検出した信号を超小型無線生体信号処理装置までに同期伝送した図である。

【図3】超小型無線生体信号処理装置が信号センサーの上に統合された図である。

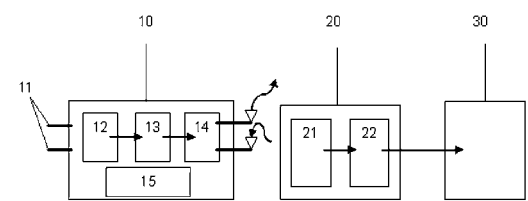
【図4】信号処理素子が信号受信時間を分割すると共に各異なる信号に対応した見取図である。

【符号の説明】

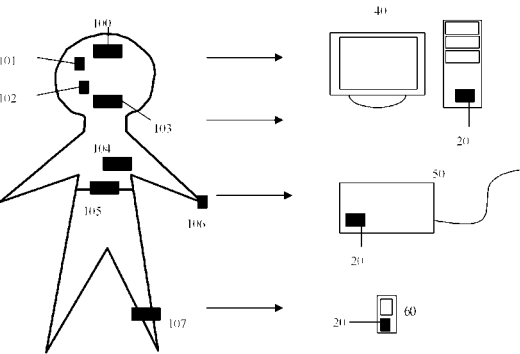
【0031】

- 10 信号センサー
- 11 電極
- 12 増幅器
- 13 マイクロコントローラ
- 14 信号送受信素子
- 15 電源
- 20 超小型無線生体信号処理装置
- 21 信号受信素子
- 22 信号処理素子
- 30 信号記録計
- 40 パーソナルコンピュータ
- 50 インターネット
- 60 GSM携帯電話
- 100 脳波信号センサー
- 101 眼電位信号センサー
- 102 筋電信号センサー
- 103 温度信号センサー
- 104 心電信号センサー
- 105 超小型張力信号センサー
- 106 血酸素飽和度信号センサー
- 107 超小型加速度信号センサー

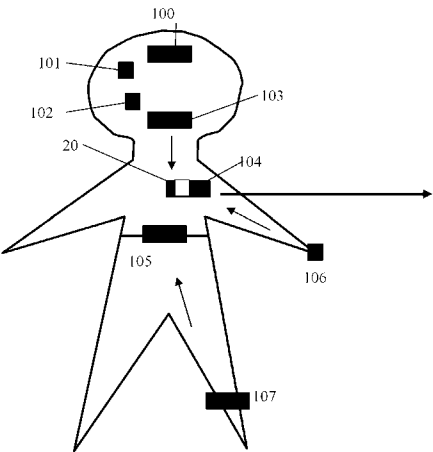
【図 1】



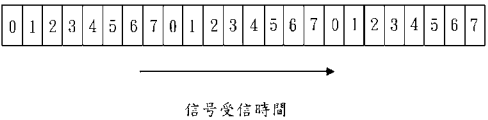
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C117 XA04 XB04 XC12 XC15 XC19 XD04 XD06 XD07 XD08 XD16
XD22 XD26 XD33 XE13 XE17 XE18 XE19 XE23 XE37 XE57
XE64 XF12 XF17 XH02 XH04 XH25 XJ05 XJ25

专利名称(译)	超紧凑型无线生物信号处理装置及其应用		
公开(公告)号	JP2008229320A	公开(公告)日	2008-10-02
申请号	JP2008012348	申请日	2008-01-23
[标]申请(专利权)人(译)	国立阳明大学		
申请(专利权)人(译)	国立阳明大学		
[标]发明人	郭博昭 楊静修		
发明人	郭 博昭 楊 静修		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0402 A61B5/0476		
CPC分类号	A61B5/0006 A61B5/0008 A61B5/4035 A61B5/7232 A61B2560/0209 A61B2560/0443		
FI分类号	A61B5/00.102.C A61B5/04.310.M A61B5/04.320.Z		
F-TERM分类号	4C027/AA02 4C027/AA03 4C027/BB03 4C027/BB05 4C027/JJ03 4C027/KK03 4C117/XA04 4C117/XB04 4C117/XC12 4C117/XC15 4C117/XC19 4C117/XD04 4C117/XD06 4C117/XD07 4C117/XD08 4C117/XD16 4C117/XD22 4C117/XD26 4C117/XD33 4C117/XE13 4C117/XE17 4C117/XE18 4C117/XE19 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117/XE57 4C117/XE64 4C117/XF12 4C117/XF17 4C117/XH02 4C117/XH04 4C117/XH25 4C117/XJ05 4C117/XJ25 4C127/AA02 4C127/AA03 4C127/BB03 4C127/BB05 4C127/JJ03 4C127/KK03		
代理人(译)	矶兼 智生		
优先权	096109119 2007-03-16 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种包括信号接收元件和信号处理元件的超小型无线生物信号处理装置以及生物信号处理方法。 本发明能够接收从外部传感器输入的各种信号，将信号发送到信号处理元件的信号接收元件以及分为n等份的特定信号接收时间，以及 本发明提供一种微型无线生物信号处理装置，其包括与在分割后的每个相等的接收时间对应于由特定传感器接收的信号的信号处理元件，并且本发明提供 (1) 用于接收信号的信号接收元件。 ，以及 (2) 将通过信号处理元件的信号接收时间划分为n个相等的部分，并且由特定传感器接收与划分之后的每个相等的接收时间相对应的划分的生物信号。 其特征在于进一步提供一种处理方法。

[选型图]图1

