

14076: 特願 2015-063981

心音雑音除去装置、その方法及びプログラム

● 拍動信号から得られるピーク間隔に応じた心音成分のみを抽出

① 技術分野

本発明は、心音に含まれる雑音を除去する心音雑音除去装置に関する。

② 発明の背景と目的

特許文献1：特開2009-297106号公報に示す技術は、R波のタイミングからR波に対応する第2心音前までの所定期間における心音データからピーク波形を抽出し、第1心音振幅データとするものであるが、特に運動中の心音データには多くの雑音が含まれており、適正なピーク波形を抽出することは極めて困難であるという課題を有する。

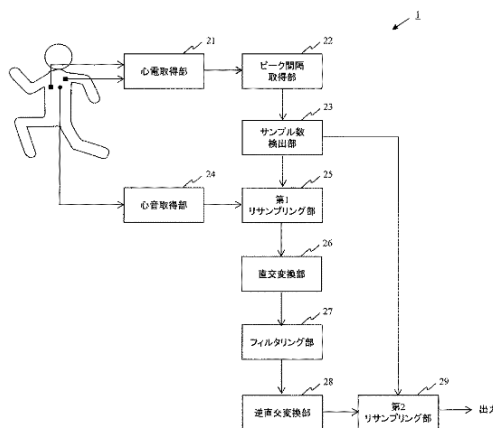
特許文献2：国際公開第2014/084162号に示す技術は、信号のピーク間隔を所定のサンプル数にリサンプリングし、基本周波数成分及び高調波の周波数成分のみを抽出することで、不要な雑音を確実に除去するものであり、特に運動中の心音データには多くの雑音が含まれており、ピーク間隔を検出することができないという課題を有する。

本発明は、心電信号のピーク間隔を用いて心音信号をリサンプリングして雑音を除去することで、正確な心音信号を検出することができる心音雑音除去装置等を提供する。

③ 発明の構成と効果

構成 心音信号を取得する心音取得部24と、心電信号を取得する心電取得部21と、取得した前記心電信号のピーク間隔を取得するピーク間隔取得部22と、取得した前記心電信号と同時刻に検出された前記心音信号に対して、取得した前記ピーク間隔に対応する前記心音信号を、予め定められたサンプル数にリサンプリングする第1リサンプリング部25と、リサンプリングされた前記心音信号からノイズ成分を除去するノイズ除去手段とを備える。

効果 本発明に係る心音雑音除去装置においては、大部分が外部からのノイズ成分（例えば、運動中の服の擦れ、環境音、風を切る音等）となっている心音信号から、拍動信号から得られるピーク間隔に応じた心音成分のみを抽出し、大部分のノイズを除去することができるという効果を奏する。



国立大学法人

九州工業大学

イノベーション推進機構産学連携・URA領域

〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町1-1

TEL093(884)3499 FAX093(884)3531

E-Mail: chizai@jimu.kyutech.ac.jp