



准教授 久田 泰広

概要

○心臓疾患において、心電図は重要な診断手段の1つに挙げられている。しかしながら、心電図には危機的な所見がないにもかかわらず突然死を起こす例があり、そのような場合潜在的な不整脈を持つと考えられている。この潜在的な不整脈は伝導障害によるものと考えられ、心臓拍動中のQRS波付近に埋もれていることが指摘されている。このようにQRS波付近に埋もれている微小電位の解析を可能にする方法として、時間-周波数解析法の1つとしてウェーブレット変換があげられる。

○本システムでは、多チャンネル心電波形から、加算平均心電図の電位分布、またウェーブレット変換による微小高周波電位分布や電位の発生・消滅の過程をアニメーションで表現できる。これにより、電位変化を空間的・時間的に捉えることが可能となっている。また、1拍毎のウェーブレット変換後の特徴パラメータの変動情報から、異常部位の絞込みの可能性について検討している。

実用化の可能性

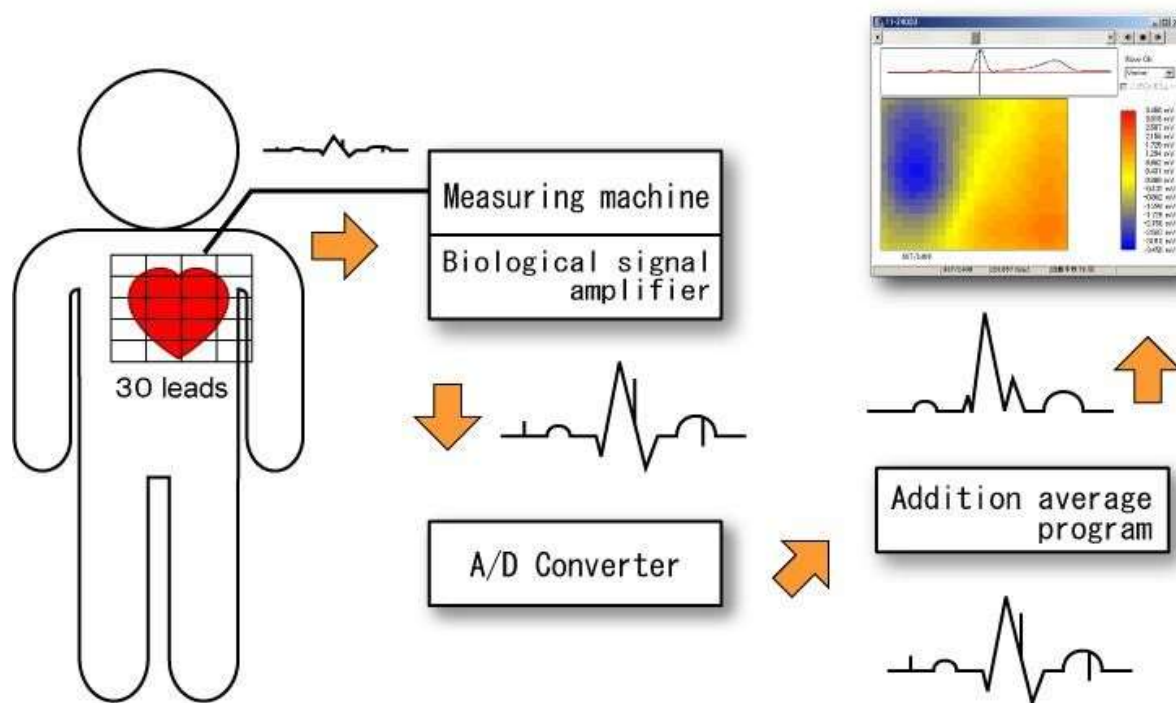
○異常があるのか。そして、それはどの辺か？ということを知るための医療診断研究のためのツールです。

○実現には、まだまだ多くの事例から解析、評価が必要です。

UBICからのメッセージ

○ウェーブレット変換とは複数の信号が混ざった中から希望する信号を抽出する技術です。ここでは心電図波形のQRSと呼ばれる部分に埋もれている不整脈に起因する波形をウェーブレット変換技術により抽出しようとしています。実用化のためにはデータの蓄積が必要ですが、実用化されれば従来見逃されていた心臓の異常を見つけ出すことが出来るようになります。

研究概要図



心電図から埋もれた情報を拾い出す