

睡眠時の呼吸・心拍モニタリング ～圧電センサを利用した枕式モニター～



教授 陳 文西

[概要]

○呼吸数と心拍数を高精度に計測

このモニター装置は、高感度なPVDFフィルム圧力検知素子を用いて、呼吸運動と心臓拍動に由来する微弱な圧力変化信号を計測し、Waveletなど先進なデジタル信号処理手法を用いて呼吸数と心拍数を高精度に検出するものである。枕に内蔵したり、椅子に組込んだり、日常生活のライフスタイルに全く影響することなく、完全に無意識的・無拘束的な状態で、呼吸数と心拍数を簡便に連続モニタリングする手法を提供することを目指している。

[実用化の可能性]

○呼吸数と心拍数の検出を高精度に実現した信号処理アルゴリズムはすでに確認している。

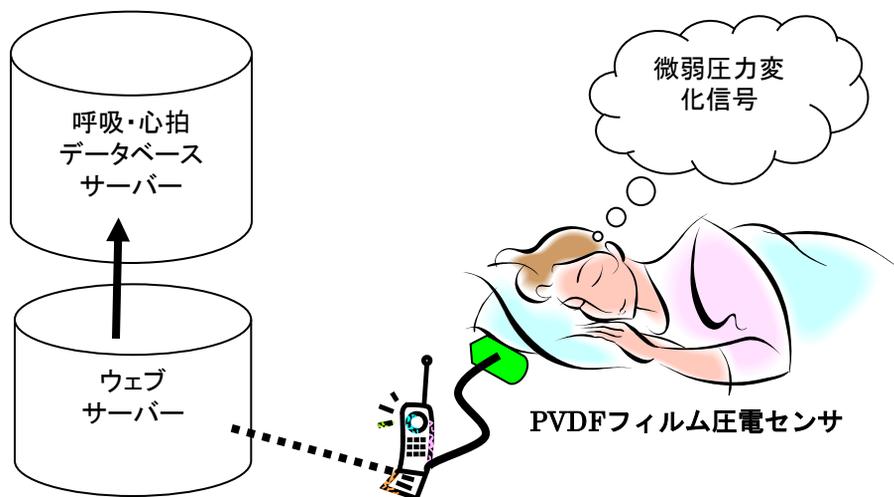
○更に、高感度な圧電特性を用いたセンサユニットを開発すれば、よりコンパクト、安価、メンテナンス不要なモニター装置の実現が可能となるため、実用化への見込みは極めて高くなる。

[UBICからのメッセージ]

○睡眠時無呼吸症、睡眠品質、突然死などをモニタリングするため、ユーザに全く負担をかけずに呼吸数と心拍数を高精度にモニタリングする要望が高まっています。

○今までの研究成果(論文や特許)などから見ると、実用化へのボトルネックはモニター装置にありました。PVDFフィルムを用いることにより、もっと安価で、メンテナンスフリーなモニター装置の実現も可能です。

[研究概要図]



高精度で、小型・安価、メンテナンスフリー、実用性の高いモニター装置