

# ベンチャー体験工房 9



## 生体信号の計測装置と処理アルゴリズムの開発



Our challenge to improve human health and quality of life will never stop as long as life on the earth continues

地球上の生命が存続する限り、我々の挑戦は続く

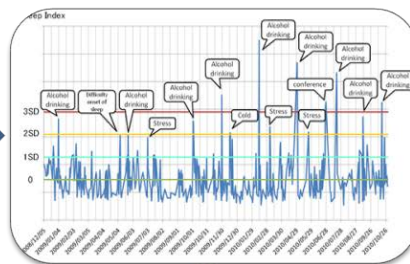
担当教員: 陳 文西

### 概要

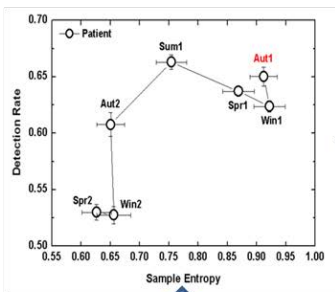
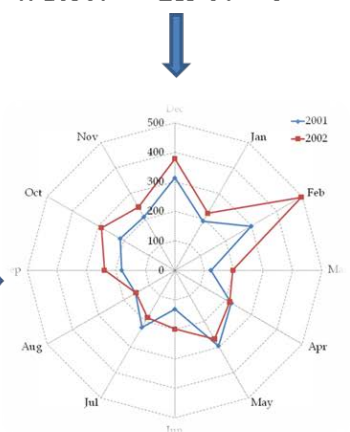
様々な生体情報、例えば、体温、心拍、呼吸などを検出するため、色々な物理・化学原理に基づいて、異なる形式の生体情報を電気量に変換し、電気回路で増幅した後、A/D変換を行い、デジタル信号処理でノイズを除去したり信号特徴を求めたりする。それから目的に合わせて、有用な生体情報を取り出し、身体の状態を評価する。本工房は生体信号検出用のセンサ試作から信号特徴検出のための処理アルゴリズムまでの一連のプロセスを通じて、生体情報の計測と収集、信号処理とデータ解析、実用システム構築等を勉強する。

### 実例

20代健康男性から2年間に亘った収集した睡眠時の心拍数データを用いて、日常生活での様々なイベント、例えば、深酒、病気、メンタルストレス、睡眠障害などを検出した。



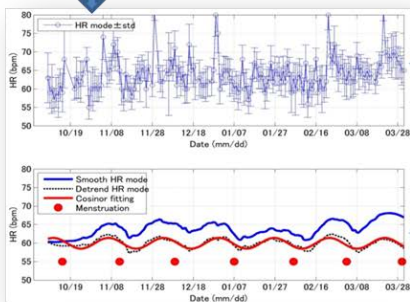
84歳の男性の2年間のデータを月毎に解析した結果から、月間の健康状態変動を求め、2002年2月に体調変化が確認された。



40代の男性心臓病患者の約2年間のデータを季節毎に解析し、健康状態の変動軌跡を求めた。(赤字はデータ解析の開始季節)

体調変化が季節Sum1に起きたとはっきり見られる。

主自動検感モニタリングシステム  
 “夢護”は統合された健康管理プラットフォームの愛称  
 夢護(ゆめもり)とは  
 長期に亘って様々な生体情報を収集し、色々なアルゴリズムを用いてデータマイニングを行い、健康状態などを推定する



30代の女性から6ヶ月間に亘って収集した毎晩睡眠時の心拍数データを示す。

心拍数の最頻値データから推定されたバイオリズム(生理周期)を示す。