



教授 陳 文西

## 概要

- 特殊な電極を浴槽壁に貼り付け（埋め込み）、計測装置をバスユニットに組み込み、日頃入浴するだけで、入浴中の心電信号を全自動的に計測することができる。
- 入浴中に心電信号を計測し、リアルタイム処理とビッグデータ解析を行うと同時に、データベースに蓄積する。
- 心電信号をリアルタイムに処理することにより、熱負荷下の不整脈やストレスなど各種心身状態の異変を素早く検知し、緊急時には迅速に適切な対策を行い、突然死を防止する。
- 長期に亘って収集した心電信号にビッグデータ解析を施し、異なる時間スケール（日毎、月毎、季節等）の健康状態変動を推定し、日常在宅健康管理や発病の早期予知薬効追跡などに役立つ。
- 入浴の水圧と温熱負荷によるストレス変化や疲労解消効果は人によって異なるため、入浴の快適さを定量化する根拠として快適度の指標を提案し、個人別の最適な入浴環境の構築（入浴時間、姿勢、入浴剤、水位、水温、室温、照度、背景音など）を可能にする。

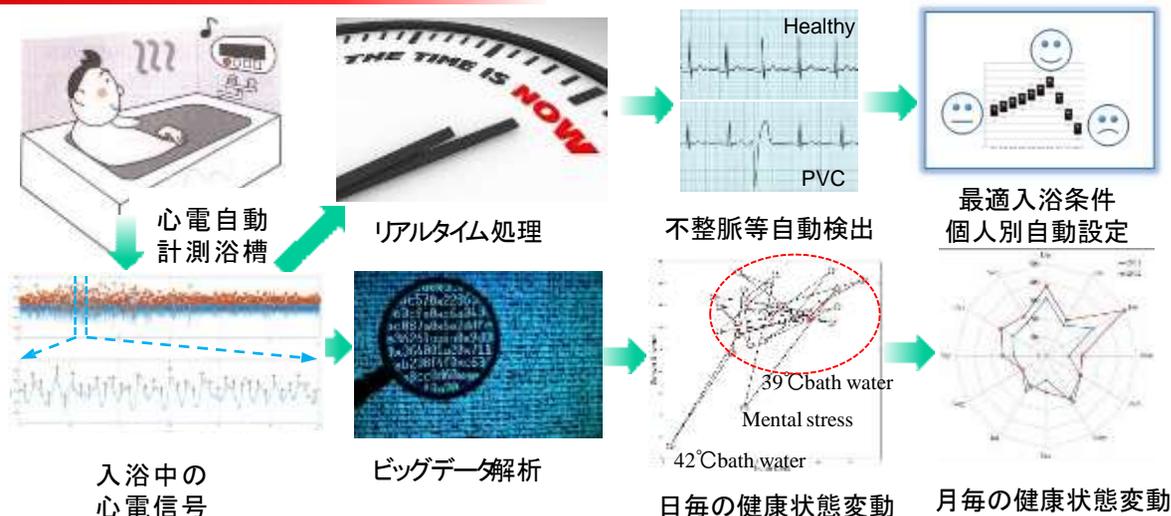
## 実用化の可能性

- 入浴者の自動識別、環境パラメータの計測、安全性と防水性の対策、入浴環境の個人別自動最適設定と浴槽の自動給排水機構の一体化設計を行う。
- 長期に亘って収集したデータを用い、アルゴリズムのパフォーマンス向上と現場（自宅・施設）への適用性を高めていく。
- 多チャンネル心電信号とほか生体情報（脈波、血圧）の同時計測・解析により、解析精度と適用性をより一層向上させる。

## UBICからのメッセージ

近年の人口高齢化に伴い、入浴時の事故が増えてきていると言われています。本技術は、入浴時に自動的に心電信号を取得することにより、快適な入浴環境の構築を可能にするとともに、毎日の定期的な健康基礎データの収集にも役立ちます。住宅メーカーでの採用や、高齢者施設での設置など、利用者の健康管理に新たな付加価値を加える装置として、今後の展開が期待されます。

## 研究概要図



より安全・快適・健康な入浴を楽しむ生活環境の構築を目指して

関連発明: 浴槽式心電モニタリングシステム、これを用いる入浴中心電モニタ方法、最適入浴条件設定方法及び、入浴中心電モニタ方法を実行する制御プログラム(特願2016-227628【特許第6785500号】)