

14

光電容積脈波によるカフレス血圧推定

～計測姿勢生体信号に基づいた光刺激による生体誘導の研究～



どんな研究

皮膚へ**緑色LED光**を当てて反射光を計測し、圧迫感なく連続的に血液量の変化(脈波)を取得することができます。取得した脈波と、カフ式血圧計で計測した血圧値の関係を分析することで、**脈波から血圧を推定する研究**を行っています。

どこが凄い

従来のカフ式血圧計とは異なり**小型の光センサ**を使用している事から計測部位を圧迫せずに簡単に計測する事が出来ます。緑色のLEDによつての血液量の変化を計測し、血圧値によつて変化する**脈波波形から血圧値を推定**します。

めざす未来

ウェアラブルデバイスやスマートフォンにセンサを組み込む事で、**手軽かつ長時間の血圧変化を測定**します。さらに、日常の様々な場面での血圧値を計測・解析する事で、**日常の健康モニタリング**に役立てます。

センサ本体

緑色LED(525 nm)
受光素子

従来のカフ式血圧計

光電容積脈波センサ

心臓拡張期

反射光：多

心臓収縮期

反射光：少

発光 受光

二階微分

若年 中年 高齢

血圧値によつて波形が変化する

関連文献

- [1] Hiroki Nishio, *et al.* "Estimating Cuffless Blood Pressure using Standardized Features by Pulse Wave Interval under Various Measuring Positions," The 3rd International Conference on Universal Village (UV2016), Session VII -2-1 Oct. 2016.
- [2] 西尾 洋紀 ほか. "異なる計測姿勢が加速度脈波の時間的特徴に及ぼす影響", 生体医工学シンポジウム2016, 1P-1-3, Sept. 2016.