

研究タイトル：

医用情報処理

氏名：	平野 雅嗣／HIRANO Masatsugu	E-mail：	m.hirano@akashi.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(医学)
所属学会・協会：	電気学会, 日本医用画像工学会, 日本工学教育協会, 日本福祉工学会		
キーワード：	医用画像処理, 生体信号処理		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・画像処理 ・機械学習 		



研究内容： 医用情報処理

聴診器にマイクを埋め込み、聴診音波形を無線でPCやICレコーダに送ることにより、遠隔診断やコンピュータ支援診断に用いることができる電子聴診器を地元の医療機関と開発中である。内科医と連携し、ハードウェア・聴診部を試作しソフトウェアもプロトタイプ製作を行った。



図1 電子聴診器のブロック図

ソフトについては信号処理による症例ごとの特徴量の把握・解析、機械学習を用いた心音の分類も行っている。様々な循環器系疾患を専門医でなくても発見することが可能であり、広く用いられている聴診器の世界に強いインパクトを与え、市場規模もかなり大きいと予想される。今後広がりを見せる遠隔診断にも応用可能で、聴診箇所をサポートする機能も計画之中である。

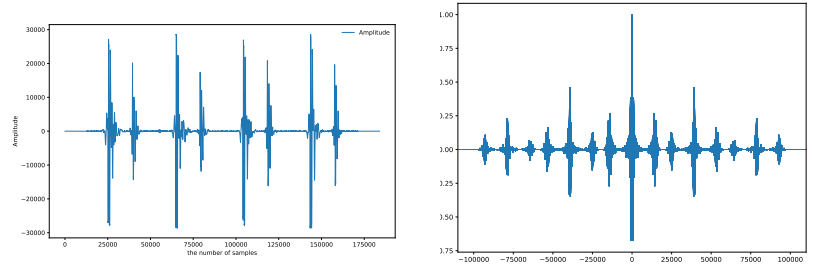


図2 正常心音の波形と自己相関コレログラム

また診断画像と症例が似ている画像を提示することで診断を支援するシステムを開発している。Local Binary Pattern(LBP)という特徴量を使用して似ている画像を探す。現在は、システムを3次元画像用に対応中である。

その他、糖尿病患者治療用アプリも開発中であり、骨粗鬆症診断システムにも取り組んでいる。

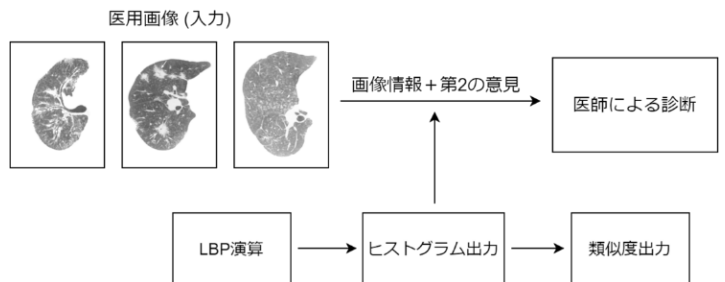


図3 類似画像提示

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
電子聴診器	
コンピュータ支援画像診断システム・PLUTO(ライセンス済フリーソフト)	