



オンライン診療や健康のセルフケアを支援します

概要

検査着に多数の音響センサが仕込まれており、生体活動に伴う音を同時多面的かつ高品質に受信端末に送信します。これにより、医療者が離れた場所から胸部の聴診を行うことができます。本展示では、とらえた音から心臓の動きを表す動画を生成したり所見の文章を生成したりする、情報変換（可視化）の例とともに紹介します。

装着型音響センサアレイ
Wearable sensor array

体の各部分の生体音を収集
Capturing sounds from various parts of the body



送信端末
Transmitter

ネットワーク
Network

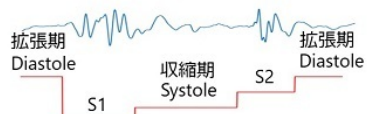
受信端末
Receiver

遠隔聴診
Remote auscultation

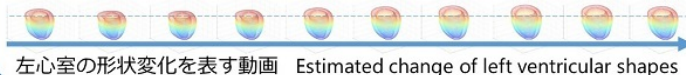
医療者が聴取
Observation by medical personnel

情報変換・可視化
Visualization

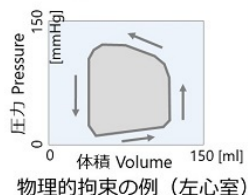
Step 1 心周期と状態遷移の推定
Estimation of cardiac cycle and states



Step 2 心臓の物理的拘束を考慮した形状推定
3D cardiac shape estimation based on the estimated states and physical constraints



例1 音から心臓の状態を推定し動画で表現
Conversion to movie



例2 音のもつ意味を文章で表現
Conversion to sentences

詳細度の設定 Detail levels	生成された文章の例 Examples of generated texts
簡潔 Simple	心音に異常が見られます。 The heart sounds are abnormal.
詳細 Detailed	心音に異常が見られます。心臓の弁に問題があるかも知れませんが、I音は正常で、II音は分裂が見られます。収縮期雑音があります。 The heart sounds are abnormal. There may be a problem with one of the heart valves. The 1st sound is normal, and the 2nd sound is split. There is a systolic murmur.

特徴

- 心臓や呼吸器の聴診を遠隔地で行う（受ける）ことが可能
- 大規模な設備が不要なため自宅などにも導入が容易

利用シーン

- 在宅や居住系施設でのリモート診療
- 日常生活における健康のセルフケア

今後の展開

- センサ・検査着の改良や音響信号処理の工夫により聴きやすさの向上や情報変換の高精度化を進め、病気の予防や早期発見に資する「テレ聴診器」の早期の実用化をめざします。

出展社

日本電信電話株式会社、NTT Research Incorporated

問い合わせ先：
rdforum-scl-ml@hco.ntt.co.jp