
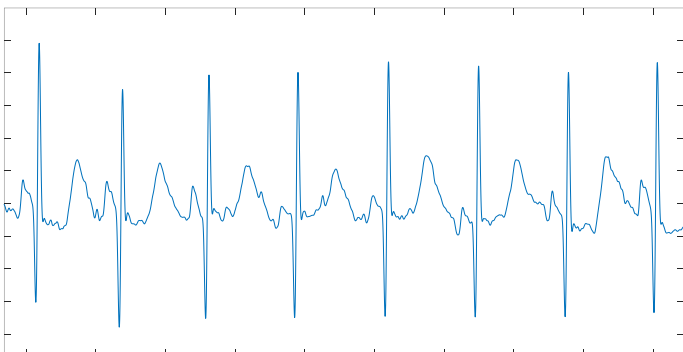


研究課題 (テーマ)		IoT ヘルスケアに向けた柔軟な表皮電子装置の試作とバイタルセンシング	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	情報システム工学科	教授	唐山 英明
	機械システム工学科 情報システム工学科	准教授 講師	遠藤 洋史 木下 史也
研究結果の概要			
<p>本研究では、将来的に衣服型のバイタルセンシング（生体情報の計測）を実現することを目指して、柔軟で折り曲げることができるバイタルセンサ（生体情報センサ）について研究を行いました。このような研究は、近年のヘルスケア分野でたいへん注目されています。</p> <p>特に、富山県内繊維メーカーの協力の下、金属を薄い布に織り込む特殊な技術を用いて、布型のセンサをあらたに開発しました（図1）。このセンサは薄く柔軟で、実際に皮膚に密着させることによって足底等の部位から心電図の波形が明瞭に観測可能であることが確認できました（図2）。従来のセンサを用いて検証した結果、今回開発した布型センサの性能は十分良いことが分かりました。以上の成果について新聞発表を行いました（2020年12月 北日本新聞・富山新聞）。</p>			
			
図1 柔軟なセンサ		図2 得られた心電図波形の例	
<p>また、生体適合性の高い材料を用いて約50マイクロメートルの薄さのセンサ試作を行うための基本技術を確立しました。今回試作されたセンサには、心電図の計測をすることを想定して金の電極パッドをプリントしました。実際にヒトの手の皮膚にこのセンサを密着させて剥離等の状況について確認を行った結果、薄膜が想定よりも薄いためにセンサの破れや金パッドの剥離が見られ、膜厚の最適化が必要であることが判明するなど、課題も浮き彫りになりました。また膜厚を調整した上で、心電図の波形が観測できました。</p>			
今後の展開			
<p>今後は、本研究で成果の得られた布型の柔軟なセンサを用いて富山県内の研究機関との研究プロジェクトを推進する計画です。また、極薄の表皮電子装置のセンサ材料の開発については、引き続き膜厚の最適化を行ったうえで、心電図の応用可能性を調査していきます。外部研究者の協力も依頼して研究を推進する計画です。</p>			