

## 研究タイトル: マイクロ波・ミリ波計測におけるシステムおよび要素デバイスの開発とその産業応用

氏名:	伊藤 直樹 / ITO Naoki	E-mail:	itonao3@ube-k.ac.jp
職名:	講師	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	電子情報通信学会		
キーワード:	非接触センシング, 生体情報計測, プラズマ計測, 高周波回路, 無線通信, 微細加工技術		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マイクロ波、ミリ波計測技術</li> <li>・高周波回路技術(アンテナ、フィルタ、モジュールなど)</li> <li>・高周波回路のための低損失材料技術と微細加工技術</li> </ul>		

### 研究内容: マイクロ波・ミリ波計測におけるシステムおよび要素デバイスの開発とその産業応用

#### 【マイクロ波・ミリ波計測技術の開発とその産業応用】

対象物に微弱なマイクロ波を照射し、その反射波の位相成分から、微小な変位量の計測を行うことができる、マイクロ波を用いた非接触・非侵襲による、心拍・呼吸センサの研究開発に取り組む(図 1)。また、マイクロ波パルスを活用した非接触センシングである、生体イメージングの計測技術の開発に取り組む。

#### 【プラズマ計測のためのマイクロ波・ミリ波デバイスの開発】

核融合プラズマ閉じ込め方式の一つである磁場閉じ込め装置において、プラズマ中の密度や温度などの揺動成分が閉じ込めの劣化の要因となっていることが懸念されている。これら揺動成分の周波数・波数スペクトルを空間分解よく測定する最適な手法として、マイクロ波イメージング反射計、電子サイクロトロン放射イメージング装置の開発がなされており、これら装置に搭載されるアンテナやフィルタなどのデバイスの開発に取り組む(図 2)。

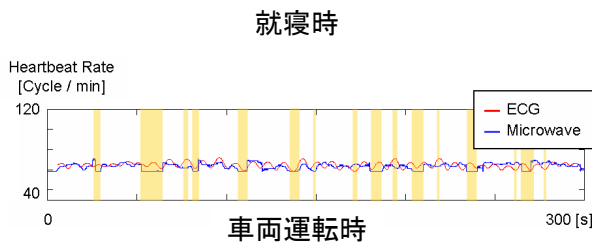
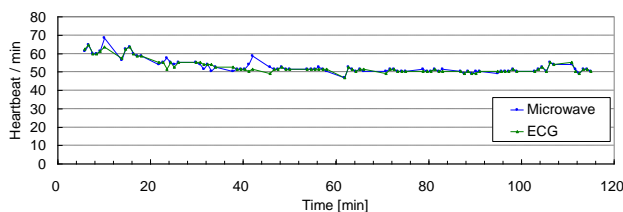
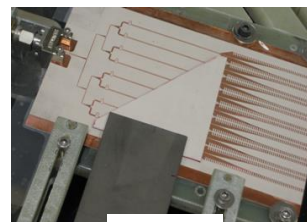
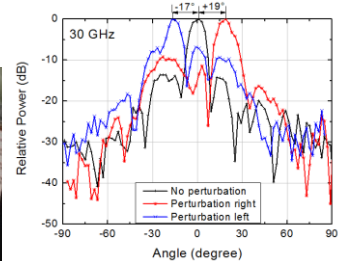


図 1. 接触式心電計 (ECG) vs. マイクロ波心拍計



試作例



放射特性

図 2. プラズマ計測用広帯域アンテナ

#### 提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	