

P2食の安心・安全技術開発プロジェクト

テラヘルツ (THz) イメージング装置の開発

国立大学法人名古屋工業大学、国立大学法人富山大学、NTTエレクトロニクス株式会社、三井金属計測機工株式会社

背景

- 既存の食品検査装置では、厚みのある食品や包装された食品に含まれる虫、ガラス、プラスチック、布などの低誘電率異物の検出が困難

製品の狙い

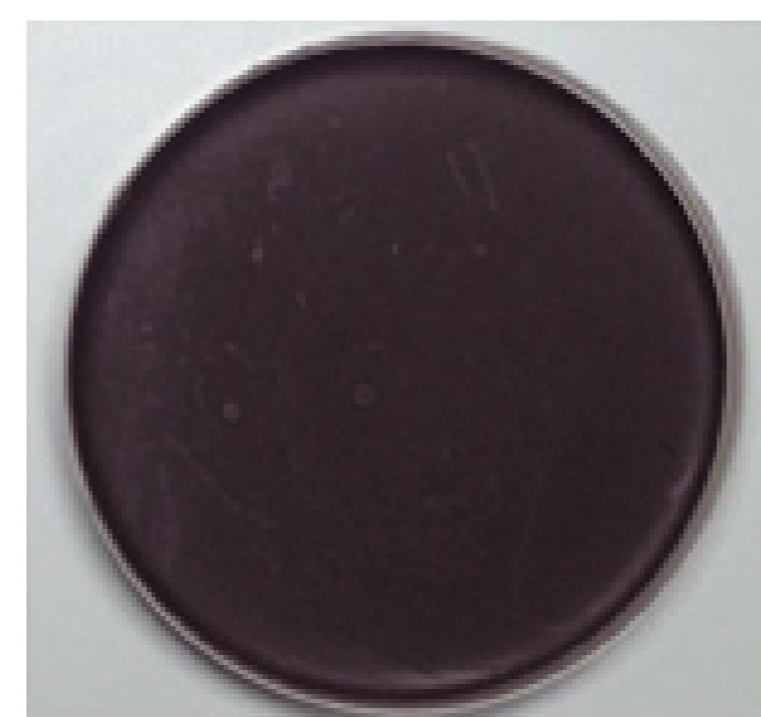
- 用途:水分含有率が少ない食品(チョコレート、粉食品、油食品等)、包装されている食品、厚さのある食品中の異物検査
- 製品の特長:幅約1mm、長さ80mmの線状THz波ビームを食品に照射し、THz検出器アレイにて受信することで食品の高速画像取得と異物検出
- 試作機的主要仕様:
 - 動作周波数:0.285THz~0.315THz(波長1.05mm~0.95mm)
 - 画像分解能:2mm以下
 - 検出器応答速度:30m/分以上



図1 THzイメージング装置試作機

H25年度THzイメージング試作機異物検出画像事例

測定条件 食品移動速度:20m/分
食品サンプル:チョコレート
サンプル厚さ:5mm
サンプル異物:虫



外観写真(可視光画像)



取得画像(0.3THz) ○が検出された虫

図2 チョコレート内の虫の検出画像例

技術的特長(テラヘルツ波特長)

- 水分含有量が少ない食品、包装用プラスチック材などに対する高い透過特性
厚みのある食品の内部異物検査が可能
- 金属、虫、プラスチック、紙、布、ガラス等の異物検出が可能
- 高速検出性、高信頼性

今後の予定

- 異物と他の含有物との識別判定基準を含む高速画像処理方式の開発
- THz波を利用できる食品に合わせた実用機の開発

平成26年5月
説明員:遠藤 政男