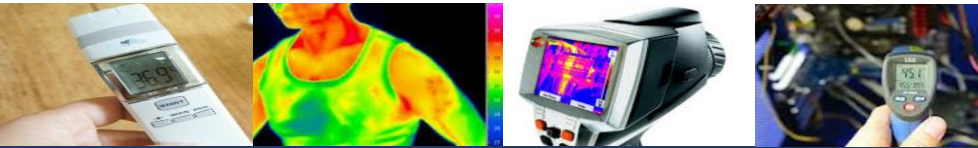


내부 열원 온도 측정이 가능한 마이크로웨이브 온도 측정법

기술분류	계측기기
거래유형	라이선스
기술가격	별도 협의
기술구분	패키징 기술



기술개요

본 기술은 **내부 열원의 온도를 측정할 수 있는 마이크로웨이브 온도 측정 방법**이다. 본 기술에 따르면, 매질의 반사계수를 추정한 후, 추정된 반사계수를 이용하여 매질 내부에 존재하는 열원의 온도를 **정확하게 측정**할 수 있다. 본 마이크로웨이브 온도 측정 방법은 **심부 열원의 온도를 손쉽게 측정**할 수 있어 **생체 내부의 온도** 측정이 필요한 **다양한 분야에 활용**이 가능하다.

기술개발배경

인체 내부의 열원의 위치 및 온도 측정을 통한 기능적 이상상태 진단

기존기술 한계

- MRI를 이용한 내부 온도 측정 방법은 소수 조직과 복합조직에서는 인체 내부 온도 측정이 어려움
- 초음파를 이용한 내부 온도 측정 방법의 경우 온도 분해능이 1도 이상으로, 인체의 기능 이상에 의한 검출이 어려움



개발기술 특성

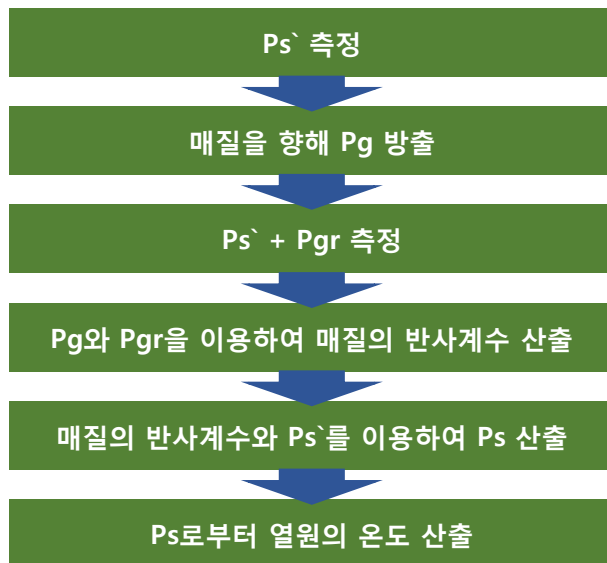
- 안테나와 마이크로웨이브 센서를 이용하여 매질을 투과하여 방출되는 마이크로웨이브의 투과량을 검출하고 검출된 마이크로웨이브의 투과량을 이용 인체 내부의 온도 측정이 가능
- Tissue 모사물질의 온도에 따른 전기전도도와 유전율 변화 데이터를 활용하여, 심부 내 조직의 온도를 추정

기술구현

본 마이크로 웨이브를 이용한 온도 측정 방법은 아래와 같다.

- 제2 마이크로웨이브 신호의 발생을 제어한 상태에서 제1 마이크로웨이브의 투과량 측정
- 매질로 제2 마이크로웨이브를 방사하여 제2 마이크로웨이브의 반사량 산출
- 제2 마이크로웨이브의 총 방사량과 제2 마이크로웨이브의 반사량을 이용 매질의 반사계수 산출
- 제1 마이크로웨이브의 투과량에 적용하여 열원에서 발생된 제1 마이크로웨이브의 총 방사량 산출
- 제1 마이크로웨이브의 총 방사량을 흑체 복사 이론에 적용하여 열원의 온도 산출

[본 마이크로웨이브를 이용한 내부 온도 측정 방법]



Ps: 열원의 총 방사량

Pg: 제2 마이크로웨이브 신호의 총 방사량 Pgr: 제2마이크로웨이브 신호의 반사량

Ps': 제1 마이크로웨이브 신호의 투과량

