

応答速度を向上した 小型・低消費電力な赤外線アレーセンサの開発

研究のポイント：Point

- 従来比2.5倍の高速応答性を有する真空封止を利用した赤外線アレーセンサの開発

背景と目的：Background & Purpose

- 低消費電力な無線センサネットワークを用いた照明・空調制御により、店舗、製造現場及びオフィス等における省エネルギー化が可能
- 赤外線アレーセンサで温度・人位置・人数を検知する事により、エネルギーロスの削減に貢献

研究の内容：Summary

目標値

- センサ素子のフレームレート 10fps以上
- 赤外線センサ部サイズ 2cm×5cm以下
- 赤外線センサ部の平均消費電力 100uW以下

- ウェハレベル真空封止技術によりサーモパイル赤外線センサ素子を小型・高感度化

- 独自のセンサ素子設計技術により、真空下でも高速応答を実現

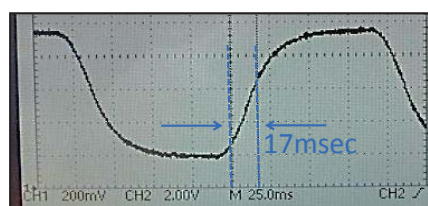
実験及び実証のデータ：DATA

- 赤外線アレーセンサの高速応答によりデータ送信時間を短縮
これにより、低消費電力な人検知を実現

高速応答・小型・低消費電力な赤外線アレーセンサを開発

【応答速度測定結果(<1Pa)】

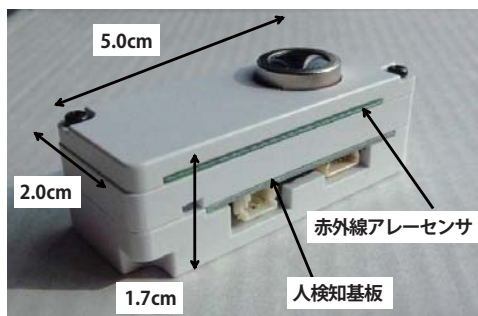
センサ素子のフレームレート19fpsを達成



Sensor signal(with optical hopper)

【赤外線センサ部の写真】

平均消費電力：95uW(1回/min測定時)

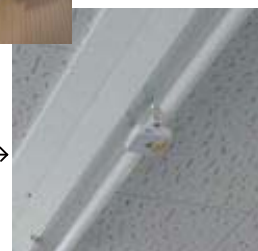


太陽電池と無線通信機能を一体化し、
省エネ効果の実証に着手

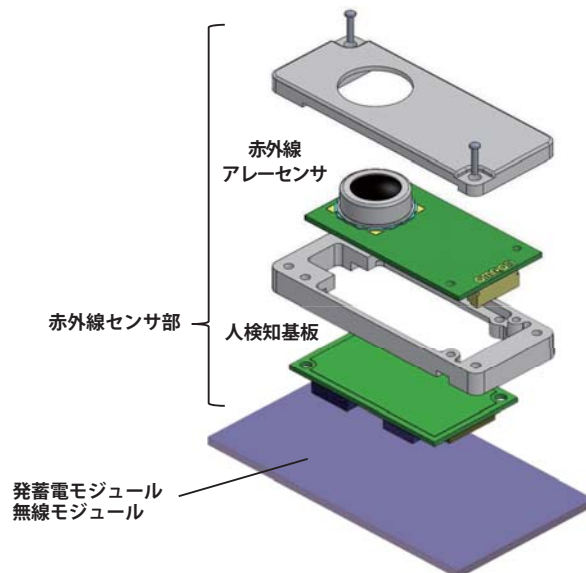


← 実証用端末
写真

照明に
取り付け
した写真

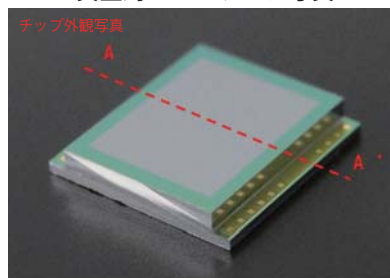


室内の温度分布と人分布を出力できる赤外線センサ端末



真空封止技術と独自のセンサ素子設計技術によりセンサ素子の
高感度・高速応答を両立

真空封止パッケージ写真



センサ素子の
SEM写真

