

イベントドリブン型塵埃量センサの開発

研究のポイント：Point

- 従来の塵埃量センサに比べて平均消費電力を1/1000以下に削減可能なイベントドリブン型塵埃量センサの開発
- イベントドリブン動作のための圧力検出トリガーの開発

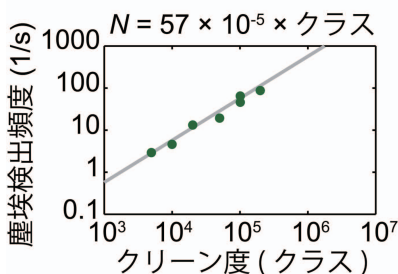
背景と目的：Background & Purpose

- 精密工場や病院において、塵埃量センサを無線センサネットワークに組み込み多点計測によるきめ最適なモニタリングを行うことにより、消費電力を限りなく抑え、かつ設置空間に応じた最適な空調制御を行うことができ、省エネが可能
- 塵埃量の増減は人の動きに大きく関連、そのため人の動きに起因する圧力変化を検出したときのみ塵埃量をセンシングすることで、センサの平均消費電力を削減することが可能
- 圧力検出のための高感度低消費電力なトリガーセンサの開発と、トリガーセンサを組み込んだイベントドリブン型塵埃量センサの実現

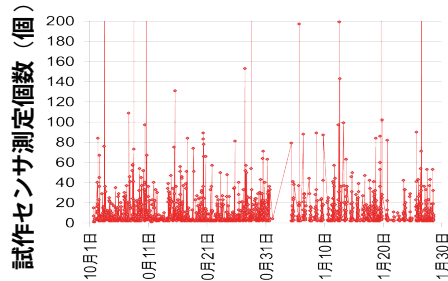
研究の内容：Summary

- 目標値 ①サイズ2cm×5cm ②平均消費電力100μW ③検出感度クラス10万
- ドアの開閉等で発生する10Pa程度の検出感度を有するトリガーセンサの開発に成功
- トリガーと塵埃検出部を組み合わせ、イベントドリブン駆動により自立電源で駆動するセンサ端末を実現

実験及び実証のデータ：DATA



イベントドリブン型塵埃センサ端末の感度測定結果



イベントドリブン型塵埃センサ端末での長期データ取得結果

- 試作したセンサにて塵埃量測定感度クラス10万達成
- 実証工場において、太陽電池にて2か月以上の継続測定に成功

