

# 無線センサ(加速度)を使用した実験データの検証

実験教育支援センター 機械系共通実験室 高野 朋幸

## 1. はじめに

物の傾きや動き、振動や衝撃といったさまざまな情報は、加速度センサを使用して測定している。主なセンサは有線のため取付け位置や測定場所に制限があるが、無線センサは、測定幅が広がり簡易に行うことができるため便利である。又最近では、安価に手に入るため今後の測定方法の改善として利用したい。今回は、無線加速度センサを使って実験データの検証を行なった。

## 2. 実験方法

スポーツ用品(野球バット、テニスやバドミントンのラケット)や人の動きの測定には？

### 無線化測定

計測機器(PCは共有)



無線加速度センサ(WAA-006)

USB 受信機(Bluetooth: LBT-UA400C1)

### 従来測定



加速度センサ(AS-10B)

動ひずみアンプ(DPM711)

波形収集レコーダ(NR2000)

#### 検証 2-1. テニスラケットの加速度計測

- ・ テニスラケットのスイングを測定。

センサケーブルがない  
ため取付けが容易。



- ・ ボールの落下でテニスラケットの振動を測定。

取付け位置に制限がある。



#### 検証 2-2. 人の動き計測(ジャンプ時の腰の動き)

- ・ 無線加速度センサは、  
人の動作測定に適して  
いる。Bluetooth により  
安定した計測と通信距離  
10mまで可能。



## 3. 検証結果

測定データは、検証 2-1、2-2 共に従来の測定データと比較しても問題ない。今回のセンサは、低加速度(4G以下)で7台までの同時測定が可能であるため、人の動き等の測定に向いている。高加速度(10G以上の衝撃測定等)では、従来の測定が必要である。

## 4. まとめ

無線センサは、従来の測定と比べると測定位置の制限が緩和され動作範囲も広がる。データの精度(最大1kHz)も特に気にならないため、低加速度の測定には便利である。