

第3章

時間軸だけでなくスペクトルも解析して
正常/異常状態を判定

ご購入はこちら

実験③：AI/自カプログラミング
でモータ回転の異常検知にトライ

岩田 利王

写真1に示すように、PCケース用ファンの上にマイコン・ボードと加速度センサ・ボードを乗せて実験します。通常、ファンのモータはスムーズに回転しますが、何か障害物や偏心があるとガタガタと回転して異常状態になります。ここでは、この異常状態を検知します。

AIで異常検知にトライ

NanoEdge AI Studioで異常検出ライブラリを自動生成します。時系列編 第1部 第1章の実験①のステップ1と同じです。加速度センサ信号の収集も同様のステップで進めます。

● 正常/異常信号の収集

正常状態の信号は、ファンを普通に回転させて収集します。図1(a)のようにファンが回っているせいで若干波打っています。

異常状態の信号は指でファンの羽根を妨害して収集しています。図1(b)のように、図1(a)と比べると波

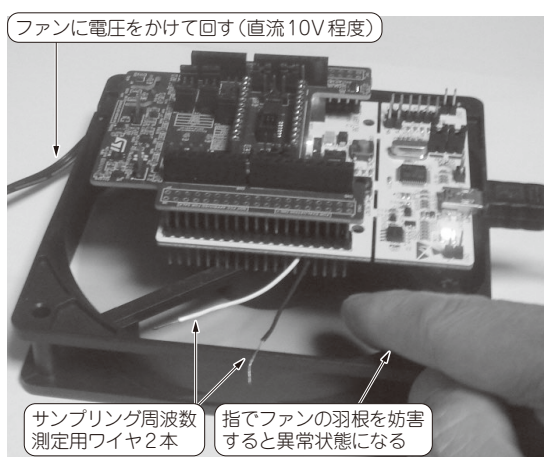


写真1 PC用ファンの上にマイコン・ボードと加速度センサ・ボードを乗せて実験

が不安定（小さくなったり大きくなったり）です。なお、ここではファンが停止している状態も異常状態として扱います[図1(c)]。

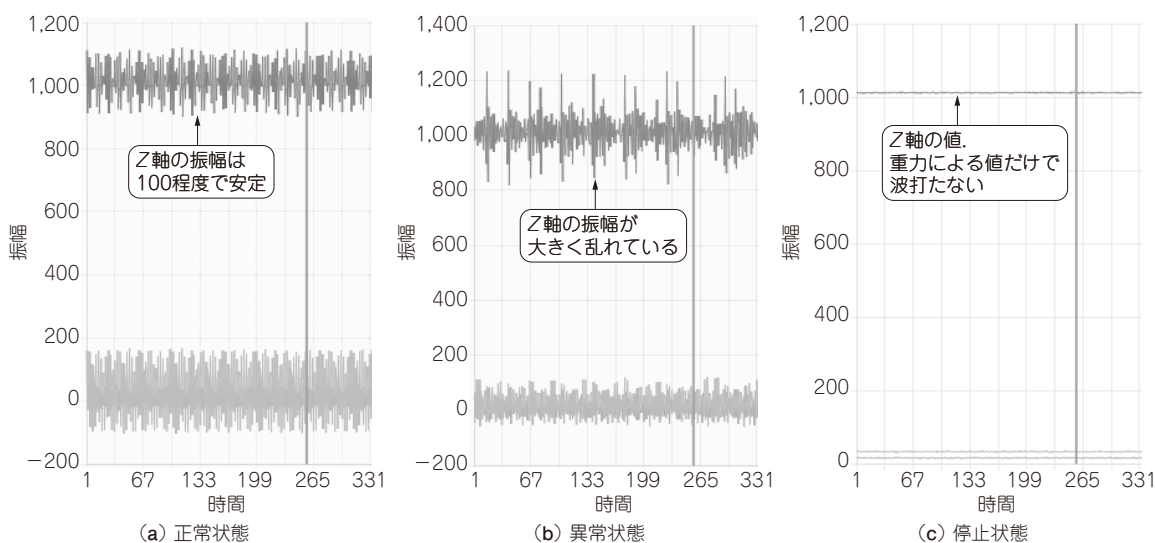


図1 正常/異常状態の時間軸信号の比較