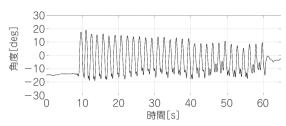
第7章

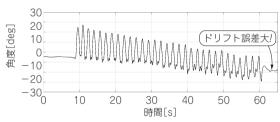
3軸センサ×3タイプ! 組み合わせてピタッと補正!

ステップ5:9軸センサで高精度3次元姿勢を求める

近藤 亜希子



(a) センサ情報の融合で得た成果



(b) ジャイロ・センサのみ

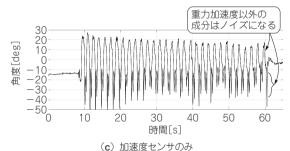


図1 センサ情報融合の効果

これまで加速度センサ,ジャイロ・センサ,地磁気センサ単体を用いた姿勢情報計測を行いましたが、センサを単体で用いる方法は誤差が発生し、正確な姿勢を計測できない場合があります.

・ジャイロ・センサを用いる場合は、角速度に含まれるドリフト誤差の影響を受け、姿勢情報を算出する際に蓄積誤差が発生します。角速度に含まれるドリフト誤差は微小ですが、時間の経過に伴い誤差を蓄積することによって大きくなります。そのため、短時間(数秒)の計測であれば大きな誤差は発生しま



(a) 用意



(b) グッと肘を曲げる

写真1 第5章と同じようにひざつき腕立て伏せを行う

せんが、長時間の計測を行う場合には、誤差を補正する方法が必要になります。

加速度センサを用いる場合は、重力加速度のみを検出・使用できればよいのですが、直線運動、回転運動によって発生する他の成分まで検出してしまうため、それらの影響が誤差として現れます。

本章では、この問題を解決し、誤差を補正した姿勢情報を推定するための方法、カルマン・フィルタを用いた複数種類のセンサ・データの組み合わせ計算(センサ・フュージョン、センサ融合)について解説します。