

可動床試験装置の制御技術の開発

Development of the Control System for the Perturbation Testing Device

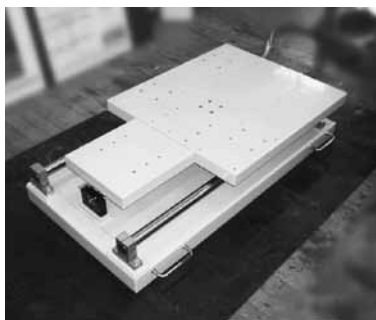
製品技術部 中島 康博・前田 大輔・吉成 哲
ものづくり支援センター 桑野 晃希

■支援の背景

可動床試験装置は、人間が立っているときの姿勢反射すなわちバランスの回復能力を実験する装置です。直動サーボモータが接続された台（可動床）が配置されており、設定した移動量・速度・加速度で台を前後に駆動することで、台上に立った被験者にバランスを崩すような負荷をかけます。共和電業では、大学の依頼により同装置を開発しましたが、その際に対人安全性の高い設計仕様・制御技術、実験者が操作しやすいインターフェース、計測データの解析方法についてノウハウのある当場に技術支援を依頼しました。

■支援の要点

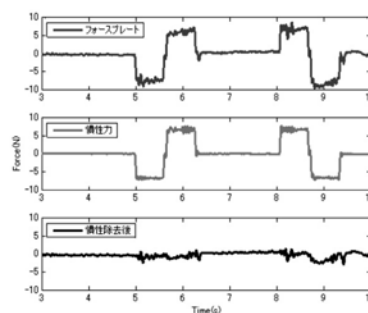
1. 安全性の高い設計仕様の決定
2. 制御ソフトウェアおよびユーザインターフェースの開発
3. 装置に搭載するフォースプレートの慣性ノイズ除去法の開発



可動床試験装置



制御装置と実験の様子



慣性ノイズの消去

■支援の成果

1. 実験に必要でかつ被験者の安全に配慮した設計仕様を決定しました。
2. 機械制御に不慣れな実験者が操作しやすいインターフェースを設計しました。
3. 実験装置に加速度センサを併用し、床駆動時に発生するフォースプレートの慣性ノイズをキャンセルする方法を開発しました。
4. 同装置を用いてバランス負荷実験を実施し、安全性および操作性を確認しました。

(株)共和電業 札幌営業所 札幌市豊平区中の島1条2丁目2-15 Tel. 011-823-5311