

定位能力の訓練のための運動遊具の開発に関する研究

200912059 柳 春樹
200912041 富永 誠

本研究では新たに、ヒトの動きを測定できる奥行きカメラ「Kinect™ for Windows® センサー」を用いて、定位能力の訓練のための運動遊具を開発した。その運動遊具の画面には、複数の動かない円形（以下、固定円）、4つの移動する円形（以下、移動円）が表示される。使用者の動きを奥行きカメラで撮り、それを画像処理することで左右の手関節・足関節の空間座標を求め、前述の4つの移動円の動きに対応付ける。使用者は画面を見て、移動円が固定円に重なるように、四肢を動かす。両者を重ねると固定円の色が変わる。すべてを固定円に対して、それを行う。この運動課題をとおして、移動円・固定円の位置関係、移動円と四肢の対応関係、を理解する定位能力の訓練を行うものである。現在は、地域内の各種催事に出展し、使用者の意見を取り入れて改良を進めている。今後は、移動円を手関節・足関節だけではなく、頭部や腹部などの動きに対応付ける。なお本研究の一部は、第32回日本生体医工学学会甲信越支部大会（9月21日）において発表した。

マイクログリッドの電力制御のシミュレーション

200912002 青柳 洋祐
200912035 多田 将大

近年、地球温暖化防止などから低炭素社会への取り組みに注目が集まっている。このため、太陽光発電や風力発電などの自然エネルギーを活用した小型分散型電源や電力貯蔵のためのバッテリーなどをを用いて、外部電力と組み合わせて小規模な電力系統網「マイクログリッド」を構築することがある。本研究の目的は、マイクログリッドの外部電力系統からの供給量の決定ルールの検討である。バッテリーが満充電・完全放電となる時間の総和が最少なくなるように、シミュレーションを通して検討する。

本学大学院棟に設置されているマイクログリッドを対象とし、2011年6月から2012年5月までの各月の1週間（7日～13日）の実測データを用いてシミュレーションを行う。今回は外部電力系統からの供給量の目標値を11[kW]一定とするルールとし、バッテリー蓄電量を調べた。その結果、満充電は22019[分]（全体の18%）、完全放電は38104[分]（全体の32%）発生していた。バッテリーの満充電・完全放電の時間を減らすために、今後はひと月ごとに目標値を変更することを検討する。