

植物の生体電位を用いた活性度の評価に関する研究

201012046 寺澤潤

現在私たちが生活している地球上では動物と植物が共存しており、人間を含む動物が生きていくためには植物は必要不可欠である。しかし、近年植物が人間による環境破壊や病虫害などによって減少する傾向にあり、植物を保護するための効果的な対策が望まれている。

本研究は植物の内部状態を推測することによってその異常を早期に発見し、植物の病気や害虫による被害の予防に役立てることを目的としている

植物からの応答信号は生体電位と呼ばれ、植物の活動によって生じる微弱な電位である。また、植物には気孔と呼ばれる孔が開いており、気孔の開度から植物の状態を知ることができる。本研究ではこれを計測し、解析することによって植物の活動状態を把握する。

これまで、照度による気孔開度の変化を顕微鏡を用いて測定すると共に、生体電位を測定するために使用するアンプを作成した。今後は、照度と気孔開度の関係について更に調べるとともに、生体電位の測定も行い両者の関係について検討を進めていく予定である。

遠隔教育における Kinect for Windows の応用に関する研究

201012005 池 旺行

最近、中学校の学習指導要領が改訂され、平成24年度からダンスが必修科目になった。ダンスを習得するには教員のダンスの動きを詳しく観察する必要があるが、授業の限られた時間の中で覚えることは難しく、身につけるまでの時間に個人差が出るのが考えられる。本研究はこの問題を解決するために、Kinectにより教員のダンスのモーションを取り込み、授業外にお手本として動きを確認できるシステムの実現を目指している。また、授業では見ることのできなかつた視点から観察することによって、自分のダンスの動作と比較ができるシステムを構築も考えている。最終的な目標として人間の動きを取り込み、座標を表示させるプログラムを作成することを目指している。

現在、Kinectによって人間の動きを取り込み、関節と関節を線で結び、スケルトンを表示させるプログラムを作成している。卒業研究では、これを応用して関節や腕や足の動きを保存して、もとの動きを再現するシステムを開発をする予定である。