

神奈川工科大学 創造工学部

ホームエレクトロニクス開発学科

2014年度 卒業研究発表会プログラム

日時: 2014年2月6日(金) 厚木商工会議所

9時～12時 口頭発表 5階 501室

13時30分～16時 ポスター発表 1階 101室

13:30～14:40 ポスター番号奇数(赤)

14:50～16:00 ポスター番号偶数(青)

1	電動ブラインドの照度制御特性の研究	湯田和真 渡邊亮 齊藤隆児 今泉優樹	昨年度行った電動ブラインド制御の研究を引き継ぎ、課題として挙げられている実験環境の改善、再現性の確保を主な目的とし、環境を改善した実験室の作成、及び省エネと快適性を両立したシステムの動作実験を行う。
2	Arduinoを用いた 温湿度計測システムの開発	土屋瑠奈 三浦綾華	熱中症や風邪の流行には温湿度が関係している。そこで温湿度を計測し、危険な温湿度の際には段階的に警告音を鳴らすシステムを開発した。また遠方においても確認できるようインターネット上にグラフ化した。
3	理想的な電気掃除機のヘッドの 性能評価	清俊祐	私はこれまで理想的な掃除機のヘッドを模索するために、ヘッドを製作し、様々な性能を検討した。性能評価を通して、じょうごの形状を持つ“じょうご型ヘッド”の性能が最も優れている結果となった。
4	LEGO mindstorms EV3を使用した 冷蔵庫の見える化システムの考察	鈴木修平	本研究はLEGO教材を使用して冷蔵庫の見える化システムのモデル製作を行った。「冷蔵庫の見える化システム」による冷蔵庫内の食材の情報を使用者の所有する携帯通信端末を経由して冷蔵庫内の食材の可視化を目的とした。
5	家電製品の性能評価に関する検討	米田堯人 長井和馬	家電製品からの電磁放射や運転音による人間の健康への影響が近年重視されている。本研究では、安価な物から高価な物までの卓上型IH、電子レンジとドライヤーの放射電磁強度や冷蔵庫の運転音を測定し、比較検討を行った。
6	ジェスチャーによる家電機器の制御	金井祐賢 鈴木貴之 河崎翔平	Kinect for Windowsによりジェスチャーを認識し、学習リモコンを用いて複数の家電機器について、動作状態を細かく制御することのできるシステムを開発した。今回はテレビ、扇風機、シーリングライトを制御した。
7	快適な目覚めをサポートする家電製品 連携システムの開発	金子将之	ライフスタイルの変化に伴い、起床時の不快感や起床困難に悩む人が増えている。本研究では、家電製品と連携する目覚ましシステムの開発を行うことで、ユーザの快適な目覚めをサポートすることが目的である。
8	従来型液晶LEDバックライトとUV-LED+ RGB蛍光体の面発光の比較と検討	坂本優大	本研究は液晶バックライトとしてUV-LEDとRGB蛍光体を用いた面発光体を用いることで従来型液晶LEDバックライトの低電力化の検討を行うことを目的とし、従来型と本研究方式との比較を行った。

9	炎の揺らぎを表現したLEDキャンドルデバイスの開発	平井康輝 加納拓馬 炎の揺らぎを表現したLEDキャンドルデバイスの製作を目的とし、試作したLEDキャンドルデバイスの能評価を行った。さらに評価結果に基づいて改善したLEDキャンドルデバイスを作製した。
10	スマートメータを用いた機器制御システムの開発・検討	佐々木まどか 川崎耀馬 日本ではスマートメータの普及実装が始まっているが、その情報を応用するシステムはまだ少ない。そこで本研究では、スマートメータの情報を活用した機器制御システムの開発と検討を行った。
11	HEMSサービス基盤の研究	内海和貴 本研究では、HEMSにおけるホームネットワークを利用したサービスのプラットフォームとなるサービス基盤を提案する。サービス基盤を利用して、ユーザは自由にECHONETLite規格による機器制御サービスを利用開発することができる。
12	センサを用いたEchonetLite非対応家電のHEMSへの組み込み	笹村典盟 HEMSのネットワークで使用されるプロトコルECHONET Liteを使用し、ECHONET Liteに準拠したセンサネットワークの構築と、未対応家電に赤外線を使うことによる擬似対応化を行うことで、HEMSネットワークの利便性向上を目指した。
13	HEMS継続利用のための節電支援ツールの開発	有馬一貴 東日本大震災後、HEMS(Home Energy Management System)への関心が高まったしかし、節電を促し、継続して利用させる機能が不足している。本研究では、節電を促す告知機能と、ゲーム機能を持つ節電支援ツールを開発し、従来のHEMSと比較した。
14	小水力発電のシステム改善とエネルギーの見える化	今井陸 鈴木貴裕 富山海 長野県上高地山岳研究所に設置してある小水力発電システムの改善を行った。Lab VIEWを用いた見える化システムを発電小屋に設置し、離れた場所でも現地でのプログラム修正ができるように遠隔制御ソフトを導入した。
15	親しみやすい電力情報提示のためのECHONET Lite感情表現機器オブジェクト	金児兼久 定性表現による電力情報提示のための感情表現機器オブジェクトを提案する。AHOGEを用いて安全、通常、注意、警告、危険の5段階で電力情報を表現する。本手法は家庭内でのエネルギー管理を学ぶ際に役に立つ。
16	LEGO mindstormsとLabViewを活用した世界ロボット大会への挑戦(A)	後藤優馬 福永晃 浅野卓也 本研究はLEGO MindstormsとLabVIEWを活用して自律型ロボットを製作し、神奈川県工科大学で行われたWRO JAPAN2014に出場した。研究を通して、ロボット大会における環境条件に合ったロボット制御をすることが重要だと分かった。
17	LEGO mindstormsとLabViewを活用した世界ロボット大会への挑戦(B)	田中ひろき 関竣介 田中だいき ハード製作とプログラミング学習をするために、LEGO MindstormsNXTとLab VIEWを用いたボウリングロボットを製作し、台湾で行われたIRHOCSIに参加した。この大会を通して、ハードとプログラミングの協調が重要になることが分かった。
18	マイコンを活用したモータ制御機構の製作とその応用	熊田翔 台湾で開催されるIROCHS/バスケットボール部門に、R科吉野研究室の卒研究生と協力して参加した。競技ロボット製作にはLabVIEWやArduinoなどを使用した。その過程で競技内容や制御方法、回路製作を考察し、プロジェクトを進行した。

		秋山拓也
19	ロボット掃除機WinkerとKinectを用いたジェスチャー認識による行動の制御	人とロボット掃除機の接触回避のためのウインカーを提案する。危険・注意・安全の3段階を赤・黄・青の3色で表出し、手の動作角を用いて前後左右折動作用を制御する。本提案でロボットの行動予測、回避が可能になる。
20	介護移住者向け遠隔対話システムにおけるロボットエージェントによる高齢者のしぐさの表出	中村謙太郎 遠隔ロボットにおける歩容による介護移住者の特徴表出を提案する。歩行時の膝屈曲角度、および左右の足の滞空時間を個人特徴量とし、ヒューマノイドNAOの動作で表す。本提案により介護移住者への気遣いを促進できる。
21	目蓋の形状変化を用いたロボットの感情表出と外観デザイン	見坊直哉 親しみやすいロボットインタフェースのための表出として、デフォルメした外観を有する単眼を用いた目蓋曲線板による感情表出手法を提案する。2Dキャラクター表現を簡易な3D実体で実現することが可能になる。
22	土砂災害検知システムの検討	溝上寛大 安部智博 3G通信技術が近年誰でも簡単に活用できるようになり通信技術を使った装置を開発しやすくなった。ここでは、3G通信を使用した人手をあまり必要とせず、費用を極力抑えた土砂災害検知器を開発することを目的とする。
23	OpenCVを用いた顔認識向上のための検出器の作成	坂井勇斗 川口佳希 OpenCVを使用した従来の顔認識のプログラムでは、被写体の状態によって認識しない場合がある。このような状態でも顔認識できるように顔の特徴を学習させたオリジナルの検出器を作成し、認識率が向上した。
24	AR技術を用いた撮影アプリケーションの開発	玉城和馬 マーカー型AR技術を用いた撮影アプリケーションを作成した。OpenCVを用いて使用者がマーカー上に表示する3DCGモデルを選択可能とし、カメラが複数のマーカーを認識し、それぞれに異なる3DCGを描画する事を可能とした。
25	感情表出要素における効果音を用いた能動調整ACTune	阿久津敬修 ロボットの動作に聴覚的親しみやすさを付与するACTuneを提案する。感情動作に調整効果音を重畳させ、騒音を心理的に制御する。家庭内のような会話が成り立つ程度の低騒音下で活躍するロボットに応用可能である。
26	介護移住者向け遠隔対話システムにおける音による喜び感情の深層表出手法	三上雅樹 介護移住者向け遠隔ロボットにおける音による喜び感情の深層表出を提案する。感情表出音の周波数を調整し、単一感情に対して3段階の表出を実現する。本手法による多様な表出によりコミュニケーションを促進できる。
27	LEGO教育システムを活用した学習教材の試作	山田幸宏 本研究は児童・生徒向けにLEGO教材を用いた理工系教材を試作し、その学習効果を考察した。そしてLEGO教材を活用して生徒が課題攻略することで物づくりに必要なサイクルを学べ、実践的な学習ができると考察した。
28	汎用充電電池の性能測定及び電動アシスト自転車への応用に関する基礎検討	安西貴志 八木俊祐 4種類の汎用充電電池の電圧降下や内部抵抗等を測定し、電源としての性能を評価した上で、3Dプリンタで電源ケースを作製し、電動アシスト自転車へ搭載して実走行実験を行った。その結果に基づいて実用の可能性等を検討した

<p>29 生活環境におけるにおいの除去方法に関する基礎実験</p>	<p>竹田智正 熊崎翔太</p> <p>本研究では生活の質を高めるため大学生を対象ににおいに関する意識調査をし、空気清浄機3種類と芳香剤を使用し、納豆とアンモニアによるにおいの除去に関する基礎実験を行い、効率的な除去方法を検討した。</p>
<p>30 調理家電用疑似食材の作製プロセスに関する研究</p>	<p>森山卓也 永井一平</p> <p>調理家電を開発するための季節や産地によらない疑似食材の作製プロセスを開発した。量産化に対応する装置の改良や固形化プロセスにおける火力や時間による疑似食材の温度特性の測定を行い、本物に近い作製条件を検討した。</p>
<p>31 偏光板を用いた照度制御手法の開発</p>	<p>波多野匠</p> <p>快適な作業のために自然光を均一に取り入れる手法として自然光制御システムの開発を行う。自然光制御システムは偏光板を2枚用い装置を窓に取り付け1枚を回転角制御することで屋外から射し込む自然光を制御する。</p>
<p>32 聴覚障がい者のための音声調整方法</p>	<p>手平裕希</p> <p>本研究では、聴覚障がい者が自らの音声でコミュニケーションするシステム構築のために、基礎研究として音声認識システムの認識率を基にして健聴者と聴覚障がい者の音声を比較・編集しながら誤認識の原因究明を行う。</p>
<p>33 デジタル画像データのヒストグラムを用いた照度推測方法の検討</p>	<p>平野裕紀 松原瑛美</p> <p>LED照明業界は新規参入メーカーが増加しており、照明の評価方法を容易にする必要がある。本研究はデジタルカメラ画像のヒストグラム(輝度)から机上面照度への換算の可能性を見出した。</p>
<p>34 照明設計の低コスト化のためのミニチュアルームを用いた官能評価手法の検討</p>	<p>小宮健太 磯健太郎</p> <p>本研究は照明の官能評価手法としてミニチュアルームを用いる方法を検討した。ミニチュアルームと実寸大の部屋で同じ光源色に変化させたシーリングライトを用いて官能評価を行い、比較検討した。</p>
<p>35 送電線および家電製品から受ける磁束密度と国際的なしきい値との関係</p>	<p>松田紘和 森下凌</p> <p>送電線や家電製品から発生する磁束密度は人体に影響を及ぼす可能性がある。そこで、これらから受ける磁束密度を測定し、ICNIRPに示されているしきい値と比較を行い、この値より十分低いことを確認した。</p>
<p>36 Kinectによる顔方向検出とブレーキ動作を用いた高齢者向け自転車用ウインカー</p>	<p>國見和哉</p> <p>Kinectを用いた高齢者向け自転車用ウインカーを提案する。顔方向角、ブレーキの操作情報を入力として右左折を判断しウインカーを自動点滅させる。手の操作による負担が軽減され、高齢者に対応が可能になる。</p>