

共同研究

令和元(平成31)年度共同研究

No	テーマ名	代表	被担当者名	所属	相手先機関	概要
1	スマートフォン用ガラス基板試験装置の制作	○	栗秋亮太 佐藤玲子	電気エネルギー制御科	ビー・エス・シー(株)	スマートフォン用のガラス基板(タッチセンサを付けるための「タッチパネル用ガラス基板」、2枚のガラス板の間に液晶を挟み、表示装置を構成する「液晶用ガラス基板」)のドット抜けを確認・評価するための試験装置の制作を行う。
2	インソールヒーターの開発(その1)	○	川守田聡	電気エネルギー制御科	(株)TKPグリーライフ	食品製造会社における製造工場では、食品の鮮度を保つために工場内温度を約4℃に設定しており、床が冷え足に大きな負担がかかる状況である。海外製には二次電池を使用した長靴用のインソールヒーターが市販されているが、稼働時間が短く(2~3時間)効率が悪い(ため、長時間(7~10時間)使用可能な二次電池を使用したインソールヒーターの制作を行う。
3	BIMを設計業務で活用するための教育マニュアルの作成と検証	○	府川直人	住居環境科	(株)大森一級建築士事務所	意匠設計事務所が行う実施設計業務に即した題材を通じた教材(教育マニュアル)の作成を行い、通常の業務においてBIMを使用していくことができる環境を構築することがねらいである。 市販のマニュアルやテキストが存在するものの、設計事務所が行う実施設計業務における複雑な内容を網羅するには不十分な部分が見受けられる。そこで、特定の設計事務所を対象として作業段階に合わせた、初級者向けのBIMの導入教育マニュアルを作成し、設計者が使用することで検証を行う。その結果をフィードバックし、完成度を高めていくこととする。合わせて、BIMによる設計業務を補助する共有ライブラリーを充実させ、そのインデックスの作成を行う。
4	LED発光型コースターの改良	○	渡邊正和 野口和久 植木正則	電子情報技術科	(株)NISHIHARA	平成30年度共同研究「LED発光型コースターの制御回路、筐体及びソフトウェアの改良」では、ガラス等の載置に反応してLEDが発光し、コースター上面の硝子を通して、ガラスを光源色で演出するコースターを開発した。商品化に向けたコースター本体の薄型化、入カスイッチ等の変更及びLED発光の演出のためのソフトウェアの改良が必要となった。従って、本年度は制御回路基板、筐体の改良と、発光色、点滅方法の機能性能の向上を目指したソフトウェアの改良を行う。

平成30年度共同研究

No	テーマ名	代表	被担当者名	所属	相手先機関	概要
	LED発光型コースターの開発	○	野口和久 植木正則	電子情報技術科 電子情報技術科 メカトロニクス技術科	有限会社西原電子	コップやガラス等の飲料容器を載置するコースターはコップ等を乗せるという機能的側面とともに楽しむことができるような審美的側面や雰囲気を楽しむことができる。本研究では、コップ等の載置に反応してLEDが発光し、コースター上面の硝子に模様を刻印されたものが浮き上がるものを試作している。今年度は、筐体形状・寸法に合わせた電子回路基板の改良と電池フォルダの検討、内蔵方法・内蔵構成の検討と筐体厚みの改善、効果的な演色と点灯の検討とマイコン制御プログラムの作成を行う。
	BIMを設計業務で活用するための教育マニュアルの作成と検証	○	府川直人	住居環境科	株式会社大森一級建築士事務所	前年度作成したマニュアルについて、対応できなかった部分や未完成的な部分を見直し、必要に応じて建物規模の縮小も考慮に入れて改正作業を行う。また、アプリケーションの進歩や建材メカにおけるサポート体制の充実などによる仕様環境の変化などを考慮した情報を追加する。

「○印は代表担当者を示しています」

平成29年度共同研究

No	テーマ名	代表	被担当者名	所属	相手先機関	概要
1	LED発光型コースターの開発	○	渡邊正和 野口和久 植木正則	電子情報技術科 電子情報技術科 メカトロニクス技術科	小川硝子株式会社 有限会社西原電子	コップやガラス等の飲料容器を載置するコースターはコップ等を乗せるという機能的側面とともに楽しむことができるような審美的側面や雰囲気を楽しむことができる。本研究では、コップ等の載置に反応してLEDが発光し、コースター上面の硝子に模様を刻印されたものが浮き上がるものを試作している。今年度は、筐体形状・寸法に合わせた電子回路基板の改良と電池フォルダの検討、内蔵方法・内蔵構成の検討と筐体厚みの改善、効果的な演色と点灯の検討とマイコン制御プログラムの作成を行う。
2	錫ツブの自動製作装置の制作	○	栗秋亮太	電気エネルギー制御科	株式会社ヤマトメタル	自動車などの製造現場において使用される錫ツブは、現在、手作業で行われているのが現状である。製造の効率化を目指し、最終的には、自動生産を可能とする自動機の開発を目的とする。実施する内容は、 1. 試作機の設計・製作 2. 性能確認に係る実験、検討等 3. 実機の製作 であるが、前年度に制作した試作機の問題点の改善・修正、性能確認にかかわる実験・検討等、実機の制作を行う。
3	エア配管ホースの自動巻取り装置の開発	○	植木正則 坪内左京 木村裕之	メカトロニクス技術科 メカトロニクス技術科 メカトロニクス技術科	株式会社三協リール	株式会社三協リールは、エアホースや配線などの巻取りリール等を中国で生産しているが、手作業で製造しているため不具合が発生している。これらを改善するために、自動で切断し巻き取る装置を開発する。開発の要項としては、 1. ホースの長さ測定及び指定長さでの切断 2. 様々なホース(直径、材質)への対応 3. 切断したホースをリールへの自動巻取り であるが、今年度は、試作機を作成し、性能評価・性能確認、改善点の洗い出し等を行う。
4	BIMを設計業務で活用するための教育マニュアルの作成と検証	○	府川直人	住居環境科	株式会社大森一級建築士事務所	近年、生産性向上のために、コンピュータ上に現実と同じ建物の立体モデル(BIMモデル Building Information Modeling)を作成して、建築の設計や施工、維持管理に活用する仕組みが導入され始めてきている。ところが、BIMを操作する人材の教育が追いつかず、オペレータが不足している状況にある。これを改善するために、BIMを設計業務で活用するための教育マニュアルの作成と検証を行う。内容としては、 1. 立体モデル(BIMモデル)の作成 2. 作成過程のマニュアル化 3. 汎用性を持たせた表現方法の検証 を行う。