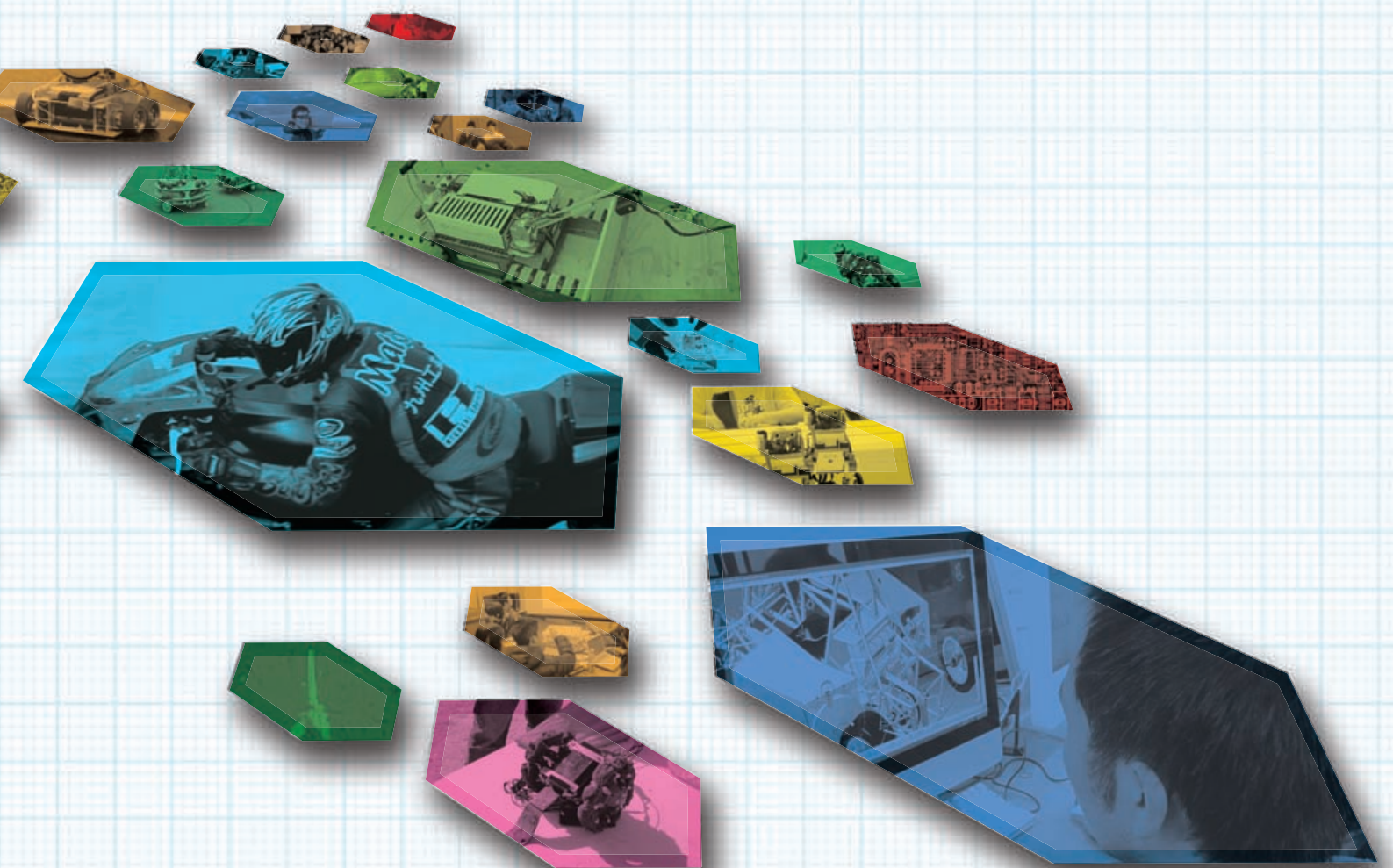


九州工業大学創立100周年記念事業 21世紀教育基金学生創造学習支援プロジェクト (学生プロジェクト・萌芽的プロジェクト)

平成25年度活動報告書



国立大学法人 九州工業大学



Kyutech

Kyushu Institute of Technology



PROJECT



P R O

ま え が き

ここに、平成25年度に実施した九州工業大学学生創造学習支援プロジェクト（学生プロジェクト）の活動内容を報告いたします。

この事業は、九州工業大学創立100周年を記念して、本学同窓会組織である一般社団法人「明専会」からの支援を受けて実施するもので、学生グループによる自主的な課外活動として、技術系競技大会への参加や、ボランティアをはじめとした学内および地域に貢献できる企画の提案・実施など、学生自らが提案する創造学習プロジェクトを育み、支援することを目的としております。学生の自主的かつ組織的な活動を通して、問題発見・解決能力を涵養し、自己の陶冶を図り、企業・社会において先導的リーダーシップを発揮できる創造的人材を育成しようとするものです。

平成25年度においては、4件の萌芽的取組みを含む27件の提案があり、プレゼンテーション審査により20件のプロジェクトを採択しました。

一年間の活動内容をまとめ、広く学内外の皆様にご公表させていただくことにより、100周年記念事業にご協力いただきました方々へのご報告とさせていただきます。

平成26年度 九州工業大学学生委員会



J E C T

目 次

九州工業大学KINGS	2
衛星開発プロジェクト	3
KIT CANSAT Projectチーム CANCAT	4
RoDEP	5
学生フォーミュラ(KIT-Formula)	6
CIR-KIT(サーキット)	7
KIT EV Formula VolTech	8
家庭用サービスロボット製作チーム	9
GPレーサープロジェクトチーム	10
次世代衛星間通信開発プロジェクトNBCDproject	11
ロボットコンテスト参加プロジェクト	12
プログラミング同好会	13
九州工業大学宇宙クラブ	14
無線部	15
e-car	16
九州工業大学人力飛行機製作チームKITCUTS	17
【萌芽的プロジェクト】P&D	18
【萌芽的プロジェクト】ソフトウェア開発勉強会	19
【萌芽的プロジェクト】自然科学部(ロボット班)	20
【萌芽的プロジェクト】DSPシステム部	21
資料:公募要領	22



九州工業大学 KINGS

活動内容とチーム目標

私たちは、自律帰還可能な小型機体 (CanSat) を自ら製作し、その性能を日本、世界各国の大学等が集う競技会で実証することを目的に活動しています。

2013年度は、8月19日から25日にかけて行われた、能代宇宙イベント 缶サット競技大会と、9月9日から13日にかけて行われたARLISSにおいて、上位入賞を目指しました。機体設計においては、既存機体をベースとし、前年度の課題を解決するための方策検討を主軸として活動しました。

また、機体の安全性や性能は各種試験を通して検証を行い、実証試験を通してメンバーの機体運用における熟練度を向上させました。

得られた成果

2013年度の活動では、課題であったパラシュート展開の確実性を向上させることと、上空の風情報を取り入れた制御法を実装することを目指しました。

一つ目の課題、どのような姿勢でロケットから放出されても確実にパラシュートを展開し、機体を減速・方向安定させ、かつ重量増や大幅な構造変更等、他のシステムに影響を与えないために、ストリーマを新たに搭載しました。その結果、100%の確率でパラシュートを展開することに成功しました。

二つ目の課題、上空の風情報を取り入れた制御法を実装することについては、大会の規定する機体のレギュレーションサイズに風向・風速検出装置を収めることが出来ず、やむなく2013年度での実装は見送りました。

能代大会では、Comeback競技部門2日目において4位(21チーム中)⁽¹⁾、ARLISSでは、Comeback competition 4位(19チーム中)⁽²⁾の結果を収めました。

大会結果参照先 (1) <http://www.unisec.jp/history/noshiro2013/index.html>

(2) <http://www.unisec.jp/history/arliiss2013/index.html>

今後の活動に向けて

ARLISS本番での制御履歴を検証したところ、目的地点に操舵するも向かい風の条件から風下側に流されてしまっていたことが判明しました。滑空によるフライバックを行う以上、最大の外乱である風に対して何らかの対策が必要であると考えています。風への対策として、具体的には風情報を取り入れた制御法の実装、推力発生装置の搭載等を検討しています。

また、2014年度はMission competitionへの参加も視野に入れ、ミッションの設定を含め概念設計から見直し、機体に大幅なモデルチェンジを行う予定です。さらに、国際大会へ参加し、英語でのプレゼンテーションを通して国際的なコミュニケーション能力や表現力を養うために、他CanSatチームとの積極的な交流等を行っていきます。





衛星開発プロジェクト

活動内容とチーム目標

私たちのプロジェクトでは「衛星開発」「地域貢献」「新人教育」という三要素を軸に活動しています。

私たちは2006年から超小型人工衛星の設計開発に取り組んできました。2012年、本学初の人工衛星「鳳龍弐号」が宇宙に飛び立ち、現在も本学に開設された地上局を使用して「鳳龍弐号」が取得したデータの解析等を行っています。

2014年度は、「鳳龍弐号」を継続して運用していくとともに、新たな小型人工衛星の開発を行っていきます。

また、宇宙クラブとの連携を更に密にし、大学の枠を超えて地域の方々に少しでも宇宙を身近に感じてもらえる活動も行っていきたいです。

さらに、人工衛星開発においては、機械、電気、材料など様々な知識が必要とされ、学科の枠を超え、多くの人にプロジェクトに参加してもらいたいと考えているため、学部1年生から大学院生まで全学科を対象にメンバーを募集しています。基礎からしっかり技術を身につけ、早期から人工衛星開発に携われるよう新人教育にも力を入れていきたいです。

得られた成果

2013年度は、鳳龍参号の開発を主軸として活動してきました。設計、開発までは順調に進んでいましたが、徐々に作業が遅れてしまい、打ち上げの機会を逃してしまいました。しかし、今後は参号開発で得られた様々な反省点を生かして次の衛星の開発に取り組んでいきます。

また、宇宙クラブとの連携により、定期的に人工衛星に関する授業を行ったり、人工衛星の電波の受信体験などを行い、地域の方々に少しでも宇宙を身近に感じてもらうことができました。

新人教育活動は、活動計画通りに実施することができました。衛星設計コンテストに一年生でチームを構成し、3チーム応募しました。結果は、残念ながら全チームが予選で落選してしまいましたが、衛星開発のノウハウをしっかりと理解してもらえたと思います。また、種子島ロケットコンテストのコンサット部門にも出場してもらい、衛星開発の技術的な部分を学んでもらいました。

今後の活動に向けて

今年度は、スケジュール管理が甘かったため、開発が遅れてしまいました。来年度は、開発だけでなくマネジメントにも力を入れて、打ち上げの機会を逃さないようにしっかりとスケジュールを行い、新たな衛星の開発に取り組んでいきます。

引き続き宇宙クラブと連携し、地域の方々の意見も取り入れながら、宇宙をより身近に感じてもらえるような活動を行っていきます。

また、新人教育を受けてもらったメンバーには、今年度から積極的に衛星開発に参入してもらっています。





KIT CANSAT Project チーム CANCAT

活動内容とチーム目標

CANSATとは、規定の重量・サイズ内で作成した機体を上空100m~5000mから放出し、マイコン制御によって地上のゴールを目指す競技です。この競技では、電気回路、機体設計、動作試験など衛星設計のエッセンスが凝縮されており、ソフト・ハードの両面を同時に学ぶことができます。

私たちは、秋田県の能代大会、米国ネバダ州のARLISS大会、鹿児島県の種子島大会に出場し、各大会で優勝することを目指して活動しています。

現在、他のチームとの差別化を図るため、今までにない新しい形のCANSATを製作する計画を進めており、具体的には、球体の形状で上空から放出し、パラシュートで着陸後、ローバーへ変形して走行するというもので、「変形する」という仕掛けを機体に内蔵することです。

実現させるためには、着陸の際に受ける衝撃にどう対処するのかという課題がありますが、衝撃吸収構造の工夫などにより克服していきます。

CANSAT競技では、変形機構のような複雑さは避けるのが一般的ですが、人が挑戦しないからこそ私たちが挑戦する意義があると考えています。CANSAT競技は、衛星開発のノウハウ習得を目的に考案されたもので、目線の先には宇宙があり、宇宙分野で最も大切なのはフロンティア精神です。私たちは、他よりも一歩前に行く姿勢で活動しています。

得られた成果

最も大きな成果は、CANSAT世界大会ARLISSで、ミッションコンペティション部門で第3位を得られたことです。この結果の大きな要因は、本プロジェクトで初めての試みであるスマートフォンを用いた走行制御を成功させたこと、そして電波の届かない砂漠上でインマルサット衛星を用いたインターネット接続を成功させたことにより、他大学では真似できないミッションを遂行することができたためと考えます。機体について、複数の大学から問合せを受け、斬新な構造が非常に注目を浴びていたことが伺えました。

また、大会に出場する事により、他大学との意見交換や互いの技術の指摘など、非常に有意義な時間を過ごすことができました。

今後の活動に向けて

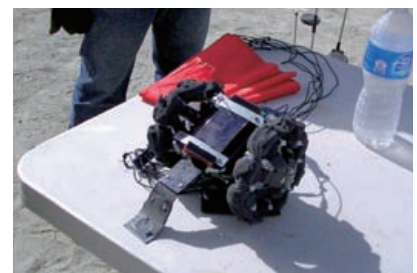
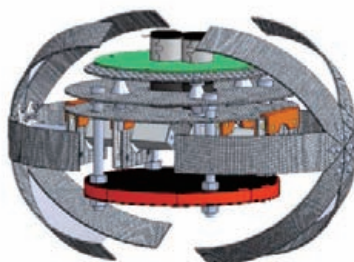
今後は、スマートフォンを用いた制御をKIT CANSATの伝統として引き継いでいきたいです。

1年間の活動を通して、改善点もいくつか指摘されました。

1つは、独創的な機体の形にこだわりすぎて予定とおりの試験を行うことができなかった点です。

指針となる目的を定め、目的達成の最低条件を着実にクリアしていけるよう、プロジェクト管理を行っていきたいです。

また、リスク管理の甘さ、機体の構造的、技術的な弱点があることも判明したため、各種試験を実施して解決していく予定です。





RoDEP

活動内容とチーム目標

私たちのチームは、平成23年度のSSSVプログラムにおいて、タイのキングモンクット工科大学でロボカップレスキューを見学した際に「自分たちも出場したい」と感動し、翌年4月にサークル「RoDEP」を立ち上げました。

ロボカップとは、人間のサッカーチームに勝利するサッカーロボットを製作することを目的に始まった大会で、サッカー部門、レスキュー部門、人間とロボットの協調を目指す@ホーム部門、ジュニア部門があります。

レスキュー部門では、災害現場に見立てたフィールドに配置された被災者を模した人形を探索し、その被災者の体温、呼吸、声などの情報を調べるといった競技で、遠隔操作型ロボットと自律型ロボットの投入が可能となっています。

私たちは、ロボカップレスキュー部門に出場するため、チームが設立したばかりで様々なものが不足する中、工夫を凝らしてレスキューロボットの製作に全力で打ち込んでいます。

得られた成果

○ロボカップジャパンオープン2013（玉川学園）に出場

5月上旬に玉川学園で行われたロボカップジャパンオープン2013、レスキュー実機リーグにおいて、決勝リーグまで進み、初出場で「ベスト4」の結果を残し、自律型ロボットの特別競技優勝により「Best in Class Autonomy賞」、ならびに今後の活躍が期待されるチームとして「奨励賞」を受賞しました。

○レスキューロボットリーグキャンプ（IRS神戸ラボ）に参加

レスキュー実機リーグに参加している全国各地の大学の研究室・団体が集い、技術交流及び製作した新型ロボットの試走を行いました。本イベントでは、ロボットのソフトウェア、ハードウェアの問題点はもちろん、チーム内の多くの改善すべき課題が明らかとなり、有意義な時間でした。

○飯塚市の小中学生を対象としたロボット教室を開催

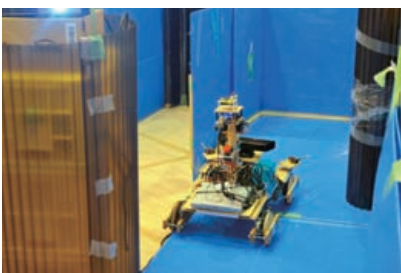
より多くの人にロボットに親しんでいただくため、ロボット教室を開催しました。

○ロボットコンテスト（ロボカップジュニアin九工大）を主催

19歳以下の学生を対象としたロボットコンテスト「ロボカップジュニア」の九工大大会として、ロボカップジュニアin九工大を第53回 工大祭の期間中に開催しました。開催にあたり、株式会社ハウインターナショナル様、一般社団法人e-ZUKA Tech Studio様に御協賛を頂き、本学学生、福岡市・北九州市でロボカップジュニア経験者等併せて10チームが出場しました。

今後の活動に向けて

ジャパンオープン2013の終了後、長岡技術科学大学（以下、長岡技大）と技術提携することとなりました。まずは双方の得意とする分野を活かし、世界大会で十分通用するチームを作っていきたいと考えています。また、チームを積極的にPRして、部員確保にも努めていきたいです。





学生フォーミュラ (KIT - Formula)

活動内容とチーム目標

私たちは、毎年9月初旬に開催される「全日本学生フォーミュラ大会」に参加し、より優秀な成績を収めることを目標として、日々活動を行っております。

チームとしては、車両の設計や製作を行う製作班と渉外活動や運営事務を行う事務班に分かれて活動しています。

製作班では、平成24年度の大会終了直後から大会出場車両の試走会を行い、データ収集及び分析を行ったうえで、次年度大会にむけた車両製作の構想に入りました。平成24年10月には新車両の設計・解析を開始し、マシンの完成予定日と製作スケジュールをもとに年間計画を立てました。

マシンの早期完成を目標とし、5月中旬に車両の製作を終え、シェイクダウンを行いました。その後、25年9月に行われる大会出場までをデータ収集とマシン調整に充てて、大会に参戦しました。

事務班では、次年度大会へ向けた渉外活動を行い、チームの活動、運営に必要な資金や物品等を企業の方々にご提供頂きました。

さらに、本チームの活動を認知していただくため、26年1月末に福岡国際会議場で開催された「福岡モーターショー」九州学生製作車両展へ出展し、学生フォーミュラカー部門で優秀賞を頂くことができました。また、サマーサイエンスフェスタ(於九州工業大学)での車両展示、テレビ番組などの取材対応など広報活動も積極的に行いました。

得られた成果

平成25年度は、過去最高成績である総合9位を超えるべく、6位入賞を目指して大会に臨みましたが、結果は42位と揮いませんでした。目標順位に届かなかった原因として、①提出した書類に不備がありコスト審査を受けることができなかったこと、②動的競技出場に必要な車検をスムーズに通過できず、アクセラレーションとスキッドパッドの2種目に出場できなかったことが影響したものと考えています。

しかしながら、プレゼンテーション審査では13位、走りきることが困難とされるエンデュランス競技では完走し、17位という結果を残すことができ、チームのプレゼンテーション能力や技術力の成熟を実感することができました。

今後の活動に向けて

平成25年度大会の結果ではコスト審査において-100点のペナルティを負ってしまい、総合順位にも影響してしまいました。

今後はチームの日程管理、データ管理を見直し、静的審査や車検をスムーズにクリアできるよう、またマシンの製作を予定通り進めることができるようにマネジメント班を新設し、チームの運営体制の改善に取り組んでいきます。





CIR - KIT (サーキット)

活動内容とチーム目標

私たちは、「学内案内ロボットを製作する」という目標を掲げ、学生有志で自律移動ロボットを製作し、その技術力を試すため、「つくばチャレンジ」大会へ出場しています。「つくばチャレンジ」は、世界的にも稀な、リアルワールドで行う自律移動ロボットの走行実験大会で、技術水準が非常に高いことで有名です。

自律移動ロボットを独自に開発・製作するためには、走行機構や電気回路、自動制御、計算機、リアルタイムOS、プログラミング技能、環境計測のための各種センサ、統合設計のための基礎知識など、膨大で広範な知識が必要です。私たちは、ハード班とソフト班に分かれて分業し、お互いの作業内容を融合させるために、上述の知識や技能を全員が共有できるように各自が常に努力しています。

平成25年度から第2ステージとして、約2kmの自律移動の他に、特定人物を発見するという課題が加わり、この新たな課題を達成するため、屋外自律移動ロボットの開発に取り組んでいます。

得られた成果

本年度は昨年から継続して開発したロボット3号機は、学内での実験において、障害物を回避しながら1km超の自律移動に成功しました。このロボット3号機で、課題達成を目指して「つくばチャレンジ2013」に参加しました。

大会では、実験走行で約1kmの自律移動を達成しましたが、本番では人的ミスによりスタートに失敗し、記録は7mでした。しかし、大会後の交流会で多くのロボット研究者の方々と情報交換できました。さらに、参加レポートをつくばチャレンジに提出し、私たちのチームの工夫や知見を他チームと共有できるようにしました。

また、1年生はC言語によるプログラミング能力やマイコンボードを用いた電子工作を行うなどロボット製作に必要な基礎的な技術力を身につけることができました。

今後の活動に向けて

今後は、「つくばチャレンジ2014」に参加して、今回達成できなかった課題の完全達成を目指します。また、その他の活動として、学内で開催される「学研ヒルズ学際駅伝大会」に自律移動ロボットでの参加を予定しています。

これらの達成するために残された課題を一つずつ解決していきたいと考えています。





KIT EV Formula VolTech

活動内容とチーム目標

私たちは、全日本学生フォーミュラ大会EV(電気自動車)部門に西日本初出場チームとして参戦し、優勝することを目標に、マシンの製作を行っています。

電気自動車を製作するには、機械工学、電気電子工学、計測制御工学が必要なため、様々な分野の知識を学ぶことができ、大学の講義で習得した専門知識を実際に活用し、チームでものつくりを体験することは、将来技術者を目指す者として非常に価値ある経験となっています。

また、電気自動車は今後のエコカーの主役に成り得る存在であり、現在はまだ発展途上の分野であることから、本活動で今までにない新たな機構やアイデアを生み出し、実際の市販車に対して技術をフィードバックできる可能性もあり、北部九州の自動車産業発展の一役を担う気持ちで活動しています。

得られた成果

チーム目標の1つだった、全日本学生フォーミュラ大会EV部門へ西日本初出場チームとして、エントリーを果たしました。

エントリーするためには、大会規定を満足するマシンを製作する必要があるため、チーム全体で大会規定の翻訳・読み合わせを行い、それでも不明瞭な部分があった場合には、大会本部や他のEVチームに積極的に問い合わせ、大会規定の理解に努めました。そして、大会規定を理解したうえで、マシンの製作効率向上を目的とした設計に入りました。毎週、進捗報告会議を重ねることでメンバー全員が納期厳守を意識し、その結果、チームで目標としていた1月までにフレーム設計が完了し、大会に出場可能なマシンを製作できると判断し、エントリーに踏み切りました。

この活動を通して、モノづくりにおける基本的な知識と技術を習得するだけでなく、チームマネジメント能力やプレゼンテーション能力、渉外力を養うことができました。これらのスキルは、社会の最前線で活躍できるエンジニアになるうえでも、大変重要であると考えています。

今後の活動に向けて

マシンフレームは完成しましたので、今後はマシン全体の完成に向けて尽力していきます。

車検では、フレーム以外の箇所でも十分な強度を持つことを示す必要があるため、3DCADを用いて強度解析を行い、強度が十分であることを数値的に証明していく予定です。また、緊急時にドライバーを保護するため、車体にはファイヤーウォールを搭載する必要があります。そのため、塩ビ板とアルミ板を接着した板を用いてファイヤーウォールを製作し、十分な耐火性と絶縁性を実現する予定です。

また、EVでは大電流・大電圧を用いるため、厳しい大会規定が定められており、これを満たす電気システムを製作することが大きな課題です。バッテリーには電圧異常、温度異常を検知し、緊急停止させる安全回路の構築、防水性の高い車体が求められます。

マシンを完成させ、全日本学生フォーミュラ大会EV(電気自動車)部門での優勝を目指していきます。





家庭用サービスロボット製作チーム

活動内容とチーム目標

私たちは、主にソフトウェア面から家庭用ロボットの開発を行っています。家庭用ロボットとは、一般家庭内で人間と共に暮らし、人間の役に立つサービスを提供するロボットのことで、

家庭用ロボットには、人間との会話を理解する音声認識、発話能力、安全移動、物体認識、把持能力、人検出・識別能力が必要であり、さらには代替案を提示できる柔軟性も求められ、これらの能力を状況に応じて適切に活用することが重要です。

私たちは、家庭を模した環境に自分たちで開発した家庭用ロボットを投入し、各能力の向上や求められる機能の開発、実験を行っています。そして開発の効果を計るため、国際的な自立型ロボット競技大会であるロボカップ@ホーム部門に参加しています。

ロボカップ@ホーム部門では、家庭を模した環境で、ロボットが人間といかに協調して作業をこなせるか競うもので、毎年課題が高度になってきており、自分たちの技術向上に繋がっています。

得られた成果

ロボカップジャパンオープン2013の成績は、10チーム中4位で、自己ベストの成績を残すことができました。また、@ホームシミュレーションリーグの機能向上に貢献したと認められ、人工知能学会賞を受賞しました。

@ホーム部門の種目の一つに、人を追いかけるという課題があり、その機能を確認する目的も兼ねてISGフェスタに出場し、人を追いかけるロボットを子どもたちに体験してもらいました。子どもたちは自律ロボットに興味津々な様子でした。

また、約6年間かけて開発してきた自律ロボットの機能について、今年はより本番に近い環境でテストを行い、プログラム上の多くの問題を解決し、修正や大会に最適化した機能への精度向上などに注力することができました。

今後の活動に向けて

今後は、ROS (Robot Operating System) と呼ばれるロボット用のミドルウェアの導入を進めていきたいと考えています。ROSを導入することで、台車制御やカメラ認識、音声認識など各機能の制御を独立に行うことができ、機能の追加や修正、削除の手間が従来システムよりも大幅に削減することが可能となります。

また、より多くの時間をかけて各競技のテストを繰り返し行い、問題点を解決して各機能の改良に落としこんで開発を行う予定です。そして、ロボカップジャパンオープン2014大会でより上位の順位を目指したいです。





GPレーサープロジェクトチーム

活動内容とチーム目標

私たちのプロジェクトは、計画を立てて行動し、マシンの製作、検証と評価、改良してより良いものをつくるという「ものづくり」を実際に自分たちの手で行うことを目的としています。また、マシンやレースのプロフェッショナルの方々と共同で開発を行っているため、より高度な知識と技術を学ぶことができます。

現在の二輪車の前輪側サスペンションは、構造がシンプルでコストパフォーマンスに優れている「テレスコピック式」と呼ばれるものが主流です。一方、本プロジェクトではテレスコピック式と比較して摩擦が少なく、減速時に車体の姿勢の急な変動を抑制するなどの利点がある「リンク式」のサスペンションを採用しています。リンク式サスペンションは技術的な問題などで普及していませんが、私たちはリンク式サスペンションを搭載したマシンを製作し、日本で最高峰のレースである全日本ロードレース選手権に参戦して結果を残すことで、リンク式サスペンションの有効性を実証することを目標としています。

この活動を通して、ものづくりの楽しさと厳しさを学び、学生メンバーが互いに切磋琢磨し、「技術に堪能なる土君子」として社会に出ていくための経験を積みたいと考えています。

得られた成果

- 2007～11年 GP-MONO (排気量250cc) クラスマシンの開発・レース参戦
九州選手権:年間シリーズタイトル 2年連続獲得
全日本選手権:6回出場 (最高11位)
- 2012年 J-GP2 (排気量600cc) クラス新マシン開発開始
- 2013年 繰り返しテスト走行を行い、明らかになった問題点を改善した

2012年度からのレギュレーション変更に伴い、出場クラスをJ-GP2 (排気量600cc) クラスに変更し、新マシンの開発を開始しました。マシンのフロントサスペンションを本プロジェクトの特徴であるリンク式サスペンションに変更したことで、十分な大きさのラジエータを搭載できず、走行時にエンジンを冷却できないという問題が発生しましたが、独自のラジエータの製作や導風板の装着、カウリング等の改良により、十分にエンジンを冷却できるようになりました。また、各種センサーをマシンに取り付けたことで、サーキット走行中のマシンの挙動やエンジンのデータを、具体的な数値で確認できるようになりました。これにより、テスト走行で今まで以上の多くのデータを得られるようになり、効率的なマシンの開発ができるようになりました。

今後の活動に向けて

レース開催時のピットウォークでは、全出場マシンで唯一の「前輪リンク式サスペンション」、「ハブステアリングシステム」を採用した実験的マシンとして注目されています。

2014年度は、600ccの新マシンで全日本選手権に出場することを予定しています。全国のプロのチームやライダーが出場する大会ですが、その中で良い成績を取めることを目指していきます。





次世代衛星間通信開発プロジェクト NBCDproject

活動内容とチーム目標

私たちは、アラスカ大学と連携して北極海海面積減少やオゾンホール成長のメカニズム解明のための研究調査を行っています。私たちが設計・製作した複数の超超小型衛星（CANSAT）に温度計、オゾン濃度センサを搭載し、それをアラスカ大学のバルーンに搭載します。バルーンは高度約30kmで複数のCANSATを放出し、それらはパラシュートで緩降下しながら温度、CO2やオゾン濃度の高度変化を計測します。また、GPS位置情報から風向、風速も計測します。

私たちの目標は、①オゾン層が存在する高高度でのオゾン濃度測定、二酸化炭素濃度測定を行うこと、②機体の軽量化、ボルトレス化へのアプローチ、③機体同士の通信システムの確立の3つですが、本年はプロジェクト初年度であることから、目標①への観測技術の確立を第1目的としています。

また、本プロジェクトは海外で通用する、広い視野を持つエンジニアの育成を信念としており、英語でのコミュニケーション能力向上や海外文化と触れ合うことも重要な目的です。

得られた成果

将来の高高度観測を目的とした技術実証を行うため、必要技術の試験を分けて行いました。

機体を高高度から投下して空中と地上での通信を行い、機体をゴール地点まで近づけて機体を回収。また、機体が破損した場合等に備えて、機体のある場所を特定し、回収を行うといったミッションを分けて考え「機体回収試験」「雪上走行試験」「低温下走行試験」「観測試験」の4つの試験を行いました。

また、アラスカ大学で衛星を開発している研究室の学生と合同で検討会を実施し、北極圏大気観測プロジェクトやアラスカ大学の学生が開発している衛星について、互いに議論しました。

アラスカ大学フェアバンクス校ではスノーモービルの開発と超小型人工衛星の開発が行われており、私たちが開発している機体と類似しているため非常に参考になりました。

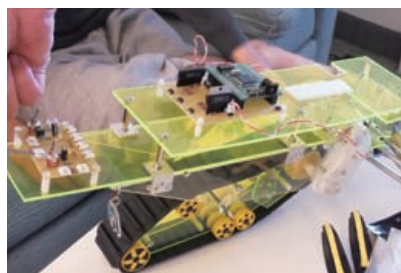
今後、アラスカ大学と合同で行った検討会を参考にして、新機体の開発を行います。

今後の活動に向けて

今回のアラスカによる実験では、成果が得られましたが、それ以上に多くの課題を見つけることができました。初めて行った試験で実証された技術、実証できず改良が必要な技術を明確にし、将来の高高度観測への課題解決を行っていきたいと考えています。

また、他大学チームとの交流の機会を多く持つことで、技術交流だけでなく、互いに更なる向上心を有するのではないかと考えています。

さらに、構造・熱・回路・材料・プログラム、といった広範囲にわたる分野の知識を理解できるエンジニアの育成を目標に掲げて、今後もプロジェクトを行っていきます。





ロボットコンテスト参加プロジェクト

活動内容とチーム目標

私たちは、マイクロメカニズムに関する知識や技術の修得や、各課題に対するマネジメント力や問題解決力を身につけるため、精密工学会主催の国際マイクロメカニズムコンテストに参加しています。このコンテストでは、相撲マイクロメカニズム部門(有線の部、無線の部)、障害物走破・作業マイクロメカニズム部門、自慢のマイクロメカニズム部門があります。

国際マイクロメカニズムコンテストで優秀な成績を残したチームは、広報誌に取り上げてもらえるため、マイクロメカニズムを知ってもらうための良い機会となります。また、私たちは世界で通用するエンジニアを目指し、本学と協定校であるアメリカのクラークソン大学と連携し、合同チームを作ってコンテストに参加しています。

クラークソン大学の学生とは英語で交流するため、工学の知識だけではなく、コミュニケーション能力や英語能力も身につけていると感じます。

得られた成果

国際マイクロメカニズムコンテストでは、相撲マイクロメカニズム部門(無線の部)において2回戦進出1名、準決勝進出1名(クラークソン大学)、自慢のマイクロメカニズム部門では、優秀賞を受賞しました。

今後の活動に向けて

前々回の大会において、相撲マイクロメカニズム部門(有線の部)で準優勝し、前回大会ではベスト8に2名が進出したことと比較すると、今年度はあまり良い成績を残せていません。

今後は、ロボットの走行機構とコントローラを改良し、他チームに対抗できるマシンを製作する予定です。

相撲マイクロメカニズム部門(無線の部)においては、大会全体で参加人数が増加し、優勝への道のりが厳しくなりましたが、その中でクラークソン大学のメンバーが準決勝進出という成績は、とても意義があると考えています。彼らのマシンを参考にし、次回の大会で良い成績が残せるよう、マシンの製作に励みたいです。

参加予定だった障害物走破部門は、マシントラブルにより出場を断念しました。今大会では、他チームのロボットが大会史上で初めてサイコロを積むという課題をクリアし、勝利への壁の高さを痛感しました。録画した大会映像を確認し、マシンを調査し、次回の大会では部門出場および勝利を目指したいです。





プログラミング同好会

活動内容とチーム目標

私たちは、企業が主催するタブレット型端末のアプリに関するコンテストに参加して賞を受賞することを目標に活動しています。平成23年度にNTTドコモが主催する「アプリアワード～九州・沖縄から大発明家を～」という、タブレット型端末のアプリに関するコンテストが開催されましたが、このコンテストに参加した九州工業大学情報工学部の学生はまだ誰もいませんでした。そこで、私たちはこの活動を通して、実践的なソフトウェア開発に取り組み、コンテストに参加してスキルアップを目指しています。2012年2月に結成したばかりの新しいグループですが、経験を積み、コンテストで賞を受賞できたら国外のコンテストに参加することも次の目標にしたいと考えています。

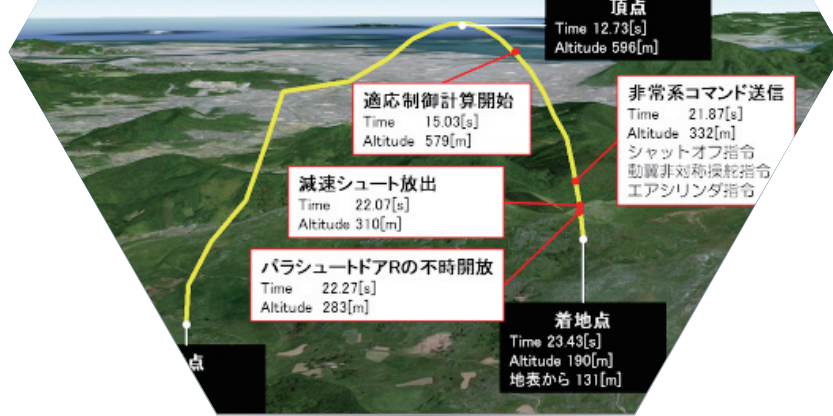
得られた成果

e-ZUKAスマートフォンアプリコンテスト2013に参加し、チーム結成してから2年の活動を経て、「九州インターメディア研究所賞」を受賞することができ、チーム目標だった「コンテストに参加して賞を受賞する」という目標を達成することができました。大会に参加することで、限られた時間の効率的な使い方についてを学び、また、コンテストの開催日から逆算して、製作スケジュールを考えるマネジメント力も学ぶことができました。また、ドコモ主催のアイデアソンに参加し、アイデア出しからアイデアをまとめるまでの方法を学び、他大学の学生とアイデア交換をすることもできました。さらに、参加者にゲーム作成を体験してもらうことを目的に、飯塚キャンパスにおいてGlobal Game Jamを企画、開催し、大会運営の大変さと充実感を得ることができました。

今後の活動に向けて

コンテストでは、賞を受賞することはできましたが、優勝には至りませんでした。優勝できなかったことについての反省として、私たちは足りない技術を補うためにより多くの技術を学んできましたが、コンテストを通して「アイデアの差別化」が足りなかったことに気づきました。他の参加者との技術の差は大きな問題ではなく、今までに無かった発想が求められていると感じました。例えば、誰も考えつかなかった物が魅力的だ、ということ。作品を製作するにあたり、技術を駆使することは大切ですが、アイデアを軽んじては本末転倒であると、コンテストを通して学びました。残された課題は、コンテストで優勝することです。この問題を解決するために、新しい知識を学ぶと共に、様々な考えを持つ人と話し合い、よりアイデアを洗練して、あっと驚くような作品を製作して優勝したいです。





九州工業大学宇宙クラブ

活動内容とチーム目標

私たちは、航空機のように地球と宇宙空間を自在に往復するスペースプレーンを実現させるため、準軌道の再使用型宇宙輸送システム「有翼ロケット」の開発を行っています。

学生のプロジェクトリーダーによる統括のもと、地上班、アビオニクス班、機体改修班、書類班に分かれて作業を実施しています。また、毎週のプロジェクト会議において、各班の進捗状況を報告し意見交換を積極的に行うことで、開発を円滑に進めています。

また、同プロジェクトは、JAXAや株式会社IHIエアロスペース、北海道大学や多くの中小企業との強力な連携を必要とするため、定期的に合同拡大会議を実施し、高度な意見交換の場を設け、日々、技術力やプロジェクトマネジメント能力の向上を目指しています。

得られた成果

今年度は、飛行環境適応型自律誘導制御システムの実証を目的とする有翼ロケット実験機WIRES#014(以下、WIRES#014)、フランスロケット協議会で獲得した知識と技術を生かして、パラフォイルを用いた自律誘導制御システムの確立を目的とするロケット実験機WIRES#012IA(以下、WIRES#012IA)の開発および飛行実験を行いました。また、より高高度の飛行を目指して、ガスジェットスラスタを用いた制御法の獲得を目的とした有翼ロケット実験機WIRES#015(以下、WIRES#015)の詳細設計を行いました。

本年度は、計2回の打ち上げを実施し、いずれも当初の実験目的を達成することなく失敗に終わってしまいましたが、原因の特定に繋がる飛行データの取得を行うことができました。

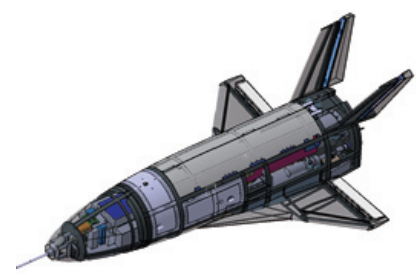
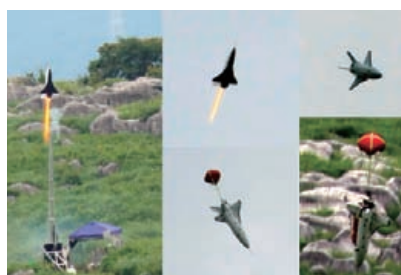
また、アメリカでの打ち上げに向けてテキサス大学エルパソ校とのスカイプを用いた合同会議を重ね、実際に現地での開発会議や技術交流などを通して国際的なコミュニケーション能力の成長とプロジェクトマネジメント力を養うことができました。

今後の活動に向けて

今年度2回の飛行試験の結果から、原因を徹底究明して対策を行い、WIRES#014の再打ち上げを行う予定です。

また、プロジェクトメンバーの増員と先輩方の卒業に伴い、プロジェクト体制の見直しと今まで培ってきたノウハウを後輩にしっかり伝え、技術を実実に継承していくことが課題です。

WIRES#015については、今後も詳細設計を進め、来年度には製作に取りかかる計画です。目標を達成するためにも、多くの国内外の産官学とさらに連携してプロジェクトを進めていきます。





無線部

活動内容とチーム目標

私たちは、普段の授業以外で実践的なものづくりに参加できる機会が少ない環境にいたことから、実践的なものづくりを体験できる部活を自分たちで設立し、工大祭等のイベントに向けて、作品を製作してきました。

また、全日本ロボット相撲大会に参加して、自分たちの技術力を磨いています。全日本ロボット相撲大会は、全国を9つのブロックに分けた地区大会があり、地区大会を勝ち抜いた32チームが全国大会に出場できます。

私たちは、全日本ロボット相撲大会の全国大会に出場することを目標とし、授業では得られない実践的なものづくりの知識や技術を学ぶために相撲ロボットの開発、製作に励んでいます。

得られた成果

私たちは、まず、全日本ロボット相撲大会に参加するためのロボットについて、製作の構想を立て、ハード、回路、プログラムの3つの班に分かれてロボットの開発、設計、製作を行いました。それぞれの班にグループリーダーを立てて毎週、進捗状況について報告し合い、連携して作業を進めた結果、予定どおり4台（チーム）のロボットを製作し、独自のモータードライバ回路の開発にも成功しました。

また、スケジュールどおりにロボットを製作することができたので、本番で使用するコートを再現し、模擬練習を行うことができました。この模擬練習で新たに出た問題点や改善点を全員で議論して考え、解決し、本番に臨みました。

全日本ロボット相撲大会には、5年連続で出場することができましたが、地区大会の結果は、4台（チーム）とも1回戦敗退でした。しかし、前年度と比較すると、ロボットは正常に機能して試合ができたので、結果は残せませんでした。が、一歩前進したと考えています。

今後の活動に向けて

スケジュールどおりにロボットを製作し、独自のモータードライバ回路の開発にも成功しましたが、大会で結果を残すことができませんでした。

その原因として、独自で開発したモータードライバ回路に対応する開発環境の適応やプログラムが不十分であったと分析しています。また、機体の出力においても他のチームに力負けしてしまうため、今後はより強い馬力が出るよう、機体の調整と回路の改良を行っていきたくと考えています。

この課題を解決するために、①各班における勉強会を強化する、②調整方法を確立する、③指導教員の先生に協力いただき、高度な技術を習得する、④他のチームに学びに行く、ことを計画しています。今後は、ロボットの完成度を上げ、全国大会出場を目指してまいります。





e-car

活動内容とチーム目標

私たちは、自らの意志で学生が主体的にもものづくりに取り組める機会をつくることを目的として、コンバート電気自動車(Electric Vehicle;以下EV)を製作することを発案し、チームを立ち上げました。コンバートEVとは、ガソリン自動車のエンジン等を車体から取り除き、モーターやバッテリーを積込み、モーター駆動にしたコンバート電気自動車のことです。

この活動も発案から5年目となり、積極的に活動されてきた先輩方の成果を引継ぎ、チーム目標だった「公道走行が可能なコンバートEVの製作」と「四国EVラリーに出場し、上位入賞する」という2つの目標を四国EVラリーカテゴリ優勝という形で昨年度、達成することができました。四国EVラリーとは、公道の走行が可能な電気自動車による実用走行と効率的な充電、走行の安全性を目指すとともに、エコ交通システムの普及を市民に呼びかけることを目的とされた大会で、環境省をはじめ、企業等から後援、協賛いただき毎年開催されています。

今年度は、①四国EVラリーに2年連続上位入賞すること、②三輪バイクのコンバートEV製作、③運転支援システムの開発、④電気自動車講座を開講することを目標に活動し、情報工学部ならではのものづくりを発展させるとともに、地域の方にもものづくりの楽しさや電気自動車の良さを体験していただきたいと考えています。

得られた成果

四国EVラリー2013に出場し、カテゴリ準優勝を果たすことができました。今年度は2回目の出場で、昨年の経験を活かしてより良い戦略を立てることができ、走行距離は昨年度に比べて大幅に長い距離を走行することができました。

また、三輪バイクのコンバートEV製作にも取り組みました。不要となる部品の取り外し、EV化に必要な部品の発注と実装に向けた設計書を作成し、実装部品の製作と電気系の単体テストを行っています。運転支援システムの開発については、ラジコンカーをモデルとして、カメラやセンサ、Raspberry Piを用いて物体認識や距離測定に関する実験を行いました。また、昨年度EV化が完成したAE86のアクセル・ブレーキの自動制御に関する機構の設計に取り組みしました。

さらに、電気自動車の学習会を開講し、飯塚市の中学生向けに電気自動車の仕組みについて説明しました。学習会を通して、ものづくりに対する興味を持っていただけたと思います。また、新聞社からの取材や平成26年度大学案内に私たちの活動に関する記事が掲載され、より多くの方に本活動を知っていただくことができました。

今後の活動に向けて

今年度大会では、僅差で準優勝だったので、AE86の軽量化や電気配線の見直し・車検の更新などを行い、来年度大会では優勝を奪還したいです。また、三輪バイクのEV化を完成させ、公道走行の認定を受けて2台で大会に出場できればと考えています。

さらに、メンバーの確保と新人教育にも力を入れ、この活動が継続して行っていけるようにしていきたいです。





九州工業大学人力飛行機製作チーム KITCUTS

活動内容とチーム目標

私たちは、鳥人間コンテストの中で最も技術力を要求される人カプロペラ機部門で実績を残すことを目指して2003年9月から活動してきました。活動目的は、大学の授業に基づいた「ものづくり」の実践と、独創的な機体の設計・製作による「技術的チャレンジ」です。

私たちは、「他のまねではないオリジナルの機体を飛ばす」ことをテーマに掲げ、設立当初から先尾翼機を設計・製作し、今年度は、昨年度の機体を引継ぎ、走行試験や飛行試験に重点を置いて活動してきました。

得られた成果

2004年	書類審査通過	台風のため大会中止
2005年	第29回鳥人間コンテスト出場	記録：29.30m
2006年	書類審査不合格	
2007年	第31回鳥人間コンテスト出場	記録：17.37m
2008年	第32回鳥人間コンテスト出場	記録：141.44m
2009年	大会側の都合により中止	
2010年	第33回鳥人間コンテスト出場	記録：198.25m
2011年	書類審査不合格	
	全日本学生室内飛行ロボットコンテスト	記録：51チーム中 21位、41位
2012年	書類審査不合格	
2013年	書類審査不合格	

今年度は、走行試験や飛行試験を重点的に行ったことで、設計・製作時には見つけられなかった問題点を見つけて機体改良を繰り返すことで、より飛ばせる機体に近づけることができました。

また、岡山県の笠岡ふれあい空港における飛行試験では、学内のグラウンドではできなかった牽引なしでのジャンプ飛行を成功させることができました。

パイロットについては、昨年度選出した同じパイロットを起用し、昨年に引続き自転車大会などに出場することで、より一層力をつけてきました。

安全面については、例年に引続きメンバーに安全に対する周知を行った結果、大きな事故を起こすことはありませんでした。

しかしながら、平成26年度鳥人間コンテストについては、書類審査の結果、残念ながら大会出場は叶いませんでした。

目標には届きませんでしたが、この活動を通してコミュニケーション能力やマネジメント能力を養うことができたと考えています。

今後の活動に向けて

平成26年度鳥人間コンテストの書類審査の結果を受けて、新規機体の設計製作活動は中止して、今後は工房内の資材の整理・整頓を中心に行っていきます。





P&D

活動内容とチーム目標

近年、IT技術は生活に欠かせないものになっています。その進歩は目覚ましく、技術者に求められるスキルはより高いものとなっており、大学の講義のみでは求められる実用的なスキルとの差を埋めることが難しくなっています。私たちは「ITサービスの開発・運用」を行い、社会でも通用する実践的なIT技術を習得することを目的としています。Webシステム、スマートフォンアプリなどの開発を対象に、プログラミングだけでなく、プロジェクトライフサイクル全体を行います。

活動にあたっては、指導教員の乃万先生、有限会社TRIART様等のIT企業から指導を受けながら進め、基礎から応用知識や技術を習得しています。

得られた成果

活動の中で最新のWebを活かした立体的なプレゼンテーションツール「Presly」、九州工業大学 学園祭の情報を配信する「工大祭アプリ」、九州工業大学の情報を配信する「九工大アプリ」などを開発し、現在もいくつかのITサービスを運用しています。その内「九工大アプリ」や「工大祭アプリ」は、AppStoreにて公開中です。

AppStore 九工大アプリURL <https://itunes.apple.com/jp/app/kyutech/id658354583?ls=1&mt=8>

AppStore 工大祭アプリURL <https://itunes.apple.com/jp/app/gong-da-ji/id735066722?mt=8>

飯塚市が主催するe-ZUKAスマートフォンアプリコンテスト2013に参加しました。このコンテストには、社会人から学生まで全国から74のグループが応募し、15のグループが最終選考に進み、公開プレゼンテーションを行いました。私たちが出品したアプリケーションのうち、「Presly」は、二つの部門賞を受賞し、「工大祭アプリ」は、一つの部門賞を受賞することができました。

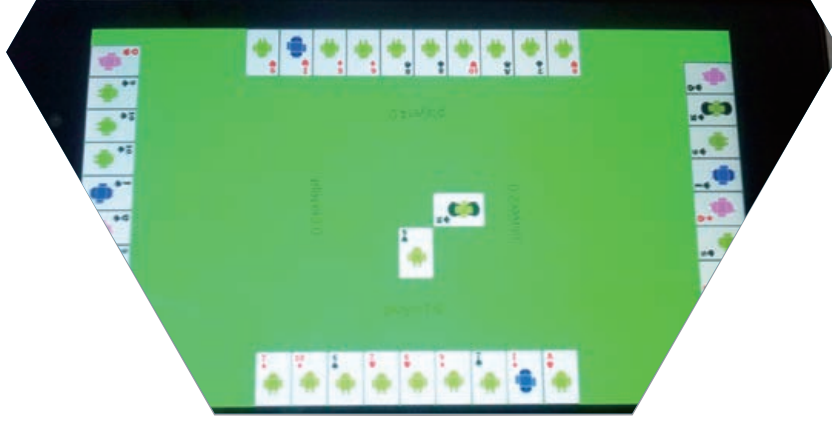
私たちは、「ITサービスの開発・運用」をテーマに、関連技術について勉強してきました。これまでの作品に、WebサービスやiOSアプリ等がありますが、これらを開発するためにシステム設計・デザイン、またサービスを運用するためにサーバ構築・ネットワーク構築・セキュリティ対策、プロジェクトのマネジメント等、幅広い知識や技術を勉強することができました。これらの知識や技術は、社会で通用するものも多くあり、P&Dの特色を活かした有意義な活動であったと考えています。

今後の活動に向けて

本年度の活動としては、上に挙げた「工大祭アプリ」のサービスの質向上のため九州工業大学 工大祭実行委員会の協力の基に開発を行っています。工大祭アプリは他学校への導入も検討しており、打ち合わせと開発を進めています。また、本年度の飯塚市アプリコンテストにおける電子投票システムの開発とシステム提供を行い、社会貢献活動の機会も設けています。

私たちはこれらの活動を一つ一つ成功させ、本学学生の技術力の向上ならびに学外への技術発信を行います。





ソフトウェア開発勉強会

活動内容とチーム目標

私たち電気電子工学科の学生は、卒業後、ハードウェアとソフトウェア両方の知識が必要とされる電子機器開発に携わることが大いに考えられます。大学では、ハードウェアに関する授業が多いため、自分たちでソフトウェア開発における知識や経験を得るため、このチームを立ち上げました。

私たちは、身近であるAndroidのアプリケーション開発を題材として活動しており、企業等が主催のコンテストへの応募を目標とし、社会に評価されるアプリケーション開発を目指しています。

また、コンテストでは開発したアプリケーションについてプレゼンテーションを行う機会があるため、プレゼンテーション力、コミュニケーション力を養うことにも繋がっています。

得られた成果

私たちのチームは、昨年度立ち上げたばかりの若いチームなため、Android特有のアプリケーションを学ぶ前に、大学の授業で学んだC言語を用いて、まずプログラミングの基礎について復習することから始めました。

プログラミング基礎の復習後、Androidの開発言語に用いられているJava言語について学び、Androidプログラミング特有の概念、文法を学びました。

そして、e-ZUKAスマートフォンアプリコンテストへ応募するためのアプリケーションについて構想を考え、「明専トランプ」アプリケーションを開発することに決定し、実習に取りかかり、コンテストに応募しましたが、残念ながら1次審査で落選してしまいました。

今後の活動に向けて

アプリ開発の実習として始めた「明専トランプ」アプリの開発は、現在、ルールの実装が70%程度できているので、まずは「明専トランプ」アプリを完成させたいです。

そして、今回は1次審査で落選してしまったので、今後は最終審査へ進むことを目標にアプリ開発の経験を積み重ねていきたいと考えています。

また、前年度はAndroidアプリの開発を題材としましたので、今後は幅広いスキルの習得を目的としてiOSアプリの開発も行う予定です。

さらに、今後も継続して活動していくため、新たに参加してくれたメンバーへ技術継承の指導を行っていきます。





自然科学部(ロボット班)

活動内容とチーム目標

私たちは、ロボット相撲大会(九州ブロック)、NHKロボコン、九州大学夏ロボコンへの出場、及び工大祭ロボコンでの優勝を目標とし、基本はリレー回路とPICを用いて活動しています。

ロボット相撲は、精密な設計が必要とされるため、メンバーの技術習得に繋がります。また、ロボット相撲大会に出場するため、アイデアを出し合い、それを実現できる機構をみんなで話し合うことで、チームワークやプレゼンテーション力を身につけることができます。

得られた成果

萌芽のプロジェクトで購入したモータの使用により、ロボットの機動性能が向上しました。また、練習用土俵の購入により、今まで十分に行えなかった実戦練習が可能となり、土俵を用いた実戦練習を通して、大会前に色々な課題を見つけることができました。その課題を一つずつ解決していくことで、十分準備をして大会に臨むことができるようになりました。

大会には、1年生チーム(ラジコン型)、2年生(自律型)、3年生(自律型)の3チームで出場しました。結果は惜しくも初戦敗退となってしまいましたが、次年度の大会に向けて前進できたと考えています。

また、予算で購入したパソコンを使用し、プログラミング技術向上を図るために、ARdroneというクワッドコプターを使用した大会、GETC2013にも参加することができました。この大会には、自然科学部のロボット班だけでなく、パソコン班も参加し、さらに無人飛行機の製作を模索している同好会Kit-damと連携して活動しました。この大会は、2分以内にARdroneを3か所の目的地に着陸させるもので、2回の飛行タイムの合計が最も早いチームが優勝という競技でした。全13チームのうち、3位以内入賞こそ逃しましたが、目標にしていた完走を達成し、タイムも上位5チームで争うことができ、自分たちの技術力が向上した手応えを感じました。

今後の活動に向けて

今回購入したモータの使用により、試作の段階で規定重量3kgをオーバーしてしまいました。肉抜き等で重量を減らすことには成功しましたが、磁石の数を減らしたことで吸着力が低下しました。土俵は鉄板でできており、吸着力が低下すると相手ロボットから弾かれやすくなってしまうため、今後は、使用する材料を軽い材料に変え、磁石の吸着力を大きくする必要があります。それに伴い、精度の高い加工を行う機材を用意し、メンバーの部品加工のスキル向上も必要となります。

今後は、より高度な戦略を行うためにプログラミング技術をさらに向上させ、加工機材も少しずつ充実させて、大会で結果を出していきたいです。





DSPシステム部

活動内容とチーム目標

私たちは、電子情報工学科及び工学分野のキーフレーズである「ハードとソフトの卓越したスペシャリスト」に近づくことを目標として、ソフトウェアのプログラミングや設計図の作成を含む、ソフトウェア工学トータル力を養えるETロボコンに出場するため、活動しています。

ETロボコンとは、5年後、15年後に世界をリードするエンジニアの育成を目指し、若手、初級エンジニア、および中級エンジニア向けに、分析・設計モデリング開発、製品サービスの企画開発にチャレンジする機会を提供することを目的とされており、多くの民間企業、自治体、大学等が協賛している大会です。

ETロボコンは、参加チームの半数が企業であり、組込みソフトウェア開発の民間企業の新人技術者養成教育や大学のICTアーキテクト技術者養成に利用されている大会で、チームで組込みシステムの要求仕様の検討から実装までの一連の製品開発の流れを実践的に学ぶことができます。

また、チームで問題を解決する能力などエンジニアリングデザインの能力を実践できる貴重な機会、大学の授業では得られない経験ができるので、大いに刺激をもらっています。

得られた成果

ETロボコンに参加したことで、UMLの書き方や簡単な制御技術について学ぶことができました。

九州地区大会では、外乱光の影響によりベーシックコースでリタイアしてしまい、完走できませんでしたが、初出場で半分以上の順位を獲得することができました。

全国大会に出場することは叶いませんでしたが、その後も改良を加え、沖縄での走行会では、より上位を獲得することができました。

今後の活動に向けて

来年度に向けて、引継ぎ資料を作成しています。継続的に活動することで、上位入賞を目指したいと考えています。

そのためには、①ルックアップゲートのダブルの攻略、②シーソーのシングル・ダブルの攻略、③ベーシックコースでのショートカット、④ガレージインの攻略、⑤灰色検知、自己位置推定といった課題があります。

これらの課題を解決するための取組みは次のとおり考えています。

課題①に対して、ルックアップゲートダブルは尻尾の制御を駆使することで攻略する。

課題②に対して、ガレージインはタイマーの調整、自己位置推定、灰色検知により攻略する。

課題③に対して、ショートカットは自己位置推定で精度を上げる。

課題④に対して、シーソーは衝突検知を行い、シナリオトレーサで攻略する。

今後はこれらの取組みを一つずつクリアして、また大会に臨みたいと考えています。



PROJECT

資料：公募要領



■ 学生プロジェクト
■ 萌芽的プロジェクト 公募について

【公募要領】

1. 目的

本事業は、課題探求とその解決能力を涵養し、工学基礎力と共に、コミュニケーション能力、及び幅広い教養を身に付け、企業や社会において先導的リーダーシップを発揮することのできる創造的人材の育成を目的とする。

2. プロジェクト

①学生プロジェクト

すでに活動実績があり、「5. 公募対象プロジェクト」に該当する団体に対して、「学生プロジェクト」として公募します。

②萌芽的プロジェクト

将来的に発展が見込まれる「5. 公募対象プロジェクト」に該当する団体に対して、新規プロジェクトのスタートアップ支援として公募します。

3. 応募資格

学生の自主的な応募とし、工学部、情報工学部、工学府、情報工学府及び生命体工学研究科に在籍する学生グループで必ず指導教員が配置されていることとする。

4. 支援対象期間

平成26年4月1日～平成27年3月31日

5. 公募対象プロジェクト

- 1)ハードものづくり系活動
- 2)ソフトものづくり系活動
- 3)ボランティア・地域連携諸活動等
- 4)調査活動(科学技術や1～3の活動のための予備調査等)
- 5)その他の創造学習活動

ただし、修士論文及び卒業研究並びに正規の授業等に関連して実施するものは除く。

6. 支援額、採択件数

①学生プロジェクト

支援額は総額1,500万円程度、採択件数は10件程度とする。
ただし、助成金の限度額は、1団体200万円とする。

②萌芽的プロジェクト

将来的に発展が見込まれる新規プロジェクトのスタートアップ支援として、萌芽的な取り組みを行う団体に対し、総額300万円を支援し、採択件数は10件程度とする。

ただし、助成金の限度額は、1団体30万円とする。

なお、支援額の総額について、予算の都合により、変更する場合がある。

また、活動に必要な経費は、物件費(消耗品を含む。)、旅費、通信・運搬費、謝金等とする。

同一プロジェクトで①及び②の双方に重複して応募することは認めない。

また、①で申請したプロジェクトでも、審査の結果によっては②で採択されることがある。

支援が採択された場合は、指導教員の研究室に助成金を振替える。

7. 支援設備等

支援が採択された場合は、学内の設備を利用することができる。利用する関係学科等と事前に(申請前)協議しておくこと。

8. 応募と採択の日程等

(1) 応募書類

応募にあたっては、**申請書及びヒアリング資料**を提出すること。

なお、ヒアリング資料はPowerPointで作成し、5分程度で簡潔に説明できるように準備すること。

また、ヒアリングの持ち時間は、1団体10分程度(プレゼン5分、質疑応答5分)とする。

申請書ダウンロード：<http://www.kyutech.ac.jp/campuslife/project/#sub2>

(2) 応募書類の提出方法

1. 公募締め切り時、申請書とヒアリング資料を**印刷して**下記窓口へ提出すること。

2. 一次審査後、二次審査を受けることが決定した団体は、ヒアリング資料の電子データを窓口へ提出すること。

(3) 公募スケジュール

① 公募締め切り **平成26年3月17日(月)** 期日厳守

② 一次審査(書類選考) 平成26年4月中旬予定

③ 一次審査結果通知 平成26年4月下旬予定

④ 二次審査(ヒアリング) 平成26年5月中旬予定

⑤ 採択発表時期 平成26年6月中旬予定

※一次審査を通過した団体は、二次審査としてヒアリングを行うので必ず出席すること。

※公募の結果により、予算の範囲内で第2次公募を実施する場合があります。

9. 報告書の提出

支援が採択された場合は、平成27年3月中旬までに報告書(計画中途の場合は、中間報告書)を提出すること。

なお、助成金の使途について、報告書を基に監査を実施する。

10. 問合せ先と書類提出先

【 学生プロジェクト、萌芽的プロジェクトに関する問合せ先 】

学務課学生支援係 電話：093-884-3050

Mail: gak-gakshien@jimu.kyutech.ac.jp

【 応募書類の提出先 】

工学部・工学府： 工学部学生係

情報工学部・情報工学府： 情報工学部学生係

生命体工学研究科： 生命体工学研究科 学生・留学生係

