

TDU *Agora*



特集

IDC ロボットコンテスト2023 in Thailand 1

CONTENTS

キラリ★電大生 3	News 5
春間祐希さん(工学部 情報通信工学科 4年)	Information 7
キャンパスよもやま情報 4	



IDC ロボットコンテスト会場 競技の様子



コンテスト会場での参加者集合写真

特集

IDC ロボットコンテスト2023 in Thailand

未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科
釜道 紀浩 教授

International Design Contest (IDC ロボットコンテスト大学国際交流大会、通称:IDC ロボコン) が8月6日から19日にかけて、タイのチュラロンコン大学にて開催され、本学から学内選考会で選出された6名の学生が出場しました。

第33回大会ハイブリッド開催

IDC ロボコンは、世界各国から大学生を集めて開催されるロボコン国際大会です。創造性豊かな国際的感覚を持ち合わせた学生の育成を目的に、1990年から開催されています。新型コロナウイルス感染症の世界的流行により、中止やオンライン開催となっていました。今年、4年ぶりに対面開催が復活。初めて対面とオンラインを組み合わせたハイブリッド形式での開催となりました。

IDCでは、出場する各国の大学はロボットを製作して持ち寄るのではなく、代表学生を選出して大会に送り出します。大会では多国籍の混成チームをつくり、10日間程度でロボットの設計・製作を行い、競技会に挑みます。提示された競技テーマに対し、英語でコミュニケーションを取りながら、アイデアを出しあい、協力してロボットの設計・製作に取り組みます。

今年の出場国・大学は、日本(東京電機大学、東京工業大学)、タイ(国内競技会で選出された学生)、中国(浙江大学、清華大学、上海交通大学)、韓国(ソウル大学)、シンガポール(シンガポール技術・デザイン大学)、インド(アムリータ大学)、メキシコ(国立工科大学)、エジプト(ミヌーフィーヤ大学)です。対面参加者65名、オンライン参加者26名の計91名が、13チームに分かれてコンテストに挑みました。

今年のテーマは

「Thailand: The World's Kitchen」

今年、IDC ロボコンでは世界的に人気のあるタイ料理にちなんで、伝統料理「パッタイ」の調理をイメージしたテーマ・ルールが設定されました。調理工程はオンラインとオンサイトに分かれており、オンラインではソースの調製をイメージして種類の異なるオブジェクトを棚から取り出していくタスクを実行します。オンサイトでは具材のピックアップと炒め調理をイメージして、2台のラジコン操作ロボットで協調して具材に見立てたオブジェクトを運搬するタスクを実行します。それぞれのタスクで集めたオブジェクトの量(重さ)で勝敗が決まるゲームです。



製作されたロボット

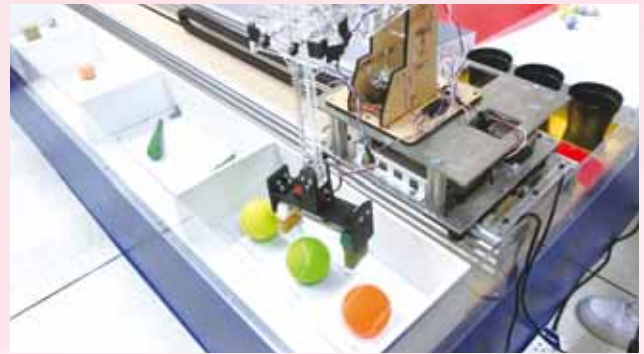
大会初日にテーマ・ルールが発表され、すぐにチームごとに戦略とロボットの構想が議論されました。インストラクターへのアイデアプレゼンテーションの後、製作が開始されました。終盤は時間を延長して夜遅くまで製作・調整が行われました。



開会式後の交流 自己紹介やディスカッション

最終競技会は、IMPACT Exhibition Centerで開催されていた科学技術に関する展示・体験イベント National Science and Technology Fair のメインステージで行われました。一般の観客も多数観戦し、熱戦を繰り広げました。オンサイト・オンラインともに

確実に得点を積み重ねたパープルチームが優勝となり閉幕しました。



具材に見立てたオブジェクトをピックアップ

IDC ロボコンは、学生の創造性と国際感覚を養う実践的な経験の場であり、各国の参加大学が協力して実施する国際教育プログラムでもあります。短期間ではありますが、エンジニアを志す世界各国の学生と密に交流でき、大変貴重な経験を得ることができます。コミュニケーションの難しさや、発想の違い、短期間の製作作業など、様々な苦勞も経験したと思います。その中で多くの気づきや学び、達成感があつたようです。来年はインドで開催予定です。

出場学生の声

矢田 絵理奈さん(未来科学研究科 情報メディア学専攻 修士1年)

ロボット製作の経験がなく不安でしたが、プログラム作成でチームを支え、大会ではロボット操縦を担当しました。ベストデザイン賞を頂いたことが一番嬉しかったです。新しい学びや経験が詰まった素晴らしい2週間を体験させて頂きました！

青木 光世さん(未来科学研究科 ロボット・メカトロニクス学専攻 修士1年)

自身と近い専攻の各国から集まった学生と交流し、知見が広がりました。また、英語を学ぶ大切さを改めて感じました。通常の学生生活では味わえない貴重な体験でした。

多田 夏蓮さん(未来科学研究科 ロボット・メカトロニクス学専攻 修士1年)

1番難しかったのは意見を伝えることです。それでも絵と単語で自分の考えを伝え、大会で採用された機構が点数を稼ぐ様子は見ていて達成感がありました。とても貴重で濃い経験となりました。

野口 雄弘さん(工学研究科 機械工学専攻 修士1年)

今まで複数人で設計を行う機会はほとんどありませんでした。この大会を通じて複数人での設計を経験することで、これまで思いつかなかった発想や設計手法を知ることができ、協力の重要性を改めて実感しました。

佐々木 雄太さん(未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 3年)

この大会を通し、海外の学生の発想力や知識の深さに驚かされました。そんな中、自分の設計を英語で伝え、製作したロボットが実際に動作したときには大きな達成感を得ることができました。

中田 光希さん(未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 3年)

自分の英語力やアイデア、経験不足を実感しました。上手くコミュニケーションを取れるかが不安でしたが、チームメンバーやスタッフの方々に優しく接してもらい、苦勞しつつも楽しく製作することができました。



コンテスト会場での記念撮影

“バグハンター”としてソフトウェアの脆弱性を発見 ～常識を疑い、世界共通の課題に取り組む～



春間 祐希さん

工学部 情報通信工学科 4年

私は、世界中のウェブサイトの約4割で利用されている、コンテンツ管理システムのWordPressというソフトウェアのプラグインの脆弱性について発見・報告を行っています。

私がWordPressのプラグインの脆弱性を探したいと考えたきっかけは、個人的に行っているウェブサイトの制作代行で完成したサイトに対して、様々な国からプラグインの脆弱性や設定不備を狙ったサイバー攻撃を仕掛けて来た痕跡があり、脆弱性を地道に修正していくことは非常に重要なことであると考えた為です。幸い、自身が制作したウェブサイトでは攻撃を未然に防げたのですが、今後の被害を減らすためにも脆弱性を見つけて社会に貢献したいと考え、プラグインの脆弱性を探すようになりました。



研究室にて(左が筆者)

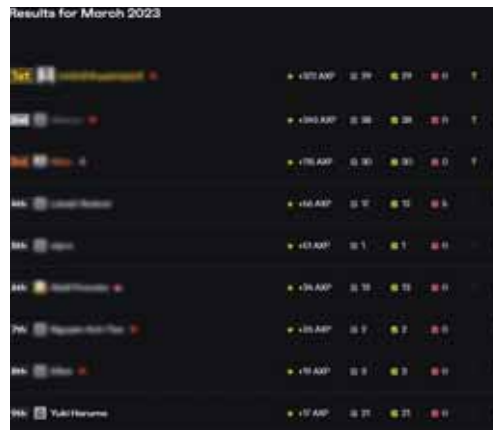
脆弱性を発見するにあたって、まずはクロスサイトスクリプティングやクロスサイトリクエストフォージェリなどの基本的な脆弱性の発生原因や原理を学ぶことから始めました。その後、研究室内で過去に先輩方が発見した脆弱性について調べ、海外のセキュリティ関連のブログの閲覧、ChatGPTやGPT-3などの大規模言語モデルに対してプロンプトハッキングを行い、AIの安全性を向上させるコンテストに参加することで、知識を増やしていきました。

これらの努力のおかげで、2か月の間に約30件の脆弱性を発見・報告することが出来ました。また、一部の

プラグインの開発者からは謝辞としてパッチノートに氏名の記載をしていただけました。また、プロンプトハッキングコンテストでは好成績を残すことが出来ました。私が発見した脆弱性には一意の識別子が付与され、半永久的に功績として公開されるので、モチベーションを維持することが出来ます。



今までに発見した脆弱性一覧



脆弱性データベースPatchstack社の2023年3月脆弱性報告数ランキングでは9位に

今後は、今までと同様にプラグインの脆弱性を探しつつ、機械学習を用いた脆弱性自動検知システムの開発を進めていきたいと考えています。また、社会人になった際にはセキュリティに関してアドバイスできる技術者になりたいと考えています。



昨年度は優秀な学生を表彰する学部長賞を授賞

東京千住キャンパス

警視庁との産学官連携協定を締結



7月26日、本学は警視庁サイバーセキュリティ対策本部と「サイバーセキュリティ人材の育成に関する産学官連携についての協定」を締結し、東京千住キャンパスにて、締結式が行われました。同協定は、サイバーセキュリティ人材育成に関する教育・研究活動の交流および連携・協力の推進を目的としています。

(東京千住キャンパス事務部 吉田)

埼玉鳩山キャンパス

夏季休業



前期の試験期間を終えると、7月26日から9月15日まで夏季休業期間となります。休業中はキャンパスが閑散としていますが、研究やクラブ活動に励んでいる学生の姿も見られます。この期間は一日中研究やクラブ活動に打ち込むことができます。

写真はアーチェリー部の活動の様子です。暑さに負けず、和気あいあいと矢を放っていました。

(理工学部事務部庶務担当 野中)

東京小金井キャンパス 文化講演会

7月18日に高校生対象の文化講演会を開催し、天文学者の渡部潤一先生に「第二の地球はとてつもない数で存在する～天文学が明らかにした最新の宇宙像～」というテーマでお話いただきました。

準惑星の分類にも関わった渡部先生のお話は最新の研究成果に基づき、太陽系外惑星の観測と地球外生命の存在の可能性という、宇宙の大きさと未知の生命に対するロマンが感じられた内容でした。生徒からも多くの質問があり、盛況な講演会になりました。(中学校・高等学校 生活指導部長 影山)



校友会だより

技術士会設立10周年記念総会

7月15日に東京千住キャンパスにて、技術士会設立10周年記念総会が開催され、東京電機大学を卒業した技術士と来賓を合わせて32名が出席しました。

総会終了後に開催した「技術士合格者お祝いの会」では、新たに技術士の資格を取得した卒業生の合格を讃えると共に、資格取得までの体験談を語っていただきました。学園からは射場本学長をはじめ7名の来賓にご出席いただきました。

本学の技術士会は、大学が開講している「エンジニアリング・デザイン概論」に講師を派遣するなど授業運営に積極的に協力しています。



東京都・足立区合同帰宅困難者対策訓練

8月4日、本学東京千住キャンパスにて「令和5年度東京都・足立区合同帰宅困難者対策訓練」が実施されました。

この訓練は、首都直下地震により、北千住駅周辺に多数の帰宅困難者が発生したとの想定で、都、区、各防災機関が連携して駅周辺の混乱防止や安全確保に取り組むことを目的に実施されました。本学は東京千住キャンパスにおいて、一時滞在施設として、本学職員が区情報指令室との防災無線を使った情報共有、施設開設、受付等運営、防災DXの検証を実施し、帰宅困難者の受入れを行いました。また、本学を会場として訓練講評等も行われました。



活躍する電大人

～情報通信工学科の高矢さんが「MOS 世界学生大会 2023」
エクセル世界チャンピオンに！～

世界116か国、延べ130万人を越す学生がエントリーした「MOS/アドビ認定プロフェッショナル世界学生大会 2023」の決勝戦が、7月30日から8月2日に米国フロリダ州オーランドで開催され、本学 情報通信工学科の高矢空さんが、エクセル2016部門で見事第1位、世界チャンピオンに輝きました。

受賞名

Microsoft Office Specialist World Champions 2023 Microsoft Excel® (Office 2016) First place

受賞者

工学部 情報通信工学科 4年 高矢空さん

電大人とは、本学の学生、生徒、卒業生、教職員など、電大に関わるすべての人たちの総称です。この他にもホームページで、電大人の活躍を紹介しています。ぜひご覧ください。

<https://www.dendai.ac.jp/dendai-people/>



国際センター

— 夏季短期英語研修 —

ビクトリア大学・コロラド大学へ向け学生が出発

コロナ禍において2020年度から2022年度までの3年間は、中止またはオンラインでの開催となっていた夏季短期英語研修ですが、今年度は8月7日にカナダ・ビクトリア大学向け18名、8月24日にはアメリカ・コロラド大学ボルダー校に向けて10名の学生が出発しました。それぞれ3週間の研修で、英語力向上、海外の文化や生活体験など、直接現地を訪れることでさまざまな経験をされることを期待しています。2月、3月にはアメリカ、オーストラリア、イギリスでの現地派遣による春季短期英語研修も計画しています。多くの学生がグローバルに活躍することを願っています。



ピックアップ! 出版局



★出版局より、新刊の紹介や話題の本、イベントなどのホットな情報を掲載！

2023年7月の新刊は1点となります。



続 制御工学のこころ ーモデルベース制御編

足立修一 著 A5判・240頁 定価3,630円

制御理論について、なぜそのような理論が誕生したのか、その理論が意味するところは何か、といった問いに対して、その「こころ(核心)」を分かりやすく解説。当シリーズ古典制御編の続編！

<ピックアップ! 電子工作本>

小局刊行の電子工作関連書において人気の3点をご紹介します！



たのしくできるブレッドボード電子工作

西田和明 著 B5判・160頁 定価2,420円

ハンダ付けが不要の「ブレッドボード」。様々な電子回路を気軽に実習でき、電子部品についての基本や、アナログ回路・デジタル回路の基礎を学べる。



たのしくできるArduino電子工作

牧野浩二 著 B5判・160頁 定価2,200円

簡単に扱えるArduinoマイコンの入門書。最小限の部品追加で、センサやモーターなどを接続して制御ができる。センサによる計測やロボット制御が簡単にできる。



たのしくできる深層学習&深層強化学習による電子工作 TensorFlow編

牧野浩二・西崎博光 著 B5判・256頁 定価3,080円

既刊書のTensorFlow編。『電子工作×深層学習』をテーマとし、深層学習を電子工作で利用するための方法を紹介。深層学習フレームワークの内部構造が学習可能。

★出版局ではメールマガジンを配信しております。ご希望の方は、下記URLよりご登録ください！

<https://web.tdupress.jp/mailmagazine/>



団扇振り川向うから風送る
 吊り蚊帳にはしやぎし子等の寝顔かな
 苔の花先祖の墓に彩添えて

英次(武田英次)

明(井川明)

知多(絹川博之)



偉人の履歴書 vol.11

天王星を発見した天文学者

ウィリアム・ハーシェル

William Herschel

● 1738-1822

「私はこれまで誰も見たことのない
 遠くの宇宙を覗き込んだ。
 だが、まだ足りない。
 私はもっと宇宙の奥を
 見通す力がほしいのだ」

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| 1738年 | ドイツ・ハノーヴァーに生まれる。 |
| 1753年 | 父親のいた軍楽隊にオーボエ奏者として入隊する。 |
| 1757年 | イギリスに渡り教会オルガン奏者となる。 |
| 1772年頃 | 天文学に熱中し、反射望遠鏡を自作。妹が助手となり天文観測を行う。 |
| 1781年 | 天王星を発見する。 |
| 1789年 | 世界最大の反射望遠鏡を完成させ、土星の衛星エンケラドスとミマスを発見する。 |
| 1822年 | 84歳で逝去。 |
| 1848年 | 妹のキャロラインは生涯結婚せず、97歳で逝去。 |

東京電機大学編『偉人たちの挑戦1』東京電機大学出版局、2022年、p151。イラスト:宮島幸次

Information

東京電機大学 学園祭 ～11月3日(金・祝)・11月4日(土)～

11月3日(金・祝)・11月4日(土)の2日間、東京千住キャンパスと埼玉鳩山キャンパスでは学園祭を開催します。各研究室や学生団体の展示、トークショーやお笑いライブを予定しています。詳しい情報は各キャンパス学園祭実行委員会のサイトからご覧いただけます。皆様のご参加をお待ちしています！

●旭祭

- 日時 11月3日(金・祝) 10:00～17:00
11月4日(土) 10:00～16:00
- 会場 東京千住キャンパス 北千住駅東口(電大口) 徒歩1分
- HP <http://www.sg.dendai.ac.jp/slj-asahisai/>

お問い合わせ先 旭祭実行委員会 E-mail: asahisai.tdu@gmail.com



●鳩山祭

- 日時 11月3日(金・祝) 10:00～17:30
11月4日(土) 10:00～16:00
- 会場 埼玉鳩山キャンパス 東武東上線高坂駅西口 スクールバス(無料) 8分
- HP <http://hatosai.sunnyday.jp/>

お問い合わせ先 鳩山祭実行委員会 E-mail: hatoyamasai.honbu@gmail.com



ホームカミングデー ～11月3日(金・祝)～

「ホームカミングデー」を東京千住キャンパスで開催します。詳細は決定次第HPにてご案内いたします。多くの卒業生の方のご参加を心よりお待ちしております。

- 日時 11月3日(金・祝) 10:30～ 歓迎会を予定しております。
- 対象 卒業生(大学院・大学・短期大学・電機学校・電機工業専門学校)
- HP <https://www.dendai.ac.jp/about/tdu/homecoming/>

お問い合わせ先 学長室(ホームカミングデー担当) E-mail: tdupres@jim.dendai.ac.jp



編集後記

9月11日、本学園は創立116周年を迎えました。明治40年の創立時から社会は大きく変化しましたが、私達の教育・研究に対する思いは変わりません。これからも、建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」のもと、技術で社会に貢献する人材の育成に努めてまいります。

TDU

学校法人東京電機大学 (総務部企画広報担当)

〒120-8551 東京都足立区千住旭町5番

TEL. 03-5284-5125 FAX. 03-5284-5180

E-mail: soumu-kikaku@jim.dendai.ac.jp

<https://www.dendai.ac.jp/>



この印刷は環境保護の為、印刷に伴う廃液を排出しないシステムで印刷されています。