

全国高等専門学校ディープラーニングコンテスト (DCON) 2019

エントリー状況

エントリー18作品 / うち予選通過8作品

予選通過作品一覧

学校名	チーム名	作品名	作品概要 (エントリーシートより抜粋)	指導教員	メンター (※)
香川高等専門学校	MILab & TEAM ARK 	送電線点検ロボット	高解像度の送電線画像を撮影できる送電線点検ロボットとディープラーニングを活用した送電線異常検出システムを開発した。送電線点検ロボットは、重量が約6kgと非常に軽く、振り子型フレームによって急勾配の送電線も走行することができ、安定した高解像度画像を撮影することができる。異常検出システムは、送電線の正常部分のみを学習させることで、異常部分を検出することができる。	岩本 直也 (電子システム工学科)	黒崎
香川高等専門学校	TEAM SKY 	イノシシ捕獲用箱罠	農作物に大きな被害を及ぼす野生のイノシシを捕獲するための箱罠を開発した。ディープラーニングを用いてイノシシを検出し、箱罠の蓋を閉じることで、イノシシのみを効率よく捕獲することができる。エッジコンピューティングによりイノシシを検出するため、電源やネット環境の乏しい山間部でも使用することができる。検出対象をイノシシから他の害獣に設定することで汎用性の高い捕獲箱罠として利用できる。	三崎 幸典 (電子システム工学科)	草野

<p>長岡工業高等専門学校</p>	<p>長岡高専ブレラボチーム</p> 	<p>METERAI</p>	<p>①METERAI：アナログ計器のIoT化を低コストで実現するスマートシステム ラズベリーパイでニューラルネットワーク実装し、アナログメータをオフラインリアルタイム・秒刻みで読み取ります。 生産現場における品質改善のデータ収集・wifi通信でスマホで確認・通知を受け取ることが可能です。 赤外線カメラにより工場等の暗い環境でも認識可能、内臓SDカードによりインターネットがなくてもデータを貯蔵します。 ②学習データ自動収集器：ニューラルネットワーク学習用データを自動収集 Arduinoを使ってメーターの値を制御・カメラを同期させることでメーターの画像を収集します。</p>	<p>矢野 昌平 (電気電子システム工学科)</p>	<p>渋谷</p>
<p>沼津工業高等専門学校</p>	<p>鄭研究室ドライブレコーダチーム</p> 	<p>ディーブレーニングによる次世代の運転支援で安心・安全な社会を目指す！</p>	<p>我々は、スマホから得られるデータを、ディーブレーニングを用いることで、スマホ1つでドライバーの運転支援を行い、深刻化する高齢運転者事故を軽減させることで、安心・安全な社会の実現を目指しています。また、スマホの映像データにより道路の老朽化箇所を検知し、交通インフラ維持管理の効率化を支援します。提案するアプリは、ドライバーには保険金割引というインセンティブを付与することで、普及を促進し、官にはより汎用的で詳細な交通データを提供し、その利活用を奨励します。</p>	<p>鄭 萬溶 (電子制御工学科)</p>	<p>小野</p>

<p>沖縄工業高等専門学校</p>	<p>Fish learning</p> 	<p>ディープラーニングを用いた美ら海の魅力発信プロジェクト</p>	<p>沖縄の美ら海を存分に安全に楽しむため、ダイバーやシュノーケルを行う方、陸上の海好きの方へ、海中の魚の名前をリアルタイムに提供する美ら海ゴーグルを開発しました。ユーザのカメラで取得した海中の映像からディープラーニングを用いて31種類の魚の名前を特定し、ARデバイスを通じて情報をわかりやすく提供します。子どもたち向けには魚の画像認識を使った楽しい学習ツールFindingふいっしゅの開発も行いました。</p>	<p>中平 勝也 (情報通信システム工学科准教授)</p>	<p>田中</p>
<p>長岡工業高等専門学校</p>	<p>長岡高専 視覚情報処理研究室</p> 	<p>モバイル端末による屋内ナビゲーションのための移動量推定システム</p>	<p>Androidから取得した加速度情報から移動速度を計算し、回転情報と組み合わせることで、移動量を推定するシステムである。速度を計算する際にニューラルネットワークによって補正を行うことで、過去の手法に比べて誤差を59%減らすことができた。</p> <p>屋内において、加速度を2重積分することで移動量推定を行う手法が提案されているが、Androidなどのモバイル端末の加速度センサを用いた場合、重力加速度やノイズの影響で正確な推定ができない。そこでこの作品ではニューラルネットワークを用いて速度を補正することで、移動量推定の高精度化がおこなった。</p>	<p>高橋 章 (電子制御工学科)</p>	<p>佐藤</p>

<p>阿南工業高等専門学校</p>	<p>中山 昌孝</p> 	<p>深層学習を利用した道路状況を表示する サイネージシステム</p>	<p>道路の渋滞は経済活動の阻害、交通事故の増加、沿道環境の悪化などさまざまな問題を含んでいます。特に公共交通機関が限られる地方では移動を自動車に頼らざるを得ないため、交通渋滞は非常に大きな問題となっています。この問題に対し、本システムは深層学習を利用して道路の状況（渋滞している場合は迂回ルートなど）をデジタルサイネージに表示し、渋滞を緩和することを目的としています。また車種などを認識し、認識結果に合わせた近隣の店舗や企業の広告表示が可能であり、広告としてのビジネスモデル構築が可能なシステムです。</p>	<p>岡本 浩行 (創造技術工学科)</p>	<p>岡田</p>
<p>沖縄工業高等専門学校</p>	<p>チーム bore tracking</p> 	<p>ドローン広域自律飛行システムを用いた 動物（イノシシ）の自動発見・自動追跡システム</p>	<p>イノシシ害対策のため、広域自律飛行し、自動でイノシシを発見・追跡するドローンを開発中。 広域自律飛行ドローンとドローン搭載赤外カメラ画像によるディープラーニング・イノシシ発見・追跡システムより構成。ディープラーニング・イノシシ発見・追跡システムは良好な結果を得ている。 イノシシに限らず、ドローンによる動物発見・追跡システムすなわちAIドローンへの展開が可能。</p>	<p>姉崎 隆 (メディア情報工学科教授)</p>	<p>重松</p>

(※) メンター紹介 (五十音順)

岡田 陽介

株式会社ABEJA 代表取締役社長／一般社団法人 日本ディープラーニング協会 理事

<https://abejainc.com/ja/>

小野 裕史

インフィニティ・ベンチャーズLLP 共同代表パートナー

<http://www.infinityventures.com/>

草野 隆史

株式会社ブレインパッド 代表取締役会長／一般社団法人 データサイエンティスト協会 代表理事／一般社団法人 日本ディープラーニング協会 理事

<https://www.brainpad.co.jp/>

黒崎 俊

株式会社プレックス 代表取締役CEO／東京大学松尾研究室 戦略立案部門

<https://plex.co.jp/#top>

佐藤 聡

connectome.design株式会社 代表取締役社長／一般社団法人 日本ディープラーニング協会 理事

<http://www.connectome.design/>

重松 路威

ニューラルポケット株式会社 代表取締役社長

<http://www.neuralpocket.com/>

渋谷 修太 ※高専出身

フルー株式会社 代表取締役CEO

<https://fuller-inc.com/>

田中 邦裕 ※高専出身

さくらインターネット株式会社 代表取締役社長／一般社団法人 コンピューターソフトウェア協会 副会長／一般社団法人 日本インターネットプロバイダー協会 常任理事

<https://www.sakura.ad.jp/corporate/>