

RoboCar[®] 1/10X 北海道科学大学機械工学科 「個の力」奨学金 2021 専門性深化コース研究テーマに採用

株式会社 ZMP(東京都文京区、代表取締役社長:谷口恒、以下 ZMP)が販売している自動運転/AI 技術開発用ロボットカーRoboCar 1/10X が、北海道科学大学にて実施された、「個の力」奨学金 2021 専門性深化コースの研究テーマに採用され活用されています。



RoboCar 1/10X

「個の力」奨学金 2021 は北海道科学大学の開学 50 周年事業に対し、寄せられた寄付金の一部を原資として「開学から 50 周年を刻み、次の 50 周年を支える人材を育てる」ことを目的として創設されました。その中の専門性深化コースでは知識・技能といった“個の力”を深めることをめざして、カリキュラムにとらわれず、自ら求めた研究テーマに挑戦する学生に対して支援されています。

本専門性深化コース採用奨学生を指導されている機械工学科 竹澤 聡教授は RoboCar1/10X を導入した理由として「現在自動運転車では、『正しい情報をいかに入手するか』が重要視されており、この原理の奥深さを探求しようと考えたのがきっかけです。本研究の基礎には「ベイズ理論」が使われています。これは直前までの過去の情報と、たった今取得した直近の情報をもとに、システムの状態の更新を繰り返すことで正確な位置決めが達成されるという手法です。自動運転技術の必要要件として、未知領域の地図作成と高精度な車両自己位置技術、走行経路プランニングと安全性の確保、障害物回避指令と迅速な回避動作の確立を研究することを目的としました。このような研究テーマの教材として最適と考え RoboCar1/10X を選択しました。」と仰っています。

本研究成果は機械工学科第 1 回サイエンスセミナーにおける事例紹介、「個の力」奨学金成果報告会でのプレゼン、および工学教育協会への論文投稿にて公開を実施されています

【本事例紹介ページ】

<https://www.zmp.co.jp/products/robocar/robocar-110x/case/110-20220309>

【RoboCar1/10X 製品紹介 URL】

<https://www.zmp.co.jp/products/robocar/robocar-110x>

紀伊国屋書店札幌本店1F インナーガーデンにて
機械工学科第 1 回サイエンスセミナー風景北海道科学大学 RoboCar1/10X
開発環境

【本研究のアプローチ手順】

1. ベイズ理論勉強会
2. ROS 勉強会、LiDAR の役割
3. Linux OS に関する研究
4. 実験用 RoboCar1/10X による実験
5. RViz を使用した LiDAR シミュレーション及び自律走行実験

【製品仕様】

※本製品仕様は予告なく変更の可能性があります。

分類	項目	仕様
本体	サイズ・重量	190×429×150[mm]、3.0[kg]
	最大積載重量	1kg
	最小回転半径	約500[mm]
	最高速度	約10[km/h]
	シャシー・フレーム	アルミシャシー、ダブルウィッシュボーンサスペンション、ZMP製アルミフレーム
	モーター	駆動用：小型DCモーター／ステアリング用：ロボット用サーボモーター
	バッテリー	制御部バッテリー（オプション）：専用Li-ionバッテリーパック（×1） 駆動部バッテリー：ニッケル水素バッテリーパック（7.2[V]、×1）
	搭載センサー	単眼USBカメラ×1（前方）：1920×1080[RAW]、60[fps]、139[deg]、CMOSイメージセンサー搭載 レーザレンジセンサー×2（前後）：検知距離20～5,600[mm]、240[deg] ジャイロ（1軸）、加加速度（3軸）、ロータリエンコーダ（車輪×4、モーター×1、ステアリング×1）
	車載CPU	NVIDIA Jetson AGX Xavier(8-core ARM v8.2 64-bit) GPU:512-core Volta GPU With Tensor Cores、RAM: 32GB、SSD:1TB
WiFi	IEEE802.11b/g/n/ac WEP/WPA、2.4GHz/5GHz	
本体側ソフトウェア	OS	Linux (Ubuntu 18.04)
	対応ライブラリ	ROS、CUDA cuDNN、TensorFlow、PyTorch、OpenCV、PCL
	サンプルプログラム	車両制御、センサー情報取得、LAN通信、LRFによる障害物回避、遠隔操作、SLAM(Hector, Cartographer)、物体検知、Navigation、シミュレーター(Gazebo)
付属品	ジョイスティックコントローラ、制御用/駆動用バッテリー充電器	

【製品価格】

RoboCar 1/10X : 通常価格 180 万円（税別） / アカデミック価格 144 万円（税別）
（ソフトウェア開発環境(SDK) 付属）

※レンタル価格 : 15 万円（税別）/ 月 < 期間 1 ヶ月から対応 >

RoboCar 1/10X MATLAB コネクション 2021 : 20 万円（税別）

（すでに RoboCar 1/10X をお持ちの方向けのオプションです）

※上記価格に MATLAB/Simulink のライセンス費用は含まれません。

【本件に関するお問合せ】

株式会社 ZMP ロボリユーション事業部

TEL:03-5844-6210 E-Mail: info@zmp.co.jp

【株式会社 ZMP】

<http://www.zmp.co.jp/>

本社：東京都文京区

代表取締役社長：谷口 恒



「Robot of Everything ヒトとモノの移動を自由にし、楽しく便利なライフスタイルを創造する」というミッションのもと、①ヒトの移動を担う『自動運転車両 RoboCar®シリーズ』、②モノの移動を担う『物流ロボット CarriRo®シリーズ』、③ロボタウン®を実現する『歩行速ロボ®三兄弟』を活用したサービス、また④それらを管理する『ロボットクラウドシステム ROBO-HI®』など、ロボット・自動運転技術をコアとする製品・サービスを提供しています。日本初の公道走行を実現した DeliRo®、佃・月島でサービス開始した RakuRo®は、「ロボットを社会インフラへ」を目指し、戦略的事業パートナーを募集中です。ZMP はこれからも世の中に感動を与える製品やサービスを提供してまいります。