

令和 5 年 5 月 20 日

理事長 殿

2022年度 特定課題研究費研究報告書

研究代表者	所属	AIスマート工学	職	教授	氏名	吉田 和樹
研究分担者	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
研究課題名	(和文) エッジAIのための開発・実行基盤と開発環境を利用した参考実装の整備と					
	(英文) A reference implementation of edge AI using deep learning SDKs and pipelines for automatic deployment of trained models for the purpose of acquiring know-hows on them.					
研究種目						
研究実績の概要						
<p>今年度は、着任直後の初年度だったこともあり、研究室を運営するために必要となる設備(個人用PC、研究室共用PC、学生用中型モニタ/キーボード/マウス、プリンタ/スキャナ/コピー複合機、無線LANルータ/モバイルルータ)をまず購入した。</p> <p>それらを利用して、シングルボードコンピュータ上でディープラーニングによる推論を実行することで自律走行を実現する模型車両を製作した。そのために、市販の部品を購入して組み立て、そこに、githubで公開されているソフトウェアをインストールして、製作を進めた。そして、独自にコースを設置して、試験走行までを行った。</p> <p>また、USB接続によりエッジTPUも使用して、物体検出の仕組みも取り入れることで、自律走行に対して、さらに衝突回避などの協調的な走行も実現できる見通しがあり、これについては、令和5年度に、継続して研究を進めていく。</p>						
研究発表(論文、著書、講演等)						
<p>8 この取り組みを、校内で開催された「研究推進セミナー」(8/5)で発表し、多くの出席者に技術的な関心を持ってもらうことが出来た。</p> <p>また、昨年度のゼミのメンバ(新5年生)には、引き続き、卒研のテーマとして取り組んでもらっている。</p>						
その他(教育活動・OPCへの貢献、特許等)						
<p>この模型車両は、2022年度後期に、「生産システム工学実験実習Ⅱ」に投入し、学生達に、ディープラーニングによる自律走行を体験させて、その仕組みを理解させるために使用した。</p> <p>また、1年生に対するAIスマート工学コースの紹介や入試広報イベントでの展示などにも利用した。</p>						