

研究タイトル:

アプリケーションの高性能実装/福祉支援機器開発

氏名: 中野 光臣 / NAKANO Mitsutaka E-mail: nakano@kumamoto-nct.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 電子情報通信学会, 情報処理学会, 日本福祉工学会

キーワード: 並列処理, 福祉工学, 組込みシステム

技術相談
提供可能技術:

- ・ 並列処理技術
- ・ 福祉支援機器開発



研究内容:

- アプリケーションの高性能実装に関する研究

本研究では、並列処理を利用したアプリケーションの高性能実装について研究を行っている。ハードウェアとして GPU、並列プロセッサ、FPGA、組込みマイコン等を使用し、ビッグデータ処理、ディープラーニング、組合せ最適化問題などを対象とした高速化について研究を行う。本研究ではハードウェアに応じたアルゴリズムの検討やアプリケーションの高速化から、より効率的なアーキテクチャの提案、ツールなど開発環境の構築・開発などを行う。本研究の成果として以下の研究がある。

 - ディープラーニングを用いた飛び出し物体検知システムに関する研究

自動車運転時における車道外からの物体の飛び出しに対し、車載カメラの画像を利用して飛び出してくる物体を検知するシステムである。FCN(Fully Convolutional Network)を利用し、GPU に実装して処理を行った。
- 福祉支援機器の開発

本研究では、IOT 技術や組込みマイコン、センシング技術を利用し、障害者や高齢者に向けた支援機器の研究・開発に取り組んでいる。本研究の成果として以下の研究が挙げられる。

 - トレッドミルを利用した運動意欲向上に関する研究

リハビリ等の歩行訓練や、運動不足解消のためのトレッドミルを用いた研究である。室内でのトレーニングは飽きやすいため、トレッドミルの操作の簡易化や、トレッドミルの動作速度に応じた動画の提供についての研究を行っている。
 - 見守りシステムに関する研究

障害者や高齢者の介護について、介護人材の不足、自宅介護による家族の負担が問題になっている。そのため、安価で利用しやすい見守りシステムの研究を行っている。研究成果として、顔認証を用いた入退室管理システム、エアコンを利用した室内環境自動運転システム、骨格検出を利用した転倒検知システム、トイレトイレットペーパーの利用量測定システムの開発を行なった。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
トレッドミル(ウェルロード200E:竹井機器工業株式会社)	