

FPGAを活用したROS自動運転ロボットの統合開発プラットフォーム

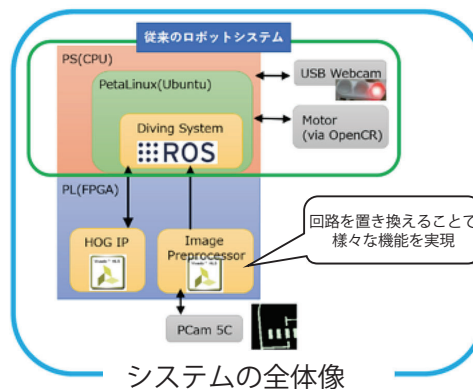
(京都大学大学院情報学研究科高木研究室)

FPT2018 FPGA Design Competition 優勝

システム構成

ROS×FPGA統合開発プラットフォームを使用することで、CPU処理とFPGAでのハードウェアアクセラレーションの並列実行のシステム開発を迅速に実現することができ、市場で求められる性能と省電力性の両立が可能となりました。

実現される機能：
路面認識・障害物回避・交通信号検知



システムの全体像

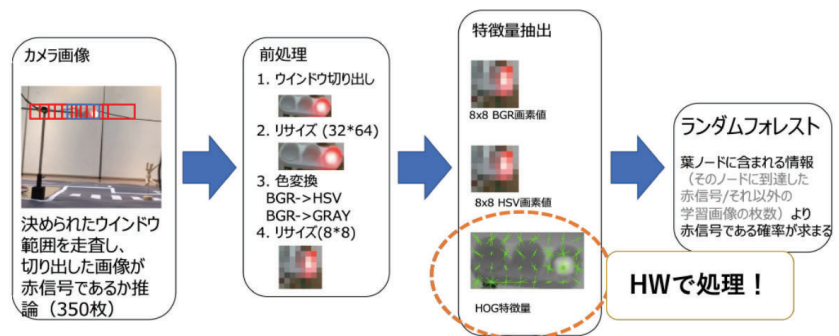
車体	TurtleBot3
メインボード	Zybo Z7-20
OS	Ubuntu16.04 LTS
ROS	Kinetic Kame

システムの構成

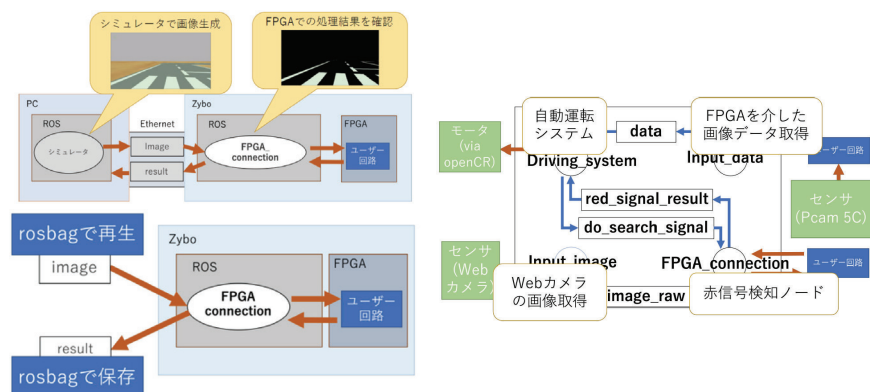
github.com/tlk-emb/ZytleBot

メリット

- 処理性能向上、低消費電力化 - 画像処理部をFPGAへオフロード



- 設計コスト削減 - ROSのシミュレータ、デバッグツールを活用したFPGAのテストが容易



今後の展開

- リファレンスデザインのオープンソース化
- ROS 2への対応
- Ultra96(Zynq UltraScale)への対応
- FPGAアクセラレーション回路の拡充

【お問い合わせ先】

アヴネット株式会社 〒150-6023 東京都渋谷区恵比寿4丁目20-3 恵比寿ガーデンプレイスタワー23階
Email : EVAL-KITS-JP@avnet.com