

※以下の内容を記入し、**走行日から5日以内**に、メールにて事務局(challenge@rt-tsukuba.jp)までお送り下さい。
この情報は、つくばチャレンジ 2018 ホームページで共有します。

つくばチャレンジ 走行実験の内容および結果レポート

つくばチャレンジ 2018 第3回実験走行 2018/9/15 (土)

ロボット No.: 1825

ロボット名: Noruno

チーム名: おうち未来プロジェクト

記載責任者: 松下 裕介

1 実験の目的(特に準備したことがあれば、それもお書き下さい。)

確認走行を実施するための最終調整を目的とした

2 実験の具体的内容と成果

2.1 実験の具体的内容

【実験 A】ナビゲーション走行時の走行安定性を向上させる(蛇行や旋回走行時のオーバーシュートを減らす)

【実験 B】作成した確認走行エリアのマップを用いて、確認走行のゴールエリアまでを自律走行させる

【実験 C】確認走行ゴール地点から公園北西のゴールに至る約 2 km の地図データ取得

2.2 実験成果

【実験 A】ナビゲーション走行時の走行安定性を向上させる(蛇行や旋回走行時のオーバーシュートを減らす)

本実験では、ナビゲーションの予測時間の拡大と SLAM の誤差分散値の調整を行い、ロボットの制御性と位置推定の精度が向上することを確認した。ナビゲーションの予測時間を 2.5 倍拡大することで、旋回時のオーバーシュートも小さくなり、走行安定性が向上した。



【実験 B】作成した確認走行エリアのマップを用いて、確認走行のゴールエリアまでを自律走行させる

本実験では、実験Aにより自律走行性が向上し、確認走行ゴールエリアまでの自律走行ができるようになった。

【実験 C】確認走行ゴール地点から公園北西のゴールに至る約 2 km の地図データ取得

本実験では、手動操縦でロボットを走行させ、SLAM 用地図作成のためのセンサデータの取得を実施した。取得したセンサデータは、TOP-URG、ZED ステレオカメラ、オドメトリ、IMU、RTK-GPS、の生データである。確認走行のゴール地点から公園北西のゴール地点まで走行させ、約 30 分間センサデータを取得した。現在はセンサデータの確認作業を進めている。本実験では、SSD の容量不足が問題となり、今後はストレージの強化が課題となった。

※以下の内容を記入し、**走行日から5日以内**に、メールにて事務局(challenge@rt-tsukuba.jp)までお送り下さい。
この情報は、つくばチャレンジ 2018 ホームページで共有します。

3 自律走行実験を行ったチームは以下にもお答え下さい。

3.1 自律走行の内容

確認走行エリアをルート通りに走行し、確認走行のゴールライン 1m 以内で停止することを確認する。

3.2 自律走行の結果(どこまで走れたか等)

確認走行エリアをルート通りに走行し、確認走行のゴールラインから約 30cm 手前で停止することが出来た。

3.3 残された課題

一部、芝生に侵入することがあった。ロボットがより安全なルートを選択できるように引き続き調整をしていく。

3.4 失敗した理由

【実験 A】を未実施の場合には、途中で制御性が低下し SLAM の位置推定の結果も乱れてしまっていた。

3.5 確認走行を行った場合は、その記録

確認走行を実施し通過した。認走行のゴールラインから約 30cm のところで停止。

3.6 記録走行を行った場合は、その記録

実施していません。

4. 運営側、実行委員へのコメントや質問等があればお書き下さい。