

※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4回実験走行 2018/10/13 (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。)

作成した環境地図と RTK-GPS に基づくナビゲーションの性能検証

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】 確認走行エリアのゴールまでの自律走行確認

【実験B】 確認走行エリアのゴールから TX 高架橋下の横断歩道までの自律走行確認

【実験C】 RTK-GPS のノード修正に伴う絶対位置取得の時間間隔 dt の安定性確認

2.2 実験成果

【実験A】 環境地図の再作成とウェイポイントを見直したことで、前回の確認走行通過時よりも、ナビゲーションパスは安全なルートを通るようになった。

【実験B】 TX 高架橋下の横断歩道までの自律走行できることを確認した。

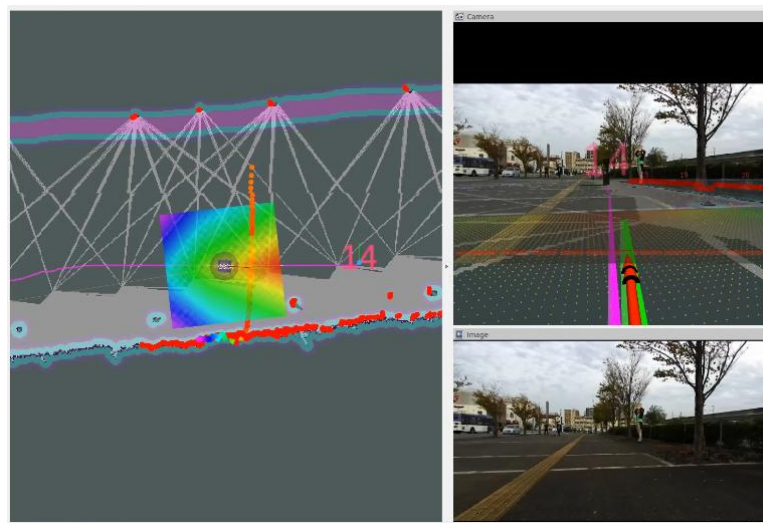


図1 市役所前の直線を走行している様子

【実験C】 NMEA メッセージの受信バグが修正されたことで、1秒周期で測位結果が得られ、位置の飛びや抜けが解消した。早めにバグ修正すべきであった。

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

確認走行エリア外での自律走行性を検証すると共に、歩道を走行するにあたっての課題出しを実施した。

3.2 自律走行の結果(どこまで走れたか等)

・確認走行エリアのゴールから、TX 高架橋下の横断歩道まで自律走行できた。

・市役所前の歩道では、環境地図作成時と比較しカラーコーンの位置が相違していたが、走行には問題なかった。また、道路側の街路樹(笹の葉みたいな植木)は背が低いですが、2Dの水平URGで見えており、ナビゲーションに役立っているようであった。

※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。

3.3 残された課題

- ・TX 高架橋下では一般的に RTK-GPS の精度低下(1m 程度の位置ずれ)が起こるので、GPS の信頼性を評価し、自己位置推定に反映する位置情報補正部を測位機能に実装する。



図2 高架橋の下で RTK-GPS が位置ずれを起こしている様子

- ・公園内エリアでの環境地図を作成する。
- ・点字ブロックを走行する際の振動を最大限抑える。
- ・ウェイポイント上での一時停止をなくし、ウェイポイントを定速度で通過できるようにする。

3.4 失敗した理由

- ・測位機能に位置情報補正部が未実装であった。
- ・そもそも高架橋下での精度は期待しないようにする。

3.5 確認走行を行った場合は、その記録なし

3.6 記録走行を行った場合は、その記録なし

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。