

※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 2016 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 2016 第 7回実験走行 2016/11 /5(土曜日)

ロボット No.: 1608

ロボット名: Dulcinea

チーム名: 大阪市立大学知識情報処理工学研

記載責任者: 田窪朋仁

研究室

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。)

前日に作成した横断歩道を覗いた全区間の地図と走行経路を追従可能であることを実験走行で確認し、記録走行でマイルストーン3を獲得する

2 実験の具体的内容と成果

2.1 実験の具体的内容

横断歩道を覗いた全区間の走行を可能とするプログラムの構成を確認・

横断歩道を含めた全区間のデータ取得をして、今後の研究データとする・

2.2 実験成果

午前中に横断歩道を覗いた全区間を走行可能であることを確認したが、走行スピードが遅く、障害物回避の動作も障害物に近寄りすぎて危険であったため、若干のパラメータ調整を現地で行った。おそらく問題ないと考え、午後1時に初めて記録走行にチャレンジした。記録走行は650m地点で障害物を避けられずに終了した。650m似合った障害物はただの看板と三角コーンであり、すぐに避けることができそうな形状であったが、なぜかその障害物を目の前にして動きが止まってしまう、記録走行を断念することとなった。記録走行中はデータ保存を行わず実験していたため、原因は正確にはわかっていない。予想として、障害物を避けるときに用いるダイナミックウィンドウアプローチのパラメータにおいて、予測進路の予測時間が3秒と短かったために、経路修正が行えなかったと考え、午後の2回目の実験では予測時間を5秒にして臨んだ。また、走行スピードが遅いため、余計な経路を削除して、より短時間で全区間を走行できるような経路へ修正した。上記修正を行った午後2回目の実験では横断歩道を覗いた全区間の走行を達成することができた。

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

横断歩道を覗いた全区間の自律走行。

3.2 自律走行の結果(どこまで走れたか等)

実験走行は2回成功。確認走行は650m地点で障害物を避けられずに終了。

3.3 残された課題

走行スピードが遅く、少し進んでは止まるチョコ停で全区間を走行していたため70分以上の時間がかかっている。スムーズな経路追従を行うことのできる走行パラメータに修正することが必要。

※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 2016 ホームページで共有します。

3.4 失敗した理由

記録走行での失敗は、(おそらく)障害物に近寄りすぎたために、障害物付近を移動する最低速度制限にロボットの移動速度が制限され、設定していた0.01m/sという超低速度の司令と障害物回避のための予測時間3秒という設定のために、障害物を避ける軌道が計画できなかったためと考えられる。予測時間を5秒に増やし、最低速度を上げることで対応できると考えられる。同じ状況には遭遇していないため、設定したパラメータが適当であったかは不明。

3.5 確認走行を行った場合は、その記録

3.6 記録走行を行った場合は、その記録

650mで障害物を避けられず終了。

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。

動きの速いロボットは私達でも怖いと感じます。まず、動きが早いからなのか、ロボットの後ろを安全管理者が歩いているので全く意味がない。また、ロボットの付近を通り抜けるときもほとんど減速しないロボットがあり危険を感じる。名前は挙げないが、強いチームほどその傾向があるように感じた。無理やり通り抜けようとして、前にいるロボットが方向を変えたときに接触している場面を見かけたり、前方から自転車がきているのにロボットの後ろで安全管理者とオペレータが話していて気づいていない状況も見られた。自転車に乗っている女性は少し起こって声をかけていたが、そのロボットの担当者たちは気づいていない様子でした。