

つくばチャレンジ2017 ロボット仕様書

記入日:2017年 6月 1日

チーム名	チームさくら
ロボット名	強引 My Way 2
記入責任者名	猪熊一行

※申請時には、計画しているロボットの仕様を記入してください。また、変更があれば、随時修正したものを提出して下さい。

		開発年度	2016年		
ベースとなるロボットの実績	既に開発されている場合、あるいはベースとなる機械がある場合は、そのロボットの特徴と実績をお書きください。	特徴	<p>通行人に威圧感を与えないデザインとすることをコンセプトにおもちゃの自動車をベースとしたロボットを開発した。昨年度にそれ以前の車体より大きな車体に変更し、走行能力や搭載機器の拡充を図ったが、今年度もその車体を使用する。ただし、登坂能力不足の課題があったためモーターを強化する。エレクトロニクス系のハードウェアは昨年を踏襲するが、一部ラズベリーパイ追加等の強化を行う。ソフトウェアは昨年度をベースに大幅に強化を行う。</p>		
		実績	<p>2016年は、走行距離60m。昨年までのロボットでの実績。2007年、2008年、2015年につくばチャレンジに参加。機器トラブルの為、未完走。</p>		
ハードウェア	1	メカニズム、走行部の構造、サスペンション等	電動カー(子供用おもちゃ)をベースにし、走行部の機構はそのまま使うが、モーターを強力なものに換装。		
	2	ステアリング形式	2輪前輪制御方式。サーボモーター駆動。		
	3	外形寸法・重量	重量	24	kg
			外形寸法(W×L×H)	W 53 × L 110 × H 60	cm
	4	センサ	カメラ、ロータリーエンコーダー×2、レーザーレンジファインダー、デジタルコンパス、ジャイロ、加速度センサー		
	5	モータ	駆動用DCモーター×1、ステアリング用サーボモーター×1		
	6	バッテリー	種類	密閉型鉛蓄電池 車用鉛蓄電池	
			容量	6V(9000mAh) 12V([5時間率容量]:36(Ah))	
	7	コントローラ	①ボードPC(OS:Linux) ②ノートPC(OS:Windows7) ③ノートPC(OS:Linux)		
8	既製品の台車(電動車いすや実験用移動ロボットなど)を使用している場合、メーカー名や型番等	メーカー名	メルセデス・ベンツ SLK (MERCEDES-BENZ SLK)		
		型番	子供乗用RC電動車 TOY-R81200		
9	その他(特記事項がある場合)				

ソフトウェア	10	走行制御法の特徴 (コース走行、および、探索法)	事前走行でLRF、エンコーダ、フライロ等のデータを取得してMAPを作成し、自律走行はそれらを使って行う。センサー入力を元にhector-slam等を使って自己位置認識を行う。人探索は形状と色を使った画像認識で行う		
	11	OS・基本ソフトウェア	上記PC順に①Linux(Ubuntu)、②Windows7、③Linux(Ubuntu)		
	12	開発環境	上記PC順に①Python、②C#.NET、③C++ / Python		
	13	利用する既存のソフトウェア	Pyro, ROS, hector-slam		
	14	ソフトウェアモジュール化・再利用についての考え方	各種デバイスを分散オブジェクトとして参照・利用できるようにする。		
その他	15	安全対策	通常時	緊急停止ボタンにより、駆動用電源の強制切断をおこない停止する。鋭角な突起物をできるだけなくす。レーザーレンジファインダによる進行方向での障害物を検知し停止する。	
			最大出力	未測定	W
			最高速度		4 km/h
			異常動作時の対応	緊急停止ボタン押下で動力電源の遮断	
16	その他の特徴				
特記事項					
<p>外観図 ロボットの概略図面、または、写真等を貼り付けてください。 (別途ファイルを添付頂いても結構です。)</p>					
達成目標	つくばチャレンジ2017における、現時点での目標を教えてください。	距離	((800)メートル ・ 完走)		
		人物の探索	(<input checked="" type="radio"/> する ・ <input type="radio"/> しない)		
		横断歩道に挑戦	(<input checked="" type="radio"/> する ・ <input type="radio"/> しない)		
その他、個別に達成したい目標があれば、自由にお書きください。		大清水公園脱出は必達目標。 つくばセンター広場到達&人物探索が大目標。			

※申込時点では、開発するロボットの計画をお書き頂き、その後、適宜修正したものを提出して下さい。

※**本仕様書はつくばチャレンジ2017ホームページにて公開いたします**。第三者に対して公表することのご了解を前提に提出をお願いいたします。

(工業所有権等の問題についてはご自身の判断で、問題のない範囲の記載としてください。)

※参加するロボット1台毎に作成してください。

※複数台のロボット間での協調等を計画している場合は、その内容を特記事項に記入してください。