

# つくばチャレンジ2018 ロボット仕様書

記入日: 2018年 6月 8日

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| チーム名   | 筑波大学知能ロボット研究室 チームBeluga |
| ロボット名  | Beluga                  |
| 記入責任者名 | 山崎 佑太                   |

※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。

|               |  |                       |   |  |    |  |
|---------------|--|-----------------------|---|--|----|--|
| 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。 | 開発年度                  | 3年  |  |    |  |
|               |  | 特徴                    | Deep Learningによる探索対象の認識及び信号機認識。<br>GNSSを利用した自己位置推定。<br>ROSのパッケージをベースとしたナビゲーション。 |  |    |  |
|               |  | 実績                    | つくばチャレンジ2017: マイルストーン1達成(760mの自律走行、探索対象2人発見)                                    |  |    |  |
| 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 |   |  |    |  |
|               | 2  | ステアリング形式              |   | 差動2輪駆動   |    |  |
|               | 3  | 外形寸法・重量               | 重量  | 40   | kg |  |
|               |  |                       | 外形寸法 (W×L×H)  | W50 x L70 x H110 cm  |    |  |
|               | 4  | センサ                   |   | 北陽電機 UTM-30LX X 2, YVT-X002, マゼランシステムズ ジャパン 多周波マルチGNSS受信機、 |    |  |
|               | 5  | モータ                   |   | DCモータ  |    |  |
|               | 6  | バッテリー                 | 種類  | リチウムイオン、鉛蓄電池   |    |  |
|               |  |                       | 容量  | 14.8V 5.7Ah x 2, 12V 12Ah x 2                              |    |  |
|               | 7  | コントローラ                |   | Shuttle DH170 / NVIDIA Jetson TX2 / T-frog TF-2MD3-R6      |    |  |
| 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                 |   |  |    |  |
|               |  | 型番                    |   |  |    |  |
| 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<br>(コース走行、および、探索法)   | ROSの navigation package を用いて走行経路を生成する |                          |        |
|  | 11     | OS・基本ソフトウェア   | Ubuntu 14.04                          |                          |        |
|  | 12     | 開発環境  | Linux, GCC                            |                          |        |
|  | 13     | 利用する既存のソフトウェア   | ROS, PCL, OpenCV、Caffe                |                          |        |
|  | 14     | ソフトウェアモジュール化・再利用についての考え方  | ROSのパッケージを利用する                        |                          |        |
| その他  | 15     | 安全対策  | 通常時                                   | ソフトウェアによる障害物検出、回避        |        |
|  |        |   | 最大出力                                  | 60 × 2                   | W      |
|  |        |   | 最高速度                                  |                          | 3 km/h |
|  |        |   | 異常動作時の対応                              | 緊急停止ボタンを押し、駆動輪のモータを停止させる |        |
| 16   | その他の特徴 |   |                                       |                          |        |
| 特記事項   |        |   |                                       |                          |        |
| <p>外観図<br/>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。<br/>(別途ファイルを添付頂いても結構です。)</p> |        |  |                                       |                          |        |

※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2018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。