ARC2017のTeam T2ロボット制御プログラムのソースコード一式

　ARC（アマゾンロボティクスチャレンジ）2017大会に出場したTeam T2ロボットのソースコードについて、一般公開する。本ソースコードは、BSD Style Lisence（オープンソース形式）とする。

　公開するソースコードのフォルダ構成および処理概略は以下の通り。

フォルダ構成

・t2\_robot\_vision

カメラ(Intel RealSense Camera SR300)を用いた①キャプチャ・画像補整を行い認識処理を

実行する。

認識処理は、②画像のセグメント ⇒ ③各種認識アルゴリズム　⇒

④結果の統合・補整(ICP)　⇒　⑤座標変換(出力)によって実現する。

③は、LineMod,YOLO,距離学習,平面検知などがある。

openCVやPCLといったオープンソースライブラリを使用するように作成されている。

・t2\_ui

t2\_task\_plannerからのメッセージ出力とコマンド入力を行う。

・t2\_task\_planner

Pickタスク（棚だし）、Stowタスク（棚入れ）の作業計画の実行管理と全体制御、および、

把持・箱詰計画による把持点、リリース点の算出を行う。

　　把持・箱詰計画では、Eigenライブラリ（オープンソース）による座標変換、

　　Octomap（オープンソース）データを使用した箱詰計画を行っている。

　　アイテム情報の出力にJsoncppライブラリ（オープンソース）を使用している。

・t2\_motion\_planner

ロボットアームの動作計画による軌道生成と軌道実行管理、

　　ロボットハンドの実行管理、重量計の計測管理機能を持つ。

　　動作計画にはMoveIt!（オープンソース）の計画インターフェイスを使用している。

　　生成軌道の可視化のためにRViz（オープンソース）のVisualizationMarkerを使用している。

・t2\_planning\_scene\_updater

動作計画に使用するVR空間を更新する機能を持つ。

　　アイテム認識結果の反映、アイテムのアッタッチ、デタッチおよび干渉チェック対象の管理を行う。

　　VR空間の更新にはMoveIt!（オープンソース）のPlanningSceneインターフェイスを使用して

いる。