

自律バトルに挑戦! 第1回



皆様、はじめまして。miu ママと申します。

もうすぐ3歳になるムスメの育児まっただなかとゆーのに、ロボットにはまっています。かれこれ1年くらい前から、自律するロボットを作りたいと思っている購入したのですが、何度か取り付けはしたものの全然使っていません。今回から、いろいろな人に助けられながらロボットの自律バトルに挑戦していきたいと思います。

miu ママ

自律競技はやってますよね?

二足歩行ロボットの自律競技といえば、ロボカップやROBO-ONE、姫路ロボチャレンジなど上位クラスの人たちがやっているイメージがありました。でも、市販機で距離センサがオプションとして発売されたり、サンプルモーションが公開されているので、実際にチャレンジされている方も多いのではないのでしょうか?

最近では「ロボプロステーション チャレンジカップ」の自律バトル競技や「KHR アニバーサリー」のビーチフラッグ・自律バトルなど、初心者でも気軽参加できる競技会が開催され、誰でも楽しめる環境になってきました。

どんな競技?

(1) ロボカップサッカー ヒューマノイドリーグ(世界大会 7/14~20)

<http://robocup-numazu.com/>

世界的な自律ロボット競技会の、二足歩行ロボットによるサッカー競技です。主にカメラを使って周囲を認識し、画像処理技術など高度な処理が必要です。KidSizeとTeenSizeがあり、TeenSizeは80cm以上もある大型機による競技です。



Team Osaka の TeenSize のロボット [Vstone TichnoR]

(2) ROBO-ONE 予選デモンストレーション(第14回 10/11(予選) 12(決勝)) <http://www.robo-one.com/>

日本最高峰の二足歩行ロボット格闘技大会。日本だけでなくアジアからの参加者もいます。決勝戦はバトル(操縦、自律どちらも可)ですが、予選デモはオペレータが操作することなくロボットが課題に応じた演技を行います。オートデモでも演技はできますが、センサを搭載しての自律デモを行う参加者も多くいます。参加者のアイデアと技量によってバラエティにとんだ演技を見ることができます。



予選1位のOmniZero.6安定した動作と音楽に見事にシンクロさせたダンスを披露した。

(3) 姫路ロボチャレンジ「さがしてポン」(第6回は7/12、13 スタンダードクラスは13日)

http://www.city.himeji.lg.jp/atom/robo/robo_challenge/index.html

初級者向けのエントリークラスもありますが、自律競技はスタンダードクラス(ROBO-ONEなどの競技会の参加者レベル)の種目です。フィールド内に置かれた3種類のボールを落とす競技です。

(4) 第3回ロボプロステーション チャレンジカップ 「自律バトル」(6/21)

http://www.robo-pro.net/event/information/2008/0621_performance1/index.html

大阪で開催されるチャレンジカップの

1種目です。参加にメカ制限はありません。クラス分けは、初回ということで試験的に行うそうです。参加者はビギナーから熟練者まで幅広く、完全市販機(純正オプションは可能)やライト級からヘビー級までエントリーが可能です。

miu ママはこの大会に参加します!

(5) 第4回 KHR アニバーサリー 「ビーチフラッグ」「自律バトル」(6/7、8 自律競技は7日)

<http://www.kondo-robot.com/KHR4thANV.html>

第4回 KHR アニバーサリーの1種目です。参加にメカ制限があります(近藤科学製品)。ビーチフラッグ、自律バトルのKHRクラスにはコントロールボード「KCB-1」が必須です。ビーチフラッグは、ロボット2体がフィールドの両端からスタートし、中心にあるフラッグを倒しに行く競技です。自律バトルは、「KHRクラス」と「オープンクラス」に分けられています。

なにが必要なの?

① 転んだ時の「加速度センサ」

ロボットが転んだ時に自動的に起き上がりをさせるために「加速度センサ」が必要です。加速度センサとは、加速度を測定できるセンサです。地球上にあるすべてのものには重力による加速度(重力加速度)がかかっており、その加速度も計ることができるので、立っているのか、仰向け、うつ伏せどちらに転んでいるのかなど、ロボットの姿勢の判断に使うことができます。動作中は重力以外にもロボットが動くことにより加速度が動きます。起き上がりの直後などには、それを考慮してプログラムする必要があります。

また、ロボットの動作を安定させるために「ジャイロセンサ」もあったほうがいい