元センサ研究者の拘り

DogNose通信（8） 2016-2-24

DogNose永遠のルーキ：Luke

センサ研究開発コンサルタント
・課題解決型のセンサ開発
・シーズベースのセンサご提案

DogNoseセンサ技研

代表　三原　孝士（工学博士）　東京都西東京市

mihara.dognose.sen@gmail.com

News：
（1）若い技術者ベンチャー集団：電玉さんが受賞
（2）試作例：
自律走行三輪車への超音波センサ

学生さんを含めた若い技術者の方を中心に、「電玉」という「けん玉のIOT化」を進めるベンチャーが、KDDIのベンチャー育成プログラムで活動されています。皆さんとても熱心で、何度もメールを頂き、私も少しですが、ヒントを差し上げることが出来ました。先日、そのKDDI∞ラボ（と言う活動）の9期のデモ発表会があって、その「電玉」さんが、見事人気投票1位を獲得したとのことです。けん玉をIOT化するのに、自作の位置センサをアナログ回路を勉強されて組み込まれています。若いベンチャーの今後の活躍に期待したいと思います。
http://jp.techcrunch.com/2016/02/22/kddi-mugen-labo-9th/

KDDI∞ラボ（と言う活動）の9期のデモ発表会で、
電玉さん（右の3名）が人気投票1位

DogNose今回の製作例：
自律走行三輪車への超音波センサの搭載

当面のロボット技術獲得の第一関門は自律走行です。まずは障害物を検出して回避行動をさせます。大抵のお掃除ロボットはタッチセンサや赤外センサを使っていますが、私は実績のある超音波センサを使いました。今迄の超音波センサは、結構複雑な回路を使っていましたが、今回は小型・低消費の簡易版回路です。消費電力も5Vで10mAです。最高50cmの距離計測と、物体の大きさを捉えるアナログ出力を備えます。このように自作できると、応用に合わせて自由に機能を選択・調整できます。アナログ信号で物体を捉えると。距離を10msで計測し、回避行動をとります。回避行動は右に90度回転して進む単純なものです。結果は「くるくる回って凄く可愛い」のですが、超音波センサの課題を見つけました。センサの放射角は50度と比較的大きいのですが、ちょっと逸れたり、物体が正面を向いていないと認識出来ないのです。このため、ぶっつかって止まってしまいます。今迄のセンサと違うのは、止まってはいけない設計！そこでモータの過負荷検出回路を追加して、両輪が止まると、一旦バックする機能も追加しました。まだまだ挑戦は続きます。

超音波距離センサが付いて、ロボットらしくなり、自律走行が出来るようになった三輪車
（DogNoseセンサ三輪車1号）