元センサ研究者の拘り

DogNose通信（7） 2016-1-30

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

News：
（1）2016年・海外調査報告会実施
（2）試作例：DCモータアナログ制御三輪車

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

私はMEMS協議会の国際交流を担当させて頂いています。その業務の中で最近のイベントとして、
①第4回　海外調査報告会の実施
②タイの研究者の方々のMEMS実習
がありました。①は私が第一回から担当していますが、毎年40名以上の参加があります。今回は世界の畜産用MEMSと言う1時間の特別報告も行いました。家畜は世界では総人口以上の数で、IOTの有望分野と言えます。

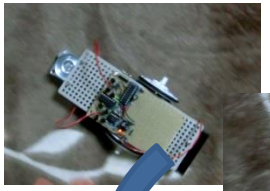
海外調査報告会

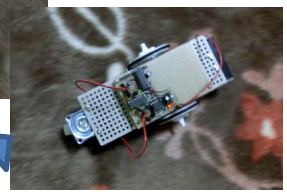
タイの研究者の方々へのMEMS実習

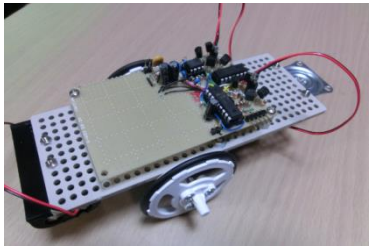
DogNose今回の製作例：
DCモータアナログ制御・左右独立駆動三輪車

前回はDCモータの制御回路と回転数のセンシングの報告をしました。DCモータの制御回路も、ノイズの抑制のためにデジタルではなく、PICのPWMを一旦LPFでDC信号にして、アナログ制御を行います。このため出力段ブリッジ回路はPNPとNPN、更にMOS-Trの利用で様々な組み合わせが出来ますが、一通り試してそれらの特徴を掴みました。安価で安定しているNPN-Trを使ったものが、アナログ回路との整合性は良いようです。この出力回路を2個使って、タミヤの左右独立モータ＆ギアで図のような3輪車を作成しました。補助輪はくるくる回るキャスターです。今回はセンサを搭載していないのでPICのプログラムに沿って動作、結構くるくる動きます。ギアが古い設計なので効率が悪く、音もうるさいのですが、最新の物を使えば結構いけそうです。電池は単三NiH電池2個、電流は最大500mAで約4時間以上連続運転できる計算になります。プラットフォームが出来たので、これから各種センサを搭載して自律走行を試したいと思います。

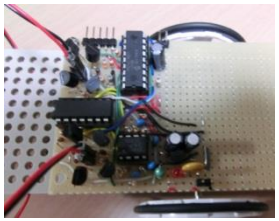
結構くるくる動く
ふわふわのカーペットの上でもOK、左右と前後、速度可変







左右独立モータとギアを使った2輪車、手押し車のような形！！



左右独立モータの制御回路、1個のPICで2個のPWMにより制御、2個のブリッジ回路を持つ。