元センサ研究者の拘り

DogNose通信（13） 2016-10-13

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

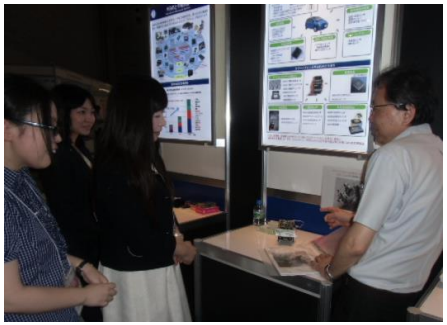
代表　三原　孝士（工学博士）　東京都西東京市

mihara.dognose.sen@gmail.com

http://dognosesens.web.fc2.com/

News：
（1）MEMSセンシングandネットワーク展終了
（2）試作例：
IR距離センサによるロボット自律走行

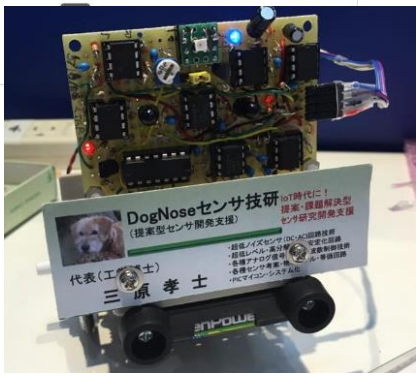
水不足を心配していたら、台風と大雨！猫の目のような天気の中で、9月14-16日にパシフコ横浜で開催されたMEMSセンシング&ネットワークシステム展が終了しました。私もマイクロマシンセンターブースでアテンドしました。今年の出し物は、自律走行ロボット、と言っても三輪車なんですが、赤外線距離計を搭載した自律走行ロボットで障害物を見つけては避けて走るものです。マイクロマシンセンターに立ち寄るお客様は、センサがどの様にロボットに使われるかご興味があると考え、展示を行いました。



展示ブースでの説明

DogNose今回の製作例：
IR距離センサによるロボット自律走行

今回のパシフコ横浜で開催されたMEMSセンシング&ネットワークシステム展にロボット等に採用されるセンサの重要性を理解して頂くために、自律走行ロボット（DogNoseセンサ技研三輪車）をデモしました。まあ玩具の範疇ですが・・自律走行には前方の障害物を検出するためのセンサが必要です。安価に入手できる、この種のセンサには超音波センサと発光ダイオードを使ったレンジファインダがありますが、前者は対象物や強い角度依存性を持つこと、後者はポイント計測なのでスキャニングが必要ということで、トイロボットには最適ではありません。このため、広角の赤外線発光ダイオードを放射して、その反射光を左右の挟角フォトダイオードで検出して障害物との距離の計測に利用しました。回路は高速変調と、比較回路によってロバスト性を高め、モータの制御もアナログ制御を使って滑らかな動きに拘りました。



赤外線を用い、障害物との左右距離計測結果に基づいて自律走行を行う三輪車の展示