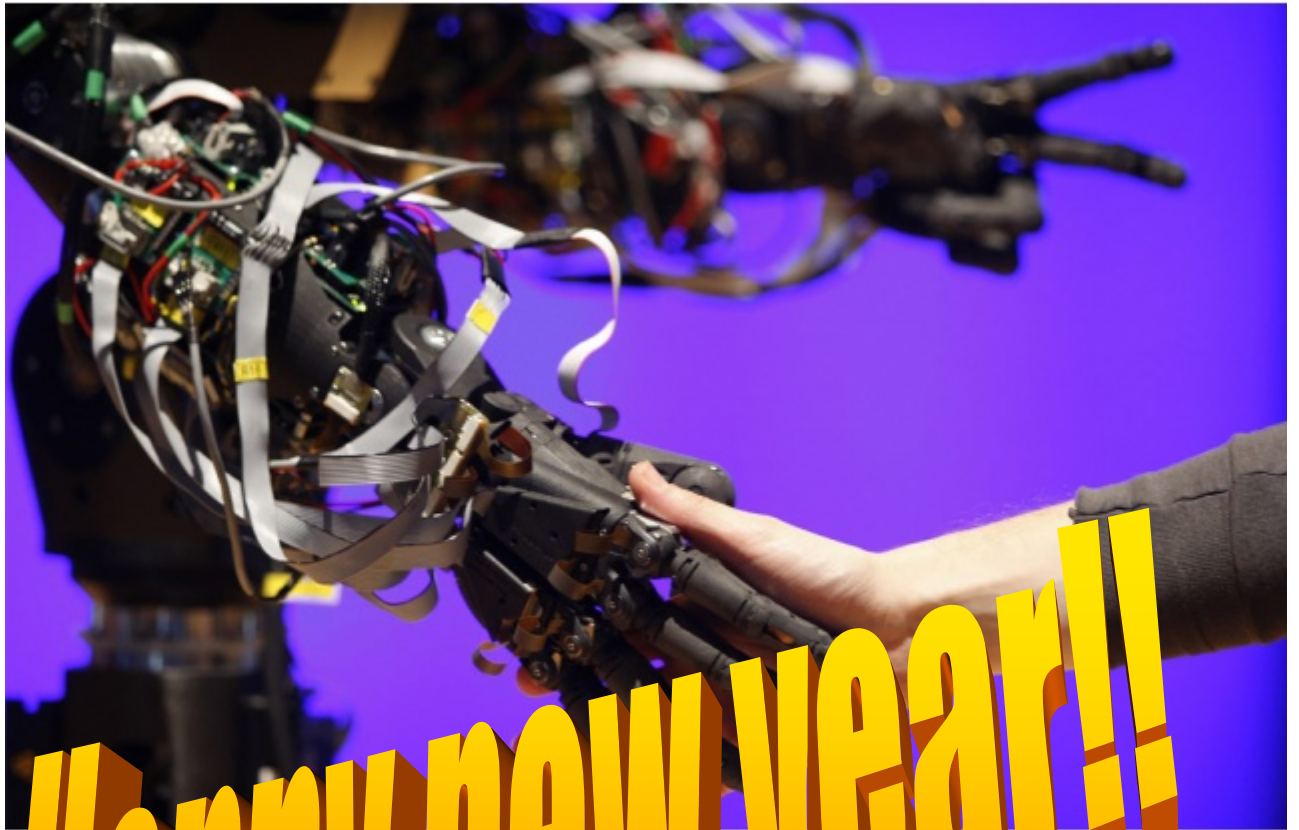


ROBO-

BITS-5 1

Jaargang 13, nummer 4, december 2010



Happy new year!!

hcc[!]robotica

De Robobits is een uitgave van de hcc!robotica gebruikers groep, en wordt vier keer per jaar als PDF beschikbaar gesteld aan de leden. hcc!robotica is een onderdeel van de hcc! (hobby computer club), een vereniging van bijna 150.000 leden.

=====

Redactie adres: H.J. de Gans, Koelmanhof 2, 3816GG Nijkerk. hj.de.gans@gmail.com
Tekst aanleveren in WORD of platte tekst in ASCII. Afbeeldingen los er bij in JPG, GIF of BMP formaat.

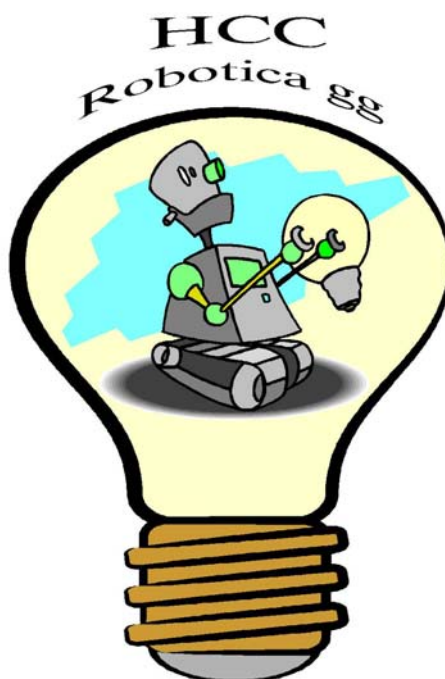
=====

Dagelijks bestuur:

Voorzitter:	E.F.O.Buzzi(Ed), Ed.Buzzi@net.hcc.nl
Technisch adviseur:	Ing.H.M.A.van Bodegom(Henny) ing.h.m.a.van.bodegom@hccnet.nl
Technisch adviseur:	H.M.P. van Sint Annaland (Hinnie) h.vansintannaland@xs4all.nl
Secretaris:	M.W.J. van Harmelen (Rien) r.van.harmelen@hetnet.nl
Penningmeester:	H.J. de Gans(Henk) hj.de.gans@gmail.com
Lid/webmaster:	W.C.de Boer (Wim) wim.deboer@nl.thalesgroup.com

inhouds opgave:

- Bladz. 3 Redactie.
- Bladz. 4 Sunny Boydoor Roel Wiggers.
- Bladz. 6 Tribot ombouw door Jack Rubens.
- Bladz. 7 Soccer robot door Jack Rubens.
- Bladz. 10 Torbal door Abraham Vreugdenhil.



REDACTIE

Beste lezers,

Hier dan weer een nieuwe RoboBits, en wel nummer 51! Wat vlak achter nummer 50 die wat vertraagt was, maar we wilden toch de frequentie van verschijnen weer op orde brengen. En dank zij een aantal medehobbyisten van u, toch weer wat leuke artikelen.

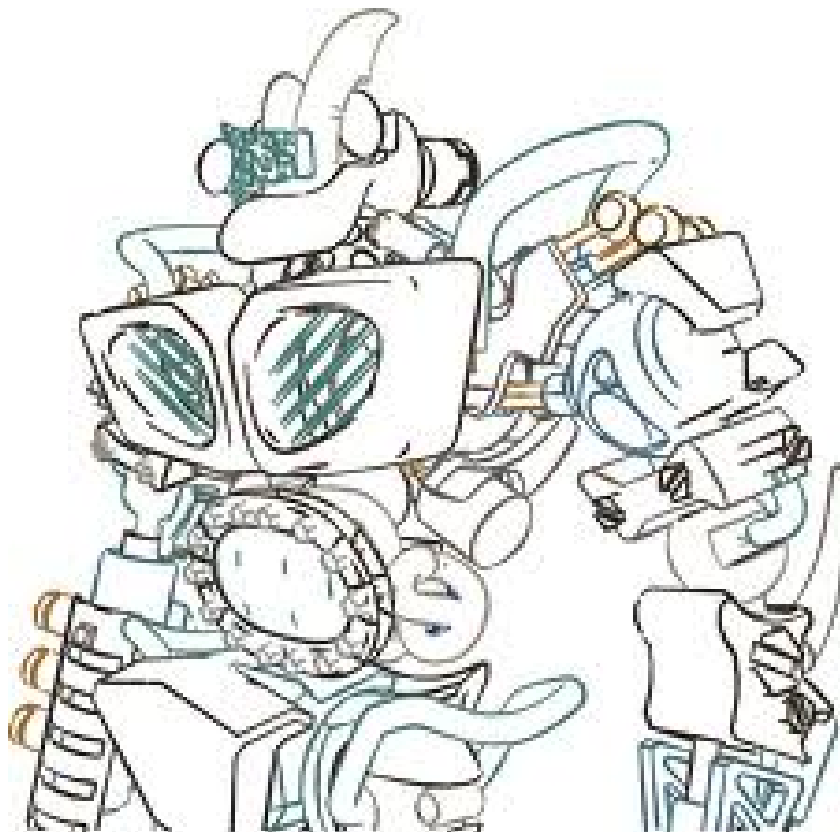
Wij als bestuur van hcc robotica wensen u allen een goed en gelukkig 2011 toe, en wij hopen u in 2011 allemaal te ontmoeten op een van onze bijeenkomsten of anderszins.

Henk de Gans

deadline deadline deadline deadline deadline deadline deadline deadline

De deadline voor kopie voor Robobits 52 die eind maart 2011 zal uitkomen, is gesteld op zaterdag 26 maart 2011!!!! Maar u hoeft natuurlijk niet zo lang te wachten, nu al insturen kan natuurlijk ook! Iedereen wil heel graag eens wat lezen over dat waar u mee bezig bent, en natuurlijk met onze hobby te maken heeft! Vooral van u, die niet in de gelegenheid bent onze bijeenkomsten te bezoeken! Zoals al eerder gezegd, hoeven het geen hoogdravende journalistieke meester werken te zijn(mag natuurlijk wel;-)). Gewoon een leuk stukje over uw creatie of iets dergelijks, of wat informatie over iets waarvan u gehoord of gelezen hebt enz. Ook zoek ik nog een boek bespreking(of tijdschrift).

deadline deadline deadline deadline deadline deadline deadline deadline deadline



Sunny-Boy

Door Roel Wiggers.

Sunny-Boy is een zon opzoekende en volgende robot. Het principe is een plastic wit buisje waar de zon door schijnt op een ronde sensorplaat met 9 LDR en 8 temperatuursensoren. Als de aarde ten opzichte van de zon zich verplaatst ontstaat er een verschil in de sensoren die dan twee stappenmotoren moet activeren zodat het optimum weer ingesteld wordt. Het is een voorspelbare reactie maar de onafhankelijkheid van plaats is het voornaamste argument om het zo uit te voeren en niet door berekening van de zonnebaan op een vastgelegde plek op aarde. Het moet een zelf voorzienende uitvoering worden met zonnepanelen voor de besturing. Ik moet materiaal zoeken en electronica kopen. Als proefopstelling een witte plastic buis en een reflector van een autolamp. De diameter van het gat in de reflector is bepalend voor de witte buis. Wit om geen temperatuur te geleiden naar de sensoren. Voorop een diafragma om een zonne-vlekje ter grootte van de middelste LDR te krijgen. Dan een zwart gemaakte messing plaat met een gat voor de witte buis waarop een rood koperen gedraaide spiraal om komt met een aanvoer en een afvoer pijp vast gesoldeerd met koper. Het is een open water systeem zoals vroeger bij de centrale verwarmingsketel met een grote waterbak op zolder voor aanvulling van de verdamping. Een statief met twee stappen motoren voor de kanteling 45 graden in de verticaal en een draaiing 180 graden in de horizontale baan. Beweegbare plastic slangen die temperaturen tot 100 graden celcius uit houden zorgen voor de beweeglijkheid van het draaiende systeem ten opzichte van het statische boiler systeem.

Ik moet een verschil meten tussen de sensoren met een Opamp en de stappenmotoren moeten aangestuurd worden met een H-brug of Darlington Array. De grote uitvoering zal met een TV parabool beplakt met zilverpapier of luxaflex gemaakt worden en afhankelijk van de warmte opbrengst 20 tot 100 liter moeten kunnen verwarmen. De metingen van de aan- en afvoer leidingen en in de boiler en water reservoir moeten een heel jaar opgeslagen kunnen worden. De proefopstelling wordt geplaatst op Les Codassies 19310 Segonzac Frankrijk. De besturing zal bestaan uit een Pic die met assembler wordt geprogrammeerd. Een laptop met MPLAB en een Programmer verzorgen de hex opslag in de Pic. Een LCD schermpje geeft temperatuur-metingen weer naast de opslag in een database. De energievoorziening komt uit zonnecellen die als een kraag om de reflector vast zitten en de stroom wordt opgeslagen in een oplaadbare accu.

Ben erg benieuwd wat bewolking voor invloed heeft en ook of er voldoende rendement is. Kosten plaatje mag gaan tot 500 euro. De werkelijk gemaakte kosten worden vermeld even als de gekregen materialen. Buiten het systeem maar wel in de buurt moet de buiten temperatuur continu opgemeten worden. Het geheel wordt neergezet met een blik op Oost-Zuid-West zicht en een afdakje om geen koeling te hebben van regenwater. Computer registratie watervrij plaatsen. Gedacht wordt in de toekomst aan een vakantie caravan opstelling boven op het dak met een boiler in de caravan. De boiler kan electrisch bij verwarmd worden als de opbrengst te gering is in de wintermaanden.

Dit is het idee en nu moet ik dit als beginnende robotbouwer maken. Hiervoor heb ik graag ondersteuning, want ik probeer de informatie op internet te zoeken maar ik moet ook de electronica kopen en deze verkrijgbaarheid wisselt per half jaar. Als eerste ken ik een winkel in Almelo waar ik onderdelen kan kopen uit de catalogus van Velleman. Ik heb dan geen problemen met internet betalingen en verzendkosten.

Sensoren:

LDR en temperatuursensoren. Hoe klein is het oppervlak van een licht gevoelige sensor. De plastic pijp van het proefmodel is diameter 14 mm. Ik omwikkel de pijp met een 4 mm diameter roodkoperen pijp omdat ik die met de hand rond kan vormen en vast solderen op een messing plaatje. Het water in de buisjes koelen de omgeving tot 100 graden Celcius dus het soldeer smelt niet. Stel dat ik eerst vijf lichtsensoren plaats op de sensorenplaat met de eerste centraal die eigenlijk het licht behoort te vangen, dan kan ik met een Opamp verschil meten als de lichtstraal zich verplaatst. Om dat de wolken roet in het eten kunnen gooien denk ik dat het ook nodig is om vier temperatuur sensoren te plaatsen. Welke namen en bestel nummers hebben deze sensoren? Het verschil in aarde-beweging uitgedrukt moet ik compenseren met twee stappenmotoren die ik sloop uit oude matrixprinters. Nu zijn er unipolaire en bipolaire stappenmotoren die ik kan aan sturen met een H-brug of een Darlington. Dit is voor mij een nog niet begaand gebied en ik hoop zonder problemen dat goed in elkaar te solderen. Met een Pic die ik programmeer in assembler wil ik het aantal stapjes laten gaan totdat de sensor aan geeft dat de lichtstraal weer in het midden van de buis staat.

Om het rendement te bekijken wil ik de temperatuur meten op verschillende plaatsen .

- 1- buiten temperatuur in graden celcius.
- 2- Koud water reservoir
- 3- Ingang verwarmings-schijf.
- 4- Uitgang verwarmings-schijf .
- 5- Warm water reservoir .

Meting om de vijf minuten gedurende een heel jaar . $360 \times 24 \times 12 = 100.000$ metingen die ik wil op slaan in een data base.

Motor besturing:

Printplaat

Zonnecellen uit een verlichtingsbuitenlamp .

Programmeren van een PIC

Assembler instructies waarschijnlijk 35 stuks

MPLAB om programma om te zetten in hex en laten controleren op fouten

Programmer met USB poort of COM poort om een oude laptop aan te sluiten.

Database opslag in Laptop Compac Armada 1120

Besturing Windows 95

Welke data base is free-ware en groot genoeg. Is dit afhankelijk van de harde schijf ?

Kan ik via de compoort – USB kabel een flashdisk aan brengen die ik uit lees op een andere computer ?

Mijn vraag aan de HCC Robotica is wie wil mee denken (hoop op veel leden) om mij te behoeden voor miskopen. Ik wil het dus zelf bedenken maar hoop op correctie van een mentor. Het bouwproces wordt gefotografeerd en gepubliceerd op het forum.



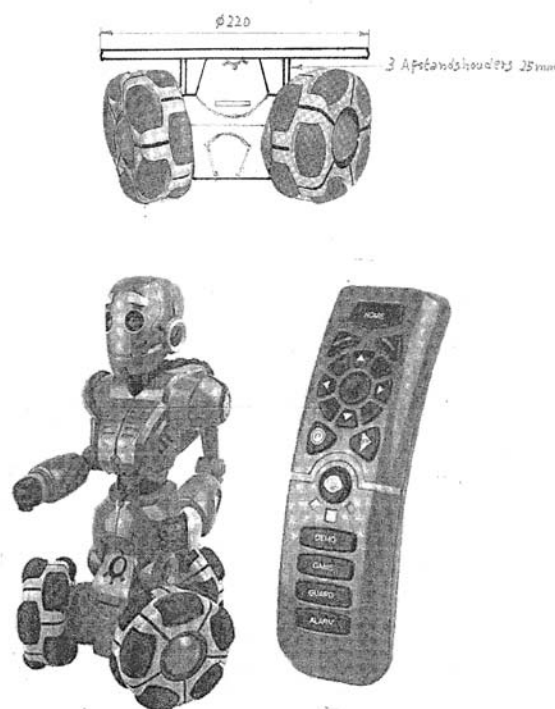
Tribot ombouw

Ombouw Tribot.

Met de ombouw van de tribot verkrijgen we een mooie basis voor een o.a. soccerbot. Zoals op de tekening te zien is maken we eerst een basis van rond 22cm en ongeveer 6mm dik. Dit kan een stuk multiplex of een ander materiaal zijn. Nu gaan we de tribot demonteren zodat we de elektronica printen eruit kunnen halen. Om de wielen van de tribot te halen verwijderen we eerst de rode doppen op de wielen. Vervolgens zagen we zoveel van tribot dat we ongeveer 5mm boven de wielen blijven. Nu kunnen we de basis met 3 afstandsstukjes op de tribot monteren. De 2 printen monteren we nu op de basis, sluiten de motoren er weer op aan. Sluiten we nu de spanning aan dan kunnen we de tribot m.b.v. de bijbehorende afstandsbediening weer besturen. Dit is dus de hele operatie. Het zou nu nog heel mooi zijn als we een nieuw programma in deze omgebouwde tribot zou kunnen programmeren. Volgens Wim de Boer moet zoiets wel te doen zijn. Dat zou ons een nieuw stel printen besparen. Veel plezier met de nieuwe creatie.

Jack Ruben.

WowWee Tri-Bot (ombouw)



J. Ruben	
1 - 12 - 2010	

De soccer robot van Graupner



Platform van Graupner.

Deze soccerrobot kun je kopen bij Qfix voor 359.00 euro maar bij www.Graupner.de en bij www.voltmaster.de voor slechts 99.00 euro.
Het laatste adres heb ik van Aloys gekregen en die heeft er eentje besteld en inmiddels ook ontvangen.
Zelf heb reeds 3 stuks ontvangen dus voor de liefhebbers ik heb er eventueel één over.
Het is wel zeer prettig dat Aloys er nu ook één bezit.
Nu kunnen we gegevens uitwisselen en hebben we deze robots aan de praat.
Dit kan nu ook met Bascom.

Hierbij een Bascom programma **Motorsnelheid-1.bas**

```
=====
'Motorsnelheid-1.bas (OK dec 2010 Jack Ruben)
'Motoren gaan op snelheid komen, remmen af enz.
' $sim
$lib "mcsbyte.lbx"
$regfile = "m128def.dat"           ' Mega 128 .
$crystal = 16000000

Declare Sub Motortest()
Dim I As Integer
Dim N As Integer
Dim Ton As Integer
$baud = 9600

' Für Motorentest
'Ports für linken Motor
Config Pina.4 = Output              'Motor op Mo3
Config Pinb.6 = Output              'Linker Motor PWM
'Ports für rechten Motor
Config Pina.7 = Output              'Motor op Mo4
Config Pinb.5 = Output              'Rechter Motor PWM
Config Timer1 = Pwm , Pwm = 10 , Compare A Pwm = Clear Down , Compare B Pwm = Clear Down
Pwm1a = 0
Pwm1b = 0
Tccr1b = Tccr1b Or &H02             'Prescaler
I = 0
```

```

Do
Call Motortest
Loop
End

```

'Test Motoren en snelheidsregeling.

```

Sub Motortest()
'Linker Motor aan
Porta.4 = 1
Portb.6 = 1
'Rechter Motor aan
Porta.7 = 1
Portb.5 = 1
I = 0
Do
Pwm1a = I
Pwm1b = I
Waitms 40
I = I + 5
Loop Until I > 1023
Wait 1
Do
Pwm1a = I
Pwm1b = I
Waitms 40
I = I - 5
Loop Until I < 1
Pwm1a = 0
Pwm1b = 0
End Sub

```

```

'bestemt Richtung
'Linker Motor aan

```

```

'bestemt Richtung
'Rechter Motor aan

```

```

'Linker Motor uit
'Rechter Motor uit

```

Verdere gegevens kun je ook zien op **Fout! De hyperlinkverwijzing is ongeldig..**
 Hier kun je ook een programma downloaden zodat je m.b.v. Programmers Notepad
 één van de bijgeleverde .cc programma's in de soccerbot kunt laden.

Ook hiervan een voorbeeld: **Obstakel.cc**

```

=====
/vehicle.cc ( OK dec. 2010 Jack Ruben )
//-----
// powerOutTest.cc for SoccerBoard
//
// This program uses distance sensors at analog0 and 1
// and tries to avoid contact with obstacles.
//
// Copyright 2004-2009 by qfix robotics GmbH
// Author: Stefan Enderle
//
// Usage:
// - Build a robot and connect two distance sensors to An0 and An1
// - Watch the actuators turning on and off
//-----

```

```

#include "qfixSoccerBoard.h"

```

```

SoccerBoard board;

```

```

int main()
{

```

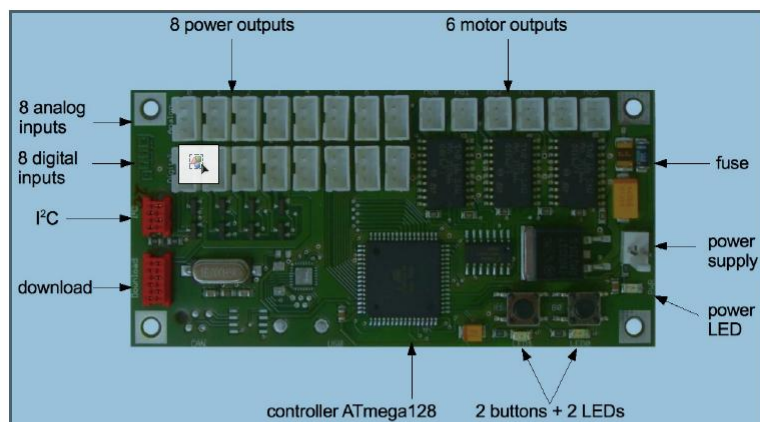


```

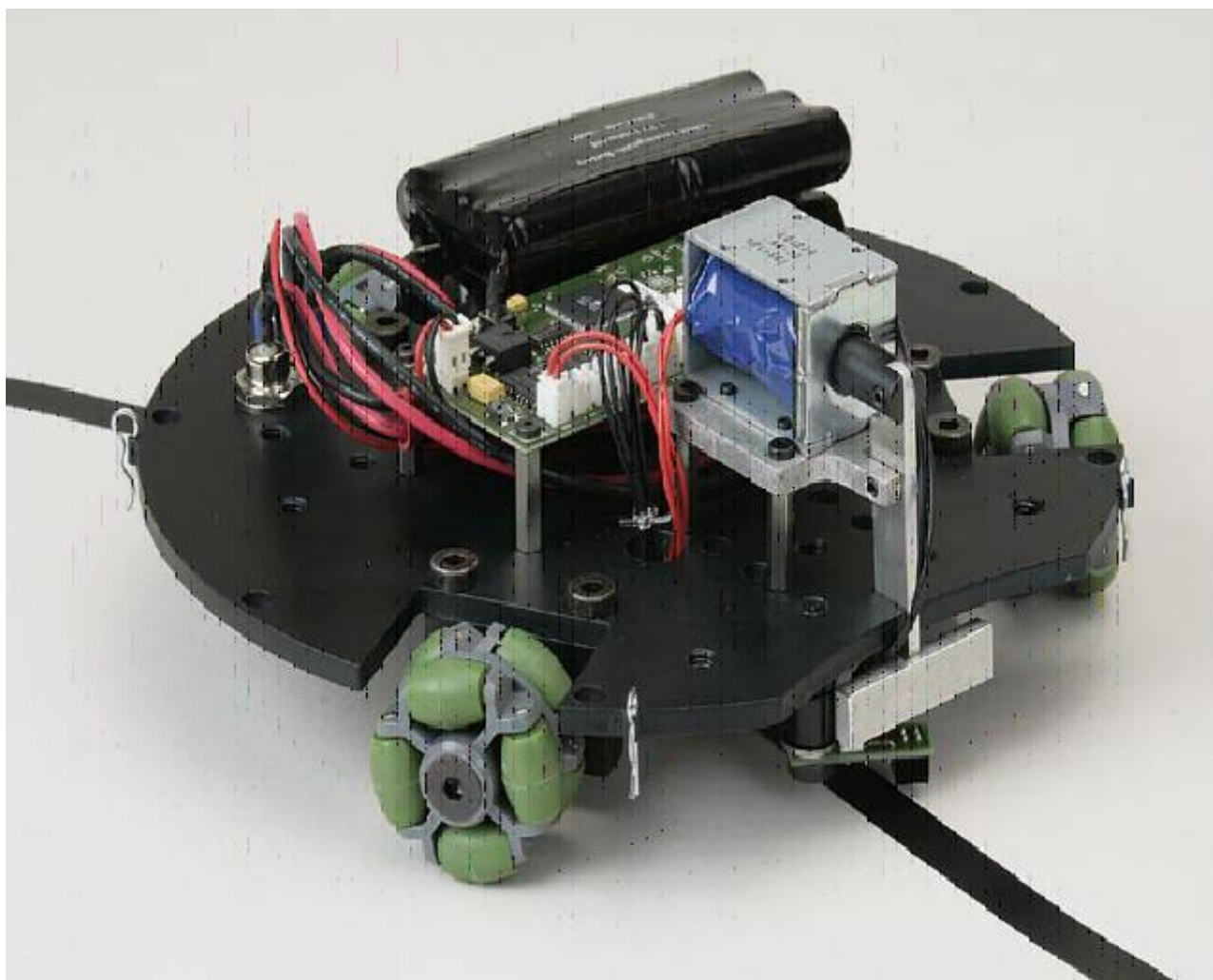
board.ledOn(0);
board.waitForButton(0);

while (true) {
    board.motor(0, -255+3*board.analog(1));
    board.motor(1, 255-3*board.analog(0));
}
}

```



De printplaat geschikt voor 6 motoren, 8 analoge- en 8 digitale ingangen.



De baltrapper is hier goed te zien.

Veel plezier met deze soccerbot.
Jack.Ruben

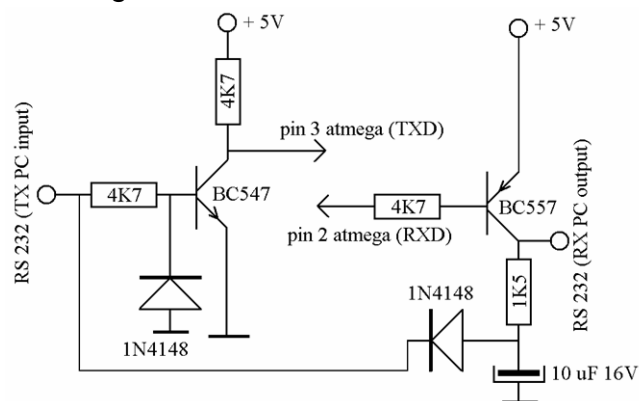
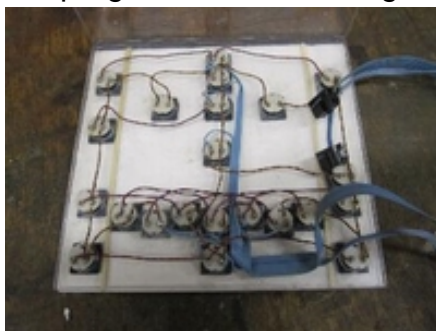
Torbal, van idee tot realisatie.

Als elektronica of robot-hobbyist krijgt je snel vanuit je grootte kenniskring een vraag of er "iets" gemaakt kan worden voor een bepaald probleem. Zo kwam ook Louis van Duuren, een kennis van Dre Jansen, bij hem met de vraag of er een kastje was of gemaakt kan worden om het vervolg van de activiteiten van het verloop van een Torbal wedstrijd te volgen. Torbal is een vrij onbekende sport voor blinden/slechtziende. Zie <http://www.recreas.be/Recreas/Info/Sportinfo/Torbal.htm>

Om aan deze vraag te voldoen is Dre begonnen om de wensen en eisen op een rijtje te zetten. Deze bestonden ondermeer uit: registratie van 22 toetsen, handzaam, (relatieve) tijd van de toetsaanslag noteren, mbv een PC de gegevens kunnen verwerken en als laatste, niet te duur. Daarna is er door Louis van Duuren een layout van een toetsenbord aangeleverd. Met deze gegevens is er een microcontroller (atmega88p) geprogrammeerd, een toetsenbord gemaakt en zijn deze zaken samengebouwd tot een werkend geheel. Omdat het een batterij gevoed apparaat wordt is besloten om voor de communicatie geen max232 te nemen maar de RS232 uitgang met losse componenten uit te voeren. Dit gebruikt veel minder stroom.



Het programma bestaat in grootte lijnen uit het volgende:



```
*** Opzet programma *****
'   I2C volume uitlezen, 24C256
'   Matrix toetsenbord Stuurlijn verhogen
'   Toetsaanslag uitlezen en in EEPROM zetten, adresI2C ophogen.
'   RS232 uitlezen,      ? is gegevens opsturen naar PC (XXXX is laatste)  63 dec
'                               W is Wis EEPROM                               87
'                               A is "Oke!" terug sturen. (we zijn in leven)  65
'                               L is lees tijd                               76
'                               S is schrijf tijd, --> uu:mm:ss[enter]        83
'                               I is Informatie geheugen gebruik             73
'   LedC.3 = knipperen = programma actief.
'   Wachtlus 15 mS
```

Op de website: <https://sites.google.com/site/bpluswestland/calendar/torbal> staan verschillende documenten met betrekking tot de programmering van de microcontroller. De aansluitingen, het programma en de wijze van werken. Ook is er een verslag van de bouw van het systeem. Hierin komen alle zaken rond het functioneren van het kastje aan de orde.

Komende tijd gaat Louis van Duuren een VisualBasic programma maken om te communiceren met het Torbal-kastje om de analyse van het systeem te kunnen doen. We wachten zijn bevindingen af.

Abraham Vreugdenhil

