

ROBO-

BITS-31

Jaargang 8, nummer 4, december 2005

2005

HCC!DAGEN

TNO-Robot competitie

bijeenkomsten in

Nieuwegein en Hengelo.

4 februari ALV!



2006

HCC!DAGEN

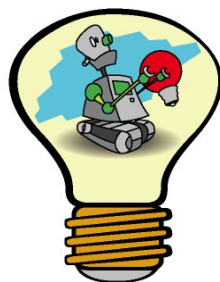
TNO-Robot competitie

RoboRama

Bijeenkomsten in

Nieuwegein en Hengelo.

4 februari ALV!



Colofon

De Robobits is een uitgave van de Robotica-GG en wordt vier keer per jaar aan alle leden van de gebruikers groep toegezonden.

De oplage is 600 exemplaren.

Tevens is de Robobit voor leden gratis te downloaden als PDF bestand van de website van de gebruikers groep. De Robotica –GG is een onderdeel van de Hobby Computer Club.

Redactie adres:

H.J. de Gans,
Anjerlaan 3,
3871 EV Hoevelaken.
e-mail:
hj.de.gans@hccnet.nl
Tekst aanleveren in Word of platte tekst in ASCII. Afbeeldingen los erbij in TIF, BMP of JPG formaat.

Bestuur

Voorzitter:

B.T.J.A. Buiskool
Pilotenlaan 11
7943 CH Meppel
0522-241444
robot@buiskool.net

Technisch adviseur:

Ing.H.M.A. van Bodegom
Stadionlaan 180
7552 VE Hengelo OV
074-2434147
ing.h.m.a.van.bodegom@hccnet.nl

Secretaris:

A.J.Janssen
Galjoenstraat 65
3534 PD Utrecht
030-2444944
lex.janssen@hccnet.nl

penningmeester:

H.J. de Gans
Anjerlaan 3
3871 EV Hoevelaken
033-2535479
hj.de.gans@hccnet.nl

Lid:

P.Smits
Lijtweg 302
2341 HB Oegstgeest
071-5156090
psmits.1@hccnet.nl

inhouds opgave:

- Bladz. 3 Redactie.
- Bladz. 4 Agenda ALV.
- Bladz. 5 Robotics Invention van Lego.
- Bladz. 9 Bobbyboard op de Cybot.
- Bladz. 11 Roborama.
- Bladz. 12 Lezing hcc!Rover.
- Bladz. 13 hcc!dagen 2005
- Bladz. 17 Scribbler de "kant en klaar"robot van Parallax.
- Bladz. 20 Boek bespreking.
- Bladz. 23 Robotica op Internet.
- Bladz. 24 Agenda.

REDACTIE

Zoals de afbeelding op het voorkaft al aangeeft, balanceren we tussen 2005 en 2006. En wat dan gelijk opvalt is het feit dat 2006 een evenement extra heeft! Hierover leest u meer in deze Robobits. Ook is er een terugblik op de succesvolle hcc!dagen waar de Robotica GG natuurlijk weer acte de presance heeft gegeven. Maar er is meer te lezen in deze Robobits! Mede dank zij Uw hulp is het weer gelukt een gevarieerde en volle Robobits te maken. Zo las ik in de "Clou" (jongeren magazine van het Nederlands Dagblad) een leuk artikel over Robotics Invention van Lego. Door de bereidwillige medewerking van de redactie van het ND en de schrijfster van het artikel, kunt u dit artikel nu in Robobits lezen! Dat de Cybot nog steeds actueel is, kunt u lezen in een artikel van Adriaan Tip. Ook hebben we weer een boek beschrijving. Hanny van Sintannaland was zeer enthousiast over dit boek en zou een samenvatting schrijven. Hij maakte me echter korte tijd daarna, opmerkzaam op een boek recensie op Internet. Deze recensie laat eigenlijk niks te wensen over, dus hebben we er voor gekozen deze te plaatsen. Dat de recensie Engels talig is, kan eigenlijk geen belemmering zijn! Wie de recensie niet kan lezen heeft niks aan het boek ; -)). Op de bijeenkomst in maart 2006 zal ons team bouwers van de hcc!Rover, een lezing geven over de bouw en werking van deze robot. Ook zullen zij het een en ander vertellen over de verdere plannen met onze club robot. Het beloofde vervolg stukje over de software van de hcc!Rover, komt wegens plaats gebrek in Robobits 32. Naast veel leesplezier, wens ik u mede namens de rest van het bestuur goede en gezegende kerstdagen toe en alles wat wenselijk is in 2006.

deadline deadline deadline deadline deadline deadline deadline deadline

De deadline voor kopie voor Robobits 32 die eind maart 2006 zal uitkomen, is gesteld op donderdag avond 23 maart 2006!!!! 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

Algemene Leden Vergadering 2006

Op 4 februari zal de Algemene Leden Vergadering worden gehouden tijdens onze bijeenkomst in Buurthuis 't Dok, Hoornseshans 101 te Nieuwegein. Aanvang 11.00 uur

Agenda:

- Opening door voorzitter.
- Mededelingen en ingekomen stukken.
- Verslag activiteiten door secretaris.
- Financiële verantwoording 2005 door de penningmeester.
- Begroting 2006.
- Bestuurs zaken.
- Projecten en activiteiten
- Wat verder ter tafel komt
- Rondvraag.
- Sluiting.

Aftredend en herkiesbaar is onze secretaris Lex Janssen. Indien u zich voor deze functie ook verkiesbaar wilt stellen, dient u zich voor de vergadering aan te melden bij deze secretaris. Er zal de komende jaren veel veranderen op het gebied van de financiën bij de gebruikers groepen en afdeling binnen de hcc! Voor 2006 zal dat ondermeer betekenen dat wij een begroting op basis van activiteiten moeten overleggen. Wij zien als actieve groepering, deze ontwikkelingen met vertrouwen tegemoet! U bent dan ook van harte welkom, om over deze zaken met ons van gedachten te wisselen, en hieraan een positieve impuls te geven!

Robotics Invention!

Dit is iets om voor te sparen!



Jongens zijn toch echt meer geïnteresseerd in techniek dan meisjes. Dat bleek wel uit de reacties die Clou binnenkreeg naar aanleiding van de oproep voor technenuten. Geen enkel meisje gaf zich op. Uiteindelijk testten Sander, Maarten, Han en Carst vorige week woensdag Robotics Invention, lego waarmee je robots kunt bouwen en programmeren. De resultaten kun je hier teruglezen.

Testpanel 1

Het is even voor negen uur woensdagochtend als Sander Wegter (15) en Maarten Groen (16) zich melden bij Clou. De twee vrienden uit Emmen testen vanochtend Robotics Invention. Beiden hebben al ervaring met het technische spul. Op school hebben ze er al verscheidene keren mee gewerkt. Dat is te merken. Binnen no-time zetten de twee jongens een model in elkaar. Maarten bouwt en Sander programmeert. Samen testen ze de robot en stoppen verbeteringen in het programma. Stap voor stap schrijven ze op wat ze gedaan hebben:



- Doorkijken van de boekjes.
- We gaan zelf een werkend model bouwen dat een zwart spoor volgt.
- We beginnen met de basis, de wielen en de motortjes.
- We passen de Rcx en bouwen de lichtsensor erop.
- We bouwen het computertje, de Rcx en sluiten hem aan.
- We maken een programma voor de robot en werken het model af. Het programma: Als het lichtje donker ziet, gaat de robot rechtdoor. Als de lichtsterkte groot is, gaat de robot richting de lijn.
- We programmeren de robot net zolang totdat hij doet wat we willen.
- Het werkt!

Het resultaat: De robot van Sander en Maarten volgt een zwarte lijn, inclusief bochten, op een papier.

Sander en Maarten zijn na afloop zeer te spreken over Robotics Invention. Sander: „Het is leuk speelgoed. Je kunt er veel mee en bent er wel een tijdje mee zoet. Het programmeren kan lastig zijn, als je bijvoorbeeld geen ervaring of geduld hebt. Daarom is het wel

handig om wat programmeervoorkennis te hebben. De beschrijvingen in de boekjes zijn erg duidelijk. Ook op de cd staat een duidelijke training." Maarten: „Het is leuk spul en nog educatief ook. Het is niet makkelijk, maar als je alles goed doorneemt en volgens de cd-rom werkt, lukt het wel." Sander en Maarten zouden de lego allebei wel willen hebben. Maar ze geven ook toe dat het wel erg veel geld is. De lego kost bijna 250 euro. Maarten: „Een tijd geleden wilde ik het zelf aanschaffen. Maar het is wel erg duur. Dit is iets om voor te sparen."

Testpanel 2

's Middags staan Han van der Veen en Carst Plaggenmarsch (beiden 14) al te popelen om met de technisch lego aan de gang te gaan. De uit Hardenberg afkomstige jongens hebben nog nooit met deze robots gewerkt. Maar ook zij weten binnen niet al te lange tijd een robot in elkaar te knutselen. Het programmeren blijkt nog wel aardig lastig. Het blijkt vooral een kwestie van proberen en uittesten. Ook Han en Carst beschrijven wat ze gedaan hebben.



- We bekijken alles en bedenken wat we ermee zouden kunnen doen.

- We bouwen een onderstel en de besturing.
- We gaan achter de computer zitten en proberen het programma waar je mee kunt programmeren uit.
- We testen de robot.
- We gaan opnieuw een robot bouwen.
- We programmeren hem en proberen hem uit.

Het resultaat: Han en Carst bouwen uiteindelijk twee robots. De een rijdt rechtdoor totdat hij een obstakel tegenkomt. Wanneer dit gebeurt, rijdt de robot naar achteren of gaat hij draaien. De andere robot draait rondjes met het voorwiel.

Han en Carst zijn goed te spreken over de technische lego, alhoewel ze ook wel een minpuntje hebben gevonden. Han: „Het is leuk en leerzaam. Je kunt er heel veel dingen mee doen. Ik vind het leuk om dingen uit te testen. Het is wel moeilijk om oplossingen te vinden wanneer het niet direct lukt. Ik kwam ook veel stukjes lego tekort voor een eigen oplossing." Ook Carst vindt dat er wel meer lego in de doos had mogen zitten: „Ik vind het spelgoed het geld niet waard omdat er niet zo veel onderdelen inzitten. Je kunt er wel verschillende robots mee maken. Maar het is heel moeilijk hier iets mee te doen als je er nog niets van weet."

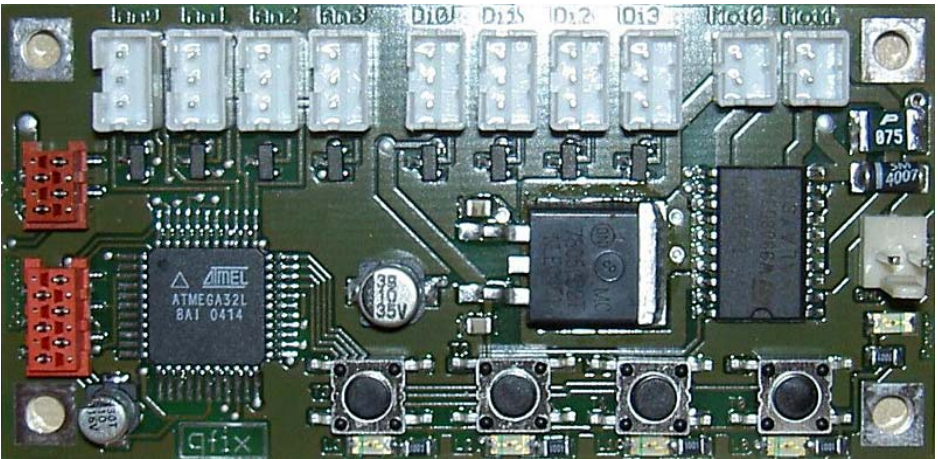
Robotics Invention kun je niet in de winkel kopen. Je kunt het wel bestellen via de online shop van lego. Ga naar shop.lego.com en typ het woord 'robotics' in het zoekschermje bovenin.

De inhoud:

- rcx microcomputer
- cd-rom met software
- usb-infraroodzender
- 3 beschrijvingen voor eenvoudige robots
- 6 beschrijvingen voor ingewikkelde robots
- bouwblokken, tandwielen etc.
- 2 druksensoren
- 1 lichtsensoren
- 2 motortjes

Dit artikel is geschreven door Linda Stelma, en is door ons met bereidwillige toestemming van de uitgever en schrijfster overgenomen uit "CLOU" het jongeren magazine van het Nederlands Dagblad.

Bobbyboard op de Cybot!



Om te beginnen wat voorgeschiedenis:

Ik ben nog steeds bezig met de bouw van een Cybot robot met daarop het AVR AT90S8515 board. Ben mijn robot programma aan het opbouwen in het FreeRTOS realtime operating systeem voor AVR, hiervoor heb je echter meer RAM geheugen nodig. Onlangs viel de Conrad catalogus van 2006 in de bus en al bladerend kwam ik op pagina 831 de "Crash-Bobby" robot tegen en viel mijn oog op de los te leveren controllerkaart. Deze kaart heeft de bijnaam "BobbyBoard" en is opgebouwd rond de ATmega32 en heeft als afmetingen 78mm * 38mm. De ATmega32 maakt gebruik van de interne 8Mhz klok daar er geen klok circuit op het kaartje zit. Hij heeft een motor driver L293DD voor 2 motoren aan boord die d.m.v. puls breedte modulatie aangestuurd kunnen worden. Verder een 4-tal digitale ingangen, 8 digitale uitgangen van 100mA, 4* analoog in, 4 drukknoppen, 4 leds en niet te vergeten een I2C poort. Alle aansluitingen zijn voorzien van mini connectoren. Het geheel kan direct vanuit een accupack gevoed worden met 7-12 Volt. Conrad had nog geen verdere informatie over dit produkt online maar via een zoekopdracht naar "Bobbyboard" kwam ik terecht bij "Qfix" robot kits. Hier is een iso-image te downloaden met daarop de bijbehorende software: WinAVR, PonyProg en de C library met diverse voorbeeld programma's. WinAVR is een open source GNU compiler voor C en C++ geport voor de Atmel AVR MCU's. Gecompileerde programma's kunnen met PonyProg

gedownload worden naar de kaart, dit vereist wel een speciale programmeerkabel. Deze lijkt qua pen beschrijving op de STK200 kabel maar heeft een andere connector. Ik denk dat een STK200 kabel met een zelfgemaakt verloopkabeltje ook zal kunnen werken.

En nu de praktijk:

Ik heb het board bovenop mijn Cybot karretje gemonteerd. De motoren aangesloten m.b.v. de originele mini-connectoren en verder een Sharp GP2D12 IR sensor op een analoge ingang. Daarna de voedingskabel rechtstreeks aangesloten op een 7,2 Volt accupack. En er was licht, allereerst de rode power led en daarna een voorgeprogrammeerd looplicht over de vier groen leds. Mijn vingers jeukten en wilde mijn eigen programma erin laden om te zien hoe het e.e.a. zou werken. Met een eenvoudig programma reed de Cybot al snel kwispelend door de kamer opzoek naar opstakels. De C library is handig om te gebruiken omdat alle poort instructies van de mega32 zijn ingebouwd in kleine functies die je in je eigen programma kan aanroepen. Zo kan je de digitale uitgangen aansturen net de functies `outputOn(int i)` en `outputOff(int i)` en de leds met `ledOn(int i)` en `ledOff(int i)`. De schakelaars afvragen met `bool button(int i)`, de inputs met `bool digital(int i)` en de analoge poorten met `int analog(int i)`. Motoren bestuur je met de functie `motor(int i, int speed)` waarbij `i` motor 0 of 1 is en `speed` de snelheid tussen -255 en 255. De motor snelheid wordt opgewekt d.m.v. PWM m.b.v. Timer 0 waarvan de frequentie en counter waarde in te stellen zijn. In de overflow service routine van Timer 0 wordt steeds een teller verlaagd die loopt van de maximale snelheid 255 tot 0. Wanneer de preset snelheid groter is dan de teller waarde wordt de enable output naar de motor driver hoog, de rest van de tijd is hij laag. Hierdoor wordt PWM verkregen en kunnen de motoren van de Cybot met variabele snelheid worden aangestuurd. De Sharp infrarood sensor geeft een spanning tussen 0-2,5 volt afhankelijk van de afstand tot het opstakel en wordt ingelezen op een analoge ingang. Wanneer de ingelezen waarde groter is dan de helft van het bereik, verandert de Cybot van richting.

Conclusie: het "BobbyBoard" is een aantrekkelijk voor diegene die een eenvoudig doch compleet AVR robotboard zoekt en het zelf niet wil solderen. Hij biedt genoeg mogelijkheden om er een Cybot met wat randapparatuur mee te besturen. Verder is de benodigde C software gratis te downloaden van het Internet. Mijn Cybot is nieuw

leven ingeblazen en ik kan verder experimenteren met het FreeRTOS systeem en de robot verder opbouwen.

Tip: Uit eigen ervaring, pas op met het wijzigen (niet nodig!!) van de programmeerbare fuses hiermee kan het Bobbyboard onbruikbaar worden gemaakt.

Verdere informatie:

BobbyBoard Conrad bestelnummer: 190946-06

Programmeerkabel Conrad bestelnummer: 190959-06

Conrad: <http://www.conrad.nl/>

Qfix: <http://www.qfix.de/>

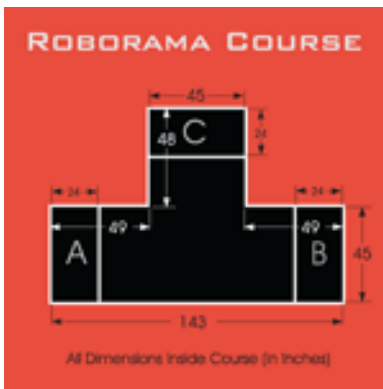
WinAVR: <http://winavr.sourceforge.net/>

PonyProg: <http://www.lancos.com/>

FreeRTOS: <http://www.freertos.org/>

Tot zover Adriaan Tip

ROBORAMA



Zoals in Robobits 30 al aangekondigd is, gaan ook wij van hcc!robotica gg een RoboRama wedstrijd organiseren. De eerste wedstrijd staat gepland voor de hcc!dagen van 2006. Op 6 mei 2006 kan iedereen die belangstelling heeft, al meedoen met de RoboRama wedstrijd van het Belgische RobotMC. Wij hebben inmiddels overeenstemming bereikt met onze Belgische hobby vrienden, over het parcours en de opdrachten (die in de toekomst nog zullen uitbreiden).

Er zijn twee wijzigingen op de eerste opzet:

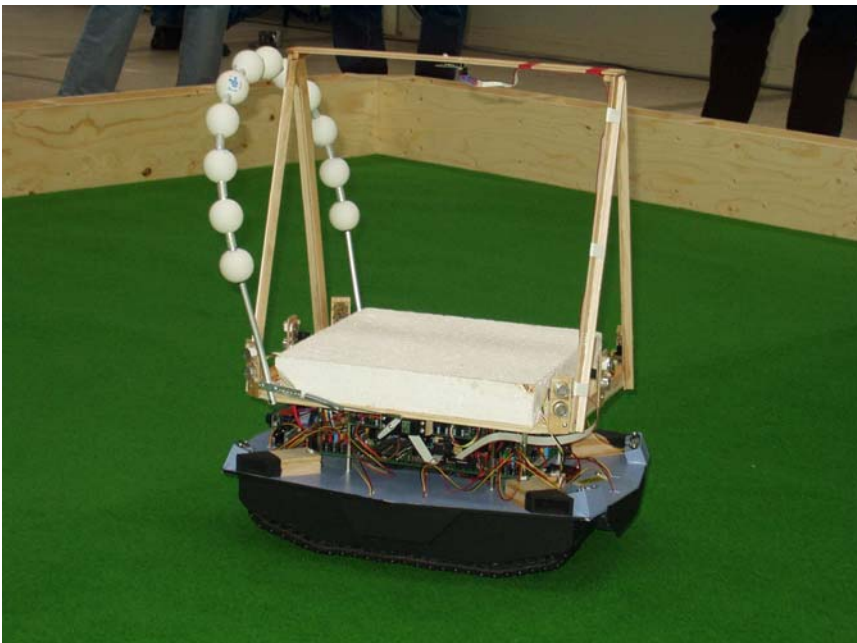
- DPRG heeft de RoboRama regels aangepast voor wat betreft het parcours. De baan heeft nu een T-vorm en is wat kleiner geworden voor wat betreft de afmetingen (totale buiten afmeting ongeveer 3,6 x 2.4 meter). Dit heeft diverse voordelen ten opzichte van het oude parcours. Het makkelijker

opbouwen en afbreken cq wegbergen, is daarbij zeker niet de minste afweging. Voor de complete argumentatie kunt u terecht op de website van DPRG www.dprg.org/competitions

- Zowel RobotMC als wij, gaan gebruik maken van dezelfde ondervloer. Deze zal bestaan uit een vijfverfolie wat zwart van kleur en rubberachtig van structuur is (Ecolan). Dit folie voelt enigszins stroef aan, en ligt bijzonder vlak en zonder te verschuiven op de vloer. Voor de lijnen (lijnvolgen) zal gebruik worden gemaakt van witte tape. Houd de website van RobotMC <http://www.robotmc.org/> en ons in de gaten voor de exacte gegevens.

Vanaf januari 2006 zal bij elke bijeenkomst het parcours opgebouwd staan tussen 10 uur en 12.30 uur. U kunt dan naar hartelust oefenen! Wilt u zich vast verdiepen in de opdrachten, dan kunt u daarvoor terecht op de website van RobotMC. Zo gauw de reglementen zijn aangepast voor hcc!Robotica, zullen wij deze ook openbaar maken. Al vast van harte welkom, op de nieuwe baan!

Lezing



LEZING; LEZING; LEZING; LEZING; LEZING; LEZING; LEZING; LEZING;

--

Tijdens de bijeenkomst van 4 maart 2006 zal het "bouwers team" van de hcc!Rover **een lezing** geven. De lezing zal gaan over de ideeën achter de huidige opzet, en over de plannen voor de toekomst. Aanvang bijeenkomst is 10 uur, de lezing zal rond 11 uur aanvangen. Dit alles vindt plaats in onze gebruikelijke locatie in buurthuis t'Dok te Nieuwegein

LEZING; LEZING; LEZING; LEZING; LEZING; LEZING; LEZING; LEZING;

Beeld verslag hcc!dagen 2005



Onze stand, de avond voor de hcc!dagen. Erg grote ring voor demonstraties, maar weinig ruimte op de stand zelf! Gelukkig kon Lex dit nog aanpassen.



Dit werd dus het resultaat, mooie stand op de hoek van een doorgaand gangpad, met links nog een stukje te zien van de nu afgeschermdde ring.



“wat tankjes” klaar voor demonstratie doeleinden!



De “graveer hoek”, waarin Martin de Roode van Majosoft en Lex Janssen de hele dag mooie demonstraties gaven van wat er met deze apparatuur mogelijk is! Altijd een publieks trekker!



Dringen voor de stand!



De hcc!Rover aan het werk in de demo ring. Wees creatief met tempex!



De hcc!denktank! Bert en Henny aan het hacken!



Kijkje van uit de stand!

Scribbler

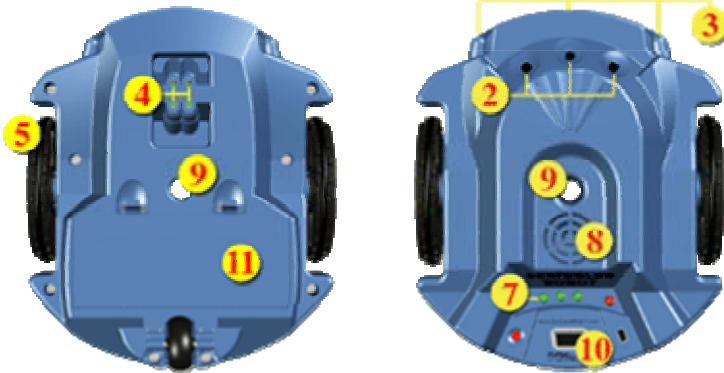


De laatste tijd komen er steeds mee z.g.n. Kant en Klaar Robots op de markt. De Scribbler van de firma Parallax(van de bekende Basic Stamp) is er daar een van! De Scribbler is op meerdere punten best bijzonder te noemen. Allereerst de prijs, voor nog geen 120 euro wordt hij bij u thuis bezorgd! Voor dit geld krijgt u een bijzonder complete robot, die geschikt is voor kinderen vanaf 8 jaar, maar ook nog bijzonder leuk voor de beginnende hobbyist die zich volwassen noemt! Eerst eens op een rijtje wat deze robot in huis heeft:

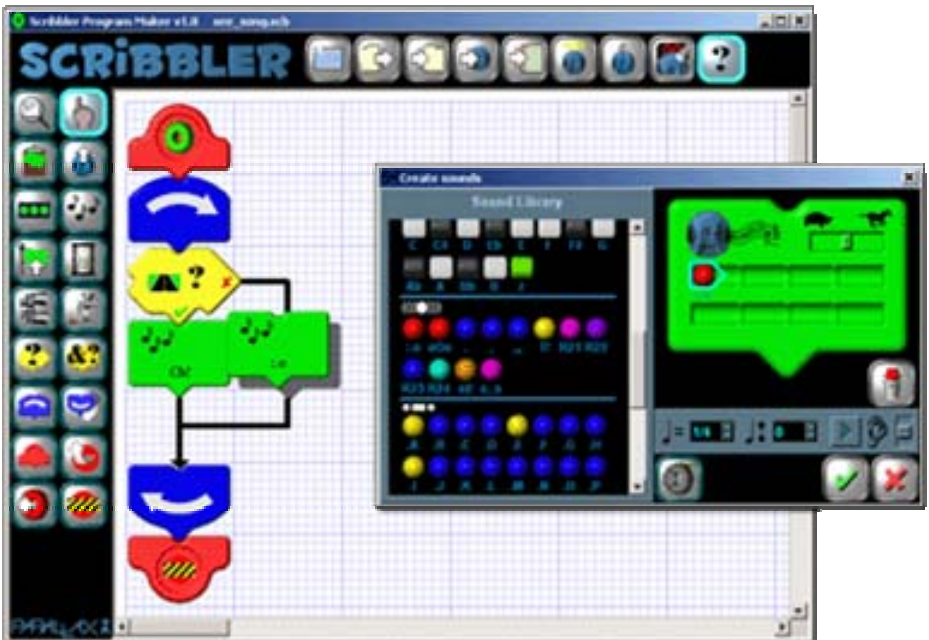
1. Geïntegreerde Basic Stamp 2 micro controller.
2. 3 licht gevoelige weerstanden om te detecteren licht/donker, en te "schakelen" tussen diverse demo modes..
3. 2 infrarood sensoren als bots sensoren.
4. Een paar infrarood sensoren voor het volgen van een lijn of het lezen van een barcode.
5. Twee onafhankelijke gelijkstroom motoren voor de aandrijving.
6. Ingebouwde over belastings beveiliging van de motoren.
7. Drie vrij programmeerbare indicatie LED's.
8. Een speaker voor het produceren van signalen/tonen.
9. Een gat voor de bevestiging van een pen, voor het tekenen van lijnen op de ondergrond.

10. Een communicatie poort voor seriële communicatie met een PC.

11. batterij compartiment voor 6 NiMh batterijen.



De Scribbler kan geprogrammeerd worden met behulp van een z.g.n Gui(graphical user interface), waardoor het voor een ieder mogelijk is zijn eigen programma te maken en naar de Scribbler te uploaden(met behulp van de bijgeleverde seriële kabel).



Vanuit dit programma kunt u ook naadloos overschakelen naar de normale text editor die bij de normale basic Stamp gebruikt wordt.

Opgedane kennis bij deze robot is dus niet verloren kennis! Als de (verder beperkte) mogelijkheden van deze robot uitgeput zijn, kunt u bijvoorbeeld overstappen op de Boe-Bot of Toddler (wandele robot) enz. van Parallax of bouwt uw eigen robot rondom een losse Basic Stamp. De website van de fabrikant van de Scribbler vindt u op www.parallax.com. Er is ook nog een speciale website voor de Scribbler die u kunt vinden op www.scribblerrobot.com. De Nederlandse reseller is de firma Antratek uit Lelystad die u ondermeer kunt vinden onder www.robotwinkel.nl. De robot wordt geleverd met seriële kabel, software en boekje.

De hcc Robotica GG heeft deze robot aangeschaft voor demonstratie doeleinden, maar u kunt hem ook een maand lenen om eens te kijken of het wat voor u is.

Te bevragen bij Henk de Gans

Boek/Blad bespreking



Review of Robotics Demystified by Edwin Wise

Written by William Cox

Image The folks at McGraw Hill graciously sent me a copy of Edwin Wise's new book, *Robotics Demystified*, for me to review. Unfortunately, I got it right around the time that I left for Hong Kong (study abroad) and I'm just now getting around to actually reviewing it.

The title calls it a "self-teaching guide" and the back cover reads; "Now anyone with an interest in robotics can gain a deeper understanding - without formal training, unlimited time, or genius IQ." So, I cracked open the book to find out if this is true or not.

Demystified is a relatively short 295 pages and contains 18 chapters. Example chapter names include, "Simple Machines", "Starting with Electronics", and "Intelligent Behavior." It is clear from the beginning that Wise is targeting this book to the complete novice. He says in the Preface, "There is no one 'robot technology,' so this book breaks the study of robots down into technology categories: the mechanics and framework of the robot, the electronics that make up its brain and nerves, and the control systems and programming that gives the robot life." Each chapter concludes with quiz questions to test your knowledge of each chapter.

The book starts off at a pretty low level (mechanical forces) and slowly (very slowly) builds on the knowledge. The forces chapter, and the following, "Simple Machines" discuss basic mechanical systems. All the mechanical systems described in the book deal only with LEGO pieces, so the reader never actually sees any other type of building materials. The mechanical systems are also presented as individual units and aren't ever assembled into a comprehensive "overall" system (aka, an actual robot).

After an introduction to mechanical systems (which is where Wise really shines) the book turns towards electronics and spends an entire chapter discussing the building blocks of electronics (electrons, electric fields, magnetic fields, etc.) in what seems a bit too low level for most robot hobbyist's needs. Another disappointment was the chapter on circuits, which was sadly lacking in basic tools for analyzing circuits and their behavior (it only contained a brief description of Ohm's law).

Another chapter dealt entirely with sequencing and programming, including Cam Control and Card Control - who seriously uses this anymore? The discussion on binary systems was also brief. The chapter on control systems didn't even mention block diagrams and discussed closed-loop feedback systems without any good examples in robotics (a good one would be a motor driver).

Another chapter was devoted to semiconductors, with discussion of BJT's and FET's, but this was sadly disconnected from real-world applications and circuits. Which, is the biggest problem I have with this book - there isn't any real world applications in robotics. The book lacked any discussion of sensors or microcontrollers, and only mentioned programming in a high-level way. There were no pictures of actual robots anywhere in the book.

I would say this book is definitely not for true beginners. It will only leave them more frustrated and confused. It builds a very nice foundation, but stops there, leaving the beginner to find yet another resource to link all the pieces together. Robotics Demystified only succeeds in clouding the really difficult part - putting everything together into a working robot.

If you're an "advanced beginner" this book might be for you, to enhance your knowledge, but if you're completely clueless, stay away.



Bijeenkomst Hengelo afgelopen zomer, wie de jeugd heeft, heeft de toekomst!



<http://www.robotica.hccnet.nl/>

De website van onze GG, u vindt hier alle informatie rondom onze gebruikersgroep. Kijk hier ook voor de meest recente informatie rondom data en tijden van bijeenkomsten en dergelijke.

<http://www.ai.hccnet.nl/>

De website van de Artificiële Intelligentie gebruikersgroep. Zij houden gelijk met ons bijeenkomsten in hetzelfde gebouw. Heeft veel aanrakings vlak met de besturing van robots.

<http://www.robot.buiskool.net/>

De website van onze voorzitter. Veel informatie rondom Robotica en een apart deel voor de Cybot. Ook is hier een forum aanwezig waar je niet alleen je vragen kwijt kan, maar ook veel kan leren van wat een ander al voor je uitgezocht heeft!

<http://home.wanadoo.nl/bjmboetekees/>

De website van Bas Boetekees, waar u ondermeer veel informatie vindt rondom graveer machines.

<http://www.majosoft.com/>

Martin de Roode is ook lid van onze gebruikersgroep, en geeft op zijn site veel informatie rondom CNC freesmachines.

<http://home.hccnet.nl/hj.de.gans/>

Wilt u de redacteur van Robobits beter leren kennen, dan is dit de plek! U vindt ondermeer informatie over een aantal van mijn projecten en over PICmicro.

<http://home.hccnet.nl/lex.janssen/>

De homepage van onze secretaris.

Weet u ook nog een bijzondere website op internet over Robotica, of bent u lid van onze GG en wilt u uw eigen website ook meer promoten? Geef de URL door aan de redacteur!

Agenda

- Zaterdag 7 januari Bijeenkomst Nieuwegein.
- Zaterdag 4 februari ALV en bijeenkomst Nieuwegein.
- Zaterdag 4 maart Bijeenkomst Nieuwegein.
- Zaterdag 1 april Bijeenkomst Nieuwegein.
- Zaterdag 6 mei Bijeenkomst Nieuwegein.
- Zaterdag 6 mei RoboRama RobotMC.

De bijeenkomsten in Nieuwegein worden gehouden in Buurthuis 't Dok, Hoornseschans 101 3432 TK te Nieuwegein. De Roborama wedstrijd wordt gehouden in het De Nayer Instituut te Sint Katelijne Waver. Voor de diverse route beschrijvingen kunt u terecht op onze website, en op die van RobotMC <http://www.robotmc.org>.

Voti
webshop
www.voti.nl

Microchip PIC microcontrollers
FTDI USB chips
TSOP IR receivers
pager (mini) motortjes
vele bouw pakketjes
LCDs
etc



RoboBits aanbieding: **€10.00** voor 2 stuks (normaal E 7.50p/s)
Copal HG16-030-AA-00 motortje met vertraging, 6V 450 mA. Zie
<http://www.voti.nl/winkel/p/MOT-11.html> - vermeldt "RoboBits
aanbieding 3 - pas geld overmaken als u het verzoek tot betalen krijgt
met het aangepaste bedrag - geldig tot de volgende RoboBits uitkomt