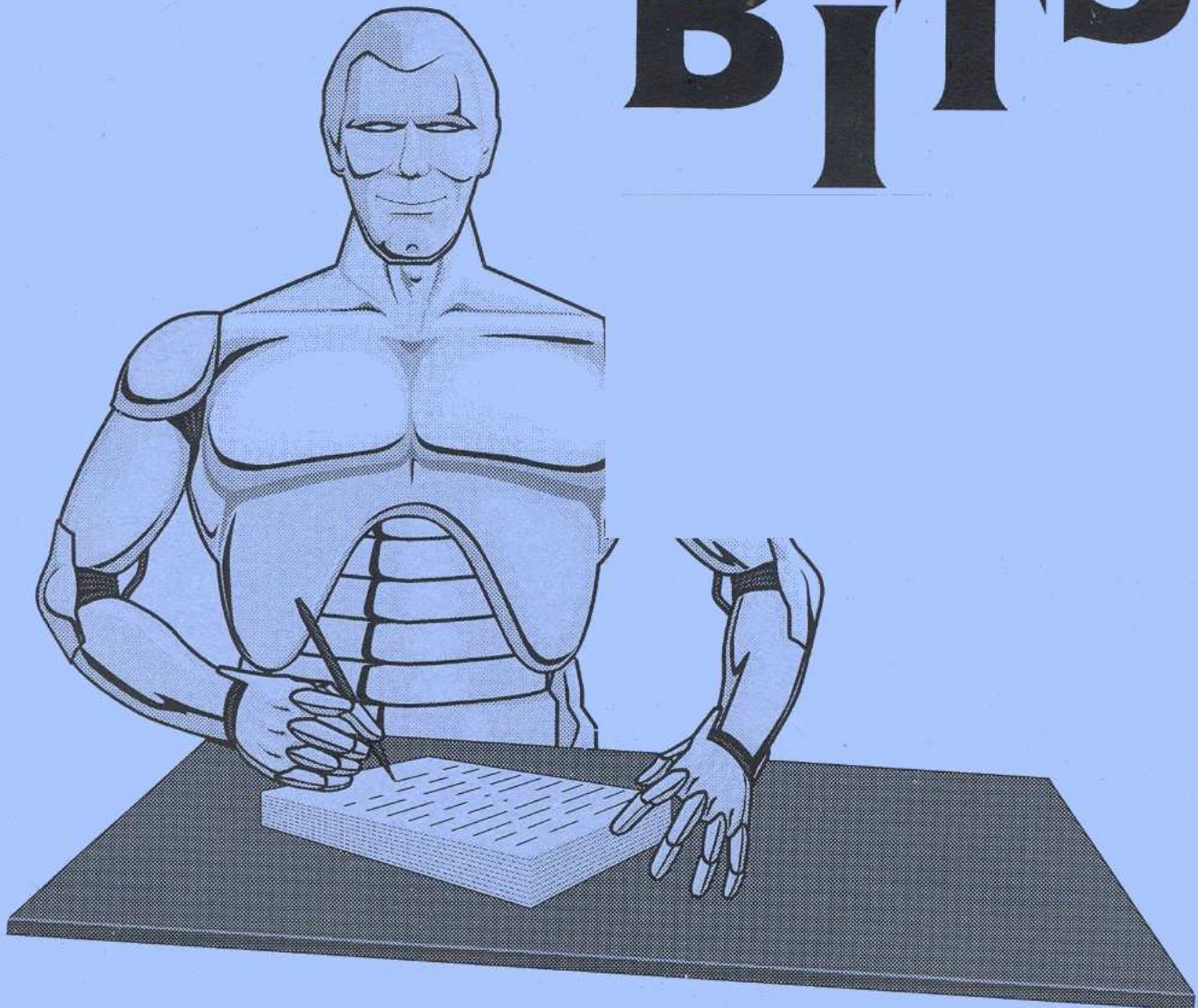


Port Betaald

Een uitgaven van de HCC Robotica GG
Jaargang 1, nummer 2 juli 1998

ROBOBITS



Afzender: HCC Robotica GG, p/a J.W. Ligthelm, Koekoekplein 13 2802 AD Gouda

Van het Bestuur

De nieuwe Robobits is er en wat belangrijker is, hij ligt zelfs voor jullie.

Het is een beetje een olifantsdracht geworden, maar nu het kind er is slaken we allemaal een zucht van verlichting. 't Heeft dan ook de nodige voeten in de aarde gehad om het ding op gang te brengen, maar sedert we in Paul Smits een actieve redacteur achter de schrijftafel hebben is er vaart in gekomen. 't Is een lastig heerschap, want hij houdt niet erg van stil zitten. Als jullie begrijpen wat ik bedoel.

Er valt echter nog wel wat aanvullends over te vertellen.

Wij stellen ons als bestuur voor het orgaan voorlopig even voor rekening van de huishoudkas iedere twee maanden te laten verschijnen. Dat is natuurlijk een uiterst lofwaardig streven, maar de pagina's moeten wel gevuld worden.

En daar hebben wij (of heeft onze redacteur) jullie, dus de leden voor nodig. Aan verschillende kanten beluisteren wij activiteiten en daar zit ongetwijfeld nog al wat denk-, sleutel- en soldeerwerk aan vast. Sommigen vinden daarbij prachtige nieuwe wielen uit waar medeleden nu juist op zit te wachten.

Houdt jullie licht dus niet onder de korenmaat, maar neem pen (tegenwoordig heet zoiets een tekstverwerker) en papier ter hand en "....laat 'ns wat van je horen....."

Ik heb nog een andere plezierige mededeling voor jullie. De firma fishertechnik, wereldberoemd om haar technische bouwdozen, had al wat spulletjes in de handel waarmee robotachtige constructies konden worden gebouwd. Ze hebben echter een nieuwe doos uitgebracht, die geheel is toegesneden op het bouwen van een reeks opeenvolgende voertuigjes. De doos is zeer volledig uitgerust met een CD-rom voor de programmatuur en een complete print waarop alle chips.

Haast professioneel uitgevoerd.

Op ons verzoek heeft de nederlandse vertegenwoordiging ons een doos in bruikleen beschikbaar gesteld om er mee te experimenteren. En dat wordt reeds volop gedaan. Wordt misschien iets voor de naderende HCC-dagen.

Abraham Vreugdenhil schreef er een wat uitgebreider verslagje over.

Elders in deze robobits treffent jullie wat mededelingen aan over ons SUMO-project.

Hans Ligthelm
Voorzitter

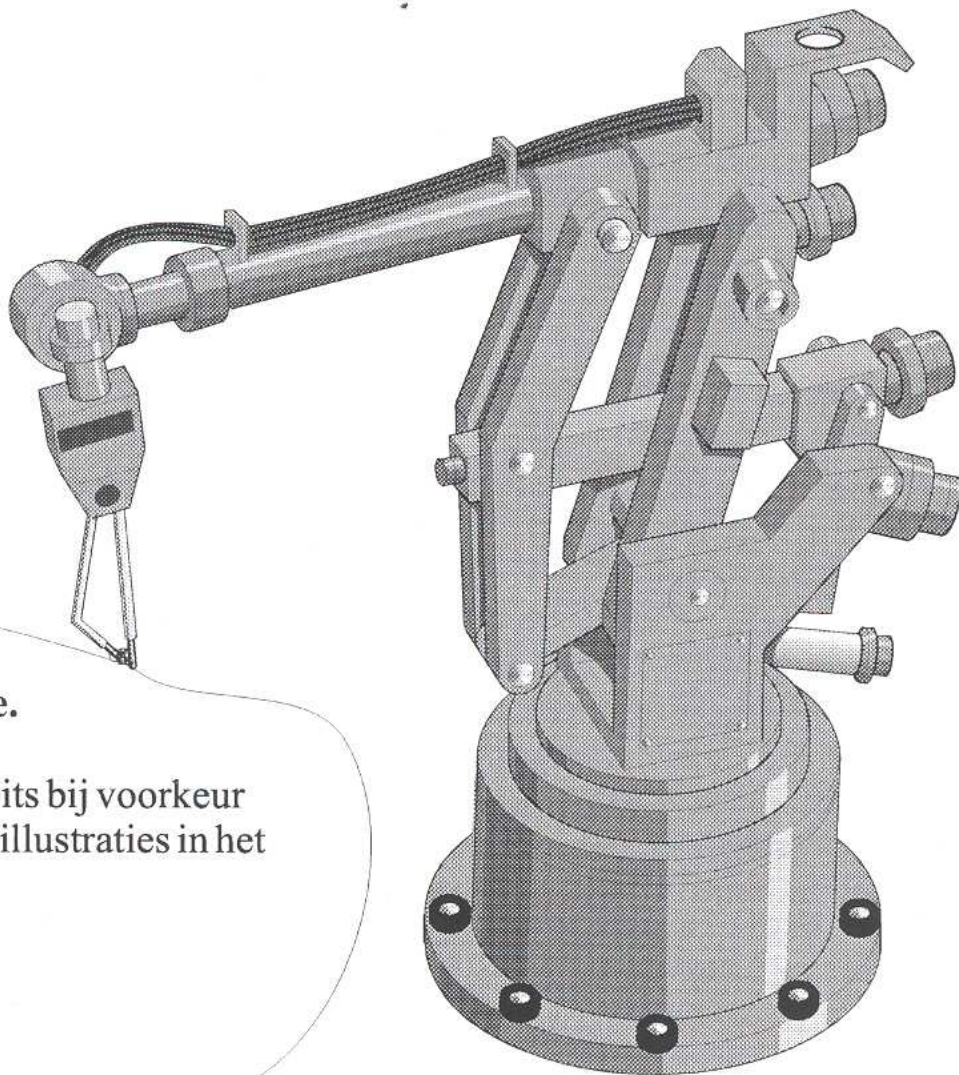
Van de redactie

Na ruim een jaar komt eindelijk de tweede Robobits uit. Het heeft zolang geduurd omdat er geen redactie was. Ik heb de functie van redacteur op me genomen.

Mijn naam is Paul Smits en vanaf nu ga ik de Robobits verzorgen. Ik wil onze vriend Ton Goossens bedanken voor het eerste nummer van Robobits. Ik wil proberen om elke twee maanden een Robobits te laten verschijnen.

Ik heb jullie hulp daarbij echter hard nodig in de vorm van artikelen, bouwprojecten, programma's enz. Je kunt je bijdrage sturen naar de redactie van robobits. Dat kan op de volgende manieren nl. per 3.5 floppy disk, per brief of via e-mail. Als je je bijdrage per post naar me toe stuurt zet dan in de linkerbovenhoek even Robobits. Ook als je goeie ideeën hebt kun je het mij laten weten. Ik hoop dat er voor ieder iets naar zijn gading in de nieuwe robobits staat. Ik wens jullie veel lees plezier toe met deze uitgave van robobits.

Paul Smits



Nog even het volgende.

De bijdrage voor robobits bij voorkeur de tekst in ASCII en de illustraties in het GIF/PCX formaat.

Paul Smits
Lijtweg 302
2341 HB Oegstgeest

Geïsoleerde accu bewaking

van circa 1mSec afgeeft en vlakt deze pulsen af met een weerstand en condensator. Nu

nog de offsetspanning, veroorzaakt door de 730Hz, aftrekken en men heeft een analoge spanning die evenredig is met de accuspanning.

Wil men deze schakeling gebruiken voor een andere accuspanning, bijvoorbeeld 12V, dan zal men andere zenerdiode's moeten kiezen. Eveneens zal men de weerstanden R4 en R6 opnieuw moeten berekenen.

Ton v. Lankveld
De Wilgen 6
5427TP Boekel
tlankvel@best.ms.philips.com

Bijeenkomsten

De bijeenkomsten in Gouda van de Robotica-GG.

Elke maand is het weer een verrassing welke robots en aanverwante artikelen er op de Robotica-gg bijeenkomst in Gouda gepresenteerd worden.

De SUMO koorts begint al hoog op te lopen bij sommige leden. De eerste werkende modellen uit Noord-Holland zijn al gesignaleerd, maar ook Zuid-Holland laat zich gelden. Naast het SUMO geweld komen echter nog veel meer zaken aan de orde. Een BASIC compiler voor de 8051 familie, sensor technieken voor je SUMO uit de stal van een zeer bekend hollands signaal verwerkings bedrijf (we mogen GEEN namen noemen). Het bekende B+ boardje waar een aantal mensen toch tegen bepaalde (verborgen) onvolkomenheden aan lopen, ook hier voor worden snel de probleempjes opgelost.

Zo blijft het in Gouda een afwisselende bijeenkomst. Met voor een ieder wat wils. Zijn er technische vragen laat het ons dan weten. Vragen rond B+ geef een telefoontje en wij proberen een oplossing te vinden. I2C, ook dit werkt zeer leuk softwarematig op het B+ bordje. Vragen??

A.Vreugdenhil
0174-420361

Een B+ Interface

Wanneer u gebruik maakt van een B+ board kan het nuttig zijn dit vooraf te laten gaan door een gebufferde interface om de microprocessor te beschermen.

In dit artikel wil ik een voorbeeld van een dergelijke interface behandelen. Het artikel beschrijft resp. het schema en het bijbehorende printontwerp.

De schakeling is eenvoudig van opzet en ik zal de tekst ook zo eenvoudig mogelijk houden.

De onderdelen:

P1.....2x5 pins connector

P2.....2x4 pins connector

IC1.....buffer IC type 74HCT245

IC2, IC3.....invertor type 74HCT14 of 74HCT04

De schakeling bestaat allereerst uit het buffer IC 74HCT245. Dit IC buffert het signaal naar het B+ board ter bescherming van de microprocessor.

Dit IC stuurt vervolgens het signaal door naar een tweetal IC's (74HCT14), die fungeren als invertors. Dit is noodzakelijk omdat het signaal van het B+ boardje altijd hoog is als je het aanzet. Voor de meeste schalingen hebben we echter een laag signaal nodig. Vandaar het inverteren.

Tenslotte zien we twee connectoren om de buitenwereld aan vast te knopen. Connector P1 is de ingang van het interface en vormt de verbinding naar het B+ board, terwijl P2 de uitgang naar een eventuele vervolg schakeling is.

De schakeling munt uit door z'n eenvoud en kan als een standaard interface worden gebruikt.

In de volgende robobits zal ik een aantal eenvoudige toepassingen beschrijven, die met uw B+ boardje aangestuurd kunnen worden:

Led board

Optocoupler card

Relais card

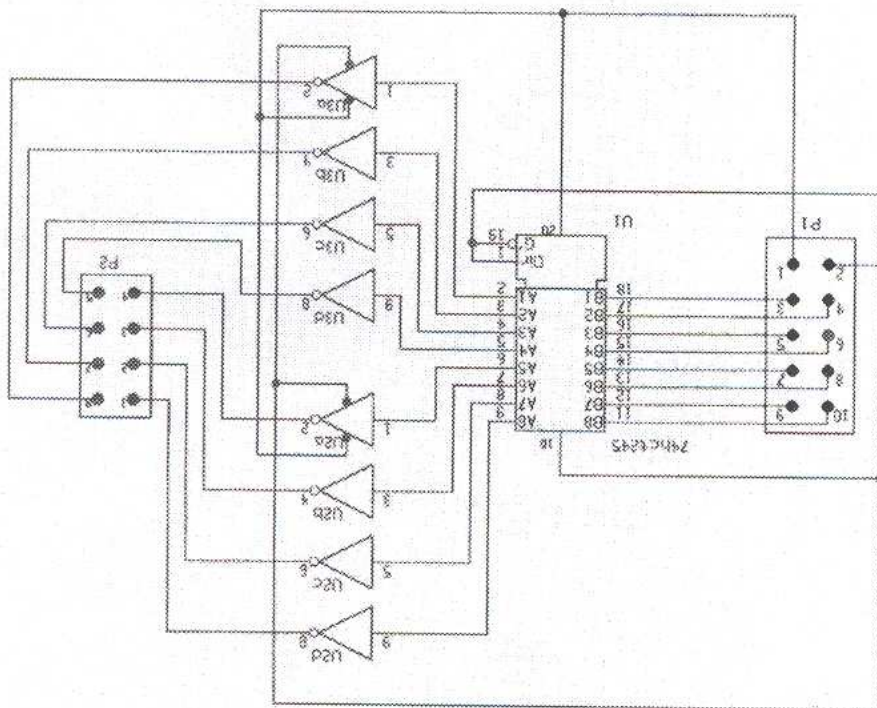
Looplicht met gloeilampjes

Paul Smits

Een B+ Interface

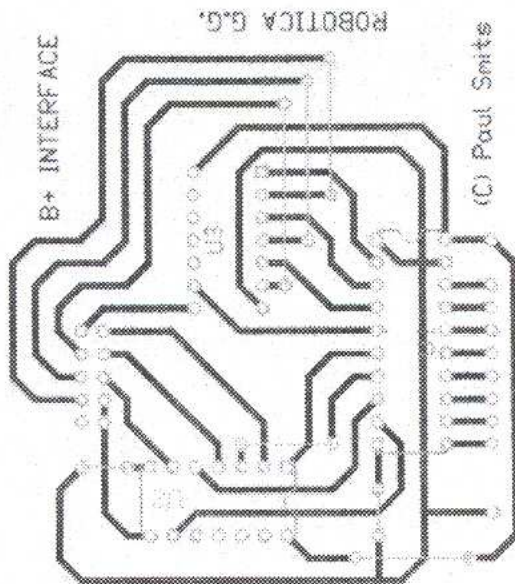
onderdelen lijst

U1	74HC1245
U2	74HC114 of 04
U3	74HC114 of 04
P1	Boxheader 2x5 pins
P2	Connector 2x4 pins



Co:	ROBOTICA G.G.
Titel:	INTERF.SCH
Board:	B+ Interface
Revision:	V1
Author:	Poul Smits
Size:	A
Date:	16 MAART 1998
Sheet:	1 of 2

Een B+ Interface



Co:	ROBOTICA G.G.		
Title:	INTERF.PCB		
Board:	B+ INTERFACE	Revision:	V1
Drawn:	Paul Smits	Size:	A
Date:	16 MAART 1998	Sheet	2 of 1

Het SUMO-project

In deze Robobits komt u op enkele plaatsen de kreet SUMO-project tegen. We hebben inmiddels gemerkt dat door mond-op-mond-beademing dit project reeds enige bekendheid heeft gekregen. Toch lijkt het nuttig door een formele publicatie dit project bij alle leden (en zo mogelijk daar buiten) bekend te maken. Uitgaande van de gedachte: ".....hoe meer zielen, hoe meer vreugd....."

U heeft ongetwijfeld weleens op de TV een paar SUMO worstelaars met elkaar zien stoeien. Welnu, Japanners hebben deze worstelpartijen getransponeerd naar het robotwezen. De bedoeling is dat twee robots op een gevechtsterrein met elkaar aan de slag gaan en elkaar uit de ring proberen te mieteren. Zij hebben daarbij weinig aan het toeval overgelaten en een uitgebreid protocol met voorschriften opgesteld (7 A4-tjes). Dit protocol is op aanvraag verkrijgbaar bij resp. onze secretaris Lex Jansen of bestuurslid Daniël Roganti.

Wij willen proberen - uiteraard bij voldoende deelname - op de HCC-dagen in onze stand een toernooi van deze vetzakken te organiseren.

Het is ons bekend dat op verschillende plaatsen al ijverig ontwikkeld en gebouwd wordt dus ".....zorg dat je erbij komt....."

Zegt het voort!!!!!!



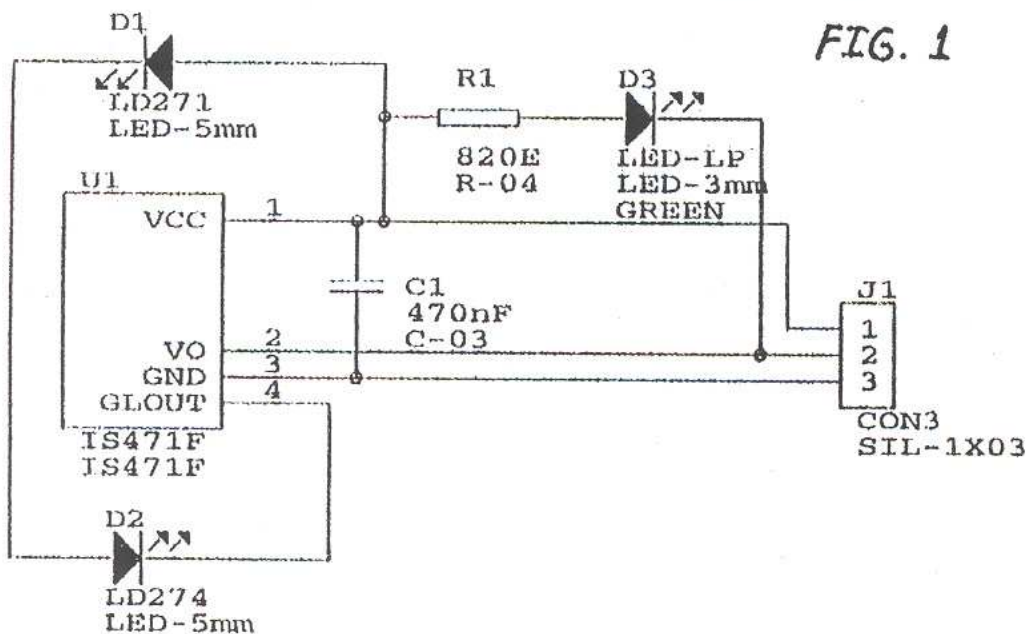
Hans Ligthelm

IR-PROXIM

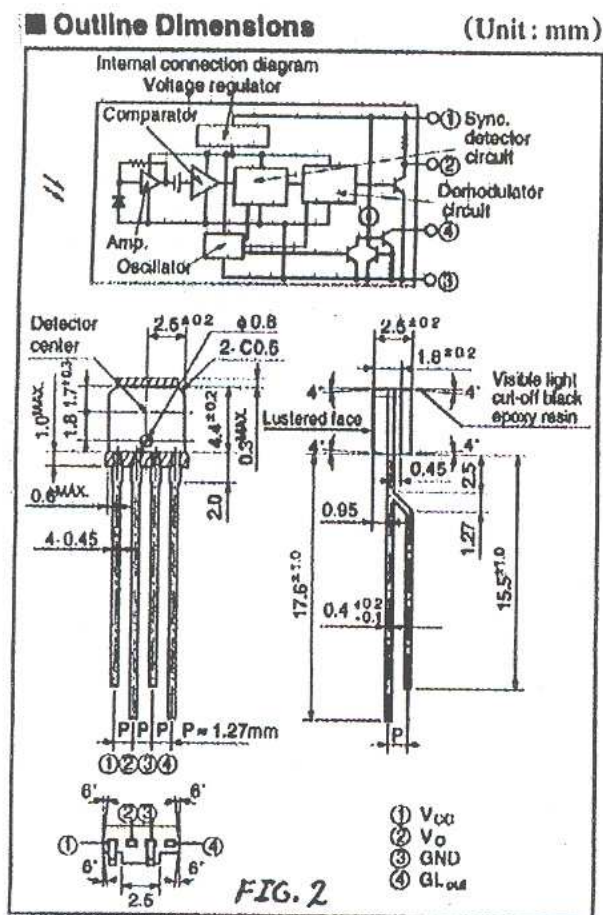
Een robot heeft, om zijn omgeving waar te kunnen nemen, sensoren nodig. Er zijn diverse detectie mogelijkheden, waarbij de meest gebruikte zijn:

1. Direct contact: Bumpers met schakelaars.
2. Zeer nabij: Infra rood detectors die licht uitzenden en ontvangen.
Bereik normaal tussen 2 en 20 cm en met een speciale sensor zelfs 80 cm.
3. Omgeving: Ultrasoon zenders/ontvangers hebben een kleine dode zone vanwege de lengte van de zendpuls en worden in maximum bereik beperkt door de sterkte van de zendpuls en het achtergrond lawaai. Bereik 20 cm tot 11 meter.
4. Vision: Vereist krachtige computers, maar kan met de juiste software de functie van de eerder genoemde drie volledig overnemen.

Dit artikel behandelt een eenvoudig, goedkoop en klein infrarood nabijheid detectie systeem voor (kleine) mobiele robots.



De schakeling (fig. 1) is opgebouwd rond de IS471F van Sharp. Het handelt zich hier om een zogenaamd modulator/detector IC. De werking is vrij eenvoudig. De zwarte epoxy behuizing laat geen zichtbaar licht door. Het IC meet continue de sterkte van het infrarood licht in zijn omgeving. Door nu zelf korte zeer heldere lichtpulsen uit te zenden door middel van infrarood dioden (IRED's) kan het IC, wanneer het object dichtbij genoeg is, de reflectie van de uitgezonden lichtpuls terug herkennen boven het infrarode omgeving licht uit. Wanneer voldoende pulsen worden terug herkend, wordt een TTL compatibel uitgang logisch laag gestuurd. Hiermee kan men dan b.v. een LED laten oplichten of een computer een signaal geven.



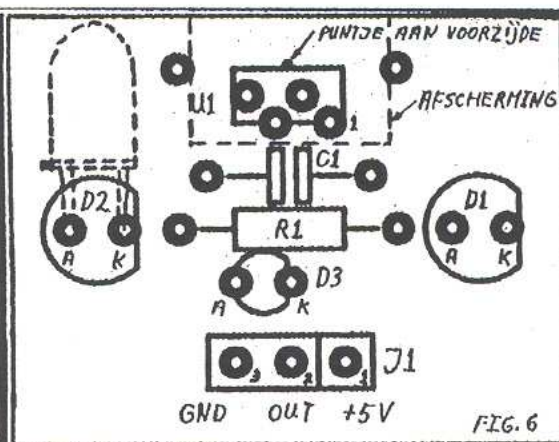
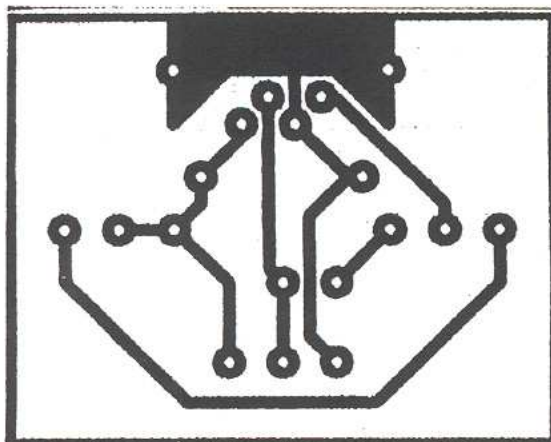
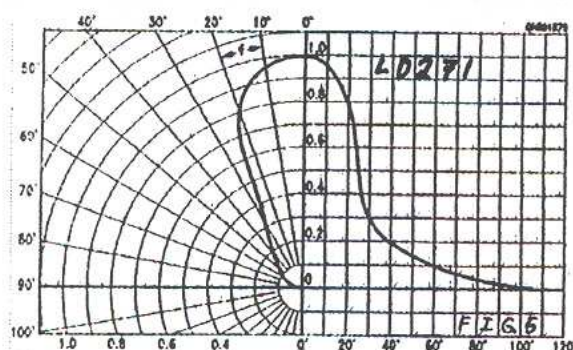
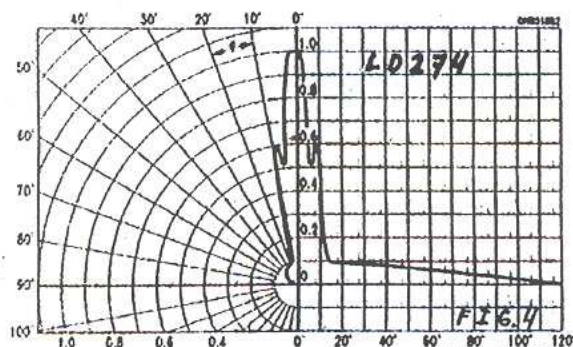
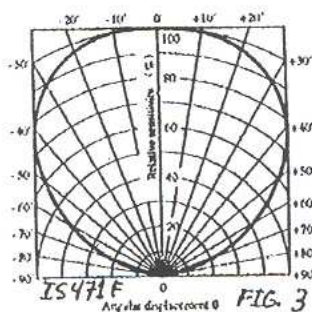
Het principe schema en fysieke dimensies vindt U in fig. 2 terwijl de gevoeligheid van de ontvanger als functie van de invalshoek te vinden is in fig. 3. Het is duidelijk te zien dat de ontvanger een grote detectie hoek heeft, namelijk 110 graden bij 50% gevoeligheid.

De IS471F is geoptimaliseerd voor infrarood licht met een golflengte van 940nm. Hierdoor is het noodzakelijk ook IRED's toe te passen die op dezelfde golflengte werken. De LD274 en LD271 voldoen aan deze eis.

De LD274 heeft een smalle lichtbundel (fig. 4) met een hoek van 16 graden.

De LD271 heeft een brede lichtbundel (fig. 5) met een hoek van 50 graden.

LD274's zal men gebruiken als men zo ver als mogelijk een object wil detecteren. LD271's zal men gebruiken als men objecten in de nabije omgeving van de detector zoals b.v. wanden of stoelen of tafels wil detecteren. Een combinatie van beide is natuurlijk ook mogelijk omdat men dan de voordelen van beide IRED's benut, een brede detectie hoek en een maximaal bereik.



In fig. 6 is de componenten opstelling en de koperzijde van de print afgedrukt in een schaal 2 op 1. In fig. 7 zijn 4 printjes op een rij afgedrukt in schaal 1 op 1.

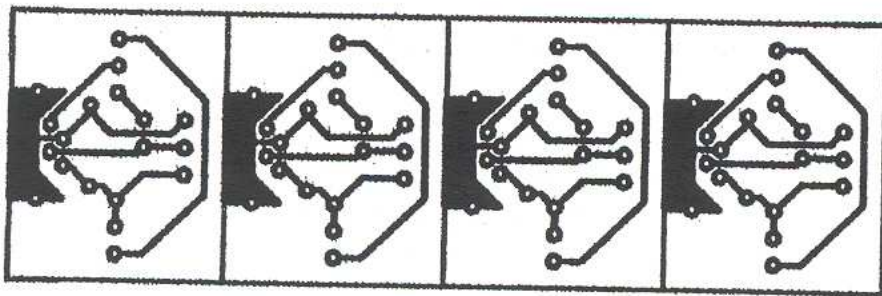


FIG. 7

Onderstaande componentenlijst kunt U bestellen bij Conrad Elektronik of bij de elektronica onderdelenboer bij U op de hoek.

Aan-tal	Bestel nummer	Ref	Omschrijving	Prijs [fl]
1	185094-55	U1	Gemoduleerde IR detector IS471F (fl 7,95 per 3)	8,95
1	184365-55	D1	LD271 IR zenddiode 950 nm (fl 1,05 per 5) of (fl 0,95 per 10)	1,15
1	146498-55	D2	LD274 IR zenddiode 950 nm (fl 1,05 per 5) of (fl 0,95 per 10)	1,15
1	145971-55	D3	L-934 LGD Low Current LED Green (fl 0,35 per 10)	0,40
1	400246-55	R1	1/10 Watt weerstand 820 ohm (fl 0,20 per 10)	0,25
1	545199-55	C1	Foliecondensator MKS3 470 nF (fl 0,85 per 10)	1,00
1	230693-55	J1	Futaba servo kabel (past op een driepolige header in 2,5 mm raster maat)	4,95
Totaal				17,85

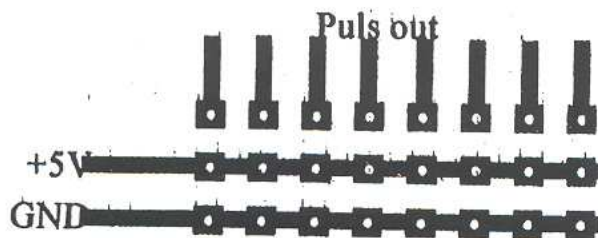
De montage gaat als volgt in zijn werk:

1. Koop of maak het printje zelf en boor alle gaatjes met een boortje van 0,8mm.
2. Gebruik de koperzijde en de componentenzijde uit fig. 6 als leidraad voor het plaatsen van de componenten. Tip: kopieer dit figuur, knip het uit en vouw het dubbel. Men houdt nu een voorbeeld over met aan de ene zijde de koper- of soldeerzijde en aan de andere kant de componenten zijde. Voor diegenen die nog niet zo bedreven zijn in het bouwen van elektronische schakelingen is dit wellicht een handig hulpmiddel.
3. Allereerst wordt U1, de IS471F, geplaatst en vastgesoldeerd. Zie fig. 2 en fig. 6. De voorzijde is vlak over de gehele breedte met een klein punt aan de onderzijde nabij de pootjes. De achterzijde is gewelfd en bovendien steken de pootjes 1 en 3 onder het IC uit wanneer je er van boven af opkijkt.
4. Plaats en soldeer vervolgens de weerstand R1 en de condensator C1. De plaatsing richting is hierbij niet van belang.
5. Vervolgens wordt D3 (het groene low power LED'je) onder R1 geplaatst, waarbij het langste pootje in het linker gaatje wordt gestoken. Een ezelsbruggetje voor wat betreft LED's: het korte pootje is de kathode, het lange pootje is de anode. Soldeer ook deze vast.
6. Nu worden D1 en D2 geplaatst. Afhankelijk van de LED keuze die men heeft gemaakt (2*LD271 of 1*LD271+274 of 2*LD274) heeft het printje een kort / breed, gemiddeld of lang / smal detectiebereik / detectiegebied. Waar welke LED wordt geplaatst is niet zo zeer belangrijk. De plaatsing van het langste en kortste pootje uiteraard wel. Zie fig. 6. D1 en D2 moeten plat worden gemonteerd, hiervoor is het noodzakelijk de pootjes zo dichtbij als mogelijk (ongeveer 2mm) bij de onderzijde van de LED om te buigen. Als men dus de LED beetpakt met de pootjes naar hem toegericht (langste pootje links, kortste pootje rechts) en de pootjes inklemt in een platbektangetje ongeveer 2mm onder de onderzijde van de LED en daarna het huisje van de LED naar beneden buigt over een hoek van 90 graden, dan heeft men de juiste stand. Steek nu de LED's met het langste pootje links in de posities voor D1 en D2. Uiteindelijk worden ze vastgesoldeerd zodat ze netjes parallel met U1 (de IS471F) of ietsjes naar elkaar toe gebogen in dezelfde richting wijzen.
7. Als laatste onderdeel voor het testen gaan we het voedingskabeltje aanbrengen. Dit kan een opgesplitst onderdeel van een bandkabel zijn, of (wellicht gemakkelijker) een servo kabeltje. Zowel Futaba als Graupner hebben servo kabels in het assortiment die voorzien zijn van busjes die direct op een header pin kunnen worden geschoven.

De indeling van de connector is als volgt:

Print aansluiting	Futaba	Graupner	Connector pin nummer
Plus (+) {1}	Rood	Rood	2
Out (aktief laag) {2}	Wit	Oranje	1
Min (-) {3}	Zwart	Bruin	3

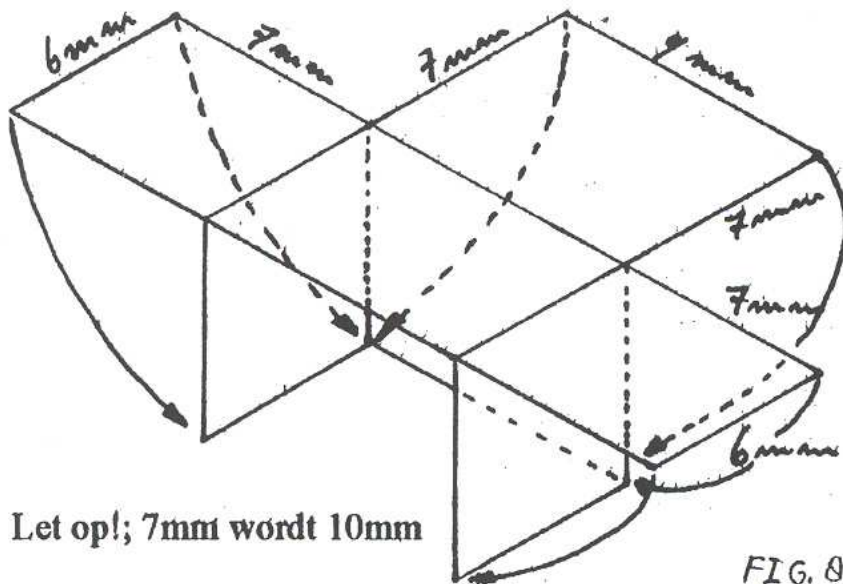
Deze connector indeling laat zich heel gemakkelijk in een print ontwerp verwerken als volgt:



8. Eens kijken of het printje werkt! Sluit de + en de - draad aan op een 5 V voeding. Het groene LED'je zal nu oplichten! Waarom?, omdat de IRED's naar de detector nog zoveel Infrarode straling direct afgeven dat de detector hierdoor wordt geactiveerd. Neem nu twee stukjes dik karton (1,5 to 2 mm dikte) of een kartonnen kokertje en zet deze tussen de IRED's en de detector, de groene LED zou uit moeten gaan. Zorg ervoor dat geen licht van de IRED's via de print, uw handen, of wat dan ook direct op de detector kan schijnen.
9. Nu rest ons nog het afschermkapje te maken. Hier hebben we de keuze uit twee mogelijkheden, nl. een kapje over de detector maken van messingblik of twee buisjes van messing of dikwandig kunststof maken over de IRED's. Zo'n buisje moet een binnendiameter hebben van 5mm rond en een lengte van ongeveer 9mm. Het kapje van messingblik is wat moeilijker te construeren, daarom een schets in fig. 8 ter verduidelijking. We tekenen eerst een T-figuur af met de aangegeven maten (neem voor de maat 7mm een maat van 10mm!!!) en knippen deze uit. Als het blik dun genoeg is kan dit gewoon met een keukenschaar. Daarna vouwen we de

drie uitstekende delen om naar beneden, zodat we een soort ouderwets "bushokje" of abri overhouden. Dit solderen we dan over de detector heen met de gesloten zijde tussen de detector en de condensator d.m.v. 0,5 mm koperdraad. Er zijn twee gaatjes in de print hiervoor aangebracht die het huisje dan meteen met "aarde" verbinden. Let op dat de achterzijde van het huisje geen kortsluiting maakt met, met name pen 1 van de detector. Deze is verbonden met de 5V!

Zorg ervoor dat de onderzijde van het huisje overal contact maakt met het printoppervlak! Wanneer dit niet zo is kan namelijk nog steeds infrarood licht indirect via het printoppervlak op de detector schijnen waardoor het groene LED'je altijd oplicht. Dit is te verhelpen door op het grensvlak van huisje en print wat TIPPEX te smeren. Wanneer het opgedroogd is geleid het niet meer en laat bij geringe dikte ook geen infrarood meer door.



Als U alles netjes en volgens de beschrijving hebt gedaan heeft U nu een detector printje dat recht vooruit obstakels tussen de 10 en 20 cm afstand kan detecteren. Het groene LED'je licht op wanneer een obstakel wordt waargenomen. Het spanningsniveau van de uitgang ligt dan onder de 0,8V. Wanneer geen obstakel wordt waargenomen ligt het uitgangsspanningsniveau boven de 2,4V. De voedingsspanning mag variëren tussen 4,5V en 5,5V.

Succes met de bouw!

Henry van Bodegom

Je Robot regelt het wel.

'Robot' is afgeleid van het Tsjechische woord voor dwangarbeid. En zo zien veel mensen het ook graag: robots zijn domme dingen die rotklussen opknappen. Maar ondertussen nadert het tijdperk dat deze slaafjes ons aan alle kanten in gaan halen.

Ach, noem ze dan 'Robots'. Zo gaf Josef Capek het beest een naam. Het was tijdens een gesprek met zijn broer Karel, die aan een nieuw toneelstuk werkte. Karel had een fabriek in gedachten die kunstmatige mensen maakte en verkocht als arbeiders. De robots, die hij in gedachten had waren niet van metaal. Ze groeiden in een chemische soep en kwamen volwassen ter wereld, als vereenvoudigde mensen. Wat een arbeider niet nodig had (emoties bijv.) was weggelaten.

Uiteindelijk komen de robots in opstand en vernietigen de mensheid. De laatste mens is er getuige van hoe de robots onze plaats op aarde innemen.

Karel Capek dacht erover om de kunstmatige slaven 'Labori' te noemen, maar vond het een stijf woord. 'Robot' bekte heel wat lekkerder. Zo ging het stuk de geschiedenis in als R.U.R (Rossums Universele Robots).

De première was in Praag, 1921. Het stuk sloot goed aan bij een wereld die net de nadelen van de lopende band had ontdekt en werd een geweldig succes.

De toneelcriticus Maida Castellum schreef: "De meest briljante satire op onze gemechaniseerde beschaving; de grimmigste en toch meest genuanceerde aanklacht tegen het vreemde, krankzinnige ding dat we de industriële samenleving noemen, is deze week uit Praag naar New York gekomen: Karel Capeks R.U.R." Let wel: gemechaniseerd. Niet geautomatiseerd. Maar de robots hadden wel een brein.

Dat is juist waar alles in het stuk om draait. Capeks satire ging vooraf aan zijn onderwerp, machines die zowel denken als bewegen. Een vooruitziende blik misschien, maar genuanceerd? Zelfs de grootste pessimist verwacht toch niet dat robots de mensheid zullen uitroeien.

Superieure machines

Een betere inschatting van de machinale evolutie werd op papier gezet door Samuel Butler. In 1872 verscheen zijn boek Erewhon, waarin hij voorspelt dat de machine ons zal vervangen. Gezien de snelheid waarmee ze zich ontwikkelen, zegt Butler, kan het niet anders of er zullen machines verschijnen die zich verhouden tot ons zoals wij tot planten. Heel anders en in de meeste opzichten superieur. Aan het eind van R.U.R. leren de robots hoe ze zich biologisch kunnen voortplanten. De machines van Butler kunnen dat niet. We zijn geneigd om daar een streep te trekken tussen dode en levende materie, en de machine te beschouwen als ondergeschikt omdat hij is gemaakt in plaats van geboren. Een primitieve gedachte, vindt Butler: "Dat ze niet kunnen trouwen wil ik best toegeven. Een vruchtbare vereniging van twee stoommachines, met kinderen spelend voor de deur van de loods, nee, dat staat ons niet te wachten. Hoe graag we het ook zouden willen."

Je Robot regelt het wel.

De huidige machines gebruiken andere machines en de mens om zich voort te planten. De auto, het vliegtuig, de robot; vergelijk ze met een snel muterend virus. Het verschil zit 'm in de afmetingen. Een biologisch virus kan niet anders dan microscopisch blijven. De evolutie van de machine is onbegrensd.

Butler zag het gevaar in een verre toekomst, als de mens afhankelijk zou zijn geworden van de machines. Stap voor stap zullen we het heft uit handen geven. Uiteindelijk zullen de machines heersen over de mens in plaats van omgekeerd. Ons leven zal niet oncomfortabel zijn, en we zullen de neiging hebben om ons lot te accepteren. Misschien, zegt Butler, zal de mens zich niet eens realiseren dat hij zijn vrijheid heeft verloren!

We vorderen al aardig op de weg naar Butlers toekomst. Vooral de laatste jaren gaat het hard. Je kunt nog steeds willen volhouden dat machines niet denken; er valt immers niet normaal met ze te praten? Maar dat gaat voorbij aan hun anders zijn. Vorig jaar werd Garry Kasparov verslagen door Deep Blue. Kasparov is waarschijnlijk 's werelds beste menselijke schaker. Als twee mensen tegen elkaar schaken, dan wint degene die het beste denkwerk doet. En het blijft een denksport, ook als het gaat tussen mens en machine...op een mens lijkende. Opmerkingen over eenzijdigheid slaan in dit geval eerder op de mens. Schaken is het enige waar Kasparov echt goed in is. Voor Deep Blue was het slechts een reclameklus, iets om zijn CV wat interessanter te maken. Na de wedstrijd begon hij een carrière in de farmaceutische industrie als ontwerper van medicijnen.

Deep Blue is bijna anderhalve ton brein, geen onsje spieren, laat staan vet. Hij verroert geen vin. We mogen hem dus geen robot noemen. Natuurlijk had hij met gemak een robotarm kunnen sturen, om zelf de stukken te verzetten.

Maar dan is hij nog steeds geen Commander Data, geen op androïde. Hoeft ook niet. De menselijke vorm is echt niet altijd de beste. Voorzover ze niet in een fabriekshal staan, zie je robots meestal vliegen.

Deze pagina is ontleend aan de KIIJK homepage.

René 't Hooft

Het Bestuur

Voorzitter:.....

J.W.(Hans) Ligthelm
Koekoekplein 13
2802 AD Gouda
0182-51 66 97

Secretaris:.....

L (Lex) Jansen
Galjoenstraat 65
3334 PD Utrecht
030-243296

Penningmeester:...

A (Abraham) Vreugdenhil
Noordlandsweg 102
2691 KN 'S-Gravenzande
070-3975008

Lid:.....

R(onald) Bons
Galjoenstraat 47
3534 PC Utrecht
030-2 44 79 29

Lid:.....

D(onald) Roganti
Oud-Wulvenlaan 35-2
3523 XS Utrecht
030-2 87 07 44

Adviseur:

A.G.M. Goossens
Sheridanzijde 79
Zoetermee
079-3 31 08 93

REDACTIE

Redacteur:

P (Paul) Smits
Lijtweg 302
2341 HB Oegstgeest
071-5156090

Mobiele Robot bouwdoos van fischertechnik.

fischertechnik heeft onlangs een bouwdoos op de markt gebracht met daarin de benodigde onderdelen voor de opbouw resp. ontwikkeling van robotachtige constructies. Ten eerste natuurlijk de bekende fischertechnik onderdelen, daarnaast enkele motoren en schakelaars. Verder een intelligente interface, bestaande uit een microcontroller boardje met een 80C32 compleet met I/O interface eraan. Tenslotte een CDROM met het programma LLWin 2.1 en een boek met voorbeeld robots.

Met behulp van deze doos kunnen verschillende robots worden gebouwd. Nadat de robot gebouwd is wordt hij op de PC aangesloten en kan hij met de hand bestuurd worden. Verschillende motoren kunnen aangestuurd worden. De sensoren kunnen afgetast worden en hij kan zijn werk doen. De volgende stap is dat je met behulp van het programma LLWin2.1 een programma ontwikkelt wat door de PC gecompileerd wordt en naar de Intelligente Interface gestuurd wordt en de Robot gaat vervolgens zelfstandig zijn weg.

Dit ontwikkelen van een programma werkt als volgt. Je hebt een bibliotheek met daarin allerlei symbolen waarmee je een stroomschema kunt uitwerken. Deze stroomschema's ken je nog wel van de eerste stappen op het programmeerpad met o.a. BASIC waar de meeste mensen mee begonnen zijn. Als het stroomschema klaar is laat je dit compileren en direct automatisch uploaden naar het 80C32- interface bord. En daar gaat de robot. Op de CDROM worden ook programma's voor de in het boek beschreven robots meegestuurd. En deze werken zeer leuk.

De afgelopen zaterdag in Juni was het dan zover, deze doos arriveerde bij de bijeenkomst in Gouda. Direct doken een paar mensen op de doos af en de bouwstenen vlogen in het rond. Na twee uur puzzelen en draden doorverbinden was het zover, het programma werd gedownload en de robot bewoog zich, zonder van de tafel af te knikkeren, geheel zelfstandig over het tafelblad !!!

Onze conclusies waren dan ook zeer positief. De doos ziet er zeer verzorgd uit, de instructies zijn duidelijk en de prijs, ja daar valt over te twisten. De mening liepen uiteen van ".....toch wel prijzig...." tot "....waar kan ik hem volgende week op- halen voor dat geld.....". De prijs voor deze doos is rond de FL. 550,--

Het firma Freetime, importeur van fishertechnik, uit Hengelo, heeft het mogelijk gemaakt dat we met deze doos kunnen experimenteren en onderzoeken wat hij voor de robotica-leden kan betekenen.

Onze hartelijke dank hiervoor.

Abraham Vreugdenhil.