

De Speller

door Wim Kruyf PAoWV

Wie in het CW gedeelte van onze banden luistert, hoort soms erg hoge seinsnelheden. Menigeen vraagt zich af hoe iemand dit ooit kan opnemen.

De meesten van ons zijn niet in staat zo snel te schrijven.

Seinen op deze snelheden, al dan niet met behulp van een bug, lukt velen van ons misschien nog wel, maar dat meeschrijven niet.

Wim doet u in dit artikel een paar technieken aan de hand, welke u kunnen helpen ook op deze snelheden met succes verbindingen te maken. De Speller is een apparaat, dat u kan helpen deze technieken onder de knie te krijgen.

Inleiding

Op de website www.zendamateur.com is een forum telegrafie en morsecode. Daar zijn een paar zendamateurs PA7CRX, PA3FBF, PA7WVO bezig om samen te trachten hun morseopneemsnelheid te verhogen.

Leuk initiatief. De laatste twee zijn ook te vinden op www.hellemonster.com. De discussie ging onder andere over hoe je dat het beste kunt aanpakken. Een en ander is de aanleiding voor onderstaand verhaal, dat een effectief leerhulpmiddel betreft om Morse op het gehoor op te nemen.

De cracks kunnen het weten

Iedereen lijkt zijn eigen ideeën te hebben, die bovendien tijdafhankelijk zijn over hoe je de morse opneemsnelheid kunt opvoeren.

Alleen de verhalen van de mensen die resultaat hebben, tellen. Ik heb het destijds rond 1975 gedaan door cassettebanden op te nemen met Nederlandse tekst in morsesnelheden van 25, 30 en 35 wpm middels een apparaat voor omzetten van telexpansband in morsecode, dat ontworpen en gebouwd was ten behoeve van de PAoAA Morsecursus, waarvan ik voor mezelf het prototype had behouden.

Het apparaat startte de telextape als zijn geheugen leeg raakte en stopte de tape weer als het geheugen bijna vol was. De mechanische ingreep in de ponsbandlezer was volgens idee van PAoKRU. Met twee duimwielschakelaars 0-9 kon je de snelheid van het morse instellen. Dat maakte gebruik van een dynamisch schuifregister van 1024 bits en hard wired logic uit de TTL 7400 serie; dat was toen zoezegd wel "de stand der techniek".

20 wpm nam ik al sinds licentie, want voor het zendexamen had ik geoefend met PCH35, die elke avond tegen 17.00 uur en 22.00 morse nieuwsberichten voor schepen uitzond; knalhard ook op ongevoelige radio's in de omgeving van Den Haag. Er was altijd wel een spurious in de Waldorp

BC-doos als BFO te vinden. En omdat ik vreesde dat op het zendexamen door de zenuwen de snelheid drastisch kan zakken had ik dat als minimumdoelstelling genomen.

Je hebt dan niet solid copy, maar van 12 of 15 wpm zeker wel.

Het is mij altijd gebleken dat je een snelheid goed leert als je de eerstvolgende 5 wpm hogere snelheid tracht te nemen. Dat kost natuurlijk veel vrije tijd en die weet je met onze hobby doorgaans beter te gebruiken. Maar ik draaide die QRQ-band in de file (toen ook al) heen en terug van mijn QRL. Elke dag minimaal een half uur heen en een half uur terug. Je hebt niks anders te doen, eist het verkeer aandacht dan let je niet op het geluid en tettert hij gewoon door. Het werkte subliem. Je blijft moeilijkheden houden met de gekozen snelheid, maar ga je dan 5 wpm lager zitten na een week of wat dan blijkt dat je die ineens solid copy kunt nemen, puur op het gehoor.

Inmiddels kan ik je wel vertellen dat je opneemsnelheid drastisch in elkaar zakt als je 30 jaar QRT geweest bent.

Schrijven, typen, of op het gehoor

Als je morse hebt geleerd door op te schrijven en dan later als de zender stopt, te kijken wat je ervan gebakken hebt, dan kun je weer van voren af aan beginnen als je wilt leren typen wat je opneemt. Evenzo om op het gehoor te nemen zonder te schrijven.

Dat typen en schrijven was noodzakelijk voor beroepstelegrafisten en schrijven voor het zendexamen, maar voor amateurs heb je bij schrijven het probleem dat je bij hogere snelheden het niet meer bij kan schrijven. Schrijf maar eens zo snel mogelijk een zin op die je zelf verzint, meet de tijd en tel de letters en woordspaties, dan kun je zien wat je limiet is voor gemiddelde tekst. In feite willen schrijvers niet achterlopen, dus de korte letters zoals de e worden tempobepalend. Om dat

te proberen kun je zeezendeeierenetende geneesheren schrijven en kijken wat dan je morselimit is in wpm daarmee.

Die schrijflimiet kun je slecht hebben als amateur, dus leer zo snel mogelijk op het gehoor op te nemen. Je kunt dan gewoon converseren met medeamateurs in morse, rag chewing dus, en het enige dat je dan opschrijft zijn de essenties zoals naam, QTH en call en wat verder van belang is en waar je op wilt antwoorden.

Overall en altijd kun je als je morse hoort het opnemen, je hoeft niet naar potlood en papier te grabbelen. Het blijkt dan dat de scharnieren van oude eikenhouten deuren een heel verhaal te vertellen hebben.

Ik las op www.morsecode.nl/variousindex.html, een internationaal bekende website van PA3BWK Wilko Hollemans, een verhaal van een speed-crack, in de CW betekenis van die woorden, Jim Reid KH7M, die hoge snelheden neemt en die bevestigde mijn idee. Maar die vertelde ook dat je kunt oefenen door naar gewone gespelde stukken tekst te luisteren, om het proces in je hoofd van letterherkenning en aan elkaar breien van woorden en zinnen en het voortvloeiende begrip daaruit, apart te oefenen. Die stap heb ik nooit gedaan, maar volgens hem is dat ook zeer behulpzaam.

PA7CRX merkte dat op het forum tevens op en die liet zijn zoon van 8 jaar de krant spellen terwijl hij luisterde.

Geen efficiënte duurzame oplossing denk ik. Dat moet anders kunnen. Op dat moment werd "de Speller" geboren.

Wat doet de Speller?

Er zijn twee versies van de Speller gemaakt. Een spelt letters met een audiospraaksignaal van in de chip zittende Nederlandse tekst, zonder punctuatie dus alleen A-Z en 0-9. De bedoeling is dat een auditief ingestelde persoon die letters aanhoort en zich een beeld vormt van de achterliggende tekst. Dat kost oefening en die betaalt zich uit bij het opnemen van high speed morse op het gehoor.

De tweede versie is geboren aan de hand van commentaar op versie 1 door Henk Tobbe VK2GWK, die het geproduceerde geluid in de vorm van een wav file op internet gezet, beoordeelde.

De Speller versie 2 toont een letter in een 5 maal 7 LED-raster, die is dus voor visueel ingestelde personen. De letters wisselen niet in een strak tempo, maar in een onregelmatig tempo dat precies overeenkomt met de morsesduur van elke letter. De bedoeling is dat je dan uit die een-letter lichtkrant de achterliggende tekst tot je door laat dringen.

Dit artikel behelst beide versies, dus zowel voor de auditief ingestelden, als voor de visueel ingestelde personen, die als het ware het woordbeeld vormen door het

letterbeeld te zien. Bij de visuele versie is ook een luidsprekertje ingebouwd, zodat je de bijbehorende morse hoort, waardoor je ook zonder kijken naar de een-letter lichtkrant, opnemen op het gehoor kunt oefenen.

De Speller neemt een stuk leesbare tekst aan van 2048 tekens, via een COM port uit je computer of via de in-circuit-programming interface op de print en plaatst die dan in EEPROM van de controller die de Speller stuurt. O je kunt naar keuze met een jumper op de print, een vast ingeprogrammeerd stuk tekst in het programma flash geheugen van ruim 6 kbyte gebruiken. Het is normale Nederlandse tekst zoals die in amateurbladen staat opgenomen. Bij spraak wordt de tekst van punctuatie (punten komma's en dergelijke) ontdaan. Dat spaart geen ruimte in ROM, maar is noodzakelijk want de firmware in de controller slaat alle punctuatie over bij het spellen in geluid, omdat die teveel tijd in beslag neemt, "aanhalingstekens" "dubbele punt" "puntkomma" "haakje sluiten" en dergelijke zijn namelijk niet snel genoeg uit te spreken.

De Speller versie 1 leest die tekst op in gespeelde letters.
Niet zomaar, nee in een strak hoog tempo (bijna) zoals morse je oor bereikt.

Het ontwerp

Bij de realisatie van versie 1 maak ik gebruik van een ISD2560 chipcorder IC waar je maximaal 600 fragmenten geluid van 0,1 seconde in kunt zetten. De geluidsstukjes zijn altijd veelvoud van 100 ms lang.

Dat betekent dat je 10 letters per seconde maximaal kunt spellen (100 WPM) of daarvan de helft, een derde, een vierde, etc. Echter bij 36 verschillende tekens (26 letters en 10 cijfers) kan de in de chip toegewezen opneemtijd per letter gemiddeld niet langer zijn dan $60/36=1,6$ seconde, omdat de totale opnametijd beperkt is tot 60 seconden.

Elke letter beslaat in dat geval 16 fragmenten van 0,1 seconde. De laagste snelheid is dus 6 woorden per minuut, en de hoogste snelheid is wat ik geprobeerd heb 200 ms per letter. Dat is 300 letters per minuut dus 50 wpm.

Daar heb ik voor gekozen, omdat de eerstvolgende lagere snelheid van 300 ms/letter 33 wpm niet tot een echt leerdoel leidt.

Als je oefent met die 50 wpm weet je zeker, als dat goed gaat, dat het proces van letters breien in je hersenen tot woorden en begrijpen, goed geoefend is.

Mooi is, als je de oplees- en breisnelheid kunt aanpassen aan de letterlengte van het betreffende morseteken. Een serie e's gaat immers veel sneller dan een serie nullen om maar een dwarsstraat op te nemen. Dat scheelt maar even een factor 6. Ook dat is met de Speller gerealiseerd.

Zeeende eierenetende geneesheren wordt razendsnel gespeld en 1000000 een factor 6 langzamer.

Dat kan ik niet realiseren op 50 wpm, omdat de letters niet zo snel uitgesproken kunnen worden, wat wel kan is twee modi invoeren, namelijk:

1. Alle letters in een strak tempo van 5 per seconde dus 50 wpm.
2. Alleen de letter e in dat hoogste tempo, en bij de andere letters tijds spaties tussenvoegen die evenredig lang duren met de lengte van de morseletter.

In dat laatste geval heb je dus 200 ms voor een e nodig, dat zijn inclusief de letterspatie 4 morsepunten in 200 ms. 50 ms per punt dus, waaruit de morsesnelheid volgt 25 wpm. Want het aantal strepen in 5 seconde is het aantal woorden per minuut.

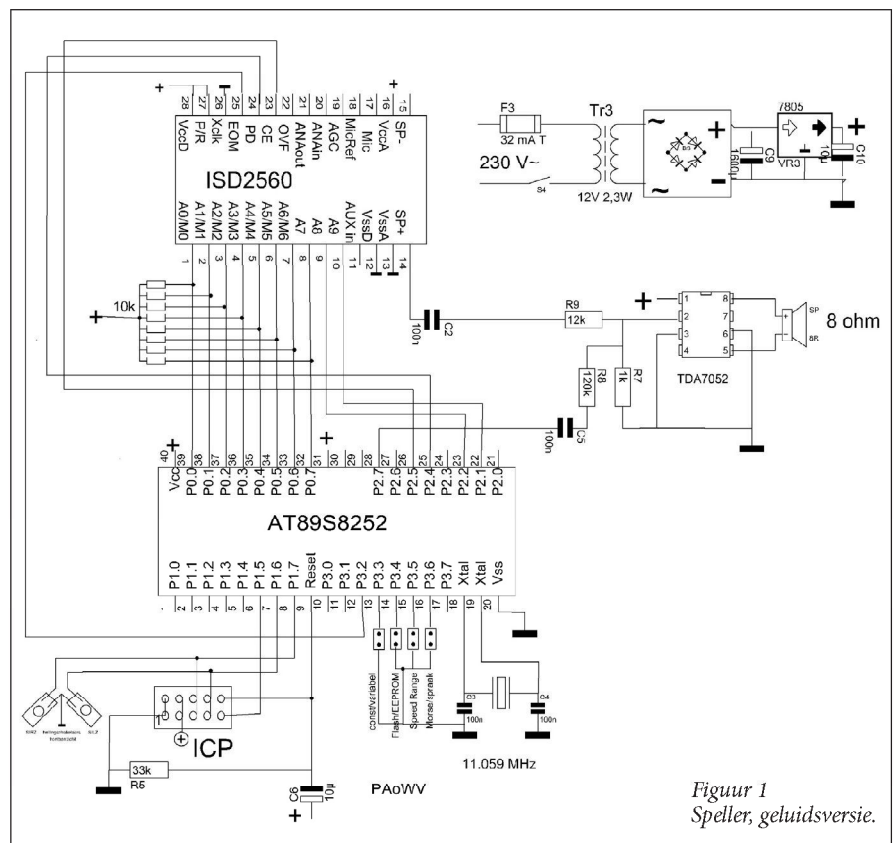
Je kunt dan dus naar keuze oefenen op 25 wpm met opgelezen letterspaties die overeenkomen met de morsetijdsduur per letter, dan wel alle letters regelmatig oplezen in een tempo van 50 wpm.

Bruikbaar concept leek me toe, dus daar ben ik toen mee aan de gang gegaan.

Na realisatie bleek me dat het proces van luisteren naar een uitgesproken letter en die omzetten tot woorden weer anders is dan luisteren naar morse en omzetten in woorden. Bij morse ga je ook hele woorden als toonbeeld herkennen, "heeft" "de" "het" en "een" bijvoorbeeld springen er als eerste uit als een ritmisch herkenbaar geheel.

De meeste mensen zijn meer visueel ingesteld, en het eerder genoemde commentaar van VK2GWK overtuigde me, dat dit niet de enige weg kon zijn. Als ik "kaa oo kaaa eee en" hoor is dat een heel ander traject in mijn hersenen om dit te laten leiden tot het woord "koken", dan het horen van "koken" in morse code.

Kortom ik heb de spellersoftware uitgebreid met een letterbeeld, dat dus ook de leestekens kan meenemen. Elke letter wordt naar keus van de gebruiker (jumperkeuze) tijdens het zenden van die letter, of na afloop van die letter tijdens het zenden van de volgende letter, op de display gezet. Altijd volgt een doving, dus ee wordt als twee door de lichtpauze gescheiden letters e afzonderlijk weergegeven.



Figuur 1
Speller, geluidsversie.

Het schema van versie 1 staat in fig. 1. De zaak is gebouwd in een kastje met het luidsprekertje voorin. De tekst kan naar keuze ook met morse worden gezonden in plaats van spraak. Door het kastje op een andere zijkant te zetten kan zonder bedieningsorganen de snelheid gewijzigd worden, zoals in het vervolg hier uitgelegd wordt.

De snelheidskeuze

De praktijk leerde me dat stappen van 5 wpm prima werken. Ik heb daarom gekozen voor 4 snelheden en wel (gemakkelijk programmatisch wijzigbaar) 25, 30, 35 en 40 wpm.

Met het vorderen van de proficiëncy kan middels het eenmalig plaatsen van een jumper op de controllerprint gekozen

worden voor 40, 45, 50 en 55 wpm. Er is dus overlap in het bereik. Het prototype had slechts een set snelheden 30, 35, 40 en 45 wpm.

De snelheden worden bepaald door twee schakelaars, dat zijn zogenaamde hellingschakelaars. Vroeger waren dat glazen buisjes met een kwikdruppel erin die afhankelijk van de helling wel of niet contact maakte. Oude rond model glasbreukmelders van Elro bevatten ze en oude CV thermostaten van Honeywell. Nu is dat (Conrad bestelnummer 700444) een transistorachtig buisje, dat minder betrouwbaar werkt. Het staat je natuurlijk vrij om met een los reedcontact en een stukje plastic pijp met een staafmagneetje erin, zo iets zelf te fabriceren. Dat lijkt me betrouwbaarder werken.

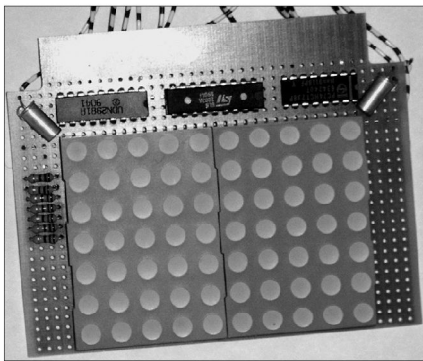
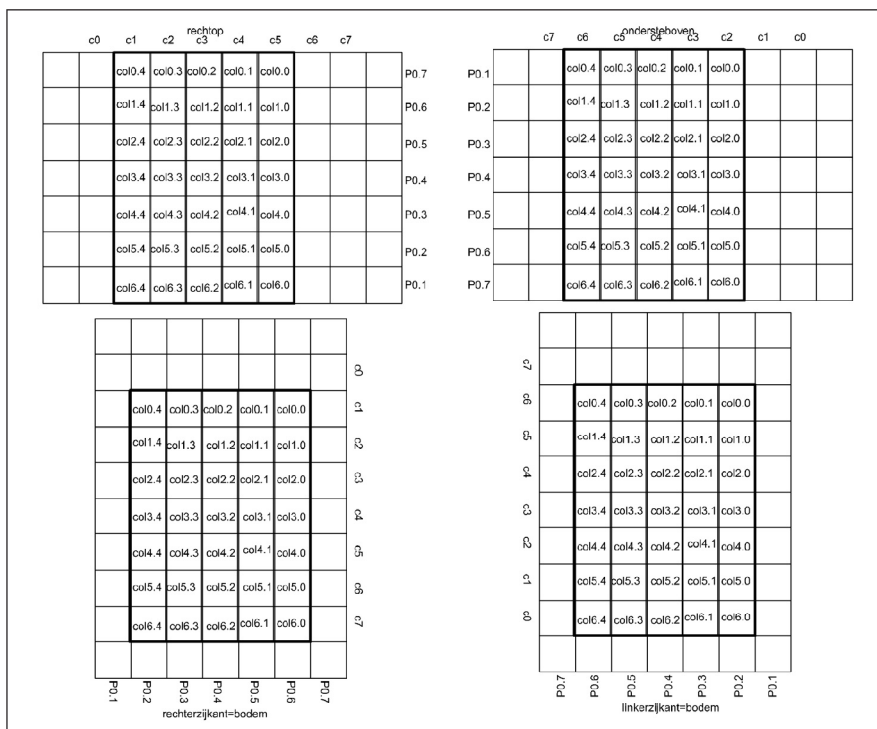


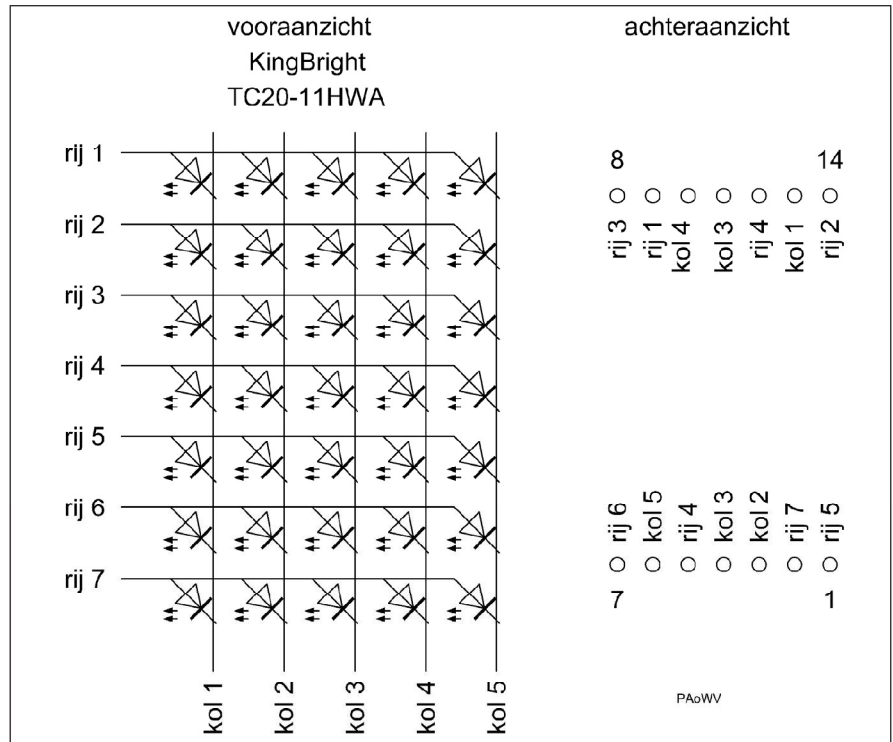
Foto 2.

Twee van die hellingschakelaars staan volgens diagonaalrichting op de displayprint (zie foto 2).

De letter op de display in een 5 maal 7 raster moet altijd recht op staan. Dat kan



Figuur 2: Plaatsing van de bits op de LED's.



Figuur 3: Interne structuur 5*7 display.

als de display in alle richtingen 7 breed en hoog is en daarom zijn twee displayelementen van 5 maal 7 naast elkaar gezet, zoals foto 2 toont. Figuur 2 toont hoe het letterbeeld in de 4 posities op de display terecht komt; een tekening die de vrijwel noodzakelijke tussenstap vormt als je de zaak foutloos in een keer goed wilt programmeren. Makkelijker en goedkoper is vermoedelijk om een rasterstijp van 7 maal 7 leds in een vierkant te monteren op gaat-

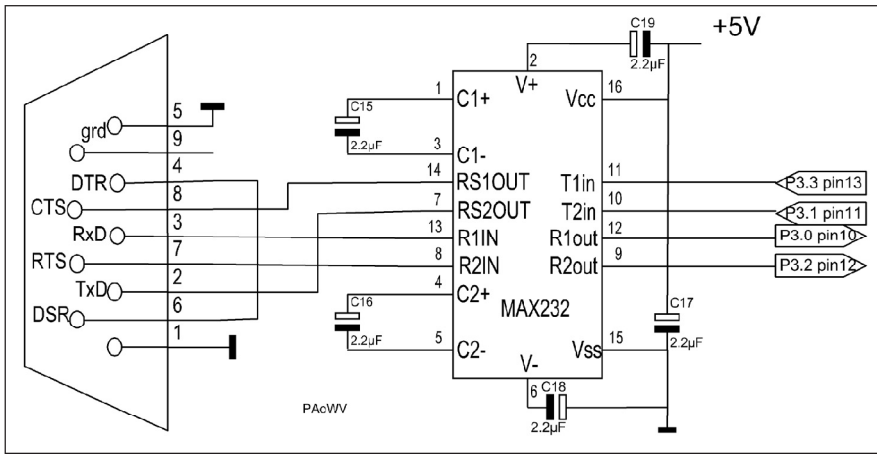
jesprint, elektrisch bedraad in een matrix, zoals fig. 3 aangeeft, die de interne structuur van de gebruikte displays en hun pen-toekenning laat zien, zoals het schema van de gebruikte display aangeeft.

De processor

Gebruik is gemaakt van een microcontroller van Atmel 89S8252 voor de besturing en geheugen. Bij microcontrollers moet je altijd wennen aan de instructieset en moet je een ontwikkelplatform maken, namelijk een editor, assembler en een programmer heb je minimaal nodig. Veel amateurs gebruiken de microchip 16F84 merkte ik. Dat doe ik niet, want dat is een erg beperkte processor, slechts een timer, slechts een interrupt, een hardware stack van slechts 8 diep. Dat betekent dat je snel vastloopt en dan iets niet kunt realiseren wat je bedacht hebt, of alsnog naar een grotere processor moet overstappen. Daarom heb ik niet zo'n klein dingetje, maar heb ik mezelf hier meer of minder gestandaardiseerd op de genoemde Atmel die een uitgebreide Intel kloon uit de negentiger jaren is van de 8252, wat toen de industry standard was.

De software

Uit EEPROM of flash programmageheugen wordt herhaaldelijk een volgende letter gehaald, tot een eindmarker 04 bereikt is, dan begint hij weer van voren af aan. Die ASCII letter wordt bij Speller versie 1 vertaald in een offset in het ISD2560 ge-luidsfragmententabel, echter alleen als de opgehaalde ASCII letter in het alfabet A..Z a..z en 0..9 valt. Is dat het geval dan wordt die letter gespeld uitgesproken, is dat niet



Figuur 6: Seriële DCE interface (niet gemonteerd).

het geval dan wordt binnen enkele microseconden de volgende letter opgehaald. Wordt een spatie gevonden, dan wordt die niet uitgesproken maar wordt een geluidspauze van de correcte lengte ingelast.

Bij versie 2, de display-versie dus, wordt de letter in morse geluid naar buiten gezonden en tevens op de display gezet.

De UART van de processor kan worden gebruikt om het EEPROM mee van een andere tekst te voorzien, dat is 2 kbyte oftewel 350 woorden. Met een jumper kun je kiezen of hij bij afspelen de vast ingeprogrammeerde 6 kB tekst in flash geheugen neemt, of de wisselbare 2 kB tekst in EEPROM. Een MAX232 zorgt voor de conversie van RS232 signaal niveau's naar voor de processor te pruimen TTL niveaus en omgekeerd. Het schema staat in figuur 6. Die heb ik zelf niet gemonteerd, omdat de andere tekst voor het EEPROM ook via de PC en de in circuit programming connector in het EEPROM te krijgen is, wel zo gemakkelijk.

In versie 1 zit er nog een jumper op het geheel, die bepaalt of de tekst wordt opgelepeld in gespelde spraak of dat hij wordt uitgezonden in morse als een audio toon uit de speaker. Je kunt het apparaat in beide versies dus ook direct als morseoefensignaal gebruiken, om morse te nemen op het gehoor en je snelheid te verhogen. Jumpers verplaatsen is lastig, kastje moet open etcetera, een bedieningsknop is las-

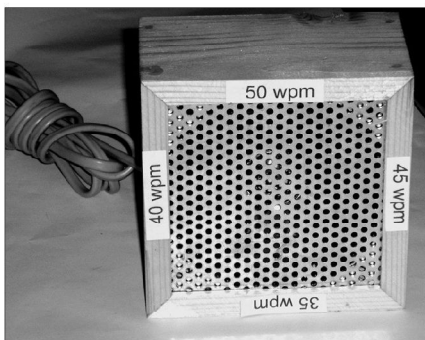


Foto 1.

tig, het kastje (zie foto 1) is een vierkant luidsprekerboxje met een 10 cm speaker-tje erin.

De twee diagonaalsgewijs geplaatste hellingeschakelaars geven 4 mogelijke 2 bitpatronen af als de kast op een van zijn 4 zijkanten als bodem wordt gezet. Die 4 geven dan bij morseoefensignalen de snelheden 25 30 35 en 40 wpm.

De ideale snelheden voor dit voorgestelde oefenproject als je ermee begint met open jumper en 15 wpm hoger in elke stand met gesloten jumper voor de gevorderden.

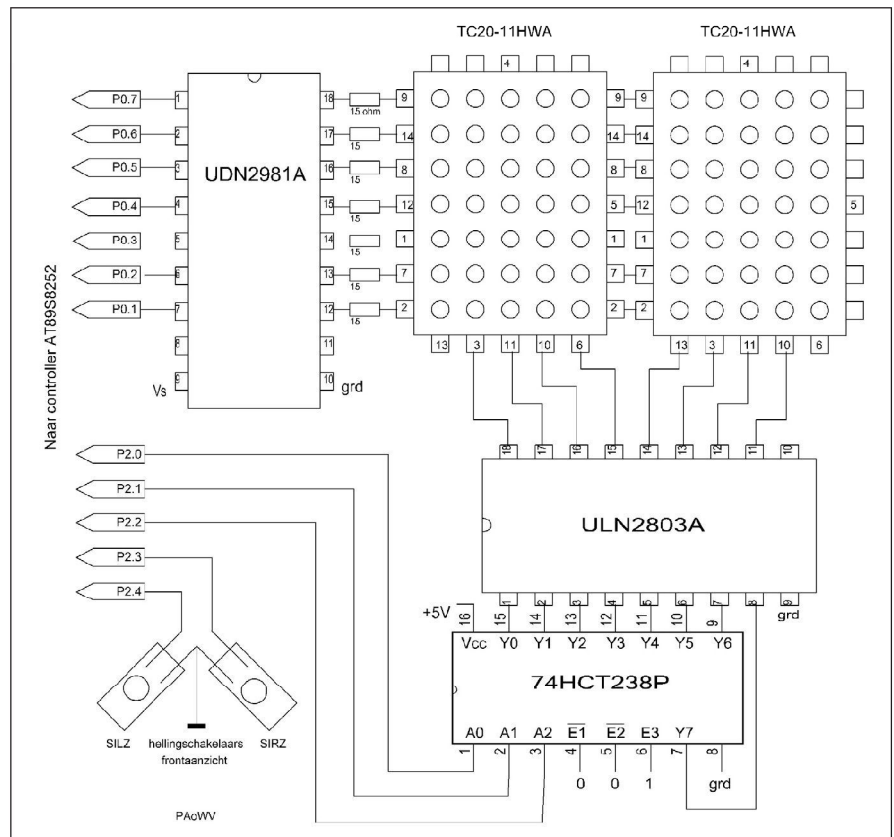
Speller model 2

De 5 bij 7 punt matrix displays TC20-11HWA (Conrad bestelnummer 160547) merk Kings Bright € 4,42/stuk, zijn van het type waarbij de rijen de anodes van

de LED's hebben en de kolommen de kathodes. Fig. 4 toont het schema van de display print en fig. 5 het schema van de controllerprint. Er kunnen meerdere rijen gelijktijdig worden aangestuurd door de source driver IC UDN2981A. Dat IC is met een verfabrandföhn afgesloopt van een dumpprint evenals de darlington array ULN2803A. De drivers kunnen ook met discrete componenten worden gemaakt, maar deze IC's sparen een hoop werk en printoppervlak. De sourcedrivers leveren een output V_s (die op pen 9 van dat IC als input staat). Omdat er meerdere rijen gelijktijdig kunnen worden aangestuurd is elke output van een aparte stroombegrenzende weerstand van 15 ohm voorzien. Als je dat niet zou doen, en een gemeenschappelijke serieweerstand in V_s zou opnemen, branden de leds zwakker als er meer in een kolom gelijktijdig branden, en dat is ongewenst. De matrix displays mogen namelijk max. 30 mA per dot trekken, en bij multiplexing mag dat 150 mA zijn mits de dutycycle maximaal 0,1 is en de periodeduur 100 microseconde. De kolommen met de darlington array als driver worden wel gemultiplexed aangestuurd, met de multiplexer 74HCT238, die de noodzakelijke eigenschap heeft dat de gekozen kolom een positieve output afgeeft aan de darlington array, die dan op zijn beurt een kolom 0 maakt.

Het is aantrekkelijk om vanwege de belastingvariaties voor V_s de ruwe plus te nemen, direct achter de Graetzcel, echter

Figuur 4: De display print.

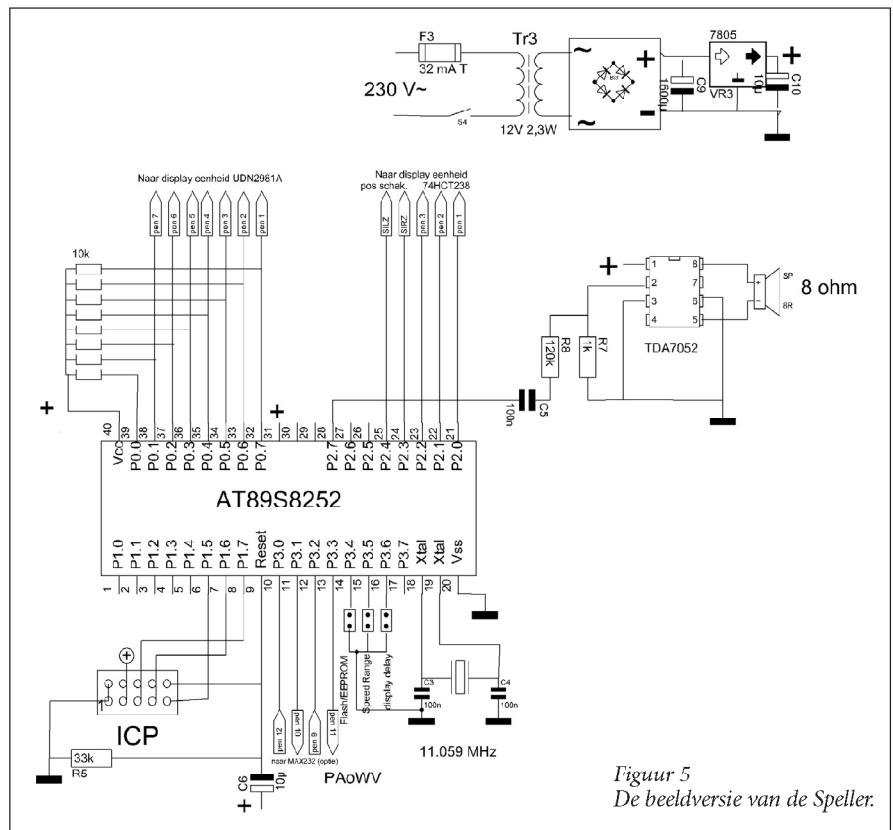


de maximale spanning van de LED's uit de matrixarray is 5 volt. Sturen we een rij aan op V_s , dan trekt die via de LED's van die rij alle kolommen positief naar V_s . Daar zitten de kathodes aan van alle overige niet aangestuurde LED's en hun anodes liggen, omdat ze niet worden aangestuurd door de sourcedriver, mogelijk op 0 volt. Het gevolg is dat alles wat V_s boven 5 volt uitkomt de spanning van de LED's kan overstijgen.

We kunnen echter een rij clampingdiodes die is ingebouwd in de driver extern aan 5 volt leggen. Dan kan de open spanning op de andere rij-lijnen niet beneden 5 volt dalen, zodat de V_s tot 10 volt mag gaan alvorens de spanning overschreden zou kunnen worden. Dit heb ik niet gedaan, als je meer licht wilt hebben kan dat door de multiplexing van de kolommen te verwijderen en de displayprint met 7 in plaats van 3 draden voor de kolomsturing met de controller te verbinden dat beter voor elkaar krijgen. De schuin gemonteerde hellingschakelaars zijn aarde aan de buitenkant en daarom is het aan te bevelen op de uiteinden die dicht bij de IC poten liggen een stukje krimpkous te schuiven ter isolatie.

Het maakt bij de matrixdisplays niet uit wat nu de boven- of onderzijde is in verband met de nummering van de pennen, je kunt beide smalle zijden van de display als bovenzijde gebruiken, de pen-toekenning is door de fabrikant zo gedaan, dat de positie van de kolommen en rijen blijft kloppen.

Bij de bouw van versie 2 met de display



Figuur 5
De beeldversie van de Speller.

dus, was een stuk rood transparant acryl uit de junk box wat te smal; dat heb ik opgelost door het kastje wat lager te maken maar even breed te houden, anders passen de 10 cm brede half euro printen (8 maal 10 cm) er niet meer in. De plaats van de 10 maal 10 cm vierkante speaker in versie 1 wordt in versie 2 dan overge-

nomen door het stuk rood acryl, met de displayprint plus hellingschakelaars daar onmiddellijk achter tegenaan gemonteerd. Een stuk rood acryl van 10 bij 10 cm kost bij Conrad € 1,25 bestelnummer 530786. Tegen de achterwand van het kastje zit de controllerprint (foto 3). Het kleine speakerje zit daar tussenin tegen een zijwand gelijmd.

Een pieper uit een sloopmodemprint voldoet ook. Het gesloten kastje laat voldoende geluid door om in een rustige omgeving te oefenen. Volumeregelaar zit er niet in, het volume is voldoende en niet overdadig voor een rustige omgeving heeft geen zin, en werkt alleen maar op je zenuwen. Daar is niemand mee gediend.

Foto 4 toont de Speller versie 2 in werkende toestand. (slot pag. 380 3e kolom)

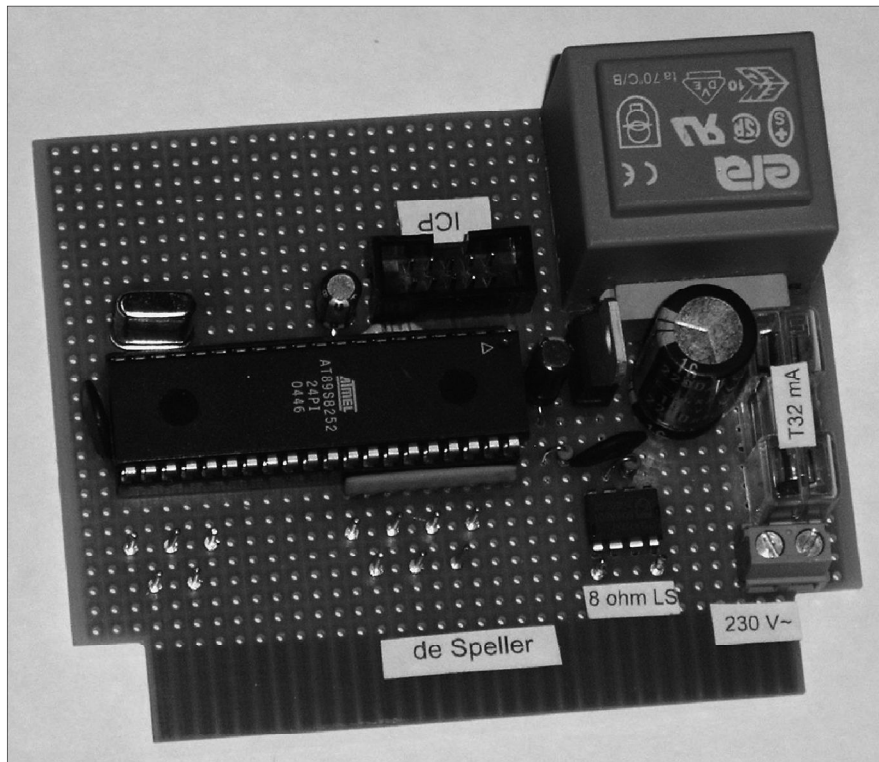


Foto 3.

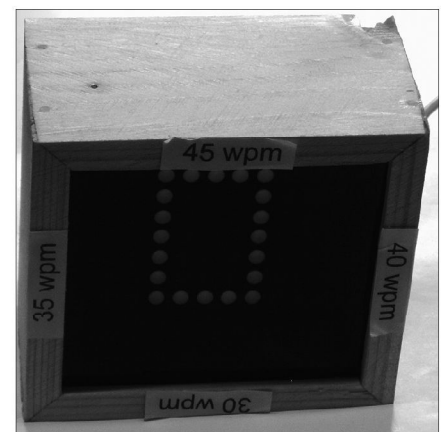


Foto 4.

Lock modificatie Yaesu MH-48 microfoon

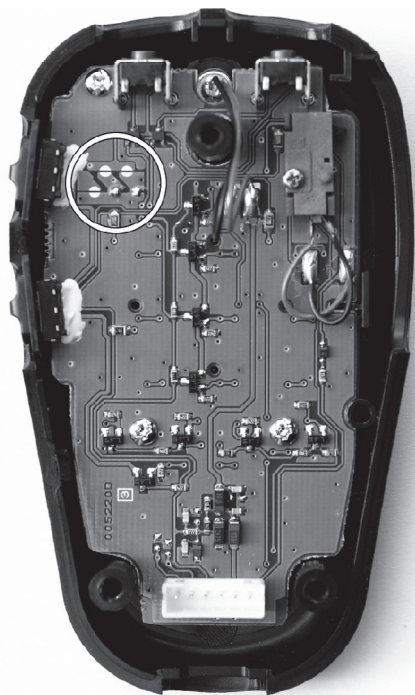
door Jacob Reiding PE2CJ

De Yaesu MH-48 DTMF microfoon heeft een "lock" functie. Echter werkt deze, zoals door de fabriek geleverd, alleen op de Up/Down knoppen en op de vier programmeerbare knoppen. Het is zeer wenselijk dat in ieder geval de PTT knop ook wordt gedeactiveerd bij het inschakelen van de "lock". En dit is eenvoudig te bereiken door de hieronder beschreven modificatie toe te passen...

Inleiding

Door drie kruiskopschroeven uit de achterkant van de MH-48 microfoon te verwijderen, kan eenvoudig de microfoon worden gedemonteerd. Neem de achterkant van de voorkant en verwijder de aansluitkabel van de print door de stekker van de print te nemen. Op de print zijn naast de "lock" schakelaar vijf, halveaantvormige, soldeermogelijkheden te vinden waarvan er twee al verbonden zijn.

Door hier verbindingen te maken of te verbreken kan een keuze worden gemaakt welke functies uit- of ingeschakeld wen-



De binnenzijde, waarbij het gebied met 4 soldeerverbindingen omcirkeld zijn.

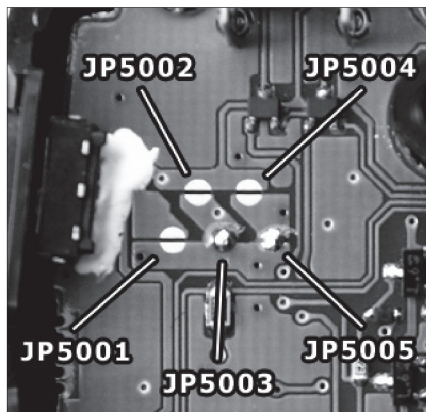


De Yaesu FT2800M met de MH-48 microfoon.

sen te worden bij het omschakelen van de "lock" schakelaar. De oplettende kijker ziet dat er 32 mogelijkheden zijn. In tegenstelling tot wat te verwachten is, is dat niet elke verbindingsmogelijkheid direct aan een functie gekoppeld is. En in de praktijk blijkt ook dat de "lock" schakelaar niet alleen functies uitschakelt, maar ook in kan schakelen!

Aangezien enkele van het beperkte aantal beschikbare modificaties op het web niet kloppen (!) heb ik besloten om alle mogelijkheden te documenteren. Na een avond solderen is het gewenste resultaat bereikt. Alle verbindingsmogelijkheden zijn gerealiseerd en de werking ervan gedocumenteerd. In de bijbehorende tabel zijn de resultaten te vinden. Opmerkelijk is dat er

Houd er rekening mee dat het ook mogelijk is om de PTT helemaal uit te schakelen, ongeacht in welke stand de "lock" schakelaar is. Dus let op welke mogelijkheid er wordt gekozen.



(slot 'DE SPELLER' van blz. 378)

Nabouw

Je kunt eventueel door mij een set IC's (geprogrammeerde controller en eventueel een ISD2560 chipcorder voor het geval je versie-1 wilt bouwen) laten maken. Email-adres mijnCALL@amsat.org

Als je je eigen stem of andere stem naar keuze erop wilt of een lagere snelheid kan dat allemaal. Ook een andere ASCII oefentekst van 8 kByte kun je meesturen naar mijnCALL@amsat.org. Dan moet je ook een wav file sturen met alle uitgesproken letters, cijfers erop, je kunt ook een andere snelheid specificeren, of per teken een andere tijdsduur, mits het veelvoud van 100 ms zijn. Geen enkele letter mag langer dan 200 ms duren om uit te spreken.



niet alleen functies vergrendeld worden bij het "locken", maar ook functies permanent uit- en ingeschakeld kunnen worden. Kortom, het is complexer dan ik vooraf had ingeschat. Maar aangezien alle mogelijkheden hier staan weergegeven is het gewenste resultaat eenvoudig te bereiken door de gewenste mogelijkheid te kiezen en de corresponderende verbinding(en) te maken.

Toelichting tabel

De JP500n waarden corresponderen met de soldeerverbindingen op de print. Een "O" is een open verbinding. Een "X" is een gesloten verbinding, oftewel een soldering. Een "Ja" betekent dat de corresponderende functie werkt. Een "Nee" betekent hiermee dat de functie in deze "lock" toestand niet te gebruiken is.

Bij de fabrieksinstelling is JP5003 en JP5005 verbonden. Deze staat in de tabel onder mogelijkheid nummer "5". Wat eigenlijk een opmerkelijke samenstelling van functies is voor de koppeling aan de "lock" functie. Naar mijn idee is het praktischer als JP5002 en JP5004 verbonden worden (de bovenste twee verbindingen) aangezien hiermee alle functies worden uitgeschakeld. Hier is dan mijn keuze ook op gevallen om toe te passen. Deze is terug te vinden in de tabel onder mogelijkheid nummer "10".

Tot slot

Deze modificatie is niet wereldschokkend, maar waarschijnlijk wel érg handig om toe te passen. Mede omdat deze microfoon bij een groot aantal Yaesu radio's wordt toegepast en er geen correcte modificatie bekend was bij <http://www.mods.dk> lijkt mij hier het vermelden waard. En met deze modificatie wordt de kans op het per ongeluk uitzenden vanuit de auto aanzienlijk verkleind, mits de "Lock" uiteraard wordt gebruikt...

Foto's: © 2007 <http://www.cobusfoto.nl>