

## Eenvoudige VGA-tester

Hierbij een schema voor een eenvoudige VGA-tester, die direct op een VGA-monitor met een resolutie van 640x480 kan worden aangesloten en dan een dambord-patroon genereert. De schakeling is opgebouwd rond een PIC12F508. Ze bevat verder weinig externe componenten en schema spreekt eigenlijk voor zichzelf. Met jumper JP1 is het mogelijk om te kiezen tussen rood, groen of blauw. Door de jumper te vervangen door drie diodes (1N4148), wordt het beeld zwart-wit. Met de instelpotmeter is het mogelijk het videosignaal in te stellen.

De software blinkt ook uit in eenvoud, er wordt in principe een lus doorlopen waarbij stap voor stap het

beeld wordt opgebouwd. In de listing staan op verschillende punten aanwijzingen met betrekking tot de timing, zodat het programma eenvoudig is aan te passen voor andere resoluties.

Bij het ontwerpen van deze schakeling is gebruik gemaakt van MPLAB IDE v7.20 en EAGLE 4.16.

**Hans Kooij**

*Dit ontwerp blinkt inderdaad uit door eenvoud. De hele signaalopwekking gebeurt door de PIC en met wat handigheid zou je de complete schakeling praktisch in een VGA-stekker kunnen onderbrengen. De source-code voor deze VGA-tester kunnen lezers gratis downloaden van de [Elektuur-website](#) onder nummer 060215-11.*

(060215)

## Aandachtspunten in phonosplitter

Er staan helaas wat foutjes in het schema van mijn platen-spelersignaaldistributieversterker, door u hernoemd tot phonosplitter, in het juli/augustus-nummer:

- De compensatiecondensator C4 moet 47 pF zijn, niet 470 pF
- T1 moet een BC560C zijn, net als T2 en T3
- Dioden D2 en D3 waren bij mij 1N4448 in plaats van 1N4148, vanwege de strakkere specificatie van de doorlaatspanning. Hoogstwaarschijnlijk werken 1N4148's echter even goed.



Overigens bedankt voor het publiceren en bedankt voor het vermelden van de naam van Haarlem 105 in het artikel. We zijn altijd blij met wat gratis publiciteit.

**Marcel van de Gevel**

*Jammer dat er enkele zaken in het schema fout zijn gegaan bij het opnieuw tekenen. We drukken uw correcties in deze Mailbox af. Bij de Halfgeleidergids is het hier altijd een enorme drukte met tekst- en tekenmappen, dan komt het wel eens voor dat sommige zaken niet helemaal goed gaan, vooral wat betreft de tekeningen. We proberen dat natuurlijk zoveel mogelijk te voorkomen, maar zoals u ziet lukt dat niet voor 100%.*

Het is weer eens iets heel anders dan de super-moderne spullen

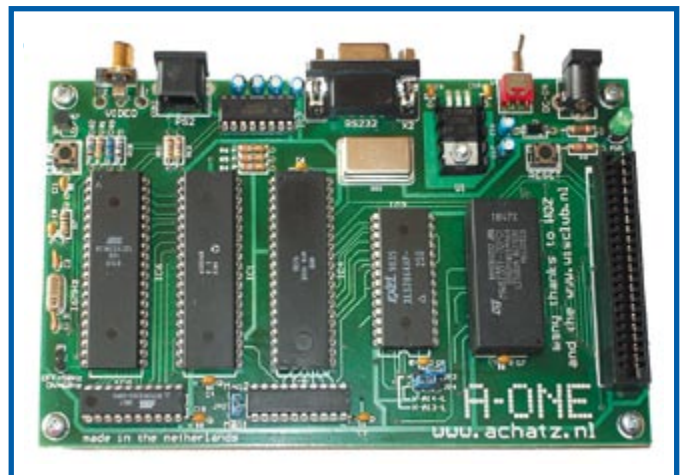
**Franz Achatz**

*We willen de lezers een foto van de print zeker niet onthouden, die ziet er werkelijk keurig uit!*

## Aanvulling experimentele RFID-lezer

De in het septemnummer beschreven experimentele lezer toont niet direct de UID van de kaart, maar de bytes in de volgorde zoals ze in de kaart staan (volgens de MIFARE datasheet).

Wanneer de lezer dus de byte-reeks:



## Apple 1 replica-computer

Ik heb een replica gebouwd van de 30 jaar oude Apple I (zie foto). Ik heb van Steve Wozniak het persoonlijke 'OK' gekregen om zijn A1-firmware te mogen gebruiken in mijn A-ONE gedoopte computer. De A-ONE werkt zover perfect. Enkele gegevens:

- 6502 met 1 MHz
- 6821 PIA
- 32 KB RAM
- EPROM met WOZ-Mon and WOZ BASIC
- GAL voor adresdecoding etc.
- TINY2313 voor PS2-keyboard en RS232-receiving
- MEGA32 voor video and RS232-transmitting
- 2x22 pins A1-compatibel slot

04 2F 58 FB F9 13 7A 00

uitleest (dit wordt op het LCD weergegeven of via de RS232-aansluiting verstuurd), dan is de UID:

04 2F 58 F9 13 7A 00

Dit is dus dezelfde reeks, waarbij het vierde byte is verwijderd omdat dit de checksum (BCC) is.

Bij het schrijven van het artikel had ik nog geen kaarten met bekende UID's tot mijn beschikking, vandaar dat me dit niet eerder is opgevallen.

Lezers die hun RFID-kaart met deze lezer willen uitlezen, moeten hier dus rekening mee houden.

**M. Ossmann**

## RFID-wedstrijd verlengd

Om alle lezers voldoende tijd te geven om de bij het septembernummer meegeleverde RFID-kaart te kunnen uitlezen met geschikte (zelfbouw) apparatuur, heeft de redactie besloten om de wedstrijdtermijn te verlengen. De nieuwe sluitingsdatum is nu 15 december 2006.



### Tijdschrift voor beginners

Ongeveer 40 jaar geleden was ik geabonneerd op *Elektuur*. Met veel plezier heb ik het destijds gelezen en gebruikt voor allerlei sol-

deerklassen, zenders, versterkers, etc.

Deze week heb ik een los nummer gekocht, nu voor mijn zoon van bijna 14 jaar die veel met versterkers en andere DJ-apparatuur optreedt. Ik kom tot de ontdekking dat tegenwoordig vele artikelen in *Elektuur* toch een brug te ver zijn voor een beginnende puber.

Mijn vraag aan jullie is: Is er een tijdschrift dat meer gericht is op de beginnende elektronica-enthousiasteling? Of hebben jullie een suggestie op welke manier mijn zoon gewijs gemaakt kan worden?

**Frank Brekelmans**

*Op de Nederlandse markt is er geen enkel tijdschrift meer dat zich uitsluitend richt op elektronica beginners. Wellicht kunt u met uw zoon van start gaan met onze Elex-DVD-ROM. Hierop staan alle tien jaargangen van Elex (1983-1993) en dit tijdschrift was speciaal gericht op mensen die nog niet zoveel verstand van elektronica hebben.*

*Een andere suggestie is het boek "Elektronica echt niet moeilijk", verzamelband 1-3 en deel 4. Hierin wordt begonnen met het aansluiten van een lampje op een batterij en stap voor stap worden zo steeds meer componenten en de bijbehorende basistheorie behandeld.*

## Mailbox

Alleen vragen of opmerkingen die voor meer lezers interessant zijn en die betrekking hebben op *Elektuur*-publicaties niet ouder dan 2 jaar, komen voor beantwoording in aanmerking. Vermeld bij uw vraag of reactie de titel, maand en jaar van uitgave van het artikel waar uw reactie betrekking op heeft. Gezien de hoeveelheid kunnen helaas niet alle reacties beantwoord worden en kan niet worden ingegaan op persoonlijke wensen en verzoeken om aanpassingen van of aanvullende informatie over *Elektuur*-projecten. Hiervoor kunt u het beste terecht op het forum van *Elektuur* op [www.elektuur.nl](http://www.elektuur.nl). Stuur uw e-mail naar: [redactie@elektuur.nl](mailto:redactie@elektuur.nl). Een brief schrijven kan ook: postbus 121, 6190 AC Beek

## Forum

### Audio Drive opvoeren

Het 'geringe' vermogen van de Audio Drive (*Elektuur* maart 2005) wordt vooral veroorzaakt door de gebruikte kast. Met andere woorden: als je een grotere kast gebruikt, heb je de ruimte om het geleverde vermogen te vergroten. Je kunt dan de trafospinning verhogen van 18 naar bijvoorbeeld 25 V. Na gelijkrichting wordt de voedingsspanning dan 31 VDC. De wijzigingen die ik hiervoor aangebracht heb, zijn:

Voeding:  
Ringkertrafo 225 VA, 2x22 V  
C5, C6 enz 10.000 µF/35 V  
Zekeringen: 1,5 A  
2 NTC's in serie met de netspanning.

Versterkerprint:  
R18: 10 k  
R42: 220 k  
R45: 220 Ω

D14, D15: 12 V  
Koellichaam: 2 x Fischer SK  
155, 75 mm (0,9 K/W)

Indicatorprint:  
R16, R17, R33, R34: 330 Ω  
R5, R22: 820 Ω  
R6, R23: 10 k

Met P1 en P2 is de versterking van de indicatorprint te regelen van circa 9 tot 13,7 maal. Als kast heb ik de UC-204/SW van Monacor (437x82x235 mm) gekozen. Vanwege het grotere vermogen is de noodzaak voor de indicatorprint eigenlijk weggevallen. De LED's heb ik dan ook nog niet op het front gemonteerd. Doordat de terugkoppeling verlaagd is, zal de vervorming wel toegenomen zijn en de demping minder. Of de versterker daarmee ook minder presteert, weet ik niet. Helaas heb ik niet de benodigde apparatuur om de technische performance te bepalen.

**Piet Kempenaar**

*Volgens onze ontwerper is het zeker mogelijk om meer vermogen uit de Audio Drive te halen; de voedingsspanning kan maximaal naar zo'n 35 V (DC) verhoogd worden. Maar niet zonder nog enkele aanpassingen die wel wat voeten in de aarde hebben. Zo moet bijvoorbeeld het koellichaam van de voortrap groter worden en ook de weerstand bij het relais (R45) dient aangepast te worden, zoals u reeds gedaan hebt. Ook moet de gevoeligheid worden aangepast (die is nu al aan de lage kant met 1,5 V voor volle uitsturing). Dit kunt u inderdaad doen door voor R18 10 k te nemen, maar dit verandert ook het terugkoppelgedrag. We kunnen niet garanderen dat de versterker dan stabiel blijft. Eigenlijk vraagt dit om een herontwerp. Gebruik dus een beveiligde voeding en een scoop om oscillatieproblemen op te sporen! De OPA177 kan maximaal 22 V voedingsspanning verdragen,*



*dus bij ons zit hij al op het randje. Zeners van minimaal 12 V (D14, D15) zijn inderdaad aan te bevelen bij uw voedingsspanning van 31 V. Bij 35 V voeding dienen de zeners minimaal 15 V te zijn. Nog even over het vermogen. Bij een voedingsspanning van 31 V kom je uit op een kleine 50 watt aan 8 ohm. En de minimale belasting komt iets hoger te liggen (3 Ω) om de eindtorren in het veilige werkgebied te houden.*

Advertentie