

# VIDEO CALL GENERATOR

Het navolgende ontwerp stelt u in staat om uw eigen kleuren video call generator te ontwikkelen. Het geheel bestaat uit een kleurentestbeeld opgebouwd uit verticale balken. Van links naar rechts worden de volgende kleuren getoond: wit, geel, cyaan, groen, magenta, rood, blauw en zwart. Door dit beeld lopen twee horizontale balken. In de bovenste horizontale balk wordt uw stationsnaam (call) getoond en er kan tevens worden overgeschakeld naar een digitale klok. In de onderste horizontale balk kan een tekst worden ingevoerd welke mag bestaan uit maximaal 51 karakters. Binnen deze 51 karakters wordt ook hier weer uw stationsnaam herhaald, zodat er in principe zo'n  $51 - 7 = 44$  vrije tekst posities over blijven. Het getal 7 is gebaseerd op een stationsnaam van 6 posities plus een spatie. De tekst bestaande uit 51 karakters loopt als een lichtkrant van rechts naar links door het kleurentestbeeld. De horizontale balken kunnen ook getoond met een zwarte achtergrond of kunnen worden omgeschakeld naar één vaste kleur.

De schakeling is opgebouwd rondom de Motorola RGB-PAL encoder MC1377P welke wordt aangestuurd met software. Deze software ligt opgeslagen in de PIC16F84. Het zal duidelijk zijn dat deze PIC16F84 van tevoren zal moeten worden geprogrammeerd met de door u gewenste tekst. Op de club zal binnenkort ook een voorziening komen waarmee deze PIC's via de PC kunnen worden geladen. Deze video call generator is van het oorspronkelijke ontwerp van Marcelo F. Maggi en was oorspronkelijk alleen maar door hem bedoeld als een kleuren testbeeldgenerator. In latere instantie hebben een aantal zendamateurs de voorzieningen toegevoegd voor stationsnaam, klok en lichtkrant. Wij hebben ons gefocust op het laatste ontwerp van Niels van der Does PE1PWB uit Nieuwegein. Nadat het geheel nog eens was uitgetest, is er door Henk PE1BVJ een nieuw printje ontwikkeld wat onder het nummer D2 is opgenomen in de printservice. Bij voldoende belangstelling zullen we een compleet onderdelenpakketje gaan samenstellen. Een werkend voorbeeld kan nu al iedere woensdagavond bewonderd worden in het verenigingsgebouw. Indien u geïnteresseerd bent in de volledige werking van de RGB – PAL encoder MC1377P dan ligt in het verenigingsgebouw van de NVRA hierover een blauwe map met de complete verhandeling. Dit prima verhaal is weliswaar in de engelse taal. Ook voert het wat ver om u nu volledig te gaan vertellen hoe de PIC16F84 werkt en hoe deze wordt geprogrammeerd. Misschien is het leuk om hier over eens een lezing te organiseren.

Het getoonde schema geeft aan dat er behalve de twee IC's nog maar weinig andere componenten nodig zijn. Let op dat we in de onderdelensleutel ten opzichte van het schema de waarden van C1, C2 en C3 hebben gewijzigd van  $15 \mu\text{F} - 16 \text{ Volt}$  staand in:  $10 \mu\text{F} - 16 \text{ Volt}$  staand. De waarde  $15 \mu\text{F}$  is thans in de vakhandel wat moeilijk verkrijgbaar. De weerstand in het schema met de codering R16 is in werkelijkheid R4 (=  $1 \text{ k}\Omega$ ). Onze schakeling heeft zelf geen voeding en kan worden gevoed met batterijen (8 x AA alkaline batterijen). Beter is het natuurlijk om hiervoor een kleine voeding op te nemen. Het stroomverbruik is gemiddeld 50 mA. Het via de NVRA verkrijgbare enkelzijdige printje heeft de afmetingen 94 mm x 67 mm. De condensator C25 waarvan in de onderdelensleutel het aantal op nul staat dient alleen te worden toegevoegd als het kleurentestbeeld 'flikkering' vertoont. De waarde dient experimenteel bepaald te worden. Tot op heden is het niet nodig gebleken om deze toe te voegen. De instelling van de potmeters P1 t/m P5 is eenvoudig. U regelt P1 t/m P3 zodanig af dat de verticale kleurenbalken de juiste kleur weergeven en tevens mooi strak zijn. Met P5 wordt zodanig geregeld dat de getoonde tekst (bij gesloten S3 t/m S5) mooi wit van kleur is. Door de jumpers van S3 t/m S5 te verwijderen kan de kleur van de tekst worden beïnvloed. De instelling van P4 is ook niet kritisch en geschiedt zodanig totdat het beste beeld is verkregen. Het verdient aanbeveling om de kleine gaatjes te boren met 0,7 mm diameter. De grotere gaatjes boren met 1,0 mm diameter. Om de output van de video call generator te controleren kunt u deze het beste via een scartkabel aan uw TV toevoeren. Uiteraard niet via de antenne-ingang aangezien het video signaal niet HF-gemoduleerd is.

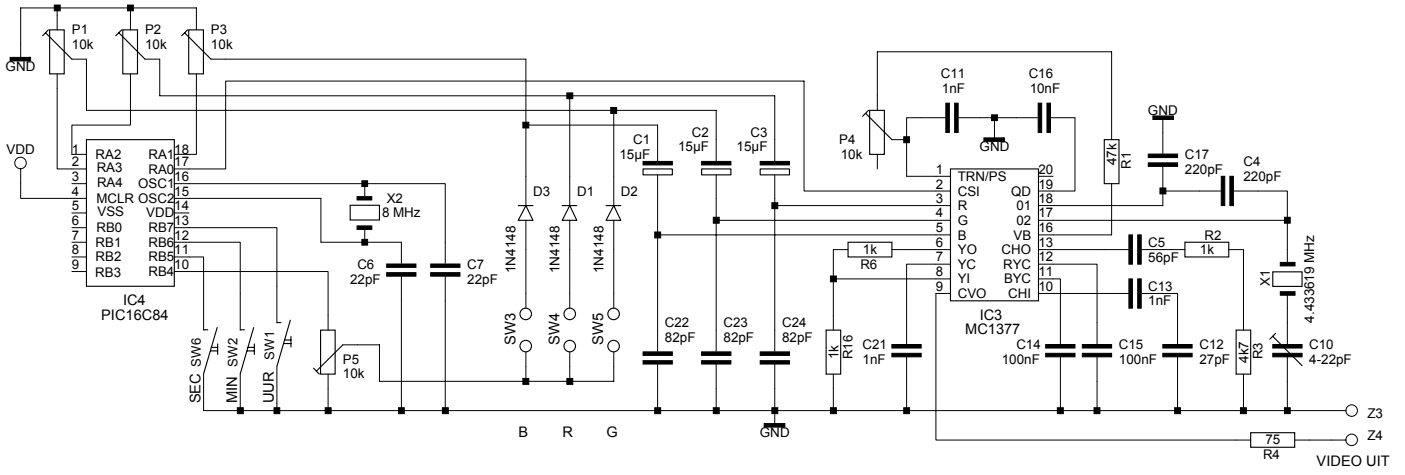
Ook is het aan te bevelen om de beide IC's MC1377P en de PIC16F84 op een goede (dus gedraaide) voet te monteren. Middels de schakelaars S1, S2 en S6 kan worden omgeschakeld van stationsnaam op digitale klok. Middels dezelfde schakelaars kan de digitale klok op tijd worden gesteld. De instellingsgegevens van de klok worden niet opgeslagen. Dit betekent dat indien de schakeling spanningsloos wordt gemaakt de klok dus telkens opnieuw moet worden ingesteld. Ook bestaat de mogelijkheid om met deze zelfde schakelaars de variabele tekst van de lichtkrant te muteren. Als u wilt weten hoe dit in zijn werk gaat dan moet u maar eens langs komen bij de NVRA.

**Onderdelensleutel:**

Onderdeel:	Aantal:	Soort:
IC1	1	78L05 (klein type)
IC2	1	78L12 (klein type)
IC3	1	MC1377P op gedraaide voet 20 pens
IC4	1	PIC16F84-10 op gedraaide voet 18 pens
P1,P2,P3,P4,P5	5	10 kOhm instelpot liggend
X1	1	4.433619 MHz kristal
X2	1	8 MHz kristal
D1,D2,D3	3	1N4148
R1	1	47 kOhm 1/8 Watt
R2,R5,R6	3	1 kOhm 1/8 Watt
R3	1	4k7 kOhm 1/8 Watt
R4	1	75 Ohm 1/8 Watt
C20	1	22 $\mu$ F -16 Volt staand
C1,C2,C3	3	10 $\mu$ F -16 Volt staand
C11,C13,C21	3	1 nF keramisch
C16	1	10 nF keramisch
C14,C15,C19	3	100 nF keramisch
C8,C9,C18	3	220 nF keramisch
C6,C7	2	22 pF keramisch
C12	1	27 pF keramisch
C5	1	56 pF keramisch
C22,C23,C24	3	82 pF keramisch
C4,C17	2	220 pF keramisch
C10	1	4 – 22 pF trimmer groen
C25	0	zie tekst
S1,S2,S6	3	druktoets (niet in pakket)
S3,S4,S5	3	d.m.v. jumper doorverbinden (= witte tekst).

Arnold Vogelaar PE1AMH  
Joop Vermeule PA3GOO  
Henk van den Hof PE1BVJ

Schema, componentenopstelling en print zie volgende blz



REV: 1.0	DATE: 10-03-2002	ENG: PE1PWB
PROJECT: VIDEO CALLGEVER		
COMPANY: NVRA <a href="http://www.nvra.net">HTTP://WWW.NVRA.NET</a>		
ADDRESS: KANARIESTRAAAT 50		
CITY: 2025 WC HAARLEM		
COUNTRY: NEDERLAND		
INITIAL 10-03-2002 PE1BVJ	PAGE: 1	OF: 1

