

16-1-05
Ph.

ACORN KLEURENPRINT

De print 3120 verzorgt de 60 naar 50Hertz omzetting van het video-sigitaal, waardoor de Acorn Atom Computer ook op grote (kleuren-) televisie toestellen een stabiel beeld geeft.

Bovendien verzorgt deze print de PAL-kleurenmodulatie: het beeld wordt nu in kleur weer-gegeven:

Grafische voorstellingen, maar ook de teksten; de tekst tegen een groene of bruine achtergrond.

Vooraf: Sluit de Acorn (in zwart-wit toestand) eerst aan op de kleuren-TV en stem deze zo goed mogelijk af (UHF, ch36).

Schakel Acorn en TV nu uit.

MONTAGE

Verwijder de bodemplaat van uw computer. Verwijder nu zeer voorzichtig het IC type 6847 (IC 31). Druk dit IC in het 40 pins voetje op de kleurenkaart, daarbij lettend op de indicatie aan de kop van het IC (putje of inkeping, zie de figuur).

de 40 pinnen aan de onderzijde van de print.

Eventueel worden de pinnen bijgebogen met een tangetje (niet met de vingers aanraken i.v.m. vetaanslag) opdat ze rechtlijnig komen te staan.

Plaats de print in de Acorn, zodanig dat de 40 pinnen allemaal (!) in het vrijgekomen voetje komen te zitten, waar we eerder de 6847 uit verwijderd hebben. Doe dit zeer secuur!

De twee gaatjes rechts op de kleurenprint bieden mogelijkheid tot verdere bevestiging.

BEDRADING NAAR DE MODULATOR

De modulator rechts boven in de Acorn heeft twee aansluitingen: één daarvan wordt doorgeknijpt (zie figuur). Aan het vrije draad-einde, dat uit de modulator komt wordt de kernader van - coaxkabel gesoldeerd; de gevlochten afschermingsmantel wordt niet aangesloten, maar afgeknijpt. Het andere uiteinde van de coaxkabel wordt aan de twee printpennen op de kleurenkaart gesoldeerd; kernader aan "MOD", gevlochten afscherming aan "⊥"

AFSLUITEN

Plaats de bodemplaat weer onder de Acorn ; met wat schuimplastic is de print vast te klemmen.

AFREGELLEN

Sluit de Acorn weer aan op de TV en schakel in.

De Acorn meldt zich nu; lichtgroene tekst op een donkergroen kader. Stel de TV eventueel bij.

-Regel P1 af op een duidelijk beeld.

-Regel met P2 de randkleuren tussen rood en groen.

-Regel TR (geringe invloed) zodanig, dat de TV weinig moeite heeft om de kleuren te "vangen", wanneer deze vanaf een willekeurige afstand naar kanaal 36 wordt omgeschakeld.

Bovenstaande afregelingen herhaald uitvoeren totdat een optimaal beeld is bereikt. Zie verder pag. 167 en 168 van de Acorn Atom handleiding.

SOFTWARE

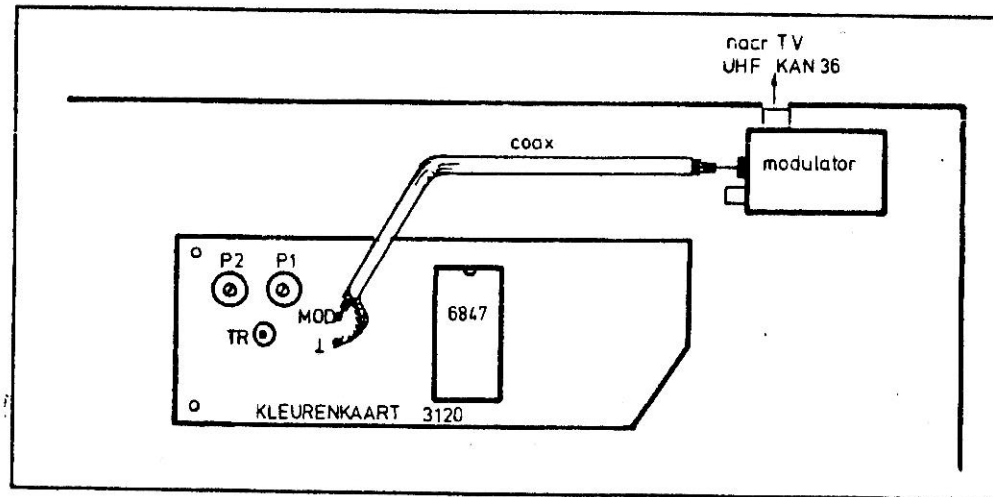
Standaard zijn de te tonen kleuren rood, blauw, groen. Om andere kleuren tevoorschijn te roepen wordt poortlijn PC3 LAAG gemaakt met een POKE-instructie en OR-functie :

?#B002 = #8 □ ?#B002 : oranje/cyaan/magenta/wit

Met een AND-functie is PC3 weer HOOG te maken :

?#B002 = #F7& ?#B002 : groen/geel/blauw/rood

N.B. Praktisch is de kleur oranje enigszins bruinachtig, en geel lichtgroenig.



ACORN ATOM 50..60Hz conversie

De Acorn Atom is een computer met een Amerikaanse videodisplay-unit, waarvan de beeldfrequentie 60Hz bedraagt.

Europese TV-toestellen werken met een beeldfrequentie van 50Hz, soms regelbaar (portables). Van grotere (kleuren)TV's is de beeldfrequentie niet variabel, waardoor de resulterende Acorn-prent over het scherm "rolt".

Op de print 3120 verzorgt een tiental digitale (TTL) IC's voor het omzetten van de 60Hz frequentie naar 50Hz. In die zin, dat de ontbrekende periode wordt aangevuld door twee smalle zwarte balken, één boven en één onder in beeld.

Alle benodigde signalen worden onttrokken van het IC 6847, welke zich reeds in de ACORN bevindt.

Van het kristal (8.867 MHz) worden via delers de juiste beeldfrequentie afgeleid én de colour-burst.

De colour-burst voor Europese TV-toestellen moet een frequentie hebben van 4,43 MHz, afgeleid via de tweedeler IC5.

De kleurenmodulator is het type MC1372, fabrikaat Motorola. Deze staat onder besturing van de opgewekte signalen CBF (colour burst flag) en PAL (phase alternating line). Het composite videosignaal op pin 12 van dit IC wordt versterkt (T13), geklemd (P1) en gebufferd (T14) alvorens aan de modulator te worden aangeboden.

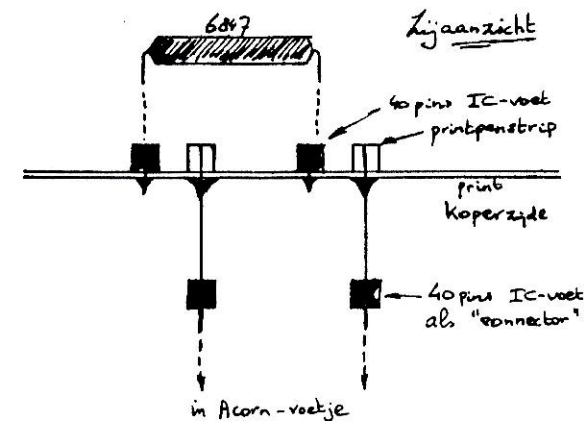
BOUW

Monteer als eerste alle lage onderdelen: 23 draadbruggen, diodes (let op katodestreepje = verfringetje), spoeltjes, weerstanden, IC-voetjes en condensatoren (let op polariteit van de elco's).

Aan de metalen behuizing van het kristal (X-tal) wordt een kort stukje draad gesoldeerd, dat met massa wordt verbonden. Plaats dan de trimmer C1 en de instelpots. Nadat de transistoren zijn gemonteerd, kunnen de IC's in de voetjes geplaatst: let op de indicatie aan de kop van elk IC.

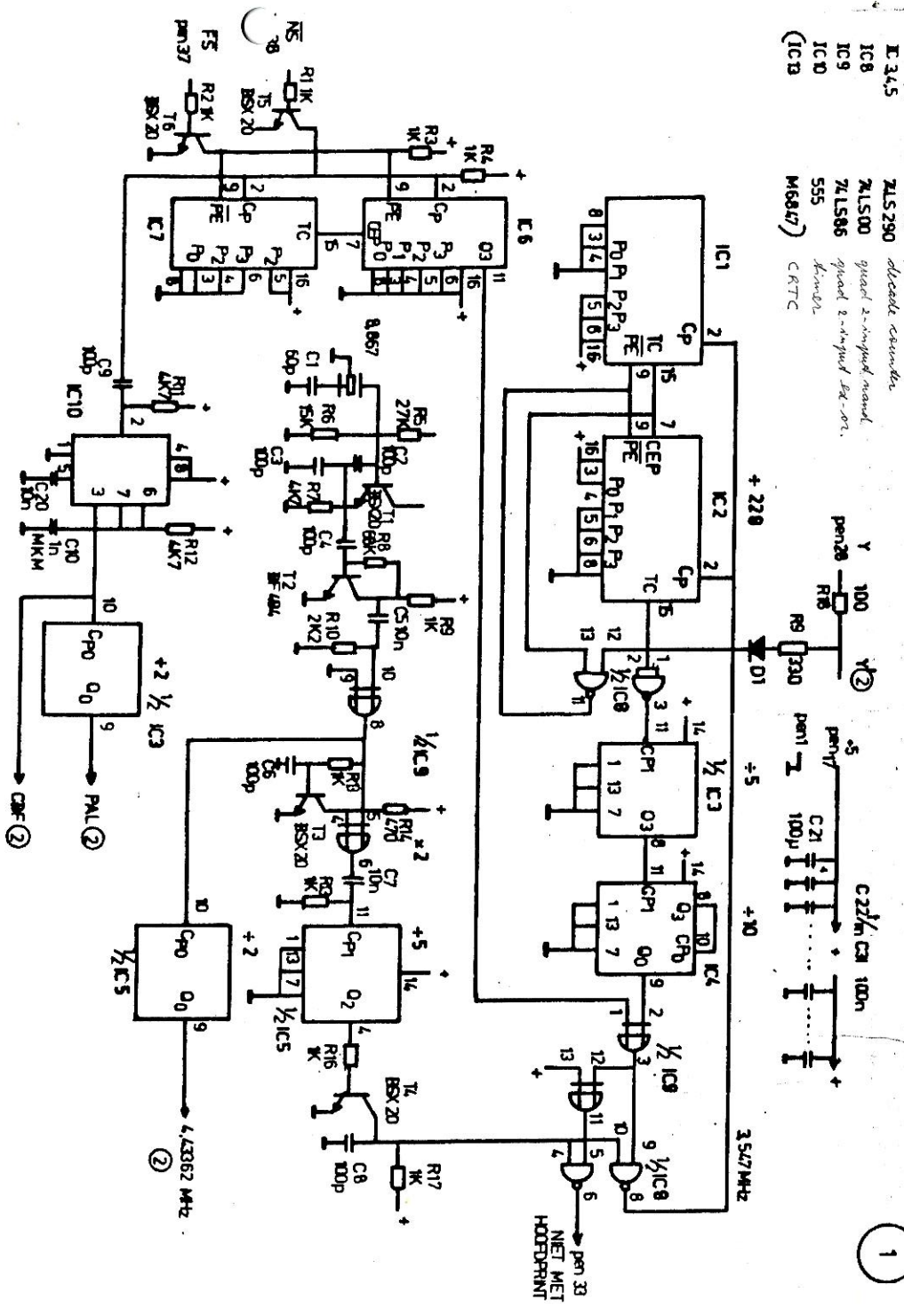
Rechts van het voetje voor IC13 en er precies midden in komen twee enkelrijige strippen printpennen (zgn "headers"), waarvan de pennen aan de koperzijde van de print ongeveer 15..20 mm uitsteken. Op de uiteinden wordt een 40-pins IC-voetje geschoven bij wijze van connector.

Bouw de schakeling zorgvuldig en controleer het geheel nauwkeurig: correspondentie over eventueel niet-functieneren is helaas niet mogelijk!

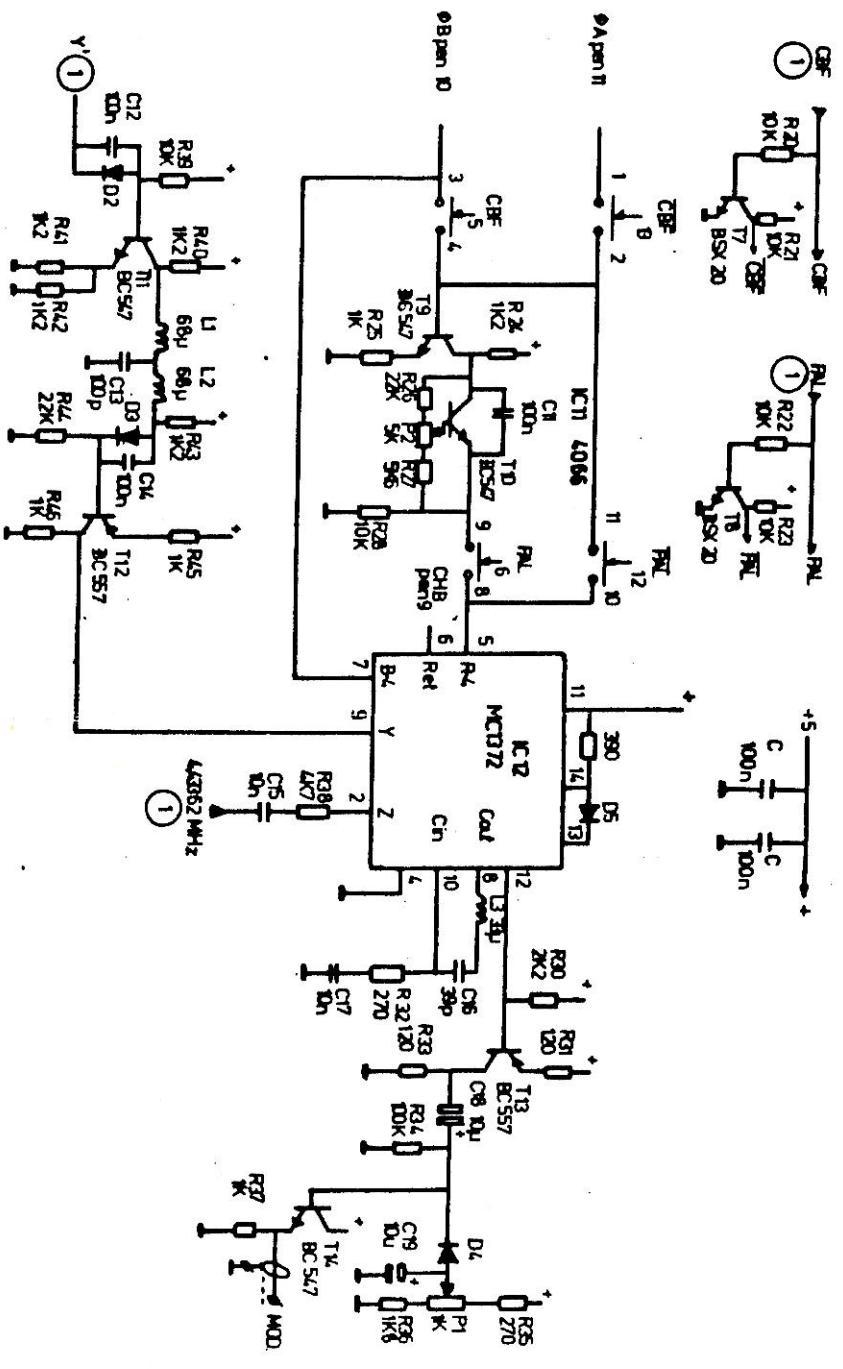


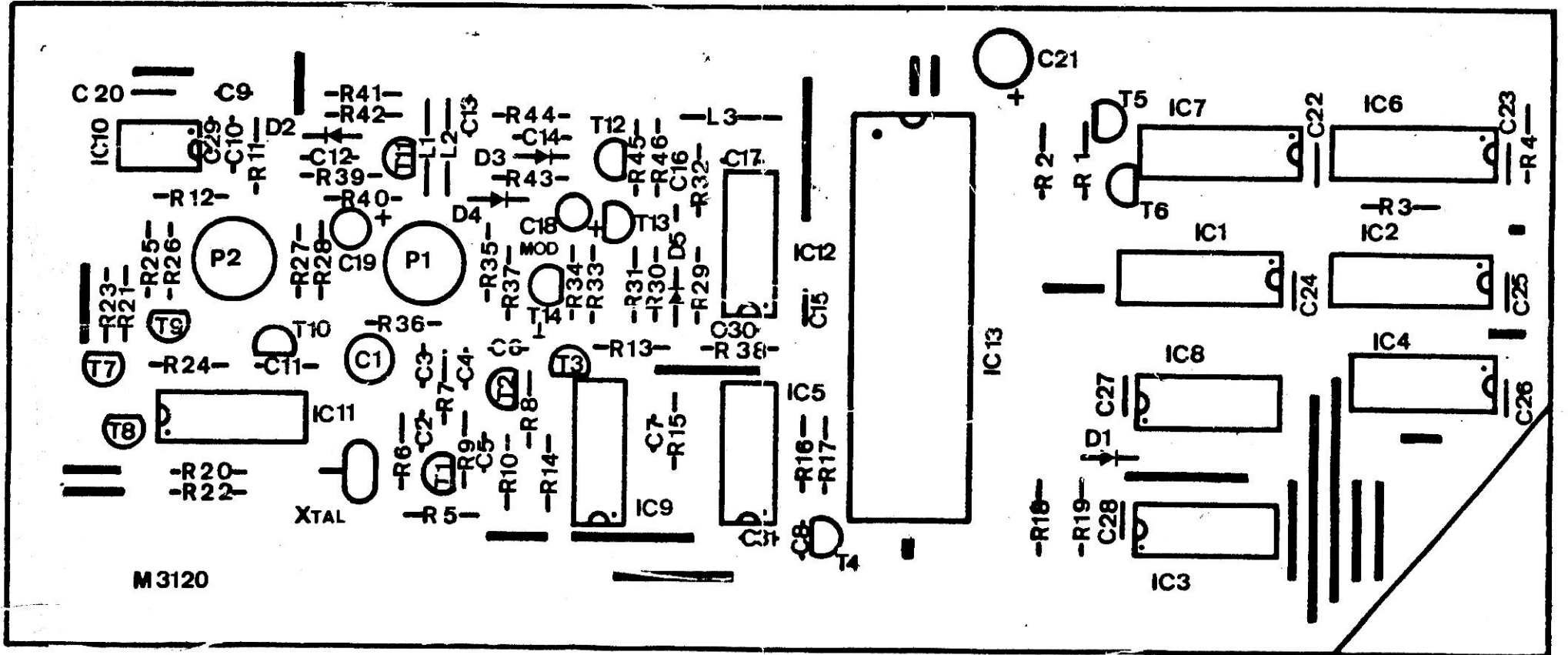
60 Hz → 50 Hz CONVERSIE

IC 1,2,6,7	ZLS181	4-bit bin. counter + clear
IC 3,4,5	ZLS290	divisor counter
IC 8	ZLS100	quad 2-input NAND
IC 9	ZLS186	quad 2-input EX-OR
IC 10	555	timer
IC 13	M6847	CRTC



KLEUREN UITBREIDING





Weerstanden (k=kilo-Ohm)

R1,2,3,4,9,13,15,16,17	1k
R21,23,25,37,45,46	1k
R5	27k
R6	15k
R7,11,12,38	4,7k
R8	68k
R10,30	2,2k
R14	470
R18	100
R19	330
R20,22,28,39	10k
R24,40,41,42,43	1,2k
R26,44	22k
R27	5,6k
R29	390
R32,35	270
R31,33	120
R34	100k
R36	1,8k
P1	1k instel
P2	5k instel

Condensatoren

C1	60pF trimmer
C2,3,6,8,9,13	100pF ker
C4,5,7,15,17,20	10nF ker
C10	1nF MKM
C11,12,14	100nF MKM
C22...31	10 nF MKM
C16	39pF ker
C18,19	10uF elco 16V
C21	100uF elco 16V

IC's

IC1,2,6,7	74LS161
IC3,4,5	74LS290
IC8	74LS 00
IC9	74LS86
IC10	NE555
IC11	4066
IC12	MC1372
IC13	MC6847

Halfgeleiders

D1..5	1N4148 diode
T1,9,10,11,14	BC547
T2	BF494
T3,4,5,6,7,8	BSX20
T12,13	BC557b

Divers

X-Tal 8.867 MHz
2x20 printpennen
2x40pins IC-voet

Spoelen

L1,2	68 microHenry
L3	33 microHenry

