

Är en modul som arbetar intimt med TS61. Både MV41 och TS61 utgör tillsammans en enhetlig macrovisionavkodare. Du hämtar din TS61-modul (om du har byggt någon) och ansluter den mot MV41-modulen enligt kopplingsschemat. Hur detta ska se ut i mekanisk mening är upp till var och en. Sedan blir det förstås en del kabelkopplingsjobb också.

Macrovision består av en samling pulser som har adderats till en vanlig videosignal. Pulserna ligger i området mellan vertikalsynk- och horisontalsynkdelen i en CVBS-signal. Det så kallade bildsläckningsintervallet. Ytterligare pulser går att finna precis mellan linjernas slut och vertikalsynkpulsen. Dessa störpulser har ganska hög amplitud, som även varierar kontinuerligt. Resultatet blir att en videobandspelare som försöker att avläsa videosignalen får stora problem med både ljusstyrkan och med synkroniseringen. En TV däremot påverkas inte nämnvärt av dessa störpulser, förutom en något sämre bild.

För att kunna återställa den med pulser pålagda videosignalen krävs en avsevärd precision från avkodaren. Med precision syftar man på det korta men betydelsefulla området före vertikalsynkpulsen. Genom att använda en lämplig utgång på 4060-räknaren på TS61-modulen kan man få den decimalräknande logikkretsen 4017 att bilda en stabil puls som börjar innan och täcker hela bildsläckningsintervallet. Denna puls ansluts till ett komplex av grindar med tillhörande fördröjningar. I detta skede vet man den exakta positionen där den macrovisionhärjade delen av videosignalen håller till. Slutkorrigeringen utförs genom att dessa områden avlänkas och byts ut med vanliga "svarta linjer".

Om någon avser att tillverka och nyttja en avkodare för Macrovision gäller följande:

Det är endast tillåtet att göra en kopia, för eget bruk.

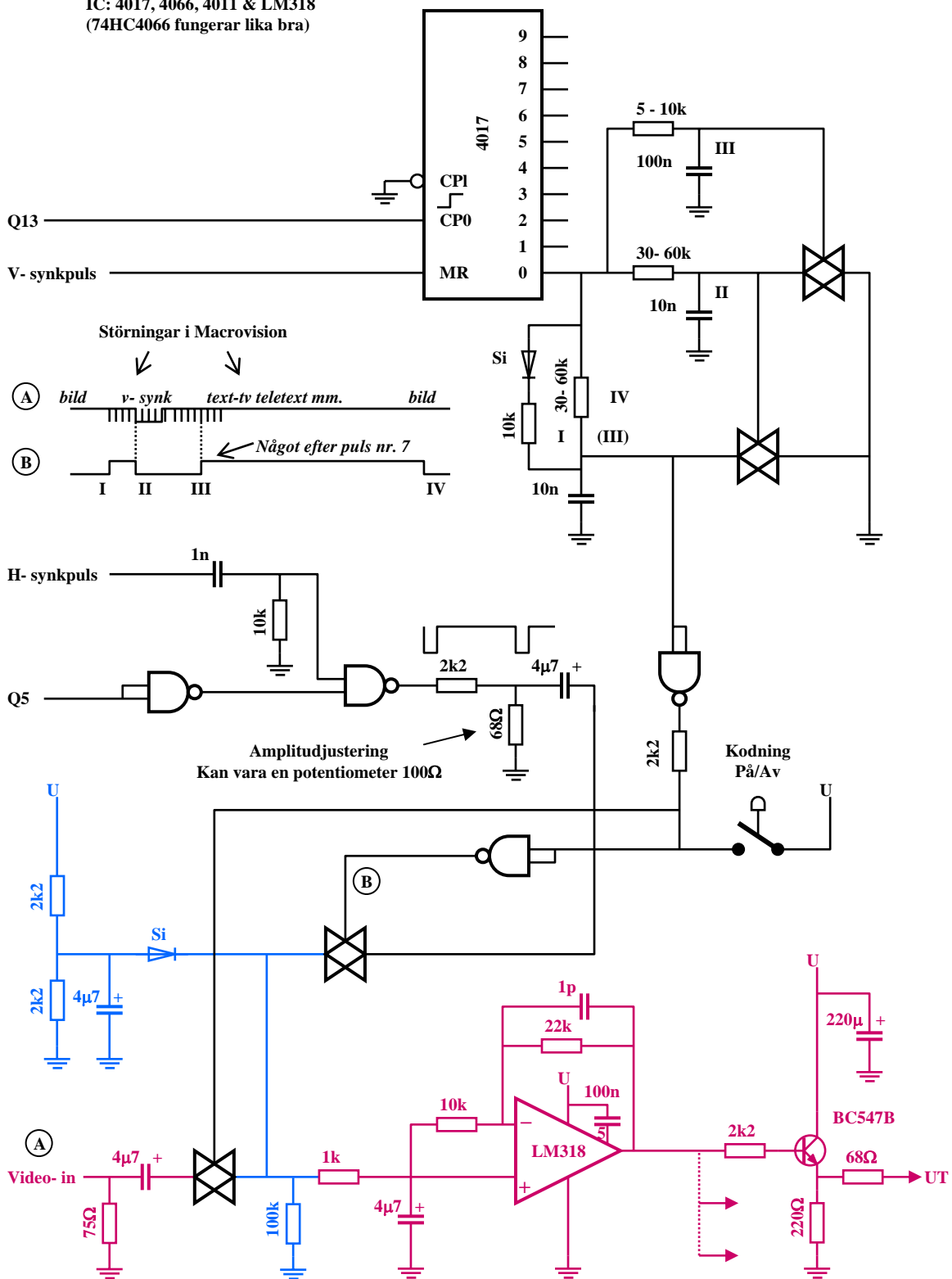
Är den automatiska varianten av MV41. Den är identisk med MV41 förutom en extra logikkrets, som är en 4011B plus tillhörande komponenter. Detta tillbehör reagerar på mängden av linjesynkpulser i en videosignal. Har vi en macrovisionkodad videosignal på tråden, kommer det att vara fler linjesynkpulser än normalt i bildsläckningsintervallet. Använder vi en nandgrind som komparator kan man välja att placera en likspänning något över halva matningsspänningen och mot dess ingång enligt U_{R20} . Den skillnad i pulstäthet som en normal videosignal har gentemot en macrovisionkodad videosignal, leder till en mindre v-formad puls eller en större V-formad puls. Den större V-formade pulsen, sticker ner en bit under likspänningsnivån och skiftar det logiska tillståndet. Fortsättningsvis behövs en likriktardiod och ett lågpassfilter, därefter kan vi styra kodnings vara eller icke vara.

Uppstår problem, d.v.s. att automatiken inte fungerar som det var tänkt så beror det troligtvis på logikkretsen IC5 (4011B). Där just ditt exemplar inte har de normala växlingslägena för omslaget mellan de olika tillstånden. För att råda bot på detta kan man experimentera med motståndsvärdena för R19 och R20. Själv har jag inte hittat någon 4011B med en sådan avvikande karaktär.

Man kan välja layouten för en MV42:a men enbart bygga den som en MV41:a. Visar det sig i framtiden att man ändå vill ha automatiken, kan man bygga till detta då.

SCHEMATISK ÖVERSIKT

IC: 4017, 4066, 4011 & LM318
(74HC4066 fungerar lika bra)



Matnings-
spänning

S17

S19

S64 V-synkpuls

S67 H-synkpuls

Q5

Q13

CP1

CP0

MR

4017

R1

R2

R3

R4

R5

R6

R7

R8

R9

R10

R11

R12

R13

R14

R15

R16

R17

R18

C1

C2

C3

C4

C5

C6

C7

C8

C9

C10

C11

C12

D1

D2

D3

D4

LM318

IC1: LM318

IC2: 4066B

IC3: 4011B

IC4: 4017B

SMA

SMM (mät punkt)

S20

T1

U

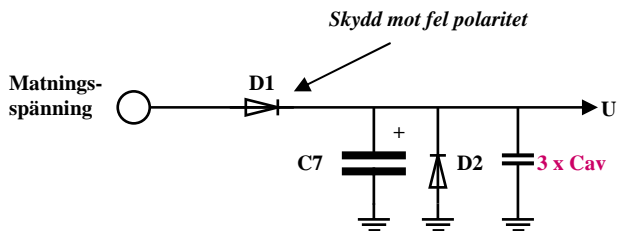
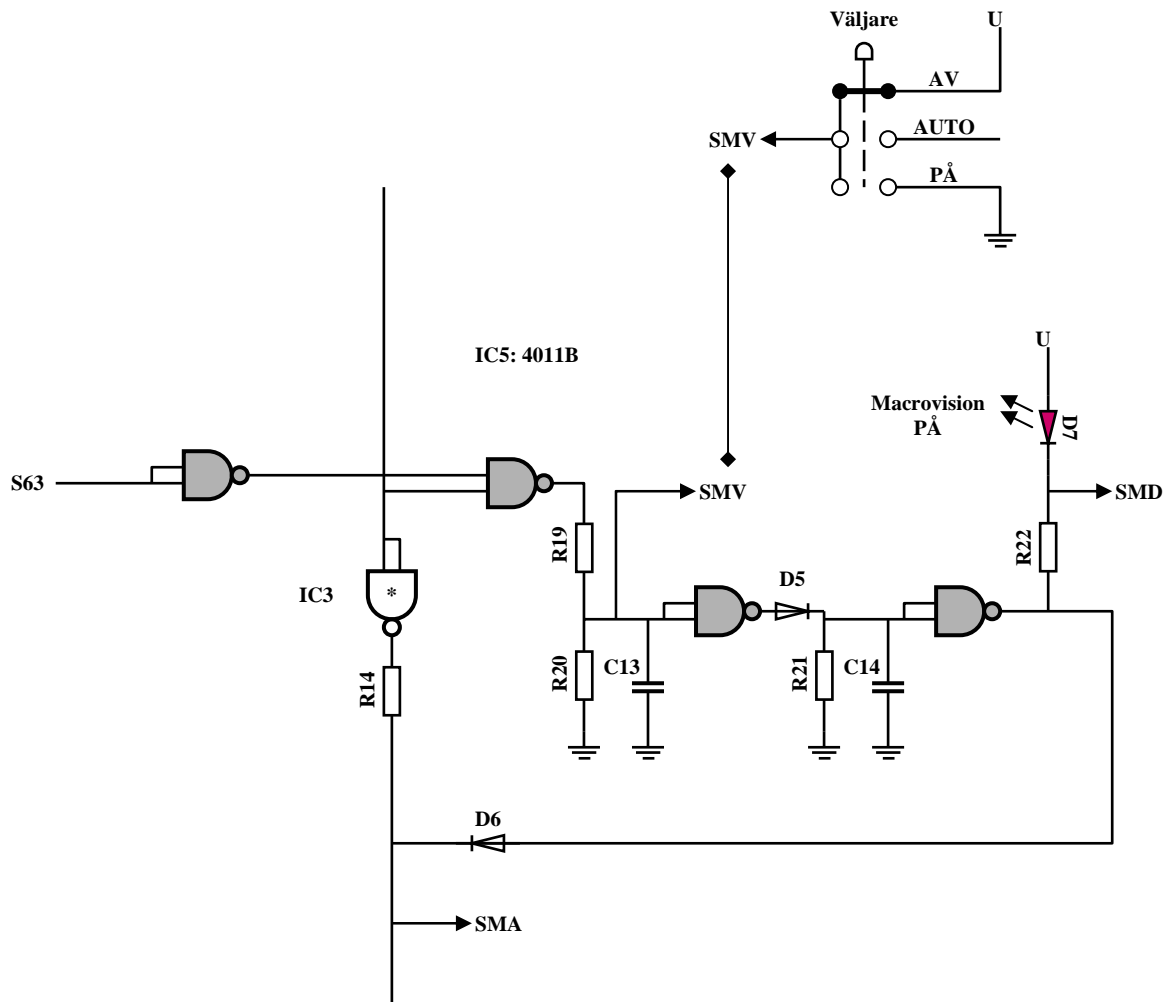
Skydd mot fel polaritet

Motstånd, potte eller både och.

PROJEKT	Macrovisionavkodare	
MODUL	Undermodul till TS61	
MODELL	MV41	
REVISION	A-1	RITNING: 1 av 1
MATNING	≥ +7 VDC	≤ +15 VDC
STRÖM	60mA	vid 12V
ÖVRIGT	45mA vid 9V	
B. Lindqvist		

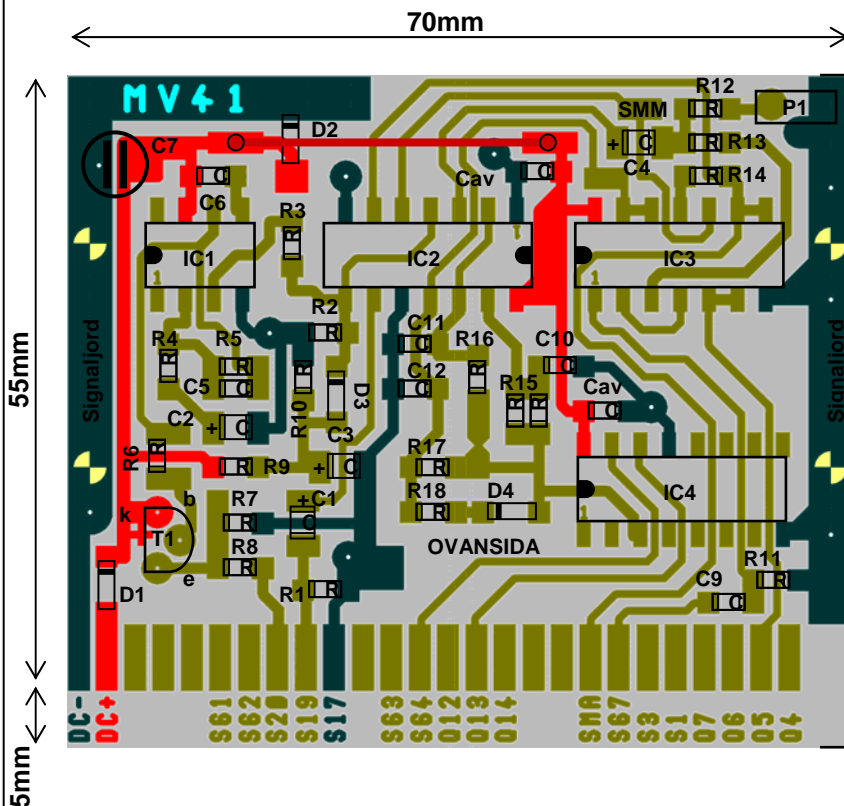
PROJEKT	Macrovisionavkodare	
MODUL	Undermodul till TS61	
MODELL	MV41	
REVISION	A-1	RITNING: 1 av 1
MATNING	$\geq +7$ VDC	$\leq +15$ VDC
STRÖM	60mA	vid 12V
ÖVRIGT	45mA vid 9V	
B. Lindqvist		

KRETSSCHEMA



PROJEKT	Automatisk Macrovisionavkodare	
MODUL	Undermodul till TS61	
MODELL	MV42	
REVISION	A-1	RITNING: 1 av 1
MATNING	≥ +7 VDC	≤ +15 VDC
STRÖM	60mA + Id7	vid 12V
ÖVRIGT	I övrigt identisk med MV41	
B. Lindqvist		

KOMPONENTPLACERING



SMR1206:

R1 = 75Ω
R2 = 100k
R3 = 1k
R4 = 10k
R5 = 22k
R6 = 2k2
R7 = 220Ω
R8 = 68Ω
R9 = 2k2
R10 = 2k2
R11 = 10k
R13 = 2k2
R14 = 2k2
R15 = 5- 10k
R16 = 30- 60k
R17 = 30- 60k
R18 = 10k

SMC1206:

C5 = 1p
C6 = 100n
C9 = 1n
C10 = 100n
C11 = 10n
C12 = 10n
Cav = 10nx2

Andra kondensatorer:

C1-C4 = 4μ7, Tantal, ytmonterad
C7 = 220μ, E-lyt. Hålmonterad
C8 = Reserv

IC- kretsar (hålmonterade):

- 1) LM318, bredbandig enkel op
- 2) 4066B, 4x analog switch
- 3) 4011B, 4x nand
- 4) 4017B, decimal räknare

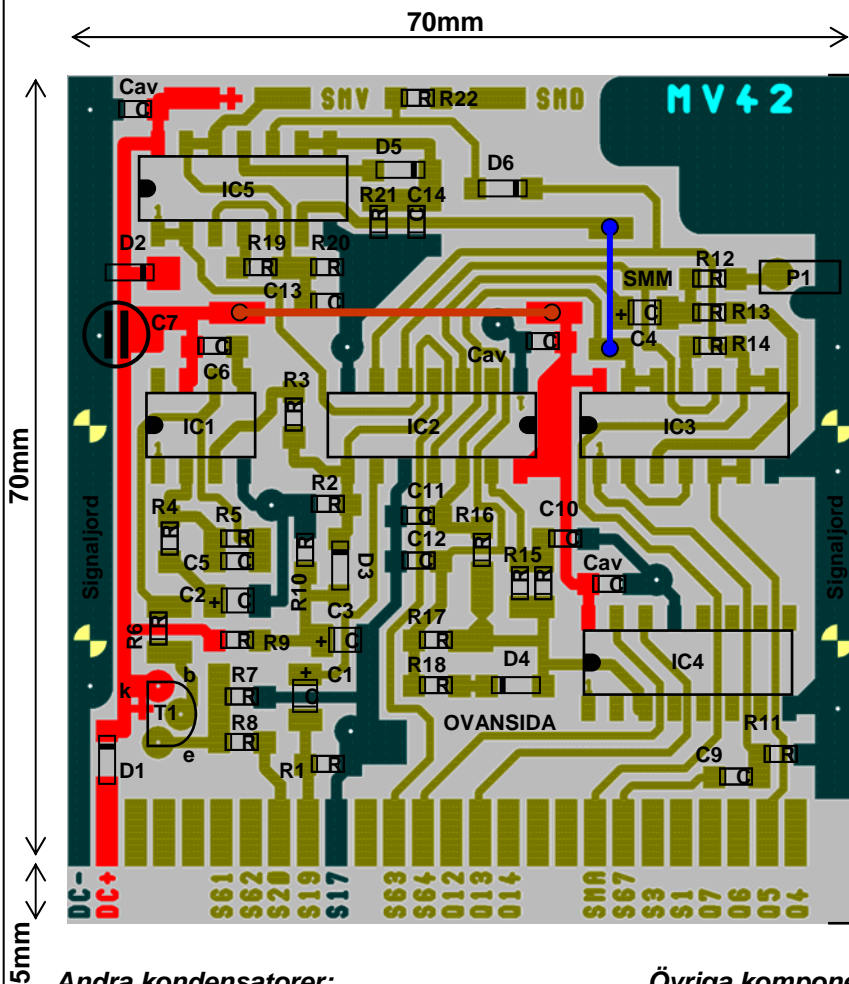
Övriga komponenter:

R12&P1 = 50-100Ω, beror på matnings-
spänningen och på videosignalens nivå.
D1&D2 = LL5817, ytmonterad
D3&D4 = BAS32, ytmonterad
T1 = BC547B

Enkelsidigt eller dubbelsidigt kort. Till
jordplanet borrar 10 st. jordgenomföringar
(hål) som är markerade på mösterkortet.
Jordplanet kan även bestå av plåt. Inga andra
hål ska borrar, förutom skruvhålen
- om den ska skruvas? För C7 ska
minusbenen fungera som jordgenomföring.
T1 placeras över eller under kortet.
Temperaturen på T1 och R7 beror på U.
Övriga komponenter ska ytmonteras.

PROJEKT	Macrovisionavkodare	
MODUL	Undermodul till TS61	
MODELL	MV41	
REVISION	A-1	RITNING: 1 av 1
ÖVRIGT	-	
B. Lindqvist		

KOMPONENTPLACERING



SMR1206:	SMC1206:
R1 = 75Ω	C5 = 1p
R2 = 100k	C6 = 100n
R3 = 1k	C9 = 1n
R4 = 10k	C10 = 100n
R5 = 22k	C11 = 10n
R6 = 2k2	C12 = 10n
R7 = 220Ω	C13 = 100n
R8 = 68Ω	C14 = 100n
R9 = 2k2	Cav = 10nx3
R10 = 2k2	
R11 = 10k	
R13 = 2k2	
R14 = 2k2	
R15 = 5- 10k	
R16 = 30- 60k	
R17 = 30- 60k	
R18 = 10k	
R19 = 2k2	
R20 = 4k7	
R21 = 1M	

Andra kondensatorer:

C1-C4 = 4μ7, Tantal, ytmonterad
 C7 = 220μ, E-lyt. Hålmonterad
 C8 = Reserv

IC- kretsar (hålmonterade):

- 1) LM318, bredbandig enkel op
- 2) 4066B, 4x analog switch
- 3) 4011B, 4x nand
- 4) 4017B, decimal räknare
- 5) 4011B, 4x nand

Övriga komponenter:

R12&P1 = 50-100Ω, beror på matnings-
 spänningen och på videosignalens nivå.
 $R22 = (U-2)/I_{LED}$
 D1&D2 = LL5817, ytmonterad
 D3-D6 = BAS32, ytmonterad
 T1 = BC547B

Enkelsidigt eller dubbelsidigt kort. Till
 jordplanet borrar 11 st. jordgenomföringar
 (hål) som är markerade på mösterkortet.
 Jordplanet kan även bestå av plåt. Inga andra
 hål ska borraras, förutom skruvhålen
 - om den ska skruvas? För C7 ska
 minusbenen fungera som jordgenomföring.
 T1 placeras över eller under kortet.
 Temperaturen på T1 och R7 beror på U.
 Övriga komponenter ska ytmonteras.

PROJEKT	Automatisk Macrovisionavkodare	
MODUL	Undermodul till TS61	
MODELL	MV42	
REVISION	A-1	RITNING: 1 av 1
ÖVRIGT	-	
B. Lindqvist		