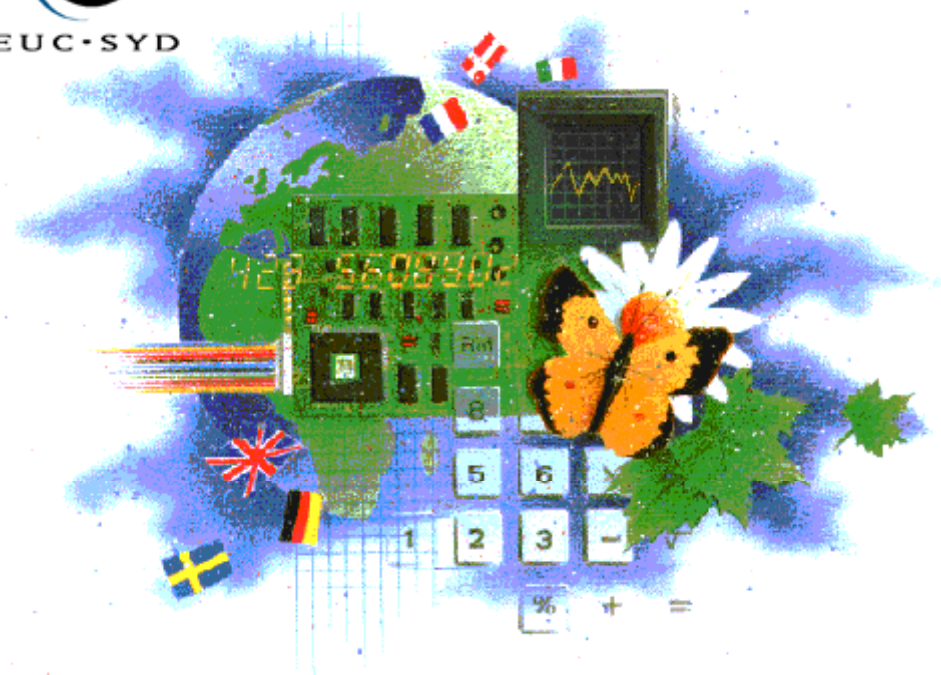


Kredsløbsbeskrivelse

Svendeprøve oktober 2002



ELEKTRONIK



EMNE: Phillips PM3216

Klassenummer: 7Skp

Gruppe: Nr. 2

Deltagere: Søren Jensen, Kim Gottfredsen, Kasper Jensen

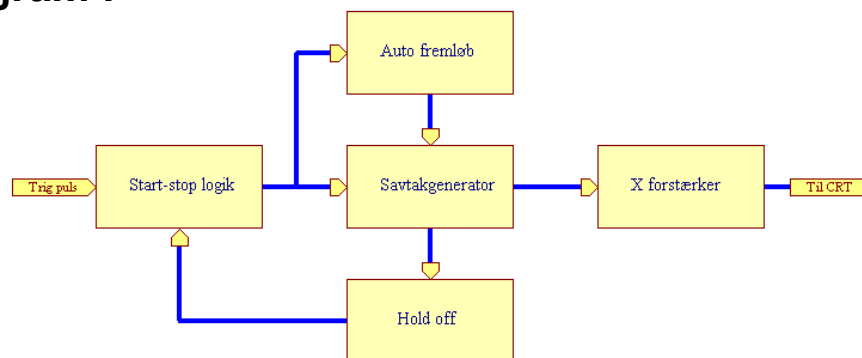
Afleveringsdato: _____ **Afleveret:** _____

Modtaget af: _____

Indholdsfortegnelse :

1.0 Blokdiagram :	2
1.1 Blokbeskrivelse :	2
2.0 Start-Stop Logik :	3
2.1 Beskrivelse af Start-stop logik :	3
2.2 Start og Stop af fremløb :	3
3.0 Savtak Generator :	4
3.1 Beskrivelse af Savtaksgenerator :	4
4.0 Hold off:	5
4.1 Beskrivelse af Hold Off :	5
5.0 Auto fremløb :	5
5.1 Beskrivelse af auto fremløb :	5
6.0 X-Forstærker :	6
6.1 Beskrivelse af diode switch :	6
6.2 Beskrivelse af X-Forstærker :	6

1.0 Blokdiagram :



1.1 Blokbeskrivelse :

Start-stop logik: Indgangs logikken har til formål at starte et fremløb der får strålen til at bevæge sig horisontalt hen over skærmen og forhindre at der startes et nyt fremløb inden fremløbet er slut. Dette gøres ved at sørge for at indgangs gaten ikke trigger på indkommende signaler før fremløbet er slut.

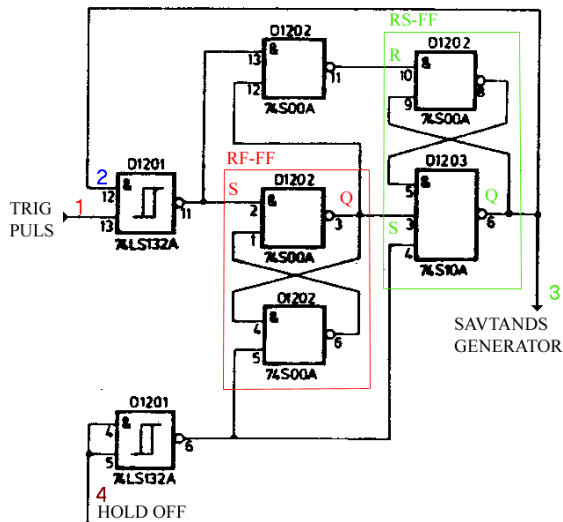
Savtak generator: Savtaks generatoren, skal lave et savtakket signal til fremløbet. Afhængig af timebasens indstilling vil der indkobles en eller to kondensatorer, til at lade på og/eller ændre forspændingen til strømgeneratoren, således at strømmen igennem strømgeneratoren ændrer sig.

Auto Fremløb: Automatisk fremløb, sørger for at der er et fremløb på skærmen, selvom der ikke er trig signal til indgangs logikken.

Hold off: Skal sørge for at aflade opladningskondensatorerne helt, inden nyt fremløb.

X – Forstærker: X forstærkeren er den sidste forstærker, inden signalet føres ud til X pladerne i CRT'en. Det er en differentiell forstærker der tilføres signalet ubalanceret, og tages ud differentielt.

2.0 Start-Stop Logik :



SANHEDSTABELLER

NAND

A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

SR-FF

S	R	Q
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	LÅST

Trig puls 1	Trigger indgang låst 2	Fremløb 3	Hold off 4	Aktivere Autofremløb
-	Nej	Afsluttet	Afsluttet	Ja, hvis intet signal
▲	Nej	Klar	Afsluttet	Nej
▼	Ja	Startet	Oplader	Nej
▲	Ja	Afsluttet	Aflader	Nej
-	Nej	Afsluttet	Afsluttet	Ja
AUTO	Ja	Startet	Oplader	Nej
-	Ja	Startet	Oplader	Nej
-	Ja	Afsluttet	Aflader	Nej
-	Nej	Afsluttet	Afsluttet	Ja

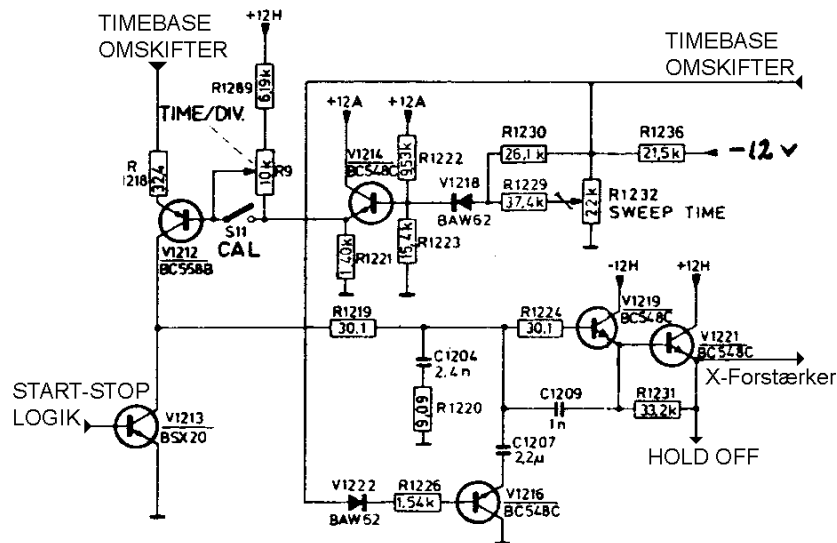
2.1 Beskrivelse af Start-stop logik :

Trig signalet kommer fra trigger comperatoren, og ind på punkt 1. Afhængig af niveauet på punkt 2 er trig gaten låst eller trigbar. Niveauet er bestemt af udgangen, punkt 3, hvis niveauet er logisk "1", vil trig gaten være trigbar og dermed stoppet fremløb.

2.2 Start og Stop af fremløb :

Efter foregående fremløb er holdoff tiden afsluttet og alle gates / FF er reset til et nyt fremløb. Efter den positive trig puls, er den første SR-FF (Rød) sat, og det bliver den ved med at være indtil holdoff har reset den, derved kan der ikke gentriggeres/forsvinde mens fremløbet er i gang. Ved den negative gående trig puls, bliver reset på den anden SR-FF (Grøn) løsnet og sætter FF'en og dermed logisk "0" på punkt 3, hvilket starter fremløb. Fremløbet bliver standset ved at holdoff spændingen stiger til UTL, og ben 6 på D1201 skifter til logisk "0" og stoppe fremløbet. derefter vil holdoff spændingen falde og generer holdoff tiden, indtil LTL nås og gatene reset og parate til nyt fremløb.

3.0 Savtak Generator :



3.1 Beskrivelse af Savtaksgenerator :

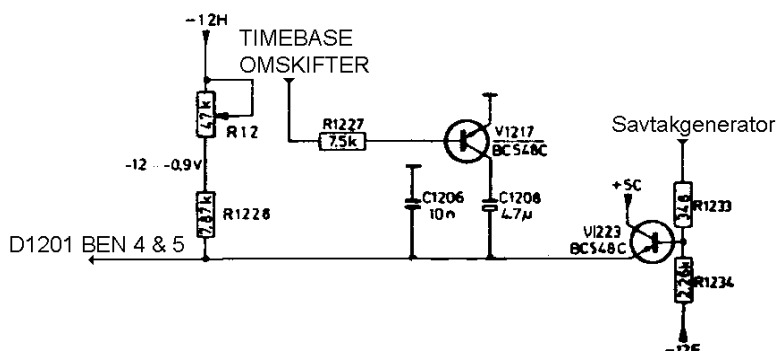
Start-stop logikken styrer V1213 som enten leder strømmen til stel, eller lader op på C1204 eller C1204+C1207. Savtaksgeneratoren er en strømgenerator opbygget af V1212. Den får basisspænding fra V1214, som kan levere to forskellige spændinger, afhængig af sweep tiden derved fås to emitter spændinger. Ved at indkoble forskellige emitter modstande med timebase omskifteren, ændres strømmen i generatoren.

De to transistorer er komplementære, således en temperatur ændring numerisk ændres lige meget på begge transistorer.

Strømmen bliver ladet op på C1204 eller C1204 + C1207 afhængig af sweep hastigheden. Det giver i alt 22 forskellige brugbare sweep hastigheder. Ved at anvende en strømgenerator opnås en lineær opladning.

Signalet føres nu videre til X forstærkeren.

4.0 Hold off:

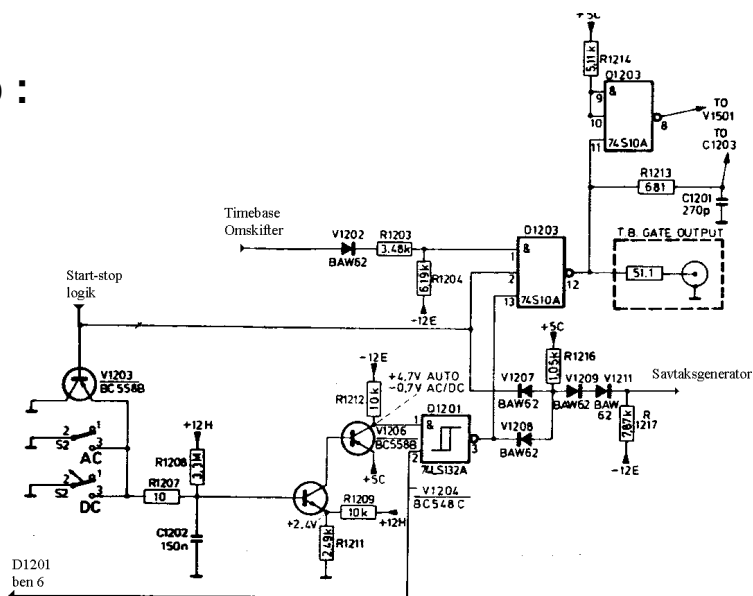


4.1 Beskrivelse af Hold Off :

Når savtak spændingen stiger, oplades holdoff kondensatorerne: C1208 eller C1208+C1206, afhængig af sweep hastigheden. Spændingen stiger op til UTL på ben 4 og 5 på D1201 og ben 6 skifter til logisk "0".

Når spændingen er ladet op til UTL på reset gaten, vil fremløbet stoppe og kondensatorerne vil blive afladet gennem R12 og R1228 til $-12V$, indtil LTL er nået på ben 4 og 5 på D1201, tiden mellem UTL og LTL er den effektive hold off tid.

5.0 Auto fremløb :



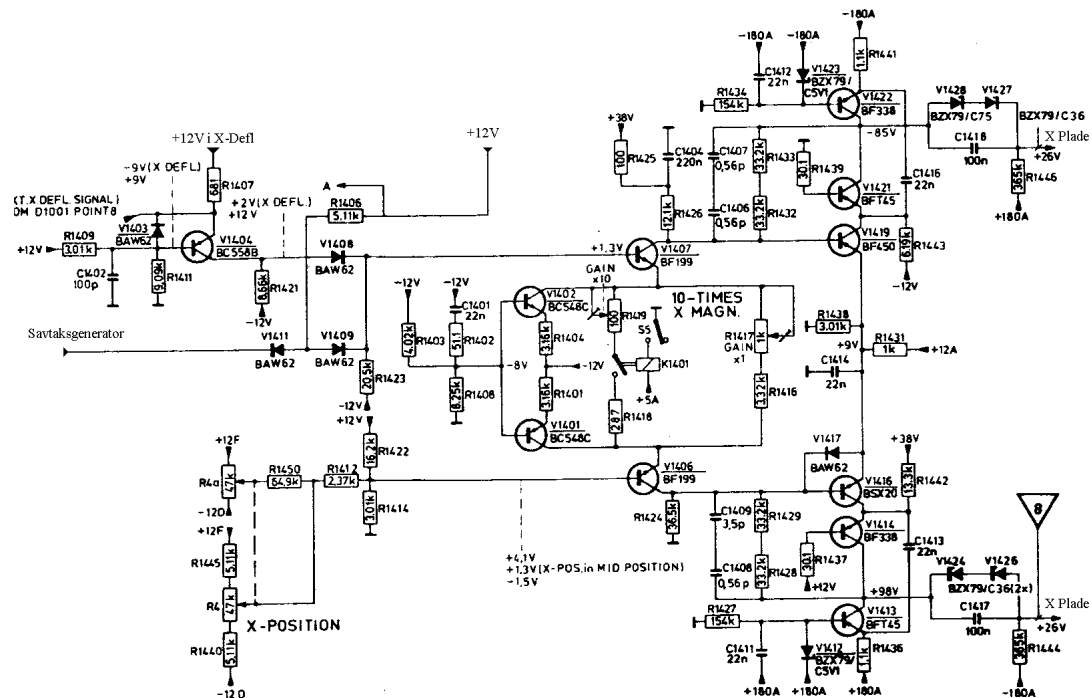
5.1 Beskrivelse af auto fremløb :

Udgangen af start-stop logikken føres ind til V1203, og er der "1" på basen af V1203 vil transistoren være lukket og spændingen på basen af V1204 vil stige og V1204 vil åbne. Derved vil V1206 ligeledes åbnes og kollektoren vil stige op til +4,7V. der ved ligger der et logisk "1" på ben 1 af D1201.

Samtidigt er der logisk "1" på ben 2 af D1201, derved kommer der et "0" på udgangen, ben 3 og V1213 vil være off, og fremløbet kan begynde.

Det automatiske fremløb er kun aktivt i stilling auto.

6.0 X-Forstærker :



6.1 Beskrivelse af diode switch :

I indgangen af X forstærkeren sidder der en diode switch, som enten åbner for rampespændingen eller X-deflection signalet. Der lægges +12V ind på anoden af V1411 via timebase omskifteren. Dioden er således i lede retningen og X pladerne styres af trigger signalet.

6.2 Beskrivelse af X-Forstærker :

Der er kun beskrevet en gren af X forstærkeren, da den modsatte gren er komplementær.

Signalet kommer single ind i en differentiell forstærker og differentiell ud. Forstærkeren V1407 har en strømgenerator som emitter modstand, bestående af V1402.

Forstærkningen kan ændres med en faktor +10, med S5 således at emitter modstanden til V1207 bliver 10 gange mindre.

V1419 tilføres signalet som sammen med V1421 sidder i en kaskodekobling. Miller kapaciteten i en kaskode koblingen er meget lille, derved kan en større båndbredde opnås. Forstærkeren har aktiv kollektor modstand, bestående af en strømgenerator omkring V1422. Dette giver en høj spændings forstærkning. Fra kollektoren på V1422 føres signalet ud til X pladen.