

Af OZ5BU Benny Håstrup
Tranemosevej 20
2750 Ballerup

Indledning:

Denne artikel beskriver hvordan man kommer i gang med SSTV. SSTV betyder Slow Scan Tele Vision ,det vil sige langsomt skanderet billeder. Det tager mellem 8 sek. og op til 5 min at overfører et billede fra en station til en anden. Groft sagt kan man sige at jo længere tid man bruger på at overføre billedet fra en station til en anden, jo bedre kvalitet.

Historie.

SSTV startede omkring 1961 med at man brugte katoderør med lang efterglød, det vil sige at man kunne se billedet på røret omkring 8 sekunder. Udviklingen fortsatte og omkring 1969 var der ca. 20 SSTV amatører i hele verdenen. Samme år blev den første SSTV tovejs DX QSO mellem USA og Europa gennemført (SM0BUO og W8SH). Siden har udviklingen fortsat og især i de sidste 5-10 har udviklingen taget fart. Grunden til den kolossale udvikling skyldes at det er meget let at modtage og sende SSTV med en PC.



SM0BUO(sort/hvid) ca.1969.



SSTV billede (Farver) 2002.

Start med SSTV.

Det meget enkelt at starte på SSTV i dag, idet du blot skal bruge en PC med lydkort og et SSTV-program. Man kan køre SSTV med Pentium 75 Mhz, men man opnår et bedre resultat hvis man har en Pentium 200 Mhz eller mere.

På lydkortet er der som regel to indgange og to udgange. Nedenfor er vist en tegning af jackstikkene til et typisk lydkort.(Soundblaster)

Oversigt over stikkene på lydkortet

Indgangs-jack-stik (Blå)

Tilslutter til eksterne enheder, f.eks. kassettebåndoptager, DAT eller Minidisc-afspiller, til afspilning og optagelse.

Indgangs-jack-stik til mikrofon (Rød)

Tilslutter til en ekstern mikrofon til stemmeinput.

Udgangs-jack-stik (Grøn)

Tilslutter til hovedtelefoner, forstærkerhøjttalere og en ekstern forstærker.

Udgangs-jack-stik til højttaler (Sort)

Tilslutter til hovedtelefoner og andre højttalere end forstærkerhøjttalere til lydudgang.

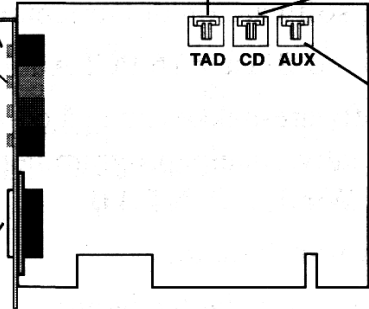
Joystick/MIDI-stik

Tilslutter til et joystick eller en MIDI-enhed. Du kan købe en valgfri MIDI-pakke, der gør det muligt at tilslutte joysticket og MIDI-enheden samtidigt.

Stik til telefonsv

Tilslutter til et voice transmittere og m

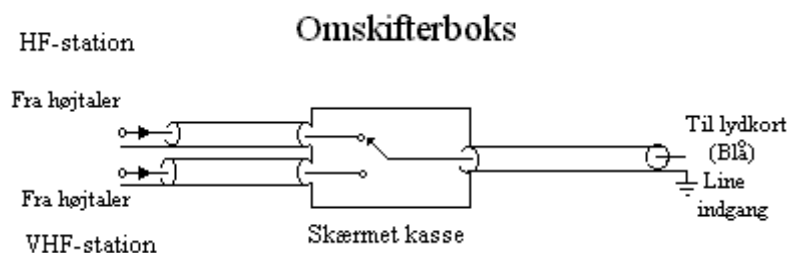
TAD CD AUX



Af OZ5BU Benny Håstrup
Tranemosevej 20
2750 Ballerup

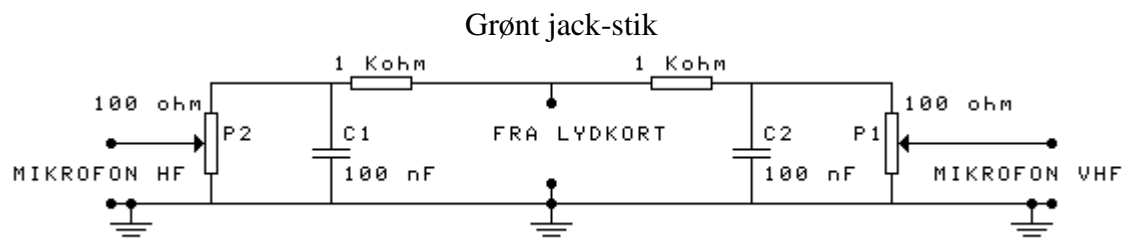
Modtage SSTV.

Lydkortet er forsynet med jackstik til input og output. Det vigtigt at bruge skærmet kabel til forbindelserne mellem radio og lydkortet. Det kan for eksempel være antennnekabel (Coax). Grunden til at der skal bruge skærmet kabel er at senderen kan risikere at sende HF-signalet tilbage til mikrofonindgangen via lydkortet, og så bliver SSTV signalet forringet. Det lettest er først at få lydkortet til at modtage SSTV. Signalniveauet til lydkortet fra modtageren kan justeres på selve Pc'en, hvis det er nødvendigt. Hvis der skal tilslutte både en HF station og en VHF station er det nødvendigt at forbinde computeren via en omskifterboks.



Sende SSTV.

Når der skal sendes SSTV er det nødvendigt at forbinde lydkortets udgang til mikrofonindgangen på senderen. Her er det **meget** vigtigt at bruge skærmet kabel fordi mikrofonindgangen er meget følsom for HF og støj. Nedenfor er vist et lille diagram af hvordan lydkortet kan forbindes til mikrofonindgangene. På potentiometerne kan man justere så senderen får samme signalniveau fra mikrofon og lydkort. På den måde undgår man at overstyre senderen.



Monter komponenterne i en boks og lav en omskifter så der kan skifte mellem SSTV og tale. P1 og P2 kan eventuelt være trimpotentiometre. Boksen skal helst være af metal.

Software.

Inden man kan modtage og sende SSTV skal man have fat i et SSTV program. Der er skrevet mange programmer til at modtage og sende SSTV, men det bedste program i dag er uden tvivl MMSSTV.

MMSSTV er et freeware program skrevet af JA3HHT Makoto Mori og distribueres på Internettet. Programmet kan frit downloades på følgende internetadresse (se OZ 1/2002 side 39):

WWW.geocities.com/mmhamsoft/mmsstv/index.htm

Ellers prøv WWW.oz9au.dk

På OZ9AU's hjemmeside er der mange gode links til SSTV sider og information om SSTV robotten på 145,5 MHz, som har QTH i København.

Af OZ5BU Benny Håstrup
Tranemosevej 20
2750 Ballerup

Når programmet er hentet kan det være på een diskette idet version 1.06 fra januar 2002 fylder 1,214 MB når det er pakket .Der findes en brugervejledning på engelsk og tysk på samme internetadresse.

Indsæt disketten i Pc'en og installer programmet. Følg udpakningen på skærmen og svar på et par enkle spørgsmål. Jeg foreslå at der laves en genvej fra skrivebordet til MMSSTV.

Når programmet er installeret skal det startes. Selve programfladen kan virke meget forvirrende idet der er mange knapper og begreber. Der er fem faneblade over det vindue hvor man modtager og sender SSTV. Her forklares meget kort hvad de 5 faneblade bruges til:

Sync = Et vindue som viser synkroniseringssignalet. Det skal bruges hvis det modtagne billede hælder (Slant-justering). Ellers bruges det ikke ret meget.

RX = Er det vindue hvor man modtager et billede. Man vælger mode til højre for vinduet. I Europa sendes Martin1 og i Japan, USA og Canada sendes med Scottie1 Mode.

History = Er det vindue hvor de modtagne billeder bliver gemt "midlertidigt". Her kan maksimalt være 256 modtagne billeder afhængig af opsætningen af programmet. Billederne kan desuden automatisk gemmes på computeren.(Vælges ved at højre klikke)

TX = Er det vindue hvor der sendes SSTV. **Det man ser er det man sender !**

Template = Tekst vindue hvor man kan skrive tekst og farver på billederne. Der er utrolig mange muligheder for at lave flotte tekster med skygge, forskellige fonte og skrifttyper. Prøv dig frem.

Tilslut nu lydkortet til modtageren og senderen. Når der kommer et signal fra modtageren til lydkortet skal det kunne ses på den lille skærm til højre for RX vinduet idet den fungerer som en lille spektrumanalysator. SSTV signalet skal ligge mellem 1200 og 2300 Hz. Synkroniseringspulsen ligger på 1200 Hz, sort på 1500 Hz og hvidt ved 2300 Hz. Man lærer hurtigt hvordan SSTV signalet skal ligge mellem stregerne. Aktiver "AFC" knappen, så signalet trækkes på plads.

Vær opmærksom på at højre museknap giver mange ekstra muligheder på de forskellige vinduer.

Programmet har indbygget logfunktion og kan desuden styre stationen, hvis den er konstrueret til at blive styret fra en PC.

SSTV operationsteknik.

Følgende frekvenser benyttes til SSTV: 3730 KHz, 7040 KHz, 14230 KHz, 21340 KHz, 28680 KHz og 145,500 MHz. De angivne frekvenser er opkaldsfrekvenser, så lyt godt før du sender. Det er en god ide at lægge sig i spring på 3 KHz over eller under disse frekvenser.

Man giver RSV rapport og det har følgende betydning: R= læselighed 1-5 , S = Styrke 1-9 , V = Videokvalitet 1-5. Et perfekt signal vil få rapporten 595.

I Europa sender man ofte billede uden at tale, mens man i USA er bedre til at veksle mellem billede og tale.

Når man skal til at sende SSTV er det lettest hvis der er forberedt nogle billeder med Call, Navn og QTH. Billederne skal være filtype BMP eller JPG.

Af OZ5BU Benny Håstrup
Tranemosevej 20
2750 Ballerup

Husk at spørge om frekvensen er optaget **før** du sender et billede. ("Is this frequency in use?")

SSTV repeatere:

Der findes en hel del SSTV repeatere, men i modsætning til andre repeatere, så sender og modtager de på **samme** frekvens. Det kræver at man lytter ekstra ihærdigt på frekvensen før man bruger en repeater. Hvis du bor i Østdanmark kan du bruge "Robotten" som ligger på 144,500 Mhz og er placeret i København. Desuden ligger der mange SSTV repeatere på 10 meter og enkelte på 15 meter. Frekvenserne kan findes på Internettet eller SSTV-spalten i "OZ".

Repeaterne finder selv ud af hvad Mode som de modtager. Der går 8-10 sekunder efter at repeateren har modtaget billedet så udsendes det i samme Mode med en "repeatertekst".

En repeater er god til at teste om SSTV signalet er i orden. En anden mulighed er at få fat på en SSTV amatør som kan give rapport på billedkvaliteten.

22. juli 2011
OZ5BU, Benny Håstrup
Tranemosevej 20
2750 Ballerup