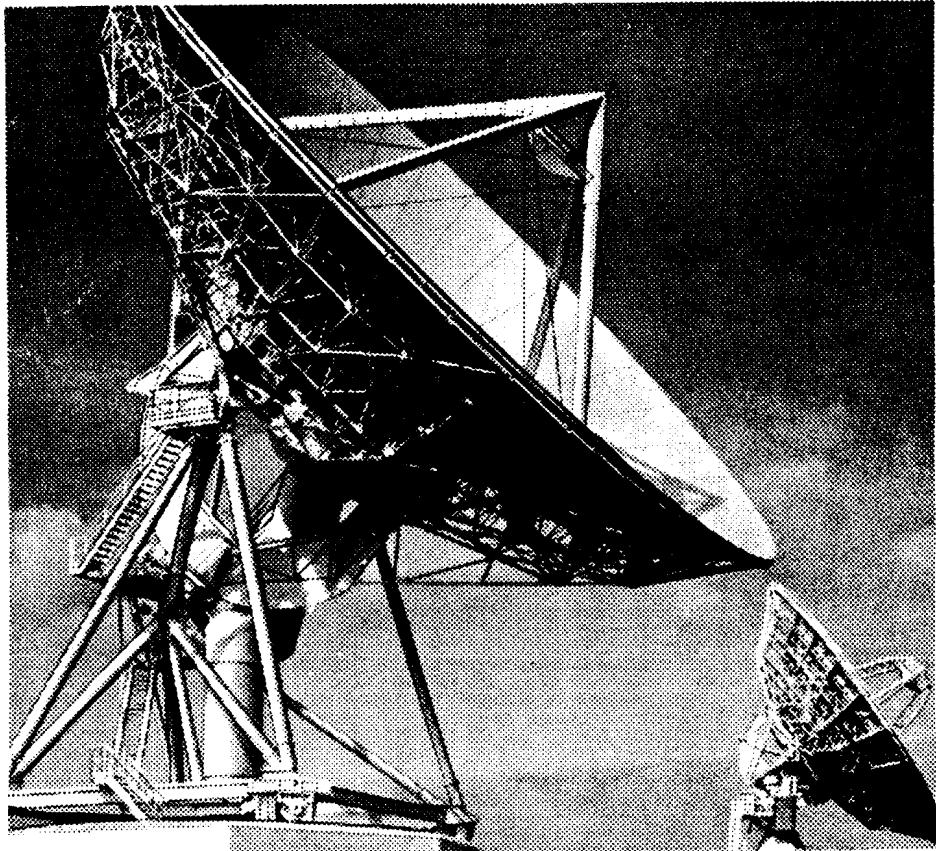


# AMSAT-SM

Info 6  
Nov 83



Redaktör i NP  
Jankar

Åter igen ett infoblad att sätta samman. Även denna gång är vi ganska ordentligt försenade men jag hoppas att både gamla och ny tillkomna medlemmar har överseende detta faktum. Saker som MÅSTE göras, har en otrolig förmåga att hoppa sig i form av pappersdrivor, trasiga transistorradioapparater och andra pryttlar på redaktören skrivbord. Den mer praktiska satellitverksamheten har de senaste månaderna bestått i att bygga en elevationsrotor samt då och då lyssna och njuta av vår nya AO-10. MEN skam den som ger sig...

Så till innehållet i detta infoblad. Naturligtvis överskuggar info och nyheter om AMSAT OSCAR 10 allt annat denna gång. Vi har försökt att sammanställa så mycket information som möjligt om satelliten och de tester som gjorts. Håll till godo! Softnet News är en rubrik som dyker upp för första gången. Red är Per Lundgren vid högskolan i Linköping. Vi hoppas att rubriken blir vanligt förekommande i framtidens infoblad.

73 och god "birdhunt"

SM5IXE

## THE FUJI-1 SPACECRAFT

### JR1SWB

**\*\* AMSAT-OSCAR-10 \*\***

In order to demonstrate the effects of high signal levels on the transponder AGC circuits, a QRP day has been incorporated in the OSCAR-10 schedule. This is on Mondays, UTC, and a maximum EIRP level of 100W will be allowed on these days, although many successful contacts have been made using EIRPs of only 1 or 2W! The QRP day has been initiated from the 5th September. Please publicise.

Experimental operation of the Mode L (1269 to 436MHz) transponder begins on September 21st. The transponder will be activated on the traditional AMSAT experimental day, Wednesday, when OSCAR-10 is within +/- 1 hour of apogee on each orbit that day. The frequencies of the Mode L transponder are:

Uplink	Downlink
1269.05	436.95 Upper Limit
1269.10	436.90
1269.20	436.80
1269.30	436.70
1269.40	436.60
1269.45	436.55 Passband Centre
1269.50	436.50
1269.60	436.40
1269.70	436.30
1269.80	436.20
1269.85	436.15 Lower Limit
1269.90	436.04 Engineering Beacon
1269.95	436.02 General Beacon

These frequencies are based on a translation frequency of 1706.00 MHz, (estimated).

The ENG. Beacon has since been measured at 436.048 MHz.  
The GEN. Beacon has since been measured at 436.028 MHz.

**Spacecraft Description**  
FUJI-1 is an initial Japanese communications satellite, designed to operate with small stations in the amateur-satellite service on a non-commercial basis. The spacecraft contains two communications transponders and command and telemetry systems. The spacecraft is solar powered, weighs 50 kgs, and is a 400 nm rectangular solid 600 mm high. Its anticipated useful operating lifetime is three years.

**Orbit**  
FUJI-1 spacecraft will be launched from NASDA Tanegashima Test Range as a secondary payload with the Geographical Surveillance Satellite. The spacecraft will be ejected from the second stage of the two-stage NASDA H-1 launch vehicle (initial test launch) after ejection of the main payload. The launch is anticipated to be late 1985 or early 1986. Proposed orbital parameters are:

Apogee	: 1500 km
Perigee	: 1500 km
Period	: 120 minutes
Inclin.	: 50 degrees

#### 2m-to-10m Transponder (Mode A)

The first transponder is a 2m-to-10m unit, similar to the ones on AO-7 and AO-8 and with the same frequency passband (input 145.85 - 145.95 MHz, output 29.4 - 29.5 MHz). Power output is about 2 watts PEP, and the output passband is not inverted. Uplink sensitivity for 16 dBm, corresponding to an eirp from the ground of 40 dBm for a distance to the satellite of 4000 km.

#### 23cm-to-70cm Transponder (Mode M)

The second transponder operates with an input frequency passband of 126.755 - 126.775 MHz, and an output frequency of 4.36.0 - 4.35.8 MHz. Power output is approximately 2 watts PEP, and the output passband is inverted. Uplink sensitivity for 16 dBm output is -116 dBm, which corresponds to an effective radiated power from the ground of 50 dBm for a distance to the satellite of 4000 km.

#### Antenna System

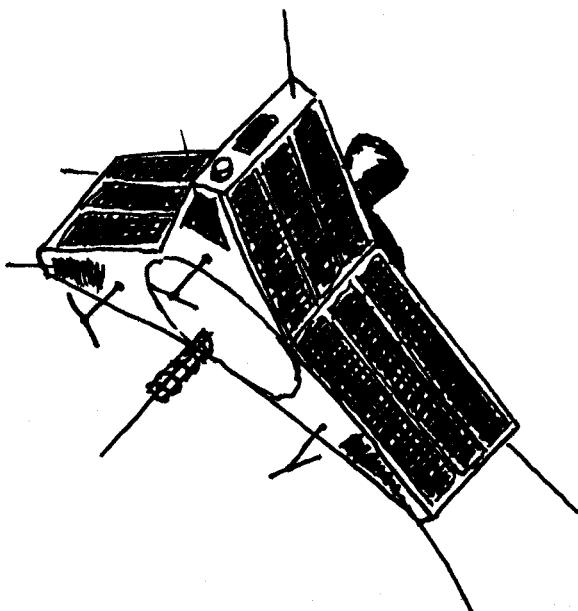
Both downlink of Mode M and uplink of Mode A use the same antenna, a canted turnstile comprised of four 50 cm lengths of carpenter's rule fed by a hybrid and matching network. The Mode A 10 m downlink antenna is a linearly-polarised dipole to be extended after launch. The Mode M uplink antenna is a simple monopole.

#### Power System

The spacecraft contains solar panels on its four sides and on the top. A rechargeable nickel-cadmium battery is also employed.

(This report is an unofficial one prepared by JR1SWB/JAMSAT and not the authorised document of JARL, JAMSAT nor NASDA.)

# AMSAT OSCAR TEN



Klockan 1159:03 den 16 juni 1983 lyfte raketen Ariane L6 från startplatsen i Kourou, med OSCAR 10 ombord. Klockan 1216:53 lösgjordes satelliten från raketens och kl. 1455 meddelade ZL1AOX att general beacon hördes på 145.810 MHz. OSCAR 10 hade framgångsrikt kommit upp i rymden. Resten av händelseförfloppet blev dock mycket dramatiskt, då satelliten kolliderade med det tredje raketsteget. Kollisionen orsakades av att då man släppte ut överskottsbränsle från tredje raketsteget, så fick detta sådan hastighet att det hann upp OSCAR 10 och kolliderade med denna. Mer om kollisionen och dess följer i den sammanfattade haverirapporten.

Det är nu snart fyra månader sedan OSCAR 10 kom på plats i rymden och man har hunnit testa samtliga system samt samla en hel del erfarenheter om satelliten.

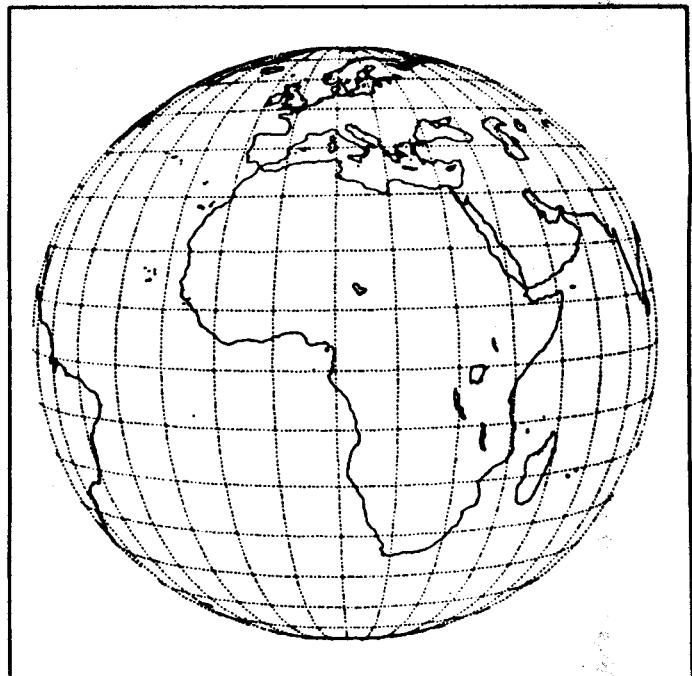
Här följer en sammanställning av alla i skrivande stund tillgängliga data och erfarenheter.

#### Allmänt

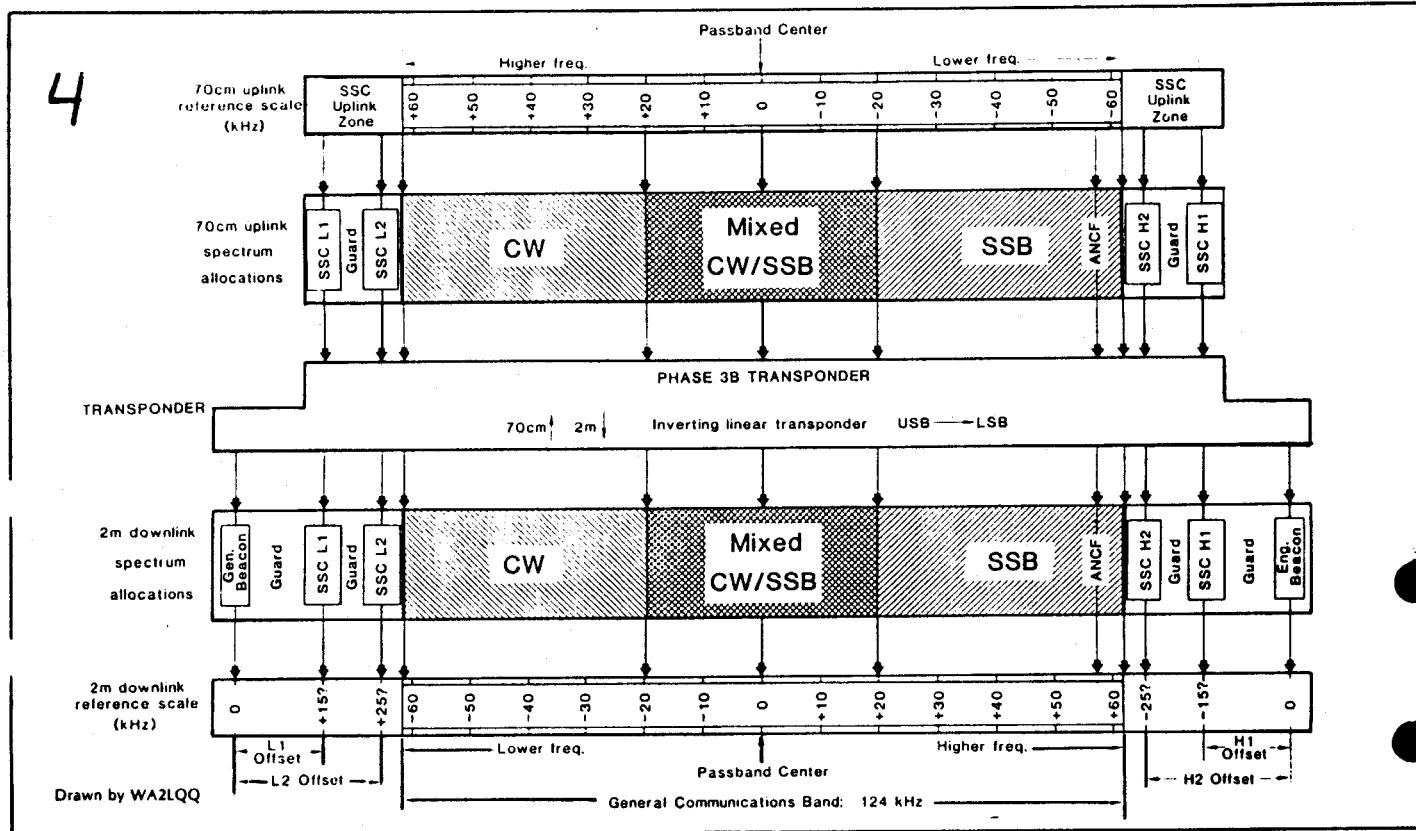
Den spontana reaktionen när man lyssnar första gången på satellitens transponder är helt överväldigande. Stationer från JA, VK, ZL, ZS... trafikerar passbandet med perfekta signaler! Den datorsimulerade bilden här till höger ger en bra uppfattning om vilka möjligheter våra fågel ger oss. Njut av anblicken!!

#### MODE B-trafik

Mode B-transpondern fungerar helt enligt planerna och den är mycket flitigt trafikerad. Max EIRP har satts till 500 Watt, vilket är mer än tillräckligt för perfekta förbindelser. Tyvärr är det många som kör med betydligt högre effekt än 500 Watt, vilket endast får till resultat att transponderns AGC stryper mottagaren. F.v.s man blir inte starkare för att man kör QRO, det enda som händer är att det blir omöjligt för stationer med lägre effekt att ta sig igenom transpondern. Måndagar är QRP-dag med max EIRP 100 Watt. Detta har visat sig vara mycket lyckat, då även stationer med små resurser får möjlighet att använda satelliten.



Earth as seen from AO-10 apogee 19:46 UTC, 1 Aug. 83 over 5°N, 11°E. (By KA9Q)



OSCAR 10 Band Plan Chart

### Mode L-trafik

Proven med mode L-transpondern inleddes den 21 september. Resultatet var ganska nedslående då mottagarens känslighet var mellan 24 och 30 dB sämre än förväntat. Ytterligare prov gjordes den 28 september och då förbättrades känsligheten till -10 dB från nominellt värde. Detta antas bero på ett koaxrelä enligt följande rapport från Karl Meinzer:

"M FROM DJ4ZC, 28.9.83: THE MULTIPLE SWITCHING OF THE 24 CM ANTENNA RELAY RESULTED IN A 10-20 DB IMPROVEMENT OF MODE L PERFORMANCE. PERFORMANCE IS NOW ABT 10 DB BELOW NOMINAL AND A NUMBER OF STATIONS HAD VERY GOOD SIGNALS. THE MODE L RX ON THE OMNI ANTENNA RESULTED IN A 12 DB LEVEL REDUCTION. CONCLUSION: WE HAVE AN ANTENNA RELAY PROBLEM. FOR SSB QSO:S AN EIRP OF 40 DBW OR MORE IS SUGGESTED. OVER THE WEEKEND ATTITUDE WILL BE CORRECTED AND THEREAFTER CONTINUOUS MODE B (EXCEPT L-DAY) IS PLANNED. KARL"

### Mode B Frequency Guide

Exclusive of Doppler shift.

Uplink	Downlink
	145.987 Beacon, Engineering
435.025 Scheduled Use	145.972 SSC H1
435.035 Scheduled Use	145.965 SSC H2
	145.962 Upper Limit
435.038 .040	.960
	.955
	.950
	.945
	.940
	.935
	.930
	.925
	.920
	.915
	.910
	.905
435.100 Center Band	145.900
.105	.895
.110	.890
.115	.885
.120	.880
.125	.875
.130	.870
.135	.865
.140	.860
.145	.855
.150	.850
.155	.845
.160	.840
.162	145.838 Lower Limit
435.165 Scheduled Use	145.835 SSC L2
435.175 Scheduled Use	145.825 SSC L1
	145.810 Beacon, General

forts. mode L

Det ser alltså ut som om det kommer att behövas 10 kW EIRP eller mera för fullgod signalstyrka, vilket kommer att reducera antalet satellitanvändare med möjlighet till mode L-trafik. Man har nu beslutat sig för att köra satelliten i mode L även lördagar och sändningsschemat ser då ut som följer:

Måndag	mode B QRP	(max 100 W EIRP)
Tisdag	mode B	
Onsdag	mode B	
	mode L +/- 2 timmar runt apogeeum	
Torsdag	mode B	
Fredag	mode B	
Lördag	mode B	
	mode L +/- 2 timmar runt apogeeum	
Söndag	mode B	

#### Packet-radio-experiment

Man har redan gjort en del inledande experiment med packet-radio-trafik via OSCAR 10 mode B. NK6K, KA9Q, ZL1AOX och W3IWI har haft flera link-ups med goda resultat. Ytterligare experiment kan förväntas på SSC L1.

#### AMSAT OSCAR 10 HAVERTRAPPONT

Efter en ingående studie av omständigheterna kring haveriet med OSCAR 10:s kickmotor, har AMSAT DL avgett en rapport som här har sammanfattats.

Satelliten var konstruerad för att spareras från bäraketens med ett spin på 10 RPM och med en orientering så att en liten motor-driven manöver skulle kunna göras under varv 3. Efter detta var fyra veckors justering av attityd och kalibrering av kontrollsysteem inplanerad för att därefter göra en andra, slutgiltig, motormanöver till 57 graders inklination och 1500 km perigeum.

Efter kollisionen med Ariane 1.6 tredje raketsteg hade AO-10 ett spin på -2 RPM och solvinkeln var ca 70 grader. Denna attityd resulterade i att satellitens temperatur var betydligt lägre än specifiserat. Dessutom var solcellernas kraftproduktionen extremt låg.

Justering av attityden vidtogs fram till den 11 juli då den första kickmotorstarten gjordes kl. 22:29 UTC. Emellertid visade det sig att kickmotorn brann i 185 sekunder istället för de planerade 105 sekunder. Anledningen till detta undersöktes och fanns vara ett ritningsfel i den AMSAT-byggda Liquid Ignition Unit (LIU). Den förlängda motormanövern resulterade i en inklination av 25.9 grader och 3950 km perigeum. Ytterligare en effekt av den förlängda tiden var att heliumtankens temperatur sjönk till - 10 grader C. En dag senare konstaterade man att heliumtrycket börjat sjunka.

Den 19 juli kl. 00:29 UTC försökte man göra den andra kickmotorstarten. Även att magnetaktivering kunde konfirmeras, så skedde ingen tändning.

## forts. haverirapport

Efter insamling av telemetridata från olika kontrollstationer, gjordes en undersökning av varför trycket i heliumtanken hade sjunkit. Med ledning av resultat från tidigare tester samt modellberäkningar kunde man sluta sig till att det var heliumtankens förslutning som orsakat läckaget.

Man tror att gasläckaget uppstod p.g.a följande orsaker:

1. Heliumtanken i A0-10 var utvecklad av AMSAT DL med assistans från DEVLR, därför att en standardtank ej passade i satelliten av utrymmesskäl. Tanken var specificerad för bruk vid temperaturer endast över 0 grader C.
2. Som en konsekvens av den felaktiga solvinkeln hade A0-10 totalt 14 kalla temperaturcykler underskridande gällande specifikationer. Vid vissa tidpunkter var temperaturen så låg som -10 grader C.
3. En kort tid innan uppskjutningsfasen påbörjades, upptäcktes ett fel i temperaturkonstruktionen. Felet skulle orsaka att A0-10:s temperatur blivit 10 grader lägre än beräknat. Med de små resurser som fanns i Kourou kunde felet endast delvis rättas till så att temperaturen blev 5 grader lägre än planerat.
4. Den förlängda brinntiden ledde till ytterligare en låg temperaturcykel i heliumtanken till -10 grader C.

Varje ovan angiven orsak tagen var för sig skulle inte ha medfört något läckage, men den sammanlagda effekten gav en utmattning av tankförslutningen med gasläckage som följd.

**Källa:** DL Report Cites Failure Mechanism, Amateur Satellite Report no.63, Sept 19/83

**Technical characteristics BC-SAT 12 GHz  
(Regions 1, 2 and 3)**

	Regions 1 and 3 (Geneva 1977, App. 30)	Region 2 (Geneva 1983)
Frequency band	11.7-12.5 GHz Region 1 11.7-12.2 GHz Region 3	12.2-12.7 GHz
Number of channels	40 (Region 1)-24 (Region 3)	32
ΔF	19.18 MHz	14.58 MHz
Protection margin	$M = -10 \log \left( \sum_{i=1}^3 10^{(M_i)_{\text{req}}} \right)$	$M = -10 \log \left( \sum_{i=1}^3 10^{(M_i)_{\text{req}}} \right)$
Polarization	circular	circular
Carrier-to-noise ratio	14 dB	14 dB
Protection ratio	31 dB 15 dB	28 dB 13.6 -10
G/T	6 dBK <sup>-1</sup>	10 dBK <sup>-1</sup>
Receiving antenna diameter	2°	1.7°
Bandwidth	27 MHz	24 MHz
Orbital spacing	6°	non-uniform
Station keeping	±0.1°	±0.1°
Elevation angle	20°	20°
Transmitting antenna beamwidth	0.6°	0.8°
PFD	-103 dBW/m <sup>2</sup>	-107 dBW/m <sup>2</sup>
ΔG	3 dB	3 dB

Lite tekniska data för direktsändande TV-satelliter i 12 GHz-bandet, saxar vi ur Telecommunications Journal.

Birger Lindholm  
Hasselbacken 305  
SF-259 00 DALSBрюK  
FINLAND

A0-10 har nu varit uppe drygt 3 månader (när detta skrives den 18/9), och trots motgångarna i början ser det ut som om allt har vänts till det bättre. Tyvärr fick man ej in satelliten i den planerade banan, och det kan hända att t.ex. bulletinsändningarna över satelliten ej blir så regelbundna som man hade tänkt sig. Ej heller är det möjligt att ha samtidig kontakt med t.ex. W2, G och JA som en bana med 57 graders inklination skulle ha gjort möjligt.

Den nuvarande banan har dock sina fördelar: från mitt QTH (60.02N, 22,48E) kan jag "se", samtidigt, Tokyo, Sydney Wellington och Honolulu, då satelliten befinner sig i öster. Från Stockholms horisont är det möjligt att "se" bl.a. San Francisco, Fairbanks och Honolulu då OSCAR 10 befinner sig i väster, nära horisonten.

Bästa DX som jag hört är ZL1AOX, H44PT, VK4, 5, 7, 8, ZS6, W6 och CE. Japaner är en daglig företeelse när A0-10 befinner sig öster om mitt QTH. I dag hörde jag mitt 41:a land över satelliten: OZ.

Som alla märkt, fadar signalen från satelliten. Detta beror på att OSCAR 10 roterar runt sin egen axel med ca 30 RPM. Trots att jag använder högercirkulär polarisation för 2m kan fadingen vara rätt djup. Jag har roat mig med att mäta fadingdjupet med en s.k. Audio test meter, som har funnits i bl.a. QST. Mätaren består av ett VU-instrument och en del enkla komponenter, och kopplas till högtalarutgången på RX:en (AVC off). Då satelliten befinner sig i ca 200 grader azimuth (vid AOS) är fadingdjupet ca 9 dB. Fadingen minskar vid apogee till ca 4 dB. Vid perigee är fadingen åter kraftig. Fadingen är inte heller "linjär" utan det finns en djupare "grop" och två mindre. Det kan kanske bero på att ett av riktantennens element skadades vid krocken med bäraketens tredje steg.

Jag har ej märkt någon skillnad då satelliten skiftar mellan sin rundstrålande antenn och riktantennen. Man skulle kunna tro att en rundstrålande antenn har en runtomstrålande lob, men så tycks inte vara fallet med antennen på OSCAR 10!

#### OBSERVATIONER VID MODE "L" TESTEN DEN 28/9-83

Då undertecknad ej hade möjlighet att lyssna på den första testen av mode "L" transpondern den 21/9, var jag mycket nyfiken på hur transpondern skulle fungera denna gång.

Transpondern kopplades på ca kl 1410 UTC. Först hade man fyren på 436.029 MHz påkopplad under några minuter, men sedan användes GENERAL BEACON på 436.049 MHz under resten av tiden. Fyrarnas frekvens låg ca 9 kHz högre än AMSAT meddelat!

9 stationer hördes: DL9PC, DL5KQ, DJ5BV, F9FT, OE1VKW, DL7XC, OE9FKI samt på CW: DJ4OS och ZS6AXT. Starkaste station var DL9XC med ca 9 dB över bruset, tätt följd av OE9FKI (8 dB) och F9FT (7 dB).

## forts. OBSERVATIONER...

DL7XC körde med 50 watt och en 3 meters parabol; OE9FKI med 200 watt och en 2 meters parabol, samt DJ5BV med 300 watt och en 29 dB? antenn. Fyren hade en signalstyrka på ca 5-6 dB över bruset, och den hördes mycket bra. Dock blandades PSK'n med CW-signaler ibland.

Fyrfrekvensen och transponderns frekvens sjönk sakta men stadtigt i ca en timme efter påkopplingen av transpondern. Doppler?

K1 1615 UTC fann jag att det var 2 dB fading med min 20 el yagi men ingen fading med en 10 varv helix (RHCP). 1616 UTC kopplades satelliten till mode B igen, men bara för 5 minuter. 1621 UTC var man åter på 436 MHz med GENERAL BEACON (ingen transponder). Signalen var nu ren och klar från telemetrin (tidigare med transpondern tillslagen fanns det signalvariationer och svagt flutter på telemetrisignalen). K1 1640 var fadingen med yagin ca 3 dB, k1 1705 ca 4 dB. Då jag kopplade in helixen var signalen stabil. Vid apogee (och litet före) fanns det ingen fading med yagin.

Man kan fråga sig varför signalerna är så svaga från "L"-transpondern. Även IARRAY-telemetri kanalen visade att satelliten gick på "sparlåga" (0.3 och 0.4 A).

Troliga orsaker kan vara: Upplänkantennen är sönder (efter krocken); det är något fel på mottagaren; slutsteget fungerar inte som det borde (ej kopplat till riktantennen?). Får nu se om man kan göra något åt saken.

Det var faktiskt ett näje att lyssna på signalerna, som var helt fria från QSB!

Använd utrustning: RX= IC-R70, 436/144/28 MHz konvertrar, 20 el yagi för 432 MHz och 10 varvs helix för 435 MHz, GaAs-FET preamp.

Birger Lindholm  
AMSAT LM 728

# NU ÄNTLIGEN I SVERIGE!

++ RTTY FÖR SINCLAIR-DATORERNA ++

Automatisk CR/LF per 64 tecken, 5 programmerbara minnen om vardera 255 tecken (för QTH etc.).

Interface i byggsats eller helt färdigt. Programvara på kassett + manual.

ZX 81 anslutes via ditt 16K RAM-pack. Spectrum via Output port.

ÄVEN VTC-20 + PET + BBC

VTC-20 RTTY för oexpanderad 3.25 K

VIC + ORIC + SINCLAIR

ATART + BBC + TEXAS +

DRAGON + LYNX + NEWBRAIN

# Scarab Systems

Datorerna = Hardware = Software = etc

# CHARA'

SM3HIB Hans Eckert  
Box 119 813 00 HOFORS  
Tfn. 0290-216 38



# VIA ORBITING HAM-RADIO SATELLITE

QRAK ? QRAK ? QRAK ?

Med dessa något så underfundiga rader, vill jag börja mitt UTC till er alla Radiobröder, med det så ljuvliga satellitintresset. Jag hoppas att ni alla som läser vidare kan lämna rapporten: QRAK 4-5 !

Jag har långe gått och funderat på vad jag skulle skriva om, eftersom jag har haft en längre tids radiotorka: Helt beroende därpå att jag bytte QTH i Augusti månad.

Från Mockfjärd (HU45B) till Hofors (IU32G). Under min Eter-torka, har jag dock hunnit med att lyssna och fyllas med sug till värna "fågel", som man har för vana att uttrycka sig i W-land.

Amsat Oscar 10 är verkligen en fantastisk amatör-satellit, de som har lyssnat säger detsamma.

Under sommaren har jag också gått och tänkt på hur trevligt det vore om vi här i SM, och då naturligtvis inom AMSAT-SM, kunde arbeta fram något Diplom för satellitaktivister.

Det som jag hitintills har kommit fram till, är att man skulle låta det gälla för ett visst antal körda SM-hams, med bonus för AMSAT-SM medlemmar.

Detta förde då in tanken på att: visst vore det väl trevligt och helt riktigt om vi började med att ange att vi är med i AMSAT-SM på våra QSL-kort.

Samtidigt som Era postgiroavier

SM3HBQ  
Hans Eckert  
Box 119  
813 00 HOFORS

tfn:  
0290-216 38

har anlånt och ni har blivit bokförda som medlemmar, har även alla fått ett löpnummer = medlemsnummer. Ring eller skriv (SASE) så får du veta ditt AMSAT-SM nummer för snygg QSL - rapport.

Jag är öppen för alla förslag till ett svenskt Satellidiplom, i övrigt går normala diplomregler att ~~till-lämpa~~.

En kväll ringde Håkan, SM3LBN - min gamle lärjunge som jag en gång uttryckte det och rapporterade att han kört OE6WHG samt ngn DL6, med en DJH transverter, 3 W in i en hor 11 el Yagi. Elev var ca; 40° .

Då fick jag idén om att: rapportera gärna via brev till mig vad ni kört, az & el + stns beskrivning. Jag gör gärna en sammanställning och återkommer under ovanstående rubrik.

-Kanske sporrar det fler till att börja aktivera sig ? -

Ja, just det AMSAT-SM medlemmar, vi måste också aktivera satelliterna, inte bara läsa och skriva om dem.

Ang RS-serien: Olav SM4NMT har kört VP9AD, 9Y4W och massor av K-W stns. Ännu lever den gamla satellitandan, visst är det ljuvligt att höra hur de kommer upp ur bruset ?

Jag ser fram emot att få era rapporter både från RS & AO 10, har ni operatörfrågor, så kom igen !!!!

## DIGITALISERA DIN VÄDERSATELLITBILDER

Björn Hedin SM5CUP  
 Orrstigen 5 A  
 752 52 UPPSALA  
 tfn. 018-32 08 34

Den tyska amatörradiotidningen VHF-communications har i de tre sista volymerna presenterat en digital realtids betraktnings-enhet för vädersatellitbilder.

Konstruktionen bygger på modern minnesteknik med dynamiska 64 k minneskapslar. Minnet är organiserat som en 256 x 256 matris med 6 bitars minnesdjup vilket ger en 64-stegs gråskala. Minnet kan scrollas uppåt eller nedåt för att på så vis kunna anpassas till nord och sydgående satelliter.

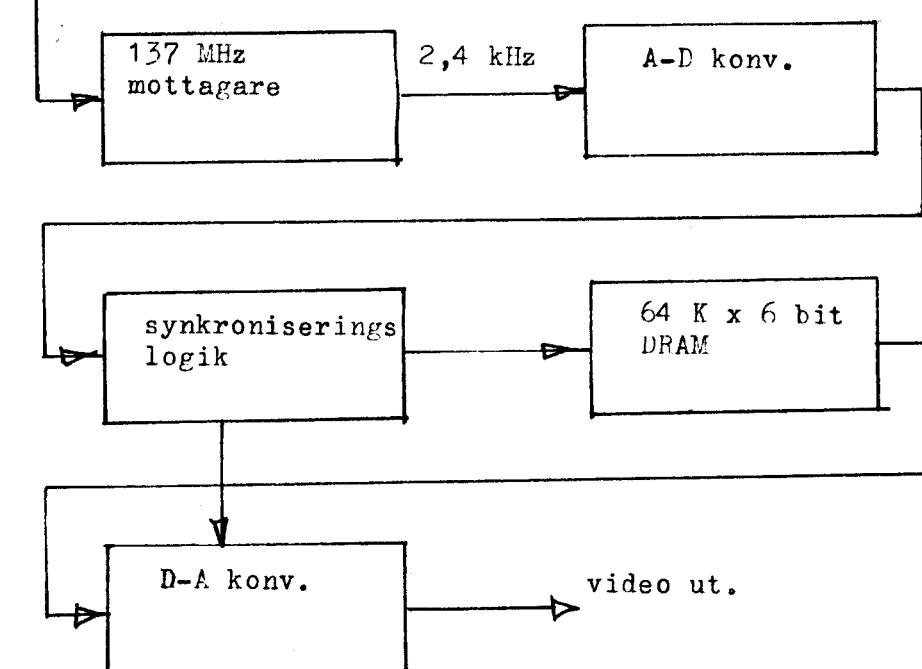
Bilden upplevs på normalt betraktningsavstånd som helt kontinuerlig. Scrollingfunktionen gör att bilden förnyas i takt med satellitens förflyttning vilket ger en härlig illusion av att flyga med i satelliten.

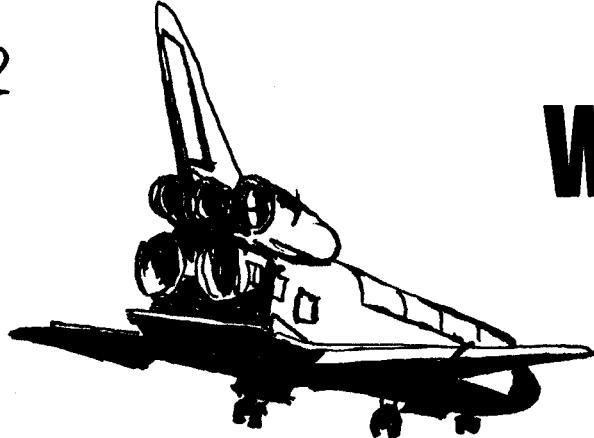
I konstruktionen finns också en zoom funktion. Denna gör det möjligt att betrakta bilden i olika storlekar och upplösning. I det högupplösande läget kan hälften av IR eller synligt ljusbilden betraktas med APT-systemets maximala upplösning.

Jag har under sommaren byggt enheten och allt fungerar som utlovat. Några pin-nummer på IC-kapslarna har blivit förväxlade, så den som går i byggtankar kan ta kontakt med undertecknad för närmare info. Enheten kan köpas som byggsats från VHF-communication eller byggas på egen hand, vilket jag gjort.

Bygget har publicerats i VHF-communications nr 4/82, 1/83, 2/83.

T<sup>73</sup>  
 Björn SM5CUP





# W5LFL

## STS-9

Den förste att köra amatörradiotrafik från rymden blir W5LFL, Owen Garriot, som kommer att köra från rymdfärjan Columbia/STS-9.

**Mission data:**

Launch date:	28 Oct. 1983
Launch time:	11.30 (lokal tid, Florida)
Orbit Incl.:	57 degr.
Altitude:	250 km
Period:	90 min.

Noggrannare bandata och tider kommer att meddelas på AMSAT-nätet.

Owen kommer att vara aktiv max en timme per dag, med början den tredje dagen efter uppskjutningen. Han kommer att köra 5W FM från en hand-apparat och använda en split-ring DDR antenn klistrad på ett fönster som vetter mot jorden.

Följande frekvenser är aktuella för oss i Reg.1:

Downlink 145.550 MHz

Uplink    144.700 MHz  
            144.725  
            144.750  
            144.775  
            144.800  
            144.825  
            144.850  
            145.350  
            145.450

Downlink 145.250 MHz

Uplink    144.650 MHz

Downlink 145.575 MHz

Uplink    144.975 MHz

W5LFL kommer att lyssna på de olika upplinkkanalerna under 1 minut, för att sedan läsa upp hörda signaler under nästkommande minut. Det är i skrivande stund oklart om jämn eller ojämn minut ska vara upplink-tid.

63S!

Det blev ingen launch den 28 oktober, då man upptäckt ett allvarligt fel i en rakettmotor. Uppskjutningen kommer sannolikt att fördöjas till nästa år.

No 3.

**NASA TWO-LINE ELEMENTS**

---

NASA utger regelbundet bulletiner med uppgifter om aktuella banparametrar för samtliga objekt i omloppsbana kring jorden. Dessa data ställs upp som visas i exemplet nedan; d.v.s på två rader och kallas därför "Two-line elements". Här följer en nyckel till dessa två rader.

1 14129U	93270.27055711 - .00000030	10002-3 0	475
2 14129	26.1214 239.1610 6052754 206.3313 102.8222	2.05854192	5471

**CLASSICAL ELEMENT FORMAT (LINE ONE)**

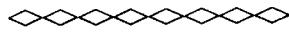
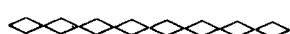
COL	NAME	DESCRIPTION	UNITS
1	LINNO	Line number of element data (Always 1 for line 1)	none
2	blank		
3-7	SATNO	Satellite Number	none
8	U	Not Applicable	none
9	blank		
10-11	IDYR	International Designator (Last two Digits of Launch Year)	Launch Yr
12-14	IDLNO	International Designator (Launch Number of the Year)	none
15-17	IDPNO	International Designator (Piece of Launch)	none
18	blank		
19-20	EPYR	Epoch Year (Last two digits of year)	Epoch Yr
21-32	EPOCH	Epoch (Julian day and Fractional portion of the day)	Day
33	blank		
34-43	NDOT2/ BTERM	First Time Derivative of the Mean Mot. or Ballistic Coeff. (depending on the ephemeris type) <sup>2</sup> .	Rev./day <sup>2</sup> or m <sup>2</sup> /kg
44	blank		
45-52	NDDOT6	2nd Time Derivative of Mean Mot. (will be blank if NDDOT6 is not applicable)	Rev./day <sup>3</sup>
53	blank		
54-61	BSTAR/ AGOM	BSTAR drag term if GP4 general perturbations theory was used. Otherwise will be the radiation pressure coeff.	
62	blank		
63	EPHTYP	Ephemeris Type (Specifies the ephemeris theory used to produce the elements)	none
64	blank		
65-68	ELNO	Element Number	
69	CKSUM	Check Sum (Modulo 10) <sup>1</sup> .	

CLASSICAL ELEMENT FORMAT (LINE TWO)

COL	NAME	DESCRIPTION	UNITS
1	LINNO	Line Number of Element Data (Always 2 for Line 2)	none
2	blank		
3-7	SATNO	Satellite Number	none
8	blank		
9-16	II	Inclination	degr.
17	blank		
18-25	NODE	Right Ascension of the Ascending Node	degr.
26	blank		
27-33	EE	Eccentricity (decimal pt assumed)	none
34	blank		
35-42	OMEGA	Argument of Perigee	degr.
43	blank		
44-51	MM	Mean Anomaly	degr.
52	blank		
53-63	NN	Mean Motion	Rev./day
64-68	REVNO	Revolution Number at Epoch	Rev.
69	CKSUM	Check Sum (Modulo 10)	none

- (1). Letters, blanks, and periods are equal to 0 and a minus sign (-) is equal to 1.
- (2). BSTAR is the drag term produced by use of GP<sup>4</sup> ephemeris theory (Lane-Cranford, AIAA Paper Nr. 69-925). AGOM is the radiation pressure coeff. produced and used in special perturbations type ephemeris theory. These are included in the new format only for the possible use of special users in the future. The common user who works with NDOT2 and NDDOT6 should ignore these values.

AMSAT-SM prenumererar på data för samtliga amatörsatelliter samt NOAA-7. Dessa kommer att publiceras i info-bladet. Om du vill ha färskta data kan du kontakta SM<sup>4</sup>MOT/Gordon.



Translated from the AKHBAR ALYOM 18.2.83 by SU1CR, M. REDA

Return to hearing .... To an artifical Moon

Because of an error in commands of a ground station, the British Artificial Moon UOSAT with 'deafness' since last April .... The error caused the Moon to operate two transmitters at the same time .... This has led to a huge noise that caused its inability to hear the signals coming to it from the Earth. It because like a person shouting very loud thus becoming unable to hear what the others say.

The return to hearing to the Moon was made by the same method used by bumasiss to a hard of hearing when he is loudly talking ... They used a big antenna - for communication with space ships on long journeys - and sent through it a forwidabl radio wave that returned UOSAT to its senses and permitted the specialist to correct the fault ... It now again 'bears' the orders addressed to it and execute same.

Al Akhbar, Cairo, Egypt

18 February 83