



nr 17

INDHOLD

Lidt af hvert	side.1
Infosiden	side.2
Om fax/vejr m.m. af OZ1HEJ	side.3
Rammeantenner af OZ1HEJ	side.4
Lidt om ARSENE	side.6
Nordisk VHF/UHF/SHF møde	side.7
AO-13 m.m. af OZ1KYM	side.9
Brev fra OZ DR2197	side.10
Bobler af IMY	side.11
Mere om ARSENE	side.12
OSCAR-13	side.13
MIR NEWS	side.15
RS-12	side.15
Israelsk satellit	side.16
Mexikansk satellit	side.16
UoSAT-OSCAR-11	side.17
FO-20 Field day report	side.17
Definition af satellit modtager	side.18
Keplers	side.19
Nostalgi	side.21
HF antenner	side.22
Test af tre transceivere	side.22

Lidt af hvert

ØRSTED er næsten i luften. Finansudvalget har nu bevilliget penge til at bygge og drive ØRSTED projektet for. Der skulle så være mulighed for at gå igang. Den skal sendes op den 30 september 1995 fra Vandenberg i Californien, så mange mennesker får travlt. Det er en utrolig vigtig ting for Danmark, at projektet kommer til at lykkes. Vi her på Elektronikafdelingen skal lave den ene jordstation, så data fra instrumenterne ombord kan komme ned.

Nu er det sommerferie, så det her nummer af månedsbrevet skal holde både i juli og august. I slutningen af juli deltager vi nogen stykker i AMSAT-UK's Colloquium på University of Surrey i Guildford syd for London. Det skulle gerne kaste nogle nyheder og aktuelle artikler af sig i de næste numre af månedsbrevet.

Siden sidst har vi deltaget i det nordiske VHF/UHF/SHF-møde i Freerslev. Det er der kommet en lille artikel ud af.

Søndag aften den 27 juli var jeg oppe på Elektronikafdelingen for at lave lidt på månedsbrevet. Imellem alle papirerne var et, der fortalte, at FO-20 var i analog mode-J den søndag. Dette skulle prøves! Første gode passage bragte OZ1KYM på frekvensen - han blev vist lidt forbavset over at høre mig. FO-20 har et solidt dopplerskift - $\pm 6\text{kHz}$. Efter Henning kom to englændere i kassen. FO-20 er ellers kun i mode-JA om onsdagene. Det er interessant at se, hvor pænt signalet er fra den - det skulle I prøve. Jeg havde aldrig prøvet det før - men brugte bare skemaet fra nummer 15.

Der er indkommet 1600kr fra 15 medlemmer til P3D-fonden. Sammen med de 4000kr, vi havde besluttet at sende fra AMSAT-OZ, bliver det til penge. Dem tager vi med til England, så de kan komme i den rigtige kasse. Mange tak til alle der har bidraget. OBS: Der er stadig mulighed for at sende bidrag.

Informationskilder

Ideen med denne side er at have et fast sted, hvor man kan se hvilke kilder der er til eksempelvis Kepler elementer, net osv.

AMSAT-OZ:

Kontakt på AMSAT-OZ, Ingeniørhøjskolen Københavns Teknikum, Elektronik afd. Hørkær 12A, 2730 Herlev, telf. 44 92 26 11 eller fax: 44 92 28 91 til Ib Christoffersen, OZ1MY eller OZ1KTE @ OZ2BBS på packet. Styregruppe, OZ9AAR telf. 7516 8179, OZ2ABA telf. 4449 2517, OZ1KYM telf. 6474 1555 og OZ1MY telf. 4453 0350.

Indmeldelse

Til adr. ovenfor. 100kr. for 1993. Giro 6 14 18 70

Software

Snak med OZ1GBY, Bjarne Hansen, Kirkebyvej 27, 3751 Østermarie.

Packet: OZ1GBY @ OZ5BOX. Også AMSAT-SM, AMSAT-UK, AMSAT-NA.

OZ6BBS

Der ligger meget god info på 6BBS, 144,625MHz.

Forbindelse ved at taste D AMSAT. Man kan sende P-mail til OZ1DMR @ OZ6BBS eller OZ3FO @ OZ6BBS med ønsker: Interesse for følgende data: F.eks.: Spacenews. Opgiv hjemme BBS: OZxxx@HjemmeBBS

Andre BBS'er

Check iøvrigt alt hvad det har label AMSAT på jeres hjemmeBBS. Der kommer en stor mængde info den vej.

Dallas Remote Imaging Group

Adr: Dallas Imaging Group PO. Box 117088 Carrollton, Texas 75011-7088.

ps. det er ikke gratis

AMSAT-SM

SM7ANL, Reidar Haddemo, Tulpangatan 23, S-256 61 Helsingborg, Sverige. Telf/fax: 009 42 138596.

Vores svenske venner har et net: AMSAT-SM net SK0TX på 80m 3740kHz på søndage kl. 1000 dansk tid og 1045 på 7065kHz. Operatør normalt SM5BVF.

To telefon BBS'er: I Landskrona på: 009-46-418 13926. BBS'en kører, N-8-1, 300 til 14400baud.

BBS'en i Stockholm på 009-46-8-6369959.

Begge åbne hele døgnet.

AMSAT International

14282kHz Søndage 19.00 UTC

AMSAT SA

14282kHz Søndage 09.00 UTC

DX-info

DX information på OSCAR 13 på 145,890MHz

AMSAT-UK net:

HF: 3780kHz + QRM, man, ons kl. 1900 lokal tid, samt søndag kl. 1015.

AMSAT-UK.94, Herongate Road. Wanstead Park.

London. E12 5EQ. UK

AMSAT Europa

14280kHz Lørdage 10.00UTC og/eller 7080kHz 10.15UTC

AMSAT DX windows net

18155kHz
Søndage 23.00 UTC

E.S.D.X.

Europæisk DX selskab
Kontakt via OA-13 på 145.890-MHz eller E.S.D.X. PO-box 26, B-2550 Kontich, Belgien.

AMSAT Launch information networks.

AMSAT, 3840kHz, 14282kHz, 21280kHz

Goddard Space Flight Center, WA3NAN(retransmits)

3860kHz, 7185kHz, 14295kHz, 21395kHz og 28650kHz.

Jet Propulsion Lab.

W6VIO, 3850KHz
14282KHz, 21280KHz

Johnson Space Center

W5RRR, 3850kHz, 7227kHz, 14280kHz, 21350kHz, 28400kHz.

BLADE:

OSCAR NEWS, medlems-blad for AMSAT-UK.

AMSAT-SM INFO,

svensk medlemsblad

The AMSAT Journal,

AMSAT-NA medlemsblad.

AMSAT-NA. 850 Sligo Avenue, Silver Spring, MD 20910-4703, USA.

OSCAR Satellite Report og

Satellite Operator. R. Myers

Communications, PO. Box

17108, Fountain Hills,

AZ 85269.7108, USA

AMSAT-DL Journal

Medlemsblad for AMSAT-DL.

Holderstrauch 10, Marburg 1

D-3550, Tyskland.

Indlæg til månedsbrevet bedes indsendt så det er fremme sidste fredag i måneden

OZ1HEJ artikler om fax m.m.

Michael har lavet to artikler, så man kan komme igang med fax vejr billeder og mange andre ting. Der vil senere komme mere om samme emne.

Den hurtigste måde at se sat-faxbilleder på PC. af OZ1HEJ

(Hvis man har en modtager, der kan gå ned til 100 kHz.)

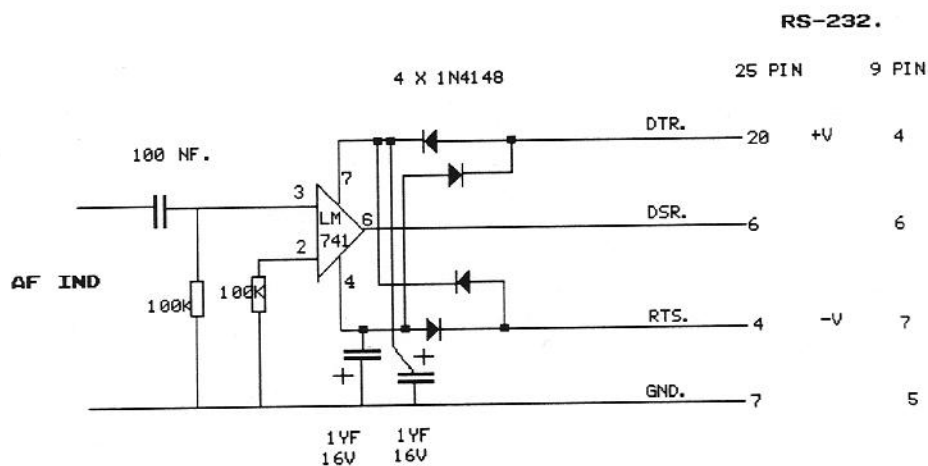
Det simpleste modem, man nok kan lave, er ved at bruge en LM741. Diagrammet er det samme som hører til hamcom-programmet, der er et cw/rtty program, med indbygget lavfrekvens scoop og spectrumanalyser.

I JV-fax programmet er beskrevet, hvordan man sætter sin konfigurering op, når man skal bruge LM741-modem.

Dette modem kan modtage i 16 gråtoner. Det kan give et godt indtryk af, hvordan fax-billeder ser ud. Der sendes også en del fax af amatørere på de "normale HF bånd", så har man ikke en modtager, der kan gå ned til de 100 kHz, kan man jo kigge på amatørfax'en.

Der vil senere, her i AMSAT-OZ månedsbrevet komme diagram til et "rigtigt" 16 gråtoners modem. Det giver en hel del skarpere billeder, så man kan udnytte alle de fine finesser i JV-fax programmet.

MODEM TIL FAX 16 GRÅTONER (+HAMCOM)



Rammeantennener. af OZ1HEJ

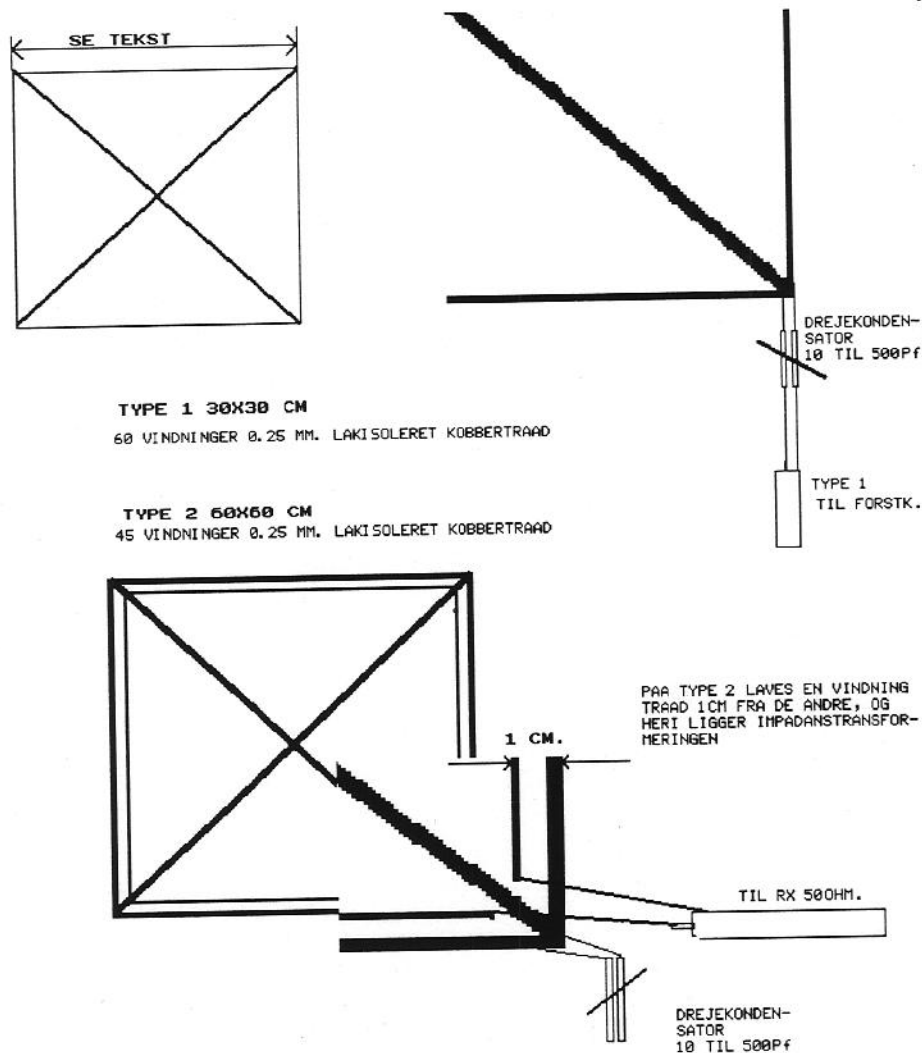
Der er 2 typer rammeantennener på tegningen. Type 1 er en lille ramme på 30x30 cm. Den er noget lettere at bruge indendørs end type 2, der er 60x60 cm. Forskellen på de 2 typer er, at den lille kører bedst med en aktiv impedansomsætter, som kan håndtere den store impedans og converterer den til 50 ohm, som bruges til modtageren. Der er også en forstærkning i den aktive omsætter, ca 15-20 db. Ved type 2 er der lavet impedanstilpasning ved hjælp af den enkelte vinding, der er monteret 1 cm inde i rammen. Den har to funktioner, nemlig at tilpasse til 50 ohm og vel at mærke gøre det uden at belaste kredsen "rammeantennen" for meget.

Man kan udmærket bruge de to systemer omvendt, så man laver den ekstra vinding på den lille antenne og bruger omsætteren på den store antenne.

Virkemåde.

Princippet er at skabe et LC kredsløb, der har resonans på en bestemt frekvens. Ved hjælp af drejekondensatoren kan man flytte resonans-punktet inden for visse grænser, cirka 600 kHz med de 500

RAMMEANTENNER TIL HF SAT-FAX.



pF, der er brugt på tegningen.

Med en kondensator på 1000 pF vil de dække cirka 700 kHz, med de viste rammeantenner.

Hvis man nu ikke lige er i besiddelse af 0,25 mm tråd, kan man gå lidt op eller ned i diameter, blot man husker, at det er antallet af viklinger, der er afgørende.

Rammeantennen er lavet af lister der 25 x 25 mm. = 1" og vindingerne er jævnt fordelt over disse 25 mm.

Længden af trådene/selvinduktionen er lavet til det maksimale for at få så stor fysisk overflade som muligt i forhold til drejekondensatoren, ved brug af 500 pF kondensator.

Sammenligning.

Jeg har fået følgende resultat ud af mine sammenligninger.

Type 1 rammeantenne giver ved 134kHz et signal på cirka 5 S-grader.

Type 2 rammeantenne giver ved samme frekvens et signal på cirka 7 S-grader.

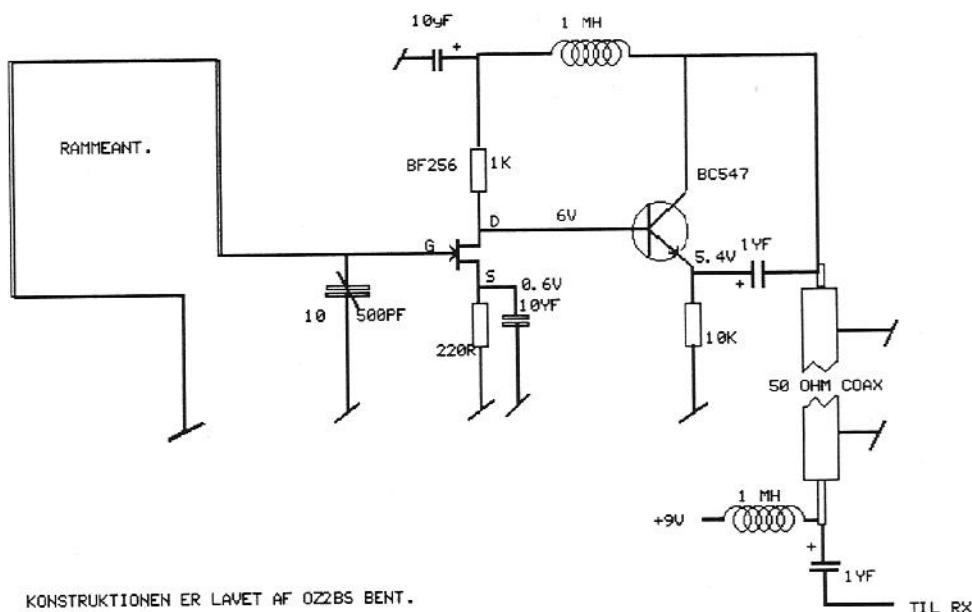
Med 30 x 30 cm rammeantennen, med den ekstra vikling uden forstærker, er der cirka 3 S-grader.

Med 60 x 60 cm rammeantennen, uden den ekstra vikling, men med forstærker, er der cirka 9 S-grader.

Det er, når antennerne er afprøvet indendørs på 3 sal.

Hvis der er støj eller brum på signalet så prøv at slukke lystofrør og lignende og se, om det hjælper.

FORSTÆRKER TIL RAMME ANT.



KONSTRUKTIONEN ER LAVET AF OZ2BS BENT.

Forstærkeren/impedansomsætter.

Man belaster sin L/C-kreds mindst muligt, hvis man bruger omsætteren, da der er indtil flere M-ohm i indgangsimpedans på FET'en, der bliver brugt. Hvis man vil have sin rammeantenne siddende f. eks. på et loft, sættes coax-kablet bare som vist på diagrammet, så der er tilført 9 volt til forstærkeren via inderlederen af kablet.

Hvis man kommer ud for, at signalet forsvinder, eller der kommer brum på ved berøring af drejekondensatoren, er det fordi, der ikke er stel til rotoren, men til statoren, det er bare at bytte om på de to tråde. (Dette forekommer kun, hvis man bruger forstærkeren).

Sammehang mellem C og L.

Spole værdi	kondensator	lamda	frq.
2000 µH	10 pF	266 m.	1124 kHz.
2000 µH	250 pF	1339 m.	224 kHz.
2000 µH	500 pF	1886 m.	159 kHz.
2000 µH	1000 pF	2668 m.	112 kHz.
3000 µH	10 pF	326 m.	917 kHz.
3000 µH	250 pF	1639 m.	183 kHz.
3000 µH	500 pF	2325 m.	129 kHz.
3000 µH	1000 pF	3268 m.	91 kHz.
4000 µH	10 pF	377 m.	795 kHz.
4000 µH	250 pF	1868 m.	159 kHz.
4000 µH	500 pF	2668 m.	112 kHz.
4000 µH	1000 pF	3773 m.	79 kHz.

Rammeantennen har en selvinduktion på 400µH, hvis man vikler efter tegningen. Den variable kondensator, jeg har brugt er fra 10pF til 500pF.

Hvis man har viklet for meget på, kan man sætte en kondensator i parallel over drejekondensatoren, og derved komme længere ned i frekvens. Man kan få var. kondensatorer hos Brink. OZ1HEJ

ARSENE

I OSCAR SATELLITE REPORT nr. 271 er der en artikel af W6KAG om ARSENE. Den kommer her i oversat og forkortet udgave.

"Dens navn er ARSENE, og den kommer på besøg hver anden eller tredje dag. Det er en fremragende satellit. Det er mit håb, at den bliver i mode-S. Jeg har nu haft et par dage til at køre over den - helt for mig selv.

Jeg tager hatten af for designerne, de der har bygget den og operatørerne. ARSENE's "attitude" ser ud til at være 0°, 120°, hvilket betyder, at vinklen satellittens antenne peger i er bedst, når den står næsten stille (set fra jorden). Det er ved MA60 til MA98.

Da inklinationen er næsten nul, kan man nemt følge den med en antenne i "polar mount", så man kan bruge de antenner, der er beregnet til direkte TV fra satellitten. Alt hvad man skal gøre er at fjerne TV-elektronikken og erstatte den med radioamatørudstyr. Man behøver ikke dreje antenne i 2½ time.

Mode-S transponderen er lineær, 16 kHz bred og ikke inverterende, så USB op giver USB ned.

Polarization ser ud til at være højresnoet (Right Hand Circular Polarization) både op og ned. Når jeg sender på 435,095 MHz, ser det ud til, at jeg kommer ud midt i båndpasområdet. Den er nemmere at "råbe" op end OSCAR-13 i mode-B. Der kræves cirka det halve af uplinken.

Beacon'en ligger til min store overraskelse 66 kHz lavere i frekvens end centrum af båndpasområdet. *1MY. Se nr. 14, der er 70 kHz imellem center af båndpas og beacon.* Ligger beacon'en på 2446,433 MHz, så ser center af båndpas ud til at være omkring 2446,499 MHz. Mine målinger viser, at båndpasgrænserne ligger omkring 2446,494 MHz og 2446,507 MHz. Satellitten ser ud til at rotere med 60-70 omdrejninger pr. minut, så der er mest signal cirka 3 gange pr. sekund. Amplituden af spinmodulationen er cirka en halv S-grad.

Den lave datahastighed på beacon'en gør, at den lyder helt anderledes end AO-13.

Jeg kan beskrive det som en raspende fårekyl-ling, der sender en kontinuert lyd.

Signalerne fra den lineære mode-S transponder er cirka 3 S-grader højere end transponderstøjen og bliver ikke højere, selv om man sender med højere uplink effekt, så vær' venlig at reducere effekten til jeres signal lige netop begynder at falde, øg det så en lille smule.

Antennestørrelse? Jeg bruger en 10 fods parabol belyst med en 2 1/4 vindings helix. Direkte ved fødeantennen sidder en DownEastMicrowave, 8 dB forforstærker samt deres tilhørende down-converter. Coaxkablet sender 2m. signalet ned til radiatorummet til en forforstærker, inden en Yaesu 736. Med det "set-up" har jeg transponderstøjen på S-2 på Yaesu S-meteret. Jeg regner med, at der er 4-6 dB pr. S-grad, så jeg har 8-12 dB i overskud på downlinken. Det kunne altså lade sig gøre med en meget mindre parabol.

Transponderens støj svarer meget godt til solens støj. Hvis du kan høre solstøjen på dit modtagersset-up, skulle du være i stand til at høre støjgulvet fra transponderen. Paraboler større end 10 fod er nok ikke ønskelige, fordi beamen bliver for smal. Min antenne er virkelig smal - men til at håndtere, hvis positions-giveren er omhyggelig kalibreret. Jeg vil gætte på, at 5-6 fod er stort nok.

Den sædvanlige operationsteknik på AO-13 med at justere sendefrekvensen for at holde samme downlink frekvens duer ikke med ARSENE mode-S. Transponderen er kun 16kHz bred og mode-S doppleren er noget man skal regne med - med et totalt sving på 24 kHz. På den anden side er doppler-skiftet på 435 MHz kun en sjettedel så slem. Doppler-skiftet for to stationer langt fra hinanden er meget forskelligt, så det ser ud til at være smartest at ændre modtagerfrekvensen.

Jeg håber, at der snart kommer flere på ARSENE, det er ensomt at være der alene. W6KAG

Efterskrift

Hvis W6KAG har ret i, at han har 12 dB i overskud, burde man kunne høre/køre ARSENE mode-S med en parabol med et areal, der er 16 gange mindre, end den han bruger. Oversættes til diameter altså 4 gange mindre, eller 2½ fod. Det svarer til 80 cm i diameter. Det svarer meget godt til min påstand i nr. 14. HVEM i OZ-land kører den første QSO over ARSENE - jeg venter spændt på en tilbagemelding. Se også side 12

OZ1MY

Nordisk VHF/UHF/SHF møde af OZ1MY

Vi (AMSAT-OZ) deltog i mødet i Freerslev i week-enden 11/6 til og med den 13/6. På forhånd havde vi tegnet os for en aktiv satellitstation samt et lille foredrag om satellitter.

Antenner

Letsindigt at love den slags - antennerne til satellitstationen blev først klar om torsdagen - men så var der til gengæld også blevet målt på dem. 70 cm antennen er en 16 vindings helix efter G3RUH's artikel i Wireless World, juni 1985. Den har et gain på cirka 15 dBic (cirkulært), og en 3 dB strålevidde på cirka 25°.

For at blive QRV på 2m i en fart havde vi købt en 2x9 el. X-YAGI fra Tonna. Den blev monteret i 45° og forsynet med fasekabler, så den var cirkulært polariseret. Gain for den blev meget råt målt til 10 dBic.

Sender & modtager

På sendersiden havde vi en IC471E med en B.N.O.S. "brik", der kan levere op til 100 W_{pep}. Den har også indbygget forforstærker. På 2m. siden en IC271E og en tilsvarende "brik" med 180 W_{pep} output, samt indbygget forforstærker.

Antenne rotor

Til at sørge for azimuth og elevation brugte vi en KENPRO KR5600. Til den havde Scott (OZ2ABA) i løbet af en dags tid lavet et interface-program, så InstantTrack kunne styre vores antenner. Steen (OZ1GDI) havde lavet et lille kredsløb med optokoblere, så PC og KR 5600 styrebox hang sammen uden at lave ulykker. Mekanik og antenner blev lavet og samlet hjemme på Elektronikafdelingen på Københavns Teknikum af Aage Michelsen og Ivan (OZ7IS) med tilråb fra mig.

Kabler etc.

Da vi vidste, hvor vi skulle sætte stationen op, var det kun et spørgsmål om at få lavet et par kabler. Helst med lave tab, da vi ikke havde lyst til at sætte "brikkerne" udendørs. Vi brugte AIRCOM+ i henholdsvis 12m og 15m's længde ud til de to antenner. Dæmpningen i disse er under 1 dB, så det var til at leve med. 7IS var mester for en smuk montage.

Opstilling

Alle sagerne ind i Teknikums store varebil og afsted til Freerslev kl. 12.00 fredag. OZ1GDI

dukkede heldigvis op, så der var vi to til at stille op. Det gik ikke helt smertefrit - systemet havde jo aldrig været i luften før. Lidt tankevirkksomhed og håndkraft fik dog det hele køreklart cirka 16.30, hvor jeg skulle hjem til fest i sønnens skoleklasse. Scott (OZ2ABA) var i mellemtiden ankommet med motorcyklen fyldt med PC'er og ekstra radioer til forsøg med UO-22. Lidt senere ankom Henning (OZ1KYM), der skulle være operatør af første grad.

QSO'er (AO-13)

Det viste sig, at AO-13 var til at bruge cirka halvdelen af den tid - man ellers kunne regne med. Squint vinklen var meget ubehagelig, når OSCAR-13 kom op i høje elevationer, fordi den er "vippet" meget for at få solindfald på solpanelerne. BLON, BLAT var 0°, 120°. Det betød på den anden side, at starten af passagerne var gode.

Squint vinklen angiver, hvor meget AO-13's antenner peger forkert i forhold til os. Ved starten af passagerne var den på 10-20°, mens den ved apogee nærmede sig 120°. Det kunne næsten ikke være dårligere.

På trods af de arbejdsbetingelser lykkedes det dog at køre cirka 80 QSO'er over AO-13 i løbet af week-enden. Størstedelen af disse kørte Henning, OZ1KYM. Han har en stor rutine i det - men måtte dog give op over for lokal QRM i pejsestuen, hvor stationen var opstillet. Fredag aften blev det nemlig regnvejr - så pejsestuen blev tilholdssted for mange, med mange sprog og masser af kølevæske.

I løbet af week-enden var der flere, der kørte, bl.a. Carsten, OZ9AAR. Flere, der ikke havde kørt via AO-13 før, fik også chancen. Det lykkedes for mig at køre 4-5 QSO'er. OZ1GDI blev helt bidt af at køre via OSCAR-13. Det sjoveste/mest underlige er næsten, at høre sig selv med 0,25s forsinkelse på downlinken. Det er yderst generende i starten. Når squint vinklen var god - var der flotte signaler. Andy fra Scotland blev også helt bidt af den satellit - han ville også igang hjemme fra. Det skyldes bl.a. at han havde en længere QSO med en af sine venner i den nordligste ende af Sverige. Andy bor på Shetlandsøerne. Han er QRV på EME på 2m, så han mangler ikke meget. Jon, OY97D fik også luftet stemmen.

QSO'er (AO-21)

Inden vi tog derned, havde jeg sat mig for at køre nogle enkelte QSO'er via AO-21. Jeg var interesseret i at se, hvor meget effekt der skal til at trykke støjen på uplinken. Det kan man med 100W ud til 15 dBic, der var i antennen - men ikke helt til horisonten. Der kom lidt knas på (og en masse QRM) under cirka 4°. Oppe fra OZ1KTE vidste jeg, at vi kunne køre helt til horisonten med det samme udstyr, men med 4 x 21 el. Yagier, og trykke støjen på uplinken. Til gengæld kan vi ikke bruge AO-21 deroppe fra, når den er for tæt på. Antennerne på OZ1KTE kan ikke eleveres.

Jeg skylder også at sige, at man snildt kan køre via AO-21 med meget mindre effekt og meget mindre antenner - men så skal den tæt på, og der skal ikke være effektgrise igang samtidig.

Mens jeg skrev det her, hørte jeg OX3KX i starten af en passage og OZ8QI i slutningen (17/6 - 21.04 UTC) hjemme i Rødovre.

AO-22

Scott (OZ2ABA) havde både radio og modem (DSP-12) samt PC (og loddekolbe) med, så der kunne eksperimenteres med AO-22. AO-22 kører ned på 70 cm med FSK-modulation og 9600 bits pr. sekund. Det kneb lidt med at få AFC'en til at køre - men på trods af det fik han mange kByte ned fra AO-22.

Calls kørt

Det gik jo fint med at komme rundt. Vi kom igennem, mange USA calls med 0,1,2,4,5,6,7-,8,9,KG6, KL7. Japan og Tyskland var også godt repræsenteret. Ellers VE,HB,ON,-FE,SM,SP,OX,OZ,OE,CU1,ZF1 og XE.

Generelt indtryk

Det generelle indtryk var, at folk hyggede sig og daskede rundt - hørte et foredrag eller to - kiggede på de ting, der var til salg. Der var meget hyggesnak/teknik-snak og træf gamle/-nye venner.

Aftenens bål i den blide danske sommernat kunne også vare til meget tidlig på dagen.

Stor tak til DAVUS-folkene og ikke mindst Roskilde-afdelingen, der sørgede for at vi overlevede de 3-4 dage. OZ1MY

Der er såmæn' allerede kommet QSL kort fra enkelte af forbindelserne

ICOM

JG1TSG

176, MATSUGAOKA-CHO,
CHIBA-CITY,
280, JAPAN

IC-780
HD TRANSCEIVER
ICOM JAPAN

OSCAR 13 - 3D - ?????. af OZ1KYM

Maj sluttede lige så hårdt som juni begyndte. **9M0S** blev endelig qrv den 27/5 med et fint signal, men havde selv problemer med sit downlinksignal. Jeg har på fornemmelsen, at de fleste DX-ekspeditioner ikke har preamp med, og har derfor vanskeligt ved at modtage signalerne. De var også qrv på AO-10, og forlængede deres ophold med 2 dage til 2/6.

ZK1 - Cook Isl. blev også qrv. Det skulle senere vise sig at blive en hård nød at knække. For det første har min nabo 2 store træer lige i den retning, som satellitten befandt sig i, og da Cook Isl. ligger lige på grænsen hvor man kan række med AO-13, hvilket betyder lav elevation fra begge sider, (max 9 grader) og svage signaler, og da flere mente, at de skulle være de første, blev det hurtigt kaos. Den 31/5 havde man aftalt at køre EU-stationer fra kl. 21 til 23UTC, det var på grund af satellittens position o.s.v.. Men han kom først lidt før kl. 23, hvor vi havde ca. 5 grader elv., og han kørte split, det vil sige, at han sendte på en frekvens og lyttede på en anden. Han opdagede det først, da han blev bedt om at gå på samme frekvens. Selv om det var aftalt at det kun skulle være EU-stationer der skulle køre ham, var der flere W-stationer, med kraftige signaler, der maste sig på, hvilket gjorde at kun få EU-stationer på CW fik ham, inden satellitten forsvandt. Det er for dårligt at W-stationer opfører sig på den måde, når vi ved, at de har bedre muligheder for at køre ham på andre tidspunkter, hvor vi ikke kan. Det blev der også snakket om de næste dage, og jeg håber der er flere, der har en flov smag i munden. De næste 3 dage (mellem 22 - 24 UTC) skulle han også blive qrv, men hans downlink signal må være meget dårlig, fordi han kunne ikke engang høre KL7GRF John når han kaldte. Så meget lidt søvn de dage.

En af de dage hvor jeg jagtede ZK1 (1/6 kl. 2225 UTC), hørte jeg pludselig OZ1EIG på ca. 145.880 MHz. Jeg tænkte straks, hvad gør han her, men hørte så, han kaldte CQ RS 10. I følge min gamle QTH-liste bor han (du) i København, så jeg burde ikke kunne høre hans (dit) signal, men det gjorde jeg.

Jeg oplevede også den hjælpsomhed som kende tegner folkene på 145.890. Der var flere, der aftalte QSO (med ZK1), men desværre var han

ikke for præcis.

Lørdag d. 12/6 skulle han videre til Nord Cook Isl.. Han ville besøge en lokal amatør, og har derfor ikke taget sin station med, men i skrivende stund 16/6, har vi ikke hørt noget fra dem.

Der har været nogle nye stationer qrv. Det sker af og til, at folk tager deres radio med på ferie uden at meddele det i forvejen, og jeg kan her nævne :

9H3ZZ, som er nogle tyskere, der har været qrv på EME- MET- TROPO- SAT.

FP/VE7YL, FP/XE1CI, er en lady (dame,-XYL) ekspedition til St. Pierre- Miquelon Isl **C91AJ- Mozambique**, dukkede pludselig op, og fik kørt nogle få. Nu må vi håbe at det ikke er en pirat, fordi det er ikke normalt, at man må køre på 70 cm i det område, så det vil blive et nyt land på satellit.

Der har været 230 lande qrv på AO-10/AO-13 indtil dato.

9Z4LX speciel event station. qsl via WA2N-HA.

V63SM blev også qrv som planlagt. Han havde et godt signal, men havde store problemer med sit downlink signal, og han behøver også mere øvelse til at styre et pejlop.

Rygter fortæller, at inden for et årstid, vil der komme en meget interessant russisk satellit. Den vil medføre en MOD J analog transponder, og vil benytte et orbit der kaldes Molnyia, hvilket er det samme som AO-10 og AO-13 kredser i. Det er vist første gang en rusisk satellit benytter den slags kredsløb.

Jeg har endnu ikke hørt, at der er nogen der har tilbudt at bygge en 2m transmitter til den nye 3D satellit. Men det kan nås endnu, og jeg håber de finder ud af det. Jeg mener, det vil være lidt af en katastrofe, hvis der ikke bliver mod B i satellitten. Det kan ikke undgås at der vil blive sat en dæmper på aktiviteten på satellitten i forhold til AO-13.

DX NYT.

3D2- FIJI Isl. 26/6 - 3/7, Qsl JH2AYB.

T2- Tuvalu. JF2MBF og WK3D, 1/7 - 22/7, eller 8/7 - 29/7. Qsl JA2FJP.

JT1- Mongolia. Lyt efter JT1/KB9IBZ, han vil være qrv af og til.

5Z4- Kenya. Gerald er stadig qrv.

SV5- Dodecanese. 19-20 Jun N6MZ.

BV9P- 25/6 og en uge frem.

KH9- Wake Island. 31 Aug-10 Sep. Qsl til Oklahoma DX Club P.O.BOX 88, Wellston, OK 74881, U.S.A.

7P8- Lesotho. ZS5TF Tony. En weekend i juli.

7O- Rep. of Yemen. 2 sidste uger i oktober. Det var alt her fra. Jeg har haft travlt, så det er ikke blevet til så meget denne gang. Jeg ville gerne have skrevet lidt om VHF-UHF mødet, men det må vente til næste gang. Vy 73 fra OZ1KYM Henning.

Brev fra OZ DR2197.

RS-10. Stadig god aktivitet. Bl.a. har jeg et par gange hørt CN8-stationer på den.

RS-12. Rimelig aktivitet - mest på CW. Jeg har på det sidste hørt flere forskellige call's fra forskellige CIS-lande, + EA8/EA9. Som sædvanlig er G3FBN meget aktiv.

AO-21. Den helt store aktivitet er aftaget, så der ikke længere er de store problemer med QRM. AMSAT-Braziliens "fred på jord" budskab er nu ophørt. Der er nu 2 min. packet og 8 min. FM-repeater.

STS-56. SAREX aktivitet på følgende dage i rummet: Dag 2, Royal Grammar School i Surrey, England. Dag 3, Sedberg School i Cumbria, England. Dag 4, 4 skoler i Texas og Pennsylvania, USA. Dag 5, QSO'er med studerende bl.a. via FSTV, samt forbindelse med MIR. Dag 7, QSO'er med forskellige skoler.

MIR. Intet hørt - har ikke lyttet. Har iøvrigt netop modtaget nogle MIR-QSL kort via RV3DR. Det var lytterrapporter for 1992. I et

medfølgende brev skriver RV3DR, at kaldesignalet for Klubstationen i Kaliningrad city/NPO-Energia, er R3K = Russia-3-Korolev/Kaliningrad.

For at komme igang på HF mangler de dog en antenne og en adaptor 220/110V/20A.

Kaliningrad er det russiske rumfarts kontrol center.

I september 1994 planlægges en ESA/Russisk 30 dages mission til MIR-1. For denne mission er en tysker og en spanier i træning. Der skal dog kun en ESA astronaut med op. Navnet på spanieren er Pedro Duque, og tyskeren hedder Ulf Merbold.

I august 1995 planlægges en ESA/Russisk 135 dages mission til MIR-1. Til denne mission er en tysker og en svensker i træning. Svenskeren hedder Christer Fuslesang, tyskeren Thomas Reiter. Der skal også kun en ESA astronaut med op på denne mission.

STS-51: Forventes opsendt juli-93, inkl. 28,5°

STS-58: Forventes opsendt aug. 1993, inkl. 39°

STS-60: Forventes opsendt nov. 1993, inkl. 57°

STS-61: Forventes opsendt dec. 1993, inkl. 28,5°.

Et par dage senere kom lidt mere fra Jens bl.a. et QSL kort.

Jens skriver desuden, at QSL kort fra CIS-landene er lidt længe om at komme, så man skal have tålmodighed. Der går nemt 3 måneder fra man sender brev til man får svar.



Bobler af OZ1MY

OZ2BQ/EA7HBO, Tommy efterlyser programmer til ZX SPECTRUM +2. Han er interesseret i enhver form for nyttige programmer, specielt astronomiprogrammer. Hans adr. Tommy Frost-Hansen, EDIF. PERLA 4, 10E PASEO MARITIMO, 29640 FUENGIROLA, SPAIN.

AO-13's mode-L sender er tilsyneladende død. Det har medført, at kontrolstationerne overvejer, hvordan vi nu skal bruge AO-13. Mode-L var en rigtig strømsluger - så det kan måske vendes til en fordel. Man vil i hvert fald køre noget mere mode-S, når AO-13 peger den rigtige vej.

Telefonbbs i Landskrona. Jeg fik vist givet udtryk for, at vi, AMSAT-OZ medlemmer, kunne bruge begge de svenske telefonBBS'er. Det drejer sig imidlertid om den i Landskrona. Den hedder SCANDINAVIAN GeoClock RBBS, SYSOP er lars Reimers, SM7DTT. Nummeret står på oplysningssiden.

Sproget på BBS'en er engelsk. Man kan følge menuerne og de instruktioner, der vises på skærmen.

Første gang du forbinder op til BBS'en, skal du efterlade en meddelelse til SYSOP om, at du vil have adgang til AMSAT-SM BBS. Efter et par døgn ligger der brev til dig i boxen med din kode. SYSOP kontrollerer, at du er betalende medlem af AMSAT-OZ eller AMSAT-SM. Er du det, kan du få adgang til biblioteket AMSAT NEWS og KEPLER.

I disse findes de sidste nyheder samt de nyeste Kepler elementer. Normalt hentes to Keplerfiler med cirka 200 satellitter hver søndag. Der findes også satellitdata filer til Realtrak og InstantTrack.

BBS'ens hovedformål er, at sørge for friske Kepler elementer hver uge. Der er både NASA 2 linje format og AMSAT format.

Der er hjælpefunktioner i BBS'en, samt en info-fil. Skriftlig information kan fås fra SM7-ANL mod svarkuvert og SASE, dobbelt porto. Ovenstående var sakset fra AMSAT-SM INFO, nummer 3 juni 1993.

Jeg har selv prøvet at kontakte BBS'en i Landskrona så den virker.

Radioamatørmøde i Skåne. Der bliver som sædvanlig et stort radioamatørmøde ved MARCS Field day i år. Det er i week-enden

den 20-22 august 93. Stedet er som tidligere Hørs Nygård i Sjøbo. Oplysninger hos Olle, 046-734638. Der bliver udstillinger fra de store amatørradioforhandlere - og vigtigst AMSAT-SM vil køre satellit og vise sager fra AMSAT-SM Medlems Service.

Dette også sakset fra AMSAT-SM INFO.

AMSAT-SM møde i Flen. Flens Radioamatører, SK5UM, har tilbudt at være værter for et interessat møde, der foreløbig er fastsat til lørdag den 11 september 1993. Emnerne vil være Mikrosat trafik, mode-S, antennekonstruktioner og meget mere. Info hos SMØ-PUY, Leif, 08-51180201 eller SM5HIH, Gøran, 0157-11355, packet @ SK5UM eller SM5TGU, Lars, 0157-60183, packet @ SK5UM.

Kilde som ovenfor.

HAM Camp 93 Bornholm. Det foregår fra den 17 juli til og med den 25 juli. Aktiviteterne strækker sig over hele ugen. Der er simpelt hen noget for alle. Nærmere info hos OZ1ECS @ OZ3BBS, eller telf: 5697 2770, Bjarne Hansen, Smøringvej 22, 3720 Åkirkeby. Check in på 145,525MHz eller på repeateren 145,650MHz.

AMSAT-SM'S MODE-S gruppe har været igang i nogen tid og har kørt mange QSO'er. De eksperimenterer med flere forskellige antenntyper. Deres konklusion er, at det er bedst at bruge parabolantennener - men at en 45 el. loop-yagi er næsten lige så god. De har brugt en 70cm parabol med forskellige fødeantennener.

Der en meget god info i en rapport fra gruppen - den er også i AMSAT-SM INFO nr 3.

OSCAR NEWS nummer 101 er lige kommet. Jeg gengiver indholdsfortegnelsen nedenfor, så kan det måske vække interessen for at være medlem der også. Det kunne evt. være noget for lokalafdelingerne.

Contents Page.

Notice of Annual General Meeting	2
1993 Colloquium Information.	3
Annual Accounts. Fordham Cooper	4
A case for the 5.8 Ghz Band VK4FXL	6
two metre and 70 Cms Frequency Charts ON6UG	8
PC to FT736R Control Interface G6AWD	10
Letter to Editor PAUL Willmott	11
Oscar 21/RS14 Digital Voice Trans/er PY2BJO	12
OSCAR-13 Schedule G3RUH	16
The Trackbox Kits. New issue	17
News Bits	18

Letters to Editor		19
An Auto Doppler Gizzmo for FSK/FM	G6GEJ	20
Noise-Facts and Fallacies	G8EUX	22
Siskin Electronics	Advert	27
Letter from VE2IQ of Spectral Fame		28
P3D Meeting	Latest from Don Moe	30
Mode S. Oscar 13.	G3CDK	33
ARSENE satellite details Update	F6BVP	36
Instantrak Utilities Software.	AMSAT-NA	42
The rest is Waffle.	G3AAJ	43

OZ8JYL aktiv på RS-10. Den 24/6, 2137-UTC var OZ8JYL igen satellitaktiv. Denne gang på RS-10. Jeg fik ikke fat i dem, fordi en eller anden i nærheden startede en infernalsk larm på 29MHz.

JAMSAT er begyndt at sende deres blad til os. Nedenfor følger et udsnit af bladet. Hvis nogen kan tilbyde oversættelser, ville det være meget velkommen. Der er også afsnit på engelsk.

宇宙から見た地球 (3)

JA6XKQ 武安義幸 & JR1SWB 中山幹康

◆リモートセンシング・データの配布に使われているメディア

パーソナルコンピュータの出現は、それまで大型計算機の存在を前提としていたようなデータの処理を机の上で可能としました。ワープロ、あるいは表計算(スプレッドシート)もその範疇でしょうが、中でも

TVI. Nu må jeg snart være en rigtig radioamatør. Naboen har snak på sit fjernsyn !! Heldigvis er vi gode venner, så det skal nok blive løst.

En aften, da RS-10 kom forbi, sad jeg med hovedtelefonerne på og råbte CQ. Pludselig står naboen udenfor vinduet og griner bredt - jo den var god nok. $10W_{pep}$ kunne komme ind i deres TV. Det havde jeg godt ikke regnet med. $10W_{pep}$ er da ikke ret meget.

Nå vi fik os en sludder over en enkelt øl. Det viste sig, at de havde været ude for TVI og BCI, der hvor de boede før. Det var heldigvis blevet ordnet til alle tilfredshed.

Dagen efter var jeg inde for at kikke på deres system. Der sidder en forforstærker, hvor den ene indgang er en bredbåndsindgang, der uheldigvis er i brug.

Det første, der skal prøves, er, at sætte filter på udgangen af 2m stationen. Det virker sikkert ikke - men så er der da stopper fra kilden. Hjælper det ikke, må der sættes filter på deres bredbåndsindgang. Kvarterbølgestubbe duer ikke til 2m, fordi den også vil kortslutte signalerne fra TV-2 her i byen.

Det burde derimod kunne hjælpe at sætte et højpas filter på bredbåndsindgangen. Mere om det her senere.

Mere om ARSENE

Som vedhæng til ON nr. 101 er der lidt mere fra en, der har haft kontakt med sig selv via ARSENE.

Den 6. juni, 0300UTC lykkedes det at komme igennem ARSENE's mode-S transponder. Jeg kaldte CQ i en time uden at nogen svarede.

Mit udstyr består af en 2m parabol med en $2\frac{1}{2}$ vindings helix som fødeantenne. Antennen bruges også til AO-13 mode-S. Forforstærkeren er en HEMT med 20dB's gain. Konverter til 144MHz. Modtager Yaesu FT 726. Senderen ICOM IC 970 med 50W lin. amplifier. Uplink antenne er 20 el X-Yagi (Maspro). ARSENEs beacon med PSK 2446,46MHz. S-meter viste S-1 til S-2 med spinmodulation. Signalet er meget svagere end AO-13 mode-S beacon.

En 2 meter parabol er minimum eller sagt på en anden måde - man skal have en antenneforstærkning, der svarer til det.

Med min uplink sat til 435,100MHz, var downlinken 2446,529MHz med samme niveau som beacon'en.

Jeg prøvede at teste båndbredden i transponderen. Uplink fra 435,092MHz til 435,106-MHz, kun 16kHz.

Der var ingen problemer med CW signal igennem ARSENE - men mit set-up var ikke godt nok til SSB. Ekke tiden var cirka 0,2s.

JH1AOY, Masaji

Efterskrift. Prøv at sammenlign med W6KAG artiklen på side 6. JH1AOY opgiver meget dårligere resultater.

OSCAR-13

Fra: 4X1RU Bid/Mid: RUH930627 Titel: AO-13 Operations 1993/4

This bulletin contains details of the Oscar-13 satellite mode and attitude schedules for 1993/4. Make a copy, and pin it to the shack wall! The notes supercede any previous information, particularly the bulletin dated 1992 Nov 27. Changes are necessary because of the failure of AO-13's mode-L transmitter.

The AO-13 command team wish to stress that these schedules are PROVISIONAL. That is, while they do represent our best expectations at the time of writing (1993 June), as always there may have to be minor changes to deal with unexpected situations.

AO-13 Provisional Attitude Schedule 1993-4

Date [Mon]	Alon	Alat	SA to SA	Weeks	Notes
1993 Jun 21	130	0	39 30	2	
1993 Jul 05	140	0	40 26	3	
1993 Jul 26	150	0	35 24	2	
1993 Aug 09	180	-10	36 28	2	
1993 Aug 23	180	0	35 -33	9	
1993 Oct 25	210	0	-14 -36	3	< 81% Moon Eclipse Nov 13
1993 Nov 15	240	-5	-13 -35	11] Up to 137 minute eclipses
1994 Jan 31	180	0	-36 36	9] MA 110-144 Dec 07 - Dec 23
1994 Apr 04	210	0	19 38	3	
1994 Apr 25	230	0	21 33	11	
1994 Jul 11	180	0	36 -41	10	
1994 Sep 19	210	0	-25 -37	2	
1994 Oct 03	230	0	-20 -28	10] Up to 134 minute eclipses
1994 Dec 12	180	0	-41 --	--] MA 96-108 Oct 22 - Nov 06

Eclipses of Sun by Earth 1993/4 - Summary

Start	MA	Max	Mins	MA-MA	Stop	MA
1993 Apr 09	250	Jul 20	24	253-006	Sep 11	003
1993 Dec 07	110	Dec 15	137	109-160	Dec 23	144
1994 Mar 22	254	May 23	23	251-004	Jul 20	001
1994 Oct 22	96	Oct 29	134	79-128	Nov 06	108

Eclipses of Sun by Moon 1993/4 - Summary

Date	Duration	Obsc%	Orbit	MA-MA
1993 Nov 13	160	87	4148	172-209
1993 Dec 13	55	52	4211	74- 94
1994 Dec 03	30	68	4855	12- 23

mins

AO-13 Provisional Mode Schedules 1993

L QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1993 Jun 27-Jul 10
 Mode-B : MA 0 to MA 20 !
 Mode-S : MA 20 to MA 30 !<- S transponder; B trsp. is OFF
 Mode-B : MA 30 to MA 256 ! Attitudes Jun 25 130/0
 Mode- : MA : Jul 03 135/0
 Mode- : MA : Jul 10 140/0
 Omnis : MA 170 to MA 10 ! Jul 17 145/0
 Please on't uplink to B, MA 20-30. Interferes with mode S.

L QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1993 Jul 10-24
 Mode-B : MA 0 to MA 25 !
 Mode-S : MA 25 to MA 40 !<- S transponder; B trsp. is OFF
 Mode-B : MA 40 to MA 256 ! Attitudes Jul 10 140/0
 Mode- : MA : Jul 17 145/0
 Mode- : MA : Jul 24 150/0
 Omnis : MA 170 to MA 15 !
 Please don't uplink to B, MA 25-40. Interferes with mode S.

L QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1993 Jul 24-Aug 09
 Mode-B : MA 0 to MA 30 !
 Mode-S : MA 30 to MA 55 !<- S transponder; B trsp. is OFF
 Mode-S : MA 55 to MA 60 !<- S beacon only
 Mode-BS : MA 60 to MA 105 ! Alon/Alat 150/0
 Mode-B : MA 105 to MA 256 !
 Omnis : MA 170 to MA 15 ! Move to attitude 180/0, Aug 09
 Please don't uplink to B, MA 30-55. Interferes with mode S.

L QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1993 Aug 09-Oct 25
 Mode-B : MA 0 to MA 60 !
 Mode-BS : MA 60 to MA 120 !
 Mode-S : MA 120 to MA 145 !<- S transponder; B trsp. is OFF
 Mode-S : MA 145 to MA 150 !<- S beacon only
 Mode-BS : MA 150 to MA 210 ! Alon/Alat 180/0
 Mode-B : MA 210 to MA 256 !
 Omnis : MA 230 to MA 40 ! Move to attitude 210/0, Oct 25

L QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1993 Oct 25-Nov 15
 Mode-B : MA 0 to MA 130 !
 Mode-BS : MA 130 to MA 180 !
 Mode-S : MA 180 to MA 205 !<- S transponder; B trsp. is OFF
 Mode-S : MA 205 to MA 210 !<- S beacon only
 Mode-BS : MA 210 to MA 226 ! Alon/Alat 210/0
 Omnis : MA 240 to MA 80 ! Move to attitude 240/0, Nov 15
 Please don't uplink to B, MA 180-205. Interferes with mode S.

L QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1993 Nov 15-Jan 31
 Mode-B : MA 0 to MA 220 !
 Mode-S : MA 220 to MA 230 !<- S transponder; B trsp. is OFF
 Mode-BS : MA 230 to MA 226 ! Alon/Alat 240/0
 Omnis : MA 250 to MA 150 ! Move to attitude 180/0, Jan 31
 Please don't uplink to B, MA 220-230. Interferes with mode S.

INFORMATION

 Please don't rely on gossip and rumour! Continuous up to date information about AO-13 operations is always available on the beacons, 145.812 MHz and 2400.646 MHz in CW, RTTY and 400 bps PSK. These bulletins are also posted to Internet, ANS, Packet, PacSats etc, and a many international newsletters. A 400 bps PSK decoder is available from G3RUH and several DSP products; display software P3C.EXE etc from many Amsat groups. The active command stations are listed below, and constructive feedback about operations is always welcome.

Peter DB2OS @ DB0FAU James G3RUH @ GB7DDX Graham VK5AGR @ VK5WI

The above may also be reached via Internet (callsign@amsat.org) and UO-22. Please remember to state clearly a return address.

Notes prepared on behalf of, and in total cooperation with the above by James Miller G3RUH 1993 Jun 27

* AMSAT-OSCAR-13 NEWS *

=====

The demise of Oscar-13's mode-L transmitter makes the 1993 schedules (published last November) obsolete. Thus the AO-13 command team are reviewing the best way to schedule the remaining mode-S and mode-B transponders.

1. Mode-JL was very power hungry, consuming more than mode-B and mode-S combined. In order to maintain a full schedule, we used to be obliged to operate with the Sun

angle less than 30 degrees (87% illumination). We can now run comfortably at up to about 40 degrees (77%), which means we can operate Earth pointing from apogee (Alon/Alat 180/0) for 1/3rd longer periods than hitherto.

2. Logically, mode-S can now assume time previously assigned to mode-JL. So there is scope for more comprehensive use of mode-S, and the revised schedules will reflect this. At certain times (such as now), the attitude is relatively extreme, and the amount of useful transponder time is very restricted. So any mode-S

operation is necessarily short. 10 MAs represent about 1/6 th of the available time. When the attitude is Earth pointing from apogee, such as in the 3rd quarter of 1993, the mode-S exclusive period can be longer, mode SB can be invoked for some hours, and the S-beacon exercised.

At intermediate attitudes the schedule will be intermediate too. The exact mix will be the subject to power budgets, and as yet we have no real working knowledge of the conditions free of the heavy mode-L loading. So gathering data will take a little time.

In principle we want to guarantee a minimum of 10 MAs mode-S exclusive at all times, and under optimum attitude and Sun angle conditions invoke a maximum of 30 MAs, inclusive of beacon. Mode-BS operation will be in use whenever possible since it does not affect mode-B in the slightest, yet provides a useful test environment for mode-S experimenters.

Provisional plans will be released shortly. *see ovenfor*

It is worth reiterating that a 60 cm dish with a "noisy" 1.8 db noise figure down-converter is adequate for AO-13 mode-S reception, as indeed (just) is a 16 turn helix with a low noise 0.6 db NF device. This performance equates to a Gain/Temperature ratio G/T of 0.5 K⁻¹, or equivalently a Sun noise increase of about 1 db. These antennas are physically small, and will work indoors.

This opportunity to sample mode-S reception has never been bettered in amateur satellite history. Try it!

* MIR NEWS *

=====

G3BGM has had several recent conversations with the Mir cosmonauts who report they have changed frequencies from 145.550 MHz to 145.850 MHz after much searching for a less congested frequency.

However, it should be pointed out that the new frequency of 145.850 MHz is within several OSCAR satellite uplink and downlink pass-bands, so caution should be exercised when communicating with the Mir cosmonauts of their new frequency.

In other news, sources indicate that tape recordings made in Mir of Amateur Radio contacts

with ground stations have been played over Moscow Radio. [Info via G3RWL]

Mere om MIR.

Starting 01-Jan-93, the new QSL Manager for the Mir cosmonauts is RV3DR. All Mir QSLs should be sent to:

RV3DR-Serge Samburov, Space QSL Manager
P.O. 141070, BOX 73, Kaliningrad-10 city,
Moscow Area, RUSSIA.

or direct: P.O. 141070, Kaliningrad city,
Moscow Area, prospekt Cosmonavtov, dom 36,
kw 96, RUSSIA

Please include return envelopes with your QSL cards.

The cosmonauts work on Moscow time and - wake up at 8:00 AM, bathe, and have breakfast. The remainder of their work day is as follows:

9:00 - 12:00 - scheduled work

12:00 - 13:30 - first aerobics, water treatments

13:30 - 14:30 - diner

15:00 - 18:00 - scheduled work

18:00 - 19:30 - second aerobics, water treatments

19:30 - 20:30 - supper

20:30 - 21:30 - preparing everything for tomorrow's work, then personal time and 8 hours sleep.

Lidt om RS-12.

Fra : GM4IHJ

Satgen 221 HF Satellite DX by GM4IHJ
19th June 93

The excellent Russian HF satellite RS12 has been operational on Mode K (21.21 to 21.25 MHz up and, 29.41 to 29.45 MHz down) since 1991. But listening to qso's on it and discussions about it, suggest that few users understand it well enough , to make full use of its potential.

Operation is simple. 25 to 100 watts to a quarter wave vertical antenna gets you a good signal into the transponder whenever the satellite is above your horizon, as it can be every 100 minutes approx, up to 10 times a day, with passes lasting about 16 minutes, to go from one horizon to the other. The satellite downlink is received on any simple antenna connected to a 29 MHz receiver, tuned roughly 8.2 MHz above the uplink. There is no side-band inversion, so USB up gets you USB

down. All Eastern USA is in view of passes well to the west of UK and, Russian Asia and the Persian Gulf are in range of passes going east of UK.

In addition to the above "Line of sight = Satellite above horizon operation", the 21 Mhz up to the satellite and the 29MHz down from it can often reach the satellite when it is well below the UK horizon. This sub horizon operation uses ionospheric propagation to bring the satellite signal above your horizon from places as far away as Alaska or the Russian Far East. The point to notice about this is, that when over Alaska the satellite can see most of Western Canada above its horizon and provide communication to that region provided the ionospheric link to UK is present. Similarly when RS12 is over Siberia it can often see Japan and has recently allowed sub horizon communication to Japan from UK, via RS.

In a typical recent example. RS12 far below the UK horizon at 1555 ut, was in range of Japan whilst sending signals to and from UK via the ionosphere. Please note that if you ask your computer to table orbits of this sort it may not do so. It may tell you "RS out of range". So you need to check that your computer will give you tracking information even - when RS12 is well below your station horizon. This week 11th to 18th June 93 has featured 5 days out of 8 when RS12 orbits around 1800 u: approx were first heard in UK when near Japan, and were still being heard in UK 14 or 15 minutes later when RS12 was over Canada, giving excellent communications opportunities in Eastern Canada and Northern USA from New York to North Dakota.

So why not give RS12 a try. Get familiar with its "above the horizon operation". Then give its subtly different sub horizon capabilities a whirl. 73 de GM4IHJ @ GB7SAN

Israelsk satellit.

SB SAT @ AMSAT \$ANS-163.01
ISREAL TO LAUNCH AN OSCAR
HR AMSAT NEWS SERVICE BULLETIN
163.01 FROM AMSAT HQ
SILVER SPRING, MD JUNE 12, 1993
Israel To Launch An OSCAR Satellite.
The Israel Polytechnical Institute will launch its first satellite known as the Guerwin-1 from

the Baikonur space port in Kazakhstan aboard a Russian rocket. Professor Guiora Shaviv, Director of the Space Research Department of the Institute said that the satellite will weigh about 60 kg and will carry a packet radio Bulletin Board System (BBS) for amateur radio operations. This project involves the participation of twelve different Israeli companies. This satellite from "Technion," as the Polytechnical Institute is known throughout the world, was a project which began three years ago will be placed in orbit as secondary payload along with a Russian satellite and with another German satellite.

Initially, the launch of the Guerwin-1 was supposed to occur on an ARIANE launch vehicle, however, because of technical issues which Professor Shaviv didn't elaborate on, the final agreement was subsequently made with the Space Research Institute of Russia where Guerwin-1 will be tested before it is placed on the launch vehicle. Please stay tuned for to the AMSAT News Service (ANS) bulletins for further details concerning the launch of this new amateur radio satellite.

[The AMSAT News Service (ANS) would like to thank LW2DTZ of AMSAT-LU for this bulletin item.]

Mexikansk satellit.

FRA: 4X1RU

Titel: UNAMSAT-1 MICROSAT DESCRIPTION

HR AMSAT NEWS SERVICE BULLETIN
149.02 FROM AMSAT HQ SILVER
SPRING, MD MAY 29, 1993
TO ALL RADIO AMATEURS BT
BID: \$ANS-149.02

XE1TU Provides Details About A New MICROSAT Dr. David Liberman (XE1TU) reports that a new amateur radio MICROSAT is being prepared for launch this summer by engineering students and the faculty at the Autonomous University of Mexico (UAM). This particular MICROSAT, designated as UNAMSAT-1, shares many of the same design characteristics as its "cousins," AO-16 and LU-19. The biggest difference is there will be included a special module to perform scientific experiments to determine the speed of meteorites falling into the earth's atmosphere from

space. This special science "module" on UNAMSAT-1 will be contained in a an area of the MICROSAT known as the "This-Space--For-Rent" (TSFR).

The TSFR was part of the original MICRO-SAT design and was intended to house scientific and educational experiements aboard the MICROSATs. For example, on DOVE (DO--17), the TSFR was where the special voice--speech module was located. In the case of LO-19, the CW beacon telemetry transmitter was also placed in the TSFR module. But for UNAMSAT-1, the TSFR module will contain a 70 watt RMS peak-pulse trans-mitter, a single conversion receiver with simultaneous LSB and USB detectors, and a control circuit built with a Motorola 68HC805B6 microprocessor. The microprocessor will control the pulse duration and the repetition rate for the RF pulses sent out on a frequency of 41 MHz. The pulse durations will be fro 1 ms to 10 ms with a repetition rate from one pulse-per--second to one pulse every 10 seconds.

This microprocessor will also perform an analog-to-digital (A/D) conversion of the received echoes and will verify if the echoes have the approximate doppler-shift that scientist normally observe from meteorites. If the echoes meet the proper criteria, then the microprocessor will increases the pulse repetition rate and start sending the digitized echoes to a Random Access Memory (RAM) buffer located on the main CPU board. This doppler shift data will then become part of a file which that the user can then download to study and analyze. With special ground-processing software that will be made available from AMSAT, radio amateurs will be able to determine the speed of the meteorites that UNAMSAT-1 has observed. When UNAMSAT-1 is not being used for meteorite speed determination, it will perform the regular duties of a Bulletin Board System (BBS) like AO-16 and LO-19. The BBS software for UNAMSAT-1 will be the same as that used on AO-16 and LO-19. This will allow users of AO-16 and LO-19 to continue to use their stations for BBS operations as they currently are doing, but with UNAMSAT-1 they have the added excitement of participating in a space sciences experiment. The current frequencies for UNAMSAT-1 are

as follows:

TX1=437.200 MHz, TX2=437.060 MHz and the RX1=145.83 MHz, RX2=145.85 MHz,-RX3=145.87 MHz. The pulse transmitter frequency is in 40.997 MHz. Please watch for further updates and status reports on UNAMSAT-1 in the AMSAT News Service (ANS) bulletins.

[The AMSAT News Service (ANS) would like to thank Dr. David Liberman (XE1TU) of for the information which went into this bulletin item. Dr.Liberman can be reached on INTERNET at xe1tu@amsat.org]

UoSAT-OSCAR-11

UO-2: About a month ago GOSUL added routines to monitor the callsigns of stations using the PACSAT Broadcast Protocol (PBP) server. There have been over 400 different stations heard during 30 days of operation. Many stations (about 50%) are active at least every other day. Summarizing the activity for the week ending Wednesday, 26-MAY-93: the PBP server processed an average of 3,000 requests per day, and transmitted on an average day 8 MB of data and 7 MB of directory entries. The FTL0 serer daily averages over that period were 143 logins for 211 messages and 502 KB uploaded. [GOSUL, formerly G0/K8KA]

* FO-20 FIELD DAY REPORT *

=====
FO-20's switch to Mode JA during Field Day saw good activity with a number of European stations making their first contacts ever on the satellite.

Graham, G8DMR, reported that from his location in IO91LG, near London, he had contact with stations in DG, DL, DK, OH, G, IV, OZ, HB9. Towards the close of some passes, contacts were possible with N2, VO and W1AW. Graham also commented that working sideband on FO-20 makes one realize just how easy it is working AO-13.

DEFINITION AF EN SATELLIT-MODTAGER. OZ9VQ

1. juli 1993

I de seneste år er satellit-trafikken på amatør-båndene støt tiltaget. Problemerne er mange, når man starter på at kommunikere over satellitterne. Det første, man går igang med, er at modtage signaler fra en eller flere af satellitterne. Allerede her støder man på de første problemer, der er kendetegnende for satellit-trafik, nemlig dobbelerskiftet på modtagefrekvensen. Men at dobbelerskiftet ikke er det eneste problem, man støder på, skal vises i det følgende.

De fleste satellit-amatører idag bruger radiostationer, der er almindelige på markedet. Det er nok de færreste, der selv har bygget dem, eller endog har tænkt på noget sådant.

Det kan man let forvise sig om ved at kigge i tilgængelig litteratur (filer fra diverse BBS), hvor man finder mange ombygningsvejledninger til diverse stationer.

Problemet er i virkeligheden, at der ikke findes alment tilgængelige radiostationer, der opfylder kravene til kommunikation over satellitter, ihvertfald ikke indenfor en overskuelig prisramme for os almindelige radioamatører.

Problemerne skal for god ordens skyld nævnes, så de der ikke er kommet så langt endnu også kan have glæde denne artikel.

På modtagesiden er følsomhed og selektivitet indlysende ting, der skal være i orden. Værre er det når man vil vide noget om modtagerens støjtal. De fleste aner intet om hvilket støjtal deres modtager har, og de har heller ikke nogen reel mulighed for at få dette at vide. OK, køber man en moderne modtager, må man regne med, at denne er acceptabel, selvom..... hvad er acceptabel?

Er stationen udstyret med en VFO eller med en Syntese(PLL)? Hvis den er med syntese, hvad er så det mindste step, og kan dette bruges? Det mindste step(spring), der er acceptabelt, er 100Hz, når det drejer sig om FM-signaler (og 10Hz, når det drejer sig om SSB-signaler!). Kan din station det? Nå ikke!

Endnu en ting er vigtig, når det drejer sig om modtagelse af højhastigheds-trafik(9600B/s).

Der skal være et udtag (en snitflade) fra din diskriminator, der ikke er belastet med et de-emphasis filter, således at du kan hente dine data uden faseforvrængning i egen modtager! Kan din modtager også det?

På sendesiden skal der være mulighed for at sende data ind så tæt på varactoren (afstemningsdioden i VCO'en) som muligt.

Igen skal vi her sørge for, at data ikke er faseforvrængede inden de udsendes. Og hvad med kontrol af frekvenssvinget (se evt. VTS-/Vejen Til Sendetilladelse). Hvad med begrænsning af de evt. harmoniske fra data-kanalen?! Kan din station også det?

Som det vistnok fremgår af ovenstående, er der nok af problemer at tage fat på, når man vil 'lege' lidt med satellitterne.

I PACSAT-gruppen har vi da også været tæt på alle disse problemer, og da der stadig dukker nye op (-fordi vi bruger alm. ombygget grej), så faldt tanken mig ind, at det måtte være en overordentlig god ide at prøve at definere en 'standard satellitmodtager' - lad os kalde den ACUSTO ,f.eks. - hvor alle de problemer, som er nævnt i det forrige , ikke er at finde, men hvor man blot tænder for STATIOnEN(= 'ACUSTO ON'), og så kører man den valgte satellit!

Se ideen med denne artikel er først og fremmest at få dig aktiveret med et indlæg om dine ideer til faciliteter i 'ACUSTO', idet det tænkes, at der til efteråret (93!) skal udkomme et endeligt projektoplæg. Dette skulle så gerne udmøntes i et eller flere praktiske projekter, der alle kan anvendes i 'ACUSTO', som tænkes opbygget af moduler der evt. kan skiftes ud efterhånden som nye faciliteter/ny teknologi kommer frem.

Den næste ide med et sådant projekt er at fortælle diverse radiofabrikanter (YEASU, IC-OM...) at det nu er på tide, de kommer med en radio der opfylder disse fremtidens krav, og det til en overkommelig pris, for ellers laver vi den selv!

Såderfor.... send dine ideer til AM-SAT/OZ - PACSAT-gruppen.

73 de OZ9VQ, erik

Kepler elementer

HR AMSAT ORBITAL ELEMENTS FOR AMATEUR SATELLITES IN NASA FORMAT
 FROM N3FKV HEWITT, TX July 3, 1993
 BID: \$ORBS-184.N

DECODE 2-LINE ELSETS WITH THE FOLLOWING KEY:
 1 AAAAAU 00 0 0 BBBB.BBBBBBBB .CCCCCCC 0000-0 0000-0 0 DDDZ
 2 AAAAA EEE.EEEE FFF.FFFF GGGGGG HHH.HHHH III.IIII JJ.JJJJJJKKKKZ
 KEY: A-CATALOGNUM B-EPOCHTIME C-DECAY D-ELSETNUM E-INCLINATION F-RAAN
 G-ECCENTRICITY H-ARGPERIGEE I-MNANOM J-MNMOTION K-ORBITNUM Z-CHECKSUM

AO-10
 1 14129U 83 58 B 93180.76307393 .00000034 00000-0 99999-4 0 43
 2 14129 27.0523 18.2544 6022384 93.5736 332.8061 2.05880488 75525
 UO-11
 1 14781U 84 21 B 93180.08212996 .00000275 00000-0 50965-4 0 4228
 2 14781 97.8087 205.9493 0011800 325.6653 34.3789 14.69015198498463
 RS-10/11
 1 18129U 87 54 A 93179.60307149 .00000088 00000-0 89554-4 0 6273
 2 18129 82.9253 230.1730 0010264 290.3597 69.6441 13.72319367301417
 AO-13
 1 19216U 88 51 B 93182.31033537 -.00000127 00000-0 99999-4 0 6143
 2 19216 58.0476 308.3919 7229145 318.4621 4.8900 2.09723320 38650
 FO-20
 1 20480U 90 13 C 93177.60753357 -.00000004 00000-0 19647-4 0 4496
 2 20480 99.0337 32.0095 0541600 65.3046 300.3442 12.83220260158529
 AO-21
 1 21087U 91 6 A 93181.73366042 .00000085 00000-0 82656-4 0 7999
 2 21087 82.9410 42.8069 0035437 346.4704 13.5468 13.74521037121300
 RS-12/13
 1 21089U 91 7 A 93179.26235602 .00000023 00000-0 17649-4 0 4083
 2 21089 82.9214 273.9003 0030785 15.3636 344.8447 13.74023675120048
 UO-14
 1 20437U 90 5 B 93182.20971269 .00000089 00000-0 42559-4 0 7566
 2 20437 98.6116 266.3259 0011387 137.8139 222.3924 14.29779930179433
 AO-16
 1 20439U 90 5 D 93182.20920941 .00000064 00000-0 32758-4 0 5616
 2 20439 98.6204 267.2224 0011700 138.8191 221.3877 14.29838853179440
 DO-17
 1 20440U 90 5 E 93182.19733455 .00000070 00000-0 34778-4 0 5631
 2 20440 98.6207 267.4254 0011569 137.7846 222.4232 14.29974855179459
 WO-18
 1 20441U 90 5 F 93182.09704417 .00000064 00000-0 32864-4 0 5656
 2 20441 98.6204 267.3487 0012118 139.6471 220.5611 14.29954643179442
 LO-19
 1 20442U 90 5 G 93182.72776255 .00000054 00000-0 28772-4 0 5625
 2 20442 98.6202 268.1509 0012392 136.8810 223.3349 14.30044283179547
 UO-22
 1 21575U 91 50 B 93181.75491313 .00000090 00000-0 37451-4 0 2615
 2 21575 98.4723 257.6484 0007068 262.5900 97.4484 14.36835221102617
 KO-23
 1 22077U 92 52 B 93170.84137870 .00000000 00000-0 99999-4 0 1052
 2 22077 66.0771 318.6262 0004589 184.8593 175.2383 12.86278854 40182
 ARSENE
 1 22654U 93 56 B 93145.00000000 .00000000 00000-0 00000-0 0 0085
 2 22654 1.0950 130.8800 2939760 137.2680 355.5380 1.42273540 242
 NOAA-9
 1 15427U 84123 A 93182.58892745 .00000068 00000-0 46223-4 0 4000
 2 15427 99.0992 223.0196 0015791 125.3671 234.8968 14.13527224440818
 NOAA-10
 1 16969U 86 73 A 93182.74651229 .00000152 00000-0 73149-4 0 2421
 2 16969 98.5157 197.3264 0012081 275.0146 84.9662 14.24816659352705
 MET-2/17
 1 18820U 88 5 A 93179.53392611 .00000036 00000-0 26794-4 0 8731
 2 18820 82.5425 189.8915 0017812 90.0109 270.3093 13.84687227273415
 MET-3/2
 1 19336U 88 64 A 93179.58783045 .00000043 00000-0 99999-4 0 455
 2 19336 82.5407 213.8826 0018497 63.7733 296.5289 13.16959686236712
 NOAA-11
 1 19531U 88 89 A 93182.82815629 .00000155 00000-0 93180-4 0 1501
 2 19531 99.1327 158.9119 0012818 40.5520 319.6627 14.12891910245744
 MET-2/18
 1 19851U 89 18 A 93176.10333338 .00000082 00000-0 68213-4 0 8106
 2 19851 82.5198 68.6169 0013855 142.9932 217.2187 13.84338001218287
 MET-3/3
 1 20305U 89 86 A 93177.99926999 .00000043 00000-0 99999-4 0 7185
 2 20305 82.5531 157.9524 0017135 87.7200 272.5856 13.16021137176396

MET-2/19
1 20670U 90 57 A 93175.99726086 .00000026 00000-0 18325-4 0 5625
2 20670 82.5460 132.1866 0017407 66.4284 293.8699 13.84176455151207
FY-1/2
1 20788U 90 81 A 93182.75340322 -.00000274 00000-0 -17042-3 0 5866
2 20788 98.8676 208.6561 0014590 266.8468 93.1042 14.01312528144621
MET-2/20
1 20826U 90 86 A 93175.62664085 .00000085 00000-0 72193-4 0 5673
2 20826 82.5254 70.4760 0014089 336.9160 23.1361 13.83552478138318
MET-3/4
1 21232U 91 30 A 93176.70628427 .00000043 00000-0 99999-4 0 3670
2 21232 82.5446 61.7136 0019361 10.7258 349.4274 13.16823632104449
NOAA-12
1 21263U 91 32 A 93182.51892282 .00000217 00000-0 11486-3 0 6045
2 21263 98.6552 212.3429 0012953 167.7981 192.3517 14.22280263110687
MET-3/5
1 21655U 91 56 A 93180.05301618 .00000043 00000-0 99999-4 0 4334
2 21655 82.5529 6.1350 0014263 3.3054 356.8159 13.16822454 89985
MIR
1 16609U 86 17 A 93182.41837443 .00008705 00000-0 11775-3 0 1571
2 16609 51.6185 148.0413 0005466 150.9423 209.1917 15.58595854421355
HUBBLE
1 20580U 90 37 B 93181.72809917 .00001100 00000-0 96804-4 0 1321
2 20580 28.4706 336.9918 0004935 188.2908 171.7661 14.92740933173541
GRO
1 21225U 91 27 B 93182.06445611 .00022508 00000-0 15384-3 0 9307
2 21225 28.4607 195.3995 0005478 80.4223 279.6910 15.73152692 2305
TUBSAT
1 21577U 91 50 D 93182.15943833 -.00000028 00000-0 -25680-5 0 2616
2 21577 98.4725 257.6119 0005354 263.2513 96.8066 14.36379160102647
SARA
1 21578U 91 50 E 93181.24556157 .00000399 00000-0 14441-3 0 4336
2 21578 98.4777 258.4061 0004193 271.4904 88.5804 14.38459659102603
UARS
1 21701U 91 63 B 93180.90809607 -.00000839 00000-0 -62477-4 0 2490
2 21701 56.9829 130.4931 0005121 81.4948 278.6647 14.96666224 98201
FREJA
1 22161U 92 64 A 93179.28932962 .00000103 00000-0 72703-4 0 1374
2 22161 62.9994 107.6813 0771816 283.8039 67.8306 13.21649332 35026

NAME	EPOCHE	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
#AO-10	93180.76307	27.05	18.25	0.6022	93.57	332.80	2.05880	3.4E-7	7552
#UO-11	93180.08212	97.80	205.94	0.0011	325.66	34.37	14.69015	2.7E-6	49846
#RS-10/11	93179.60307	82.92	230.17	0.0010	290.35	69.64	13.72319	8.8E-7	30141
#AO-13	93182.31033	58.04	308.39	0.7229	318.46	4.89	2.09723	-1.2E-6	3865
#FO-20	93177.60753	99.03	32.00	0.0541	65.30	300.34	12.83220	-4.0E-8	15852
#AO-21	93181.73366	82.94	42.80	0.0035	346.47	13.54	13.74521	8.5E-7	12130
#RS-12/13	93179.26235	82.92	273.90	0.0030	15.36	344.84	13.74023	2.3E-7	12004
#UO-14	93182.20971	98.61	266.32	0.0011	137.81	222.39	14.29779	8.9E-7	17943
#AO-16	93182.20920	98.62	267.22	0.0011	138.81	221.38	14.29838	6.4E-7	17944
#DO-17	93182.19733	98.62	267.42	0.0011	137.78	222.42	14.29974	7.0E-7	17945
#WO-18	93182.09704	98.62	267.34	0.0012	139.64	220.56	14.29954	6.4E-7	17944
#LO-19	93182.72776	98.62	268.15	0.0012	136.88	223.33	14.30044	5.4E-7	17954
#UO-22	93181.75491	98.47	257.64	0.0007	262.59	97.44	14.36835	9.0E-7	10261
#KO-23	93170.84137	66.07	318.62	0.0004	184.85	175.23	12.86278	0.0E-0	4018
#ARSENE	93145.00000	1.09	130.88	0.2939	137.26	355.53	1.42273	0.0E-0	24
#NOAA-9	93182.58892	99.09	223.01	0.0015	125.36	234.89	14.13527	6.8E-7	44081
#NOAA-10	93182.74651	98.51	197.32	0.0012	275.01	84.96	14.24816	1.5E-6	35270
#MET-2/17	93179.53392	82.54	189.89	0.0017	90.01	270.30	13.84687	3.6E-7	27341
#MET-3/2	93179.58783	82.54	213.88	0.0018	63.77	296.52	13.16959	4.3E-7	23671
#NOAA-11	93182.82815	99.13	158.91	0.0012	40.55	319.66	14.12891	1.5E-6	24574
#MET-2/18	93176.10333	82.51	68.61	0.0013	142.99	217.21	13.84338	8.2E-7	21828
#MET-3/3	93177.99926	82.55	157.95	0.0017	87.72	272.58	13.16021	4.3E-7	17639
#MET-2/19	93175.99726	82.54	132.18	0.0017	66.42	293.86	13.84176	2.6E-7	15120
#FY-1/2	93182.75340	98.86	208.65	0.0014	266.84	93.10	14.01312	-2.7E-6	14462
#MET-2/20	93175.62664	82.52	70.47	0.0014	336.91	23.13	13.83552	8.5E-7	13831
#MET-3/4	93176.70628	82.54	61.71	0.0019	10.72	349.42	13.16823	4.3E-7	10444
#NOAA-12	93182.51892	98.65	212.34	0.0012	167.79	192.35	14.22280	2.1E-6	11068
#MET-3/5	93180.05301	82.55	6.13	0.0014	3.30	356.81	13.16822	4.3E-7	8998
#MIR	93182.41837	51.61	148.04	0.0005	150.94	209.19	15.58595	8.7E-5	42135
#HUBBLE	93181.72809	28.47	336.99	0.0004	188.29	171.76	14.92740	1.1E-5	17354
#GRO	93182.06445	28.46	195.39	0.0005	80.42	279.69	15.73152	2.2E-4	230
#TUBSAT	93182.15943	98.47	257.61	0.0005	263.25	96.80	14.36379	-2.8E-7	10264
#SARA	93181.24556	98.47	258.40	0.0004	271.49	88.58	14.38459	3.9E-6	10260
#UARS	93180.90809	56.98	130.49	0.0005	81.49	278.66	14.96666	-8.3E-6	9820
#FREJA	93179.28932	62.99	107.68	0.0771	283.80	67.83	13.21649	1.0E-6	3502

Nostalgi 1974

I OZ 1974 er der noget om OSCAR-6, der kom op den 15 oktober 1972, og indledningen til OSCAR-7, der kom op den 15 november 1974.

For begge gælder, at de var helt oppe i 1460-km's højde - altså langt højere end de nuværende fase 2 satellitter.

Jeg vil lade indlægene tale for sig selv.

Januar 74

OSCAR 7

Amsat har nu udsendt de sidste informationer om Amsat Oscar - B som efter opsendelsen kommer til at hedde Oscar 7. Udstyret er nu færdig og man håber, at opsendelsen vil finde sted i marts - april måned. Oscar 7 kommer til at indeholde følgende:

- 70 cm/2 m repeater, konstrueret af DJ4ZC.
Input: 432,125 til 432,175 MHz. Output: 145,975 til 145,925 MHz. Effekt: 14 W eller 3,4 W PEP ud. Total virkningsgrad 45%, lineær operation, anbefalede sendetyper CW eller SSB. Sidebånd inverteres. Telemetri beacon 145,980 MHz, 200 mW.
- 2 m/10 m repeater, konstrueret af K3JTE.
Input: 145,85 til 145,95 MHz. Output: 29,40 til 29,50 MHz. Effekt: 2 W PEP. Lineær operation. Sidebånd bliver ikke inverteret. Telemetri beacon på 29,50 MHz.
- Morse telemetri encoder, konstrueret af W5CAY.
24 analoge input kanaler. Den analoge værdi bliver omformet til 2-tegns morse »ord«. Et tredje tegn kommer foran »ordet« og indikerer linienummeret. Formatet er med fire ord pr. linie, og seks linier pr. sekvens. Tegnhastigheden kan kommanderes til 10 eller 20 ord pr. min.
- Teletype telemetri encoder, konstrueret af VK3ZPI og VK3BDS.
60 analoge input kanaler. Den analoge værdi bliver omformet til et 3-tegns nummer i Baudot kode, (fjernskriverkode). Foran de 3 tegn kommer 2-tegns kanalnr. Formatet er 10 5-tegns ord pr. linie, og 6 linier pr. sekvens. Denne sekvens bliver efterfulgt af 2 linier med information om tiden siden opsendelsen. En tælling er 96 min. Output fra beacon sender på 435,100 MHz. fsk, shift 850 Hz, 45,5 Baud. Kan også sende på 145,98 og 29,50 MHz afsk. på kommando.
- 435,100 MHz beacon sender, konstrueret af VE3QB og VE2AO.
Effekt: 0,4 W output, fsk 850 Hz shift.
- 2304 MHz beacon sender, konstrueret af San Bernardino Microwave Society.
Effekt: 0,1 W output. Sender på kommando i 30 min. perioder. HI efterfulgt af 30 sek. bærebølge. Kan også sende morse telemetri.
- Codestore, modtage/lagre/sende-system, konstrueret af W5CAY.
Kapacitet på 996 bits, COS/MOS shift register. Modtager via kommando link. Output hastigheden er 13 ord pr. min.
- Kontrol - logik, konstrueret af W3GEY.
Tænder og afbryder div. udstyr. Beskytter mod for stor belastning ved at sænke effekten eller afbryde repeateren.
- Batteriopladnings - regulator, konstrueret af DJ4ZC og DJ5KQ.
Omformer 6,4 V fra solcellerne til 14 V ladespænding til batterierne. Regulerer ladestrømmen, og skifter til den ene af de to regulatorer, hvis der opstår fejl.
Som man ser indeholder satellitten temmelig meget udstyr, som arbejder på forskellige frekvenser, så der skulle være store muligheder for at forsøge sig med satellit - radio. Levetiden er beregnet til 3 år, og hvis det holder, skulle der være muligheder for alle som har lyst til at være med.

OZ9SW

Februar 74

OSCAR 6 brugere

Radio Amateur Satellite Corporation (AMSAT) er i færd med at fremstille en komplet liste over alle radioamatører i verden, der har haft tovejs kommunikation over OSCAR-6.

AMSAT har allerede en del rapporter, men for at sikre at listen bliver komplet, vil vi være glade, hvis I ville anmode de af jeres medlemmer, som ikke allerede har rapporteret deres OSCAR aktiviteter, om at gøre det hurtigst muligt. Disse rapporter kan sendes gennem den nationale forening eller direkte til sekretæren for Region 1, som man helst vil.

Det er vigtigt, at vi får, uden forsinkelse, en komplet fortegnelse over OSCAR brugere. Oplysningerne er vigtige for amatørtjenesten.

R. F. Stevens, G2BVN

April 74

OSCAR 7

Der er desværre opstået problemer med Oscar 7, og starten er derfor udsat. Man håber på »lift of« i løbet af juli måned, men det er ikke helt afgjort. Nærmere info vil blive bragt her i spalten.

Juli 74

OSCAR 7

Opsendelsen af Oscar 7 er endnu engang blevet udsat. Amsat meddeler, at opsendelsen sandsynligvis vil finde sted til oktober. Nærmere info i et senere OZ.

Oktober 74

Oscar 7 - 145,900 MHz

Oscar 7 forventes at komme i kredsløb i denne eller næste måned, og som følge heraf vil jeg høfligst anmode alle om at indstille trafikken på 145,9 MHz. Det vil være praktisk taget umuligt at gennemføre en QSO over translatoren, hvis kraftige FM stationer sender direkte på satellittens centerudgangsfrekvens.

OZ9SW

November 74

OSCAR 7

Når dette læses skulle Oscar 7 være QRV.

Beacondata:

De nøjagtige beaconfrekvenser (målt ved 25° C) er:

29,502 MHz (200 mW)
145,975 MHz (200 mW)
2304,100 MHz (300-400 mW, ikke i drift)

Banedata:

Omløbstid: 115,11603 minutter.

Inklination: 101,730 grad.

Polarbane: 1500 km. Solsynchron.

Ækvator passer:

Oml. 1 - 29-10-74, 18,16 GMT, ved 324,0° vest.

Oml. 2 - 29-10-74, 20,11 GMT, ved 352,8° vest.

Båndinddeling:

For trafik over 2/10 m transponderen anbefaler AMSAT USA følgende Down-link frekvenser:

Kun CW: 29,445 - 29,495 MHz.

Andre modulationsarter: Under 29,455 MHz.

Overgangsområde: 29,445 og 29,455 MHz.

Tilsvarende anbefalinger for 70 cm/2 m transponderen foreligger endnu ikke.

Strålingseffekt:

2 m/10 m = 80 W ERP giver 1 W transponder output.

70 cm/2 m = 80 W ERP giver 3 W transponder output.

AMSAT anmoder høfligst brugerne om at overholde ovenstående effekter.

Transponder 1:

Lineær transponder fra 432,15 til 145,95 MHz.

40 kHz båndbredde. 10 W output. Sidebåndet vendes om.

Transponder 2:

Lineær transponder fra 145,9 til 29,45 MHz.

100 kHz båndbredde. 2 W output.

Nærmere info følger.

December 74

OSCAR 7

Satellitten blev opsendt fredag d. 15. november 1974 og kører tilsyneladende med de lovede data. Undertegnede har lyttet en del på dens telemetribeacon på 435,100 MHz, og den er vældig kraftig, selv på horisontalt polariserede antenner.

70 cm - 2 m repeateren er ligeledes meget kraftig, let læselig på en enkelt dipol, men det kniber lidt med at nå den, når satellitten ikke befinder sig i horisonten, da mine antenner er for skarpe i vertikalt plan.

For virkelig at få fornøjelse af Oscar 7, er det nok nødvendigt at montere en antenne med cirkulær polarisation i en vinkel på ca. 25 grader.

Oscar 7 operating schedule:

Søndage: 2 m - 10 m repeateren
Mandage: 70 cm - 2 m repeateren
Tirsdage: 2 m - 10 m repeateren
Onsdage: Ingen repeaterer QRV
Torsdage: 70 cm - 2 m repeateren
Fredage: 2 m - 10 m repeateren
Lørdage: 70 cm - 2 m repeateren

OZ9SW

Lidt om antenner til HF satellitter.

af OZ1MY

Efterhånden har jeg prøvet lidt af hvert. Dipol - lang dipol (uafstemt), 14AVQ (10-15-20-40m vertikalantenne) hjemmefra. Oppe fra Elektronikafdelingen har jeg hørt med vores 3 element trebåndsbeam til 10-15-20m.

Det er helt oplagt, at beamen er langt den bedste. Det kan sikkert ikke undre nogen. Der er flere S-grader til forskel. De andre kan heldigvis bruges det meste af tiden.

Indtil videre har jeg hørt 54 QSO'er hjemmefra via RS-10 med en FT 480R til den berygtede bukkede hårnål og med den gamle Collins 51S-1, der må klare sig med de tre førstnævnte antenner.

Ved de fleste passager er dipolen, der er afstemt til 29MHz, langt den bedste. Dette er et subjektivt resultat.

OZ8NJ beretter jo også i sin artikel om de hældende vertikalantenner, at der ikke sker mirakler ved skift fra en dipol til antenner, der er specielt beregnet til satellitdrift.

Indtil andet er bevist - må man gå ud fra, at en 3 element beam er noget nær det optimale til satellitdrift. Det skal dog bemærkes at der følger den ulempe med, at man skal holde styr på azimuth-retningen. Hvis man har mulighed for at sætte en 3 element beam sammen med antennerne til 2m - er man nok så godt kørende, som det kan lade sig gøre.

Jeg tror ikke, det kan betale sig at bruge en større beam end 3 elementer - så risikerer man, at satellittens signal bliver dårligt ved passager direkte hen over stationen.

Der må iøvrigt være mange, der sidder inde med erfaringer fra de tidligere mode-A satellitter. Lad os høre fra nogen af jer - om antenner - om interessante QSO'er- osv. OZ1MY

Test af Yaesu FT 736, Kenwood 790 og ICOM IC 970.

Vores amatørradioklub oppe på Elektronikafdelingen har været så heldig at møde en mand med en papkasse. Det gør, at vi nu skal til at finde ud af, hvad vi skal bruge pengene til.

Inden man gør det, er det klogt at spørge sig for og at teste de mulige kandidater. Vi skal primært bruge stationen til at køre satellitter på og sekundært til at have med i marken på field dage og udstillinger.

Alle importørerne har udtrykt velvilje og lånt os et eksemplar af radioerne. FT 736'eren er dog en privat - fordi Betafon ikke havde nogen hjemme.

Det er meningen, at der skal komme en afprøvningsartikel i OZ. Jeg regner dog med, at kunne bringe lidt i det næste nummer af månedsbrevet. Det bliver nok kun en smagsprøve. Resten må man så læse i OZ. OZ1MY