



AMSAT-OZ

Januar 2007

Nummer 158

| | |
|--|--|
| Informationssiden | |
|side 2 | |
| ANDE, RAFT med flere nye satellitter | |
|side 3 | |
| Sergei Krikalev besøger GB4FUN | |
|side 5 | |
| Rummelstøj på AO-51 | |
|side 6 | |
| Nå så du vil bygge satellit | |
|side 7 | |
| Dansk vinter VHF dag på IHK | |
|side 10 | |
| Cirkulær polarisation contra lineær polarisation | |
|side 12 | |
| Hvem får bladet | |
|side 13 | |
| Analog satellitstatus | |
|side 14 | |
| Christer i rummet | |
|side 17 | |

Løst og fast siden sidst.

Ja – så ser bladet lidt anderledes ud ☺

Emily Clarke, N1DID, har været så venlig at lave et nyt logo til os. Hun står også for AMSAT-NA's hjemmeside og er medlem i bestyrelsen i AMSAT-NA og i den gamle OSCAR organisation for at det ikke skal være løgn. Jeg ved ikke, hvor hun får al den energi fra – men hun er et meget engageret menneske, og tilmed meget hjælpsom overfor alle os andre. Jeg har aldrig mødt hende, men har haft en enkelt QSO med hende over AO-40. Vi har til gengæld ofte udvekslet e-mails.

Der er ryddet godt ud i informationssiden, fordi det er meget tidskrævende at holde alle de links a jour, så det blev de ikke.

Der er nu kun helt centrale oplysninger med på informationssiden. På de sider, der er henvist til, vil du til gengæld kunne finde links til mange ting.

Hvis du vil have fornøjelse af det nye logo, farver på illustrationerne og aktive links, skal du tilmelde dig udsendelse som pdf fil med e-mail. Det vil jeg meget stærkt anbefale.

EFTERLYSNING 1 – er der nogen, der ligger inde med materiale om vores forgængerorganisation AMSAT – Danmark. Hvis det er tilfældet, vil vi meget gerne modtage information om det.

EFTERLYSNING 2 – Artikler om ting af interesse modtages meget gerne med tak.
Godt Nytår

Informationssiden

AMSAT-OZ:

Kontakt AMSAT-OZ på adressen:

AMSAT-OZ

Ingeniørhøjskolen i København.

EIT

Lautrupvang 15

2750 Ballerup,

telf: 4480 5133

Ib Christoffersen.

e-mail: oz1my@privat.dk

AMSAT-OZ hjemmeside

Brug www.amsat.dk

Vores mail server.

Send følgende e-brev:

From: Dit Navn <oz9xyz@udbyder.dk>

To: <majordomo@amsat.dk>

Subject: hvad som helst

Date: 5. juni 2001 09:26

I teksten:

Subscribe amsat-oz-bb

Indlæg til månedsbrevet.

Inden sidste fredag i måneden til Erik.

Styregruppe

Formand, sekretær: Ib Christoffersen, OZ1MY,

e-mail: oz1my@privat.dk

Arrangementsansvarlig: Ivan Stauning, OZ7IS

e-mail : oz7is@qrz.dk

Redaktør:Erik Clausen, OZ9VQ,

erik.clausen@postkasse.org

Internetansvarlig: Bent Bagger, OZ6BL

e-mail: oz6bl@amsat.org

Indmeldelse

Til adr. ovenfor. 100 kr. pr år. Giro 6 14 18 70

Alle indmeldelser gælder for et kalenderår.

Satellit DX-info

Udsendes på amsat-oz-bb.

Bladet i PDF format

Hvis du vil have glæde af farver på billeder og illustrationer, kan du få bladet som PDF fil.

Tilmelding til det på vores hjemmeside eller direkte til OZ1MY

Links til andre udvalgte AMSAT organisationer:

AMSAT-NA

www.amsat.org

Her er der næsten alt, hvad satellithjertet kan begære.

AMSAT-DL

<http://www.amsat-dl.org/index.php>

AMSAT-UK

<http://www.uk.amsat.org/>

Alle de tre steder er der links til mange relevante hjemmesider.

Der er også muligheder for at købe ting og sager samt at registrere f.eks. SatPC32.

AMSAT-SM

<http://www.amsat.se>

Kepler elementer

Kan man få tilsendt fra AMSAT-NA en gang om ugen eller man kan gå ind på:

<http://celestrak.com>

Trackeprogrammer

Der er rigtig mange programmer – men vi anbefaler, at I bruger SatPC32.

Man kan downloade fra:

www.dk1tb.de

Registrering af programmet kan så ske til AMSAT-DL.

Vejrsatellitter

Start på Michaels hjemmeside:

<http://www.kappe.dk>

Danske sider om rumfart.

Dansk Selskab for Rumfartsforskning.

<http://www.rumfart.dk>

Der er virkelig mange henvisninger.

Dansk Rumside.

<http://www.rummet.dk>

Dansk Rumcenter




<http://spacecenter.dk/>

Det er mest på engelsk

Satellitter ”smidt” ud fra STS-116.

Information om dem kan man bl.a. finde på:

<http://www.ew.usna.edu/~bruninga/ande-raft-ops.html>

| Navn | Downlink | Uplink | Kat. nummer Bemærkninger |
|---|------------------------------|---|--|
| ANDE A/B  | 145,825 MHz, 1200 bps, AX 25 | 145,825 MHz, 1200 bps, AX 25 | 29667 |
| RAFT  | 145,825 MHz, 1200 bps, AX 25 | 145,825 MHz, 1200 bps, AX 25 RAFT PSK-31 Transponder: The PSK-31 transponder is a 10 meter SSB receiver on 28.117 to 28.120 MHz. Any PSK-31 signals in that band will be demodulated to audio on the RAFT spacecraft and transmitted to the ground on the RAFT VHF FM transmitter. | 29661 |
| FCAL  | 437,385 MHz | | 29664 Ligger måske 10 kHz lavere i frekvens |
| NMARS | 29,9652 MHz | 27,9652 MHz | 29662 Kan sikkert kun bruges over USA |



Jeg har ikke testet ret meget på de satellitter på grund af PC nedbrud. Har dog konstateret, at ANDE og RAFT sender 1200 bps AX-25 telemetri over Europa. ANDE og FCAL har ikke solpaneler. Deres levetid skulle være noget i retning af 5 måneder. De to andre kommer sikkert ned i løbet af et års tid med den lave højde, de er i.

RAFT og NMARS satellitterne.

You can check out the deployment at

http://web.ew.usna.edu/~bruninga/ande/ANDE_Deploy_Short.mov

Internetside med teleetri fra ANDE.

Hi,

The page is undergoing some changes today prior to deployment of the satellite, so it may be unavailable for short periods.

The page can be accessed directly at <http://www.g4dpz.me.uk/ANDE/home.do>

Page layout problems (particularly with IE) should be reported to dave@g4dpz.me.uk, with a screen shot if possible.

Another page for RAFT is also being developed.

Seasons Greetings

Dave

G4DPZ

Telemetridekoder for FCAL.

From: "Mineo Wakita" <ei7m-wkt@asahi-net.or.jp>

To: <amsat-bb@amsat.org>

Subject: [amsat-bb] FCAL Telemetry Decoder

Date: 30. december 2006 03:36

Developed by DK3WN, Mike Rupprecht

http://www.dk3wn.info/sat/afu/sat_fcals.html

<http://www.ne.jp/asahi/hamradio/je9pel/fcalsmart.htm>

Analog 000D0020001C00DB00AD001E00DE0008 N 00000078

TimeStamp : 00d 00:00:00

Reg Power 5V : 5.043 V

Unreg Power 5V : 5.275 V

Battery Input : 5.226 V
Deployer Neg Volt : 7.558 V
Deployer Pos Volt : 6.996 V
Sensor Neg Volt : 5.25 V
Sensor Pos Volt : 7.595 V
Current : 4.982 mA
Telemetry Intervall : 120

Name: Mineo Wakita / JE9PEL, JAMSAT member
Mail: ei7m-wkt@asahi-net.or.jp
URL : <http://www.ne.jp/asahi/hamradio/je9pel/>
QTH : Yokohama Japan, GL:pm95tj
Date: Dec 30, 2006

Kepler elementer for alle fire satellitter er nu med i den normale udsendelse fra AMSAT-NA:

From: "Ray Hoad" <r.hoad@att.net>
To: "AMSAT KEP" <keps@amsat.org>
Subject: [keps] New Satellites Added to AMSAT KEPS
Date: 29. december 2006 04:19

The following satellites have been added to the weekly AMSAT Keplerian Element Distribution.

RAFT - Cat# 29661
NMARS - Cat# 29662
FCAL - Cat# 29664
ANDE - Cat# 29667

Sergei Krikalev besøgte GB4FUN.

Sergei, U5MIR, var på besøg hos Carlos i den fine mobile radiostation, som RSGB har. Det var i november måned i forbindelse med han holdt indlæg på en space konference i Leicester. De fik sig en god snak om at være radioamatør, og Sergeis oplevelser med det fra både MIR og den internationale rumstation ISS. Sergei er, som mange af jer sikkert, ved, den person der har været længst i rummet med over 800 dage sammenlagt. Carlos sagde, at Sergei var meget interesseret i GB4FUN, som han mente var en ganske fortræffelig måde at få elever til at se på radio kommunikation og rummet med nye øjne. Mere om GB4FUN på: www.gb4fun.org
Sakset fra RADCOM, januar 2007.



Rumlestøj på AO-51.

Efter det ikke mere er nødvendigt at bruge CTCSS tone på AO-51 uplink, kan man høre mange ting. En af dem er en rumlende støj. Det satte jeg mig for at finde ud af, hvad det var. Det var kun på passager, der inkluderede Vesteuropa, det kunne høres.

Billede 1 er lige inden rumlestøjen stoppede den 31. december 2006 på en nordgående passage. Kørte NOVA tilbage i tid og frøs billedet.

Det er det kraftigste tilfælde, jeg har hørt. Måtte bruge 40 W for at komme igennem uden støj. Da støjen var væk gik det fint med 5 W.

Støjen lyder ligesom blæst i en mikrofon eller som en anden sagde, som solstøj bare 10 gange kraftigere.

Et af problemerne med at finde oprindelsen til den her støj er, at det ikke er hver gang, man kan høre den. Det kan være, fordi det er noget, der tændes og slukkes.

Ud fra billede 1 er der for mange muligheder til, at man kan slutte noget, bortset fra at det er det sydligste Europa.

Da støjen lyder meget som det, der kommer fra AO-Ø7 troede jeg en overgang, at det var dens downlink, der lavede støjen. Det kunne også være VO-52. De har begge downlinkfrekvensområde, der overlapper AO-51's uplink på 145,920 MHz.

Et par observationer fik hurtigt afgjort, at rumlestøjen også var der, når begge de to satellitter var på den anden side af jorden, så var den tåse skudt i sænk. I forbindelse med de undersøgelser fik jeg dog bekræftet, at specielt VO-52's downlink kan blande sig, når nogen ligger på 145,920 MHz downlink.

Billede 2 er fra den næste passage. Lige her stoppede QRM'en. Italien frikendt ☺
Det sydlige og østlige Spanien er stadig inde i billedet som mulige steder.

Dagen efter, 1. januar 2007, testede jeg på en sydgående passage med AOS her i København 1116 UTC. Billedet er næsten det samme som på billede 2. Støjen startede da det sydlige og østlige Spanien kunne ses af AO-51.

Så langt så godt – MEN jeg mener at kunne huske passager, hvor støjen er fortsat selv om det område var udenfor dækningen ???



Rummelstøj stoppede lige efter det her den 31. december 2006. AOS 1959 UTC København



Samme dag. AOS 2143 UTC i København.

Hvis det er noget, der tændes og slukkes med mellemrum, bliver det ikke så nemt at finde ud af.

For god ordens skyld skal det også bemærkes, at jeg har fået bekræftet støjens eksistens fra andre. Det er ikke kun et udslag min fantasi ☺

Dagen efter den 2. januar havde jeg mulighed for at lytte en hel del. Dels på 2 passager, hvor der ikke burde være noget, hvis det kom fra det omtalte område – dels 4 passager, hvor der burde være rumlestøj. Det passede som fod i handske ☺

Hvad nu ?

Der skal lyttes en måneds tid mere, før den endelige konklusion kan drages. Jeg vil meget gerne have bistand fra andre. Jeg kan jo ikke lytte hele tiden.

Når I lytter skal I også være opmærksomme på, hvor VO-52 og AO-Ø7 er henne. De kan godt blande sig ind imellem.

Når vi er mere sikre på oprindelsen, har jeg tænkt mig at kontakte en eller flere satellitbrugere i området for at få dem til at lytte efter, hvad det er.

OZ1MY/Ib

Nå så du vil bygge satellitter.

en ikke oversat

historie.

What resources did you use to learn how to build a satellite??? I'm sure there is more involved than just putting together some parts.

Well, the easy answer is getting a degree in Aerospace, EE and Systems engineering. But assuming that you are talking about a bunch of HAMS that already know how to build radios and modulators and demodulators, then all they need to do is this:

- 1) Make it gosh-awful reliable
- 2) Make it work in a Vacuum
- 3) Make it work under tremendous vibration
- 4) Make it work HOT (60C) and cold (-40C)
- 5) Thermal design is absolutely critical. The wrong color paint can change your temperature 100 degrees
- 6) Every possible bad state it can get in, IT WILL.
- 7) Make it ALWAYS recoverable from ANY state
- 8) Design a power system based on the orbit and sun angles.

9) Find someone to launch it for you and who will feel comfortable putting your bucket of bolts on their \$100,000,000 launcher

10) IE, it must be SAFE, SAFE, SAFE, SAFE

11) It must not outgass or do anything that would harm other payloads and not have ANY parts that will separate even for the next 100 years..etc...

12) Have several bureaucrats working for you that have years of free time to handle and produce all the paperwork needed.

Thats about all there is to it..Bob

From: "Jim White" <jim@coloradosatellite.com>
To: "Robert Bruninga" <bruninga@usna.edu>
Cc: <amsat-bb@AMSAT.Org>
Subject: Re: [amsat-bb] RE: PCSAT Cost and Satellites
Date: 30. marts 2004 06:55

Bob,

Nice list, but you left out an item or two. In no particular order:

- Design or buy a separation system that your ride is comfortable with, then prove it works with testing
- Design your transmitter system so it can't come on while you are on the rocket, then prove it can't possibly come on under any condition (but assure yourself it will come on when you tell it to, but not before a few hours in space to assure no corona problems). If the Shuttle, make and prove three ways that prevent the TX from coming on (and none can be "it needs a command from the ground").
- Keep everything extraordinarily clean so you don't contaminate the rocket or other payloads.
- Assure you don't use anything anywhere that will outgas in vacuum, then prove it with a thermal vacuum test.
- Assure you don't use anything that will contaminate the TV test chamber, like cadmium plated connectors
- Track the origin of all materials used so you can prove the last two
- Design your power system so you can recover from a totally dead battery
- Design your power system so it doesn't - through some error or bad situation - pull the battery all the way down and kill it, or overcharge it and kill it
- Prove parts won't fall off when you vibrate it to the levels expected for launch, +6 dB
- Prove parts won't come loose inside under those conditions
- Assure the parts are arranged so the center of gravity is where the launcher want's it, then prove it with a CG/MOI test
- Design it stiff enough so it's natural vibration frequency is > 100 Hz so it won't amplify the acoustic or mechanical vib from the launcher, yet no so stiff as to 'ring'
- Tell the launcher exactly what you mass will be two to three years in advance then hit it right on.
- Assure you fit in the envelope specified, including antennas

- If you have a deployable, expect to be able to prove it won't deploy when it shouldn't under any combination of up to three failures
- If you have pyros, expect to use only 'approved' devices, expect extraordinary safety measures, expect to prove they can't possibly fire when they shouldn't under any combination of up to a zillion failures
- If either of the above add 1 year to the prep time and paper work 10 times the weight of the devices
- If your are going to charge batteries on the vehicle while awaiting launch expect paper work in excess of the weight of the power supply
- Make darn sure you have a ground station that can in fact talk to your satellite after launch
- Meet the magnetic cleanliness spec of the launcher and other payloads
- Prepare and test, then have approved, a set of written procedures for every single evolution and contingency you need to do at the integration and/or launch site. Then darn well don't deviate from them.
- Expect 3 to 7 people looking over your shoulder constantly when doing those procedures to assure you are safe and aren't deviating
- Provide all your vib, CG, MOI data to the launcher folks so they can do a coupled loads analysis and assure the combined affect of all the payloads meets the launcher spec
- Design the power system so shorts in it won't cause the batteries to explode or outgas bad stuff -or cause the wires to burn up and contaminate other stuff or start a fire, then prove it with testing,
- Provide your bird, or an accurate model, for a fit check with the launcher a year or three in advance, then don't deviate from that
- If on the shuttle assure all external fasteners are staked so nothing can possibly come off and foul the separation mechanism.
- Also assure there are no sharp things sticking out that could puncture a space suit.
- Design a way to absorb anything that does leak from your batteries so it doesn't contaminate other payloads, the rocket, the sep mechanism
- When you go to the launch site be prepared to wait around (or leave your bird and come back) for weeks or months
- Build a mass dummy so if your precious satellite craps out at the last minute you can hand the launcher something that has the same mass, CG/MOI for them to launch. Grit your teeth, pay the money, but keep your satellite to fix and fly a few years later.

Jim

På dansk igen:

Ideen om en meget lille satellit fik mig til at finde den her, tror jeg, ikke tidligere bragte artikel frem igen. Det er da ikke så svært – vel ?

Indbydelse til Dansk Vinter VHF Dag,

d. 27-1-2007, fra 9 – 17,

på Ingeniørhøjskolen i København,

Lautrupvang 11A i Ballerup. (Indgang ved parabolen.)

Med dette arrangement forsøger vi at opfylde et formodet behov, for et indendørs arrangement, her på den mørkeste tid af året. Temaerne er VHF/UHF og Mikrobølger. Foruden de regulære foredrag vil der også være et åbent møde i VHF-udvalgets regi, med hovedvægten på fremtiden for VHF Field Day, samt forslagene til det kommende IARU, Region 1, møde i Wien.

På indgangsbilletten, der koster 20 kr. er der et mindre lotteri.

Loppemarkedsborde vil kunne lånes for 20 kr. pr 60 x 120 cm.

Og der er plads nok! Også til parkering!

Der vil også være en 70 MHz workshop, hvor man kan få hjælp med sin 70 MHz transverter, eller få målt på andet 70 MHz udstyr.

AMSAT - OZ vil demonstrere en arbejdende satellit station.

Det vil være muligt at købe kaffe og blødt brød, lidt let til frokost samt øl og vand, til rimelige priser.

Endvidere vil der være en rundvisning på Ingeniørhøjskolen i Københavns Sektor for Elektroteknik - og Informationsteknologi. (Hjemsted for AMSAT-OZ, OZ7SAT, OZ1KTE og OZ7UHF)

Arrangementet, der er tænkt som et afslappet og uhøjtideligt træf, er kommet i stand som et samarbejde imellem Radiogruppen OZ1KTE, AMSAT-OZ, DAVUS, OZ9EDR-Roskildeafdelingen, VHF-udvalget m.fl.

Velkommen til DVVD 2007!

OZ7IS, Ivan.

Program på næste side.

| | Program: | |
|--------------|---|---|
| Dansk | Vinter VHF Dag | 2007 |
| 27-1-2007 | IngeniørHøjskolen i København | Lautrupvang 11A, 2750 Ballerup <i>(Indgangen under den store parabol)</i> |
| Tidspunkt | FOREDRAG - i auditoriet – X 1.80 | ØVRIGE AKTIVITETER |
| 08.00-09.00 | | Opstilling for sælgere til Loppemarked |
| 09.00 | | Der åbnes for publikum og cafeen åbner |
| 09.30 | 70 MHz transverterprojektet, OZ2M | |
| 10.30 | Satellit på et printkort? OZ1MY | 70 MHz Workshop laboratoriet åbner |
| 11.30 | | Cafeen sælger en let frokost |
| 12.00 | | Rundvisning starter |
| 13.00 | Ud at køre VHF Field-day? OZ1RH | |
| 13.45 | Diskussion om VHF Field-day, OZ1FF | |
| 14.30 | VHF-udvalget informerer, OZ7IS | |
| 15.30 | I gang på Mikrobølge? Ikke så svært! | |
| 16.00 | | 70 MHz Workshop laboratoriet lukker |
| 16.30 | | Lotteriet trækkes |
| 16.45 | | Cafeen lukker |
| 17.00 | | Dørene lukkes |
| | <i>Med forbehold for ændringer i</i> | <i>programmet!</i> |

Generelt om cirkulær polarisation contra lineær polarisation.

Fra tid til anden kommer spørgsmålet: ”Skal man bruge cirkulært polariserede antenner, når man vil køre satellitterne” ?

Sidst blev jeg præsenteret for spørgsmålet på amatørtræf Fyn, så her er en opdateret udgave af en gammel artikel.

Om det ene eller det andet er "bedst", er egentlig ikke helt nemt at svare på. Det afhænger af, hvordan satellitternes stabiliseringssystem er indrettet, hvilke antenner satellitten har, og til dels af frekvenserne.

Hvis vi tager udgangspunkt i en tre-akse stabiliseret satellit, hvor antennerne peger direkte mod jordens centrum, skal man ubetinget bruge samme polarisation, som satellitten. Et eksempel her var AO-40, der pegede på os hele tiden. Den brugte (undtagen 24 GHz) højresnoet cirkulær polarisation. Konklusionen er derfor, at vi skal bruge antenner med højresnoet cirkulær polarisation, hvis vi vil have mest muligt ud af den. Bruger vi lineær polarisation vil signalerne være 3 dB nede, hvilket i sig selv ikke er noget problem.



Antennerne på Ingeniørhøjskolen i København er cirkulært polariserede på 2 meter med skift, 2,4 GHz parabolen er højresnoet cirkulær, 1268 MHz antennerne er to 19 vindings helix antenner, højresnoet cirkulære – men 70 cm antennen er lineært polariseret.

De store vejr satellitter (NOAA) har også højresnoet cirkulær polarisation - og da de har en meget stabil orientering i rummet, vil det være optimalt at bruge samme polarisation. Igen her vil tabet ved lineære antenner kun være 3 dB.

Hvis vi har at gøre med en satellit, der har en bomstabilisering, vil antennerne rundt regnet pege ned mod os. Det vil umiddelbart sige, at vi skal bruge samme polarisation som satellittens antenner.

Det er nu ikke altid rigtigt. De satellitter, jeg her tænker på, er University of Surrey typerne. De har alle lineært polariserede 2 meter antenner. Problemet med 145 MHz er, at Faraday rotationen bevirker, at vi ikke har nogen sikkerhed for, hvilken retning (lodret - vandret) vi skal bruge. Altså bliver konklusionen, at vi skal bruge cirkulært polariserede antenner i den forbindelse.

På 435 MHz har de cirkulært polariserede antenner. Det er så igen en fordel at bruge det samme. Men igen - lineære antenner bevirker kun at vi taber 3 dB.

Satellitter, der ikke er særlig godt stabiliseret i rummet, er en anden sag. Hvis de er udstyret med lineære antenner, vil det være en fordel at bruge cirkulært polariserede antenner på jorden. På den måde undgår vi dels problemerne med Faraday rotationen, dels vil det største tab teoretisk kun være 3 dB.

Anderledes hvis satellitten har cirkulært polariserede antenner. Ideelt set vil signalerne rotere samme vej rundt, som satellittens antenner angiver - men hvis den "står på hovedet" vil en højresnoet antenne på satellitten give venstresnoede signaler ved jorden. Det vil altså med stor sandsynlighed være bedre at bruge en lineært polariseret antenne på jorden. Et eksempel på det sidste er FO-29.

Hvad så ?

Den diskussion ovenfor er måske forvirrende - men forskellene på at bruge højresnoet cirkulær polarisation og lineær vil i det fleste tilfælde ikke være stor.

Den ultimativt bedste løsning er at bruge cirkulært polariserede antenner, hvor man kan skifte mellem højre og venstre snoet cirkulær polarisation.

Hvis vi ser på de enkelte analoge satellitter, er mine erfaringer:

FO-29: Mindst fading med lineære antenner på jorden – men skift mellem højre og venstresnoet polarisation kan gøre underværker og virker bedre.

AO-51: Downlinken på 435,300 MHz absolut højresnoet cirkulær – til gengæld er downlinken på 435,150 MHz venstresnoet. Det vil sige, at man enten skal bruge lineær antenne eller være i stand til at skifte mellem højre og venstre cirkulært.

Uplink 2 meter antennen på AO-51 er lineær, så brug cirkulær hos dig selv. Her har det også vist sig, at skift mellem højre og venstre er en stor fordel ind i mellem.

Uplink antennen på AO-51 på 1268 MHz er lineær, så cirkulært på jorden er bedst.

Downlink antennen på 2,4 GHz er lineær, så du skal bruge cirkulær på jorden.

SO-50: Dens antenner er lineære. Cirkulære antenner er bedst – men igen er der store forskelle på højre og venstre ind i mellem.

VO-52: Dens uplink antenne på 70 cm er højresnoet cirkulær. Downlink antennen på 2 meter er venstresnoet cirkulær. Igen bedst med mulighed for at skifte mellem højre og venstre på jorden.

AO-Ø7: Dens 2 meter downlink antenne er lineær – men der er ofte store forskelle på, om venstre eller højresnoet er bedst på jorden. På 70 cm uplinken ser det ikke ud til, at der er den store forskel mellem højre og venstre.

Konklusion.

Hvis man er blevet enig med sig selv om, at satellit er sagen, så vælg cirkulært polariserede antenner, hvor man kan skifte mellem højresnoet og venstresnoet cirkulær polarisation.

Hvis man bare vil prøve en gang i mellem, så brug bare lineære antenner. Det vil så give dyb fading (QSB) en gang imellem – men det er til at leve med ☺

OZ1MY

Lidt statistik over udsendelsen af AMSAT-OZ Journal

Hej Ib

Hvis du mangler lidt til bladet, så har jeg lige lavet lidt statistik på bulletinudsendelserne:

Der er 196 abonnenter i alt.

Heraf får 49 Bulletinen i elektronisk form.

Det er præcis 25%

67 eksemplarer går til udlandet.

Det er ca. 34%

Der udsendes til i alt 22 lande.

Toplisten:

Danmark: 129

Finland: 20

Island: 11

Sverige: 8

Norge: 4

England: 4

Grønland: 3

Tyskland: 3

Nederlandene: 2

Belgien: 2

I følgende lande: Færøerne, Estland, Letland, Litauen, Rusland, USA, Bermuda, Portugal, Østrig, og Tjekkiet, er der en enkelt abonnent. OZ7IS, Ivan.

(Distributionsafdelingen, AMSAT-OZ.)

Analog satellitstatus

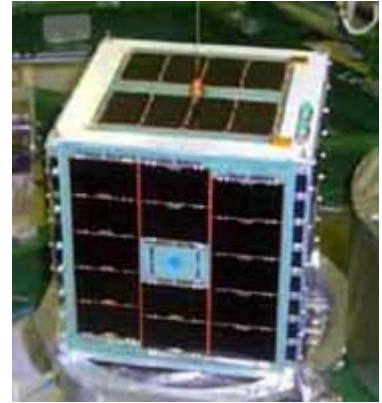
december

AO-51.

Den har været sjov her i starten af december. Jeg havde jo fået mit ønske om at køre 1268,700 MHz uplinken i SSB i et par dage. Det vil sige ideen var, at man skulle sende på 1268,700 MHz USB og så skulle downlinken være den sædvanlige 435,300 MHz FM.

Inden skiftet kørte AO-51 i mode-L/S FM – men da de kommanderede den til at køre som beskrevet ovenfor, fik de den til at køre med L(SSB) med S (FM) ned om fredagen den 8. december. Det var egentlig meget interessant. Jeg havde taget formiddagen fri, så jeg kunne teste – men måtte så med kort varsel sætte en ny linje ind i SatPC32's doppler fil:

AO-51,2401198,1268701.321,FM,USB,Nor,2256000,0,Voice L/S



Jeg har justeret uplink frekvensen fra 1268,700 MHz op til 1268,701321 MHz, så passede den bedst.

Det gik også meget fint – men der var ikke andre på. SatPC32 kunne godt finde ud af at opdatere frekvenserne hurtig nok, så jeg kunne sidde og tale med mig selv på alle passagerne. Der var enkelte, som prøvede at komme op på den rigtige frekvens – men det lykkedes ikke at få en QSO, fordi de lå forkert i frekvens.

Jeg har fået rapporter fra GMØFMW, IW4DVZ og en italiener mere om gode downlink signaler. Min opsætning er som beskrevet i sidste nummer af bladet. MEN – der skal meget effekt til for at komme igennem AO-51 som beskrevet i denne e-mail til amsat-bb:

Hi all,

Just tried it and it works - but used a lot of power on the L band uplink.

Power at antennas approximately 15 W PEP

Antennas are 2 19 turn helix types

Downlink the usual BBQ Grill dish 60 by 90 cm linear polarization

Had to change the frequency in the SatPC32 doppler file 1321 Hz up. I am using USB on the uplink.

Heard one or two other stations trying to get on frequency.

73 OZ1MY

Ib

Om lørdagen var AO-51 sat i den rigtige mode med 1268,700 MHz (SSB) op med 435,300 MHz (FM) ned.

Det gjorde det meget nemmere at følge med på downlinken – men problemerne på uplinken var de samme. Der skulle meget effekt til, for at få et læsbart signal på downlinken.

Opsætningen i SatPC32 er den samme uplink frekvens:

AO-51,435300,1268701.321,FM,USB,Nor,0,0,Voice L/U

Jeg fik ikke tid til at køre ret meget om formiddagen – men det virkede fint om aftenen. Fik en halv QSO med OE6AG, William.

SatPC32 kan godt følge med til dopplerskiftet, så det var relativt nemt, når frekvensen først var lagt ind. Inden hver passage justerede jeg PC klokken via internettet. Ved starten af hver passage måtte jeg justere frekvensen op til +/- 300 Hz med + og – tasterne.

Kepler elementerne var de, som var sendt ud i denne uge fra AMSAT-NA.

Alt i alt synes jeg, at det var meget vellykket hen over den weekend. I de par dage fik jeg hørt 4 andre stationer – men de kunne ikke holde deres uplink frekvens på plads, så det var ikke OK QSO'er. Min egen frekvens holdt fint under alle passagerne, så SatPC32 er helt god til det.

Det er nok en forudsætning, at man har PC styring på frekvenserne.

Jeg har korresponderet lidt med de andre i styregruppen i løbet af weekenden for at få sat følsomheden op. Da AO-51 kørte med 2 meter op (SSB) første og anden gang, var der problemer, fordi mange brugte meget store effekter på uplinken, så downlinkens frekvenssving blev for stort. Det lyder ikke godt. Det gjorde, at følsomheden blev sat ned.

Det viste sig dog, at det ville kræve mange passager at få styr på det, så det blev opgivet.

Drew, KO4MA, lykkedes med en QSO, selv om han kørte manuelt. Det er godt gået ☺

Resten af december og starten af januar var AO-51 i sin normale indstilling, så folk kunne bruge den i ferierne. Det var vi blevet bedt om især fra Australien. De holde sikkert Jul på stranden med grillfester.

67 Hz tonen bliver taget fra.

Vi har besluttet, at der i hvert fald i en tid vil blive kørt, så man ikke behøver at have en 67 Hz CTCSS tone på for at lukke modtageren op.

Det er bl.a. mig, der har været fortalere for det. En fordel er, at man kan identificere ”intrudere” – og i bedste fald få dem stoppet. En anden fordel er, at det kan høres om der er andre på uplinken. Med tone på er indikationen af det bare, at man ikke kan komme igennem satellitten.

En tredje fordel er, at radioamatører med ældre transceivere uden CTCSS tone også kan bruge AO-51.

Det generende ved det er, at uplinkstøjen ligger på downlinken hele tiden – især er det generende, når der ikke er nogen på uplinken.

Her er den officielle meddelelse:

The primary FM repeater modes on AO-51 have historically required a 67 Hz subaudible tone to access the satellite. This tone was originally designed to allow the downlink to be switched off when the satellite was not in use.

Because of the difficulties in power management between orbits seeing heavy use and those with light use, this scheme is not practical with the current software onboard the satellite. The use of the subaudible tone access has also been problematic when trying to identify the seemingly growing interference issues experienced on most 2 meter uplink frequencies, and when the satellite is over areas of heavy use. Furthermore, despite the near ubiquity of subaudible tone enabled radios in North America, many areas of the world have limited or difficult access to this type of equipment, even in commercial off-the-shelf gear.

After careful evaluation and discussion, I have made the decision to suspend the subaudible tone access on AO-51 until such time as it becomes necessary or useful for power management. Please continue to listen to the downlink before and as you transmit to reduce QRM'ing other users. This means full duplex operation is the most courteous and efficient means of operating the FM satellites. Also, please continue with renewed vigor to help identify and eliminate both non-amateur interference, and amateurs operating outside of the established bandplan that interfere with our satellites.

I encourage those with questions or feedback regarding this policy to email me at:

ko4ma@amsat.org,

and those with special mode requests to continue to submit them to

ao51-modes@amsat.org

for consideration. The Operations Committee will soon begin to put together the schedule for the upcoming month, and your input is welcome.

73, Drew Glasbrenner KO4MA
AMSAT-NA VP Operations

Planen for januar bliver nok, at den kommer til at køre "normalt", fordi der skal uploades software til den. Se efter på AMSAT-NA's hjemmeside.

Hi All,

The AO-51 command stations have a software reload that should begin tonight, and some additional testing to be scheduled for sometime this month. In support of this the official schedule for AO-51 for the immediate future will be our "normal" mode with the V/U FM repeater, and V/U BBS running, pending interruptions for the reload and testing. Depending on how soon we get everything running we may modify this later this month. We also have requests for the V/U FM repeater from several hamfest and cruise-ship portable stations which were factored into this schedule. I'll do my best to keep the page at <http://www.amsat.org/amsat-new/echo/ControlTeam.php> up to date on a daily basis, please be sure to consult the text posted there for the latest information.

73, Drew KO4MA
AMSAT-NA VP Operations
(and sometimes AMSAT Lab truck driver)

FO-29.

Den er der god gang i. Især her i juleferien har der været mange på.

SO-50.

Kommer stadig forbi os på gode tider – men det er ved at ændre sig. De gode aftenpassager er ved at være slut. Med den inklination, den har, ændrer det sig jo konstant.

VO-52.

Virker fint med ret mange aktive.

AO-Ø7.

Den er ofte i mode-UV (70 cm op med 2 meter ned), selv om det jo er helt tilfældigt under normale omstændigheder.

Det er dog ikke normalt lige nu, og frem til starten af april vil AO-Ø7 være i sollys hele tiden. Når den er det plejer den gamle logik at sætte den til mode-A og mode-UV med skift mellem dem hvert døgn. Det gør den nok også nu.

Aktiviteterne på AO-Ø7 kan følges på:

<http://www.planetemily.com/ao7/main.php>

Et eksempel på en lidt anderledes station med QUAD antenner.

Please see my equipment.

<http://www.ne.jp/asahi/hamradio/je9pel/equipmen.htm>

Name: Mineo Wakita / JE9PEL, JAMSAT member

Mail: ei7m-wkt@asahi-net.or.jp

URL : <http://www.ne.jp/asahi/hamradio/je9pel/>

QTH : Yokohama Japan, GL:pm95tj

Date: Jan 7, 2007



Så fik Christer opfyldt sin drøm ☺

Jeg må tilstå, at jeg var meget spændt på, hvordan det skulle gå – men heldigvis gik det jo over al forventning.

I og med at jeg mødte ham for et år siden i Stockholm, var det en helt anderledes oplevelse end de tidligere opsendelser.

Det var ikke nogen ferietur, han kom på, som I sikkert har set i diverse medier i løbet af den tid, han var oppe.

I de danske medier blev han konsekvent omtalt som den første ”skandinav” i rummet ☺

Det blev også til en kontakt med en svensk skole via telebridge fra Australien. Det havde været sjovere, hvis det havde været direkte – men tiderne passede ikke så godt til det.

Jeg ved ikke, om han har haft direkte kontakter med radioamatører på jorden, selv om jeg lyttede så meget, som der kunne blive tid til.

Stort tillykke til Christer og alle vores svenske venner.

OZ1MY/Ib



Why not Study
**ELECTRONIC &
COMPUTER ENGINEERING**

in Copenhagen?

Be a student at:



**Copenhagen University
College of Engineering, IHK**

Department of Electrical Engineering and Information Technology, EIT

- We offer:
- A full time 3 1/2-year course taught entirely in English, leading to a B.Eng. degree.
 - A F.E.A.N.I. degree at group 1 level.
 - A wide selection of general and specialist subjects.
 - A higher education experience in high quality surroundings.
 - An opportunity to meet students from all over the world.

For students from new and old EU member states there is no tuition fee.

We will help you to find lodging not too far from the College.

You can also become an exchange student for one or two semesters (Sokrates)

The IHK-EIT is the ideal place for a radio amateur to study because it:

- Is the headquarters of AMSAT-OZ, OZ2SAT.
- Runs the radio club: OZ1KTE/OZ7E qrv from 1,8 MHz to 10 GHz.
- Hosts the AMSAT working group OZ7SAT.
- Runs the EME & contest station OZ7UHF with its 8-meter dish for 144, 432, 1296 and 2320 MHz.
- Employs a skilled and dedicated staff which includes several radio amateurs: OZ2FO (principal IHK), OZ1MY (Director of Studies EIT), OZ7IS (VHF manager EDR), OZ5LP, 6BL, 8QS, 8FG, 9OC

WWW.IHK.DK

Copenhagen University College of Engineering

Department of Electrical Engineering & Information Technology

LAUTRUPVANG 15 - 2750 BALLERUP - DENMARK.