

Ham Radio – Friedrichshafen, 2019

Jánosy János Sebestyén hőfizikus mérnök, irányítástechnikai szakmérnök, HA5GN, ha5gn@freestart.hu

Visszatért a régi rend. A 44. rádióamatőr kiállítást ezúttal újra június utolsó hétvégéjén rendezték meg, és újra a Boden-tó partján, a zeppelinek városában – nemrégén még ez is kétséges volt. A megnyitón nagy taps fogadta a bejelentést: a vásárváros gazdái garantálják, hogy ezután is mindig így lehet majd. A következő találkozó tehát ugyanitt, 2020. június 26-28. között lesz megrendezve.

Idén az évfordulók éve volt: 90 éves a CQ DL havilap, amely ezúttal is két számot – a júniusit és júliusit – szentelt a kiállításához kapcsolódó témáknak, és ez a két szám a látogatóknak ingyen elérhető volt. A DARC, a német rádióamatőr szövetség éves találkozóját immár 70. éve rendezik meg a tó partján, a vásár területén. Az AMSAT-DL, a rádióamatőr műholdak német társasága pedig az idén lett 50 éves, ahogy ez a júliusi CQ DL címlapján is látható. Nem mellesleg az is kiderült, hogy a kiadott, jelenleg érvényes német rádióamatőr hívójelek száma mára meghaladta a 65 ezret.

Szerencsés körülmények

Az időjárás rendkívül kegyes volt idén: szép napos idő, kánikula nélkül, a kempingben az esti beszélgetések során a melegítő magyar pálinka mellé a pulóver is elkelt. Eső csak késő éjszaka esett, de az se sok, nem okozott a sátrazóknak gondot. Idén 400-zal több, 14 300 látogató érkezett 50 országból eszmét cserélni, előadásokat hallgatni, és megismerkedni a technika legújabb vívmányaival. 182 kiállító jelentkezett, 32 országból, hogy termékeit bemutassa. A bolhapiacra több, mint 300 árus kelle a portékáját, 40 országból. A lelkesedés a régi



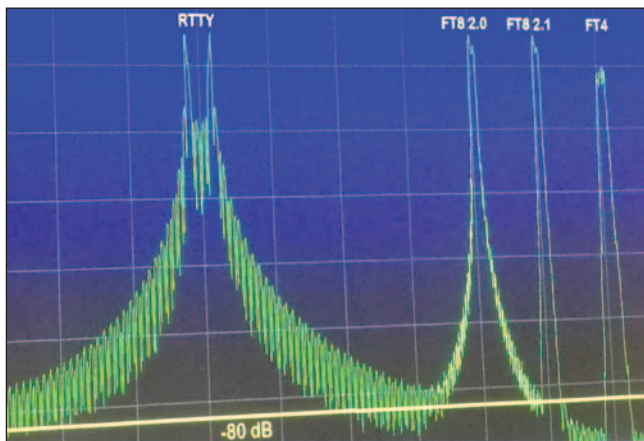
volt. Klári '5BA, Péter '5LC vitték a MRASZ standját, Lóri '8DH morzeírója is ott dolgozott. Fogyott a finom magyar bor, volt érdeklődés bőven. A QSL-lapokkal tele ládák is jöttek-mettek, ahogy kell.

A kiállítás mottója az idén: Radio Amateurs on Tour, azaz rádióamatőrök utazás közben volt. (Tavaly többek között a rádiózavarások elleni harc volt meghirdetve – érdekes lett volna megtudni, milyen eredménnyel.) A kempingben eddig is nagyon sok an-

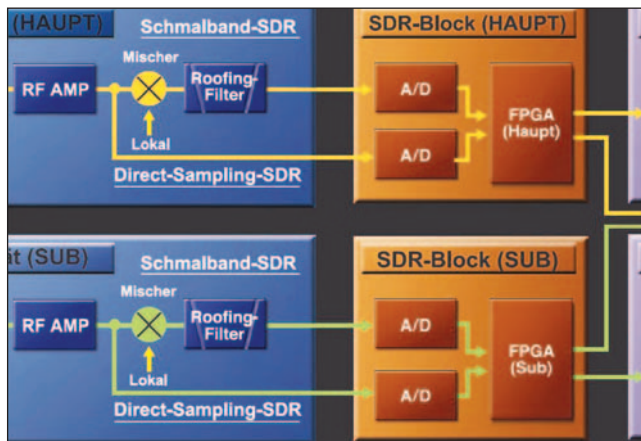
tenna meredezett a sátrak mellett, a lakókocsik tetején. A nálunk tehetősebb német amatőrök eddig is eljártak kellemes helyekre üdülni, és vitték magukkal a rádiót, gyakran hallhattunk „kitelepült” német állomásokat különböző egzotikus üdülnőhelyekről. Nálunk is sokan SOTA-znak, rádióznak különböző magaslatokról, az áramforrást is magukkal cipelve. Több előadás is foglalkozott az ehhez szükséges technikai ismeretekkel.

A Nobel-díjas díszvendég: K1JT

Az idén múlt 46 éve, hogy tudományos pályára adtam a fejem, de eddig élő Nobel-díjjal még nem találkoztam. Nos, ehhez a rádióamatőr hobbim teremtett lehetőséget! Már a megnyitón ünnepség díszvendége is Dr. Joseph Hooton Taylor Jr. (K1JT) volt, a princetoni egyetem 78 éves professzora, az FT8 modulációs mód – és elődei – kidolgozója (ld. fotót). Fizikai Nobel-díjat egy kettős pulzár csillag tanulmányozásáért kapott, amely elvezetett a gravitációs hullámok igazolásához (bővebben: angol Wikipédia). Sikertelenül kezelt szorítanom és pár szót váltanom vele. A megnyitón átadtak neki egy német tudományos (nem rádióamatőr) díjat – ilyen már nagyon sok lehet neki.



1. ábra



2. ábra

Másnap, szombaton 10 órára volt meghirdetve az előadása. Negyven perccel előtte még éppen sikerült az első sorba helyet szerezni, mert a fotózson kívül fel akartam venni az előadását is. Aztán megtelt a terem, rengeteg széket kellett áthozni a szomszédságból, de még így is rengetegen ültek a földön.

A tudósok között közismert, hogy vagy jó tudós valaki, vagy jól tud beszélni. Kitűnő elmék dadogni, makogni szoktak, gondolkodásuk bizonyára gyorsabb, semhogy el tudják mondani kerek mondatokban. Vannak ritka kivételek és KIJT – hál'istennek – közülük való. Tiszta, jól artikulált, rendezett mondatokban beszélt, és azt is tudja, hogyan adja elő mondanóját a hallgatóság szintjén. Nyilván tudósok előtt a jelfeldolgozás matematikai mélységeibe merült volna, itt a technikán és a WSJT-X programon volt a hangsúly. Előadása első kétharmada a WSJT-X program alapos ismerőinek nyilván felesleges volt, az érdeklődőknek volt szánva. Az utolsó egyharmad az új FT4 modulációról és a további tervekről szólt, a digitális üzemmódokat jól ismerők számára is nagyon érdekesen.

Az FT4 új üzemmód már tanulmányozható, a honlapról letölthető a WSJT-X 2.1.0-rc7 béta verzió, és benne ott az FT4 üzemmód is. (Ha nem sürgős, tanácsos kivárni a végső verziót, a béta verziókkal gyakran van gond.) Ez 8 segédvívó helyett csak 4-et használ, és pár decibeles képesség-csökkenés árán háromszor gyorsabb. Egy periódus 15 s helyett csak 5 s. Versenyzők számára lett kitalálva. Álljon itt az előadásából egy kép (1. ábra), amely bemutatja a 170 Hz löketű RTTY, egy FSK és GFSK FT8 és egy FT4 spektrumát. Az eredeti FT8 FSK üzemmódban, 3 frekvencia között váltott, gyorsan, „szögletesen”, spektruma szélesebb volt, alakra az RTTY-ra hasonlított (1. ábra, 2. görbe). A GFSK (=Gaussian FSK) áttérései a fix értékek között lassabbak, lesimítottabbak, ezért sokkal kellemesebb a spektrum, nincs zavaró szoknyája (1. ábra, 3. görbe). Ugyanílyen az FT4 is (1. ábra, 4. görbe).

Az egyórás előadás után rengeteg kérdés jött még, de vagy húsz perc után a konzultációt is abba kellett hagyni. Mindenesetre az előadás a konferencia meghatározó élménye volt.

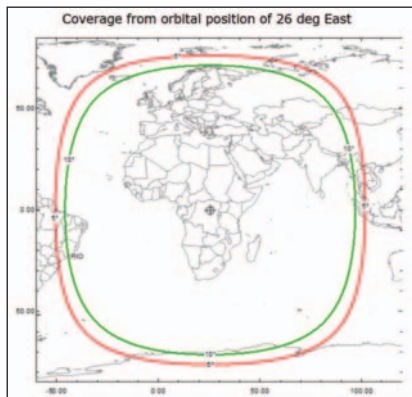
SDR vagy nem SDR? Ez itt a kérdés!

2007-ben jelentettem először a Friedrichshafen-i vásárról, akkor már létezett FlexRadio 5000. Ennek a lelke egy

12 bites, 80 Ms/s (megasamples per sec., millió minta másodpercenként) AD átalakító volt. Ez még alkalmatlan volt direkt, „antenna” mintavételezésre, kellett az elejére egy keverő, az SDR csak az 1. KF-fel kezdődött. Eltelt 12 év, de a fejlődésnek még mindig nincs meghatározó vége. A nagy cégek még mindig ódzkodnak az antennajel direkt mintavételezésétől, mert egyelőre ez az analóg csúcskészülékekkel szemben minőségvesztéssel jár. A kvarcszűrők beiktatásával viszont elmúlik a szélessávú panoráma adapter látványos vizesése. Szűrő után már nincs széles sáv.

Már majd három éve várjuk a Yaesu nagy hangon beharangozott új csúcskészülékét, az FTdx101D-t. Januárra megjelent, már kapni is lehet, és hozzá szabad nyúlni a kiállított készülékhez. Hasonló megoldást alkalmaztak, mint az Icom és a Kenwood csúcskészülékek esetében. Maradt bizonyos fokig az analóg eleje, kitűnő preszelektorral, lefelé keverővel (1. KF: 9,005 MHz) és kitűnő kvarcszűrővel. Az SDR az 1. KF-en ül. Az SDR-ektől elvárt panoráma vizesést egy másik ágon oldják meg, a megosztott antennajel direkt a második AD segítségével széles sávban mintavételezve. A vizesés számára már nem kell hatalmas dinamikataromány. (Ebből a megosztott, „kétágú” vevőből két, azonos példány van a készülékben 2. ábra).

A kezdő, kisebb cégeket kivéve (FlexRadio, SunSDR), amelyeknek nem kell sok évtizedes reputációt őrizni, ritka az antenna direkt mintavételezése. Csak az Icom 7610-est találtam ilyennek. Ebben egy (illetve a két vevőben összesen kettő) 130 Ms/s A/D 16 bitre konvertál, és ez már 110 dB dinamikatarományt ígér 100 kHz és 65 MHz között, a Shannon-tételnek megfelelően. A szelektív preszelektor itt sem hátrány, egy be is van építve (DigiSel néven). Még egy cég tervez ilyet, az Elecraft, K4 néven, de ez is óvatos duhaj: bele lehet venni egy analóg elő-



3. ábra

erősítő-keverő-kvarcszűrő előtétet a kényes igények számára, vagy ezzel együtt, gyárilag beépítve megvenni, K4HD néven. A készülék még nincs kész, őszre ígérik, de tapasztalatból tudjuk, hogy az ilyen nagyon tud csúszni. Végül is a kérdés még nem tekinthető megoldottnak, van még mire várni. Egyébként a vevők egyik legkritikusabb része az AGC áramkör, ami ha jó, tud nagyon bonyolult lenni.

Ókegyelmessége műholdja: Es'hail-2

Idei szenzáció: A71AU, H. E. Abdullah bin Hamad Al Attiyah, a Qatar-i rádióamatőr szövetség feje, volt miniszterelnök helyettes, jelenlegi energiaügyi miniszter, az adminisztratív folyamatok és az átláthatóság bizottságának feje (a H. E. valószínűleg His Excellency, ókegyelmessége) anyagi hozzájárulásával és a német AMSAT-DL szakmai segítségével 2018-ban felbocsátottak egy rádióamatőr felhasználásra szánt geostacionárius műholdat. Ez az egyenlítőn, Afrika közepe táján, 25,9 fokon kapott helyet. Két, rádióamatőr transzpondert hordoz, az egyik 250 kHz széles és SSB átvitelre szolgál, a másik 8 MHz széles és 2-3 videojelet továbbíthat. Az uplink 2,4 GHz, a downlink 10,5 GHz. Az ellátottság a 3. ábrán látható, ebből Észak-Amerika kimaradt. Érdeemes lesz a padláson a leszerelt öreg parabolákat megkeresni! Az interneten (Google: QO-100 satellite) minden megtalálható.

Bolhapiac, találkozások

A bolhapiac évről évre csökken, idén már csak két nagy csarnokot töltött meg (A3, A4). Ez azért nem rontott a dolgon, mert a kínált áruk használhatósága mintha évről évre javulna. Eltűnőben vannak a „nagyapapa garázsban talált hagyatéka” jellegű kacatok. Ugyanakkor nagyon használható készülékek (IC-745, IC-756ProIII, FT-1000 stb.) jelentek meg igen elfogadható áron, ami azért azt jelzi, hogy az igényesebb amatőrök is elkezdtek az SDR-ek felé kacsintgatni. Ez jó lehetőséget biztosít a kispénzű, kezdő amatőröknek. Használható műszerek is vannak bőven. Az igazi, kihagyhatatlan élmény – ahogy a többnapos magyar amatőr találkozók is lenni szokott – a délutáni, éjszakába nyúló beszélgetések, eszmefuttatások, működő készülékek, új szerzemények bemutatása, bemérése, kipróbálása. Ezekért önmagában érdemes megtenni a hosszú utat, ide, Fridibe. Találkozunk jövőre is!