

RSQ uusi digitaalisten lähetelajien raporttimalli.

IARU 9/2005 /Davos kokouksessa (DV05_C4_meeting 01 Minutes/ Agenda Item 8. Reporting) on annettu suositus, että digitaalisten lähetelajien yhteysraporteissa siirryttäisiin käyttämään RSQ (Readability Strength Quality) -raporttia. Onhan yleisesti tiedostettu, että radioamatööriyhteyksissä käytetty RST- (Readability Strength Tone) raportti ei palvele teknisesti kovinkaan hyvin digitaalisia lähetelajeja, kuten esimerkiksi PSK31:tä.

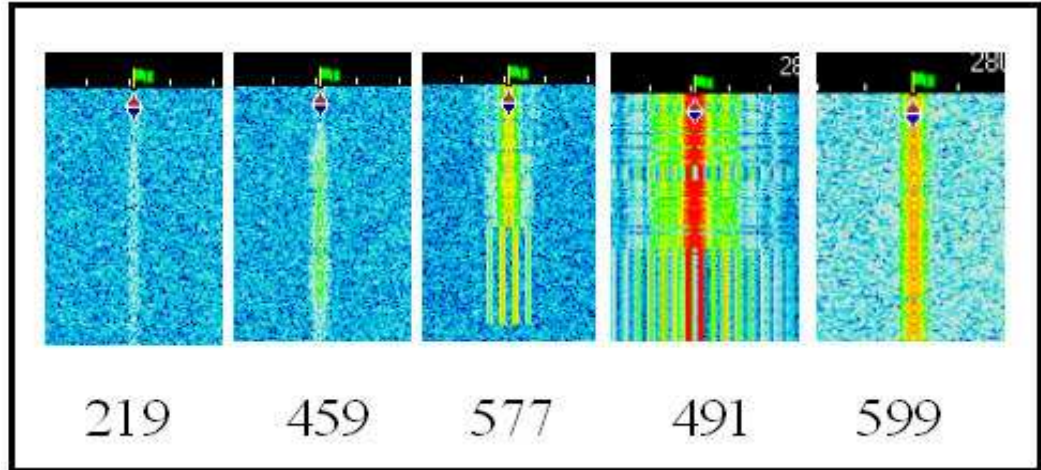
Uusi raporttimalli onkin tervetullut toimintatapa ja aputyökalu, ainakin niiden amatöörien keskuudessa, jotka ovat kiinnostuneita oman signaalinsa ja sitä kautta suorituskykynsä kehittämistä. Todettakoon, että hiukan vastaavanlainen RST:stä poikkeava raportti RSV (V= Video) on SSTV- työskentelyssä ollut jo pitkään käytäntönä. Joillekin digimaailmaa enemmän seuranneille, saattaa myös RSQ- raportoinnin tiennäyttäjä PSB- (Print Strength Bandwidth) olla myöskin tuttu? Asiassa ei siis sinänsä ole mitään uutta ja ihmeellistä.

Taulukossa 1. on esitetty RSQ raportin yleiset perusteet ja asteikot. Termit on alkuperäisestä IARU:n kokouspöytäkirjasta tulkittu ja suomenkielille, sanoisinko alustavasti käännetty.

RSQ Raportti	
R=Luettavuus (Readability % of text)	
R5	>95% Virheettömästi luettavissa
R4	80% Käytännössä virheettömästi luettavissa, mutta yksittäisiä virheellisiä tai puuttuvia merkkejä
R3	40% Merkittäviä lukuvaikeuksia, monia virheellisiä tai puuttuvia merkkejä
R2	20% Virheellisiä tai puuttuvia sanoja. Tuskin luettavissa
R1	0% Ei luettavissa.
S=Voimakkuus (Strength)	
S9	Erittäin voimakas signaali (Trace)
S7	Voimakas signaali
S5	Kohtalaisen voimakas signaali
S3	Heikko signaali
S1	Tuskin havaittavissa oleva signaali.
Q=Laatu (Quality)	
Q9	Puhdas signaali, ei näkyviä reunalähetteitä (Sidebar pairs)
Q7	Yksi heikosti havaittava reunalähete
Q5	Yksi helposti havaittava reunalähete
Q3	Monia havaittavia reunalähetteitä
Q1	Kohtuuton spektrin leviämistä (Splatter over much of the spectrum).

Taulukko 1

Kuvassa 1. on muutamia havainnollisia esimerkkejä erilaisista lähetteisistä, joiden alapuolelle on kirjoitettu sen RSQ- raportti. Valitettavan usein tapaa bandeilla myös 491 raportin kaltaisia lähetteitä, joka tässä tapauksessa on saatu aikaan yksinkertaisesti ylimoduloimalla lähetettä äänikortilta liian suurella päävoimakkuudella (output-volyme).



Kuva 1

Implementointivaiheen toimintatapamalli

Jotta uusi raportti ei aiheuttaisi turhaa hämmennystä, voisi alkuun ns. implementointivaiheessa olla fiksua, mikäli raportti esitettäisiin yhteyden aikana avattuna. Esimerkiksi kuvan1. keskimääräinen lähete raportoitaisiin seuraavasti. Your RSQ (Readability Strength Quality) is 577. Lisänä voisi olla lyhyt, mutta mahdollisimman rakentava perustelu, esimerkiksi: ”weak unwanted sidebar pairs on PSK31 signal”. Edellä mainittu raportti näyttäisi näytöltä kokonaisuudessaan siis seuraavalta:

Ur RSQ (Readability Strength Quality) is 577 577, weak unwanted sidebar pairs.

Mikäli vasta-asemalle on koko RSQ- raportti tuiki tuntematon, voisi sanomaan lisätä tarvittaessa lisätietolinkin esimerkiksi: More informations about RSQ: <http://rsq-info.net/> .

Joka tapauksessa totuudenmukainen RSQ- raportointi olisi tärkeätä, jotta vasta-asema voisi korjata lähetettään oikeaoppiseen ja suorituskykyisempään suuntaan. Ne jotka ovat PSK31:lla työskennelleet tietävät, että ”puhdas” lähete on monien asioiden summa ja se vaatii jatkuvaa viilausta ja säätöä. Tänään tietyillä asetuksilla hyvän palautteen saanut lähete voi huomenna olla jotakin muuta. Jo pelkästään äänikortin epälineaarisuus aiheuttaa jatkuvaa kontrollia ja säätämistä.

IMD- luku vs. RSQ- raportti

Hyvin usein PSK:lla näkyy käytettävän IMD- (Inter Modulation Distortion) lukua eräänlaisena raporttina, hyvä niin. IMD- luvun laskenta löytyykin useimmista digiohjelmista. RSQ- raportti ei tietenkään poissulje IMD:tä, vaan näkisin, että se voisi olla RSQ- raportin Q-parametrin eräs peruste. Teknisesti ajateltuna IMD- luku ja RSQ- raportti ovat selkeästi toisistaan poikkeavia. IMD- luku on signaali-analyysiin perustuva mittausta, kun taas RSQ- raportti muodostuu pääosin operaattorin subjektiivisesta signaalin tulkinnasta.

IMD- luku muistin virkistämiseksi

IMD- luku muodostuu mitattaessa PSK31- signaalin pääosin ensimmäisen, ei toivotun reunaläheteparin energian suhdetta hyötysignaalin energiaan. Esimerkiksi kuvan 1. RSQ- raportin 577 saanen signaalin IMD- luku oli -23 dB, RSQ 491:n IMD -13 dB ja 599 raportin IMD -30 dB.

Mitä suurempi on IMD- luvun itseisarvo sen parempi lähete. IMD- luvun yksikkö on dB ja se on aina negatiivinen etumerkiltään. IMD- raportti on vasta silloin luotettava, kun lähetysasema lähettää mittaushetkellä tyhjää (Idle) ja kun vastaanotetun signaalin S/N-suhde >26 dB. Jos S/N suhde on tätä pienempi, tulee kohinan energia määrääväksi. Lisäksi pitää huomioida, ettei läheteen vieressä (± 46 Hz) ole muita lähetteitä. Edellä mainittujen seikkojen lisäksi IMD- lukemaa voi heikentää vastaanottimen aiheuttama särö.

Jotta asia ei olisi näin yksinkertaista, on kaiken kukkuraksi pantava merkille, että eri ohjelmat tekevät IMD- mittauksen toisistaan poikkeavasti, joten oletettavasti eri ohjelmilla saadaan samasta signaalista hiukan eri lukuja. Esimerkiksi MixW- ohjelmalla IMD- lukuun vaikuttaa valittu FFT- algoritmi (cosine, triangle, square, hamming tai nuttall). Jopa tapauksessa IMD- luku on edellä mainitut seikat huomioon ottaen hyvinkin käyttökelpoinen.

Spektrinäytön hyödyntäminen raportoinneissa

Monissa digiohjelmissa on mahdollista käyttää spektrinäyttöä ns. vesiputous-näkymän ohella. Monesti spektrinäyttö onkin reaaliaikaisuudestaan johtuen, monesti signaalin löytymisen, signaalin analysoinnin ja sitä kautta raportoinnin kannalta käyttökelpoisempi kuin ”keskiarvottava” vesiputousnäyttö. Esimerkiksi MixW- ohjelmassa voit näppärästi vaihdella spektrinäytön ja vesiputousnäytön välillä ALT-W- näppäimillä.

Lopuksi jää nähtäväksi

Aika näyttää tuleeko RSQ- raportista yleistä käytäntöä. Joissakin PSK31- yhteyksissä on se jo raportteina esiintynyt. Jonkin verran hämminkiä uusi käytäntö saattaa aluksi aiheuttaa, kun vasta-asema ei saakaan tuttua raporttia 599. Juuri siksi suositellaankin raportin avaamista selkokieliseksi, kuten edellä esitettiin. Mutta eiköhän hämmennys aikaa myöten laannu, jähka tieto uudesta raporttimallista leviää yleiseen tietoon.

Ohjelmia, jotka suoranaisesti tulisivat RSQ- raporttia (loki/tarrat jne.) ei ole vielä näkynyt. Ja vaikkei RSQ:n käytölle ohjelman varsinaista tukea tarvitakaan, niin joka tapauksessa olisi selkeämpää, mikäli myös QSL- kortissa olisi selvästi esitetty, mihin annettu raportti on perustunut?

Lisätietoja

Seuraavan linkin takaa löytyy RSQ- raportista lisätietoja ja artikkeleja.
<http://rsq-info.net/>

Suomenkielistä materiaalia/artikkeleja digimodeista.
<http://yhdistykset.vlk.fi/radioamatoorit/toiminta.htm> (digijuttuja)