

RTL-SDR egy SWL szemével

Hazánkba az SDR népszerűségét a DVB-T kínai USB tévévevők közt megjelenő RTL-csipes verziók hozták el, úgy 2012-13 körül. Ekkor nálunk még nem lehetett beszerezni ezeket az eszközöket, Kínából kellett megrendeljük az SDR-érdeklődők. Azóta rengeteg változott a helyzet, hazánkban is.

Mire használhatók az SDR-ek?

Mint a neve is mutatja: szoftveresen definiált rádióról van szó, vagyis a számítógépen futó program alakítja át a vett rádiójeleket. Így csupán szoftver kérdése a különböző adásmódok demodulációja, mint az AM, FM, SSB, DAB és egyéb analóg vagy digitális módok. Néhány, SDR-rel (meg)művelhető terület:

Amatőr rádiózás vétele. VHF sávon, 144-145 MHz között az SSB- és CW-adások már könnyen vételezhetőek lettek az SDR eszközökkel. Eddig ugyanis csak a drágább rádiók kiváltása volt a CW és SSB vétel.

NOAA műhold vétel. Az időjárás-műholdak faxképeit könnyedén rögzíthetjük az SDR programmal, majd azonnal feldolgozhatók és máris látjuk a friss időjárás-előrejelzést. Felhőzet, infrakép és még sok egyéb hasznos adat, a kezdő meteorológusoknak.

Spektrum monitoring. Maximum 3,2 MHz sávzélességben egyszerre, de láthatóvá vált az SDR vételkörzetében levő rádióforgalom. Nem csak hallunk, látunk is.

Rádióamatőr műholdas megfigyelés. Akár a MaSat-1 USB módú adását is vehettük UHF-en, a hozzá készített programmal rögzítve az adatcsomagokat.

Satcom műhold fülelés, 255 MHz. Nemcsak az amatőrműholdakat, hanem sok egyéb más műholdadást is megfigyelhetővé tettek ezek az eszközök. Különböző, a magas frekvenciákat lefelé konvertáló kiegészítővel a 5-10-20 GHz-es tartomány is elérhető lett.

Légiforgalom-figyelés. A repülőgépek transponder ADSB jeleinek feldolgozása 1 GHz felett e4000 és t820-as tunerrel. Nemcsak PC-n, hanem Androidos telefonon már a Google térképre kiraj-



zolt kis ikonokkal is követhetőek lettek a repülőgépek, az SDR rádióknak hála.

Elérhető árú „laborműszerek” fabrikálása. Mivel vizuálisan is megjelenik az SDR szoftveren a vett jel, így kitűnően alkalmas egy rádióadás modulációs jelalakjának ellenőrzésére (jelszint, torzítás és sok más paraméter). Továbbá egy pontosan beállított SDR-vevő frekvenciamérőként és akár szkópként is használható.

Miért akkora jelentőségűek az SDR készülékek?

Az a tudás és azok a funkciók, amelyek az SDR-rádiókba rejlenek, mind-mind csak drága kommunikációs vevőkben vagy amatőr rádiókban voltak eddig elérhetőek. Ezen eszközök már csak az áruk végett is behatárolták a felhasználók körét. Vékonyabb pénztárcával rendelkező hobbirádiósok vagy amatőrök, netán a technika iránt érdeklődő fiatalok ilyen drága, nagy tudású eszközöket



nem mindig engedhettek meg maguknak. Ezen célból kezdtek el elterjedni a pár dollárért beszerezhető DVB-T tunerok, melyekből az RTL2832U jelzésű vezérlő csipellel ellátott típusok lettek alkalmasak a rádiós feladatokra.

Nehéz kezdet

A Linux driver adott kikaput a tunerchip nyitására. A városi legenda szerint nem működött Linux alatt a DVB-T tuner és a driver elkészítésénél derült ki a kikapu, hogy nemcsak a tévévezérlő program használhatja a tuner chipet! A tunerchip a második fontos komponense az SDR-vevőknek. Az sem volt mindegy, hogy milyen verzió van a DVB-T eszközben. Hiába volt RTL vezérlő, ha a tunerchipet nem tudta az SDR szoftver kezelni. Sokan estek abba hibába, hogy a DVB-T tuner név alatt a magyar boltok polcain vett tévévevőt próbálták munkára fogni, 99%-ban sikertelenül. Itthon nem voltak abban az időben forgalomban ilyen tunerchipet szerelt DVB-T vevők.

Elindult a Windows programokon is

Mivel a Linux használata igazán csak szűk rétegnek volt kényelmes és hozzáértést igényelt, ezért a Windowson történő SDR programok használata is kellett az RTL-SDR tunerok elterjedéséhez. HDSDR program volt az első, amivel sikerült külföldi oldalak és fórumok bogarászása után elindítani egy RTL-SDR tunert. Nehézkes telepítés volt, mert az eredeti tévétuner-drivereket felül kellett írni egy külön driverrel. Sok ide-oda másolgatás és újraindítás, INI-file szerkesztés és egyéb furmányos megoldások után egyszer csak elindult a program és érzékelte a tunert. Ez