

Prototyp profesionálního přijímače DVB-T2

kolektiv autorů A. Heřmánek, M. Tichý, T. Mazanec, J. Kloub

V roce 2009 byla dokončena práce na společném projektu UTIA a firmy Screen Services na vývoji profesionálního přijímače pro DVB-T2. Standard DVB-T2 představuje normu pro novou generaci pozemního digitálního televizního vysílání; v současné době jde o nejmodernější systém pozemního digitálního vysílání, využívající pokročilých modulačních a kódovacích technik, který dovolí efektivně využít stávající frekvenční pásma pro přenos audia, videa a datových služeb jak pro pevná, tak na přenosná a mobilní zařízení. Norma DVB-T2 byla zveřejněna koncem června 2008, práce na návrhu algoritmů a jejich implementace v UTIA začala v září 2008. Vzhledem k tomu, že se norma DVB-T2 od předchozí normy DVB-T značně liší a obsahuje zcela nové prvky, je se starším formátem nekompatibilní a při návrhu algoritmů je nutné začínat od základu (nelze použít redesign nebo upgrade staršího systému). V době od zveřejnění normy do dubna 2009 oznámila funkční prototyp zhruba desítkou firem pracujících v oblasti vývoje a výroby televizních přijímačů a spotřební elektroniky.

Průmyslový přijímač je určen především pro plánování a vytváření vysílací sítě a vyhodnocování kvalitativních parametrů příjmu. Z toho důvodu je kladen důraz na „kvalitu“ jednotlivých funkčních bloků pro příjem signálu, s nižším důrazem na množství spotřebovaných hardwarových prostředků. Výsledkem práce týmu UTIA je návrh algoritmů fyzické vrstvy přijímače (především bloky detekce signálu, synchronizace, odhadů časového a frekvenčního posuvu, demodulace a ekvalizace), jejich simulace v prostředí Matlab a jejich funkční hardwarová implementace na platformě FPGA Xilinx Virtex-5.

Výsledek, přihlášený do interní soutěže UTIA tvoří:

- DVB-T2 Receiver: Physical Layer Simulator – toolbox pro Matlab pro simulaci příjmu signálu DVB-T2, obsahuje uzavřené .p soubory a testovací příklady. Toolbox je šířitelný pouze se svolením Screen Services. <http://sp.utia.cz/index.php?ids=results&id=dvbt2sim>
- DVB-T2 Receiver Prototype“ Physical Layer – funkční implementace fyzické vrstvy DVB-T2 přijímače. Vzhledem k plánované seriové výrobě přijímače jsou zdrojové kódy vlastněny firmou Screen Services. <http://sp.utia.cz/index.php?ids=results&id=dvbt2proto>

O společnosti Screen Service

Italská společnost Screen Service Broadcasting Technologies je zaměřena na kompletní řešení pro potřeby společností v oblasti šíření televizního a rozhlasového vysílání. Více informací na Internetové adrese <http://www.screen.it>.