



Družicový transpondér - monitor

Miroslav KASAL, Petr VÁGNER, Tomáš URBANEC

Elektronické komunikační systémy a technologie nových generací (ELKOM). Výzkumný záměr MŠMT ČR MSM 0021630513.

Perspektivní mikrovlnné komponenty pro družicové komunikační systémy. GAP102/10/1853.

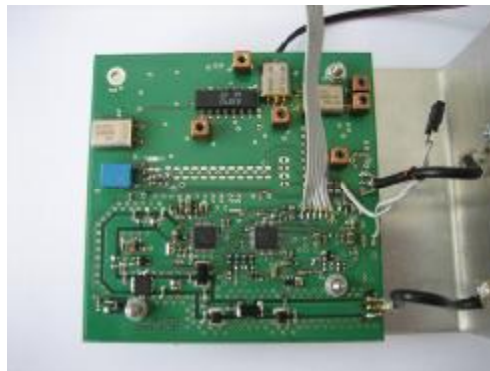
Wireless communication teams (WICOMT). CZ.1.07/2.3.00/20.0007.

Mikrovlnné technologie pro perspektivní kmitočtová pásma a jejich aplikace. FEKT-S-11-18.

Abstrakt – Zařízení se skládá z přijímače určeného pro příjem SSB modulovaného signálu v pásmu 28 MHz a vysílače s FM modulací v pásmu 435 MHz.

Na vstupu přijímače je předzesilovač LNA, který je nutný vzhledem k elektricky krátké přijímací anténě. Dále je zařazen vstupní filtr a směšovač na mezifrekvenci. MF signál je filtrován krystalovým filtrem s šířkou pásma 3 kHz a směšován do základního pásma. Demodulovaný signál je použit pro AGC a také pro detekci přítomnosti modulace BPSK31 v signálu. Demodulovaný signál je nakonec přiveden na vstup modulátoru vysílače.

Vysílač pracuje s úzkopásmovou modulací FM na kmitočtu cca 435 MHz. Výstupní výkon vysílače je 27 dBm. Vysílač je opatřen senzory napětí, proudu, teploty a vysokofrekvenčního výkonu. Rovněž je na řídicím mikrokontroléru implementován modulátor BPSK31 na subnosné 312,5 Hz s bitovou rychlostí 31,25 bit/s. Na této subnosné jsou přenášena telemetrická data ze senzorů.



Obr. 1: Družicový transpondér-monitor na testovacím přípravku.