

Příjemce: České vysoké učení technické v Praze

Poskytovatel: Česká republika - Ministerstvo vnitra

Projekt s názvem: Unikátní všestranná bezpečnostní kamera založená na nanotechnologiích
s identifikačním kódem VI20152019043

Název předkládaného výsledku:

Funkční vzorek Modulu pro bezdrátovou komunikaci a přenos dat

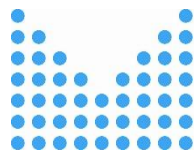
Typ výsledku dle UV č. 837/2017	Evidenční číslo (příjemce)	Rok vzniku
Gfunk	G7	2016
ISBN-ISSN	Webový odkaz na výsledek	Kde a kdy publikováno
	https://comtel.fel.cvut.cz/cs/projekty/unikatni-vsestranna-bezpecnostni-kamera-zalozena-na-nanotechnologiich	Web ČVUT v Praze 25.11.2016

Anotace výsledku:

Byl realizován funkční vzorek v podobě komunikačního modulu s číslicovým signálovým procesorem DSP pro vývoj a testování včetně odolnosti přenosu video signálu z DSP přes rozhraní WiFi IEEE802.11 (a/b/g) s nízkou latencí. Vysokofrekvenční část funkčního vzorku je založena na čipu ODIN-W262. Funkční vzorek je nezbytný pro vývoj unikátní kamery.

Řešitelský tým:

Prof. Ing. Pavel Zahradník, CSc., Prof. Ing. Boris Šimák, CSc., Ing. Michal Šusta, Ing. Petr Záleský, Ing. Radek Kľof



Funkční vzorek (G_{funk})

Modul pro bezdrátovou komunikaci a přenos dat

OBSAH

Anotace výsledku	1
Výčet autorů	2
Datum vzniku výsledku	2
Popis výsledku	2-3
Technické parametry výsledku	4
Seznam elektronických příloh	4

Výčet autorů:

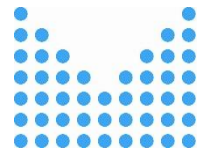
Prof. Ing. Pavel Zahradník, CSc., Ing. Michal Šusta, Prof. Ing. Boris Šimák, CSc., Ing. Petr Záleský, Ing. Radek Kľof

Datum vzniku výsledku:

25.11.2016

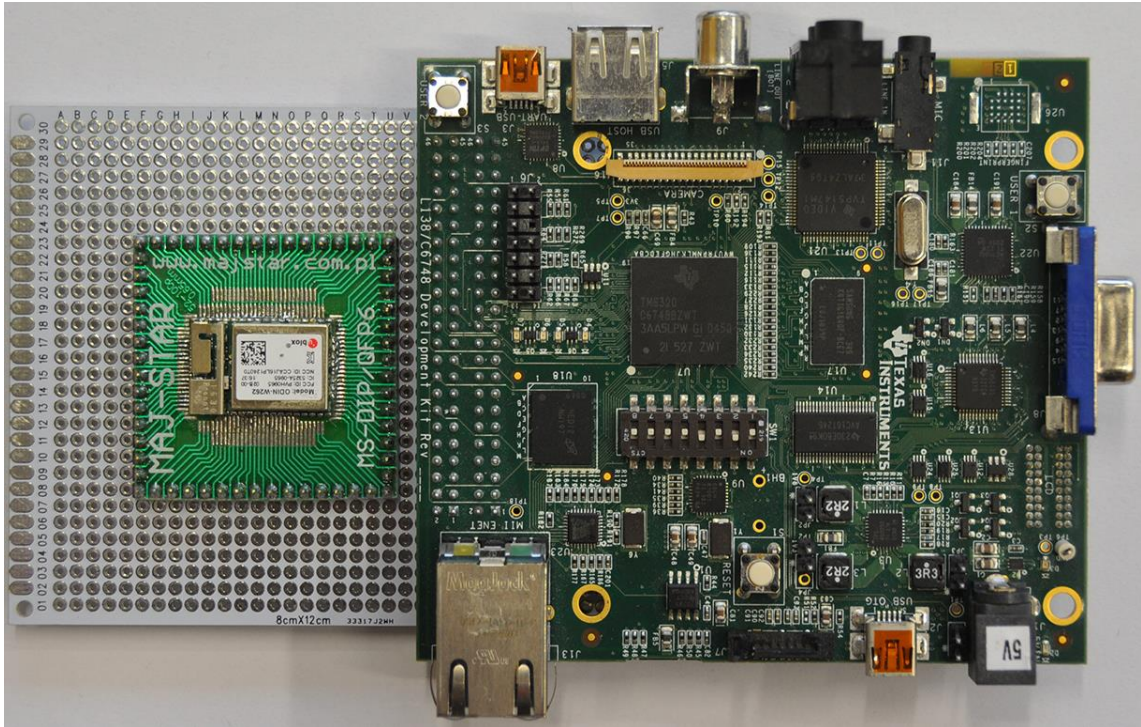
Popis výsledku:

Funkční vzorek (Obr. 1) sestává z modulu číslicového signálového procesoru DSP TMS320C6748/OMAPL138 a vysokofrekvenční části založené na čipu ODIN-W262. VF modul podporuje Bluetooth verze 2.1 a Bluetooth Low Energy (BLE) verze 4.0, dále Wi-Fi dle specifikace IEEE 802.11a/b/g/n v pásmech 2,4 GHz i 5 GHz a 2x2 MIMO. Obě části jsou propojeny dvojím způsobem, jednak na straně DSP přes rozhraní EMIFA (External Memory Interface-A) a rozhraní RMII (Reduced Media-Independent Interface) na straně VF modulu. Druhé propojení je realizováno přes rozhraní typu UART na obou stranách. Funkční vzorek slouží k vývoji a testování přenosu videosignálu s nízkou latencí a testování odolnosti přenosu přes rozhraní WiFi IEEE802.11 (a/b/g). Byly testovány též scénáře, které se při běžném provozu obvykle nevyskytují, ale v průběhu radio-elektronického soupeření mohou nastat. Mimořádná pozornost byla věnována testování odolnosti vůči energetickým impulsním rušením. Testovací videosignál buď vstupuje do modulu DSP přes jeho konektor video vstupu, nebo, výhodněji, DSP modul je zdrojem syntetických obrazových dat a tato data jsou dále přenášena přes rozhraní WiFi (Obr. 2). Realizovaný funkční vzorek byl nepostradatelný při vývoji efektivního bezdrátového přenosu videosignálu z unikátní širokopásmové kamery.

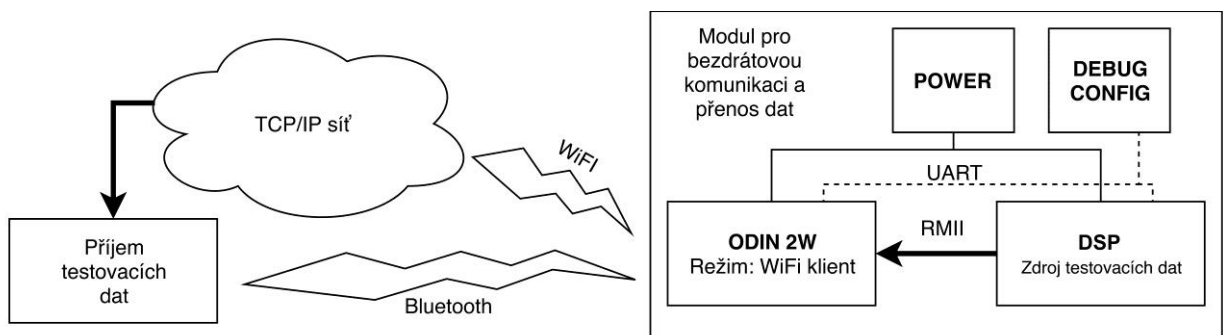


Příjemce: České vysoké učení technické v Praze

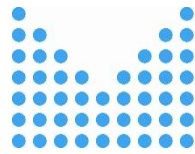
Poskytovatel: Česká republika - Ministerstvo vnitra



Obr. 1: Vývojový komunikační modul



Obr. 2: Funkce modulu v bezdrátové komunikaci



Příjemce: České vysoké učení technické v Praze

Poskytovatel: Česká republika - Ministerstvo vnitra

Technické parametry výsledku:

Napájení: 3.3V a 5V

Rozhraní: DSP EMIFA + RMII, DSP 16550 UART blok + UART

RF: dual-mode Bluetooth v4.0 BR/EDR + LE, dual-band Wi-Fi 2.4 + 5 GHz

Podporované přenosové rychlosti v jednotlivých režimech jsou:

IEEE 802.11b: 1 / 2 / 5.5 / 11 Mbit/s

IEEE 802.11a/g: 6 / 9 / 12 / 18 / 24 / 36 / 48 / 54 Mbit/s

IEEE 802.11n SISO: MCS 0-7, HT20 (6.5-65 Mbit/s)

IEEE 802.11n 2x2 MIMO: MCS 8-15, HT20 (13-130 Mbit/s)

Bluetooth: 1 / 2 / 3 Mbit/s

Seznam elektronických příloh:

bez elektronických příloh