

Posudek vedoucího bakalářské práce Václava Vlasáka:
„UWB přijímač s přímou detekcí pulsů“.

Bakalářská práce pana Václava Vlasáka „UWB přijímač s přímou detekcí pulsů“ uvádí ucelený návrh a popis následné realizace UWB přijímače s přímou detekcí pulsů. Navrhovaný přijímač se skládá z pěti částí: vstupního zesilovače, filtru typu pásmová propust, tvarovače, detektoru a monostabilního klopného obvodu.

Odborný přístup studenta k zadanému úkolu a zvolený postup řešení z hlediska současných metod:

Z předložené práce lze vysledovat správný a systematický přístup studenta k zadanému úkolu. Problematika UWB technologie je v současné době velmi diskutované téma od bezpečnostní a zabezpečovací techniky až po projekty inteligentních domů, kde jednotlivé elektronické spotřebiče spolu komunikují na krátkou vzdálenost pomocí extrémně vysokých datových toků. Klíčovým problémem celé technologie (vyjma OFDM přístupu) je správná detekce přijatých pulsů a právě tím se předložená práce zabývá. O aktuálnosti předložené práce také svědčí fakt, že na mezinárodním odborném fóru (na konferenci ICU 2005 v Curychu) byla prezentována práce s podobným cílem přímé detekce pulsů, ale dosažená vzdálenost přenosu v publikovaném článku nepřesahovala 0,5 metrů. Z pohledu na dosažených více než 20 metrů v této práci je vidět obrovský pokrok.

Student na výzkumu UWB technologie s firmou RETIA a.s. již necelé tři roky úspěšně spolupracuje, speciálně na projektu podporovaném Ministerstvem průmyslu a obchodu s evidenčním číslem FI-IM5/090 a za těch několik let je vidět výrazný odborný růst studenta. Student si postupně osvojuje problematiku vysokofrekvenční techniky se zaměřením na časovou oblast. Mnoho znalostí z této problematiky získává samostudiem.

Dosažené výsledky a možnosti praktického využití:

Zadání bylo splněno dle mého názoru v plném rozsahu. Jak již bylo řečeno v předchozím odstavci, tak dosažená vzdálenost značně převyšuje dosud publikované výsledky. Proto předpokládám, že výsledky této práce bude student s naší pomocí prezentovat na některé mezinárodní odborné konferenci.

Realizované zařízení v současné době testujeme jako přijímací část odpovídače v připravovaném systému lokalizace zasahujících hasičů – v systému RetLoc. Úspěšnému praktickému využití bohužel brání značný proudový odběr pro využití v „malém přenosném“ zařízení. Doufám, že na snížení odběru a vylepšení přijímače bude s námi dále student spolupracovat.

Formální náležitosti:

V předložené bakalářské práci jsem nenalezl významnější gramatické nebo stylistické chyby. Jedině bych trochu vytkl snahu vysvětlit veškerou potřebnou problematiku, která značně protáhla rozsah práce i přes některé dílčí redukce velikosti průběžných verzí BP, které jsem měl možnost shlédnout. Jinak práce svým charakterem odpovídá požadavkům obecně kladeným na práce daného typu.

Díky všem uvedeným výsledkům konstatuji, že autor prokázal předloženou práci požadované schopnosti, a proto doporučuji práci klasifikovat stupněm **výborně**.

V Hradci Králové dne 10. června 2009


Ing. Jan Mrkvica, Ph.D.