

Závěrečná zpráva - Urban Martin

Zahraniční stáž, Univerzita Hosei, Tokio - Koganei, Japonsko, 24.6.2014 - 24.9.2014

Ke konci letního semestru 2014 se mi naskytla příležitost společně s několika spolužáky vycestovat do zahraničí na studijní stáž. Protože s Bc. Veronikou Stehlíkovou a Bc. Ondřejem Nentvichem pracujeme skupinově na projektu pod vedením Ing. Ladislava Siegera, CSc., rozhodli jsme se vycestovat všichni dohromady a na zahraniční univerzitě pokračovat v řešení problematiky našeho projektu. Projekt sestává z návrhu a konstrukce několika úloh měření na vesmírné sondě, implementace výpočetních algoritmů a zpracování naměřených dat.

Během počátečních příprav stáže jsem dostal odpověď od slečny Elišky Novákové z Czech Investu, které nám doporučila Univerzitu Hosei v japonském Tokiu. S touto soukromou školou má naše univerzita bilaterální dohodu, o které nám nikdo na škole vůbec neřekl, a rovnou nám také zaslala kontakt na jednoho z profesorů, Dr. Gaku Minorikawu. Po delší e-mailové komunikaci jsme všichni tři obdrželi z Hosei univerzity zvací dopisy hned od několika japonských profesorů - Dr. Gaku Minorikawy z katedry Mechanického Inženýrství a profesorů Akiry Yasudy, Ph.D. z oddělení Elektroniky a vedoucího centra pro výzkum Kazuo Yany, Ph.D. z oddělení Aplikované Informatiky. Vzhledem k povaze našeho projektu, kde by výsledkem mělo být prověření vhodnosti nových materiálů pro stavbu sond a data ryze vědeckého charakteru, jsme v průběhu stáže spolupracovali s každým z nich.

Hlavní část projektu jsme vytvářeli v laboratoři profesora Yany, kde jsme mohli pracovat ve společnosti jeho postgraduálních studentů a konzultovat případné další návrhy na řešení zpracování signálu pomocí Fast Fourier Transform. Postupným upravováním standardních postupů jsme se dostali k co nejlepším výsledkům ve spektrálním rozlišení. Prvotní analýza signálu probíhala v prostředí MATLAB, profesor Yana nám poskytl počítač s pevnou licencí, protože naše školní ČVUT licence nefungovala po připojení na jejich univerzitní síť. Z tohoto důvodu nám také zapůjčil přenosný modem pro mobilní připojení. Po konzultaci s Yanou jsme implementovali také výpočet koeficientu útlumu exponenciální obálky signálu.

Praktické ověření funkčnosti použitých algoritmů a správnost naprogramování jsme ověřili v laboratořích u prof. Ikiho a Saita, kteří byli velmi ochotní a nápomocní v případě výskytu jakéhokoliv problému.

Během stáže jsme několikrát měli přednášku na téma výsledků našeho projektu, případně podrobnější prezentace látky, které je pro ně neznámá, např. PCB design. Výsledky naší práce budou publikovány v závěrečné zprávě, článku v časopise univerzity Hosei a zároveň je použijeme jako podklady pro odevzdání projektu v nadcházejícím zimním semestru. Rovněž jsme velice rádi, že jsme navázali kontakty s profesory a studenty univerzity Hosei, se kterými bychom rádi udrželi dobré styky a podpořili budoucí spolupráci mezi oběma mateřskými univerzitami.