

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY**

Lokalizácia osôb na základe detekcie ich vitálnych funkcií UWB radarom

Demčák Jakub

Vedúci: prof. Ing. Dušan Kocur, CSc.

Konzultant: Ing. Daniel Novák

KEMT FEI TU v Košiciach

Hlavné úlohy a ciele

- Naučiť sa merať s impulzovým UWB radarom a spracovať namerané signály.
- Zvládnuť detekciu respiračných pohybov človeka pomocou impulzového UWB radaru a algoritmov pracujúcich na báze analýzy výkonovej spektrálnej hustoty signálov.

Ciele na zimný semester

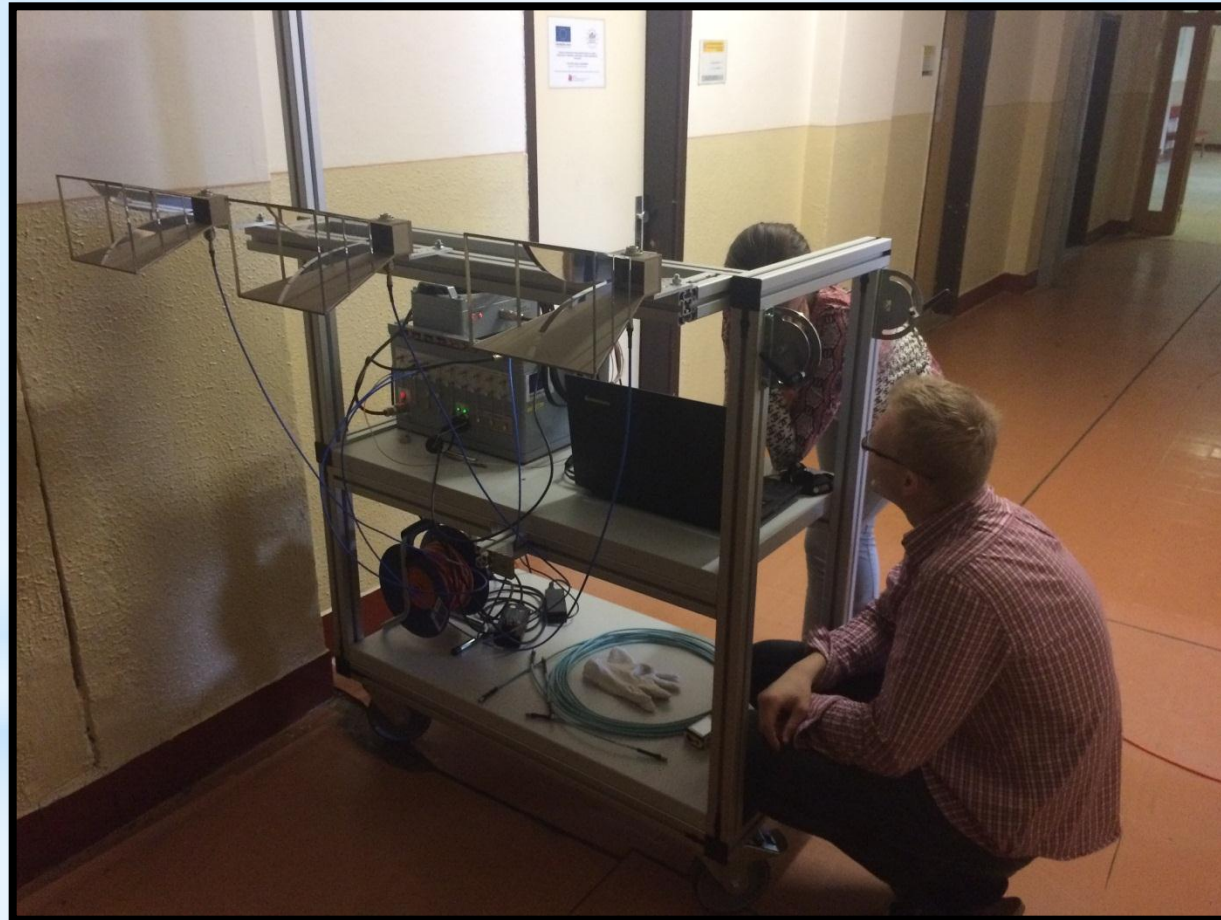
- Naštudovať problematiku merania s impulzovým UWB radarom.
- Získať základné zručnosti pri práci s programovými prostriedkami v MATLABE, ktoré sú zamerané na detekciu, lokalizáciu a sledovanie osôb.
- Zostaviť statív pre umiestnenie antén systému radaru (stavebnica REXROTH) a zvládnuť meranie s impulzovým radarom.
- Uskutočniť meraciu kampaň zameranú na detekciu pohybujúcej sa osoby a spracovať namerané signály.

Problémy

- Nastavovanie impulzového UWB radaru.
- Zvládnutie programových prostriedkov dodávaných k impulzovému radaru (MARCHA, .sig...).
- Obmedzený kontinuálny dosah radaru.
- Problém s rýchlosťou merania pri súčasnom zázname signálu na disk.

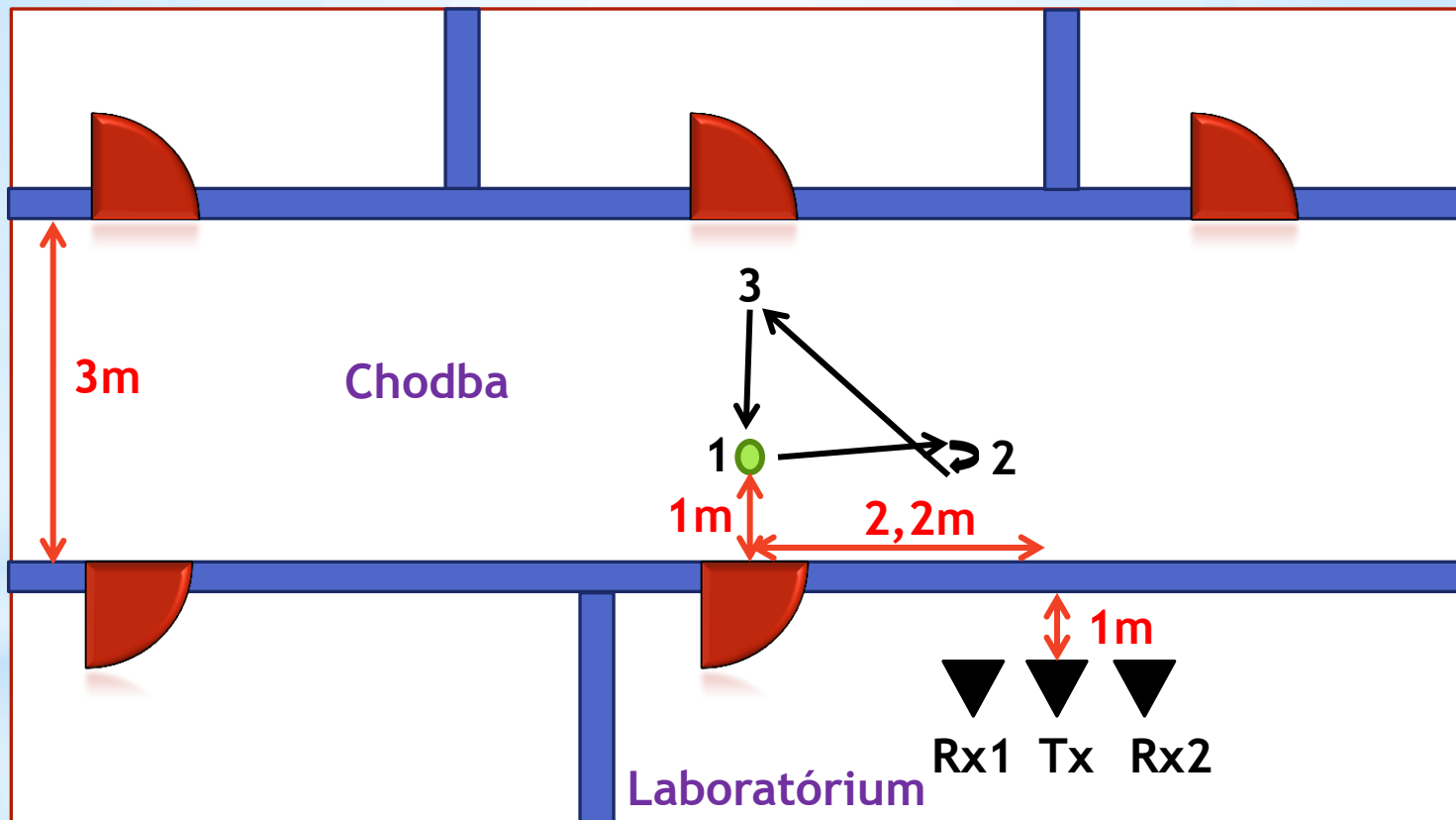
Dosiahnuté výsledky

Zostavená meracia aparatúra



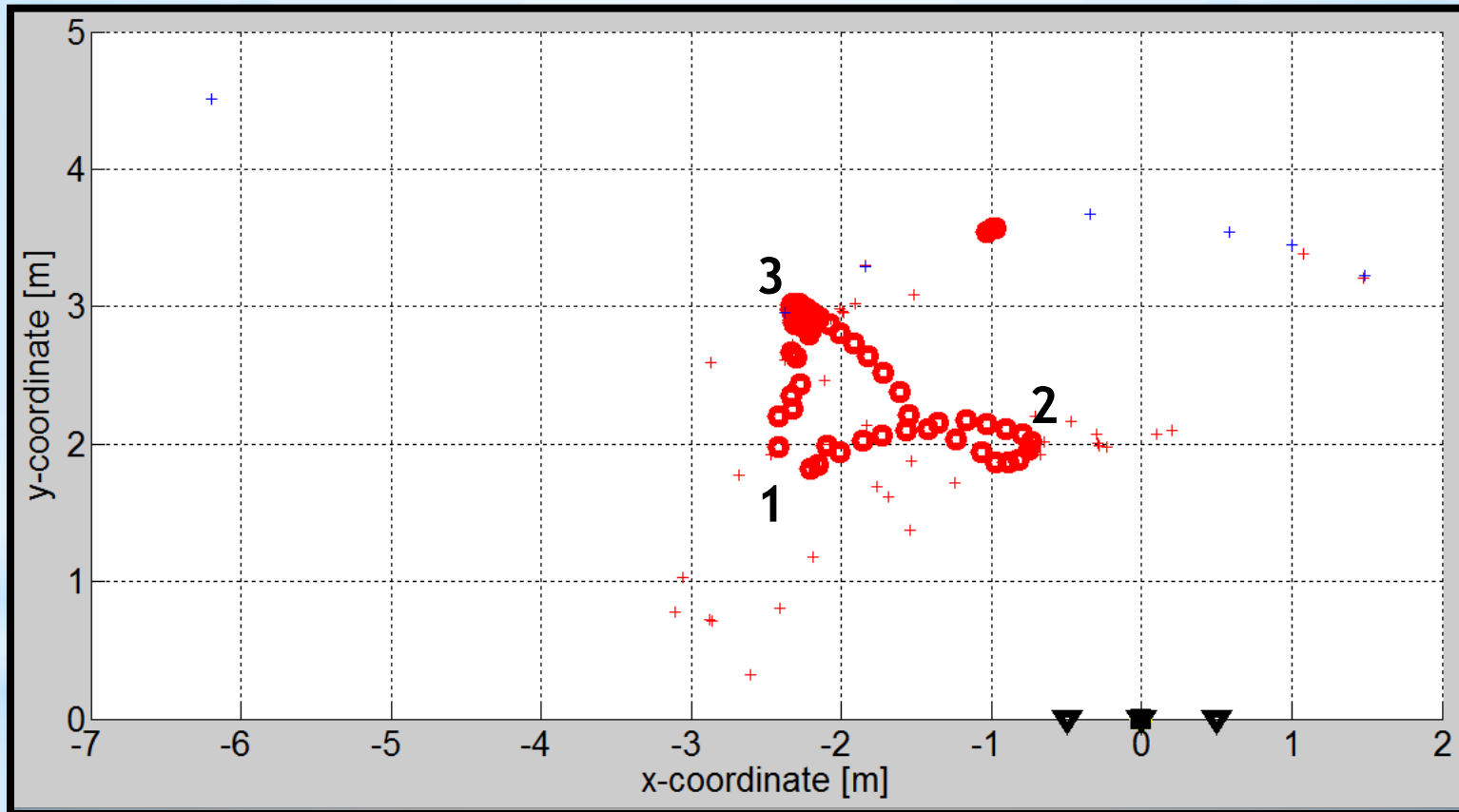
Dosiahnuté výsledky

Schéma experimentálneho merania



Dosiahnuté výsledky

Výsledok experimentálneho merania



Ciele na letný semester

Hlavný cieľ: Detekcia respiračných pohybov človeka s analýzou možností odhadu frekvencie dýchania.

- Zvládnuť základné metódy detekcie.
- Uskutočniť meraciu kampaň zameranú na detekciu respiračných pohybov človeka.
- Analyzovať experimentálne získané údaje.
- Zistiť možnosti odhadu frekvencie dýchania osoby na základe vhodne zvolenej experimentálnej analýzy.

**Ďakujem za vašu
pozornosť.**