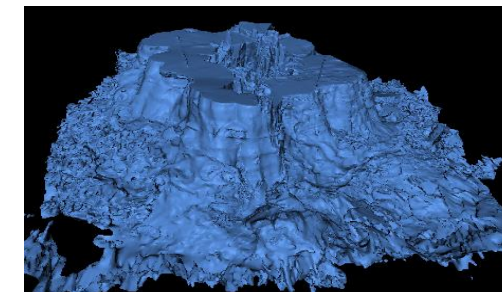


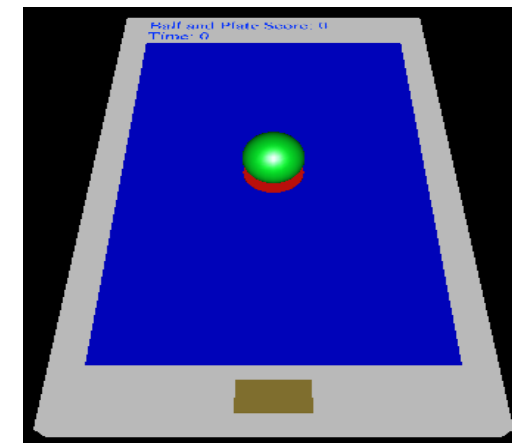
MATLAB a Virtuální Realita: Aktivní stereoskopické zobrazení

- **Simulink 3D Animation** umožňuje stereoskopické zobrazení virtuálních scén
 - Stereoskopické zobrazení může v některých případech velmi pomoci porozumění vztahů mezi simulovanými objekty.
- **Metody zobrazení**
 - Aktivní stereoskopické zobrazení s použitím aktivních 3D brýlí
 - Anaglyfy - Barevné pasivní brýle
- **Předváděné modely**
 - **Statické virtuální scény**
 - detailní vizualizace velmi složitých tvarů (3D rekonstrukce pařezů v Tasmánii)
 - **Dynamické modely**
 - stereoskopické zobrazení napomáhá orientaci ve virtuálním světě
- **Hardware**
 - Grafická karta AMD FirePro W7000
 - Stereoskopický monitor BENQ XL2410T s IR emitorem + aktivní brýle nVidia



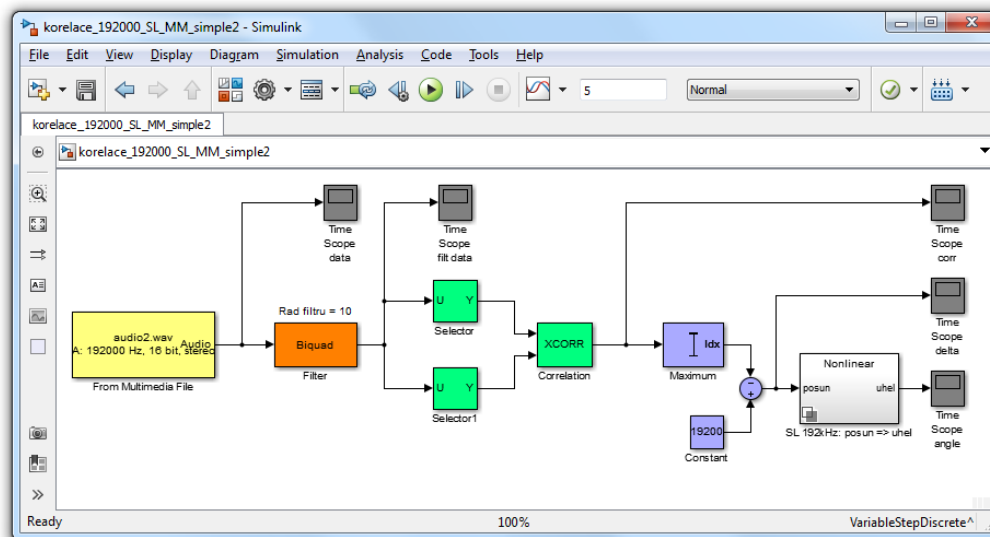
Virtuální Realita v mobilu ve spojení se Simulinkem

- S použitím standardních WWW technologií založených na HTML5 je nyní možné v produktu Simulink 3D Animation pracovat s prostředím Virtuální Reality i na přenosných zařízeních
- Předváděné modely:
 - Inverzní kyvadlo
 - Vizualizace a obousměrná interakce mezi modelem v Simulinku a virtuální scénou na tabletu
 - Senzor definovaný ve virtuální scéně poskytuje modelu informace o žádané poloze kyvadla
 - Teeter
 - S využitím aplikace MATLAB Mobile je možné v Simulinku pracovat s výstupy senzorů mobilního zařízení (Akcelerace, Rotace, ...)
 - Kombinace zpracování dat ze senzorů a vizualizace na mobilním zařízení
- Připojte se k naší WiFi a zkuste si spojení !
 - WiFi: Humusoft_Showcase
 - Android / IOS + Web browser podporující HTML5
 - ??? 192.168.1.1:8123

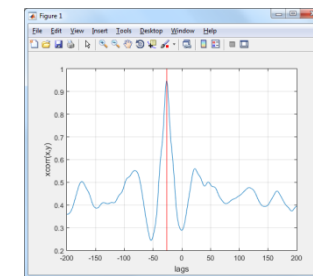


Raspberry Pi: Detekce směru příchodu zvuku

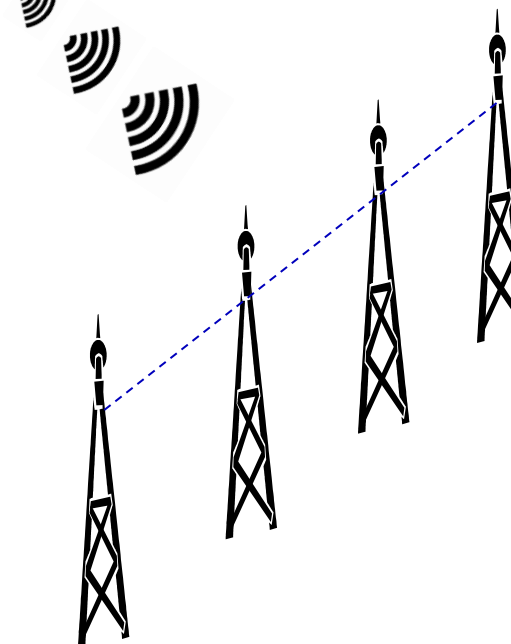
- **Model algoritmu v prostředí Simulink**
 - model lze samostatně spustit na platformě Raspberry Pi



- **Software**
 - Simulink, DSP System Toolbox
- **Hardware**
 - Raspberry Pi



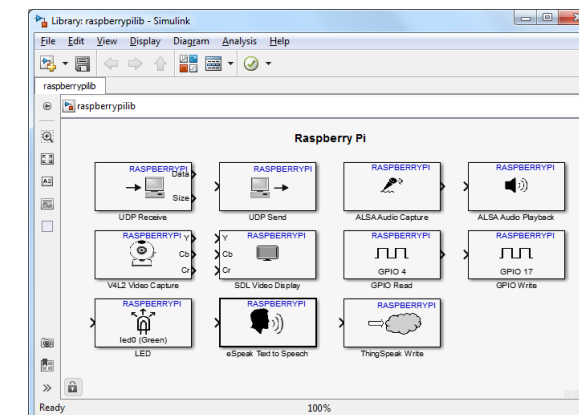
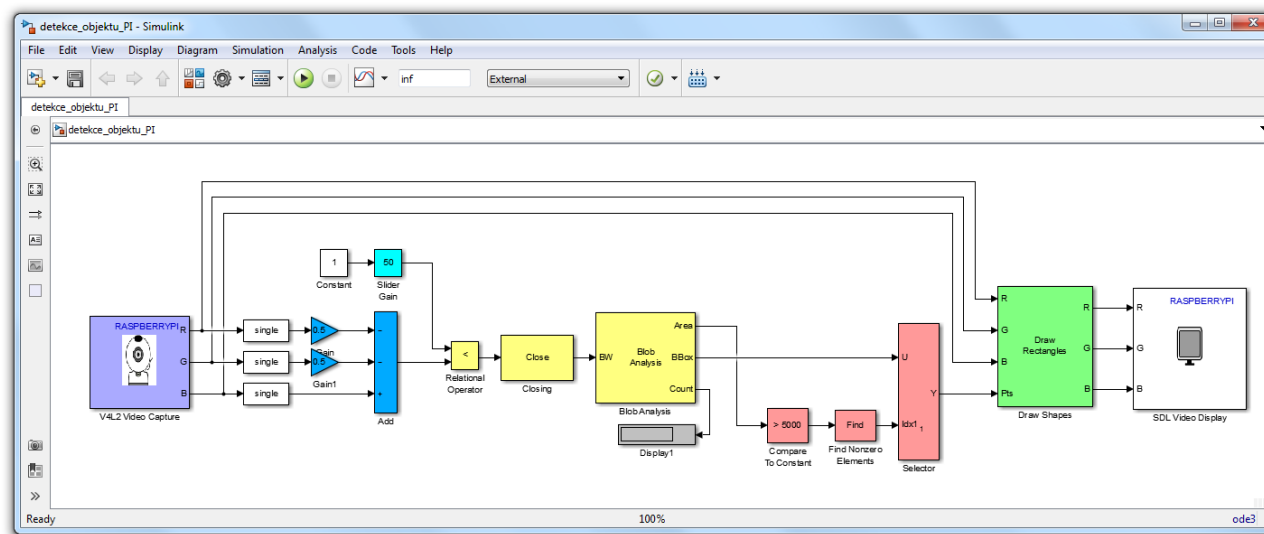
AoA



Jaroslav Jirkovský
jirkovsky@humusoft.cz

Raspberry Pi: Sledování objektu

- **Model algoritmu v prostředí Simulink**
 - model lze samostatně spustit na platformě Raspberry Pi



- **Software**
 - Simulink, Computer Vision System Toolbox
- **Hardware**
 - Raspberry Pi

Rekonstrukce 3-D scény

- **Rekonstrukce 3-D scény**

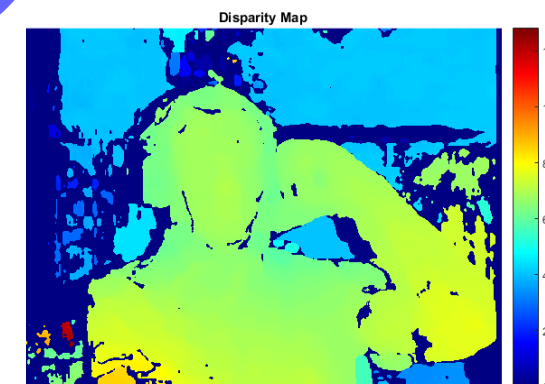
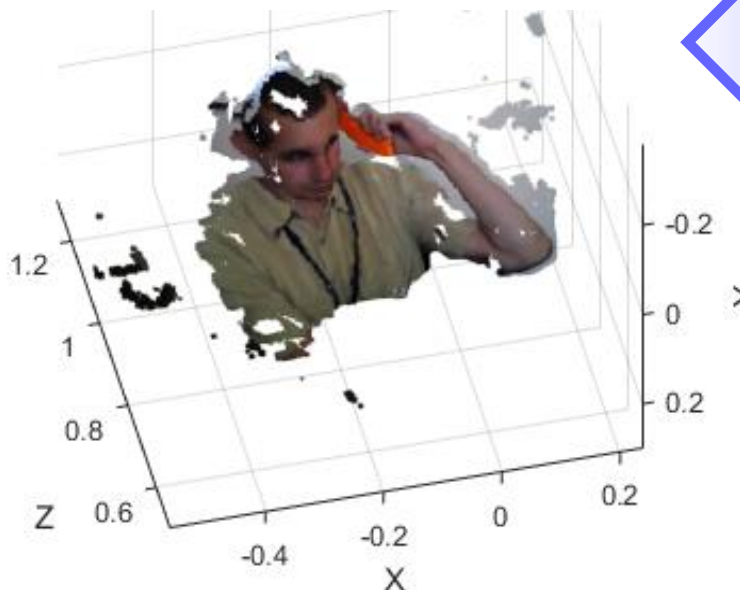
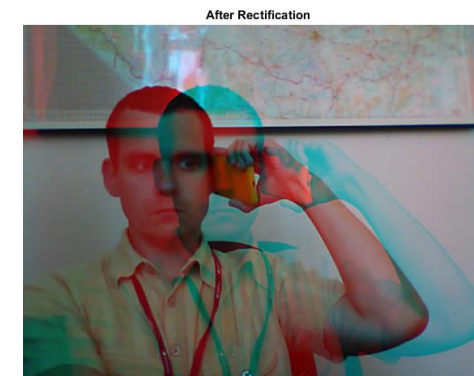
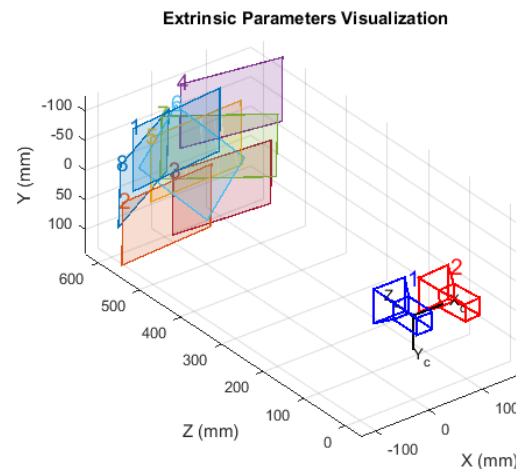
- kalibrace dvojice kamer
- sejmutí snímků z obou kamer
- výpočet hloubkové mapy
- rekonstrukce 3-D plochy

- **Software**

- Computer Vision System Toolbox

- **Hardware**

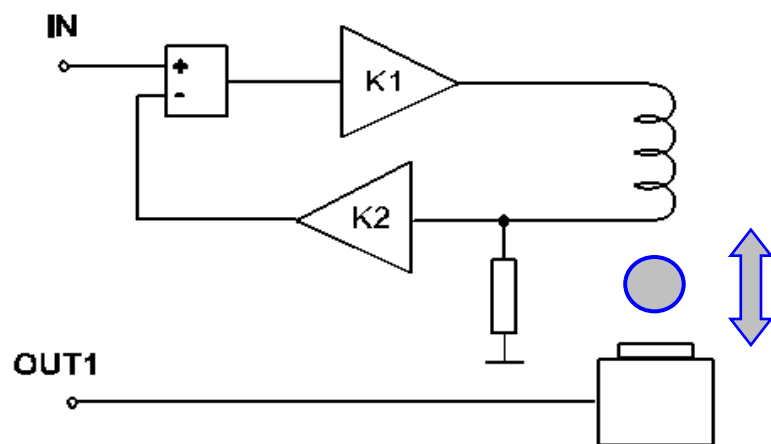
- 2 x IP kamera



Jaroslav Jirkovský
jirkovsky@humusoft.cz

Řízení laboratorního modelu magnetická levitace

- Funkční schéma laboratorního modelu Magnetická Levitace



- Software

- Simulink Desktop Real Time

- Hardware

- MF644 - Thunderbolt Multifunkční vstupně-výstupní zařízení



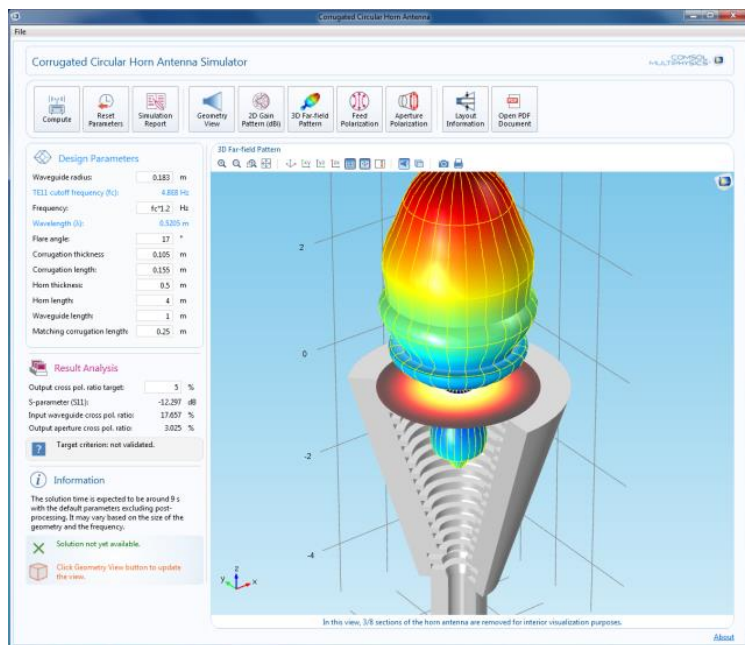
Jaroslav Jirkovský
jirkovsky@humusoft.cz

Riadenie udalostného modelu - Fischertechnik

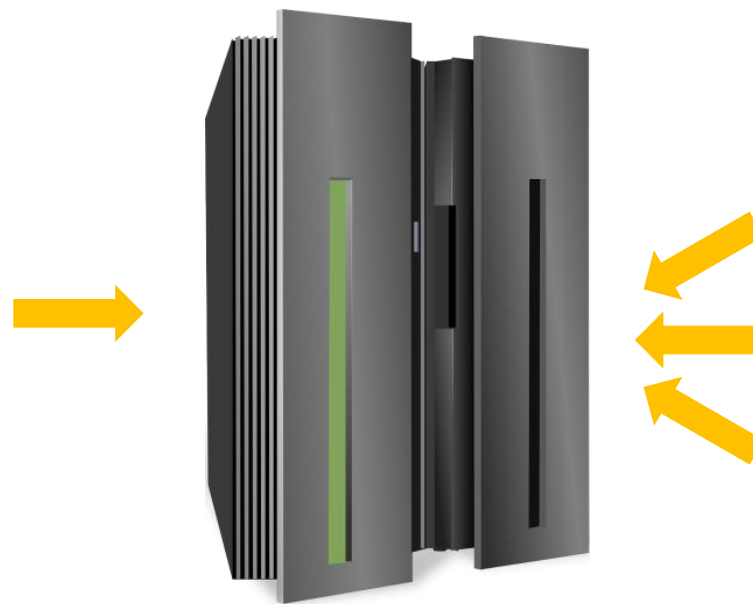
- **Simulink Desktop Real-Time** umožňuje riadenie v reálnom čase
 - Spúšťanie Simulink modelov na počítači alebo notebooku
 - Komunikácia s viacerými rozhraniami
- **Stateflow** slúži na tvorbu rozhodovacej logiky
 - Tvorba riadiaceho algoritmu
 - Rozhodovanie pri chybových situáciách
 - Podporovaný kompilátormi na cieľové zariadenia
- **Predvádzaný model**
 - Riadenie dopravníka s obrábacím mechanizmom
 - Postupné vykonávanie krokov výrobného procesu
- **Hardware**
 - Model od spoločnosti Fischertechnik - Punching machine with conveyor belt
 - Meracia karta MF644
 - Prevodník 24V na TTL



COMSOL Server 5.1



Aplikace



COMSOL Server



*Rozhraní pro
připojení k serveru*

LEGO EV3 & MATLAB 2015b

- **LEGO Mindstorms EV3**
 - Procesor ARM
 - Snímače (farba, zvuk, ultrazvuk)
- **MATLAB 2015b**
 - Hardware support package
 - Podpora MATLAB a Simulink