

Softverska magistrala u Adaptive Autosar kontekstu - Dobavljanje i distribucija frame-ova sa kamera

8. jun 2019. 10:10

- **Uvod:**
 - Problem distribucije slike u sistemu heterogene arhitekture (postojanje višestrukih SoC/ECU koji se koriste za obradu slike;
 - Obrada slike u lokalnu (isti SoC na kojem se dobavljaju frame-ovi sa kamere);
 - Udaljeni SoC/ECU koji putem mreznog protokola treba da dobije frame, kako bi bila obradjena)
- **Teorijske osnove:**
 - Kratak uvod u magistrale
 - Tipovi (HW i SW magistrala)
 - Opis SW magistrala
 - Kratak opis HW magistrala
 - Poređenje SW i HW magistrala
 - Adaptive Stack - okruženje koje pruža mogućnost realizovanja ove softverske magistrale
 - SoA (Service oriented Architecture) – opis ovog pristupa u razmeni informacija u sistemu
 - Opis platformi za koje je realizovano rešenje - ALPHA Board (Linux, testirano) + Nvidia Xavier (qnx, port postojećeg, nedovoljno testirano, platforma nije bila dugo kod nas)
- **Koncept rešenja:**
 - Postavka problema kojim se bavi ovo rešenje
 - Koncept realizovanog rešenja
 - SoA - malo detaljniji opis
 - Slojeva arhitektura zastupljenog rešenja:
 - Apstrakcija rada kamere na odgovarajućoj platformi
 - Konfiguracija rada dela za apstrakciju za svaku od platformi
 - Apstrakcija distribucije frejma ka krajnjem korisniku
 - Rukovanje svakom kamerom nezavisno
 - Sloj koji pruža usluge dobavljanja frejma ka krajnjem korisniku (aplikaciji koja vrši obradu)
- **Programsko rešenje:**
 - Opis rešenja, zavisnosti od AA stacka
 - Prednost rešenja (praktično, sistem mora da bude samo POSIX compliant, što je i minimalni zahtev za AA stack. Realizacija rešenja za Linux, postojeći port za QNX, ali nije bio prioritet)
- **Merenje performansi:**
 - Opis podataka koji se razmenjuju (velicina, rezolucija, format pixela frame-a)
 - Opis testnih scenarija
 - Frame rate za n kamera (od 1 do 6, u slučaju ALPHA ploče)
 - Frame latency za n kamera (od 1 do 6, u slučaju ALPHA ploče)
 - Brzina slanja za n kamera preko mreže (navesti problematiku koja postoji u rešenju zbog vSOME/IP)
- **Zaključak:**
 - Komentar na ostvarene rezultate
 - Mogućnost primene u postojećim aplikacijama (BirdView navesti kao primer)
 - Mogućnost poboljšanja (komentar na vSOME/IP)