

PRESSMEDDELANDE

9 december 2013

Frågor kan ställas till:

Imran Muhammad, Forskarassistent i Elektronik, tel. 060-14 88 95, mobil +46 70-0905858

Mattias O'Nils, forskningsledare, mobil: +46 70-695 76 68

Alexandra Olsson, forskningskommunikatör, mobil: +46 70-848 44 55.

FPGA ger lågenergi i trådlösa smartkameror

Muhammad Imran har i sin doktorsavhandling "Energy Efficient and Programmable Architecture for Wireless Vision Sensor Node" visat att FPGA-baserade arkitekturer ger programmerbara trådlösa smartkameror en lägre energiförbrukning än tidigare.

Den 22 oktober försvarade Muhammad Imran vid Mittuniversitetet sin doktorsavhandling "Energy Efficient and Programmable Architecture for Wireless Vision Sensor Node". Där har han visat att FPGA kan ge en programmerbar arkitektur med låg energiförbrukning för smarta kameror.

- Genom att använda FPGA för bildanalysoperationer kan energiförbrukningen kraftigt minskas för en trådlös programmerbar smartkamera, konstaterar Imran

Imran har analyserat hur energibrukningen påverkas, både från ett bildanalyssystem och från datakommunikation, om beräkningarna görs lokalt alternativt att beräkningarna flyttas till en basstation. Resultaten visar att implementeringen av hela bildanalyssystemet lokalt på en FPGA ger en kraftig reduktion av kommunikationsenergi utan att beräkningsenergin i den smarta kameran ökar.

- För FPGA-baserad implementering utgör kommunikationsenergi den dominerade energiförbrukningen medan en mjukvaruplattform domineras utav operationerna för bildanalys, säger Imran

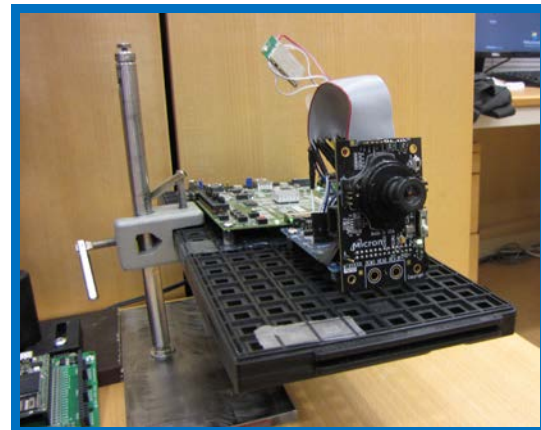
Även om resultaten visar att den lägsta energin åstadkoms genom att implementera hela funktionen i noden, visar avhandlingen att för en vis typ av system kan energin bli lika låg och samtidigt minska implementeringskomplexiteten genom att hantera pixelbaserade operationer lokalt och sedan skicka binärkodade bilder över den trådlösa sensornätverket.

- Alla resultat har verifierats genom vår egenutvecklade smartkamera **SentioF Cam** som baseras på en Xilinx Spartan 6 FPGA., säger Imran

En trådlös smartkamera som använder FPGA för beräkningar har potentialen att möjliggöra nya applikationer inom både övervakning och för industriellmätteknik både i nätverk och som enskilda noder.



På bilden: Muhammad Imran med FPGA



På bilden: FPGA och SentioF Cam

Fakta om STC



STC-forskningscenter är en del av Mittuniversitetet. Här arbetar nära 80 anställda med forskning inom sensorbaserade system och tjänster



Sensible Things that Communicate
PART OF MID SWEDEN UNIVERSITY

Mittuniversitetet är ett multicampusuniversitet med totalt cirka 21 500 studenter, 55 utbildningsprogram och cirka 800 kurser inom bland annat Beteendevetenskap, Humaniora, IT & Data, Lärarutbildning, Medier, Naturvetenskap & Teknik, Samhällsvetenskap, samt Vård. Mittuniversitetet vision Skog och fjäll som resurser för näringsliv och livskvalitet omfattar nio olika forskningsområden: Bank, försäkring, pension – Entreprenörskap och företagsutveckling – Hälsa, idrott och sportteknologi – Industriell informationsteknologi och digitala tjänster – Kris och risk – Lärande, bildning och kulturarv – Medier och kommunikation – Skogen som resurs – Turism och upplevelser.