

Stefan Petersen

ERFARENHET

Mångårig erfarenhet att ta fram fysiskt små elektronikkonstruktioner i små självstyrande grupper.

Har erfarenhet från ax till limpa. Designar, ritar scheman, ritar kretskortslayout, hanterar BOMar, skriver programkod, testar och verifierar. I ett litet företag (<5 anställda) får man vara beredd att hugga in där det behövs.

Har stor erfarenhet att skriva programkod till kommunikationsradioapparater. Även verifieringen av funktionen hos programvarukoden tillsammans med radiohårdvara för att uppfylla standardiseringskrav ingick.



Född år:1967

Specialitet

Hårdvarukonstruktion och mikrokontrollerprogrammering

ROLLER

Tekniska

- Designstöd
- Systemingenjör
- Teknisk Konsult
- Tekniskt stöd
- Troubleshooter
- Utbildare

Ledande

- Egenföretagare

Tekniska SW

- Mjukvaruutvecklare

Tekniska HW

- Elektronikkonstruktör

KOMPETENSER

Systemutveckling

- Utveckling
- Design
- Verifiering

Versionshantering

- CVS
- git

FPGA/ASIC-konstruktion

- VHDL
- Verilog

Verktyg mjukvara

- Make
- GNU Binary utilities
- DDD (Data Display Debugger)
- Emacs
- GNAT ada95 compiler
- GDB
- GCC (Gnu Compiler)

Test och Instrument

- Emulatorer
- Logikanalysator
- Lödkolv
- Multimeter
- Nätverksanalysator
- Oscilloskop
- Radiokommunikationsanalysator

Elektronikkonstruktion

- Digital konstruktion
- Felsökning
- Schemaritning
- Optoelektronik

Standarder

- 3DES
- I2C
- NMEA

Hårdvarugränssnitt

- Ethernet portar
- PCI

Skript/meta-språk

- GNU Make
- Python

KOMPETENSER FORTS

Verktyg hårdvara

- CADINT
- Mentor Design Architect

Programmeringspråk

- ADA
- Assembler
- Basic
- C
- Fortan
- Pascal
- Python
- Scheme

Utvecklingsmiljö OS

- Linux

Språk

- Svenska
- Engelska
- Danska

Målsystem hårdvara

- Atmel AVR
- Microchip PIC
- Renesas Mxx

Målsystem OS

- Linux
- EmbOS

Stefan Petersen

PROJEKT

VHF datasändare och -mottagare, 2009-12 - 2011-03

Konstruktion av sändare (12.5W uteffekt) och tvåkanalers parallellmottagare (lyssnar på två kanaler samtidigt) för GMSK-modulerad datasändning (9600 bps) på marina VHF-bandet (AIS). I arbetet ingick allt från komponentval, schemaritning, layout, prototypframtagning fram till tester hos testinstitut för kontrollera radiodelarna uppfyllde lämpliga AIS-direktiv.

Mycket simulering och verifiering av radiohårdvara. Varje kort har en liten microcontroller (Atmel Xmega) som kontrollerar frekvensstyrning och annat nödvändigt. Det kommunicerar med ovanliggande system genom I2C. Även verifieringsprogram för datakommunikationen (Packet Error Rate) togs fram under Python/Linux.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> Egenföretagare Mjukvaruutvecklare Elektronikkonstruktör 	<ul style="list-style-type: none"> Radiokommunikationsanalytiker Schemaritning Atmel AVR

Styr och mät för röntgenkälla, 2008-12 - 2009-11

Programmering av mikrokontroller för styrning av mät- och styrutrustning. Systemet består av ett rack med ett antal instickskort. Varje instickskort har en egen mikrokontroller. Mikrokontrollern hanterar kommunikationen på bussen i bakplanet samt alla IO-enheter som just det specifika kortet hanterar.

Programmet består av en gemensam kodbas, sedan vilken funktion programmet skall ha styrs av vilket kort och och vilken plats i racket kortet är monterat i. Exempel på funktioner på kortet är strömgeneratorer, analoga inkanaler, analoga utkanaler och digitala utgångar. För att kunna testa och kalibrera kort i produktion skrevs två PC-program i wxPython.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> Mjukvaruutvecklare Teknisk Konsult Egenföretagare 	<ul style="list-style-type: none"> Python C Renesas Mxx

VHF-GPS antennfilter, 2009-09 - 2009-11

Förbättrade ett befintligt radiokort. Kopplar en VHF-radio och en GPS-mottagare till en gemensam antenn. Fixandet bestod av att lägga till en fullt isolerade DC/DC och DC-skilja strömmen från GPS-mottagaren.

Hanterade allt från ax till limpa. Uppmätning av befintligt kort, schemaritning, layout, beställning och inköp av matriel, beställning och inköp av montering av kort och slutverifiering.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> Egenföretagare Teknisk Konsult Elektronikkonstruktör 	<ul style="list-style-type: none"> CADINT Nätverksanalytiker Schemaritning

Enkelt bakplan för befintligt CPU-kort, 2009-08 - 2009-10

Radioscanner, 2005-05 - 2009-08

Radiomottagare som hyrs ut till folk under biltävlingar i USA. Mottagaren scannar av förprogrammerade kanaler som respektive team har och på så sätt kan folket på arenan följa vad som händer i teamet på banan.

Frekvensband 450-470 MHz med subtoner i form av CTCSS och DCS.

Kanalplan kan uppdateras över radiointerfacet. Kunden tar med sin radio till uthyraren som har en sändare som konstant sänder ut en aktuell kanalplan. Genom enkla menyval kan kunden ställa in sin mottagare att lyssna på den sändningen och på ca. 1 minut blir kanalplanen blir automatiskt uppdaterad.

Mottagaren har en grafisk display som visar förarnummer och namn på förare/team som talar.

Scanningfunktionen scannar upp till tio frekvenser per sekund med prioritetskanaler som kollas extra ofta. Om en kanal skulle bli upptagen kommer prioritetsfunktionen att var tredje sekund gå och kolla om prioritetskanalen är upptagen och börja lyssna på den istället.

Denna radio har funnits i hittills tre inkarnationer.

<http://www.track-scan.com/catalog/index.php?cPath=26&Itemid=158>

http://www.racingelectronics.net/index.php?event=store&action=details&cat=handheld_scanners&item=RE3000-PKG

Den senaste versionen kan även spela in upp till 30 sekunder av den senaste radiosändningen direkt.

Projektet består av ca 25000 rader C-kod.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooter Designstöd Mjukvaruutvecklare 	<ul style="list-style-type: none"> Radiokommunikationsanalytiker Renesas Mxx C

Stefan Petersen

PROJEKT FORTS

Radiokommunikationsheadset, 2005-03 - 2009-08

Skrivit mjukvara i en kommunikationsradio som monteras i ett hörselskydd. Radion kan programmeras att följa de flesta talkanalsplaner med subtoner osv. Kontroll av headsetet sker med tre stycken knappar och radion "pratar" tillbaka som bekräftelse på menyval.

Kanalprogrammering sker genom att en PC-program används och kopplas till headsetet vid upprogrammering.

Programmet består av ca 14000 rader C-kod.

Realtids-OS i form av EmbOS används.

CPU är M16C/28.

Mycket arbete med RF-teknik och väldigt hårdvarunära.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Mjukvaruutvecklare • Designstöd • Troubleshooter 	<ul style="list-style-type: none"> • C • Radiokommunikationsanalysator • Renesas Mxx

Grafiskt gränssnitt till kommandoradsprogram, 2009-07 - 2009-07

Skrev i Python med grafikbibliotek i Tk ett grafiskt gränssnitt till ett kommandoradsprogram. Kommandoradsprogrammet var till för att ändra samplingsparametrar på en audiofil.

Man kan från det grafiska gränssnittet sätta upp parametrar samt spara och ladda parametrar från fil. Efter uppsättning av parametrar kör anropar Pythonprogrammet ett externt program en gång per audiofil för att omvandla alla filer i ett bibliotek.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Mjukvaruutvecklare 	<ul style="list-style-type: none"> • Python • Linux • Linux

Knappar baserade på piezoelement, 2009-06 - 2009-06

I en sal finns det ett antal knappar utplacerade. Genom att slå på dessa knappar kan man styra ett spel.

Varje knapp är en trälåda där locket ligger "löst". I varje hörn av locket ligger en piezosensor. Dessa fyra piezosensorer går in till ett litet kretskort i lådan där signalen från piezosensorerna konditioneras och digitaliseras. Från varje knapp går sedan en sladd med till ett kort med kontakter och en AT90USBKEY. I AT90USB:n snurrar ett program som läser av signalerna och skickar ut ett meddelande på USB-devicet.

USB-devicet presenterar sig som en CDC och blir till en serieport i den dator den ansluts till. På mindre än en vecka konstruerades, beställdes kretskort och komponenter, skrevs program och monterades kretskort.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Mjukvaruutvecklare • Elektronikkonstruktör 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalkonstruktion • C • CADINT

2.4 GHz nätverk av Nordic Wireless, 2009-03 - 2009-04

Skrev programvara för att kunna testa nätverksfunktionalitet och throughput Nordic Wireless chips.

Bärarkort för DGPS-mottagare, 2008-09 - 2009-02

Ett bärarkort för ett annat kort som fungerar som mottagare för DGPS-signaler. Ritade schema, gjorde layout, beställde komponenter, fick korten monterade och testade. Kortet innehöll filter, koaxkontakter, strömreglering och dylikt.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Elektronikkonstruktör • Teknisk Konsult • Egenföretagare 	<ul style="list-style-type: none"> • CADINT • Nätverksanalysator • Schemaritning

Stefan Petersen

PROJEKT FORTS

Verifiering av nätverksutrustning, 2008-11 - 2009-01

Nätverksutrustning i form av switch, VoIP och brandvägg(färist) skulle tas ur sina originallådor och monteras i tuffare lådor. Samtidigt skulle 100MB koptarethernet omvandlas till 100MB opto.

Genom att produkterna redan var leveranstestade från leverantör behövdes endast ett test att modifieringarna som införts fungerade. Därför konstruerade jag ett test som gick ut på att sätta upp koppel genom apparaterna genom att kommunicera genom den seriella konsolporten och sedan skicka ethernetpaket genom det koppel för att se om de kom fram.

Det var tre olika typer av utrustningar som skulle testas så därför skrevs tre olika program, men med en gemensam bas.Då tiden var pressad blev det inget snyggt objektivering etc. Men det levererades på tid med ca två dagars inkörning på det.

Testen kördes på Linux och testprogrammen skrevs i Python med Tk som grafiskt gränssnitt.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Troubleshooter • Teknisk Konsult • Mjukvaruutvecklare 	<ul style="list-style-type: none"> • Linux • Python • Ethernet portar

Omvandlare Ethernet koppar-opto, 2006-05 - 2006-08

Kretskort för inbyggnad för att omvandla ett kopparbaserat ethernetinterface till ett optobaserat ethernetinterface.

Finns i ett flertal inkarnationer: ett enportskort och ett fyrportskort.

På båda varianterna kan man genom monteringsalternativ välja om man vill köra 10 MB (10Base-FX, 852 nm) eller 100 MB (100Base-F).

Genom ett antal uppdateringar (billigare komponenter, enklare montering i chassi) har detta kort tillverkats och levererats i tusentals exemplar från en fabrik i Kina till slutkund i Sverige.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Elektronikkonstruktör 	<ul style="list-style-type: none"> • Schemaritning • Ethernet portar • Optoelektronik

AKADEMISKA UTBILDNINGAR

Elektroteknik, 1998

GYMNASIALA UTBILDNINGAR

1-årig påbyggnadutb, Rymdteknik, 1988

4-årig Teknisk, 1987

ANSTÄLLNINGAR

Ciellt, 2008-10 -

Elektronikkonstruktör och mikrokontrollerprogrammerare.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Mjukvaruutvecklare • Elektronikkonstruktör • Egenföretagare 	<ul style="list-style-type: none"> • C • Digitalkonstruktion • Atmel AVR

O-Network Engineering AB, 2001-07 - 2008-10

Litet företag, började (förste fast anställde) som hårdvaruutvecklare. Allt eftersom företaget växte intog jag en ledande roll inom mjuvaruutvecklingen. Jag har i det lilla företaget jobbat med de flesta saker som ingår i min kompetens, med specialitet på nätverksutrustning, Renesas M16C-programmering samt RTOS med EmbOS från Segger.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Mjukvaruutvecklare • Teknisk Konsult • Elektronikkonstruktör 	<ul style="list-style-type: none"> • Radiokommunikationsanalytiker • C • Renesas Mxx

Dynarc AB, 2000-01 - 2001-06

Hårdvarukunnig på mjukvaruavdelning.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Troubleshooter • Tekniskt stöd 	<ul style="list-style-type: none"> • VHDL • Logikanalysator • PCI

Omicron Ceti AB, 1998-07 - 2000-01

Teknisk konsult med både hårdvaru- och en del mjukvarukonstruktion. Mestadels test och verifiering i olika projekt mot Ericsson.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none"> • Elektronikkonstruktör • Troubleshooter • Teknisk Konsult 	<ul style="list-style-type: none"> • C • Emulatorer • Schemaritning

Stefan Petersen

ANSTÄLLNINGAR FORTS

FFV Aerotech AB, Arboga, 1989-07 - 1992-07

Teknisk handläggare med FMV som kund. Markutrustning för registreringsbandspelare, fpl JA37.

Uppgifter / Roller	Kompetenser
<ul style="list-style-type: none">• Mjukvaruutvecklare• Systemingenjör	<ul style="list-style-type: none">• Verifiering• Fortan• ADA