
Dott. Ing. Silvio Baccari, Ph.D.
Curriculum vitæ et studiorum
Update July, 2021

Automatic control engineer ten years experienced in the embedded systems and optimization techniques; software and hardware designer for integration, test and maintenance of embedded applications and industrial plants, specialized in hardware in the loop, model based optimal control and trading robots; Senior IEEE Member and italian innovation manager.

Profile:

- enthusiastic, creative with positive frame of mind;
- results oriented;
- conscientious team player with excellent problem solving skills;
- honest, loyal and hard-working.

Education:

- July 5th, 2012
Ph.D. degree in Information Engineering (curriculum in Automatic Control XXIV CICLO) at University of Sannio (Italy). Thesis title: “Photo-electro-thermal Model Predictive Control for Light Emitting Diode”; advisors: Prof. Francesco Vasca and Prof. Luigi Iannelli.
- December 22nd, 2006
“Laurea” degree in Computer Engineering obtained from the University of Sannio in Benevento (Italy) with full marks (“summa cum laude”). Thesis title: “A chirp generator for SAR” original title: “Un generatore di chirp a larga banda per le telecomunicazioni”; supervisor: Prof. Maurizio Di Bisceglie.

Academic positions:

- Adjunct Professor of advanced control and application at University of Sannio years 2020-2021 (in Italian: professore a contratto secondo l'art. 23, comma 2, della Legge Gelmini 240/210 di Controlli avanzati ed applicazioni (secondo modulo), Ingegneria Elettronica per l'automazione e le telecomunicazioni, secondo anno, secondo semestre;

Past academic positions and experiences:

- Adjunct Professor of advanced control and application at University of Sannio years 2019-2020 (in Italian: professore a contratto secondo l'art. 23, comma 2, della Legge Gelmini 240/210 di Controlli avanzati ed applicazioni (secondo modulo), Ingegneria Elettronica per l'automazione e le telecomunicazioni, secondo anno, secondo semestre;
- Adjunct Professor of advanced control and application at University of Sannio years 2018-2019 (in Italian: professore a contratto secondo l'art. 23, comma 2, della Legge Gelmini 240/210 di Controlli avanzati ed applicazioni (secondo modulo), Ingegneria Elettronica per l'automazione e le telecomunicazioni, secondo anno, secondo semestre;
- Adjunct Professor at University of Salerno years 2016-2017 (in Italian: professore a contratto secondo l'art. 23, comma 2, della Legge Gelmini 240/210 di Complementi di controlli automatici, ssd. ING-INF/01 - I anno. Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, decreto rep. 5620 del 27/9/2016)
- Visiting student at the Stanford University (USA), Stanford, California (2012).

Brief Biography: Silvio was born in Benevento (Italy) on May 13th, 1975. He graduated with honors in Computer Engineering obtained from the University of Sannio in Benevento (Italy) with full marks ("summa cum laude"). He has worked with "Dipartimento d'Ingegneria" in remote sensing and automatic control systems. He earned the title of Ph.D. degree in Information Engineering (with curriculum in Automatic Control) at University of Sannio (Italy). During the Ph.D. he was at the Stanford University (CA), USA. Inventor of some Italian patents and author of international scientific papers in the ICT and Automatic control sector. He earned a Post-Ph. D. position at the Computer Department and Systems Engineering at the "University of Sannio" in Benevento for the implementation of a "real time" train simulator on a HIL platform. Over the years he increased skills in the field of power electronic devices, micro-controllers, FPGA and renewable energy sources. He has designed and implemented automatic control systems for an International company in Italy. He is married and has got five children.

Current professional experiences:

-
- 1 March 2019 - 28 February 2021 Research fellow (“Borsista di ricerca”) at the University of Sannio in Benevento, Italy, Faculty of Engineering (end at March 2021). Subject model and control of satellite BMS.
 - from April 2010 to April 2012 - CEO of Medeco srl - Medeco srl is involved in the photovoltaic system building (in Italian: Amministratore unico della **Medeco s.r.l.** per la costruzione di impianti fotovoltaici (societa’ in liquidazione));
 - from August 2019 to the current date - CEO of Nesyt spin off srl - Nesyt srl is involved in the SIL and HIL prototyping (Amministratore unico della Nesyt spin off srl, acronimo di “Networks, systems, technologies” (Reti, sistemi, tecnologie), è una società a responsabilità limitata con sede in Benevento, startup innovativa e spinoff accademico dell’Università del Sannio. Nesyt ha per oggetto sociale lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di apparati innovativi software in the loop e hardware in the loop per reti e sistemi di controllo prototipali.);
 - Innovation Manager from October 2019
 - from 2008 to the current date: IEEE Member (90786799 R8 - Italy Section), Senior member from February 25, 2021

Company shareholdings:

- Coecom s.r.l. - P.IVA 01190930626 - Capitale sociale 10200€(i.v.) - Sede Legale Via Teatro Romano 12 - Benevento;
- Nesyt spin off s.r.l. - P.IVA 01748550629 - Capitale sociale 17250€- Versato: 9900,00€- Sede Legale Via Teatro Romano 12 - Benevento;
- Threads.it s.r.l. - P.IVA: 01269700629 - Capitale Sociale: 50000€(i.v.) - Sede Legale Via Angelo Mazzoni 19 - Benevento;

Corporate administrative activities without income:

- CEO - Coecom s.r.l. (2000) ;
- CEO - Nesyt spin off s.r.l. (2019) - Spin off of University of Sannio;

Previous professional experiences:

- 01/06/2016 - 31/05/2017 Posizione Assegnista di ricerca (post dottorato), Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO - Piazza Guerrazzi, 1 - BENEVENTO, Dip. L.240/2010

-
- from 01/06/2014 to 31/05/2015 and from 01/06/2015 to 31/05/2016 post-doctorate research collaboration at the "University of Sannio"- Engineering Department- in the field of Automatic Control - design and digital simulation for the optimization and the electro-mechanical subsystems check on the transport vehicles". Research project title: "INSIST- Transport Systems Innovation" (in Italian: è titolare di un'assegno di ricerca per il settore scientifico disciplinare (SSD) ING-INF/04 "Automatica" (macrosettore:09/G) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio, progetto di ricerca "progettazione e simulazione numerica per l'ottimizzazione ed il controllo di sottosistemi meccatronici in veicoli di trasporto", progetto dal titolo "INSIST - Innovazione Sistemi di Trasporto").
 - 16/04/2012 - 15/04/2013 Posizione Assegnista di ricerca (post dottorato), Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO - Piazza Guerrazzi, 1 - BENEVENTO, Dip. L.240/2010 Ingegneria
 - 01/04/2008 - 01/03/2009 Assegnista di ricerca (pre-dottorato), Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO - Piazza Guerrazzi, 1 - BENEVENTO, Struttura Dip. INGEGNERIA
 - from April 2018 to April 2020 - "After casting" earthquakes project;
 - from February 2020 to April 2020 (20 hours) - Programming and hardware of Arduino microcontroller (Istituto d'Istruzione Superiore Enrico Fermi, Montesarchio) (due to COVID emergency I didn't manage to finish all the programmed hours of course);
 - Research grant ("Borsista di ricerca ") at University of Sannio in Benevento, Italy, Faculty of Engineering (end at March 2019)
 - from May 2017 to March 2018 - Seieffe industries (www.okite.it): Plant automation developer / ordinary and preventative plant maintenance supervisor; use of MS project, python script for SCADA data collection on mysql database; RFID interfacing and PLC programming (some systems are been developed on Siemens S1200) .
 - from May 2011 to the current date: founder partner of Leditech s.r.l. (www.leditech.it). Leditech is engaged in design and implementation of AC/DC power converter for high brightness LED lamps (in Italian: Socio fondatore e direttore R&D della Leditech s.r.l. (Leditech è impegnata nella progettazione e nella realizzazione di alimentatori per LED ad alta luminosità));
 - from March 2000 to 2018 founder partner of Coecom srl (Coecom deals with domestic photovoltaic systems) (in Italian : - Socio fondatore della **Co.e-com. s.r.l.**);
 - from April 2013 to May 2014 R&D manager of Assisat srl., in charge of IT systems.(in Italian : Responsabile dei sistemi informativi e direttore R&D di **Assisat s.r.l.**).

-
- from Ottobre 2013 to December 2014 - Optoadvance - “Optosound” project - Automatic control for the tracking of power and frequency of TTX1994 laser emitter for sound application of Bragg grating (In Italian: Controllore automatico per la stabilizzazione dell’ampiezza e della frequenza del laser TTX1994 per applicazioni in banda audio del reticolo di Bragg.);
 - from April 2012 to April 2013 post-doctorate research fellow at University of Sannio in Automatic Control -in the field of the Automatic Control. Research project title: “SFERE -Railway systems: energetic efficiency and eco-friendly sustainability”(in Italian: Titolare di assegno di ricerca per il settore scientifico disciplinare (SSD) ING-INF/04 “Automatica” presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi del Sannio, progetto di ricerca “SFERE - Sistemi Ferroviari: Eco-sostenibilità e Risparmio Energetico”, PON 2007-2013 (PON 00595));
 - from March 2009 to March 2012 : Ph.D in Automatic Control with a thesis on LEDs, entitled “ **Photo–electro–thermal Model Predictive Control for Light Emitting Diode**”;(in Italian: **Dottorato di Ricerca - XXIV CICLO** - Borsa di studio finanziata dal MIUR nell’ambito del D.M. n. 198/2003 n. 1 e DD.MM. 263/2004 e 492/2005 in “ICT e componentistica elettronica”; Titolo conseguito con esame il 4 Luglio 2012 sulla base della Tesi dal titolo “ **Photo–electro–thermal Model Predictive Control for Light Emitting Diode**”);
 - from January 2012 to March 2012 - **Training at Stanford University** (Convex Optimization), tutor: Prof. Stephen Boyd - Electrical Engineering - Stanford University, Stanford, CA, USA
 - from April 2008 to April 2009 - Collaboration as Researcher at University of Sannio " in the field of Automatic Control - Research Project title: - **Advanced techniques for real time hardware in the loop in process control**(in Italian: Titolare di un assegno di ricerca per il **Dipartimento d’Ingegneria dell’Università degli Studi del Sannio, GRACE**, per il SSD “ING-INF/04” dal titolo: “**Studio di tecniche avanzate real time hardware in the loop per il controllo di processi**”);
 - 2007 Cooperation carried out on behalf of the Engineering Department of the **Università degli Studi del Sannio** aimed to the development and the implementation of the architecture for the distribution systems control by using satellite technologies(in Italian: Collaborazione occasionale svolta per conto del **Dipartimento d’Ingegneria dell’Università degli Studi del Sannio** per lo “Sviluppo ed implementazione di un’architettura distribuita per il controllo dei sistemi di distribuzione con impiego di tecnologie satellitari”)
 - from Settembre 2007 to 2010 - Socio fondatore del raggruppamento di professionisti denominato “Servizi Integrati per l’Ingegneria Applicata alle Fonti Rinnovabili” in sigla **IAFR** (<http://www.iafr.it>);
 - from April 2010 to April 2012 - CEO of Medeco srl - Medeco srl is involved in the photovoltaic system building (in Italian: Amministratore unico della **Medeco s.r.l.** per la costruzione di impianti fotovoltaici (societa’ in liquidazione));

-
- from January 2007 to April 2008 - renewable energy manager for Finance Gate Corporate (in Italian: Responsabile del settore “energie rinnovabili” della Finance Gate Corporate);
 - 1997-2003 IT Manager for multimedia and web application of Artemedia srl (in Italian: **Responsabile del settore IT** di Artemedia S.r.l.);

SKILLS

- **HW:** PLC, SCADA, RFID, Embedded Systems(arm and mips), Microcontroller programming - Microchip PIC and DSPIC, Raspberry, NI MyRIO, Arduino, 1-wire, SPI, I2C, LCD, Power driver, Mosfet, IGBT, HB Led, CPLD and FPGA (with Xilinx schematic and Matlab/Simulink tools), Linear voltage regulator, Switching DC-DC converter (Buck, Boost, Fly-back), Soldering, GPS, AT command, Matlab PcTarget, DSpace, Artificial intelligence.
- **SW:** Matlab, Simulink, Latex, Python, Nfs (FreeNAS and StarWind), Windows Server (SMTP, IIS), Linux, Python, Firewalling, MySQL, PHP, HTML, Labview, Ms Office, Ms Visio, Ms Project, Networking, Mercurial, MIT AppInventor, Adobe Illustrator and Photoshop.

Language certifications:

English: CEF B1 (16th September 2011) - **Kaplan Certificate of achievement intermediate level**. Understanding of speech on familiar matters, work, school, leisure, etc. Ability to understand radio or TV programmes on current affairs or topics of personal or professional interest, if the sentences are slowly and clearly spoken. Reading comprehension of texts and understanding of job-related language. Ability to write reports about daily events and simple texts on familiar topics such as description of events, feelings and wishes in personal letters describing experiences, impressions and personal interests.

International conferences reviewer:

- 2017, 2018, 2019, 2021 IEEE ECC - European Control Conference;
- 2012, 2013, 2016 IEEE ACC - American Control Conference;
- 2012, 2016 IEEE Multi-conference on System and Control;
- 2009, 2011, 2012, 2014, 2016, 2017, 2019 IEEE Conference on Decision and Control.
- 2015 Automatica

International journals reviewer:

- October 2015 - Scientia Iranica;
- August 2009, March 2019 - Mechatronics, A Journal of IFAC, the International Federation of Automatic Control;
- January 2015, November 2018, February 2019, January 2020, February 2020 TACON / TAC, IEEE Transactions on Automatic Control.

-
- May 2021, Control Systems Letters

Qualification:

- **Qualification as professional engineer - State examination in according to law** (Italian : "Esame di Stato" (D.P.R. 5 giugno 2001, 328/2001) - Università degli Studi del Sannio - Benevento - Abilitazione alla professione di Ingegnere (V.O.) sezione A in data 23 Febbraio 2011;
- **Ph.D. school SIDRA 2010** "Robotics", Bertinoro, 12-17 Luglio 2010;
- 2008/2009 - Expert in "**Automatic Control**" -In Italian : "Cultore della materia di Controlli Automatici" art.46 DPR 28/12/2000 n. 445");
- 2009/2010 - Expert in "**Control Theory**" - In Italian : "Cultore della materia di Teoria del Controllo" art.46 DPR 28/12/2000 n. 445");
- 2011/2012 - Expert in "**Electronic power systems model and control**" - In Italian : "Cultore della materia di Modellistica e controllo dei sistemi elettronici di potenza" (art.46 DPR 28/12/2000 n. 445");
- **Ph.D. school SIDRA 2009** sul tema delle "Lyapunov Technics for constrained and robust control of dynamic systems";

Publications: Modeling and control of high-power LEDs and batteries.

This recent research activity started with the aim of applying model based control methodologies to the control of high power LEDs for illuminating applications. In particular a photo-thermal model of the LED has been derived and a model predictive control approach has been used for regulating the luminous flux taking into account thermal and electrical constraints.

Publications:

1. S. Baccari, F. Vasca, L. Iannelli, M. Tipaldi, “**Model Predictive Control for Luminous Flux Tracking in Light Emitting Diodes**” IEEE Transactions on Control Systems Technology, April, 2016;
2. S. Baccari, M. Tipaldi, L. Iannelli, F. Vasca, “**Photoelectrothermal Model Predictive Control for Light Emitting Diodes**”, 51st IEEE Conference on Decision and Control, Maui, Hawaii, December 10-13, 2012;
3. S. Baccari, L. Iannelli, F. Vasca, “**A parallel algorithm for implicit model predictive control with barrier function,**” accepted to the 2012 IEEE Multi-Conference on Systems and Control MSC 2012 2012 IEEE Multi-Conference on Systems and Control, October 3-5, 2012, Dubrovnik, Croatia;
4. S. Baccari, G. Cammeo, C. Dufour, L. Iannelli, V. Mungiguerra, M. Porzio, G. Reale, F. Vasca, “**Real-Time Hardware-in-the-Loop in Railway: Simulations for Testing Control Software of Electromechanical Train Components**”, in Francesco Flammini (ed.), “**Railway Safety, Reliability, and Security: Technologies and Systems Engineering**”, IGI Global, Hershey, PA, USA, 2012, p. 221–248, (DOI: 10.4018/978-1-4666-1643-1, ISBN13: 9781466616431, ISBN10: 1466616431, EISBN13: 9781466616448);
5. S. Baccari, M. Tipaldi, “**A model-based approach for a dimming high efficiency control for power LED driver**”; EUROCON 2011, April 27-29, 2011, IST Congress Center, Lisbon - PORTUGAL;
6. S. Baccari, L. Iannelli, F. Vasca, Massimo Tipaldi, “**High efficiency control for a power converter LED driver**”; Power System Design Magazine; January/February 2010;
7. S. Baccari, M. Tipaldi, L. Iannelli, F. Vasca; Power System Design Magazine, “**Pulse Frequency Modulation High-Brightness LED power driver**”; September 2010;
8. S. Baccari, F. Vasca, E. Mostacciolo, L. Iannelli, S. Sagnelli, R. Luisi, “**A characterization system for LEO satellites batteries**”, 2019 European Space Power Conference (ESPC), 1-6;
9. E. Mostacciolo, F. Vasca, S. Baccari, L. Iannelli, S. Sagnelli, R. Luisi, V. Stanzone, “**Fault analysis to improve reliability of a LEO satellite EPS**”, 21st IFAC Symposium on Automatic Control in Aerospace, Cranfield, UK, Aug. 2019;
10. D. Natella, E. Mostacciolo, S. Baccari, F. Vasca, “**A velocity-thresholds power splitting optimization for hybrid electric vehicles**”, European Control Conference, Naples, Italy, June 2019, p. 4148-4153;

-
11. F. Ferrara, D. Natella, L. Milia, V. Braca, P. Poletto, S. Esposito, D. Amoroso, S. Baccari , **“Hardware-in-the-Loop Simulation for Functional Verification of Multiple Control Units in Hybrid Electric Vehicles”**, SAE Technical Paper,2019
 12. E. Mostacciolo, F. Vasca, S. Baccari, **“Differential Algebraic Equations and Averaged Models for Switched Capacitor Converters with State Jumps”** submitted to IEEE Transactions on Power Electronics, January, 2017;
 13. E. Mostacciolo, F. Vasca, S. Baccari, L. Iannelli, S. Sagnelli, R. Luisi, **“An optimization strategy for battery charging in small satellites”**, 2019 European Space Power Conference (ESPC), 1-8, 2019;

Patents and TM:

- Patent “It’s genuine” checking process of a product authenticity (Italian: Procedimento di verifica dell’autenticità di un prodotto) N.**ITBN2000000**;
- Patent N. **ITBN2006006** - Engine with solar energy for linear parabolic concentrator equipped with mono-axial tracker (in italian: “Motore ad energia solare per concentratore parabolico lineare con inseguitore mono-assiale”);
- Patent N. **ITBN2006007** - Solar energy heater with linear parabolic concentrator equipped with mono-axial pursuer “Riscaldatore ad energia solare con concentratore parabolico lineare dotato di inseguitore mono-assiale” ;
- Patent “Smart LED supply (SLS) - Alimentatore intelligente per LED” N. **ITBN2011A000012** brevetto rilasciato il 22 Marzo 2012 ;
- Patent “Snodo smorzatore isteretico tridimensionale per strutture sismo resistenti in sigla SSI” N. **ITBN2011A000013** rilasciato il 5-11-2015;
- Patent “Alimentatore universale in corrente e tensione regolabile specifico per applicazioni a LED” denominato "UNI-VI" N. **BN2012A000003** (esito non positivo nella brevettabilità);
- Trade Mark “Sannio Shop” N. **BN2000C000010** - 02/05/2000 .

Attività di docenza:

- Specialista in sistemi di gestione ambientale - CUP 89J12000500006 - P.A.C. CAMPANIA 2014-2016 - Percorsi Formativi di Inserimento Professionale nel Settore della ”Green Economy” - Corso di formazione di III livello Cod. Uff. D.D. 84/2012/217 - tenuto da FO.SVI.TER. - c.da Piano Cappelle - Benevento - P.I. 01384930622
- Anno accademico 2015-2016 - Advanced laboratory for Ph.D students od Unisannio - real-time hardware in the loop simulator
- Installatore Manutentore di Pannelli Fotovoltaici - Stoà (Istituto di Studi per la Direzione e Gestione di Impresa S.C.p.A.) - da Giugno a Settembre 2015
- Ciclo di Seminari sui “Microcontrollori per gli azionamenti elettrici” per allievi laureati nell’ambito del progetto di formazione del Dipartimenti di Ingegneria Elettrica dell’Università degli Studi di Napoli Federico II, Via Claudio, 21 - 80128 Napoli (Italia). Titolo dei seminari: Architettura dei sistemi DSP ed FPGA - 12hh - 20 e 27 Novembre 2012
- Programmazione in HTML per lo studio RM Associati Grafici Castellammare di Stabia (NA), AIAP Campania;
- WINDOWS XP per Enel s.p.a. presso i locali di Sfera.it (NA);

-
- Corso di Hardware dei PC e delle reti di computer c/o l'Istituto professionale per l'Industria e l'Artigianato "L. Palmieri" di Benevento Anno 2003-2004;
 - Corso di Video-controllo c/o l'Istituto professionale per l'Industria e l'Artigianato "L.Palmieri" di Benevento Anno 2004-2005.

Main professional experiences:

Design, simulation and implementation of electronic circuits in OR- CAD and PSpice

- Measurement of the planarity of sheet of OKITE with PLC(Siemens S7 1200 CPU 1212C - 6ES7212-1AE40-0XB0); presentation of acquired data in table; PLC is interconnected with four laser distance meter (ODSL 8/C66-45-S12); software developed with STEP 7 and ladder;
- RFID reader (MAX50.10 - Feig Electronic)interface with Visual Studio and python (TCP/IP network);
- Automatic sieve machine construction with two asynchronous motor, one of the under inverter driving, security and electric panel construction;
- SCADA interconnection with database mysql and python script; deploy and search of data by web application; automatic charts drawing with Matlab.
- ADG451 MOSFET switch for capacitor switching circuits (diagram / PCB);
- ADAML1000 Analog devices, DAQ with Matlab, sound acquisition of two parallel channel - 0.1MS/S 16 bits - unipolar;
- Raspberry Teleinsegna;
- Raspberry RMS voltage and RMS current monitor (Raspberry is interfaced via SPI bus to Maxim sonoma reference design kit) of a load in on a grid ($230V_{eff}$);
- Adjustable voltage supplier (dimmer) for HB-LED, Buck-type realized for Leditech s.r.l.;
- Adjustable voltage supplier with boost and buck for HB-LED realized for Leditech s.r.l.;
- Linear-switching mixed supplier with regular flyback stage and fixed voltage and linear stage with adjustable current regulator (dimmer) for HB-LED realized for Leditech s.r.l.;
- Trasformer-less switching supplier, buck-type with fix current for HB-LED realized for Leditech s.r.l.;

-
- I/O expansion card corresponding to 8 bit (control software in MS-DOS, WINDOWS, LINUX) in bus ISA;
 - Radio link (implementation of a point-to point radio link between two PC, writing of the device network driver in O.S. LINUX.);
 - Scheme, simulation and design of printed circuits boards and routing through PSpice;
 - Programming and simulation of the Xilinx CPLD and FPGA functioning;
 - Electronic accelerometer with MMA6263 - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Bridge RS232 with micro-controller 18F248 - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Adapter for SSOP package 24 pin - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Alarm with dialer based on micro-controller 18F248 - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Array of triple junction solar cells for concentrated photovoltaic applications-implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Power driver for step engines 25A - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Power driver for step engines with L298- implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Driver for POWER MOSFET with L293D - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Solar tracking system with micro-controller for photovoltaic applications - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Micro-controller check system for STEP MOTOR- implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Wireless measuring system for electric cables with PIC18F248 micro-controller and sonar - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Temperature-measuring system for photovoltaic applications solar-concentrated-type - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - AC power switch, isolated and remotely controlled for generic applications - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - AC/DC power measuring system with micro-controller and data transmission through wireless modem - implementation of the electronic scheme and circuit routing;

-
- Programming system with micro-controller for DDS - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Signal generator with PLL for IF stage (ADF4116) - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Signal generator with PLL and VCO (ADF4660) for IF stage - implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Stabilized supplier for microwave device -implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Temperature controller for precision oscillator device (OCXO)- implementation of the electronic scheme and circuit routing;
 - Broadband chirp signal generator (400MHz) for experimental SAR - implementation of the electronic scheme and circuit routing.

HW skill - Microchip 8,16 e 32 Bits - controllers devices used:

- PIC10F200
- PIC12F508 e PIC12F509
- PIC16F84 e PIC16F84A, PIC16F77
- PIC18F24J10 e PIC18F2550
- dsPIC30F2010 e dsPIC33FJ32MC304

Peripherals and technology used :

- Analog to digital converter with 10 e 12 bits;
- Digital to Analog converter (filtered PWM) 12-16 bit;
- 12-16 bits Maxim or Analog Devices ADC with SPI or 1-wire ;
- Analog comparator, Timer
- UART (RS232);
- Termometer (TMP0x);
- Luminous Flux meter;
- LCD ed grafic LCD ;
- Power driver for relay and step-motor e MOSFET/BJT;
- ICSP e JTAG programming

HW skill - Raspberry PI periferiche impiegate:

- ADC su I2C

-
- PWM
 - LCD
 - RS232

HW skill - NI MyRio periferiche impiegate:

- ADC and DAC
- PWM
- RS232
- Real Time control
- Accelerometer

HW skill - Arduino

Programming in Visual Basic and C/C ++:

SMS - software for sending and receiving SMS through interfacing with GSM;
Voltmeter calibration- Software for the interfacing of GPIB instrumentation in VB;

DJ Machine with real time four channels mixer *UNIX Systems Programmer:*

Design and implementation of the Query system Phone (SIT), dictation time courses and general info about the Faculty (this system was used by the "Università Federico II" - Science Faculty);

CGI-Script for the exams reservation via Internet (no more used) at the "Università del Sannio" Computer Engineering Faculty by using speech technologies and DTMF tone recognition;

Integrated systems programming (micro-controller) and DSP Speed controller (PIO) with PWM output for the DC motor check ;

Lights Dimmer with PIC 16C84 interfaced through RS-232, writing of the control software with shell WISH (X-WINDOWS);

Temperature sensor of the National Instruments with PIC13C84 and LM335 and output RS-232;

Step-by-step motor controller with PIC16C/F84 with serial interface;

electronic alarm clock with 4-digit LED display with PIC16C/F84;

LP Digital filter called "DSPIC" with 16F628 micro-controller;

Digital acquisition system operating in the audio broadband with software written in VB for the interfacing, analysis through FFT and data register;

Implementation of an electronic device for the interfacing to a touch-tone phone with a PS2 keypad

In Italian: Principali esperienze professionali:

Progettazione, simulazione e realizzazione di circuiti elettronici in ambiente ORCAD e PSpice

Alimentatore in corrente regolabile (dimmer) per HB-LED di tipo Buck realizzato per la Leditech s.r.l.

Alimentatore in corrente regolabile con boost e buck per HB-LED realizzato per la Leditech s.r.l.

Alimentatore misto switching-lineare con stadio di regolazione flyback a tensione fissa e stadio lineare con regolatore di corrente regolabile (dimmer) per HB-LED realizzato per la Leditech s.r.l.

Alimentatore switching transformer-less di tipo buck con corrente fissa per HB-LED realizzato per la Leditech s.r.l.

Scheda di espansione di I/O con parallelismo di 8 bit (software di controllo in MS-DOS, WINDOWS, LINUX) su bus ISA;

Radio link (realizzazione di un collegamento radio punto - punto tra due Personal Computer, scrittura del device driver di rete in O.S. LINUX.);

Schema, simulazione e progettazione di circuiti stampati e sbroglio attraverso PSpice;

Programmazione e simulazione del funzionamento delle CPLD ed FPGA della Xilinx;

Inclinometro elettronico con MMA6263 - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Bridge RS232 con micro-controllore 18F248 - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Adattatore per package SSOP da 24 pin - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Allarme con combinatore telefonico basato su micro-controllore 18F248 - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Array di celle solari a tripla giunzione per applicazioni foto-voltaiche a concentrazione - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Driver di potenza per step motori da 25A - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Driver di potenza per step motori con L298 - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Driver per POWER MOSFET con L293D - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Sistema di tracking solare a micro-controllore per applicazioni foto-voltaiche - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Sistema di controllo a microcontrollore per STEP MOTOR - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Sistema wireless di misura di franco per cavi elettrici con microcontrollore PIC18F248 e sonar - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Sistema wireless di misura di franco per cavi elettrici con microcontrollore PIC18F248 e sonar - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Sistema di misura delle temperature per applicazioni foto-voltaiche a concentrazione solare - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Interruttore analogico di segnale per applicazioni generiche - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;

Interruttore di potenza AC isolato e telecomandato per applicazioni generiche - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;
Generatore di SEGNALE chirp a larga banda (400MHz) per radar sperimentale ad apertura sintetica;
Sistema di misura per correnti AC/DC con microcontrollore e trasmissione dei dati mediante modem wireless realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;
Sistema di programmazione a microcontrollore per DDS - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;
Generatore di segnale con PLL per stadio IF (ADF4116) - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;
Generatore di segnale con PLL e VCO (ADF4660) per stadio IF - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;
Alimentatore stabilizzato per apparato a micro-onde - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito;
Controllore di temperatura per apparato oscillatore di precisione (OCXO) - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito
Generatore di SEGNALE chirp a larga banda (400MHz) per radar sperimentale ad apertura sintetica - realizzazione dello schema elettronico e sbroglio del circuito.

Programmatore di applicativi per il trattamento dei segnali audio:

Ideazione e realizzazione del software per la regia automatica in uso presso l'emittente "Radio International" ;
Configurazione e gestione di server multimediali per lo "streaming" di contenuti audio over IP per l'emittente radio su Internet flussoradio.it.

MIT AppInventor Version 2 :

Programmazione di un sistema di tracking GPS con allarme da impatto;

Programmatore di applicativi per l'e-commerce:

Realizzazione dei cgi PHP e realizzazione del database(Borland Interbase) del sito di commercio elettronico <http://www.nougatshop.com>;
Realizzazione dell'applicativo per la gestione degli ordini e la stampa delle fatture in Visual Basic versione 6.0;
Realizzazione dell'applicativo per il commercio elettronico per il sito www.microchipshop.it; L'applicativo é stato realizzato per la Co.e-com. s.r.l. ed é scritto in ASP con interfacciamento al data base MSSQL (oppure in alternativa MYSQL).

Definizione dell'architettura, programmazione e debug di applicativi multimediali:

Catalogo prodotti dell'IMEVA s.p.a. su CD-ROM multimediale realizzato con Macromedia Director;
Video promozionale del Diners Club Italia realizzato con Macromedia Director;
CD-ROM multimediale "Paesaggi Rurali" per il G.A.L. Fortore Tammaro realizzato con Macromedia Director v.7.0;
CD-ROM multimediale "La terra ed i suoi tesori. Viaggio alla scoperta di itinerari del Fortore e del Tammaro" per il G.A.L. Fortore Tammaro realizzato con Macromedia Director v.8;
CD-ROM multimediale "Parlare Bene per il Diners Club International S.P.A.;"
CD-ROM multimediale "Personal Web Consultant" per Novocom s.p.a.;"
CD-ROM multimediale multi-piattaforma "Piattaforma Multimediale della Danza contemporanea italiana"(Windows - MAC) per la Fondazione Romaeuropa.

Programmatore in Visual Basic e C/C++:

SMS - applicativo per l'invio e la ricezione di SMS attraverso l'interfacciamento con GSM;
Taratura Voltmetro - applicativo per l'interfacciamento di strumentazione GPIB in VB;
DJ Machine con mixer realtime a quattro canali.

Programmatore di sistemi UNIX:

Ideazione e realizzazione del Sistema di Interrogazione Telefonico (SIT) di dettatura dell'orario dei corsi e delle informazioni generali sulla Facoltà (il sistema era in uso presso l'Università Federico II di Napoli Facoltà di Scienze);
CGI-script di prenotazione degli esami via INTERNET (in disuso) presso la Facoltà di Ingegneria Informatica del Sannio con l'uso di tecnologie di sintesi vocale e riconoscimento toni DTMF;
Programmazione di sistemi embedded (micro-controllori) e DSP Controllore di velocità (PIO) con uscita PWM per controllo di motori in corrente continua;
Dimmer Luci con PIC 16C84 interfacciato mediante RS-232, scrittura del software di controllo con shell WISH (X-WINDOWS);
Sensore di Temperatura con PIC16C84 e LM335 della National Instruments con uscita RS-232;
Controllore vettoriale di motori passo - passo con PIC16C/F84 con interfaccia seriale;
Sveglia elettronica con display a LED di 4 cifre con PIC16C/F84;
Filtro digitale LP detto "DSPIC" con micro-controllore 16F628;
Sistema d'acquisizione digitale operante nella banda audio con applicativo scritto in VB per l'interfacciamento, l'analisi mediante FFT e registrazione dei dati;
Realizzazione di un tornio a controllo numerico mediante controllo vettoriale di motori passo-passo di potenza, progettazione e realizzazione dell'elettronica di potenza del driver; Realizzazione di un incubatore elettronico a temperatura regola bile con sensore di temperatura della National;
Realizzazione di un dispositivo elettronico per l'interfacciamento di un telefono a toni con una tastiera PS2.

Seminar

- Avnet/Intel/Microsoft Speedway seminar, “Nano-ITX/Spartan-6 Development Kit”, September 12, 2011, Avnet, Modena (8h).
- Introduction to Xilinx FPGA Design - 8h - Silica an Avnet Company - 25.11.2011 Roma (RM)
- Introduction to MicroBlaze Processor Software Development Using the Xilinx SDK - 8h - Silica an Avnet Company - 01.12.2011 - Sesto Fiorentino (FI)

Hobbies:

Cultivation of succulent plants (in italian: Coltivazione delle piante succulente);
Power electronics (in italian: Elettronica di potenza).

*Yours faithfully - In Fede
Silvio Baccari*

I hereby authorize the use of my personal data in compliance with the d. lgs 196/2003 "Personal Data Protection Code" and the law 675/96 (in Italian: Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e legge 675/96).