

강의 목록

총 28개의 강의가 개설되어 있으며 동일 주제의 강의를 시간대를 달리하여 1회 또는 2회 실시합니다.

강의코드	강의제목	실습	시간	레벨
26023 AIML1	머신러닝의 이해와 활용 기초		3	3
26025 LNX1	VS Code를 활용한 Linux 애플리케이션 아키텍처 및 배포 마스터하기		3	2
26028 DEV1	VS Code용 MPLAB® Extensions 시작하기		1.5	2
26037 FPGA3	초보자를 위한 FPGA 애플리케이션 설계 가이드: Libero® SoC Design Suite 활용		3	2
26044 MCU4	Microchip ARM® 기반 Cortex®-M 마이크로컨트롤러: 기초 코딩부터 고급 설계 기법까지		3	3
26048 MCU8	Microchip 디바이스 펌웨어 업데이트(DFU) 에코시스템		1.5	3
26052 FUSA3	더욱 안전한 임베디드 솔루션: 기능 안전 소프트웨어 개발		3	3
26058 MTR3	motorBench®를 활용한 FOC 코드 자동생성		3	2
26059 MTR4	BLDC 모터 제어 워크숍		3	3
26083 ETH3	10BASE-T1S 단일 페어 이더넷 기반 엣지 연결 혁신: 원격 제어 엔드포인트 구현		3	1
26088 PCIE1	Microchip PCIe® Gen4 저레인 스위치 이해 및 구성하기		1.5	2
26090 LPW2	개념에서 연결성까지: Microchip BLE MCU를 활용한 Zephyr® 기반 멀티미터 제작		3	2
26105 MAT1	MATLAB 및 Simulink®를 활용한 Microchip 디바이스 FPGA 설계 가속화: 알고리즘에서 하드웨어 구현까지		1.5	1
26022 RTOS6	FreeRTOS®를 활용한 실시간 애플리케이션 개발		3	2



실습

레벨:

- 1: 주제에 대한 사전 지식이 필요하지 않음
- 2: 주제에 대한 기초 지식이 필요함
- 3: 주제와 관련된 실무 경험이 필요함

강의코드	강의제목	실습	시간	레벨
26035 FPGA1	Microchip FPGA 시작하기		1.5	1
26036 FPGA2	FPGA Edge AI 기초: Microchip VectorBlox™ 컨셉, 툴 소개 및 데모 시연		3	2
26047 MCU7	dsPIC33A 32비트 디지털 신호 컨트롤러를 활용한 디지털 신호 처리(DSP)		1.5	2
26055 HMI2	노이즈와 그라운드 변화에 강한 정전용량 수위 센싱		1.5	3
26063 PWR2	디지털 파워 서플라이 입문		3	2
26064 PWR3	AI용 고밀도 전원방식 소개: 멀티레벨 AC/DC 전원 공급 장치 설계 리뷰		1.5	3
26069 SEC1	암호학 및 양자내성암호(Post-Quantum Cryptography) 입문: 복잡한 개념 쉽게 이해하기		1.5	1
26070 SEC2	사이버 복원력법(CRA) 대응을 위한 실무 지침		3	2
26077 SENS2	인덕티브 센서 설계: 공개적으로 사용 가능한 소프트웨어 리소스를 활용한 초기설계부터 양산까지의 개발 과정		3	2
26086 USB1	USB 3.0, Type-C 및 Power Delivery 이해하기 — 기본 개념, 활용 사례 및 문제 해결		1.5	2
26101 CBU1	ASA-ML Evaluation Kit를 활용한 쉽고 빠른 ASA-ML SerDes 솔루션 개발 및 분석		1.5	1
26102 MOB1	Microchip HSM을 활용한 OEM 보안 요구사항 구현		1.5	1
26103 IAR1	IAR Systems 개발 도구를 활용한 효율적인 소프트웨어 개발 환경		1.5	1
26104 MDS1	TRACE32를 활용한 실시간 디버깅 및 펌웨어 성능 측정		1.5	1

강의 시간표

	10월 28일				10월 29일				10월 30일		
Room	오전 10:30 ~ 11:00	오전 11:00 ~ 오후 1:00	오후 2:00 ~ 4:00	오후 4:00 ~ 6:00	오전 9:00 ~ 11:00	오전 11:00 ~ 오후 1:00	오후 2:00 ~ 4:00	오후 4:00 ~ 6:00	오전 9:00 ~ 11:00	오전 11:00 ~ 오후 1:00	오후 2:00 ~ 4:00
그랜드볼룸	개회사 및 행사안내	Ask The Experts									
Conference M1		26047 MCU7	26023 AIML1		26048 MCU8	26105 MAT1	26047 MCU7	26104 MDS1	26023 AIML1		26048 MCU8
Conference M2		26069 SEC1	26063 PWR2		26070 SEC2		26069 SEC1	26064 PWR3	26070 SEC2		
Conference M3		26088 PCIE1	26052 FUSA3		26101 CBU1	26035 FPGA1	26052 FUSA3		26077 SENS2		26088 PCIE1
Conference M4		26028 DEV1	26083 ETH3		26102 MOB1	26086 USB1	26028 DEV1	26103 IAR1	26083 ETH3		26086 USB1
Conference M5		26064 PWR3	26044 MCU4		26077 SENS2		26090 LPW2		26044 MCU4		
Conference M6			26103 IAR1	26104 MDS1			26063 PWR2		26090 LPW2		26101 CBU1
Conference M7		26035 FPGA1	26036 FPGA2		26037 FPGA3		26036 FPGA2		26037 FPGA3		26102 MOB1
Conference M8		26055 HMI2	26022 RTOS6		26025 LNX1		26022 RTOS6		26025 LNX1		26055 HMI2
Conference M9		26105 MAT1	26058 MTR3		26059 MTR4		26058 MTR3		26059 MTR4		

26023 AIML1

머신러닝의 이해와 활용 기초

실습	시간	레벨
Y	3	3

본 강의는 MPLAB® Machine Learning Development Suit를 활용하여 머신러닝 개발의 전체 흐름을 실습 중심으로 배우는 과정입니다. 데이터 수집, 특징 추출, 모델 학습, 하드웨어 배포 및 실시간 검증까지 실제 머신러닝 개발 프로세스를 단계별로 경험할 수 있습니다. 최종적으로 실제 환경에서 동작 가능한 AI/ML 응용 시스템을 직접 구현 실제 응용 사례와 함께 진행됩니다.

26025 LNX1

VS Code를 활용한 Linux 애플리케이션 아키텍처 및 배포 마스터하기

실습	시간	레벨
Y	3	2

이 실습 세션에서는 원활한 개발을 위한 크로스 컴파일링 툴체인 생성을 포함하여 하드웨어 플랫폼에 맞춘 사용자 지정 Linux® 배포판을 빌드하고 배포하는 방법을 배웁니다. 효율적인 프로그램 편집을 위해 VS Code를 구성하고, 대상 장치에서 실행되는 애플리케이션의 문제를 해결하기 위한 원격 디버깅 기술을 마스터하게 됩니다. 이 클래스는 또한 Linux 애플리케이션 아키텍처의 핵심 원리를 안내하여 프로젝트에 가장 효과적인 시스템 설계를 분석하고 선택할 수 있도록 지원합니다. 과정이 끝나면 개발 환경 설정, 애플리케이션 배포 및 강력한 Linux 솔루션을 위한 정보에 입각한 아키텍처 결정에 대한 실질적인 경험을 얻게 됩니다.

26028 DEV1

VS Code용 MPLAB® Extensions 시작하기

실습	시간	레벨
Y	1.5	2

이 과정은 참가자들에게 VS Code용 MPLAB® 확장 프로그램을 소개하여 기존 VS Code 사용자에게 친숙한 개발 환경을 제공합니다. 참가자들은 확장 프로그램 다운로드 및 설치, 프로젝트 마법사를 사용한 새 프로젝트 생성, 개발 보드에서 프로젝트 빌드 및 프로그래밍 방법을 배우며 VS Code용 MPLAB 확장 프로그램에 대한 실질적인 경험을 얻게 됩니다. 이 클래스에서는 실행 중인 대상에 대한 디버깅 기술도 다루고 MPLAB AI 코딩 어시스턴트(AI Coding Assistant)를 소개합니다. 과정이 끝나면 참가자들은 VS Code의 MPLAB 확장 프로그램을 사용하여 임베디드 애플리케이션을 효율적으로 개발, 프로그래밍 및 디버깅할 수 있는 기초 기술을 갖추게 됩니다.

26037 FPGA3

초보자를 위한 FPGA 애플리케이션 설계 가이드: Libero® SoC Design Suite 활용

실습	시간	레벨
Y	3	2

FPGA(Field-Programmable Gate Arrays) 및 FPGA 설계 프로세스에 익숙하지 않은 엔지니어에 적합한 과정입니다. FPGA 설계 경험이 없는 분들에게 Libero® SoC(System-on-Chip) 설계 툴 사용하여 FPGA를 활용한 설계의 기능, 가능성 및 장점을 소개합니다. 전체 프로세스에 대한 개요를 제공하고, 맞춤형 애플리케이션을 구축, 시뮬레이션 및 실행하는 단계를 단계별로 안내합니다.

26044 MCU4

Microchip ARM® 기반 Cortex®-M 마이크로컨트롤러: 기초 코딩부터 고급 설계 기법까지

실습	시간	레벨
Y	3	3

Microchip Arm® 기반 Cortex®-M 마이크로컨트롤러를 사용하여 새로운 임베디드 설계를 처음부터 빠르게 만들고 싶으신가요? 마이크로컨트롤러의 성능과 대역폭을 향상시키고 싶으신가요? 이 클래스에서는 통신 버스, 클로킹 시스템, 클럭 동기화, 인터럽트, 주변 장치 작동 및 포트 제어를 포함하여 Microchip Cortex-M 시스템 아키텍처의 핵심 부분을 폭넓게 다룹니다. 기초부터 코드 개발을 시작하여 주변 장치에 액세스하는 방법을 배웁니다. 이 클래스는 DMA(Direct Memory Access)와 이벤트 시스템을 활용하여 CPU 부하를 크게 줄이고 센서 데이터 수집을 더욱 빠르게 자동화하는 방법을 소개합니다. 다양한 실습은 강사와 함께 진행하며, 직접 경험해 보실 수 있습니다.

26048 MCU8

Microchip 디바이스 펌웨어 업데이트(DFU) 에코시스템

실습	시간	레벨
Y	1.5	3

임베디드 시스템 설계에는 범용 비동기 수신기/송신기(UART), I²C (Inter-Integrated Circuit), 직렬 주변 장치 인터페이스(SPI) 등과 같은 표준 통신 버스를 통해 마이크로컨트롤러 펌웨어를 업데이트하는 방법이 자주 필요합니다. Microchip은 클라이언트 마이크로컨트롤러 펌웨어를 업데이트하는 데 필요한 모든 도구가 포함된 MDFU(Microchip Device Firmware Update) 생태계를 개발했습니다. 이 클래스에서는 개발 및 프로덕션 사용 사례를 모두 지원하는 Python® 및 C에서 사용할 수 있는 호스트 도구에 대해 배웁니다. 실습 랩과 강사 주도 데모를 통해 다양한 통신 버스(UART, I²C, SPI, CAN(Controller Area Network))에서 다양한 클라이언트 마이크로컨트롤러(PIC16/18, AVR®, dsPIC33A, PIC32C)를 업데이트하기 위해 호스트 도구를 사용하는 방법을 배우게 됩니다.

26052 FUSA3

더욱 안전한 임베디드 솔루션: 기능 안전 소프트웨어 개발

실습	시간	레벨
Y	3	3

본 과정은 임베디드 엔지니어를 대상으로 안전 필수(safety-critical) 소프트웨어 개발에 대한 종합적인 개요를 제공합니다. ISO 26262를 비롯한 관련 국제 표준을 중심으로, 요구사항 추적성, 엄격한 검증, 체계적인 문서화 등 체계적 오류(Systematic Fault)를 최소화하기 위한 개발 프로세스와 모범 사례를 소개합니다. 참가자들은 실습을 통해 VS Code®와 기능 안전 인증 컴파일러를 활용하여 미국 도로교통안전국(NHTSA)의 스티어-바이-와이어(Steer-by-Wire) 시스템의 핵심 구성 요소를 구현해 보게 됩니다. 또한 정적 코드 분석, 단위 테스트, 결함 주입(Fault Injection) 테스트 등 필수적인 검증 및 검증(V&V) 기법을 다룹니다. 이 과정을 통해 참가자들은 견고하고 표준을 준수하는 안전 필수 임베디드 소프트웨어를 설계하고 개발하는 데 필요한 기술과 도구에 대한 이해를 갖추게 됩니다. 세션을 마치면, 표준에 부합하는 임베디드 시스템을 자신 있게 개발하고 검증하기 위한 역량의 기초를 다질 수 있습니다.

26058 MTR3

motorBench®를 활용한 FOC 코드 자동생성

실습	시간	레벨
Y	3	2

이번 클래스는 motorBench® 개발 스위트를 활용해 BLDC 및 PMSM 모터용 센서(Sensored) 또는 센서리스(Sensorless) 방식의 FOC (Field-Oriented Control, 자속 기준 제어) 코드를 생성하고, 전체 개발 프로세스를 간소화하는 방법을 배웁니다. motorBench® 개발 스위트는 코드 한 줄 직접 작성하지 않고도 즉시 구동 가능한 모터 제어 코드를 생성할 수 있게 해주는 강력한 도구입니다! 또한 세션 후반부에는 여러분만의 모터 제어 상태 머신(State Machine)을 구현할 수 있도록 생성된 코드를 손쉽게 수정하는 방법도 다룰 예정입니다. 이와 더불어 X2Cscope를 이용한 알고리즘 튜닝과 라이브 디버깅 과정을 통해, 모터 제어 프로젝트에서 발생하는 문제들을 실시간으로 해결(Troubleshooting)하는 기술을 익히게 됩니다. 추가로 pyX2Cscope를 사용하여 모터 제어 시스템과 실시간으로 상호작용하는 사용자 정의 GUI 애플리케이션을 제작하는 방법도 간략히 소개해 드립니다. 프로토타이핑 속도를 높이고 개발 복잡성을 획기적으로 줄이고 싶다면, 이번 클래스를 통해 견고한 모터 제어 솔루션을 신속하게 배포할 수 있는 최적의 기술을 갖춰보시기 바랍니다.

26059 MTR4

BLDC 모터 제어 워크숍

실습	시간	레벨
Y	3	3

이 클래스는 BLDC(Brushless DC) 모터 제어 기술에 대한 심도 있는 탐구 기회를 제공합니다. 브러시리스 모터의 기초부터 다양한 구동 방식 (구형파/사인파/센서리스/센서), 그리고 각 애플리케이션에 적합한 마이크로칩(Microchip) 도구 선택법을 체계적으로 배울 수 있습니다. 특히 핸즈온 실습을 통해 강제 구동(Forced Commutation), 센서 및 센서리스 구동, 그리고 FOC(Field Oriented Control; 벡터제어)를 포함한 다양한 모터 제어 방법론을 직접 다루며 실무적인 경험을 쌓을 수 있습니다.

26083 ETH3

10BASE-T1S 단일 페어 이더넷 기반 엣지 연결 혁신: 원격 제어 엔드포인트 구현

실습	시간	레벨
Y	3	1

연결용 MCU나 복잡하고 값비싼 맞춤형 코드 개발 없이도 Microchip의 LAN866x 이더넷 엔드포인트 솔루션이 어떻게 다양한 기능을 확장 가능하고 안전한 네트워크로 통합하는 작업을 간소화하고 혁신하는지 알아보고 탐구합니다. Microchip의 엔드포인트 장치를 사용하여 10BASE-T1S 단일 쌍 이더넷 네트워크에 오디오, 조명 및 센서 기능을 원활하게 추가하고 장치를 얼마나 빠르고 쉽게 연결하여 스마트 임베디드 제어 및 처리를 활성화할 수 있는지 확인할 수 있습니다.

26088 PCIE1

Microchip PCIe® Gen4 저레인 스위치 이해 및 구성하기

실습	시간	레벨
Y	1.5	2

PC에 연결된 Microchip의 PCI100x 하드웨어를 사용하여 PCIe® (Peripheral Component Interconnect Express) Gen 4 스위치 교육에 대해 자세히 알아보십시오. 이 데모에서는 최고의 성능을 발휘하도록 스위치 설정을 최적화하여 PCIe SSD M.2 저장 장치를 구성합니다. 다음으로 ChipLink 도구를 사용하여 신호 무결성을 분석 및 검증하고 처리량을 확인하여 문제 해결 및 타당성 확인에 대한 실제 경험을 얻습니다. 세션은 PCIe 스위치 아키텍처, 버스 구성 및 데이터 전송 원리에 대한 토론으로 마무리되며, 고속 스토리지 및 연결 프로젝트를 위한 기초 및 적용 지식을 갖추게 됩니다. PCIe Gen 4 배포 및 진단에 대한 실무 전문 지식을 구하는 엔지니어 및 시스템 통합 담당자에게 적합합니다.

26090 LPW2

개념에서 연결성까지: Microchip BLE MCU를 활용한 Zephyr® 기반 멀티미터 제작

실습	시간	레벨
Y	3	2

혁신이 실용성과 만나는 설계 랩에 들어선다고 상상해 보십시오. 이 실습 워크숍에서 전문 임베디드 엔지니어들은 간단한 아이디어를 완벽하게 작동하는 Bluetooth® LE 지원 멀티미터로 변환하는 여정을 시작합니다. 전문가 지침에 따라 PIC32-BZ6 Curiosity Board, VS Code 및 Zephyr®를 사용하여 참가자들은 복잡한 MCU(Microcontroller Unit) 애플리케이션을 설계, 빌드 및 테스트하는 방법을 배웁니다. 그 과정에서 Bluetooth LE 스택의 수수께끼를 풀고, 필수 API를 마스터하며, 애플리케이션 로직과 무선 연결의 균형을 맞추는 방법을 발견하게 됩니다. 유선 네트워킹 및 인공지능/머신 러닝(AI/ML)과 같은 다양한 Zephyr 소프트웨어 모듈을 애플리케이션에 통합하는 방법을 이해하십시오. 세션이 끝날 때쯤 각 참석자는 작동하는 프로토타입을 가지고 돌아가게 되며 향후 Bluetooth LE 프로젝트를 쉽게 처리할 수 있는 자신감을 얻게 될 것입니다.

26105 MAT1

MATLAB 및 Simulink®를 활용한 Microchip 디바이스 FPGA 설계 가속화: 알고리즘에서 하드웨어 구현까지

실습	시간	레벨
Y	1.5	1

개요: 자동차, 국방 및 산업용 애플리케이션을 위한 FPGA 설계가 점점 더 복잡해짐에 따라, 기존의 수동 HDL 코딩 방식은 개발 주기의 병목 요소가 되는 경우가 많습니다. 본 90분 실습 세션에서는 Model-Based Design을 활용하여 알고리즘 개발과 하드웨어 구현 간의 격차를 해소하는 방법을 소개합니다. 참석자들은 MATLAB®, Simulink®, HDL Coder™, HDL Verifier™를 활용하여 고성능 알고리즘을 설계, 시뮬레이션 및 구현하고, 이를 Microchip PolarFire® 및 SmartFusion® 2 FPGA에 적용하는 효율적인 워크플로우를 경험하게 됩니다. 또한 부동소수점 및 고정소수점 알고리즘 검증부터, Microchip Libero® SoC Design Suite와 원활하게 연동되는 타겟 최적화 VHDL/Verilog 코드 생성까지 전체 개발 과정을 다룹니다.

26022 RTOS6

FreeRTOS®를 활용한 실시간 애플리케이션 개발

실습	시간	레벨
N	3	2

이 클래스에서는 실시간 운영 체제(RTOS)의 핵심 원리와 임베디드 시스템에서의 역할에 대해 이해하게 됩니다. 작업 관리, 스케줄링, 메모리 관리를 포함한 FreeRTOS® 아키텍처에 대해 배웁니다. 이 세션이 끝날 때쯤에는 작업 간 통신 및 동기화 메커니즘을 살펴보고, 타이머, 알림, 인터럽트를 사용하는 이벤트 기반 프로그래밍의 유용성을 이해하며, 임계 구역(critical sections), 뮉텍스, 세마포어와 같은 작업 간 동기화 메커니즘을 사용하여 복잡한 애플리케이션을 설계하게 됩니다.

26035 FPGA1

Microchip FPGA 시작하기

실습	시간	레벨
N	1.5	1

이 클래스는 FPGA(Field-Programmable Gate Arrays)를 처음 접하는 엔지니어들을 위해 설계되었습니다. FPGA가 무엇인지 이해하고, Microchip FPGA 아키텍처의 기본 구성 요소를 검토하며, Microchip FPGA의 고유한 장점을 평가하게 됩니다. 이 클래스가 끝날 때쯤에는 FPGA 아키텍처, 설계 흐름 및 개발 도구에 대한 포괄적인 이해를 갖게 될 것입니다. 여러분은 프로젝트에 Microchip FPGA 설계를 통합하기 시작하는 데 필요한 지식을 갖추게 될 것입니다.

26047 MCU7

dsPIC33A 32비트 디지털 신호 컨트롤러를 활용한 디지털 신호 처리(DSP)

실습	시간	레벨
N	1.5	2

범용 마이크로컨트롤러에는 익숙하지만 디지털 신호 처리(DSP) 디지털 신호 컨트롤러가 실제로 무엇을 할 수 있는지 궁금하신가요? 이 클래스에서는 dsPIC33A 디지털 신호 컨트롤러의 디지털 신호 처리 기초를 배웁니다. 이 클래스는 아날로그 도메인에서 신호 획득, 디지털 도메인에서 신호 처리, 신호를 다시 아날로그 도메인으로 재구성하는 방법을 다룹니다. 40 MSPS 아날로그-디지털 컨버터(ADC)의 기능과 해상도를 높이기 위해 오버샘플링/평균화 기술을 사용하는 방법을 배우게 됩니다. 부동 소수점 장치(FPU), DSP 엔진 및 DSP 라이브러리를 사용하여 디지털 신호 처리 알고리즘을 구현하는 방법을 배웁니다. 마지막으로 고속 펄스 폭 변조(PWM) 모듈을 사용하여 아날로그 출력을 디지털-아날로그 컨버터(DAC) 또는 클래스 D 증폭기로 재구성하는 방법을 배웁니다. 이 클래스는 오디오 효과 프로세서를 구현하기 위해 dsPIC33A를 사용하여 이러한 기능을 보여주지만, 여러분이 배우게 될 기술은 접할 수 있는 모든 DSP 응용 프로그램에 적용됩니다.

26055 HMI2

노이즈와 그라운드 변화에 강한 정전용량 수위 센싱

실습	시간	레벨
N	1.5	3

이 클래스에서는 Microchip의 디지털 레벨 센서(DLS) 기술을 활용해, 엔지니어와 기술자가 보다 안정적이고 강력한 레벨 센싱 솔루션을 구현하는 방법을 소개합니다. 특히 우수한 노이즈 내성과 그라운드 변화에 강한 레벨 측정을 가능하게 하는 차동 동기식 용량성 전압 분배기(CVD) 획득 알고리즘을 자세히 살펴봅니다. 또한 사용자 환경에 맞게 센서 디자인을 조정하고, 정전용량 센싱 개발 경험 없이도 제공된 DLS 라이브러리를 적용하며, MPLAB® Data Visualizer GUI를 사용해 시스템을 최적화하는 방법을 배웁니다. 이 과정을 통해 액체 및 고체 상태의 레벨을 빠르고, 안정적이며, 정확하게 감지하는 실용적인 설계 방법을 익힐 수 있습니다.

26063 PWR2

디지털 파워 서플라이 입문

실습	시간	레벨
N	3	2

본 강좌에서는 스위칭 모드 전원 공급 장치를 위한 디지털 제어에 관한 기본 과정입니다. 시뮬레이션 회로와 실제 하드웨어를 사용하여 기본 시스템 전달 함수를 정의하는 것 부터, 피드백 설계 도구를 활용하여 소프트웨어 기반 디지털 제어 피드백 루프를 설계하고, 기존 전력 변환기의 성능을 원하는 성능 및 안정성 매개변수에 맞게 조정하는 방법을 안내합니다. 더불어, 아날로그 연속 시간 영역 시스템에서 이산 시간 영역 신호 생성 및 샘플링의 기능과 한계, 시스템 성능에 대해서 논합니다. 본 강좌를 통해 전원 공급 시스템에서 디지털 제어를 구현하고 최적화하는 데 필요한 핵심 기술을 습득할 수 있습니다.

26064 PWR3

AI용 고밀도 전원방식 소개: 멀티레벨 AC/DC 전원 공급 장치 설계 리뷰

실습	시간	레벨
N	1.5	3

AI 붐으로 인해 산업계에서는 큰 전력 밀도와 효율성을 요구하고 있습니다. 수년에 걸쳐 새로운 전력 반도체 기술이 도입되고 있고 새로운 토폴로지 또한 연구되고 있습니다. 이 전문가 수준의 클래스에서는 4레벨 FCML(Flying Capacitor Multi-Level) Totem-Pole-Bridgeless PFC로 구성된 5.5kW AC/DC 전원 공급장치의 설계를 검토합니다. 설계 검토는 기존의 아키텍처와 4레벨 아키텍처간의 직접 비교부터 시작하여 부품 크기 및 회로 축소에 미치는 영향을 알아봅니다. 또한 스위칭 노드 드라이버 설계 및 제어 신호 분배와 같은 특정 설계 측면에 대해서도 논의하며, 비선형 제어시스템 구현에 대해 알아봅니다.

26069 SEC1

암호학 및 양자내성암호(Post-Quantum Cryptography) 입문: 복잡한 개념 쉽게 이해하기

실습	시간	레벨
N	1.5	1

이 클래스는 ECC256, SHA256, AES128, MAC(Message Authentication Code), HMAC, CMAC, RSA와 같은 주요 보안 개념을 소개합니다. 또한 임베디드 시스템에서의 차이점과 의미를 강조하기 위해 LMS, ML-DSA(Di-lithium), ML-KEM(Kyber)과 같은 미국 국립표준기술연구소 포스트 양자 암호화(NIST PQC) 알고리즘을 소개합니다. 설계에 필요한 보안 측면을 식별하고, 중요한 키의 저장 및 보호 방법을 설명하며, 인증, 해싱, 서명 및 검증을 포함한 암호화의 기본 원리를 설명하는 방법을 배우게 됩니다. 이 클래스가 끝날 때쯤에는 암호화와 안전한 설계에서의 적용에 대해 확고한 이해를 갖게 될 것입니다.

26070 SEC2

사이버 복원력법(CRA) 대응을 위한 실무 지침

실습	시간	레벨
N	3	2

사이버 복원력법(CRA)에 대한 압박을 느끼고 있지만 명확한 시작점을 찾지 못하고 계신가요? 본 세션은 규정 준수를 위한 실용적인 경로를 제시해 드립니다. 사이버 위협이 끊임없이 진화하고 규제 요구가 강화되는 환경에서, 적대적인 환경을 견딜 수 있는 임베디드 제품 설계는 더 이상 선택 사항이 아닙니다. 이번 클래스에서는 기존 제품의 보안 공백을 메우는 방법과 위협을 식별하고 구조화된 방식으로 분류하는 방법을 학습합니다. 특히 하드웨어 신뢰 기준점(Trust Anchor)이 부팅 프로세스를 제어하고, 장기 키(Long-lived keys)를 보호하며, 제품 수명 주기 전반에 걸쳐 안전한 업데이트를 지원하는 과정을 라이브 시스템 시연을 통해 구체적으로 확인하실 수 있습니다. 또한 활용 가능한 도구들에 대한 개요와 함께 위험 및 리스크 평가를 작성하는 법을 알아보고, CRA 의무 사항을 이행하는데 필요한 운영 체계에 대해서도 다룹니다. 이 클래스는 배포된 제품이나 레거시 설계를 책임지는 수석 엔지니어, 제품 매니저 및 보안 리더를 위해 설계되었습니다. 여러분의 다음 단계는 무엇입니까? 본 세션에서 그 해답을 찾으시기 바랍니다.

26077 SENS2

인덕티브 센서 설계: 공개적으로 사용 가능한 소프트웨어 리소스를 활용한 초기설계부터 양산까지의 개발 과정

실습	시간	레벨
N	3	2

새로운 제품의 과제를 해결하고 견고하고 신뢰할 수 있는 포지션 센서 솔루션을 제공하고자 열의에 찬 혁신적인 엔지니어 팀을 상상해 보시기 바랍니다. 그러나 대부분은 인덕티브 센서 코일 설계의 복잡성과 그 이면에 있는 물리학을 이해해야 하는 중요한 장벽에 직면해 있습니다. 따라서, 이 실습 과정에서는 실제 사례 연구와 검증된 레퍼런스 설계를 사용하여 참가자가 개념에서 프로토타입까지의 과정을 배우게 됩니다. 과정이 끝나면 참가자들은 까다로운 응용 분야를 해결하고 생산을 향한 다음 단계를 밟을 준비가 된 자신만의 인덕티브 센서 설계를 만들 수 있는 자신감과 기술을 갖게 될 것입니다.

26086 USB1

USB 3.0, Type-C 및 Power Delivery 이해하기 — 기본 개념, 활용 사례 및 문제 해결

실습	시간	레벨
N	1.5	2

이 세션은 범용 직렬 버스(USB) 3.0 아키텍처, 프로토콜 및 전원 관리에 대한 포괄적인 개요를 제공하며, USB Type-C®, Power Delivery(PD) 및 대체 모드에 대해서도 소개합니다. 또한 USB 통신의 일반적인 소프트웨어 및 하드웨어 문제를 다루고 프로토콜 분석기를 사용하여 USB 3.0 열거(enumeration) 및 패킷 전송을 분석하는 방법을 시연합니다. 실제 사례를 통해 USB 3.0이 다양한 애플리케이션에서 어떻게 사용되는지 살펴봅니다. 또한 Microchip의 USB 3.0 허브, USB 브리지 및 PD 컨트롤러를 활용하여 이러한 애플리케이션을 위한 확장 가능하고 효율적인 솔루션을 설계하는 방법도 선보일 것입니다. 이 세션이 끝날 때쯤 참석자들은 성능을 최적화하고 실제 설계에서 원활한 연결을 보장하는 디버깅 기술과 함께 USB 3.0 및 Type-C 구현에 대한 실용적인 지식을 얻게 됩니다.

26101 CBU1

ASA-ML Evaluation Kit를 활용한 쉽고 빠른 ASA-ML SerDes 솔루션 개발 및 분석

실습	시간	레벨
N	1.5	1

ASA-ML은 Automotive SerDes Alliance(ASA)에서 제정한 개방형 표준으로, 다양한 벤더 간의 상호 운용성과 확장성을 제공합니다. 본 세션에서는 ASA-ML 기반 SerDes 기술의 개요를 소개하고, ASA-ML 평가 키트(EVK)를 활용하여 실제 솔루션을 쉽게 개발 및 분석하는 방법을 알아봅니다. 전용 소프트웨어와 분석 도구를 사용하여 초기 개발부터 성능 분석에 이르는 전 과정을 직접 경험할 수 있도록 구성되었습니다.

26102 MOB1

Microchip HSM을 활용한 OEM 보안 요구사항 구현

실습	시간	레벨
N	1.5	1

MobileWithus - 당사는 최신 글로벌 OEM들의 필수 보안 요구사항을 이해하고, 각 필수 보안 요구사항의 구현 방법을 Microchip HSM을 통해 이해할 수 있도록 지원하는 것을 목표로 합니다. 본 클래스에서는 실제 OEM 사례를 통해 필수 보안 요구사항 구현을 직접 경험할 수 있습니다.

26103 IAR1

IAR Systems 개발 도구를 활용한 효율적인 소프트웨어 개발 환경

실습	시간	레벨
N	1.5	1

본 과정은 IAR Embedded Workbench IDE를 활용한 Microchip SAMC21 타겟 보드 환경에서 실습 중심으로 진행됩니다. ARM® Cortex® 기반 임베디드 시스템 개발의 전체 과정을 살펴보고, 프로젝트 생성 및 설정, 컴파일 및 링크, 부팅 과정, 고급 디버깅 기능 사용 방법 등을 다룹니다. 또한 타겟 보드의 Bring-Up 및 주변장치 제어 실습도 진행합니다. 추가로 정적 분석 도구(C-STAT)를 활용하여 코드 품질을 향상시키는 방법도 함께 학습합니다.

26104 MDS1

TRACE32를 활용한 실시간 디버깅 및 펌웨어 성능 측정

실습	시간	레벨
N	1.5	1

Microchip SAME54 타겟 보드를 기반으로 TRACE32 디버거를 활용한 실시간 디버깅 및 펌웨어 성능 분석 방법을 소개합니다. SAME54는 고속 주변장치, DMA 및 실시간 제어 기능을 통합하고 있어 복잡한 동작 흐름, 인터럽트 및 타이밍 이슈 분석이 필수적입니다. 본 교육에서는 TRACE32의 Trace 기능을 활용하여 시스템에 영향을 주지 않으면서 실시간으로 명확한 실행 흐름 및 타이밍 정보를 수집하고, 시각화된 타임라인을 통해 CPU 부하와 인터럽트 처리 시간 등의 병목 구간을 분석하는 방법을 학습합니다. 또한 글로벌 OEM들이 선택한 업계 표준 디버깅 솔루션인 TRACE32를 통해 개발 단계에서 발생할 수 있는 복잡한 문제를 빠르고 정확하게 해결하는 노하우를 경험할 수 있습니다.