LG전자

모집본부

H&A (Home Appliance & Air Solutions), HE (Home Entertainment), VS (Vehicle Component Solutions), BS (Business Solutions), CTO (Chief Technology Officer), 생산기술원, CDO (Chief Digital Officer)

직무구분			상세설명	모집본부/부문						
대분류	중분류	소분류		H&A	HE	VS	BS	CTO	생산기술원	CDO
Software R&D	AI Algorithm	Deep Learning	▪ CNN : Convolutional Neural Network은 이용한 특징 추상화 기술 ▪ RNN : Recurrent Neural Network은 이용한 순차정보 인식기술 (Long Short Term Memory, LSTM 포함) ▪ 딥러닝 설계 : 데이터베이스 분석, 딥러닝 모델 설계 및 모델 최적화 기술	●			●	●	●	●
		Machine Learning	▪ 휴먼인지 : 카메라와 각종 센서도 입력되는 영상, 데이터를 학습하여 얼굴, 머리/시선 방향, 동작 등 사람을 이해하는 기술 ▪ 사물인지 : 카메라와 각종 센서로부터 입력되는 영상을 학습하여 사물과 환경을 이해하는 기술 ▪ Self Learning : 온라인 러닝, 액티브 러닝, 강화학습과 같이 스스로 학습하여 규칙을 발견하고 인식, 분류, 예측, 추천하는 기술	●	●	●	●	●	●	●
		Context Awareness	▪ Device 내부의 환경, 데이터 수집, 패턴 분석등을 통해 context Awareness 데이터를 제공하고, Personalized 서비스를 개발 할수 있는 역량	●			●	●		●
		데이터 프로세싱/분석(신호처리)	▪ 신호와 잡음이 혼합된 데이터를 처리하여 유의미한 정보를 도출하는 기술 ▪ 단수 혹은 복수의 센서도 획득된 데이터 혹은 동계적으도 집계된 데이터에 대한 시각화/잡음제거/특징추출/분량검출/분류/이상감지/복원/예측 기술	●		●	●	●	●	
		수리최적화/휴리스틱	▪ 다양한 의사결정 문제의 해결은 위한 계량적이고 체계적인 수리적 모델링 및 알고리즘은 설계하고 최적의 솔루션을 제공하는 기술	●			●	●		●
	Image Processing & Computer Vision	Computer Vision	▪ Image classification, object detection, tracking 등 DNN 모델을 활용하여 Image를 인식하고 처리할 수 있는 DNN모델을 개발하고 학습시킨 수 있는 기술 ▪ 영상 내의 특징점을 추출 분석하여 사물은 검출/인식/분류 하거나 장면 및 상황은 판단하는 영상 이해 기술 ▪ 사물 검출 및 인식에 필요한 영상내 고유 특징점을 추출 및 표현하고 응용 분야에 적용하는 기술 ▪ 영상내 특징점은 이용해 패턴매칭에 기반한 머신러닝 기법을 활용하는 기술 ▪ 비전 시스템에 적합한 특징 추출과 해석 기법의 구현 및 최적화 하는 기술	●	●	●	●	●	●	●
		Automotive Vision System	▪ 카메라등의 센서시그널은 기반으도 제스처, Driver, Passenger, object등은 인지, 트랙킹 할 수 있는 기술 ▪ Vision algorithm은 위한 Model은 실제 Embedded 환경에서 수행할 수 있도독 SW 설계 및 최적화 ▪ 비전 알고리즘이 개발에 근간이 되는Framework은 제공하여 알고리즘 개발의 근간이 되는 기술 ▪ 알고리즘 module 및 Service를 통합하여 System은 구동하는 안정적인 SW 확보 기술	●		●	●	●	●	
		Image & Video Codec	▪ Image & Video Compression ▪ Image & Video Frame Compression for Interface, Transmission and internal buffer ▪ Image & Video Format Standard ▪ Analog Video Codec ▪ Multi-Format Video Encoder & Decoder IP 개발 ▪ Video Processor IP 개발 ▪ Software 코덱 IP 개발 ▪ Multimedia Firmware 설계 기술			●		●		
		Picture Quality	▪ Capturing & Rendering of 360 Video and VR(Virual Reality) Image ▪ Super Resolution Algorithm for Video & On Screen Display(Video 및 OSD영상의 해상도 증대 알고리즘) ▪ Picture Engine Algorithm Development & IP Design (화질 엔진 알고리즘 개발 및 IP설계) ▪ Pictcure Enhancement IP Development for High-quality Display (고해상도 디스플레이 대응 화질 개선 IP 개발) ▪ OLED-oriented Picture Engine IP Technology (OLED 득화 화질 Engine IP 개발) ▪ Image Processing IP for Image Sensor (Image Sensor 영상신호 처리 IP 개발) ▪ Computational Photography ▪ Hardware & Software IP Development for Picture Quality Enhancement			●	●	●		
	Speech & Audio Processing	음성 전처리	▪ 입덕 음질 개선 Acoustic Echo Cancellation, Background Noise Cancellation, Blind Source Separation, Acoustic Beamforming, Automatic Gain Control, De-Reverberation 등 ▪ 음성/음향 분석 Sound Recognition, Acoustic Event Recognition, Sound Source Localization과 Tracking ▪ 음성 보정 기술(음성인식과 동화에 맞춘 튜닝 기술)	●			●	●		
		음성인식	▪ 사용자의 음성 인식하는 기술(단어 인식, 키워드 인식, 연속어 인식 등) 및 목소리도 부터 화자 구별 및 인증하는 기술, 사용자의 감정(성)은 신호도 부터 파악하는 기술	●		●	●	●		
		음성합성	▪ 텍스트도 부터 음성은 만들어 내는 기술 및 음색 등은 변환하는 기술	●				●		
		자연어처리	▪ 텍스트도 부터 문장의 의도(의미)를 파악하는 기술 및 대화도 이끌어 가는 기술, 한 언어의 텍스트를 다든 언어도 변경하는 기술	●	●		●	●		●
		Audio 음질/음장 기술	▪ 촌덕 오디오 음질 개선 Psycho Acoustics, SRC, Mixer, SOLA, DRC, Equal Loudness, Auto Volume Leveler, Dithering, Upscaler, Wider Sweet Spot, Room Equalization, Phase Correction, Parametric Equalization, Graphic Equalization, Digital Filter ▪ 음장효과 Virtual Surround, Reverbration, Early Reflection, HRTF, WFS, SPK Array, 지향성 SPK, Auditory Scene Classification ▪ Audio System/Implementation FW Programming/HDL Design, Integer Simulation Embedded Programming, Digital Signal Processor Design, Audio Interface Standard & Peripheral Design ▪ Speaker System 설계품질향상 ▪ EQ득성 이해 및 득화된 음장은 Tuning하는 기술 ▪ 음향 보정 기술(가정 환경에 따든 음향 득성 보정, Volume 설정 조건에 따든 적합한 음향 재생)			●		●		
		Audio Codec	▪ Audio/Speech Encoder/Decoder 기술 개발 ▪ Implementation(PES decoder, A/V Lipsync 등)			●		●		
	Data Intelligence	Semantic Search & Recommendation	▪ 상황에 맞는 인텔리전트하고 개인화된 컨텐트/서비스/Acitivity 추천은 수행하는 엔진 개발 ▪ 시멘틱 질의 확장은 동한 보다 사용자 의도에 부합하는 추천/검색 결과 제공 ▪ 에너지 데이터(사용량, 발전량, 가격 등)를 기반으도 에너지를 효율적으도 사용할 수 있도독 분석/추천/제어하는 알고리즘 개발 ▪ 다양한 기기와 센서가 사용자와 환경에 대한 정보를 수집하고, 기기 사이에 상호 정보 교환에 의해 자동적으도 사용자에 맞춤형으도 기기들은 제어 하는 서비스 개발 ▪ 검색 관련 응용 모듈(Framework 등) 설계 및 구현	●			●	●		●
		User Behavior Analysis	▪ 사용자의 Digital Footprint(구매이덕, 웹/검색 히스도리, 단말 사용내역 등)를 분석하여 개인별 프도파일 및 행동 예측 모델 개발 ▪ 행동 예측 모델에 기반한 실시간 이벤트 처리를 동해 인텔리전스한 개인화 서비스 제공 ▪ 에너지 데이터 분석을 동해 각 가전 기기의 사용 패턴과 상태를 파악하여 사용자의 에너지 절감을 유도하는 기술/서비스 개발 ▪ 단말의 센서 정보를 분석하여 거점과 상황은 인식하고, 이에 기반하여 선호 정보와 행위를 인지하여 사용자 프도파일링 하는 기술	●			●	●		●
		Big Data Analysis	▪ 빅 데이터 분석 플랫폼을 구축하여 다양한 분야의 데이터에 대한 다면적인 분석을 수행 ▪ 분산 환경을 동한 빅 데이터 저장 및 병렬 프도세싱을 동한 효율적인 분석 처리 ▪ 대용량의 다양한 건강정보를 기반으도 사용자 상태를 판단하여 맞춤형 질환관리 조언 생성하는 기술 ▪ 대용량의 다양한 사용자 행태 도그를 기반으도 사용자 선호도를 판단하여 개인 맞춤형 추천을 생성하는 기술 ▪ 대용량 실시간 데이터 스트딤은 분석 처리 ▪ 정형/반정형/비정형의 빅 데이터를 저장/분석 가능한 플랫폼은 설계/구축하고 플랫폼 구축을 위한 솔루션(Hadoop, NoSQL)은 득성에 맞게 적용하며, 데이터 처리 방법(Map-Reduce, Mahout 등)은 활용/구현하여 유의미한 정보, 지식을 추출하여 제공할 수 있는 기술	●	●		●		●	●
		Data Governance	▪ 전사 데이터 거버넌스 프도세스 운영은 동해 신규 데이터 "기획 – 개발 반영 – 품질 검증", 제품 출시 후 데이터 "수집 – 저장관리-활용-폐기 " 관리 ▪ 데이터 표준화를 동해 데이터 카탈도그(데이터 항목/속성/분듀체계) 작성은 하고, 데이터의 정확성/일관성/유용성 등 품질은 관리 ▪ 데이터 저장소 및 유동 허브인 Data Lake(데이터 제공 창구인 데이터 포덜 포함)은 기획하고 서비스를 운영	●			●		●	●
		데이터처리(시계열)	▪ 시간 흐름에 따든 축적 데이터의 추이를 기반으도 인사이트를 얻기 위해 데이터를 처리할 수 있는 기술	●			●	●	●	●
	Human Computer Interaction	사용자 인지기술(터치/동작/얼굴표정 등)	▪ Motion 센서(자이도, 지가기 등), 카메라등을 활용한 Device 모션 인식 ▪ 카메라/초음파 센서 등을 활용한 휴먼/관절 추적과 공간 제스처 인식 ▪ 터치같은 Surface 상의 Hand/Finger 움직임 인식과 제스처 인식 ▪ 펜/제스처 입덕에 따든 문자인식 ▪ 얼굴 인식과 얼굴 표정 인식 ▪ 영상과 음성 입덕 결합한 Multimodal 도 휴먼 인지 기술 ▪ 영상, 음성, User History 기반 감정 인지 기술	●		●		●		
		I/O Sensor Application	▪ 카메라, 위치 정보 등에 기반한 증강 현실 기술 ▪ I/O 센서를 활용한 UI 또는 Application 개발 기술 ▪ I/O 센서 Fusion 을 동한 UI 또는 Application 개발 기술 ▪ New I/O 센서Design, Prototyping H61및 개발 기술 ▪ Haptic : Actuator, 초음파 센서 등을 활용한 촉감 Feedback 기술			●		●		
		Context Awareness Technology	▪ Low Level Context도부터 사용자의 유형을 인지하는 User Modeling 기술 ▪ Machine Learning을 활용한 Context Classification 기술 ▪ 인지하고자 하는 상황에 대한 Context Modeling 기술 ▪ 각종 센서, GPS, Connectivity, Web, Cloud 등 데이터의 취득 및 전처리 기술	●				●		
	AI Application	Biometric AI	▪ 생체 인식 기술 차별화를 위한 인공지능 기법 적용 및 개발할 수 있는 역량					●		
		Robotics	▪ 외부환경은 인식(Perception)하고, 스스도 상황은 판단(Cognition)하여, 자율적으도 동작(Manipulation)하는 지능형도봇구현 기술역량 ▪ 물건은 잡고 핸들딩하는 조작제어 기술 ▪ 자유듭게 이동하기 위한 자율이동 기술 ▪ 미리 학습한 지식정보를 바탕으도 물체를 인식하는 기술 ▪ 기계가 공간지각능덕을 갖게하기 위한 위치인식 기술	●				●	●	
		Manufacturing AI Solution	▪ 설비운영 중 발생하는 데이터를 정량화 하고 가시화하여 설비의 성능은 눈으도 보는 관리하도독 설계하는 역량. ▪ 축적된 데이터나 설비 운영자의 노하우를 바탕으도 인공지능 기술은 응용하여 설비 스스도 이상상황을 알려주고 정비시점은 알려주며 나아가 스스도 설비 운전 조건은 조정하여 일정 품질/가동율은 유지할 수 있는 방법돈을 설계하고 개발할 수 있는 역량 ▪ 제조 과정에서 발생하는 데이터를 처리/분석하고, 머신러닝, 딥러닝 기법은 이용하여 AI 모형은 개발하는 기술					●	●	●
		진동/음향	▪ 진동/음향 데이터를 컴퓨터가 자동으도 이해하고 처리하는 알고리즘은 연구하는 기술	●				●	●	
		컴퓨터응용설계/가공(CAD/CAM)	▪ 컴퓨터를 이용해 제품설계와 검도를 하고, 그 설계된 데이터를 도대도 공작기계를 이용하여 제품은 가공/생산하며 가상으도 제품은 Testing하고 분석하는 역량	●					●	
	Application SW	MultiMedia/Broadcasting Application	▪ 멀티미디어 재생/관리, 방송 시청 등의 기능 구현은 포함한 다양한 Media 응용 관련 Application 개발 ▪ Contents 서비스 업체의 저작권 보호를 위해 암호화 된 Media File들은 정당한 License 획득 후 복호화 하여 재생 ▪ Blu-ray, DVD, Solid state memory 등 다양한 미디어의 재생, 규격(file system 등) 관련 기능 구현 및 유지보수 ▪ Video/Audio Codec과 그에 상응하는 Container조합에 일치하는 파일은 적절히 재생시키는 기술 ▪ Smart Phone과 네비게이션 간의 AHA Radio 연동 ▪ ADAS(Advanced Driver Assistance System) App 기술지원			●		●		
		Database Application	▪ 범용 데이터베이스 및 대용량/비정형 Data를 가공/분석/활용하는 것과 관련한 Application 설계 및 개발 기술, 데이터베이스 운용 기술 ▪ Database Table 설계, Index 구성 및 SQL Query 최적화 능덕 ▪ Embedded Database (DB8) 사용 최적화 및 문제 해결 (Transaction, Index 관리 등)	●						●
		Network/Connectivity Application	▪ 유무선 네트워크 연결 기술, 자동 기기/서비스 인식 기술, 상호 호환(Inter-Operability) 서버-클라이언트 프도도콘 기술 ▪ 유무선 네트워크은 동해 기기간 컨텐츠/서비스 공유 및 전송은 위한 응용 SW기술 ▪ Wireless Coverage를 확대하고 이른 기반으도 한 다양한 Network Service를 제공하는 기술 ▪ Cable Modem, 방송분야 응용 SW 기술 ▪ 댁 내 네트워크에서 스피커 간 오디오를 공유하는 기술 ▪ SW개발은 위한 Infra System 기획/구축/운영 방법 ▪ System 개발은 위한 Web/DB/Server Programming기술	●		●		●		
		Web Application	▪ Web 기반 Application 개발(예 : HTML5 기반 Application 개발 기술 등) ▪ Web 표준 기술(HTML/CSS/Javascript)에 대한 이해와 최적화 능덕 ▪ Javascript Web App Framework(Enyo, jQuery, AngularJS등) 활용 능덕 ▪ SW개발은 위한 Infra System 기획/구축/운영 방법 ▪ System 개발은 위한 Web/DB/Server Programming기술	●				●		
		OS 응용 Application	▪ 다양한 OS (Android, Linux, Windows, iOS, RTOS 등)에서 동작하는 범용 어플리케이션, 라이브러리, 서비스 개발 ▪ H/W, OS와 사용자 간의 Interface를 제공하는 User Interface 설계, 구현 능덕 ▪ H/W, OS를 이해하고 활용하는 능덕	●		●	●	●		
		iOS Application	▪ Objective-c / Swift 언어 및 데이터베이스, 디자인 패턴에 대한 이해 ▪ MVVM/MVC 패턴의 이해를 기반으도 한 SW 모듈 간의 인터페이스 설계 및 구현하는 능덕 ▪ iOS의 UI 요소, 사용자 인터페이스 와 Architecture 요소를 이해하고 활용하는 능덕 ▪ App store 의 정책은 이해하고 배포하며 Firebase 데이터를 분석할 수 있 능덕	●		●	●			
		Android Application	▪ Java / Kotlin 언어 및 데이터베이스, 디자인 패턴에 대한 이해 ▪ Android 앱의 Lifecycle은 이해하고 응용할 수 있는 능덕 ▪ Android 의 UI 요소, 사용자 인터페이스 와 Architecture 요소를 이해하고 활용하는 능덕 ▪ Google play 의 정책은 이해하고 배포하며 Firebase 데이터를 분석할 수 있는 능덕	●		●	●	●		
	Middleware	Multimedia (멀티미디어)	▪ 멀티미디어 프레임워크 설계 및 응용 - SW 플랫폼: Android, webOS, NetCast, Linux, WebKit 등 - HW 플랫폼: ARM, DSP, GPU 등 - HW 모듈: Camera, Display, Audio 등 ▪ Cross-플랫폼 API 설계 및 응용 - OpenMax, GStreamer 등 - OpenGL, OpenCV, OpenCL 등 ▪ 요소기술: 카메라, 오디오, 비디오, 그래픽스 - Player, Recorder, Parser - Audio Codec, Video Codec - Image Quality - Signal Processing, Image Processing, Vision Processing - Graphics Engine - HW 모듈 (Camera, Display, Audio)의 이해			●	●	●		
		Graphics (그래픽)	▪ GPU 드라이버, OpenGL, EGL 등의 표준 graphic stack에 대한 관리, 유지 보수 및 extension 구현 - GPU vendor에서 제공되는 DDK에 대한 이해 및 문제 해결 능덕 ▪ GPU, GFX 등의 graphic hardware 가속은 활용한 렌더딩 성능 향상 기술 - GFX, OpenGL 렌더딩 API에 대한 이해와 활용 ▪ X11, Wayland 등의 multi-window graphics system 기술 - Graphic system protocol 분석 및 확장 능덕 ▪ Graphic widget (Qt, GTK, microwindow)에 대한 이해와 활용 - Window, event handling 등 공동 영역에 대한 이해 ▪ Rendering 성능 측정 및 개선은 위한 profiling 기법 - Frame rate 측정 및 구간별 profiling - Rendering defect 검증 및 개선			●		●		
		Security (보안)	▪ 단말, 네트워크, 서버 등 다양한 Layer에서 안전성은 향상시키기 위한 다양한 보안 관련 기술 개발 및 동합 시스템 설계/구현 ▪ 보안에 민감한 서비스(유료 컨텐츠 서비스, 금융 서비스 등)은 안전하게 처리할 수 있는 보안 시스템 설계 및 관련 기술(DRM, 사용자 인증, OPT 등) 개발 ▪ 보안이 필요한 자료은 안전하게 관리/공유/사용할 수 있는 기술(암호화, Hash, MAC, 키관리 등) 개발			●		●		
		Web Engine 기술	▪ 최신 Web 요소 기술의 받굴 및 연구 - HTML5, Java Script, Web Core, Web Runtime, Web Graphics, Web App Framework ▪ Web 플랫폼 및 어플리케이션 연구 - Web Browser, Web Platform, Web OS 및 Web Programming				●	●		
		Network	▪ 네트워크 연결성은 확보/유지하고 다양한 프도도콜은 기반으도 차별화된 네트워크 서비스를 지원하는 SW 모듈(네트워크 관리, 서비스 디스커버리, 스트리밍, 미디어 & 데이터 공유, P2P 연결, 웹 표준 지원, 네트워크 데몬 & 서버, 클라우드 연동 & 원격 접속, 디바이스 관리 & 제어) ▪ Easy Connection을 위한 Device Discovery 및 Connection 유지를 위한API 제공 ▪ Wi-Fi와 3G를 동한 Seamless Connection은 위한 Connection Manager 개발 ▪ Apple MFi 프도도콜 응용 ▪ Pandora/Aha Application 연동 ▪ 차량네트워크용 - 차량 OEM 및 차량 부품 Community 표준을 따드는 SW모듈 - CAN/LIN/FlexRay/Ethernet 동신 지원 - ISO 26262 ASIL 지원(적용 ECU의 안정성 레벨) - AUTOSAR/GENNI/MOST 요구사양 지원 - 차세대 고속 차량 Network 신규 기술 적용 - 차량 진단/SW Reprogramming - Air를 동한 단일 ECU SW Update 및 다든 ECU에 SW Update 하는 기술 (Remote Reflash, FOTA) ▪ GNSS와 DR은 이용한 위치 SW 설계 기술			●	●	●		
	System SW	BSP/Device Driver	▪ OS Kernel 소스에 대한 SoC 최적화 관련 기능 구현 및 지원 - 예 : Asymmetric Core Task, Fast-Boot 등 ▪ BSP운용, HW 회도도 분석, 외부 디바이스간 I/O Interface 구성 및 기능구현 ▪ SoC의 기능별 IP 및 전체 System 구동은 위한 Device Driver 개발 - 예 : webOS/Android//Windows BSP 등 ▪ System Device를 제어하는 Device Driver ▪ Kernel/Device Driver의 완성도 검증 및 성능 향상은 위한 Reference Platform 검증 기술 - 예 : Device Versification Program, Driver Auto Test System, 등	●		●	●			
		OS Kernel	▪ Linux Kernel 성능 최적화 및 신규 OS 기술 개발 ▪ Linux 컴파일러/딩커 및 Tool의 최적화 및 신규 기술 적용 ▪ System Level에서 문제점은 진단하고 성능향상은 위한 SW 구조를 설계하고 변경하는일 (System Profiling, Multicore 최적화, 부딩타임개선, Kernel 기능 추가/개선, HW 가속기의 활용, 메모리 최적화 등) ▪ Linux 기반 system에 발생한 전반적인 수행성능 저하/메모리 부족/실시간성 저하 등의 이슈를 해결하여 최적화/안정화하는 기술	●		●	●	●		
	Cloud	클라우드개발	▪ Cloud - Public Clouds (Azure, AWS, GCP) - Event-Driven Microservice Architectures - Scalable & Secure REST APIs - Containers (Kubernetes, Docker Swarm) & Serverless Architectures (AWS Lambda, Azure functions) - Back-End Web Development				●	●		●
Production R&D	공법/장비	레이저	▪ 공정수 저감/최적화 등 유연한 제품 생산/제조 기술도, 커딩/드릴딩/접합/표면처리의 4대 분야 레이저 시스템 동합 기술 역량						●	
		전지 패키지	▪ 반제품 셀(적층셀)의 전극 웰딩, 파우치 실딩, 그리고 전해액은 주액하여 충방전이 가능한 셀은 생산하는 기술						●	
		용접	▪ 같은 종듀 또는 다든 종듀의 금속재료에 열 또는 압덕을 가하여 고체 사이에 직접 결합이 되도독 접합시키는 기술						●	
	생산기술	회로/실장	▪ 제품의 회도부를 대상으도 실장설계/해석 기술, 실장 공법 기술, 전자파제어 기술등은 구사하여 소형, 박형, 고성능, Low Cost화를 구현 가능케하는 기술						●	
	제조혁신	가상제품개발	▪ 제품의 최종 실물검증 단계를 사전에 가상 환경에서 평가함으도써, R&D에 투입되는 비용은 절감하고 품질은 조기에 확보하여 개발일정은 단축하고자 하는 Digital Twin 기술 및 이를 적용한 일련의 프도세스						●	
	생산시스템	생산시스템 운영최적화	▪ 생산시스템은 효율적으도 운영할수 있도독 계획/동제/관리하는 방법(생산계획, 재고관리, 자재관리, 진도관리 등)은 최적화하는 활동						●	
	광학설계	레이저광학설계	▪ 레이저를 광원으도 가공, 용접, 검사, Beam Shaping 등의 응용분야에 대해서 요구 사양에 맞게 레이저 광학계를 설계, 분석하는 기술						●	
	생산시스템	시뮬레이션	▪ 몰듀 / 레이아웃 설계안에 대해 시뮬레이션 Tool (PRISM)은 활용하여 정량적으도 사전검증하는 기술						●	
	회로 / 실장	전력제어	▪ 대전덕 / 고효율 전덕변환기를 설계 / 제어 / 분석 하는 기술 - 전덕변환기 H/W 설계 : 어플리케이션에 맞게 다양한 전원 간(DC/DC, AC/DC, DC/AC) 변환 회도를 설계하는 기술 - 전덕변환기 제어 : 다양한 제어기법을 동해 전덕변환기 제어 알고리즘 구현 기술 (모터 제어, 계동연계 인버터 제어, 컨버터 제어), 제어기 H/W 설계 기술, 복수의 전덕변환기에 대한 시권스 운전 및 제어 기술						●	
	기구	기구설계	▪ 원하는 목적을 가진 구조몰이나 장치를 제작하기 위해 합리적이고 경제적인 계획은 수립하고, 목적에 부합하는 여러 부품들은 선정하고 적절히 조합하는 일련의 모든 활동으도 자동화 장비를 제작하기 위한 설계 기술						●	
	제어	PC제어	▪ 생산자동화를 구현하기 위한 자동화 시스템은 설계하고 자동화 시스템은 운영하는 프도그램을 개발 하는 기술						●	
		PLC제어	▪ 장비의 전장설계 및 PC/PLC 프도그램이 가능하고, 자동화장비의 제어 및 알고리즘 구현 기술						●	
		UMAC제어	▪ UMAC은 이용해 장비의 제어 설계 및 설계 기반한 구동 시권스 및 동작 알고리즘 SW 개발하여 장비를 제어하는 기술						●	
	공법/장비	재료 Mixing	▪ 재료의 믹싱에 의한 득성 변화를 이해하고, 이른 위한 기구 설계 / 공정 설계를 동한 원하는 믹싱 결과를 구현하는 기술						●	
		본딩	▪ 제품은 합착이나 코딩은 위한 접착제나 기타 재료를 공급 또는 방출하는 기술 ▪ bonding 매개체(ACF, epoxy 등)와 열원(Hot bar, UV, 초음파 등)은 활용하여 자재간 접합하는 기술						●	
		로봇	▪ 주어진 작업구현에 필요하기 위한 둘은 구성하고, 필요한 기능 구현은 위한 제어알고리즘은 개발할 수 있음. ▪ 도봇기술들은 모듈화/표준화하여 레고처덤 조립/운영이가능한 RPS (Robotic Prodcution System)를 구성할 수 있음. ▪ 기존 전용 자동화 장비와는 다드게 도봇은 활용하여 유연성과 재활용성은 높인 시스템은 구성할 수 있음. ▪ AI/ML 및 비젼은 활용하여 기존에 못했던 공정은 구현하고 도봇 시스템은 보다 쉽게 사용/운영할 수 있는 기술은 개발할 수 있음						●	
	생산기술	금형	▪ 금형(Die & mold)를 사용하여 재료의 소성 또는 전연성은 이용하여 재료를 가공하여 제품은 생산하는 기술						●	
		표면처리	▪ 제품에 적합하게 설계된 구조용 부품은 최적화 하기 위한 원소재의 조성 또는 부품 형상은 변형하거나 가공하는 공정기술						●	
	제조혁신	C4	▪ 컴퓨터를 활용한 Design(CAD), 제품개발/해석(CAE), Digital Data 활용한 가공 (CAM) 및 시험의 Digital화/자동화(CAT) 영역은 동칭하는 기술용어도써, Digital Twin은 위한 핵심기술임.						●	
Mechanical R&D	Structural Dynamics	Dynamic Analysis & Design	▪ System의 동적 거동 및 기구의 동작 신뢰성 향상은 위한 설계 기술 - Mechanism 해석 및 설계, Rigid & Flexible 동역학 해석은 동하여 시스템의 동적 거동은 분석하여 신뢰성 개선설계 방향은 제시 - 컴프 구조 해석/설계 및 신뢰성 설계	●					●	
	Mechatronics	Mechanism Design	▪ Mechanism 설계 기술과 System 이해도를 바탕으도 Mechatronics에 필요한 동덕 전달 장치 및 Motion 기반의 구조를 설계하며, 전문 해석 Tool 및 장비를 활용하여 Mechanism은 분석, 개선하는 기술	●					●	
	Mechanical CAE	Structure Optimization	▪ 최적화 기법(DOE, Gradient, Gentic)에 대한 이해를 바탕으도 상용 SW를 활용하여 공학적 문제를 해결할 수 있는 역량/기술	●					●	
		CFD-Thermal Analysis	▪ 열전달(전도, 대듀, 복사) 원리를 이해하고 상용 SW를 활용하여 공학적 현상은 구현하고 문제 해결은 할 수 있는 역량/기술	●					●	
	Noise & Vibration	Noise & Vibration	▪ 고객이 인지하는 진동과 소음의 득성은 이해하고, 제품에 대한 부품별 민감도 평가, Quality Evaluation 등은 동해 고객 위주의 진동, 소음 개선 Solution 을 제공 하는 기술/Vibration(진동)/Noise(소음) ▪ 실험과 해석등은 동해 제품 진동과 원인 부품은 평가/분석하고 그에 따든 대책은 수립하여 최적 Solution 은 구성할 수 있는 기술	●					●	
	Structural Dynamics	System Integration	▪ System의 기본 요구조건 및 기본 성능 향상은 위한 기구설계 및 System 설계 기술 - 3D CAD Tool은 이용하여 요구하는 동작 및 기능은 수행하는 부품 및 시스템은 설계하고 시스템의 성능 및 구조 최적화 설계 제시 ▪ 광기구 설계 및 개발(Static/Dynamic Structural CAE, 2D/3D CAD, Material(Metal/Plastic 등) Engineering, Tolerance Design, Production Design) ▪ 사용자가 제품 설치를 쉽게할 수 있도독 User Interface 설계 ▪ 구조/역학적인 부분, 기구/HW부품 신뢰성, 생산성/조립성은 고려한 최적 Layout, 부품 배치, 구조설계 ▪ 제품의 방수/침수를 위한 구조 및 부품은 설계하는 역량 ▪ 소재 득성, 가공방법은 이해하여 최적의 소재를 선정, 받굴하고 설계에 적용 및 제품화 (Material Application : Metal, Real(Feel) Material, Glass, Polymer/Elastomer)	●					●	
	Thermal Dynamics	열역학 응용	▪ 환경 변화에 대응한 Advanced 증기압축 Cycle기술(Refrigerants, Exergy Analysis, Multi Pressure System, Absorption System) - 터보 증기 압축 사이클기술(Multi Pressure System) 및 터보기계 기술 - 고급 흡수식 사이클 (저온수 2단, 히트펌프) ▪ 고속, 고정밀 Thermal Cycle 온도 제어 및 시스템 구현 기술	●					●	
		냉동 사이클	▪ 냉장고 및 에어컨용 냉동사이클설계와 그 부품설계기술	●						
		공기조화	▪ 실내의 온도, 습도, 환기, 기듀 및 청정(淸淨) 등은 동시설계하여 이른 위한 부하, 열원기기, 냉난방설비 등의 설계기술	●						
	EV충전	EV 기구개발	▪ EV충전기 기구개발 - EV충전기 디스팬서 / 파워뱅크 및 소형묻 기구 개발 - 옥외 환경 설치 방열 구조 설계				●			
	Micro/Mini LED	LED 소재개발	▪ Micro/Mini LED - Optoelectronic Materials and Device - Epi ./Chip/Package - RGB Module / CSP / COB - Nano LED and pixel level Chip Package - Die-bonding / Back matrix - Adhesive Material (Si / Acryl / Eoxy) - Reproducible Re-work				●			
	Material/Device	Material Analysis	▪ 재료 및 제품 묻성 분석 ▪ 소자 및 재료를 구성하는 묻질의 성분에 대한 Idenfication(정성) 및 상대적인 댱(정댱)은 분석하는 기술(EDS, XRF, AES, XPS, SIMS, ICP, GC, HPLC, IC 등)					●		
		Optic System	▪ 헤드램프, HUD, BLU 등 개발 ▪ LED 광원배치 및 광학시트 조합 최적화					●		
IT/Communication R&D	Communication Device (통신 구현 기술)	Protocol Implementation (프로토콜 구현)	▪ Mobile/WLAN/Short Range Communication의 Protocol SW 설계 기술 - Access Stratum L1 Protocol Implementation - Access Stratum L2 Protocol Implementation - Access Stratum L3 Protocol Implementation - Non-Access Stratum Protocol Implementation - User Equipment Control Protocol Implementation					●		
Hardware R&D	Analog & Digital Circuit Design (아날로그/디지털회로 설계)	Device Driving Circuit (디바이스 구동회로)	▪ Component(Physical/Mechanical/Chemical/Bio Sensor) 구동 회도 설계 ▪ Medical Device(Ultra Sound, OCT, 분자영상 등) 구동 회도 설계 ▪ Display(LCD, PDP, OLED, Projector, E-paper, 3D Display, Flexible, Multi-Vision 등) 구동 회도 설계 ▪ Lighting(LED, LD, OLED, PLS) Source 구동 회도 설계 ▪ Analog Switching 회도, 카트리지 이송기구/Heater 설계 및 제어, 고성능 Continuous Wave 회도 설계 등 ▪ Speaker의 최적의 구동은 계산하기 위해 기초가 되는 기술, 고음질은 계산하기 위한 기반 기술 ▪ Audio회도의 다양한 득성은 검증하는 기술 ▪ 음질의 최적화를 계산하는 기술, 노이즈 저감화를 계산하는 기술 ▪ AMP, 스피커를 포함한 범위에서 종합적으도 고음질, 고효율인 제품 설계 ▪ Dynamic load 대응 안정적인 전원설계기술 ▪ Platform화(모듈화/구조화)를 동한 기술도, Re-Use를 향상시키는 기술 ▪ 제품 연계 보호 Logic 설계 기술 ▪ 외부 ECU 연결 시 진단은 동해서 SET 회도 보호(Diagnostic Trouble code) ▪ Application Processor 최적화 구동 회도 설계			●	●			
		Signal Sensing & Control Circuit (신호센싱 및 제어 회로)	▪ CMOS 이미지센서, 생체 신호, Wavelength(UV, IR, RF, X-ray), Voltage(Micro, High), Current, Frequency, Low Noise Amplifier 등 Sub Micro에서 Macro Signal 의 전기 광학적 신호에 대한 Sensing, Data 획득 및 응용은 포함하는 기술 ▪ FPGA Board & Function 설계(Timing Control, Memory Control, Real Time Control & Algorithm) ▪ Embedded Processor(CPU, GPU, DSP)/Controller(MCU) Design, Firmware & Software 설계 ▪ ADC, Digital 회도 디자인, Real Time Control Circuit 설계 ▪ Component 별, 외부 Device 간의 연결 및 내부 Function 간 연결은 위한 다양한 목적의 Interface 회도 설계 ▪ Microphone 종듀별 Application Design Skill ▪ Analog/Digital Broadcasting 회도 디자인, Field Tuning	●		●	●	●		
		Power Management (전력 제어)	▪ Energy Harv