

심층분석보고서

26상_현대모비스_샤시안전BU-HW-
조향전장회로

마감일: 6월25일11시00분

| 노영우 컨설턴트 & 취업 플랫폼 '룩센트'

Executive Summary

이 리포트는 현대모비스 샤시안전BU의 '조향 전장 회로 설계'(HW) 직무, 즉 마복 기술연구소에서 조향 ECU의 하드웨어 회로와 PCB를 기능안전 기준으로 설계하는 직무 (채용공고 seq=3826)를 산업·경쟁사·회사·인재상·직무의 다섯 갈래로 분석한 자료입니다. 이 직무를 한 문장으로 규정하면, 전동화와 SDV(소프트웨어 정의 차량), 자율주행이라는 거대한 전환의 한복판에서 사람의 생명과 곧바로 이어지는 조향 ECU의 회로를 ISO 26262 최고 안전등급(ASIL D)에 부합하도록 설계하고 검증하는 일입니다.

스코핑을 분명히 합니다. 이 직무가 속한 샤시안전BU는 조향, 제동, 에어백, 현가 같은 차량의 운동과 안전을 담당하는 부품 조직입니다. 차량 내부의 인포테인먼트·센서·디스플레이를 다루는 전장BU와도 다르고, 모터·인버터·배터리를 다루는 전동화 조직과도 다릅니다. 직무명 안의 '조향전장'이라는 표현은 별도 조직인 전장BU를 가리키는 말이 아니라, 조향이라는 기능을 전자 회로로 제어하는 영역을 뜻합니다. 같은 조향 조직 안에서도 기구를 다루는 RWS 설계, 제어 코드를 작성하는 SW 설계, 안전 로직을 담당하는 Failsafe, 시험을 수행하는 평가 직무와 구분되며, 이 직무는 그중 회로와 PCB를 그리는 하드웨어 설계에 해당합니다.

산업 측면에서 전동식 조향(EPS, 현대차그룹 표기로 MDPS) 시장은 2023년 약 253억 달러에서 2030년 약 393억 달러로 연평균 6.6% 성장이 전망됩니다. 그 위에서 기계적 연결을 없앤 SBW(Steer-by-Wire)가 차세대 성장 줄기로 떠올랐고, 2025년부터 2026년이 SBW 양산 원년으로 기록되고 있습니다. 넥스티어가 2026년 4월 세계 최초로 풀 drive-by-wire 새시 SBW를 양산했고 그에 앞서 2025년 말 세계 최초 ASIL D 인증을 받았으며, JTEKT는 렉서스 RZ에, ZF는 중국 니오에 SBW를 양산 적용했습니다. 글로벌 조향 시장은 JTEKT(약 25퍼센트로 1위), Bosch, Nexteer 상위 3사가 약 60퍼센트를 점유하는 과점 구조이고, 현대모비스의 조향 단독 점유율은 상위 5위권 바깥의 추격 그룹에 위치합니다.

회사 측면에서 현대모비스는 2025년 매출 61조 1,181억 원, 영업이익 3조 3,575억 원으로 사상 최대 실적을 기록했고, 2026년 1분기에도 매출 15조 5,605억 원(전년 동기 대비 5.5 퍼센트 증가), 영업이익 8,026억 원(3.3퍼센트 증가)으로 성장을 이어갔습니다. 회사는 소프트웨어 중심 부품사로 체질을 바꾸겠다는 방향 아래 차량용 반도체 내재화, SDV 플랫폼, 로보틱스를 새 성장 줄기로 제시했습니다. 2026년 5월에는 보스턴다이나믹스의 휴머노이드 아틀라스에 들어갈 액추에이터 공급 기대가 부각되며 주가가 하루 18퍼센트 넘게 오르기도 했습니다. 다만 현대차·기아에 매출이 쏠린 캡티브 구조(핵심부품 내부거래가 2023년 89.6 퍼센트), 비계열(논캡티브) 수주의 더딘 속도(2026년 1분기 수주 달성률 4퍼센트), 그리고 SBW 양산 시점이 경쟁사보다 2년에서 4년가량 뒤쳐진 점은 비관적으로 볼 만한 지점입니다.

인재상은 반드시 최신본으로 봐야 합니다. 과거 일부 취업 사이트에 남아 있는 다섯 문장형 인재상(도전적 추진력·소통과 협력·글로벌 경쟁력·고객 만족 최우선·인재 존중)은 옛 버전입니다. 2026년 현재 현대모비스는 현대자동차그룹의 5대 핵심가치(고객 최우선,

도전적 실행, 소통과 협력, 인재 존중, 글로벌 지향)를 토대로 하면서, 공식 채용 사이트에서 자사 인재를 도전적·협력적·창의적·융합적 사고를 갖춘 사람으로 규정합니다. 조향 전장 회로 직무가 요구하는 인재 특성은 안전을 가장 앞에 두는 사고, 전공이 다른 동료와 외부 공급사·고객을 잇는 협업, 수년에 걸친 양산 개발을 견디는 끈기, 미세한 신호와 노이즈를 다루는 검증 중심의 꼼꼼함, 그리고 회로 이상의 근본 원인을 끝까지 파고드는 분석력으로 모입니다. 이하 본문에서 다섯 장에 걸쳐 이 그림을 자세히 풀어냅니다.

1장: 산업(섹터) 분석

1-1. 자동차 부품 산업의 정의와 가치사슬

자동차 부품 산업은 완성차에 들어가는 부품과 모듈, 시스템을 개발하고 생산해 공급하는 산업입니다. 이 산업을 이해하는 첫걸음은 누가 누구에게 무엇을 파는지를 그린 가치사슬을 머릿속에 세우는 일입니다.

가장 위에 완성차 회사(OEM)가 있습니다. 현대차와 기아, 토요타, 폭스바겐, 제너럴모터스 같은 회사들이며, 이들은 차를 기획하고 조립하고 판매하며 브랜드를 책임집니다. 그 아래에 1차 협력사(Tier 1)가 있습니다. Tier 1은 완성차에 곧바로 납품하는 대형 부품사로, 조향·제동·에어백·전장 같은 완성된 시스템 단위를 공급합니다. 현대모비스, 보쉬, ZF, 콘티넨탈, 덴소, 넥스티어, HL만도가 여기에 속합니다. 그 아래에는 2차 협력사(Tier 2)가 있어 Tier 1이 시스템을 만드는 데 필요한 부품, 곧 반도체·모터·센서·인쇄회로기판 같은 단위 부품을 공급합니다.

여기서 Tier라는 용어를 풀어 봅니다. Tier는 완성차로부터의 거리를 나타내는 단계입니다. Tier 1은 완성차에 곧바로 납품하는 회사, Tier 2는 그 Tier 1에 부품을 대는 회사입니다. 이 단계 구분이 왜 생겼는지가 산업 구조의 핵심입니다. 자동차 한 대에는 부품이 대략 이삼만 개 들어갑니다. 완성차 회사가 이 모든 부품사를 일일이 관리하기란 불가능에 가깝습니다. 그래서 Tier1이 여러 부품을 묶어 하나의 시스템으로 통합해 납품하고 그 품질과 책임까지 떠안는 분업 구조가 자리 잡았습니다. 현대모비스는 그 전형적인 Tier 1입니다. 조향 ECU를 설계할 때 그 안에 들어가는 마이크로컨트롤러나 전력반도체, 수동소자는 인피니언, NXP, 텍사스인스트루먼트, ST마이크로일렉트로닉스 같은 Tier 2에서 사옵니다. 따라서 조향 전장 회로 설계자는 Tier 2가 만든 부품을 골라 조합해 ECU를 설계하고, 그 결과물을 Tier 1의 책임으로 완성차 고객의 요구사항에 맞춰 내놓는 자리에 섭니다.

1-2. 가치사슬에서 수익의 무게가 이동하는 구조

가치사슬에서 부가가치가 모이는 지점은 시간이 흐르며 옮겨 왔습니다. 과거에는 엔진과 변속기 같은 기계 부품에 수익이 쏠렸지만, 전동화와 전장화가 진행되면서 이제는 ECU와 반도체, 소프트웨어, 센서로 수익의 무게가 옮겨가고 있습니다. 조향 시스템도 같은 길을 걸었습니다. 처음에는 운전대를 돌리는 힘을 기름의 압력으로 보조하던 유압식이었습니다. 이 시절 조향은 펌프와 호스, 실린더로 이루어진 기계 부품에 가까웠습니다. 그다음 전기 모터로 보조력을 만드는 전동식(MDPS)으로 넘어가면서 조향은 전자와 소프트웨어가 중심인 부품으로

바뀌었고, 이제 기계적 연결마저 없애는 SBW로 진화하며 완전한 전장 부품이 되어 가고 있습니다. 이 흐름이 바로 이 직무가 존재하는 까닭입니다. 실제로 현대모비스도 2025년 실적을 설명하면서 전장부품을 비롯한 고부가가치 핵심부품 공급 확대가 제조 부문 성장을 이끌었다고 밝혔고, 2026년 1분기 실적에서도 전장부품 매출 확대를 성장 동력으로 꼽았습니다.

전장이라는 말도 풀어 둡니다. 전장은 전기 장치의 줄임말로, 차량 안의 전기·전자 부품 전체를 가리킵니다. 엔진이나 차체 같은 기계 부품을 뺀 반도체, ECU, 센서, 디스플레이, 통신 모듈 등이 모두 전장입니다. 차량의 가치가 기계에서 전자와 소프트웨어로 옮겨가면서 전장 부품이 차량 원가에서 차지하는 비중이 절반을 넘는 수준까지 커졌습니다. 이 직무가 속한 조직은 조향이라는 기능을 구동하기 위한 ECU를 설계하는 전장 조직이며, 조향이라는 기계적 기능을 전자 회로와 소프트웨어로 제어하는 전장화의 최전선에 있습니다.

1-3. 전동식 조향(MDPS/EPS) 시장 규모와 성장

전동식 조향 시장은 견조한 성장세를 보입니다. 글로벌 EPS 시장은 2023년 약 253억 달러에서 2030년 약 393억 달러로 연평균 6.6퍼센트 성장이 전망됩니다. 기관마다 추정이 갈려 2030년 시장을 350억에서 410억 달러 사이, 연평균 성장률을 5퍼센트대 중반에서 6퍼센트대 중반 사이로 보지만 방향은 한결같습니다. 지역으로 보면 아시아·태평양이 2023년 기준 절반가량으로 가장 큰 시장이고, 한국은 현대차·기아라는 강력한 수요처를 바탕으로 빠른 성장이 예상되는 지역입니다.

여기서 MDPS와 EPS라는 핵심 용어를 풀어 봅니다. EPS는 전동식 파워 스티어링을, MDPS는 모터로 구동하는 파워 스티어링을 뜻하며 같은 대상을 부르는 다른 이름입니다. 현대차그룹은 주로 MDPS라 부릅니다. 쉽게 말해 운전대를 돌리는 힘을 전기 모터로 보조해 주는 장치입니다. 과거 유압 방식을 모터로 바꾼 것입니다. 이 방식이 중요한 까닭은 세 가지입니다. 첫째, 엔진 동력을 늘 끌어다 쓰던 유압 펌프가 사라져 연비가 좋아집니다. 둘째, 전자 제어가 가능해 차선유지보조 같은 운전자 보조 기능과 맞물려 작동합니다. 셋째, 전기차에는 유압 펌프를 돌릴 엔진 자체가 없으므로 전동식 조향이 사실상 필수입니다. 이 직무가 설계하는 ECU가 바로 이 모터를 제어하는 두뇌입니다. 운전대에 달린 토크 센서의 신호를 받아 마이크로컨트롤러가 연산하고, 전력 회로가 모터에 알맞은 전류를 흘려 조향을 보조하는 힘을 만듭니다.

전동식 조향은 모터가 조향 장치의 어느 부위를 구동하느냐에 따라 갈립니다. C-MDPS는 운전대 축인 컬럼에 모터를 붙인 방식, R-MDPS는 바퀴를 좌우로 미는 랙 기어에 모터를 붙인 방식이고, 그 사이에 피니언 기어에 모터를 붙인 P-MDPS가 있습니다. 차량 크기와 필요한 조향력에 따라 선택이 달라집니다. C-MDPS는 값이 싸고 가벼워 소형과 중형차에 주로 쓰이고, R-MDPS는 큰 힘이 필요한 중대형과 고성능차에 쓰입니다. 현대모비스는 C-MDPS, P-MDPS, R-MDPS를 모두 보유합니다. 회로 설계자는 각 타입의 모터가 요구하는 출력과 전류 특성에 맞춰 전력 회로와 ECU를 다르게 설계합니다. 같은 조향 ECU라도 컬럼형과 랙형은

다루는 전류의 크기가 달라 전력단의 부품 선정과 발열 설계가 달라집니다.

1-4. 차세대 조향 SBW의 부상과 시장 전망

SBW는 전통식 조향의 다음 단계로 주목받습니다. SBW의 시장 규모 전망은 기관별 편차가 매우 큰데, 이는 양산 초기라 무엇을 SBW로 집계하느냐가 제각각이기 때문입니다. 어떤 기관은 2024년 약 27억 달러에서 2029년 약 40억 달러로 연평균 8퍼센트가량 성장한다고 보고, 액추에이터만 좁혀 보는 기관은 2025년 1억 달러대에서 2030년대 중반 5억 달러로 연평균 14퍼센트가량 성장한다고 봅니다. 더 공격적으로 연평균 18퍼센트에서 44퍼센트를 제시하는 곳도 있습니다. 중요한 점은 정확한 숫자가 아니라, 모든 기관이 SBW를 전통식 조향보다 빠르게 자라는 차세대 줄기로 본다는 사실입니다. 따라서 시장을 말할 때는 특정 숫자를 못 박기보다 양산 초기라 추정 편차가 크지만 전통식 조향보다 빠른 성장이 공통된 견해라고 표현하는 편이 정확합니다.

SBW가 무엇인지 풀어 봅니다. SBW는 운전대와 바퀴 사이의 기계적 연결을 없애고 전기 신호로 조향을 구현하는 장치입니다. 비행기의 조종이 조종간과 날개를 쇠막대로 잇지 않고 전선으로 신호를 주고받는 플라이 바이 와이어로 바뀐 것과 같은 변화를, 자동차의 조향에서 이루는 일입니다. 운전대 쪽에는 운전자에게 노면 감각을 되돌려 주는 장치가, 바퀴 쪽에는 실제로 바퀴를 돌리는 장치가 따로 있고 둘은 전선과 통신으로만 이어집니다. 현대모비스와 업계는 운전대 쪽을 조향 피드백 액추에이터, 바퀴 쪽을 로드 휠 액추에이터라 부릅니다. 이 구조의 장점은 분명합니다. 운전대와 바퀴를 잇던 축이 없으니 불필요한 진동이 차단되고, 차속에 따라 조향 기어비를 넓은 범위로 바꿀 수 있으며, 운전대를 손을 바꿔 잡지 않고도 끝까지 돌리는 설계가 가능해집니다. 동시에 가장 큰 숙제도 분명합니다. 운전대와 바퀴가 물리적으로 끊겨 있으므로, 전자 시스템이 고장 나면 조향 자체가 불가능해집니다. 그래서 SBW의 핵심 기술은 고장에 대비한 안전 설계, 곧 이중화입니다.

2025년부터 2026년은 SBW 양산이 본격화한 시기로 기록됩니다. 넥스티어는 2026년 4월 중국 신에너지차 회사에 공급한 SBW로 세계 최초의 풀 drive-by-wire 새시 양산차를 만들었고, 그에 앞서 2025년 말 독일 인증기관으로부터 세계 최초 ASIL D 기능안전 승인을 받았습니다. JTEKT는 렉서스 RZ에 링크리스 방식의 SBW를 적용해 유럽에서 2025년형부터 옵션으로 판매를 시작했습니다. ZF는 2025년 2월 중국 니오 차량에 SBW를 양산했습니다. 테슬라 사이버트럭도 SBW와 후륜조향을 함께 적용했습니다. 이처럼 글로벌 선두권이 이미 양산 단계에 들어선 가운데 현대모비스의 SBW 양산과 수주 목표는 2028년에서 2030년 이후로 설정되어 있어, 이 시장에서 후발 추격자의 위치에 있습니다.

1-5. 핵심 트렌드 하나 — 전동화 전환과 조향

전기차는 엔진이 없어 유압식 조향이 불가능하므로 전통식 조향이 기본 탑재됩니다. 게다가 전기차의 고전압·고전류 환경은 조향 ECU의 전원 설계와 전자파 설계 난이도를 끌어올립니다. 큰 전류가 빠르게 스위칭되는 환경에서는 노이즈가 커지고, 그 노이즈가 조향 같은 안전 부품으로 흘러들면 오작동 위험이 생기기 때문입니다. 구체적 사례로 현대모비스는

전기 스포츠유틸리티차에 차선 중앙을 유지하고 옆바람에 흔들리지 않도록 잡아 주는 기능을 갖춘 전동식 조향을 내놓았습니다. 전동화는 조향 부품의 수요를 늘리는 동시에, 회로 설계자가 다뤄야 할 전원과 전자파의 난도를 함께 높이는 흐름입니다.

1-6. 핵심 트렌드 둘 — SDV와 전기전자 아키텍처의 통합

차량의 전자 제어 구조가 기능마다 흩어진 수십에서 수백 개의 ECU에서, 소수의 고성능 컴퓨터와 구역별 제어기로 통합되고 있습니다. 이 변화를 이끄는 개념이 SDV입니다.

SDV를 풀어 봅니다. SDV는 차량의 기능과 가치가 하드웨어가 아니라 소프트웨어로 결정되는 차량입니다. 스마트폰처럼 차를 산 뒤에도 무선 업데이트로 기능이 더해지고 좋아지는 자동차입니다. 이 변화가 중요한 까닭은 자동차 산업의 돈 버는 방식이 한 번 팔고 끝나는 모델에서, 판매 뒤에도 이어지는 서비스 모델로 바뀌기 때문입니다. SDV는 흔히 1억 줄이 넘는 코드로 이루어져 상용 항공기보다 복잡하다고 이야기됩니다. SDV 환경에서는 조향 ECU도 중앙 컴퓨터와 고속으로 통신하며 소프트웨어로 제어됩니다. 현대모비스는 2027년까지 SDV 플랫폼을 확보하고 2028년 이후 사업화하겠다는 목표를 세웠고, 조향 ECU의 회로 설계도 이 통합 구조를 염두에 두어야 합니다.

전기전자 아키텍처와 존 아키텍처라는 용어도 함께 풀어 둡니다. 전기전자 아키텍처는 차량의 전기·전자 시스템 전체를 어떻게 배치하느냐의 구조이고, 존 아키텍처는 그 구조를 차량의 물리적 구역 단위로 다시 짤 방식입니다. 비유하자면 기존 구조가 집집마다 발전기를 둔 마을이라면, 존 아키텍처는 구역마다 변전소를 두고 중앙 발전소가 총괄하는 도시에 가깝습니다. 배선이 줄고 효율이 올라갑니다. 존 아키텍처는 배선 길이를 최대 4분의 1까지 줄이고 무선 업데이트와 사양 유연성을 높입니다. BMW의 차세대 노이에 클라세가 대표적이며, 글로벌 존 전기전자 아키텍처 시장은 2025년 약 49억 달러에서 2036년 240억 달러로 연평균 16퍼센트가량 성장이 전망됩니다. 조향 ECU가 구역 제어기에 연결되는 구조로 바뀌면 통신 방식과 전원 분배, 신호 설계가 모두 달라집니다. 회로 설계자가 이 변화를 알아야 하는 까닭입니다.

1-7. 핵심 트렌드 셋 — 자율주행과 이중화·고장 시 작동 유지

자율주행 레벨 3 이상에서는 운전자가 운전대에서 손을 떼므로, 조향이 고장 나도 차가 안전하게 작동을 이어가야 합니다. 이를 위해 조향 시스템에 이중화가 요구됩니다.

이중화와 고장 시 작동 유지라는 개념을 풀어 봅니다. 이중화는 핵심 부품을 두 개 이상 두는 것이고, 고장 시 작동 유지는 고장이 나도 기능이 멈추지 않고 계속 작동하는 능력입니다. 비행기에 엔진이 여러 개 달려 하나가 꺼져도 비행을 유지하는 것과 같은 원리입니다. 조향에서도 한쪽 회로가 죽으면 다른 쪽이 곧바로 떠받칩니다. 이것이 중요한 까닭은 안전 사상의 기준 자체가 바뀌었기 때문입니다. 운전자가 늘 개입하던 기존 자동차는 고장이 나면 안전하게 멈추는 것으로 충분했지만, 운전자가 개입하지 않는 자율주행은 고장에도 작동을 이어가야 합니다. 넥스티어의 양산 SBW는 제어기와 전원, 작동 경로를 모두 이중으로 갖춰 단일 고장이 나면 백업 경로가 수 밀리초 안에 작동을 넘겨받습니다. 국내에서는 HL만도가

2012년부터 전기·전자 이중화 기술을 개발해 클러치 없는 완전 분리형 SBW를 추진해 왔습니다. SBW와 고레벨 조향 ECU의 회로 설계는 전원과 마이크로컨트롤러, 센서, 통신을 모두 이중으로 설계해야 하며, 이것이 이 직무의 난이도와 가치가 응축되는 지점입니다.

1-8. 핵심 트렌드 넷 — 기능안전 ISO 26262와 ASIL 등급

조향과 제동, 에어백은 고장이 나면 인명 피해가 크므로 가장 높은 안전등급이 요구됩니다.

ISO 26262와 기능안전, ASIL 등급을 풀어 봅니다. ISO 26262는 자동차 전기전자 시스템의 기능안전을 다루는 국제 표준으로 열두 개 파트로 이루어져 있고, ASIL은 그 안에서 위험도를 A부터 D까지 나눈 등급입니다. 쉽게 말해 부품이 고장 났을 때 사람이 다칠 위험이 얼마나 큰지를 평가해, 위험이 클수록 더 엄격하게 설계하고 검증하라는 규칙입니다. 등급은 위험의 심각도와 노출 빈도, 운전자가 상황을 제어할 수 있는 정도를 조합해 정합니다. 조향과 제동, 에어백, 전동조향은 최고 등급인 ASIL D가 적용됩니다. 이 직무의 채용 설명에 적힌 기능안전 산출물 작성과 대응이 바로 이 영역입니다. 회로 설계 단계부터 고장 모드를 분석하고, 진단 회로와 이중화를 넣고, 안전을 입증하는 문서를 만드는 일이 일상 업무에 들어갑니다. 넥스티어가 2025년 말 SBW로 세계 최초 ASIL D 인증을 받은 일이 이 등급의 상징성을 잘 보여 줍니다.

1-9. 핵심 트렌드 다섯 — 차량용 반도체 공급망

2021년과 2022년의 차량용 반도체 대란은 완성차 생산을 멈추게 했고, 그 뒤로 업계는 공급망 다변화와 반도체 내재화에 나섰습니다. 차량 한 대에 반도체가 최대 삼천여 개 들어가고, 자율주행과 전동화로 그 수가 빠르게 늘고 있습니다. 글로벌 차량용 반도체 시장은 2025년 약 770억에서 1,000억 달러 사이에서 2030년 약 1,330억에서 1,430억 달러로 연평균 7퍼센트에서 11퍼센트가량 성장이 전망됩니다.

차량용 반도체와 ECU, 마이크로컨트롤러의 관계를 풀어 둡니다. ECU는 자동차의 전자제어장치, 곧 작은 컴퓨터이고, 마이크로컨트롤러는 그 안에서 연산을 담당하는 핵심 칩입니다. ECU가 제어 상자라면 마이크로컨트롤러는 그 안의 두뇌입니다. 차량용 반도체는 영하 40도에서 영상 85도를 넘나드는 온도와 진동, 전자파 환경에서 10년 넘게 무고장으로 작동해야 해 소비자용 반도체보다 훨씬 까다롭습니다. 이 직무 설명의 첫 줄이 마이크로컨트롤러와 디지털·아날로그 회로, PCB 설계인 까닭이 여기 있습니다. 조향 ECU 설계자는 마이크로컨트롤러를 고르고, 그 둘레에 전원과 클럭, 통신, 센서 인터페이스 회로를 설계합니다.

1-10. 산업을 움직이는 거시 변수

조향 부품 사업의 실적은 여러 거시 변수에 연동됩니다. 가장 곧바로 작용하는 변수는 완성차 생산량입니다. 조향은 모든 차에 하나씩 들어가므로 차가 더 만들어지면 조향도 더 팔립니다. 전기차 침투율은 전동식 조향과 SBW 수요를 끌어올립니다. 자율주행 규제, 예컨대 레벨 3을 허용하거나 유럽과 일본이 SBW의 도로 주행을 허용하는 변화는 SBW 채택을

앞당깁니다. 렉서스 RZ의 SBW가 유럽 법규 허용에 힘입어 2025년부터 양산된 것이 그 사례입니다. 차량용 반도체 수급은 ECU 생산의 병목이 될 수 있습니다. 환율은 부품 수출 채산성에 곧바로 영향을 주는데, 현대모비스는 2025년 우호적 환율 덕에 애프터서비스 부문 실적이 전년 대비 10퍼센트 넘게 좋아졌습니다. 금리는 자동차 할부 수요와 설비 투자 비용에 영향을 줍니다. 한편 2026년 들어서는 메모리 반도체 가격 상승이 새로운 변수로 떠올라, 일부 증권사는 현대모비스에 연간 약 2,000억 원 규모의 비용 부담 가능성을 제기했습니다. 조향 ECU에도 마이크로컨트롤러와 메모리가 들어가므로 이 변수는 원가에 영향을 줍니다.

1-11. 주요 플레이어와 과점 구조

글로벌 조향 시장은 JTEKT가 약 25퍼센트로 1위이고, 보쉬와 넥스티어를 더한 상위 3사가 약 60퍼센트를 점유하는 과점 구조입니다. 여기에 NSK와 ZF를 더한 상위 5사가 8할을 웃돈다는 추정도 있어, 조향이 진입장벽이 매우 높은 시장임을 알 수 있습니다. 그 뒤를 현대모비스, HL만도, 히타치 아스테모, 티센크루프, 그리고 빠르게 따라붙는 중국 업체들이 추격합니다. 조향만이 아니라 전장을 포함한 종합 부품 차원에서 보면 보쉬가 2024년 매출 559억 달러로 1위, ZF가 497억 달러로 2위, 현대모비스가 369억 달러로 6위입니다. 조향이 진입장벽 높은 과점 시장이라는 사실은, 후발 주자가 이 시장에서 점유율을 끌어올리려면 가격이 아니라 기술과 안전 검증으로 승부해야 함을 뜻합니다.

1-12. 종합 및 시사점

산업 관점에서 이 직무의 가치가 커지는 구조적 이유는 세 갈래로 정리됩니다. 첫째, 전동화로 전동식 조향이 모든 차의 기본이 되면서 조향 ECU 수요 자체가 늘었습니다. 둘째, SDV와 자율주행으로 SBW와 이중화, 기능안전 요구가 강해지면서 조향 ECU의 설계 난도가 한층 높아졌습니다. 셋째, 그 결과 회로 설계자의 안전 설계와 검증 역량이 부품사의 핵심 경쟁력으로 떠올랐습니다. 조향이 과점 시장이라는 점, 그리고 후발 주자에게는 가격보다 기술이 승부처라는 점을 함께 두고 보면, 이 직무는 회사가 후발 격차를 메우기 위해 가장 공들이는 영역에 놓여 있습니다.

2장: 주요 기업 비교 및 대상 회사 포지셔닝

2-1. JTEKT — 일본, 세계 조향 1위

JTEKT는 글로벌 전동식 조향 시장 약 25퍼센트를 점유한 세계 1위입니다. 2025년 3월 결산 기준 연결 매출은 약 1조 9,500억 엔이고 조향 부문이 전사 매출의 절반가량을 차지합니다. JTEKT의 강점은 압도적인 생산 규모와 토요타 그룹이라는 캡티브, 그리고 고정밀 제어 기술입니다. 결정적으로 JTEKT는 렉서스 RZ에 링크리스 방식의 SBW를 양산 적용해 SBW 선두권에 진입했습니다. 이 시스템은 운전대와 바퀴를 잇던 컬럼을 없애고 전자 이중화 백업 전원을 갖췄으며, 약 200도 회전만으로 손을 바꿔 잡지 않고 조향이 가능하고, 유럽에서 2025년형부터 옵션 판매를 시작했습니다. 미국은 규제와 튜닝 이슈로 도입이 늦어지고 있습니다. JTEKT의 약점은 토요타 의존도가 높다는 점과 조향 부문의 영업이익률이 상대적으로 낮다는 점입니다.

2-2. Bosch — 독일, 종합 1위

보쉬는 세계 최대 자동차 부품사로 2024년 매출 559억 달러를 기록했고 조향 분야에서도 강자입니다. 보쉬의 조향 사업은 본래 ZF와의 합작사였던 ZF 렌크지스테메를 2015년 단독 인수해 자사 조향 부문으로 편입한 데서 출발합니다. 이 사업 매출의 6할가량을 전동식 조향이 차지합니다. 강점은 조향과 제동, 반도체, 소프트웨어를 아우르는 포트폴리오와 차량 운동을 통합 제어하겠다는 비전입니다. 보쉬는 2025년 일본 모빌리티쇼에서 SBW용 휠 액추에이터와 랙 액추에이터, 그리고 브레이크 바이 와이어를 함께 선보이며 하나의 ECU로 조향과 제동, 현가를 통합 제어하는 방향을 제시했습니다. 약점은 거대 조직의 의사결정 속도와 전동화 전환에 따르는 비용 부담입니다.

2-3. Nexteer — 글로벌 조향 전문

넥스티어는 조향과 모션 제어에 특화된 Tier 1으로 홍콩 증시에 상장되어 있고 상위 3사 가운데 하나입니다. 가장 주목할 사건은 2026년 4월 세계 최초로 SBW를 양산한 일입니다. 넥스티어가 중국 신에너지차 회사에 공급한 이 SBW는 세계 최초로 풀 drive-by-wire 새시를 탑재한 양산 승용차에 적용됐고, 2025년 말 독일 인증기관으로부터 세계 최초의 ASILD 기능안전 승인을 받았습니다. 제어기와 전원, 통신, 작동 경로를 모두 이중으로 갖춰 단일 고장이 나면 수 밀리초 안에 백업으로 넘어갑니다. 강점은 SBW를 선도한다는 점과 BMW, 포드, GM, 스텔란티스, 토요타, 폭스바겐은 물론 BYD, 샤오미, 지리 같은 중국 신흥 완성차까지 폭넓은 고객을 확보했다는 점입니다.

2-4. ZF와 Continental

ZF는 독일 종합 부품 2위로 2025년 2월 중국 니오에 SBW를 양산 시작했습니다. 다만 ZF는 2025년 승용차 운전자보조 사업을 삼성 하만에 약 15억 유로 규모로 매각하며 사업을 재편했고, 그 거래는 2025년 말 마무리되었습니다. 이는 거대 부품사도 모든 영역을 끌고 가기보다 선택과 집중으로 방향을 트는 흐름을 보여 줍니다. 콘티넨탈은 운전자보조와 전장에 강하지만 조향에서는 상대적으로 약합니다. 이처럼 종합 부품사들도 조향과 운동 제어를 두고 포트폴리오를 재편하고 있어, 현대모비스에게는 기회와 위협이 함께 열려 있습니다.

2-5. HL만도 — 한국 직접 경쟁사

HL만도는 현대모비스의 가장 가까운 국내 경쟁사입니다. 2012년부터 전기·전자 이중화 기술을 개발해 2016년부터 SBW를 본격 개발했고 2019년 상표를 등록했습니다. 일찍이 미국 전기차 스타트업에 SBW를 공급 계약했고 로보택시 업체向 SBW 수주도 확보했습니다. HL만도는 전기차向 매출 비중을 2020년 8퍼센트대에서 2026년 36퍼센트대로 끌어올리며 바이 와이어와 로봇 액추에이터로 사업을 넓히고 있습니다. 2025년 1분기 매출 2조 3,000억 원대, 영업이익 900억 원대를 기록했습니다. 약점은 현대모비스보다 작은 규모와 캡티브 기반의 차이입니다. 다만 SBW 양산 준비에서는 현대모비스보다 앞선 행보를 보여 왔다는 점은 주목할 만합니다.

2-6. 중국 신흥 세력

BYD와 창안, 체리 같은 중국 완성차는 조향 제어 특허를 빠르게 늘리며 토크 제어와 센서 영역에 집중 진입하고 있습니다. 중국 업체들은 SDV 전환과 함께 조향 같은 운동 제어 영역에서도 기술 주도권 경쟁에 뛰어들고 있어, 과거 저가 추격자라는 이미지에서 벗어나고 있습니다. 넥스티어가 첫 SBW 양산처로 중국 신에너지차를 택한 사실은, 중국 시장이 SBW 같은 첨단 조향의 가장 빠른 채택처가 되고 있음을 보여 줍니다. 이는 현대모비스가 논캡티브 확대를 노릴 때 중국 시장을 무시할 수 없게 만드는 동시에, 그곳에서 가장 치열한 경쟁에 부딪힐 것임을 예고합니다.

2-7. 현대모비스의 포지셔닝

현대모비스는 현대차그룹 캡티브를 토대로 한 종합 부품사로, 조향과 제동, 에어백, 램프, 전장, 전동화를 두루 보유한 풀라인업이 강점입니다. 조향에서는 C·P·R-MDPS와 후륜조향을 양산하며, 제네시스 G80에 제네시스 최초로 후륜조향을 적용했고 GV80에는 독립형 후륜조향을 공급했습니다. 인휠 모터와 SBW, 브레이크 바이 와이어, 전자식 댐퍼를 결합한 이코너시스템이라는 미래 융합 기술을 세계 최초로 일반도로에서 실증한 점도 차별점입니다. 정리하면 현대모비스는 SBW 양산 시점에서는 후발이지만, 캡티브라는 안정적 양산 기반과 조향·제동·현가를 한데 묶어 통합 제어하는 시스템 역량, 그리고 반도체까지 내재화한 수직통합 역량을 무기로 추격하는 위치에 있습니다.

2-8. 베어 케이스

비관적 시각도 분명합니다. 첫째는 캡티브 의존입니다. 핵심부품 내부거래 비중은 2020년 93퍼센트대, 2022년 92퍼센트대, 2023년 89퍼센트대로 여전히 9할 안팎이며 비계열 비중은 1할 수준에 머물렀습니다. 둘째는 SBW 양산 시점의 후발입니다. 넥스티어와 JTEKT, ZF가 이미 2025년과 2026년에 SBW를 양산했지만 현대모비스의 양산 목표는 2028년에서 2030년 이후로, 선두권보다 2년에서 4년 뒤쳐져 있습니다. 셋째는 외부 고객 확대의 구조적 어려움입니다. 글로벌 완성차는 경쟁 그룹의 자회사에 핵심 부품을 맡기기를 꺼리는 경향이 있어, 논캡티브 확대가 말처럼 쉽지 않습니다. 2026년 1분기 비계열 수주 달성률이 4퍼센트에 그친 점이 이 어려움을 드러냅니다. 넷째는 전장과 전동화의 수익성입니다. 전동화 부문은 고정비 부담으로 손익분기점 도달이 과제이고, 2026년 1분기에도 제조 부문의 구조적 비용 부담이 영업이익을 늘렸습니다. 다섯째는 2026년 들어 부각된 메모리 반도체 가격 상승으로, 연간 약 2,000억 원의 비용 부담 가능성이 제기됩니다.

2-9. 종합 및 시사점

경쟁 구도를 한눈에 정리하면, 조향은 소수의 강자가 8할을 쥔 과점 시장이고 그 위에서 SBW라는 차세대 표준을 두고 선두권이 양산 경쟁에 들어선 국면입니다. 현대모비스는 캡티브 안정성과 통합 시스템·반도체 수직통합이라는 강점을 가졌지만, SBW 양산 시점과 외부 고객 확대에서는 추격자의 위치에 있습니다. 이 구도가 이 직무에 주는 의미는 분명합니다. 후발 격차를 메우는 일은 결국 더 안전하고 더 검증된 조향 ECU를 더 빨리 개발하는 데서

결판나며, 그 일을 하드웨어 차원에서 수행하는 자리가 바로 조향 전장 회로 설계입니다.

3장: 대상 회사 심층 분석

3-1. BU 체제와 샤시안전BU의 위치

현대모비스를 정확히 이해하려면 회사의 조직 체제부터 짚어야 합니다. 현대모비스는 2018년 전동화사업부 신설을 시작으로 2020년 6월 제품별 사업부 체제를 전사로 확대했습니다. 당시 전장, 샤시안전, 모듈, 전동화, 램프, 서비스부품의 여섯 개 사업부가 제품별 최상위 조직으로 의사결정 권한을 갖게 되었습니다. 이어 2024년 7월 추가 개편으로 전동화 사업부와 모듈 사업부를 하나로 합치고, 샤시안전 사업부에 있던 램프를 별도 사업부로 분리했습니다. 램프를 떼어 낸 까닭은 자동차 램프 시장이 빠르게 커지는 데다 샤시안전 제품과 램프 제품의 성격이 다르기 때문이었습니다. 그 결과 현재는 전동화·모듈 통합 사업부, 샤시안전 사업부, 램프 사업부, 전장 사업부, 서비스부품 사업부로 정리되고, 이를 통합솔루션과 영업 부문, 그리고 선행 연구개발 조직이 받칩니다.

이 구조에서 이 직무가 속한 샤시안전BU는 차량의 운동과 안전을 책임지는 부품, 곧 조향과 제동, 에어백, 현가를 다루는 조직입니다. 여기서 반드시 구분해야 할 점이 있습니다. 직무명에 들어간 조향전장이라는 표현은 별도 조직인 전장BU를 가리키는 말이 아닙니다. 전장BU는 인포테인먼트와 디스플레이, 센서, 통신 같은 차량 내부 전장을 다루는 다른 조직입니다. 조향전장은 조향이라는 기능을 전자 회로로 제어하는 영역을 뜻하며, 그 영역이 샤시안전 BU 안에 있습니다. 마찬가지로 모터와 인버터, 배터리, 구동 시스템을 다루는 전동화 조직과도 다릅니다. 이 직무를 분석할 때 전장BU의 인포테인먼트나 전동화의 인버터 이야기를 끌어오면 초점이 흐려집니다. 이 직무의 무대는 어디까지나 샤시안전BU 안의 조향이며, 그중에서도 조향 ECU의 하드웨어 회로입니다.

3-2. 사업 구조와 부문별 매출

현대모비스는 크게 모듈 및 부품 제조 부문과 애프터서비스 부품 부문으로 나뉩니다. 제조 부문은 샤시모듈과 카핏모듈, 프론트엔드모듈 같은 자동차 모듈과 함께 전자식 차체 자세 제어, 공기 현가, 외부 조명, 제동, 조향 부품 등을 만듭니다. 애프터서비스 부문은 자동차 수리와 정비용 부품을 공급합니다. 매출 구성으로 보면 제조 부문이 8할가량, 애프터서비스 부문이 2할가량을 차지합니다.

여기서 두 부문의 성격 차이를 이해하는 일이 중요합니다. 애프터서비스 부문은 전 세계에서 굴러다니는 현대차·기아 차량의 보수용 부품 수요를 바탕으로 안정적이고 마진이 높은 캐시카우 역할을 합니다. 우호적 환율이 더해지면 수익성이 더 좋아집니다. 반면 제조 부문은 전장 중심의 고부가가치 부품 확대로 성장하되, 전동화 부문의 고정비 부담을 안고 있어 수익성 관리가 과제입니다. 조향이 속한 샤시안전 사업부는 제조 부문의 핵심 줄기 가운데 하나입니다. 다만 조향만 떼어 낸 매출이나 점유율은 별도로 공시되지 않습니다. 조향은 샤시안전이라는 더 큰 묶음 안에 들어 있으므로, 회사 공개 자료만으로 조향 사업의 규모를 정확히 가늠하기는 어렵습니다. 이 점은 솔직히 인정하고, 산업과 경쟁사 맥락 속에서 조향의

위치를 해석하는 방식으로 보완해야 합니다.

3-3. 2025년 연간과 2026년 1분기 실적

현대모비스는 2025년 연결 매출 61조 1,181억 원, 영업이익 3조 3,575억 원으로 모두 사상 최대를 기록했습니다. 전년 대비 매출은 약 6.8퍼센트, 영업이익은 약 9.2퍼센트 늘었고 연 매출 60조 원을 처음 넘어섰습니다. 부문별로는 모듈·부품 제조가 47조 8,001억 원으로 전년보다 약 5.9퍼센트, 애프터서비스 부품이 13조 3,180억 원으로 약 10.2퍼센트 늘었습니다.

2026년 1분기에도 성장세가 이어졌습니다. 1분기 연결 매출은 15조 5,605억 원으로 전년 동기 대비 5.5퍼센트, 영업이익은 8,026억 원으로 3.3퍼센트, 당기순이익은 8,831억 원을 기록했습니다. 회사는 해외 완성차 고객 대상 영업 확대와 전장부품 매출 확대가 실적을 이끌었다고 밝혔고, 2026년 연구개발 투자로 2조 1,000억 원을 집행하겠다는 계획을 내놨습니다. 다만 전 분기인 2025년 4분기와 비교하면 1분기 영업이익은 약 13.7퍼센트 줄었는데, 이는 계절적 요인과 제조 부문의 구조적 비용 부담이 함께 작용한 결과입니다. 주주환원 측면에서는 2026년에도 5,000억 원 규모의 자사주를 사들여 전량 소각하기로 했고, 이는 전년보다 22퍼센트 늘어난 규모입니다. 2026년 6월 중순 기준 주가는 약 57만 원, 시가총액은 약 53조 원 수준이며, 다음 분기 실적 발표는 2026년 7월 하순으로 예정되어 있습니다.

3-4. 전략 방향과 CEO 메시지

이규석 사장은 2023년 말 대표이사에 선임된 뒤 회사의 방향을 선도 기술 경쟁력 확보, 수익성 중심의 사업 체질 개선, 글로벌 고객 확대의 세 갈래로 제시해 왔습니다. 2025년 9월 열린 투자자 대상 행사에서 회사는 2027년까지 연평균 매출성장률 8퍼센트 이상과 영업이익률 5에서 6퍼센트를 목표로 내걸었고, 비계열 매출 비중을 2024년 약 1할에서 2027년 2할, 2033년 4할로 끌어올리겠다는 계획을 밝혔습니다. 부문별로 보면 전장과 샤시안전, 전동화의 비계열 비중을 2024년 각각 9퍼센트, 10퍼센트, 0퍼센트에서 2027년 15퍼센트, 22퍼센트, 9퍼센트로 높이겠다는 구상입니다. 여기서 샤시안전의 비계열 목표가 가장 높게 잡혔다는 점은, 조향을 비롯한 샤시안전 제품이 외부 수주의 핵심 무기로 기대받고 있음을 뜻합니다. 회사는 또한 SDV 플랫폼을 2027년까지 확보해 2028년 이후 사업화하고, 전자식 제동과 SBW 같은 바이 와이어 제품을 2028년에서 2030년 이후 주요 완성차에 수주하며, 하이브리드용 전력반도체를 2026년, 전기차용을 2029년 양산하는 식으로 반도체 설계를 내재화하겠다고 밝혔습니다. 연구개발 투자는 2025년 처음으로 연 2조 원을 넘었습니다.

여기서 캡티브 마켓이라는 용어를 풀어 둡니다. 캡티브는 포획된이라는 뜻으로, 그룹 안 계열사라는 잡아 둔 고객에게 안정적으로 납품하는 시장을 가리킵니다. 현대모비스가 같은 그룹인 현대차·기아에 부품을 파는 것이 캡티브이고, 그 밖의 외부 완성차에 파는 것이 비계열입니다. 캡티브는 안정적 매출을 보장하지만 그룹 실적에 묶이고 진짜 글로벌 경쟁력을 의심받게 만듭니다. 현대모비스의 최대 전략 과제가 바로 비계열 확대인 까닭이 여기

있습니다. 조향 같은 핵심 부품의 기술력이 외부 수주의 무기가 되므로, 이 직무의 설계 품질이 회사 전략과 곧바로 이어집니다.

3-5. 차별화 포인트

현대모비스의 차별화는 다섯 갈래로 정리됩니다. 첫째는 현대차그룹 캡티브로, 안정적인 양산 물량과 풍부한 주행 데이터를 줍니다. 둘째는 모듈 통합 역량으로, 샤시와 카펫, 프론트엔드라는 세 모듈을 한데 묶어 공급합니다. 셋째는 전동화와 전장 기술의 내재화로, 전력반도체부터 파워모듈, 인버터, 모터, 구동 시스템까지 수직으로 통합합니다. 넷째는 반도체 설계 내재화로, 2020년 현대오트론의 반도체 사업을 인수해 자체 반도체 조직을 키웠고 2025년에는 여러 종류의 반도체를 양산했습니다. 회사는 2030년 차량용 반도체의 1할 국산화를 목표로 내걸고 관련 포럼을 열기도 했습니다. 다섯째는 연구개발 투자 확대로, 2025년 연 2조 원을 넘겼습니다. 특히 하드웨어와 소프트웨어, 반도체를 한자리에서 설계하는 역량은 조향 ECU처럼 칩과 회로, 소프트웨어가 결합된 부품에서 강한 시너지를 냅니다. 회로 설계자가 마이크로컨트롤러를 고를 때 자사 반도체 조직과 협력할 수 있다는 점은 다른 부품사가 쉽게 갖기 어려운 강점입니다.

3-6. 조향 제품 포트폴리오

샤시안전BU 안의 조향 조직이 다루는 제품을 구체적으로 보면 이 직무의 무대가 또렷해집니다. 기본은 전동식 조향인 C·P·R-MDPS입니다. 여기에 뒷바퀴도 조향하는 후륜조향이 더해집니다. 후륜조향은 차량의 대형화와 전동화로 무거워진 차의 주행 안정성과 선회, 주차 편의를 높이려고 씁니다. 현대모비스는 기존 후륜조향에서 한 단계 나아가, 두 개의 시스템으로 좌우 뒷바퀴를 따로 돌리는 독립형 후륜조향을 개발해 북미 자동차 전문 매체의 올해의 혁신 기술로 선정되기도 했습니다. 이 독립형 후륜조향은 좌우 뒷바퀴가 서로 다른 방향으로 최대 10도가량 움직일 수 있어 전기차와 중형차의 승차감과 안정성을 높여 줍니다. 미래 제품으로는 SBW와 네 바퀴를 모두 독립 조향하는 4WIS가 있고, 회사는 후륜조향과 SBW, 4WIS를 차세대 조향의 줄기로 삼아 개발에 집중하고 있습니다. 이 직무가 설계하는 회로는 이 모든 조향 제품의 ECU에 들어가므로, 제품마다 다른 모터 특성과 안전 요구에 맞춰 회로를 달리 설계하는 일이 핵심입니다.

3-7. 회사 연혁과 전환점

현대모비스의 역사는 사명 변경을 기준으로 구분해야 과거 법인의 자료를 현재 법인의 사실로 오인하지 않습니다. 시작은 1977년 현대정공으로, 초기에는 컨테이너와 공작기계, 철도차량, 특장차, 겔로퍼 같은 스포츠유틸리티차를 만드는 종합기계 회사였습니다. 컨테이너로 세계 시장의 3할을 점유하기도 했습니다. 1989년 한국거래소에 상장했습니다. 1999년 정부 주도의 사업 구조조정 과정에서 철도차량과 변속기, 완성차 사업을 떼어 내고 현대차·기아의 부품 사업을 받아 부품 전문회사로 방향을 틀었습니다. 1999년 말부터 현대차에 샤시모듈을 공급하기 시작했습니다. 2000년 11월 현대정공에서 현대모비스로 사명을 바꾸며 모듈 사업에 본격 진출했습니다. 이후 본텍과 현대오토넷을 합병하며 전장 사업을 키웠고, 하이브리드와 친환경차

핵심부품으로 영역을 넓혔습니다. 2020년 현대오트론의 반도체 사업을 인수해 반도체 내재화의 첫발을 뒀습니다. 2022년과 2023년에는 모듈·부품 제조 사업의 일부를 분사했고 이코너시스템을 세계 최초로 일반도로에서 실증했습니다. 2024년에는 미국 가전·정보기술 전시회에서 이코너시스템 실증차를 공개하며 글로벌 3위 도약이라는 비전을 내놔했습니다. 2026년 들어서는 보스턴다이내믹스, 퀄컴과 로봇·SDV 협력에 나섰습니다. 회사 이름 모비스는 본래 모바일과 시스템을 합친 말이며, 최근에는 통합 솔루션을 넘어서는 모빌리티라는 뜻으로 재정의해 모빌리티 플랫폼 기업을 지향합니다.

3-8. 리스크 요인

리스크는 무엇이 문제이고 왜 생기며 발생 가능성과 영향은 어느 정도인지를 함께 봐야 제대로 이해됩니다. 첫째, 현대차그룹 의존 리스크입니다. 핵심부품 내부거래가 2023년 89퍼센트대로 여전히 9할 안팎인데, 이는 캡티브로 성장해 온 구조 탓이며 이미 상시적으로 존재합니다. 그룹 판매가 부진하면 곧바로 타격을 받고 외부에서 경쟁력을 낮게 평가받습니다. 완화책은 비계열 확대이지만 구조적 난제입니다. 둘째, 글로벌 경쟁과 SBW 후발 리스크입니다. SBW 양산이 경쟁사보다 2년에서 4년 늦은데, 캡티브 안에서 전동식 조향 수요가 안정적이라 SBW 양산을 서두를 동기가 상대적으로 약했던 탓입니다. 현실화되고 있으며 차세대 조향 표준 경쟁에서 뒤처질 위험을 안깁니다. 이 직무가 바로 이 격차를 메우는 인력입니다. 셋째, 차량용 반도체 리스크입니다. 핵심 칩을 해외에 의존하는 구조라 공급망이 흔들리면 ECU 생산이 차질을 빚을 수 있고, 2026년에는 메모리 가격 상승이라는 형태로 비용 부담이 현실화되었습니다. 완화책이 반도체 내재화입니다. 넷째, 전장 인력 확보 리스크입니다. 회로와 반도체, 소프트웨어 고급 인력을 두고 전 산업이 경쟁해, 인력이 부족하면 기술 로드맵 실행이 늦어집니다. 이 채용 자체가 그 맥락 위에 있습니다. 다섯째, 환율과 평판 리스크입니다. 환율은 애프터서비스 수익성에 양날의 칼이고, 과거 모듈 통합 과정에서 협력사 관계와 지배구조를 둘러싼 비판이 제기된 적이 있어 환경·사회·지배구조 관리가 필요합니다.

3-9. 로보틱스·SDV 모멘텀

2026년 현재 현대모비스를 둘러싼 가장 뜨거운 화두 가운데 하나는 로보틱스입니다. 2026년 5월 현대차그룹 산하 보스턴다이내믹스의 휴머노이드 로봇 아틀라스에 들어갈 액추에이터를 현대모비스가 공급할 것이라는 기대가 부각되며 주가가 하루 18퍼센트 넘게 올라 52주 신고가를 경신했습니다. 다만 이 매출은 2027년 이후의 이야기이고, 증권가는 로봇 부품의 실적 기여 시점에 불확실성이 있다는 점을 함께 지적했습니다. 회사는 2026년 하반기 로봇 응용 센터 가동과 연말 아틀라스용 액추에이터 개발 완료, 그리고 보스턴다이내믹스의 미국 상장 추진을 주요 일정으로 두고 있습니다. SDV 측면에서는 2026년 초 미국 정보기술 전시회의 화두가 피지컬 AI와 로봇, 자율주행이었던 흐름과 맞물려, 현대모비스도 소프트웨어 중심 부품사로의 전환을 가속하고 있습니다. 조향 회로 설계자에게 이 흐름은 두 가지 의미를 줍니다. 하나는 조향 ECU 역시 SDV 구조 안에서 중앙 컴퓨터와 통신하는 부품으로 재설계되어야 한다는 것이고, 다른 하나는 조향에서 익힌 정밀 모터 제어와 안전 설계 역량이 로봇 액추에이터로도 확장될 수 있다는 것입니다.

3-10. 시나리오별 전략 추론

만약 이 직무의 시야에서 조향과 전장 전략을 짚다면 세 가지 시나리오를 그려 볼 수 있습니다. 낙관 시나리오는 SBW와 SDV가 빠르게 퍼지는 경우입니다. 이때는 캡티브 물량으로 SBW를 빠르게 양산 검증하고 그 실적을 발판으로 중국과 인도의 로컬 완성차에 공격적으로 수주하며, 이코너시스템을 목적기반차량과 로보택시向 차별화 무기로 씁니다. 기본 시나리오는 전환이 점진적으로 일어나는 경우입니다. 전동식 조향 수익을 지키면서 SBW를 2028년 목표대로 단계적으로 양산하고, 반도체 내재화로 원가와 납기 경쟁력을 확보하며, 비계열 비중 2할 달성에 집중합니다. 비관 시나리오는 전기차 수요 둔화가 길어지고 경쟁이 심해지는 경우입니다. 이때는 전동화 투자 속도를 조절하고 애프터서비스 캐시카우로 버티며 고부가 제품을 정예화하고, SBW는 선택적 수주로 위험을 관리합니다. 세 시나리오 모두에서 공통으로 요구되는 것은 더 안전하고 더 검증된 조향 ECU를 더 효율적으로 개발하는 역량이며, 그 토대가 하드웨어 회로 설계입니다.

3-11. 종합 및 시사점

회사 차원에서 이 직무가 놓인 자리를 정리하면 이렇습니다. 현대모비스는 사상 최대 실적과 탄탄한 캡티브, 반도체까지 아우르는 수직통합을 가졌지만, 그 강점이 동시에 캡티브 의존과 SBW 후발이라는 약점의 뿌리이기도 합니다. 회사의 최대 전략 과제인 비계열 확대에서 샤시안전이 가장 높은 목표를 짚어졌다는 사실, 그리고 SBW와 SDV가 회사의 미래 방향과 곧바로 이어진다는 사실은, 조향 전장 회로 설계가 회사의 전략적 우선순위 한가운데에 있음을 보여 줍니다. 조향 사업 단독의 공개 데이터가 제한적이라는 한계는 솔직히 인정하되, 샤시안전이 제조 부문의 핵심이며 SDV와 자율주행에서 전략적 가치가 커진다는 산업 맥락이 그 빈자리를 메워 줍니다.

4장: 인재상/조직문화

4-1. 그룹 5대 핵심가치

현대모비스의 인재상을 정확히 보려면 모회사 격인 현대자동차그룹의 핵심가치부터 짚어야 합니다. 현대모비스는 자사 채용 안내에서 현대자동차그룹의 핵심가치를 토대로 우수 인재를 모신다고 명시합니다. 현대자동차그룹의 5대 핵심가치는 고객 최우선, 도전적 실행, 소통과 협력, 인재 존중, 글로벌 지향입니다. 고객 최우선은 최고의 품질과 서비스로 모든 가치의 중심에 고객을 두는 것이고, 도전적 실행은 현실에 안주하지 않고 새로운 가능성에 도전해 목표를 이루는 것이며, 소통과 협력은 다른 부문과 협력사와 소통해 우리라는 공동체 의식으로 시너지를 내는 것이고, 인재 존중은 조직의 미래가 구성원의 마음가짐과 역량에 달려 있다고 믿고 자기계발에 힘쓰는 것이며, 글로벌 지향은 글로벌 기업 위상에 맞는 문화를 갖추는 것입니다.

4-2. 모비스 채용 사이트의 인재 키워드와 옛 버전 구분

여기서 가장 중요한 점은 최신본을 봐야 한다는 사실입니다. 일부 취업 정보 사이트에는

도전적 추진력으로 실행하는, 소통과 협력에 앞장서는, 글로벌 경쟁력을 갖춘, 고객 만족을 최우선시하는, 인재 존중의 기업문화를 실천하는이라는 다섯 문장형 인재상이 남아 있습니다. 이것은 옛 버전이며 현재 공식 채용 사이트의 표현과 다릅니다. 2026년 현재 현대모비스 공식 채용 사이트는 내일의 모빌리티를 만들어 갈 도전적이고 협력적인, 창의적이며 융합적 사고를 갖춘 사람을 기다린다고 밝힙니다. 곧 도전과 협력, 창의, 융합의 네 키워드가 현재 모비스가 내세우는 인재 키워드입니다. 그룹의 5대 핵심가치를 토대로 하되, 모비스 자신은 도전과 협력에 더해 창의와 융합을 강조하는 셈입니다. 인재상을 인용할 때는 옛 다섯 문장형이 아니라 이 그룹 핵심가치와 모비스의 네 키워드를 기준으로 삼아야 오정보를 피할 수 있습니다.

4-3. 조직 문화

현대모비스는 유연하고 스마트한 기업 문화 아래 일과 삶의 균형을 중시한다고 표방하며, 구성원이 가장 몰입할 수 있는 장소와 시간을 골라 일하는 유연근무를 운영한다고 밝힙니다. 100여 개의 사내 동아리와 자기주도 성장 학습 환경, 신규 입사자를 1년간 키우는 멘토링 체계도 갖추고 있습니다. 현직자 인터뷰에서는 과거의 경직된 이미지와 달리 열린 소통과 협력을 추구하는 동반성장형 기업이라는 평가가 보입니다. 다만 이런 묘사는 회사가 제공하는 자료에 기반하므로 홍보 성격이 일부 섞여 있을 수 있다는 점을 감안해야 합니다. 조향 조직의 결을 보여주는 단서로, 후륜조향 조직의 자기소개에서는 수평적이고 자유로운 조직문화를 가진 팀으로 개인이 역량을 충분히 발휘하고 성장할 기회를 많이 가질 수 있다고 밝히고 있습니다.

4-4. 조향 전장 회로 직무가 선호하는 인재 특성

이 직무의 채용 설명과 도메인 특성을 종합하면 선호하는 인재의 모습이 다섯 갈래로 드러납니다. 첫째는 안전을 가장 앞에 두는 사고입니다. 조향은 최고 안전등급 부품이므로, 내 회로가 고장 나면 사람이 다칠 수 있다는 인식과 고장 모드를 미리 떠올려 진단과 이중화를 설계하는 사고가 필수입니다. 채용 설명의 기능안전 산출물 작성과 대응이 이를 곧바로 요구합니다. 둘째는 다른 전공과 부서, 고객을 잇는 협업입니다. 조직 소개가 전기전자와 기계, 컴퓨터공학 등 다양한 전공 구성원과 협력함을 강조하고, 조직 구성원과 원활하게 협업하며 새로운 것을 유연하게 받아들이는 인재를 명시적으로 찾습니다. 이는 모비스가 내세우는 협력과 융합의 키워드와도 이어집니다. 셋째는 수년에 걸친 양산 개발을 견디는 끈기입니다. 자동차 부품은 개발에서 양산까지 수년이 걸리고 양산 뒤에도 개선이 이어집니다. 넷째는 미세한 신호와 노이즈를 다루는 검증 중심의 꼼꼼함입니다. 전자파와 신호, 전원 검증은 작은 차이가 양산 불량이나 리콜로 번지므로 데이터에 기반한 검증 태도가 중요합니다. 다섯째는 회로 이상의 근본 원인을 끝까지 파고드는 분석력입니다. 부품과 레이아웃, 전원, 열, 통신 가운데 무엇이 문제인지를 끈질기게 추적하는 능력입니다.

4-5. JD 필수·우대사항의 해석

채용 설명에 적힌 자격과 우대사항을 키워드로 나열하는 데 그치지 않고, 그 역량이 왜 요구되는지를 풀어 봅니다. 전기전자공학 전공 우대는 회로 이론과 전자기학, 반도체,

신호처리가 회로 설계의 토대이기 때문입니다. PCB 회로 설계 도구 활용 경험은 실제 업무가 전자설계 자동화 도구로 회로도 와 PCB 배선을 그리는 일이므로, 도구 경험이 곧 빠르게 실무에 투입될 수 있다는 신호이기 때문입니다. 회로와 전자파, 통신 설계 지식은 ECU가 풀어야 할 세 가지 숙제, 곧 정상 동작과 전자파 적합성, 차량 통신에 곧바로 이어지기 때문입니다. 외국어 역량은 글로벌 고객 대응과 해외 반도체 공급사 협업, 영문 사양서 작성에 일상이기 때문입니다. 채용 설명은 공인 영어성적 보유를 지원 자격으로 못 박았고, 2차 면접에서 영어 면접이 실시된다고 안내하고 있어 영어가 형식 요건을 넘어 실무 요건임을 보여 줍니다.

4-6. 종합 및 시사점

인재상 관점에서 이 직무가 요구하는 인재의 핵심은 안전과 검증을 몸에 익힌 협업형 엔지니어입니다. 그룹의 도전적 실행과 소통과 협력이라는 가치, 모비스의 협력과 융합이라는 키워드, 그리고 조향이라는 안전 부품의 특성이 한 방향을 가리킵니다. 곧 전공이 다른 동료와 외부 공급사, 완성차 고객을 잇고, 그 협업 위에서 안전하고 검증된 회로를 완성하는 사람입니다. 옛 다섯 문장형 인재상을 그대로 쓰지 않고 현재의 그룹 핵심가치와 모비스 키워드를 기준으로 삼는 일, 그리고 조향이라는 도메인이 안전을 앞세우는 특성을 이해하는 일이 이 회사와 직무를 정확히 읽는 출발점입니다.

5장: 직무 분석

5-1. 조향 조직 안에서 회로(HW) 직무의 위치

이 직무를 원론 수준이 아니라 현장 수준에서 이해하려면, 샤시안전BU 조향 조직이 여러 직무로 나뉘어 있다는 사실부터 알아야 합니다. 같은 조향 조직 안에 서로 다른 전문 직무가 함께 일합니다. 기구를 다루는 후륜조향 설계 직무는 기계공학과 메카트로닉스 전공자가 주로 맡아 시스템의 기계 구조와 성능을 키웁니다. 소프트웨어 설계 직무는 ECU 안에서 돌아갈 제어와 진단 코드를 작성합니다. 페일세이프 직무는 고장 시 안전을 지키는 로직을 담당합니다. 평가 직무는 양산 프로젝트의 성능과 내구, 환경 신뢰성을 시험하고, 실제 하드웨어와 가상 차량 모델을 결합한 시뮬레이션 기법으로 시스템을 검증하며, 완성차의 견적 요청을 분석해 수주에 대응합니다. 그리고 이 직무, 곧 조향 전장 회로 설계는 이 가운데 ECU의 하드웨어 회로와 PCB를 그리는 자리입니다. 다시 말해 이 직무는 조향 ECU라는 제품에서 회로도 와 부품, 기판이라는 물리적 토대를 책임지며, 그 위에서 소프트웨어가 돌고 페일세이프 로직이 작동하며 평가 직무가 검증을 수행합니다. 이 분화를 알면, 이 직무가 다루는 일이 조향 전반이 아니라 조향 ECU의 하드웨어라는 점이 또렷해집니다.

5-2. 직무의 핵심 역할

조직 소개에 따르면 이 조직은 조향 시스템을 구동하기 위한 ECU의 설계와 개발을 담당하며, 고객 요구사항에 맞는 패키지 기구 설계와 함께 요구 기능을 수행하는 회로 및 PCB 배선 설계를 기능안전에 부합하도록 개발합니다. 대상은 C-MDPS와 R-MDPS, 후륜조향, SBW입니다. 이 일을 시간 단위로 풀어 봅니다.

하루 단위로는 회로도를 그리고 검토하며, 마이크로컨트롤러와 전력반도체, 수동소자 같은 부품을 고르고, PCB 배선을 검토하며 기구·레이아웃을 협의하고, 신호와 전원 무결성을 시뮬레이션하고, 시제품 평가 데이터를 분석하고, 설계 변경에 대응하며, 유관 부서와 공급사와 회의를 합니다. 한 달 단위로는 설계 사양서를 쓰고 갱신하며, 제조성과 시험성, 신호·전원 무결성, 전자파를 함께 따지는 설계 리뷰를 거치고, 전자파 시험에 대응하고, 기능안전 산출물을 작성하고, 양산 이슈에 대응합니다. 1년 단위로는 신규 프로젝트의 선행 설계에서 시제품, 검증, 양산 이관으로 이어지는 개발 주기를 한 바퀴 돌고, 양산 중인 제품의 원가와 품질을 개선하며, 고객의 사양 변경에 대응합니다.

5-3. 이해관계자 맵

이 직무는 혼자 일하는 자리가 아니라 여러 이해관계자를 잇는 자리입니다. 기구설계팀과는 ECU 케이스와 방열, 기판 형상, 커넥터 위치를 협의합니다. 소프트웨어설계팀과는 마이크로컨트롤러에서 돌아갈 제어·진단 소프트웨어와 하드웨어 인터페이스를 맞춥니다. 같은 채용에 조향 소프트웨어 설계와 조향 페일세이프 직무가 따로 있다는 사실 자체가, 하드웨어와 소프트웨어가 긴밀히 짝을 이룬다는 것을 보여 줍니다. 검증·시험팀과는 전자파와 환경, 신뢰성 시험을 의뢰하고 결과를 설계에 반영합니다. 품질팀과는 양산 불량과 현장 클레임의 원인을 분석하고 설계를 고칩니다. 구매팀과는 부품 단가와 납기, 공급사 선정을 협의합니다. 반도체와 부품을 대는 2차 협력사와는 마이크로컨트롤러와 게이트 드라이버, 전력반도체, 수동소자의 사양을 협의하고 신뢰성 자료를 확보합니다. 완성차 고객과는 요구사양을 분석하고 설계 사양서를 합의하며 기능안전을 협의합니다.

5-4. 필요 역량 — 기술

기술 역량은 아날로그와 디지털 회로 설계, 마이크로컨트롤러 둘레의 클럭과 리셋, 전원 시퀀스, 통신, 센서 인터페이스 설계, 전원 회로 곧 레귤레이터와 직류 변환기 및 모터 구동용 전력단 설계, 전자파와 신호·전원 무결성 설계 및 검증, 그리고 PCB 설계 도구 활용으로 이루어집니다. 이 가운데 PCB와 PCB 배선이라는 개념을 풀어 봅니다. PCB는 인쇄회로기판으로 부품을 엮고 전기로 연결하는 판이고, 배선은 그 위에 부품과 전기의 길을 배치하는 레이아웃 설계입니다. 같은 회로도라도 배선을 어떻게 하느냐에 따라 노이즈와 발열, 신호 품질이 크게 달라집니다. 차량용 기판은 영하 40도에서 영상 85도를 넘나드는 온도와 진동, 전자파 환경을 견뎌야 합니다. 채용 설명의 PCB 배선 설계가 바로 이 일입니다. 회로 설계자는 아날로그와 디지털 영역을 나누고, 접지를 설계하고, 임피던스를 제어하고, 잡음을 거르는 소자를 배치해 전자파와 신호·전원 무결성을 동시에 만족시킵니다.

5-5. 필요 역량 — 지식과 소프트스킬

지식 측면에서는 ISO 26262 기능안전과 차량용 통신, 곧 캔과 린, 차량용 이더넷에 대한 이해가 요구됩니다. 더불어 자동차 업계의 개발 프로세스 표준도 익혀야 합니다. 같은 조향 조직의 평가 직무 설명에 자동차 소프트웨어 프로세스 개선 모델이 등장하는 데서 보듯, 조향 ECU 개발은 정해진 프로세스 표준 위에서 진행됩니다. 소프트스킬 측면에서는 여러 부서를

있는 협업과 커뮤니케이션, 사양서와 산출물을 또렷이 쓰는 문서화 능력, 수년의 개발을 견디는 끈기, 그리고 글로벌 협업을 위한 영어가 핵심입니다.

5-6. 핵심 개념 풀이 — 전자파와 신호·전원 무결성, 통신

이 직무를 이해하려면 채용 설명에 나오는 전자파와 신호·전원 무결성, 통신이라는 개념을 풀어 두어야 합니다.

먼저 전자파 적합성을 봅니다. 전자파 적합성은 전자파를 남에게 내보내 방해하지 않는 능력과 외부 전자파를 견디는 능력을 합친 개념입니다. 시끄러운 지하철에 비유하면, 내가 주변에 소음을 내지 않으면서 동시에 주변 소음에도 흔들리지 않고 일하는 능력입니다. 이것이 중요한 까닭은 자동차가 수많은 전자장치를 좁은 공간에 밀집시켜 서로 간섭하기 쉽고, 조향 같은 안전 부품이 전자파로 오작동하면 치명적이기 때문입니다. 정해진 전자파 시험 규격을 통과해야 양산이 가능합니다. 회로 설계자는 회로와 배선 단계부터 필터와 접지, 차폐를 설계해 첫 시험에 통과하는 것을 실력으로 삼습니다.

다음으로 신호 무결성과 전원 무결성을 봅니다. 신호 무결성은 신호가 깨지지 않고 전달되는 정도이고, 전원 무결성은 전원이 깨끗하고 안정적으로 공급되는 정도입니다. 신호 무결성은 말이 잡음 없이 또렷이 전달되는가의 문제이고, 전원 무결성은 전기라는 혈액이 일정한 압력으로 공급되는가의 문제입니다. 고속 통신과 빠른 스위칭 환경에서는 신호 반사와 신호 사이 간섭, 전원 잡음이 오작동을 일으킵니다. 회로 설계자는 전용 시뮬레이션 도구로 이를 분석해 임피던스를 맞추고, 잡음을 거르는 소자를 배치하고, 전원 분배 구조를 설계합니다. 채용 설명의 신호·전원 무결성 설계와 검증이 바로 이 일입니다.

끝으로 차량용 통신을 봅니다. 캔과 린, 차량용 이더넷은 차량 안 부품들이 서로 대화하는 방식입니다. 캔은 차량의 기본 대화망으로 중속이면서 신뢰성이 높고, 린은 더 싸고 느린 보조망으로 창문이나 시트 같은 곳에 쓰이며, 차량용 이더넷은 카메라와 SDV를 위한 초고속 광대역망입니다. 조향 ECU는 차량 네트워크에서 토크와 각도, 상태 신호를 주고받고, SBW에서는 운전대와 바퀴가 통신으로만 이어지므로 통신의 신뢰성과 실시간성이 안전과 곧바로 이어집니다. 채용 우대사항의 통신 설계 지식이 이것이며, 회로 설계자는 통신을 주고받는 회로와 종단 저항, 신호 무결성을 설계합니다.

5-7. 성과 지표와 평가 포인트

이 직무의 공개된 성과 지표는 없지만 직무 특성으로 미루어 핵심 평가 줄기를 추론할 수 있습니다. 첫째는 설계 품질로, 시험과 검증을 한 번에 통과하는 비율과 설계 결함의 수입니다. 둘째는 양산 안정성으로, 양산 불량률과 현장 클레임입니다. 셋째는 일정 준수로, 개발 단계별 목표 달성입니다. 넷째는 원가로, 부품 목록의 비용을 낮추는 정도입니다. 다섯째는 기능안전 충족으로, 목표한 안전등급 달성과 산출물의 완성도입니다. 회사가 개발에서 양산까지 전 단계의 손익을 관리하는 체계를 강조하는 만큼, 설계 단계에서 원가와 품질을 미리 관리하는 일이 중시됩니다.

5-8. 대표 워크플로우

가상의 신규 랙형 전동식 조향 ECU 프로젝트를 따라가며 하루와 한 주가 어떻게 흘러가는지를 그려 봅니다. 먼저 완성차 고객이 요구사항을 보냅니다. 조향력과 통신 방식, 최고 안전등급, 패키지 크기, 원가 목표가 담깁니다. 회로 설계자는 이를 분석해 설계 사양서를 쓰고, 마이크로컨트롤러와 게이트 드라이버, 전력반도체, 센서 인터페이스를 고릅니다. 그다음 회로도 그리며 기능안전 관점에서 진단 회로와 이중화를 반영합니다. 기구팀과는 기판 형상과 방열을, 소프트웨어팀과는 인터페이스를 협의하며 배선을 진행합니다. 이어 신호·전원 무결성을 시뮬레이션해 전원과 신호 품질을 검증하고, 전자파 관점에서 필터와 접지를 보강합니다. 시제품을 만들어 기능과 전자파, 환경, 신뢰성 시험을 거치고, 문제가 생기면 근본 원인을 분석해 설계를 고칩니다. 조향과 제동 부품의 겨울철 성능은 스웨덴과 중국, 뉴질랜드의 동계시험장에서 영하 40도의 혹한 실차 시험으로 검증합니다. 그 뒤 기능안전 산출물을 작성해 고객과 인증기관에 대응하고, 양산으로 넘긴 다음에도 불량과 원가를 개선합니다.

5-9. JD 4대 수행업무의 구체화

채용 설명의 네 가지 수행업무를 현장의 일로 풀어 봅니다. 회로 및 패키지 설계, 곧 마이크로컨트롤러와 디지털·아날로그 회로 및 PCB 설계는 조향 ECU의 두뇌인 마이크로컨트롤러와 그 둘레 회로, 모터를 구동하는 전력 회로, 센서를 읽는 아날로그 회로를 설계해 기판으로 구현하는 핵심 업무입니다. 전자파와 신호·전원 무결성 설계 및 검증은 그 회로가 전자파 환경에서 오작동 없이 깨끗한 전원과 신호로 작동하도록 설계하고 시뮬레이션하며 시험하는 업무입니다. 고객 요구사항 분석 및 설계 사양서 작성은 완성차의 요구를 기술 사양으로 옮기고 문서로 만드는, 협업과 커뮤니케이션의 관문입니다. 기능안전 산출물 작성 및 대응은 ISO 26262에 따라 위험 분석과 안전 요구, 진단, 이중화를 설계에 반영하고 그 근거를 문서로 만들어 고객과 인증기관에 입증하는 업무입니다.

5-10. 종합 및 시사점

직무 차원에서 이 자리의 본질을 정리하면, 회로를 잘 그리는 사람이 아니라 안전한 회로를 검증으로 입증하고 여러 부서·고객과 합의해 양산까지 책임지는 사람을 요구하는 자리입니다. 채용 설명의 네 업무가 회로 설계, 검증, 고객 사양, 기능안전이라는 갈래로 짜인 까닭이 여기 있습니다. 조향이라는 도메인이 안전을 앞세운다는 점, 그리고 이 직무가 조향 ECU의 하드웨어 토대를 책임진다는 점을 함께 두고 보면, 이 자리는 회사가 SBW 후발 격차를 메우고 비계열 수주를 늘리려는 전략을 하드웨어 차원에서 떠받치는 핵심 인력입니다.

핵심 용어·개념 정리 (Glossary)

MDPS와 EPS(전동식 조향): 전기 모터로 조향력을 보조하는 장치이며 같은 대상의 다른 이름. 전기차에 사실상 필수라 조향 산업의 기본을 이룬다.

C-MDPS와 R-MDPS: 모터를 컬럼이나 랙에 붙인 조향 방식. 차급과 요구 조향력에 따라

선택이 갈려 회로의 전력 설계가 달라진다.

RWS(후륜조향): 뒷바퀴도 조향해 회전반경을 줄이고 주행 안정성을 높이는 장치.
현대모비스가 제네시스 차종에 공급하며 독립형까지 발전시켰다.

SBW(Steer-by-Wire): 운전대와 바퀴의 기계적 연결을 없애고 전기 신호로 조향하는 차세대 장치. 이중화가 핵심이라 회로 설계 난도가 가장 높다.

ECU(전자제어장치): 자동차의 작은 컴퓨터로 이 직무의 설계 대상. 조향의 모든 제어가 여기서 이루어진다.

MCU(마이크로컨트롤러): ECU 안에서 연산을 담당하는 핵심 칩. 부품 선정과 둘레 회로 설계가 회로 설계자의 첫 업무다.

PCB와 PCB 배선: 인쇄회로기판과 그 위 부품·전기 길의 레이아웃. 같은 회로도라도 배선에 따라 노이즈와 발열이 갈린다.

전자파 적합성: 전자파를 내보내지 않고 외부 전자파를 견디는 능력. 안전 부품이 전자파로 오작동하면 치명적이라 시험 통과가 필수다.

전자파 방출과 전자파 내성: 전자파 적합성을 이루는 두 면. 남을 방해하지 않는 면과 방해를 견디는 면을 가리킨다.

신호 무결성: 신호가 왜곡 없이 전달되는 정도. 고속 통신 환경에서 신호 반사와 간섭을 막는 설계가 요구된다.

전원 무결성: 전원이 안정적으로 공급되는 정도. 빠른 스위칭 환경에서 전원 잡음을 막는 설계가 요구된다.

ISO 26262: 자동차 전기전자 기능안전 국제 표준. 조향 ECU 개발의 안전 기준을 정한다.

ASIL 등급: ISO 26262의 위험도 등급으로 A부터 D까지 있으며 조향은 최고 등급 D. 등급이 높을수록 설계와 검증이 엄격해진다.

기능안전: 고장이 나도 위험을 허용 범위로 막는 설계 사상. 채용 설명의 산출물 작성이 이 영역이다.

이중화: 핵심 부품을 둘 이상 두어 고장에 대비하는 설계. SBW와 고레벨 조향의 회로를 떠받친다.

고장 시 작동 유지: 고장에도 기능이 멈추지 않고 작동을 이어가는 능력. 자율주행이 요구하는 새 안전 기준이다.

캔과 린 통신: 차량 안 기본 통신과 보조 통신. 조향 ECU가 토크와 각도, 상태 신호를 주고받는 통로다.

심층분석보고서: 26상_현대모비스_샤시안전BU-HW-조향전장회로

차량용 이더넷: 카메라와 SDV를 위한 초고속 차량 통신. 통합 아키텍처에서 조향 ECU의 연결 방식으로 확장된다.

SDV(소프트웨어 정의 차량): 소프트웨어로 기능이 정해지고 갱신되는 차량. 조향 ECU도 이 구조에 맞춰 재설계된다.

전기전자 아키텍처와 존 아키텍처: 차량 전기전자 시스템의 전체 구조와 그 구역 기반 통합 방식. 배선을 줄이고 무선 업데이트를 가능하게 한다.

참고 레퍼런스 (References)

현대모비스 채용 — 조향전장 회로 직무 공고 — <https://careers.mobis.com/jobs-view?seq=3826>X

현대모비스 채용 가이드(전형·자격) — <https://careers.mobis.com/guide>X

현대모비스 채용 메인(인재 키워드) — <https://careers.mobis.com/index>X

현대모비스 인재채용(그룹 핵심가치) — <https://www.mobis.com/kr/aboutus/careers.do>X

현대모비스 조향 제품(Advanced System) — <https://www.mobis.co.kr/products/P0019/index.do>X

현대모비스 연구개발(동계시험장) — <https://www.mobis.com/kr/tech/rnd.do>X

현대자동차그룹 핵심가치(5대 가치) — <https://www.hyundaimotorgroup.com/ko/about-us/CONT00000000000002733>X

현대모비스, 6개 사업부(BU) 체제 개편(2020) — <https://www.straightnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=75513>X

현대모비스, 전동화·모듈 통합·램프 분리(2024) — <https://www.hankyung.com/article/2024062895471>X

현대모비스 2026년 1분기 실적 — <https://www.efnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=129358>X

현대모비스 1분기 리스크·자사주·반도체 비용 분석(2026) — <https://www.hankyung.com/article/202604295530i>X

현대모비스 목표주가·아틀라스 액추에이터 모멘텀(2026) — <https://riskweather.io/ko/discuss/hyundai-mobis-target-price-atlas-actuator-2026-1005>X

Grand View Research — 전동식 조향(EPS) 시장 — <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/electric-power-steering-market-report>X

심층분석보고서: 26상_현대모비스_샤시안전BU-HW-조향전장회로

Nexteer — SBW 세계 최초 양산 — <https://www.automotiveworld.com/news/nexteer-puts-steer-by-wire-into-series-production/X>

HL만도 — Steer-by-Wire 양산개발(SFA·RWA·이중화) — <https://www.hlworld.com/396X>