1. 지원분야를 선택한 이유와 본인이 해당 직무에 적합하다고 판단할 수 있는 근거를 기술해 주십시오.

파이롯트 개발 직무는 신차 개발 단계에서 파이롯트차를 제작하고 품질을 검증하여 문제점 도출 및 개선을 통해 설계와 양산을 잇는 핵심 역할을 합니다. 저는 차량 전장 SW 임베디드 시스템 개발 경험을 바탕으로 실차 품질 검증 및 개선 과정에서 기여할 수 있다고 생각합니다.

인턴십을 통해 전력제어기 하드웨어 추상화 구조 및 디바이스 드라이버 개발을 수행하며 자동차 전장 시스템의 구조와 개발 프로세스를 경험했습니다. Infineon, TI, NXP 등의 반도체 데이터시트를 분석하고 하드웨어 사양을 이해한 후 SW 요구사항을 도출하는 작업을 진행한 경험이 있습니다. 특히 엑셀을 활용하여 19종의 소자로부터 총 248개의 요구사항을 도출 및 관리하며 데이터를 체계적으로 정리하는 업무를 수행하였습니다. 특히, MCU의 GPIO 핀을 활용하여 멀티미터로 클럭 속도를 측정한 결과, 기존 요구사항에 명시된 GPT 기능이 불필요함을 확인하고 해당 요구사항을 제거하여 개발을 최적화할 수 있었습니다.

파이롯트 개발 직무에서는 설계 사양을 기준으로 제어기 하드웨어 및 소프트웨어 개발 이슈를 관리하고, 개발 단계에서 차량에 적용하는 업무가 포함됩니다. 저는 제어기 개발팀에서 실제로 SW 요구사항을 도출하고 하드웨어의 동작 원리를 분석한 경험을 바탕으로 신차 개발 단계에서 전장 시스템의 소프트웨어와 관련된 문제를 파악하고 해결하는 데 기여하고 싶습니다.

2. 그룹 과제(프로젝트) 운영/관리를 수행해 본 경험과 어려웠던 점, 그리고 해결 과정에 대해 기술해 주십시오.

졸업 프로젝트로 저전력 Phase-Locked Loop(PLL) 아날로그 회로 설계를 진행하며 4명의 팀원과 함께 목표 주파수 2.4GHz에서 안정적인 Lock을 유지하는 2mA 이내의 저전력 PLL을 구현하는 과제를 수행한 경험이 있습니다. 프로젝트는 1년 동안 진행되었으며 저는 PFD(Phase Frequency Detector)와 MMDIV(Multi Modulus Divider) 블록을 설계하는 역할을 맡았습니다. 각 블록이 상호 연결된 시스템이기에 팀원 간 원활한 소통이 필수적이었고, 프로젝트의 운영과 일정 관리 또한 중요한 요소였습니다.

초기에는 팀원들이 각자의 설계 진행 상황을 공유하는 데 어려움을 겪었습니다. 각자의 일정으로 인해 모든 팀원이 한자리에 모이기 어려웠고, 업데이트된 설계 데이터를 제때 공유하지 못하는 문제가 발생했습니다. 이로 인해 블록을 통합하는 과정에서 각자 설계한 회로의 버전 관리가 되지 않아 디버깅에 많은 시간이 소요되었고 일정이 지연되는 문제가 있었습니다.

이러한 문제를 해결하기 위해 협업 툴인 노션을 활용하여 실시간 공유 공간을 만들어 체계적인 관리 시스템을 구축했습니다. 각자의 설계 진행 상황을 기록하고 시뮬레이션 결과를 실시간으로 업데이트할 수 있도록 하였습니다. 실제로 일정 시간이 지난 후 주파수 Lock이 풀리는 문제가 발생했을 때, 협업 공간에 공유된 데이터를 바탕으로 MOSFET의 size 변경으로 인한 문제임을 분석하였고 설계 변경 이력을 추적하여 문제를 빠르게 해결할 수 있었습니다. 결과적으로 목표 주파수에서 안정적으로 Lock이 유지되는 PLL을 완성할 수 있었습니다.

이 경험을 통해 개인의 기술 역량뿐만 아니라 프로젝트 운영 방식이 팀 전체의 성과에 큰 영향을 미친다는 점을 배웠습니다. 이러한 프로젝트 운영 경험을 바탕으로 효율적인 협업 환경을 조성하고 체계적인 문제 해결 방식으로 신차 개발 과정에서 기여할 수 있는 인재가 되겠습니다.