

## 【서식 43】 자문의견서

### 자문의견서

소 속	웹젠	직위(급)	파트장	성명	정택식
사 업 명	2025 전기 정보컴퓨터공학부 졸업과제 캡스톤디자인				
프로젝트명	대규모 사물인터넷 관리 클라우드 OTA 기술				
자문일시 및 장소	25.06.09 20:00 ~ 22:00 / 자택				
자 문 의 회 내 용	<div>■ 참가 학생 착수보고서 검토 후 전문가 피드백</div> <div>■ 기술 구현도, 사업화 가능 여부 등 검토</div>				
<div>○ 아키텍처 및 설계 측면의 개선점: 먼저 보안 강화 방안을 더욱 구체화해야 합니다. 현재 문서에서는 Signed URL과 HTTPS 통신만 언급되어 있는데, IoT 기기 인증, 펌웨어 무결성 검증(해시 체크섬), 롤백 메커니즘 등에 대한 상세한 보안 설계가 필요합니다. 특히 산업 환경에서는 보안 침해 시 물리적 위험까지 초래할 수 있으므로 이 부분의 보강이 중요합니다.</div> <div>○ 기술적 구현의 견고성 향상: 네트워크 불안정성에 대한 대응책을 더욱 체계적으로 설계해야 합니다. 현재 문서에서는 오프라인 디바이스의 자동 재배포만 언급되어 있는데, 부분 다운로드 복구, 진행률 추적, 대역폭 적응형 다운로드 등의 고급 기능들이 필요합니다. 또한 대용량 펌웨어 전송 시 발생할 수 있는 메모리 제약 문제에 대한 구체적인 해결 방안도 제시되어야 합니다.</div> <div>○ 연구 및 실험 설계의 체계화: 프로젝트의 성과를 객관적으로 평가하기 위한 성능 지표와 실험 계획이 부족합니다. 배포 성공률, 평균 다운로드 시간, 네트워크 사용량 최적화 정도 등의 정량적 평가 기준을 설정하고, 다양한 네트워크 환경에서의 테스트 시나리오를 구체화해야 합니다.</div> <div>○ 구현 범위의 현실적 조정: 졸업과제 기간 내에 모든 기능을 완성하기에는 범위가 다소 광범위합니다. 핵심 기능(펌웨어 업로드, 단순 배포, 기본 모니터링)에 집중하고, 고급 기능들(역할 기반 접근 제어, 복잡한 스케줄링 등)은 향후 확장 계획으로 분리하는 것이 현실적일 것입니다.</div> <div>○ 전반적으로 이 프로젝트는 실제 산업 문제를 해결하는 실용적 가치와 최신 기술을 종합적으로 활용하는 학술적 가치를 모두 갖춘 우수한 졸업과제 주제라고 판단됩니다. 위의 개선점들을 반영한다면 더욱 완성도 높은 프로젝트가 될 것으로 기대됩니다. 또한, 상용 플랫폼(Mender.io 등)과 기능/비용/확장성 비교를 포함하면 프로젝트의 우수성이 명확해 질 것으로 생각합니다.</div>					