

2023년도 사업장 현안 문제해결을 위한
연구 개발 수요 조사

사업명	공중화장실 청소 및 불법촬영기기 점검로봇
팀명	성과평가팀

① **공중화장실 청소 및 불법촬영기기 점검로봇**

공중화장실 청소 및 불법촬영기기 점검 로봇을 도입하여 쾌적하고 안전한 공중 화장실 서비스 제공. 화장실 청소원에 대한 업무 환경 개선 및 인력재배치를 통한 업무 생산성 확보

1. 배경 및 필요성

① **공중화장실 청소 및 불법촬영기기 점검로봇**

- 배 경: 공중화장실에 대한 편의 및 안전에 대한 요구가 증가하고 있으며, 범죄형식이 다양해지고 있음. AI 및 빅데이터를 활용하여 자율 청소 및 상시 불법촬영기기 점검을 통한 안전하고 쾌적한 공중화장실 제공 필요
- 필 요 성: 현재 공중화장실 담당 지정 및 분기별, 명절, 휴가철 등 다양한 공중 화장실 편의대책을 추진하고 있음. 공중화장실 필요품 보충 및 청소 담당 직원과 불법촬영기기 점검 직원이 상이하며, 시간별 청소직원이 화장실 상태를 확인 점검하여야 하는 상황임. 로봇을 활용하여 화장실 필요품 부재 및 습도, 바닥상태 등을 실시간으로 사무실 및 직원이 확인할 수 있음.

2. 문제점 및 개선 방향

① **공중화장실 청소 및 불법촬영기기 점검로봇**

구 분	개선대상	개선 전 (As-Is)	개선 후 (To-Be)
서비스 측면	시민편리	다른성별의 청소직원으로 인한 시민 이용 불편 (여자화장실: 남자청소직원)	로봇을 활용한 상시 청소로 쾌적한 화장실 환경 제공
서비스 측면	시민편리	분기별 불법촬영기기 점검	실시간 불법촬영기기 점검을 통한 안전한 화장실 환경 제공
업무 측면	직원편리	시간별 화장실 상태 및 필요품 점검	로봇을 통한 화장실 상태 실시간 확인 및 민원 최소화

3. 추진 내용

① 공중화장실 청소 및 불법촬영기기 점검 로봇

- 목 표: AI 및 빅데이터를 활용한 공중화장실 로봇
- 범 위: 공단 운영 공중화장실 중 이용객이 많은 화장실
- 방 식: AI 및 빅데이터를 활용한 자율 청소 및 점검 로봇

4. 기대효과

① 공중화장실 청소 및 불법촬영기기 점검로봇

- (쾌적하고 안전한 공중화장실 환경)

AI 및 빅데이터를 활용하여 화장실 상태를 로봇이 스스로 분석하여 젖은 바닥, 휴지 부족 등을 담당직원 및 사무실에 알림을 보내고 자율적으로 교체 및 개선하는 기능으로 상시 공중화장실 편의를 제공하고, 청소 중 불법촬영기기의 상시적 점검을 통해 안전한 화장실 환경을 만들 것으로 기대됨.

- (인력 감축 및 업무환경 개선)

시간별, 분기별 화장실 상태를 점검해야 하는 인력을 다른 업무로 인력 재배치가 가능하며, 화장실 내 불쾌한 상태를 로봇이 처리하므로 인력들의 업무 고충이 줄어들 것으로 기대됨.

5. 향후 운영·발전 계획

- 공단 내 159개 공중화장실에 적용 가능하며, 향후 로봇 안정화를 통해 특허로 출원하여 고속도로 휴게소, 공원 등 공중화장실에 확대 적용 가능함.