



Drowning Warner for Kids

Creative IT Design II: Jinwoo Kim | Prof. Yu Son-Cheol



Introduction

미국에서 1년에 평균 945명의 아이가 익사로 사망,
1996~2016 어린이 사망 사고 원인 3위,
어린이 익사 사고 70%가 부모 주변서

But 안전요원, 안전교육 외의 예방 수단 x

∴ 익사 위험을 감지할 수 있는 장치 필요!



Market Research

- 1) 카메라: CCTV, Morning Star SOS
 - 많은 사람들이 사용하는 환경에 부적합
- 2) 수동 작동 에어백: ploota, kingii
 - 어린이 익사 사고 예방에 부적합
 - 물 밖의 보호자나 안전요원에게 경고 불가

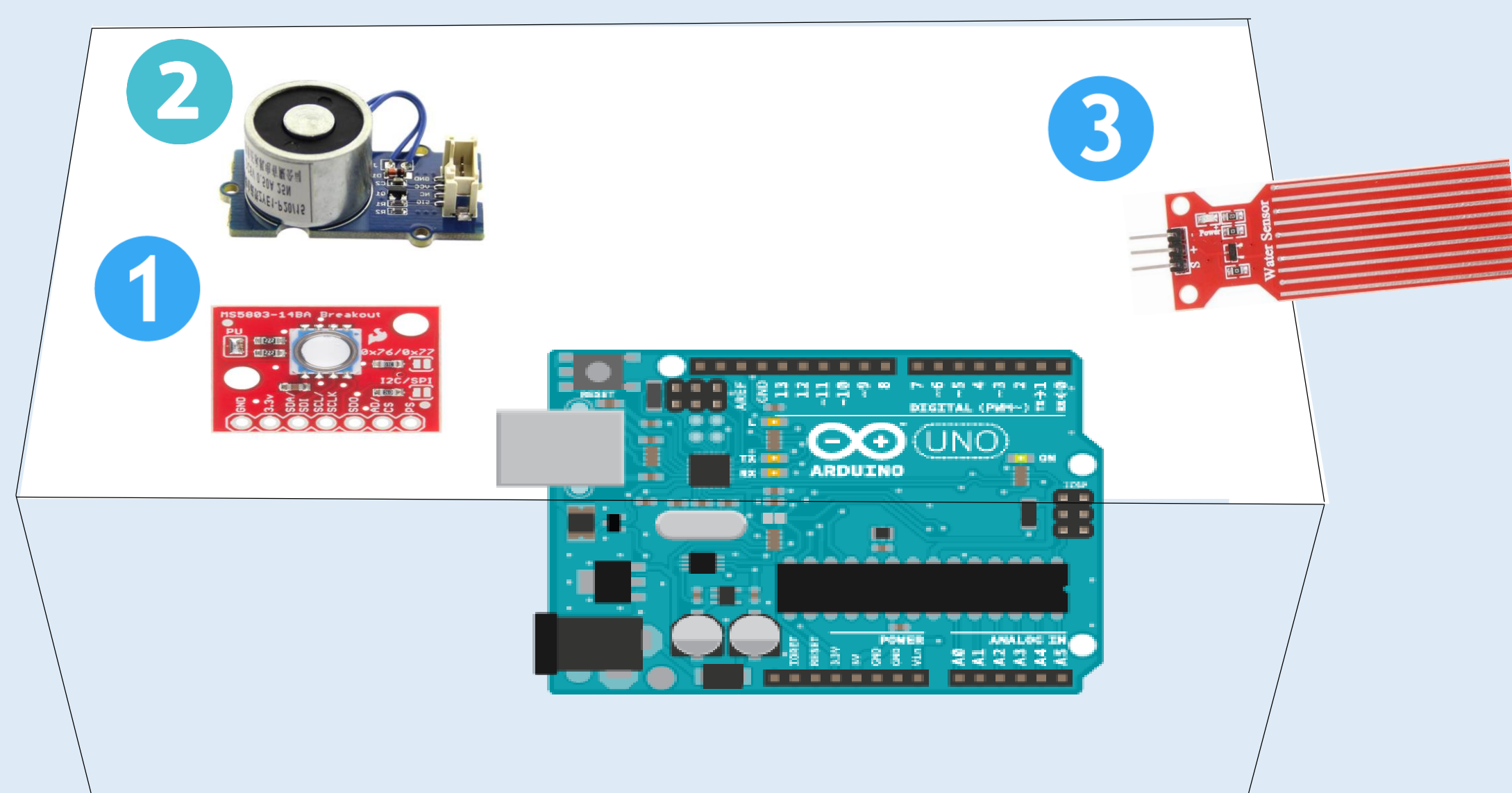


Goal

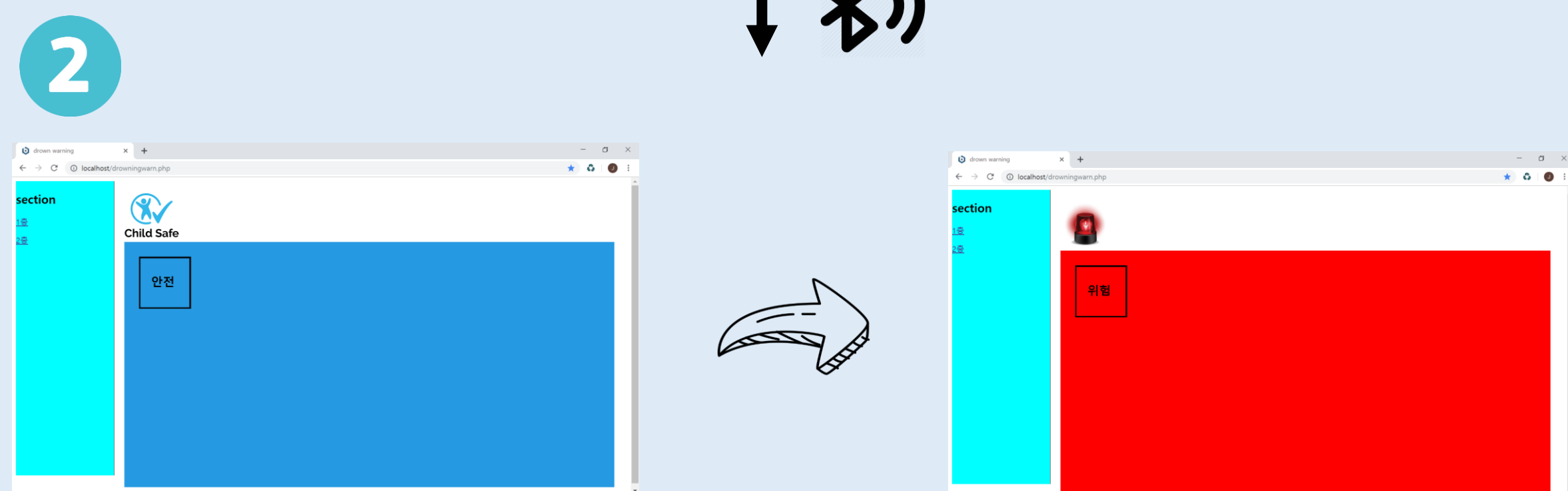
센서를 부착한 손목 장치로 **아이의 익사 위험을 확인**하고 위험 상황일 경우 **보호자**에게 **경고**



How it Works



아이 손목장치



보호자 알림

STEP1. Detect Drowning Risk (Water Pressure Sensor)

- A. 50cm 이상 깊이에서 30초 이상 지속될 경우
- B. 같은 깊이에서 1분 이상 지속될 경우

STEP2. Send Warning (Website, Electromagnet)

신체에서 손목 장치 분리, '안전'에서 '위험'으로 전환
(수심 50cm 이상에서는 무선 통신 불가)

STEP3. Reset (Water Sensor)

수위 센서를 닦으면 '위험' 신호 종료



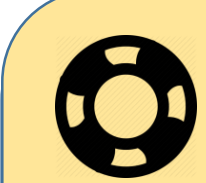
Conclusion

1) Results

- ✓ 익사 위험 감지 및 경고 시스템 구현
- ✓ 통신 두절 이후 재연결 구현

2) Benefits

- 안전요원의 한계 보완
- 가정, 계곡 등에서의 익사 사고 예방



Future Work

- 회로, 센서 소형화 - OrCAD
- 1:N, 쌍방향 통신 구현
- 고정 방법 변경 - 스프링/끈
- 자가 구조 기능 - CO₂ 카트리지
- 종료 버튼, 충전 기능 추가