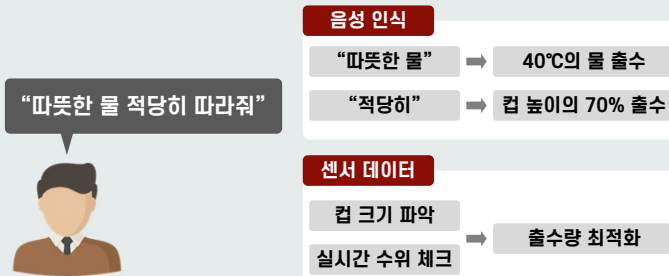


# 음성인식 기반 사용자 맞춤 정수기 시스템

서울대학교 기계항공공학부  
문덕주, 이건학, 이도현, 황보석환

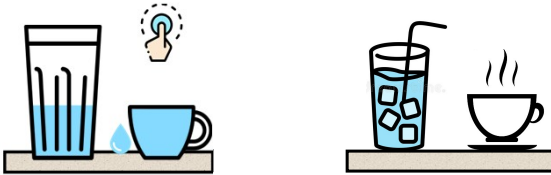
## 1. 개요



## 2. 배경

### 기존 정수기의 문제점

- ① 출수량이 컵의 용량에 무관 ② 출수되는 물의 온도가 정해짐



## 3. 아이디어

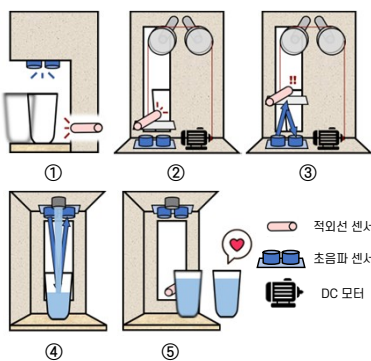
### 출수되는 물의 양 조절



### 출수되는 물의 온도 조절

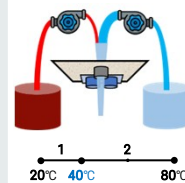


## 4. 구현 결과



### [1] 아두이노 기반 출수량 조절 시스템

- ① 두 센서가 동시에 컵을 감지할 시 시스템 시작
- ② 컵의 높이까지 센서의 높이 상승  
→ DC 모터, 도르래, 실을 이용하여 구현
- ③ ②에서의 값을 바탕으로 최적화된 수면의 높이 계산
- ④ 물을 따르는 동시에 출수구 옆의 센서를 이용, 실시간 수면 측정
- ⑤ ③에서 계산된 수면의 높이에 도달 시 시스템 정지, ①부터 반복



### [2] 아두이노 기반 출수 온도 조절 시스템

사용자가 원하는 온도가 입력되면,  
20°C의 물이 담긴 냉수 탱크와  
80°C의 물이 담긴 온수 탱크 각각에  
연결된 펌프의 속도를 계산한다.  
이로써 사용자가 원하는 임의의 온도를 출수.  
(예시 : 40°C 입력 시 펌프의 속도 비율 2:1)

## 5. 결론

### [1] 경쟁력

현재 정수 성능은 추가적 개선이 이루어지기 힘들 정도로 **발전한 상태**

사용자 편의 개선을 통해 경쟁력 있는 “**편리한**” 정수기 제안

- ① 버튼이 필요 없는 혁신적인 미래 정수기 디자인
- ② 저가의 비용으로 구현 가능 (시연 모델 제작 단가 66,200₩)
- ③ 부가적인 시스템의 추가 방식이므로, 적용할 경우 기존 생산라인에 큰 변화가 필요하지 않음

### [2] 발전 방향 : 음성 인식 기술

- ① 프로젝트의 초기 제안서에는 음성인식에 기술이 빠져 있다.  
→ 아이디어 구체화/모델 제작 과정에서 미래 가전제품에 대해 고민하며 음성인식 기술 추가
- ② 구현 모델의 경우, 음성인식 기술 구현의 한계 때문에 해당 부분을 어플리케이션 및 다이얼로 대체하였다.  
→ 현재 빅스비 등으로 대표되는 음성인식 기술은 아이디어 실현에 충분할 정도로 발전하였기 때문에 이를 구체화하는 방향으로 발전