



# 만성호흡기 질환 호기 분석 기술

- 최고호기속도와 호흡기체에 포함된 바이오가스의 농도를 동시에 분석하고, 분석된 호흡기의 물리적 화학적 상태를 통해 천식 및 만성폐쇄성폐질환(COPD)과 같은 만성 호흡기 질환을 모니터링할 수 있는 단일 호흡기체 분석 기술

연구자 이동규    소속 의료기계연구실    T 053 - 670 - 9110

## 고객 / 시장

- 바이오 진단기기 / 체외진단 기기 업체
- 의료기기 제작 / 판매 업체
- 센서 제작 업체
- 환경모니터링, 바이오 응용업체



## 기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

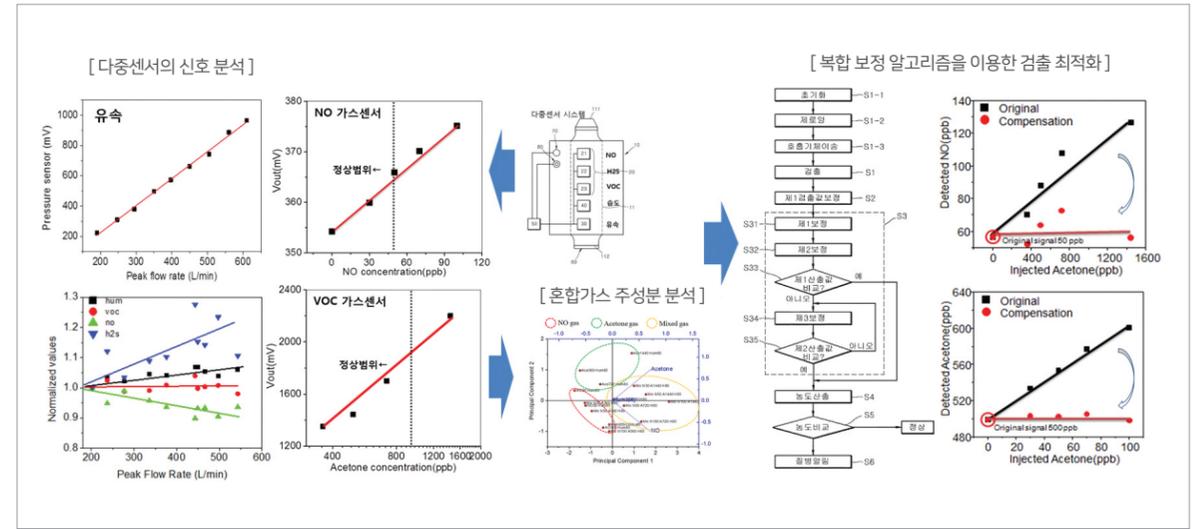
- 최고호기 속도 혹은 가스 분석 각각으로 다양한 만성호흡기질환의 정확한 모니터링이 어려움
- 최고호기 속도의 빠른 유속에서 가스분석기술이 어렵고 단일가스분석으로 모니터링 할 수 있는 질환의 유무, 질환의 진행정도를 분석하기 어려움
- 다중센서를 이용하여 고속유속환경에서도 검출가스의 분석이 가능한 보정 알고리즘이 필요함
- 기존의 기술 및 기기는 외산 의료기기로 가격이 비싼 문제점이 있음

## 기술의 차별성

- 단일호흡으로 최고호기속도 및 호기가스 분석이 동시에 가능함
- 단일흡입, 배출구와 단일 압력센서 기반의 최고호기속도 분석이 가능함
- 펌프, 필터 등 부가적 부품 없이 최고속도, 호흡량, 호기가스 분석이 가능함
- 저가의 현장형 만성호흡기 질환 호흡기체분석 시스템으로 저가의 환경센서를 의료기기에 적용함
- 다중센서를 이용하여 환경인자와 혼합가스인자를 동시에 보정하는 복합 보정알고리즘을 적용함
- 이동형, 현장형 소형 의료기기로 개발함

## 기술의 우수성

- 단일호흡으로 최고호기속도 및 호기 가스를 동시 분석이 가능함
- 인체 호기의 최고속도 및 포함된 가스 분석이 가능함 (최고속도 150 ~ 700 L/min 범위, FENO 20ppb감도, VOC (아세톤) 400ppb감도, 20초이내 주입 / 5분 이내 측정가능)
- 다중센서를 이용한 복합 보정알고리즘을 적용하여 검출이 최적화됨
- 샘플 주입, 습도필터가 없는 간단한 현장형, 소형 저가의 의료기기로 개발함

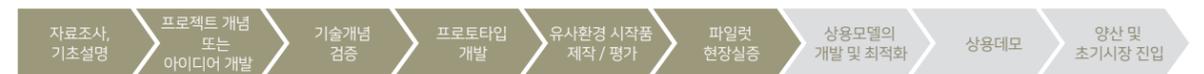


## 지식재산권 현황

- 특 허
  - 복합센서를 이용한 호흡기체 분석장치 및 호흡기체 분석방법 (KR1817752)
  - 단일 호흡기체의 분석방법과 분석장치 (KR2016-0159996)
  - 단일 호흡기체의 분석방법과 분석장치 (PCT/KR2017 / 012950)

- 노하우
  - 다중가스 센서 제작, 신호 측정 기술
  - 다중가스 센서 평가 기술
  - 가스 포집, 농축, 분리 기술
  - 다중센서 신호 분석 및 측정 알고리즘 기술
  - 소형 의료기기 설계 제작 기술

## 기술완성도 [TRL]



## 희망 파트너십

