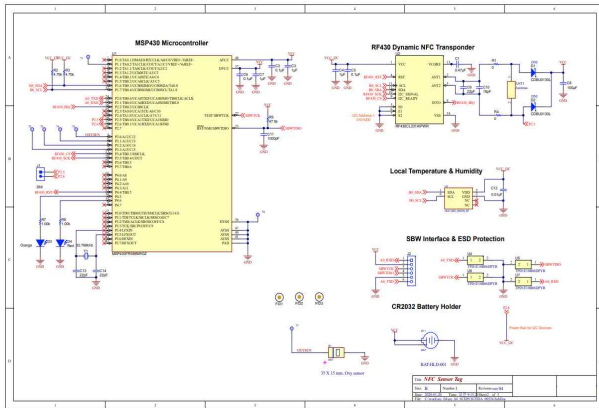
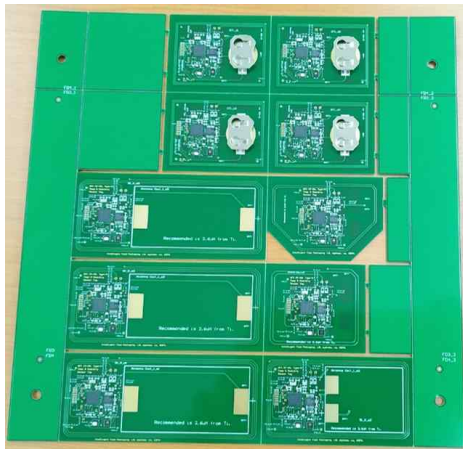


그림 2. NRF 데이터 로거 구성도



(a) 회로도



(b) PCB

그림 3. NFC 데이터 로거

NFC 데이터 로거의 동작실험을 위해 그림 4와 같이 산양삼 포장 상자에 넣고 온도와 습도를 저장하였다. 스마트폰을 이용하여 저장된 데이터를 읽어온 결과는 그림 5와 같다. 앱 기능은 측정시간 간격, 날짜, 시간 설정 기능이 있으며, 측정 결과를 그래프로 나타낼 수 있는 기능을 구현하였다.



그림 4. 산양삼 온도/습도 측정 실험

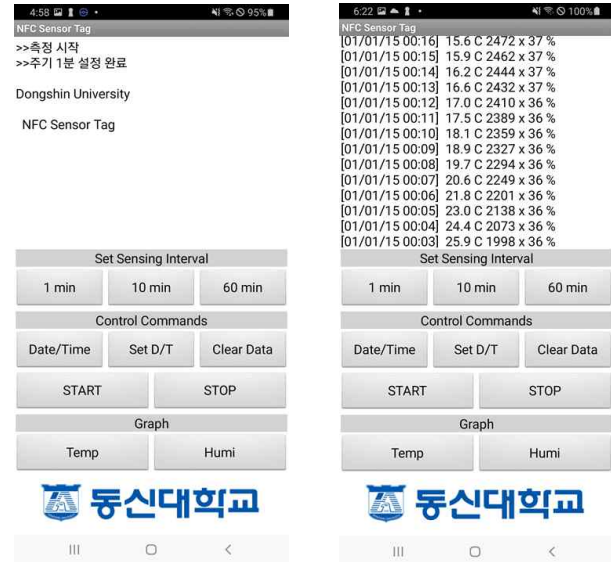


그림 5. 스마트폰 앱 화면

III. 결론

본 논문에서는 산양삼 저장/유통 모니터링을 위한 데이터 로거를 제안하였다. 제안한 데이터 로거는 스마트폰의 NFC 기능을 통해 저장된 온도, 습도 데이터를 읽어올 수 있으며, 배송 중 온도변화 추이를 소비자가 바로 확인할 수 있는 장점이 있다.

향후 클라우드 서버에 전송된 데이터를 분석하여 저장 중이나 유통 중에 발생할 수 있는 온도/습도 변화를 지속적으로 확인할 수 있는 기능을 추가할 예정이다.

ACKNOWLEDGMENT

본 연구는 산림청 '산림과학기술 실용화 지원사업(과제번호 : 2022440B 10-2222-0102)'의 지원에 의하여 이루어진 것입니다.

참 고 문 헌

- [1] 산림청, "산양삼 생산현황 및 효율적 관리체계 구축 방안 연구" 2008.
- [2] MSP430FR5969, <https://www.ti.com/product/MSP430FR5969>
- [3] RF430CL330H, <https://www.ti.com/product/RF430CL330H>
- [4] NFC Forum, <https://nfc-forum.org/>