



BuildThing **beacon**

# BuildThing beacon 관리자 앱 사용자 매뉴얼

## 목차

- 개요 .....4
- 비콘 관리 .....4
  - 홈 화면 .....4
    - ① 스캔 시작하기 .....4
    - ② 영역 관리 .....5
    - ③ 영역 모니터링 .....5
    - ④ 설정 .....5
  - 비콘 스캔 및 등록 .....5
    - ① 검색 .....5
    - ② 정렬 .....6
    - ③ 필터 .....6
    - ④ 등록 .....6
    - ⑤ 상세 보기 .....6
  - 비콘 연결 및 설정 .....6
    - ① 연결 .....7
    - ② 등록 해제 .....7
    - ③ Data Length .....7
    - ④ 펌웨어 버전 .....7
    - ⑤ 이름 및 비콘 모드 .....7
    - ⑥ Major .....8
    - ⑦ Minor .....8
    - ⑧ Tx Power .....8
    - ⑨ 센싱 주기 (Sensing Interval) .....8
    - ⑩ Adv. 주기 (Advertising Interval) .....8
    - ⑪ I/O 모듈 Output .....8
    - ⑫ 재부팅 .....8
- 영역 관리 .....9
  - 영역 리스트 및 영역 상세 정보 .....9

www.buildit.kr

- ① 영역 추가 .....9
- ② 영역 상세 보기 .....9
- ③ 영역 리스트 편집 .....9
- ④ 영역 편집 .....9
- 모니터링 ..... 10**
- 영역 모니터링..... 10**
- ① 영역 모니터링 - 검색..... 10
- ② 영역 모니터링 - 정렬..... 10
- ③ 영역 모니터링 - 필터..... 10
- ④ 영역 정보 ..... 10
- ⑤ 영역 상세 정보..... 10
- ⑥ 영역 상세 정보 모니터링 - 검색 ..... 11
- ⑦ 영역 상세 정보 모니터링 - 정렬 ..... 11
- ⑧ 영역 상세 정보 모니터링 - 필터 ..... 11
- ⑨ 영역 상세 정보 모니터링 - 실시간 추이 ..... 11
- 실시간 추이 ..... 12**
- ① RSSI..... 12
- ② 온도 & 습도 ..... 12
- ③ 가속도 ..... 12
- ④ 공기질..... 12
- ⑤ 가스..... 12
- ⑥ ADC..... 12
- ⑦ I/O ..... 13
- 설정 ..... 13**
- ① 모니터링 알림 ..... 13
- ② Push 알림..... 13
- ③ 백그라운드 스캔..... 14
- ④ 내 정보..... 14
- ⑤ 문의하기..... 14
- 권장 OS 및 디바이스..... 14**

www.buildit.kr

- Windows 지원 블루투스 장치 및 실행 가이드 ..... 15**
  - 지원 블루투스 칩 ..... 15
  - 실행 가이드 ..... 15
    - WinUSB 드라이버로 교체하기 ..... 15
    - WinUSB 드라이버 삭제하기 ..... 16
- Trouble Shooting ..... 17**
  - 공통 ..... 17
    - 원격 제어를 실패하였습니다. .... 17
  - MacOS ..... 18
    - 비콘이 주변에 있지만 스캔된 비콘 리스트에 표시되지 않습니다. .... 18
  - Windows ..... 18
    - 블루투스가 꺼짐 상태로 표시됩니다. .... 18
    - 원래의 블루투스 드라이버를 정상적으로 인식하지 못합니다. .... 18

www.buildit.kr

## 개요

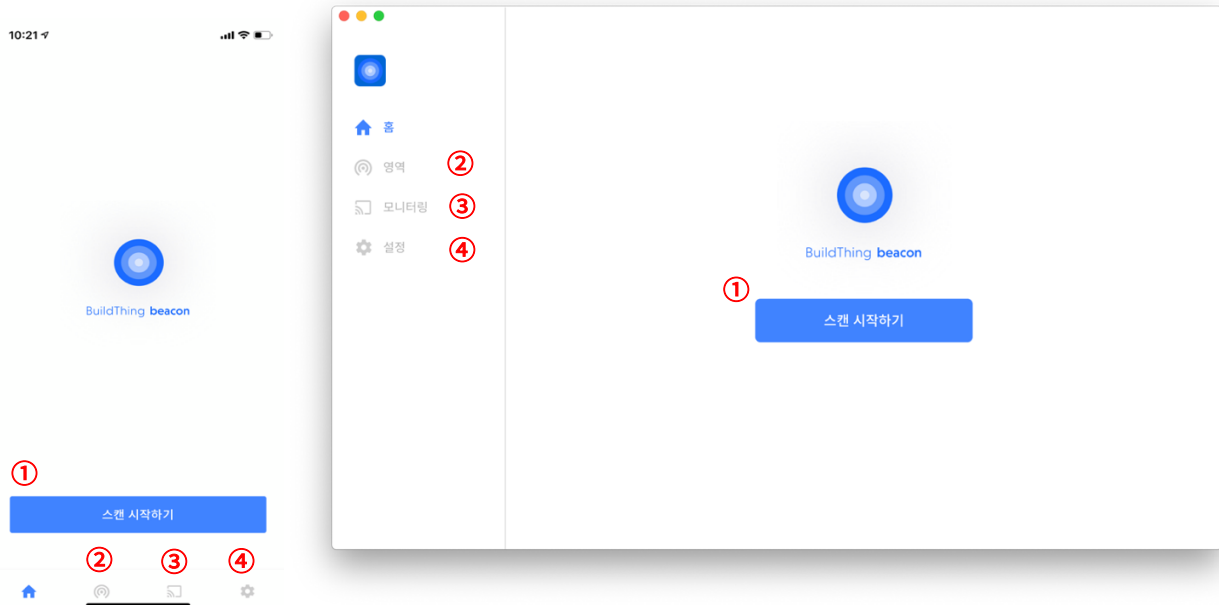
이 문서는 BuildThing™ beacon(이하 “비콘”) 관리자 어플리케이션의 사용자 매뉴얼입니다.  
관리자 어플리케이션을 통하여 비콘의 스캔과 설정이 가능하며, BuildThing™ cloud(이하 “클라우드”)와의 연동을 통하여 비콘을 원격 제어하고, 각 종 비콘 정보를 모니터링 할 수 있습니다.

관리자 어플리케이션은 크게 아래와 같은 기능들을 지원하며, 모바일(Android/iOS)과 데스크톱(Windows/MacOS)을 크로스 플랫폼으로 지원합니다.

- 비콘 관리
- 영역 관리
- 영역 및 비콘 모니터링
- 비콘 실시간 추이
- 설정

## 비콘 관리

### 홈 화면



#### ① 스캔 시작하기

- 버튼을 터치하거나 클릭하여 비콘 스캔을 수행할 수 있습니다. 스캔을 수행하기 위하여 기기는 반드시 블루투스 4.0

www.buildit.kr

이상을 지원해야하며, 블루투스 상태가 켜짐 상태이어야 합니다.

② 영역 관리

- 비콘을 등록할 영역을 생성, 편집, 삭제할 수 있습니다.

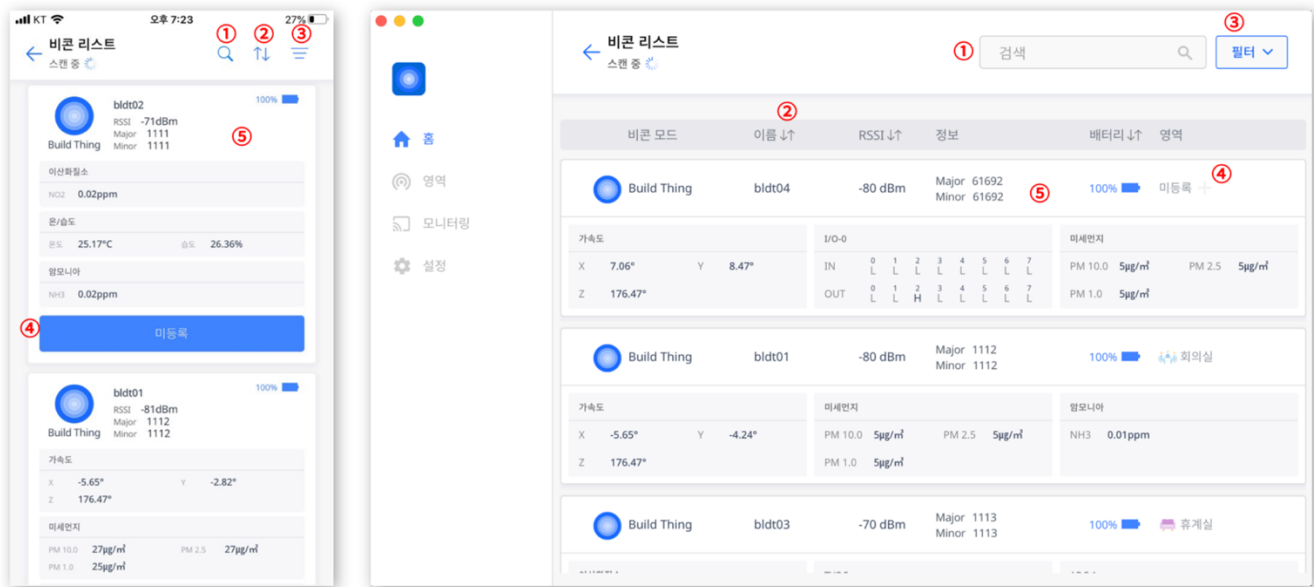
③ 영역 모니터링

- 영역의 진입/이탈 상태를 모니터링하고, 영역 내 비콘과의 거리를 확인할 수 있습니다.
- 비콘 및 센서 정보의 실시간 추이를 확인할 수 있습니다.

④ 설정

- 영역 모니터링 및 푸시 알림, 백그라운드 스캔 활성화 여부를 설정할 수 있습니다.
- 내 정보를 확인하고 로그아웃 및 회원탈퇴를 수행할 수 있습니다.
- 고객 문의 메일을 발송할 수 있습니다.

비콘 스캔 및 등록



① 검색

- 스캔 된 비콘 리스트에 비콘 이름으로 검색할 수 있습니다. 검색을 해제하려면 검색 입력 필드를 공백으로 유지한 뒤 닫기 버튼을 눌러 해제합니다.

www.buildit.kr

② 정렬

- 스캔 된 비콘 리스트를 RSSI, 이름, 배터리 속성으로 오름차순/내림차순 정렬할 수 있습니다.

③ 필터

- 스캔 된 비콘 리스트에 비콘 모드, 센서, 등록 여부, RSSI, 배터리 속성으로 필터를 적용할 수 있습니다.

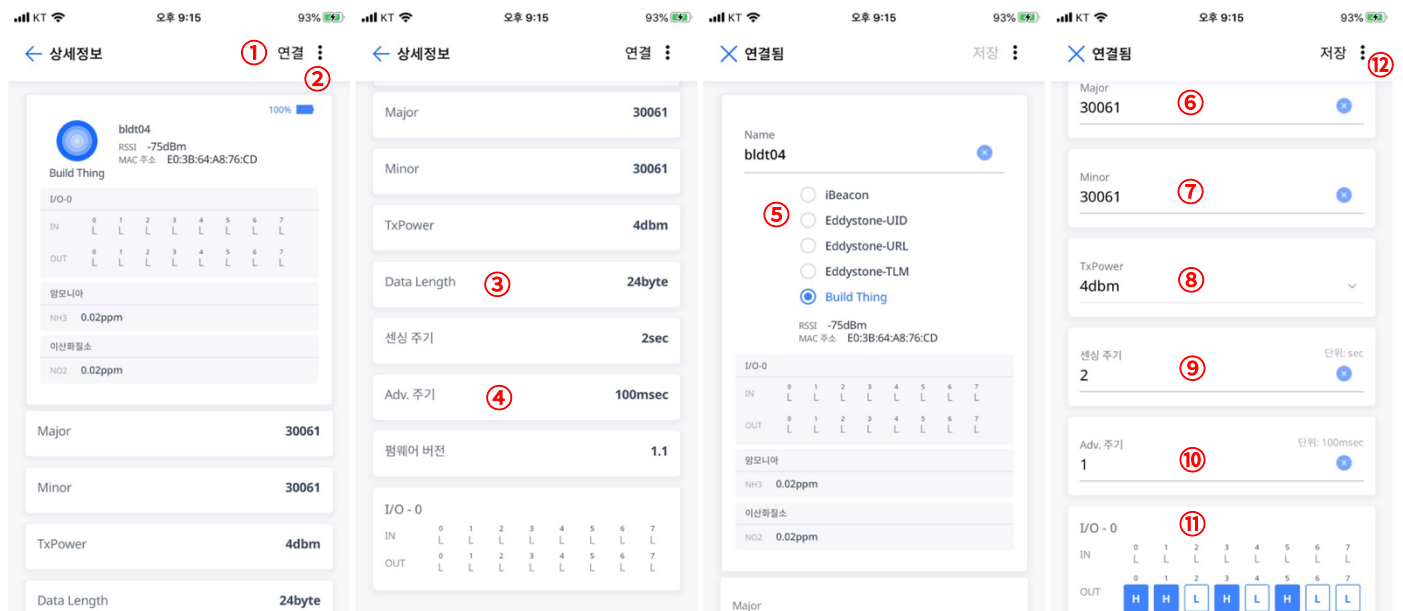
④ 등록

- 스캔 된 비콘을 특정 영역에 등록할 수 있습니다. 등록된 비콘은 BuildThing cloud 에서 관리됩니다.
- 이미 등록된 비콘일 경우 등록된 영역이 표시되며, 다른 사용자가 등록한 비콘 일 경우 등록되지 않습니다.
- 클라우드 Beta 버전에서는 최대 10개의 비콘만 등록 가능합니다.

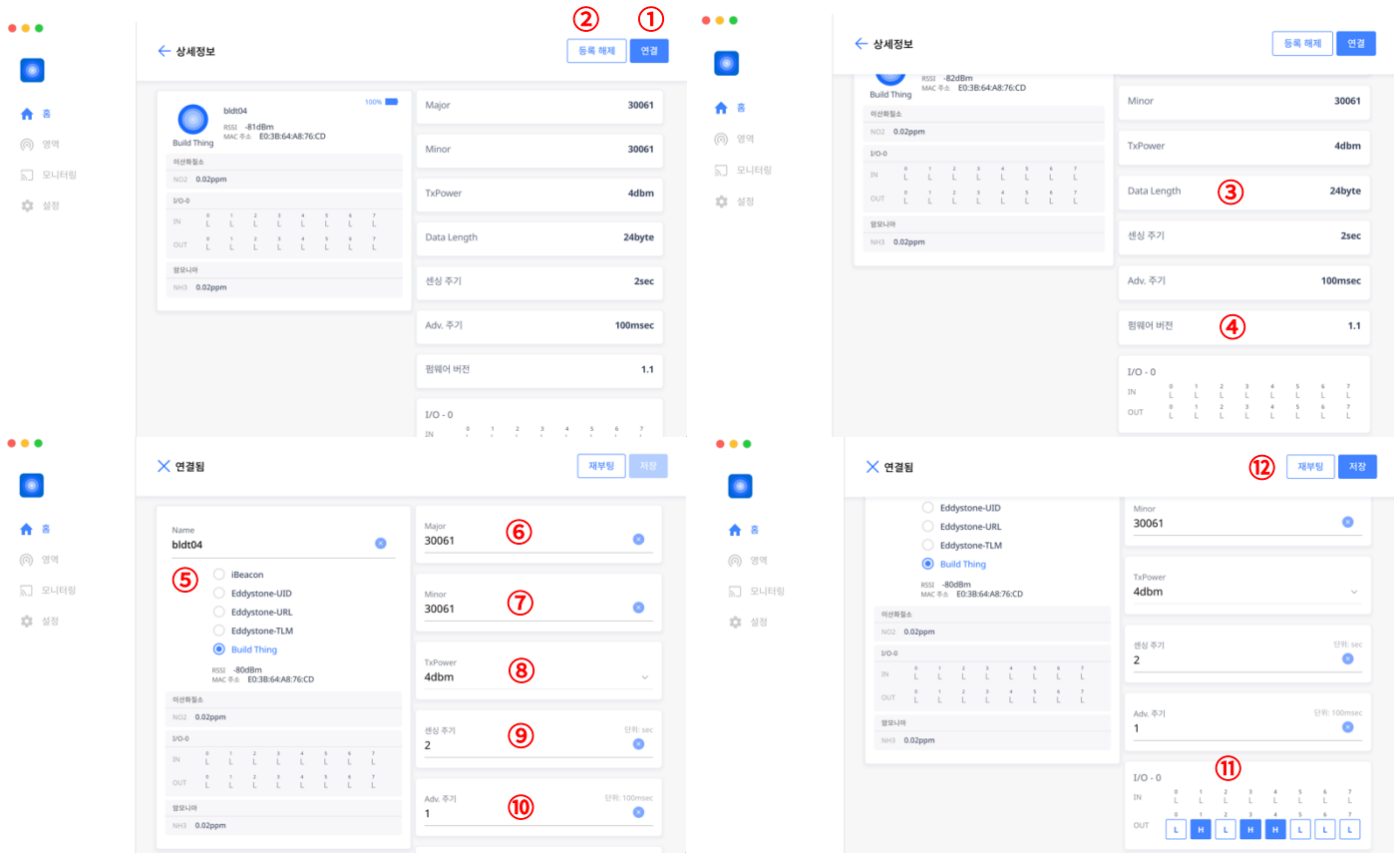
⑤ 상세 보기

- 카드를 탭 하거나 클릭하면 스캔 된 주변 비콘의 상세 정보를 확인할 수 있습니다. 상세 정보에서 해당 비콘에 연결하여 비콘의 설정 값을 변경할 수 있습니다.

비콘 연결 및 설정



www.buildit.kr



① 연결

- 스캔 된 비콘에 연결할 수 있습니다.

② 등록 해제

- 비콘을 특정 영역에서 해제합니다. 비콘이 특정 영역에 등록되어 있을 경우만 활성화됩니다.

③ Data Length

- 비콘의 Advertising Packet의 길이가 byte 단위로 표시됩니다.

④ 펌웨어 버전

- 비콘의 펌웨어 버전이 표시됩니다.

⑤ 이름 및 비콘 모드

- 연결된 비콘의 이름과 비콘 모드를 설정합니다. 비콘에 센서가 결합되어 있을 경우 Build Thing 모드로 유지됩니다.

- 이름은 필수 입력 항목이며, 영문과 숫자 8글자만 입력 가능합니다.



www.buildit.kr

- 비콘 모드를 iBeacon, Eddystone-UID/URL/TLM, Build Thing 으로 설정 할 수 있습니다. 설정 시 비콘이 해당 모드로 Advertising 합니다.
- iBeacon과 Eddystone 모드 설정 시 영역에서 등록 해제 됩니다.

### ⑥ Major

- 비콘의 식별을 위해 쓰이는 Major 값을 0부터 65535까지 설정할 수 있습니다.

### ⑦ Minor

- 비콘의 식별을 위해 쓰이는 Minor 값을 0부터 65535까지 설정할 수 있습니다.

### ⑧ Tx Power

- 비콘의 출력 레벨을 설정합니다. -20, -16, -12, -8, -4, 0, 4까지 dBm 단위로 설정할 수 있습니다.
- iBeacon은 1m 기준으로 표시되며, Eddystone과 Build Thing은 0m 기준으로 표시됩니다.

### ⑨ 센싱 주기 (Sensing Interval)

- 비콘에 결합된 센서 데이터의 수집 주기를 설정합니다. 2부터 255까지 초(sec.) 단위로 설정할 수 있습니다.

### ⑩ Adv. 주기 (Advertising Interval)

- 비콘이 Advertising Packet 을 Advertising 하는 주기를 설정합니다. 1 부터 102 까지 밀리세컨드(ms) 단위로 설정할 수 있습니다.

### ⑪ I/O 모듈 Output

- I/O 모듈이 비콘과 결합된 경우, 0번부터 7번 버튼을 클릭/탭 하여 디지털 Output 상태를 High/Low로 제어할 수 있습니다.

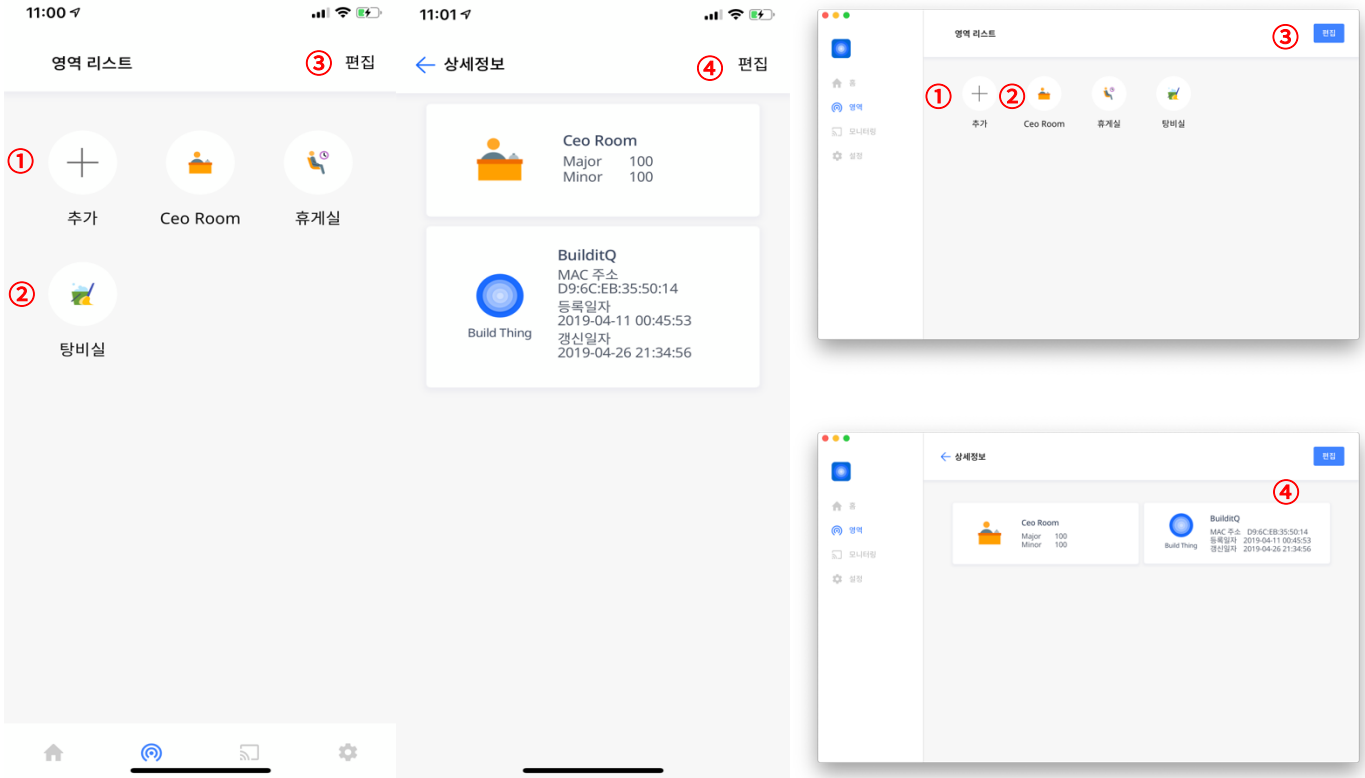
### ⑫ 재부팅

- 비콘을 재부팅 할 수 있습니다.

www.buildit.kr

## 영역 관리

### 영역 리스트 및 영역 상세 정보



#### ① 영역 추가

- 영역의 아이콘, 이름, Major, Minor 값을 입력하여 영역을 추가할 수 있습니다.

#### ② 영역 상세 보기

- 등록된 영역을 탭 하거나 클릭하면 영역 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

#### ③ 영역 리스트 편집

- 영역을 단일 또는 복수 선택하여 삭제할 수 있습니다. 영역이 삭제되면 해당 영역에 등록된 비콘은 등록 해제됩니다.

#### ④ 영역 편집

- 영역의 아이콘, 이름, Major, Minor 값을 입력하여 영역을 편집할 수 있습니다.

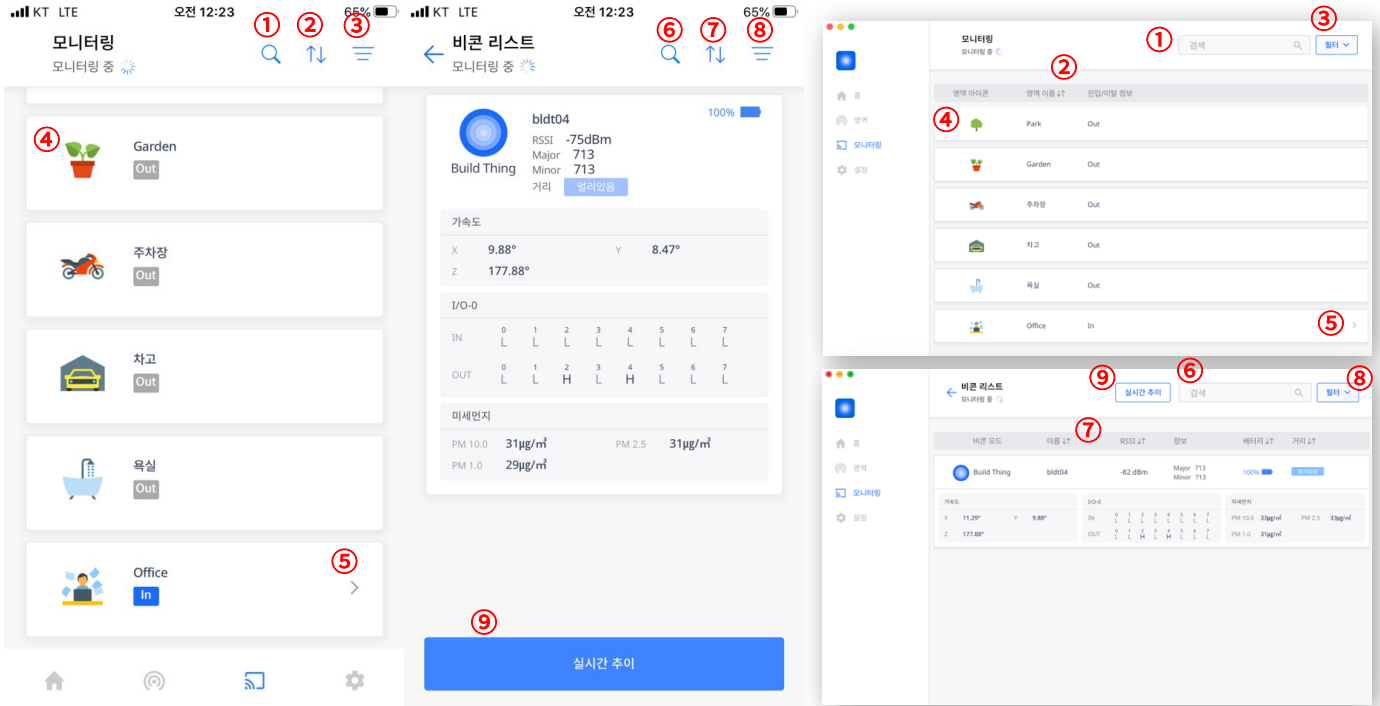
- 영역의 Major, Minor 값이 변경되면 해당 영역에 등록된 비콘은 등록 해제됩니다.

- 영역에 등록된 비콘을 선택하여 삭제(등록 해제) 할 수 있습니다.

www.buildit.kr

# 모니터링

## 영역 모니터링



### ① 영역 모니터링 - 검색

- 모니터링 중인 영역 리스트에서 영역 이름으로 검색할 수 있습니다. 검색을 해제하려면 검색 입력 필드를 공백으로 유지한 뒤 닫기 버튼을 눌러 해제합니다.

### ② 영역 모니터링 - 정렬

- 스캔 된 비콘 리스트를 RSSI, 이름, 배터리, 거리 속성으로 오름차순/내림차순 정렬할 수 있습니다.

### ③ 영역 모니터링 - 필터

- 모니터링 중인 영역 리스트에 진입/이탈 여부 속성으로 필터를 적용할 수 있습니다.

### ④ 영역 정보

- 영역의 아이콘 및 이름과 진입/이탈 상태가 표시됩니다. 진입은 In, 이탈은 Out으로 표시됩니다.

### ⑤ 영역 상세 정보

- 영역에 진입(In) 상태 일 경우에 해당 영역에 등록된 비콘들의 정보와 해당 비콘과의 거리를 확인할 수 있습니다.

www.buildit.kr

- 거리는 3단계로 표시됩니다. 매우 가까움(약 0.5m 이하), 가까움(약 1.5m 이하), 멀리있음(약 1.5m 초과)

⑥ 영역 상세 정보 모니터링 - 검색

- 선택한 영역 내 스캔 된 비콘 리스트에 비콘 이름으로 검색할 수 있습니다. 검색을 해제하려면 검색 입력 필드를 공백으로 유지한 뒤 닫기 버튼을 눌러 해제합니다.

⑦ 영역 상세 정보 모니터링 - 정렬

- 선택한 영역 내 스캔 된 비콘 리스트를 RSSI, 이름, 배터리, 거리 속성으로 오름차순/내림차순 정렬할 수 있습니다.

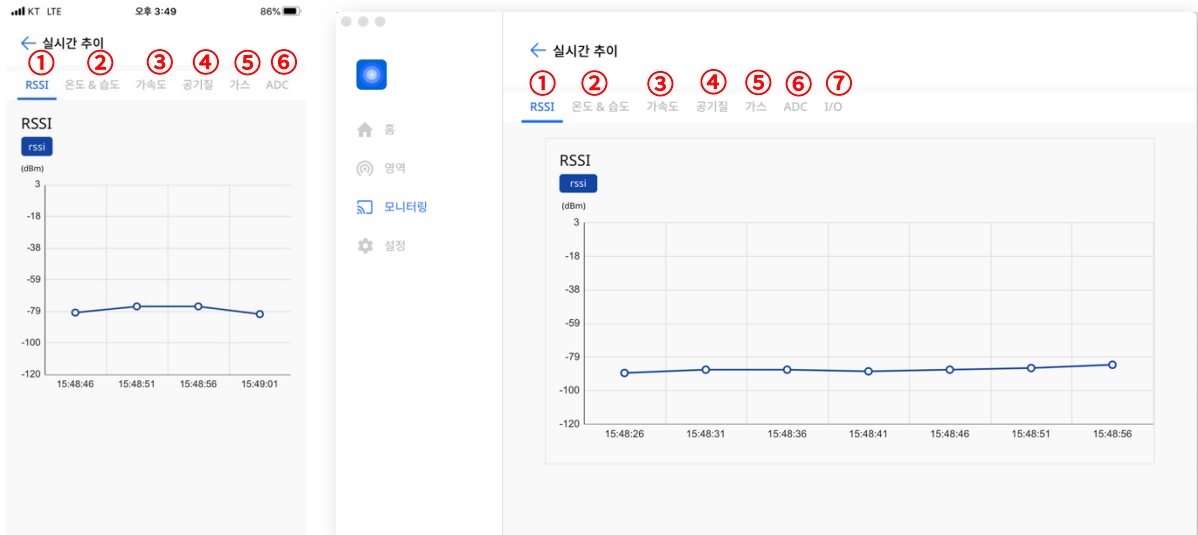
⑧ 영역 상세 정보 모니터링 - 필터

- 선택한 영역 내 스캔 된 비콘 리스트에 비콘 모드, 센서, 거리, RSSI, 배터리 속성으로 필터를 적용할 수 있습니다.

⑨ 영역 상세 정보 모니터링 - 실시간 추이

- 실시간 추이 버튼을 탭 하거나 클릭하면 비콘 선택 모드로 전환되며, 실시간 추이를 확인할 비콘 1 개를 선택한 경우 완료 버튼으로 변경됩니다. 완료 버튼을 탭 하거나 클릭하면 실시간 추이 화면으로 진입합니다.

## 실시간 추이



### ① RSSI

- 선택한 비콘의 RSSI 값을 5초 주기로 스캔하여 선 그래프로 시각화 합니다.

### ② 온도 & 습도

- 선택한 비콘에 결합된 센서의 온도 및 습도 값을 5초 주기로 스캔하여 선 그래프와 막대 그래프로 시각화 합니다.

### ③ 가속도

- 선택한 비콘에 결합된 센서의 X, Z, Y 축 값을 5초 주기로 스캔하여 선 그래프로 시각화 합니다.

- 선택한 비콘에 결합된 센서의 탭 및 자유 낙하 모션 발생 여부를 5초 주기로 스캔하여 선 그래프로 시각화 합니다.

### ④ 공기질

- 선택한 비콘에 결합된 센서의 미세먼지 값(PM 1.0, PM 2.5, PM 10.0) 및 TVOC 값을 5초 주기로 스캔하여 선 그래프로 시각화 합니다.

### ⑤ 가스

- 선택한 비콘에 결합된 센서의 이산화질소 및 암모니아 값을 5초 주기로 스캔하여 선 그래프로 시각화 합니다.

### ⑥ ADC

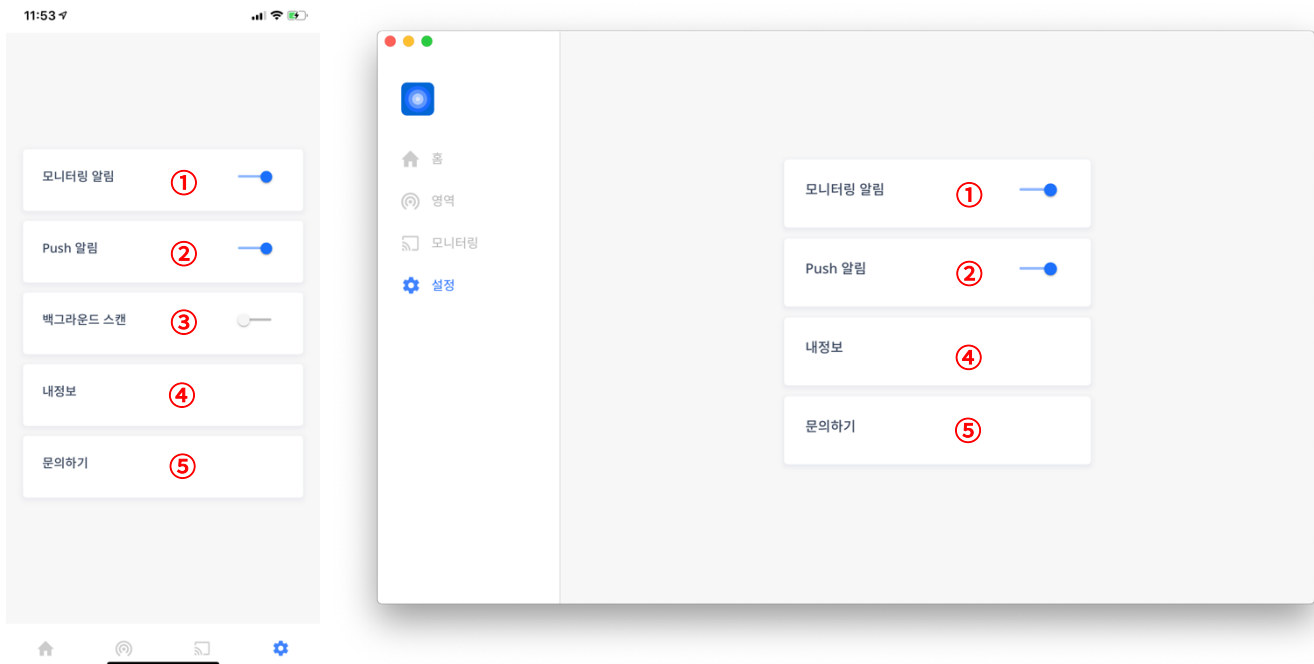
- 선택한 비콘에 결합된 ADC로부터 출력된 값을 5초 주기로 스캔하여 선 그래프로 시각화 합니다.

www.buildit.kr

⑦ I/O

- 선택한 비콘에 결합된 I/O 모듈의 디지털 Output 상태의 High/Low 값을 5 초 주기로 스캔하여 Stepped 선 그래프로 시각화 합니다.

## 설정



① 모니터링 알림

- 영역 모니터링 중 영역 진입 및 이탈 발생에 따른 푸시 알림의 활성화/비활성화 여부를 설정합니다.

② Push 알림

- 푸시 알림의 활성화/비활성화 여부를 설정합니다. 푸시 알림이 발생하는 조건은 아래와 같습니다.

- 1) 비콘 배터리 낮음
- 2) TVOC 센서 200ppm 이상
- 3) 가속도 센서 자유 낙하 모션 발생
- 4) 비콘 연결 실패
- 5) 비콘 원격 제어 수행 알림 또는 원격 제어 실패

www.buildit.kr

③ 백그라운드 스캔

- 백그라운드 스캔의 활성화/비활성화 여부를 설정합니다. 백그라운드 스캔은 Android, iOS 에서만 설정 가능합니다. 활성화 시, 모니터링 화면에 진입 되어있는 경우 백그라운드에서도 비콘 스캔 및 인터넷 연결이 수행되며 그에 따라 기기의 배터리 소모가 커집니다.
- 영역 모니터링의 스캔 주기 시간은 다음과 같습니다. 특정 시간 동안 해당 영역에 등록된 비콘의 발견/미발견 여부에 따라 영역의 진입/이탈 여부를 판단합니다.

항목	Foreground	Background	
	Android/iOS/MacOS/Windows	Android	iOS
스캔 시간	5초	10초	25초
스캔 수행 간격	0초	10초	5초
영역 진입/이탈 여부 체크 시간	15초	15초	25초

④ 내 정보

- 로그인 된 아이디를 확인하고, 로그아웃 및 회원탈퇴를 수행할 수 있습니다.

⑤ 문의하기

- 고객 문의 연락처로 이메일을 발송할 수 있습니다.

### 권장 OS 및 디바이스

- iOS : 버전 12 이상 / iPhone 8 이상, iPad 5세대 이상
- Android : 버전 8(Oreo)이상 / Samsung Galaxy S8 이상, Galaxy Tab S3 이상
- MacOS : Mojave 이상 / 블루투스 4.0 이상 지원 MacBook 또는 iMac
- Windows : 10 이상 / Windows 지원 블루투스 칩(13p.)이 탑재된 Laptop 또는 Desktop(PC)

## Windows 지원 블루투스 장치 및 실행 가이드

### 지원 블루투스 칩

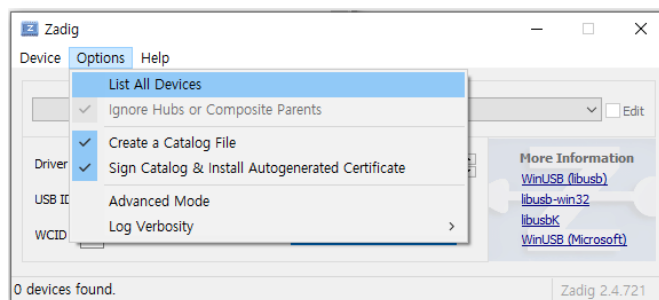
비콘 관리자 앱은 Windows에서 아래와 같은 블루투스 장치를 지원하며, 해당하는 블루투스 장치가 존재하지 않을 경우에는 Windows에서 실행이 불가능합니다.

장치 이름	USB ID	
	VID	PID
Qualcomm Athreos QCA61x4	0CF3	E300
Broadcom BCM20702A0	0A5C	21E8
Broadcom BCM20702A0	19FF	0239
CSR(Cambridge Silicon Radio)	0A12	0001
ASUS BT400	0B05	17CB
Intel 6235	8087	07DA
Intel 7260	8087	07DC
Intel 7265	8087	0A2A
Intel 8265	8087	0A2B
Broadcom BCM20702A1	0489	E07A
Broadcom BCM2045A0	0A5C	6412
Belkin BCM20702A0	050D	065A

### 실행 가이드

Windows에서 비콘을 스캔하기 위해서는 Zadig Tool(<https://zadig.akeo.ie>)을 통해 블루투스 장치 드라이버를 임시로 WinUSB 드라이버로 교체하여야 합니다.

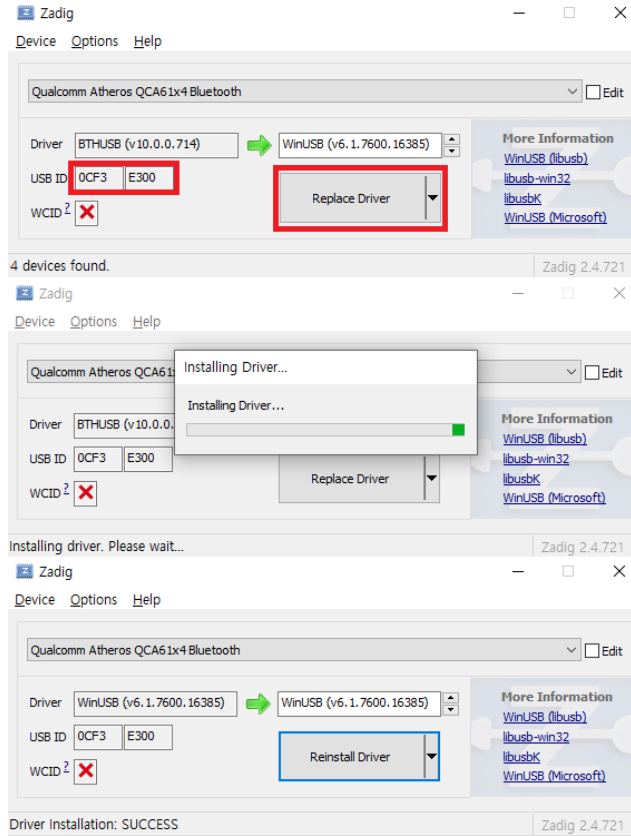
#### WinUSB 드라이버로 교체하기





www.buildit.kr

1) Zadig Tool을 다운로드 및 설치하고 시스템 재부팅 후 실행시킵니다. ‘Options’ → ‘List All Devices’를 클릭합니다.



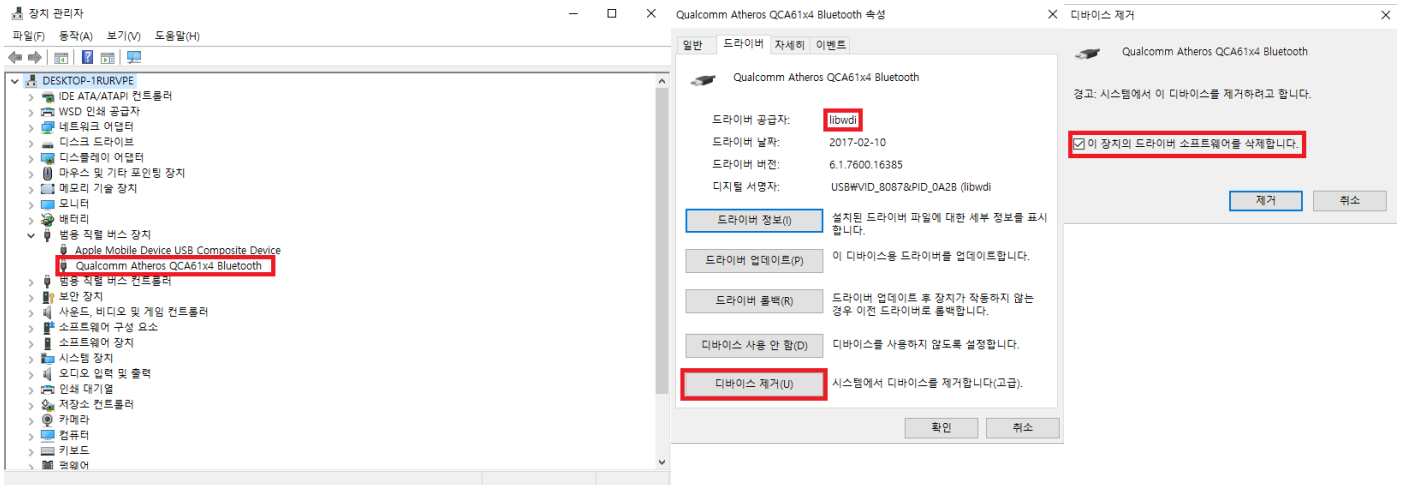
2) Windows 지원 블루투스 칩(13p.)에 해당하는 USB ID를 가진 드라이버를 선택하고 ‘Replace Driver’를 클릭합니다.

\* 시스템 종료 또는 재시작 시, 반드시 WinUSB 드라이버를 삭제하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 블루투스 드라이버가 오동작할 수 있습니다.

### WinUSB 드라이버 삭제하기

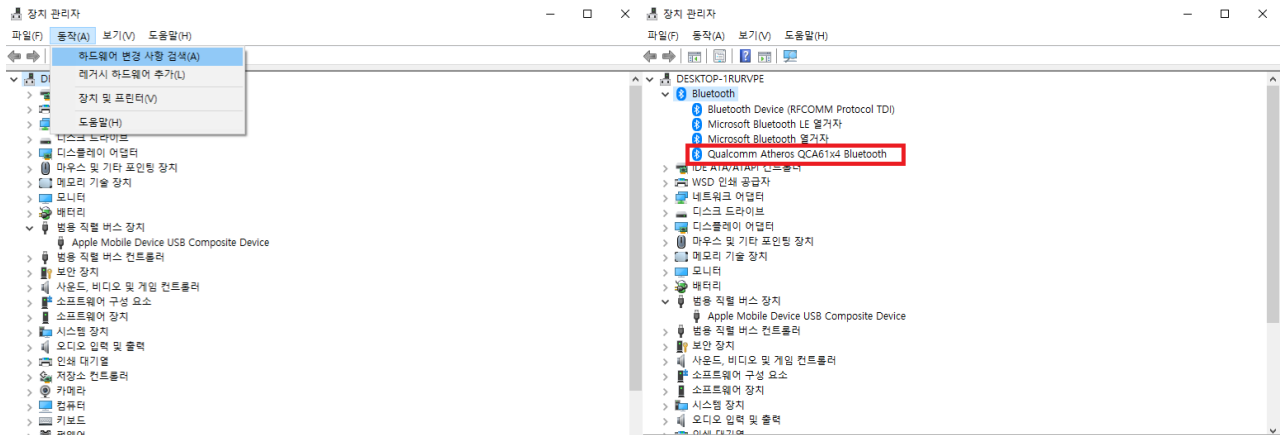
1) 비콘 관리자 앱을 종료합니다. 이 외에도 WinUSB를 사용 중인 앱이 있으면 모두 종료합니다.

www.buildit.kr



2) Windows 장치관리자를 실행하고, 범용 직렬 버스 장치 (또는 컨트롤러)에서 WinUSB를 설치한 블루투스 드라이버를 선택하고 우측 마우스 버튼을 클릭하여 속성을 확인합니다.

3) '드라이버 탭'에서 공급자를 확인하고 '디바이스 제거'를 클릭하여 드라이버를 삭제합니다.



4) 장치 관리자로 돌아가 상단 메뉴에서 '동작' → '하드웨어 변경 사항 검색'을 클릭하고, Bluetooth 장치 리스트 내 기존 블루투스 드라이버의 존재 유무를 확인을 통해 원상 복구가 정상적으로 수행되었는지 확인합니다.

## Trouble Shooting

### 공통

원격 제어를 실패하였습니다.

- 비콘 연결 실패 또는 예외 상황으로 인하여 원격 제어 수행이 실패하는 경우가 있습니다. 이 때, 스캔 중인 화면에서 뒤로 가기를 눌러 홈 화면으로 돌아가고, 스캔 중인 화면으로 재진입하면 원격 제어 수행을 재시도할 수 있습니다.

www.buildit.kr

## MacOS

비콘이 주변에 있지만 스캔된 비콘 리스트에 표시되지 않습니다.

- MacOS 가 탑재된 특정 모델(예 : 2016 MacBook Pro 15', MacOS Mojave)의 경우 비콘의 TxPower 가 낮을 경우 비콘이 스캔 되지 않는 현상이 있습니다. 비콘의 TxPower 를 재설정 한 후에 다시 확인해주시기 바랍니다.

## Windows

블루투스가 꺼짐 상태로 표시됩니다.

- 장치관리자를 실행하여 범용 직렬 버스 장치(또는 컨트롤러) 내 WinUSB 가 설치된 드라이버가 사용 상태인지 확인하시고, 사용 상태가 아닐 경우 '디바이스 사용'으로 상태를 변경하신 후 관리자 앱을 다시 실행해주시기 바랍니다.

원래의 블루투스 드라이버를 정상적으로 인식하지 못합니다.

- WinUSB 드라이버를 제거하지 않고 시스템을 종료한 뒤에 재시작 할 경우에 주로 발생하는 현상입니다. 시스템 종료 또는 재시작 시에 반드시 WinUSB 드라이버를 제거해주시기 바랍니다.
- 장치 관리자에서 WinUSB 드라이버가 설치된 디바이스를 모두 삭제한 후에 시스템을 종료합니다. 전원 버튼을 눌러 시스템을 다시 시작합니다.
- 장치 관리자에서 블루투스 드라이버가 정상적으로 유지되고 블루투스가 활성화 상태인지 확인합니다.