



BoT-USB-TC

User Manual

V 1.1.1

History

버전	배포일자	내역	작성자
1.1.1	2022. 10. 28	- AT Command switch update (only TMA50) - cDA110 Disconnect updated.	Enoch
1.1.0	2022. 10. 21	- DIP switch guide update - Image update	Enoch
1.0.0	2022. 09. 23	- First release	Enoch

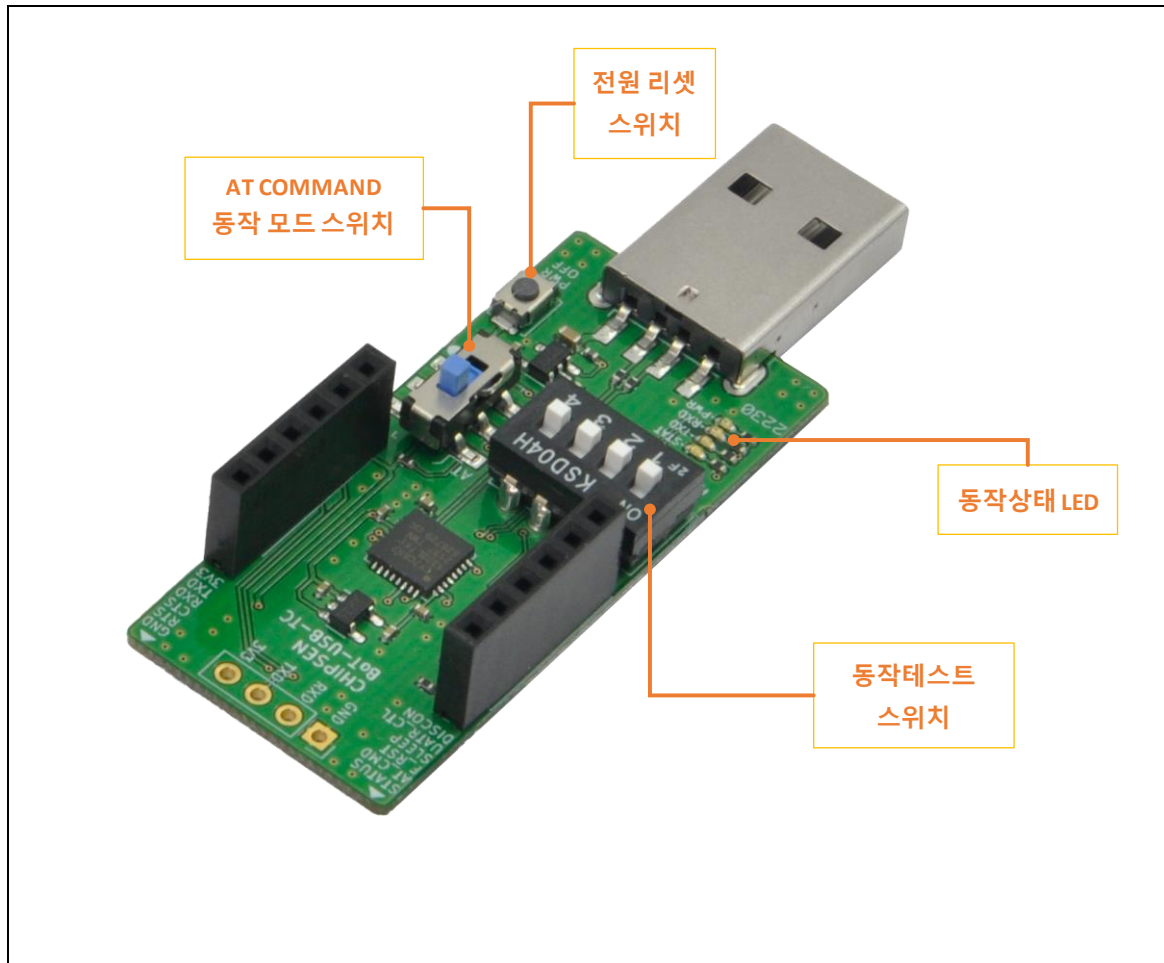
목차

1. 제품소개	4
1.1. BoT-USB-TC 외관	4
1.2. BoT-USB-TC 치수	5
1.3. BoT-USB-TC INTERFACE상세 설명	6
1.3.1. Optional UART TEST PORT	7
1.3.2. Module Connection Socket Interface	7
1.3.3. AT COMMAND SLIDE Switch	8
1.3.4. 동작테스트 DIP Switch	9
1.3.5. Power RESET TACT Switch	10
1.3.6. LED 동작 상태 표시	10
2. 드라이버설치	11
2.1. 자동설치	11
2.2. 수동설치	12
2.2.1. FTDI 드라이버 수동설치	12
2.2.2. Infineon (구 Cypress)드라이버 수동설치	14

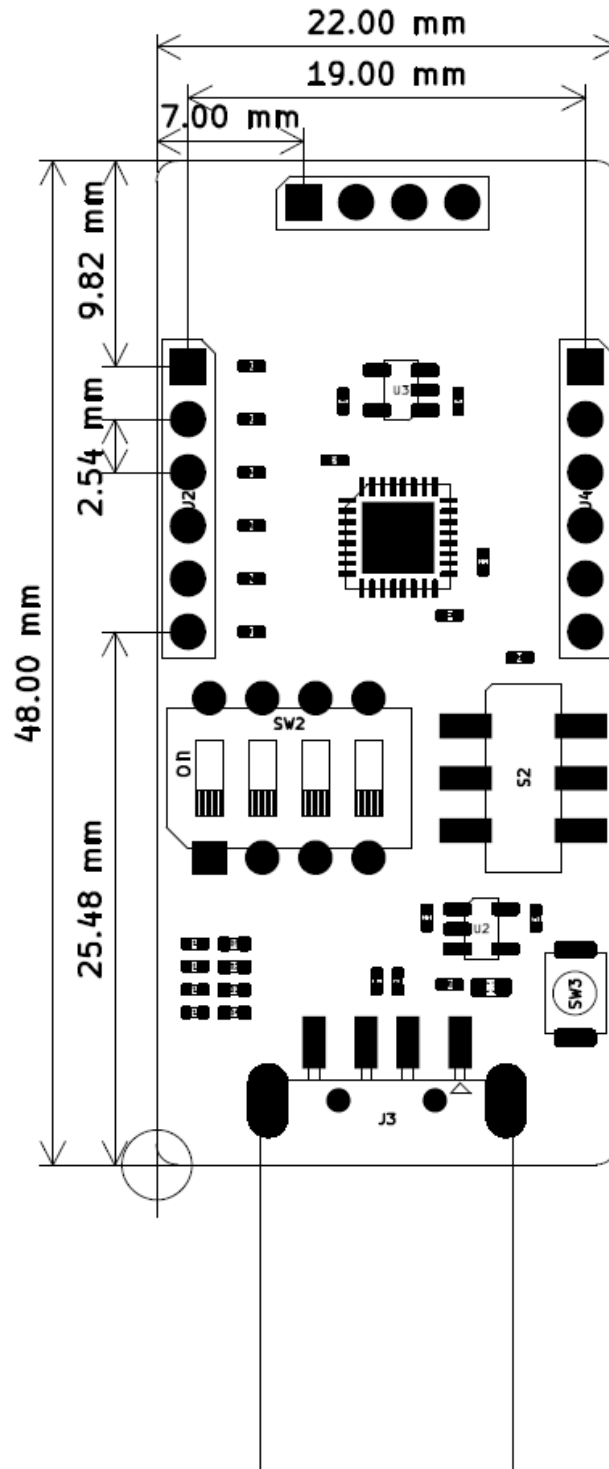
1. 제품소개

BoT-USB-TC는 BoT-TMA50D, BoT-TMA50DU, BoT-TMA50DS, BoT-cDA110DC, BoT-cDA110DU, BoT-cDA110DS의 DIP Type Board의 기능 설정 및 상태 확인, PC와의 통신을 위한 TEST Board로 USB 단자에 장착해 외부 전원 없이 편리하게 사용할 수 있습니다.

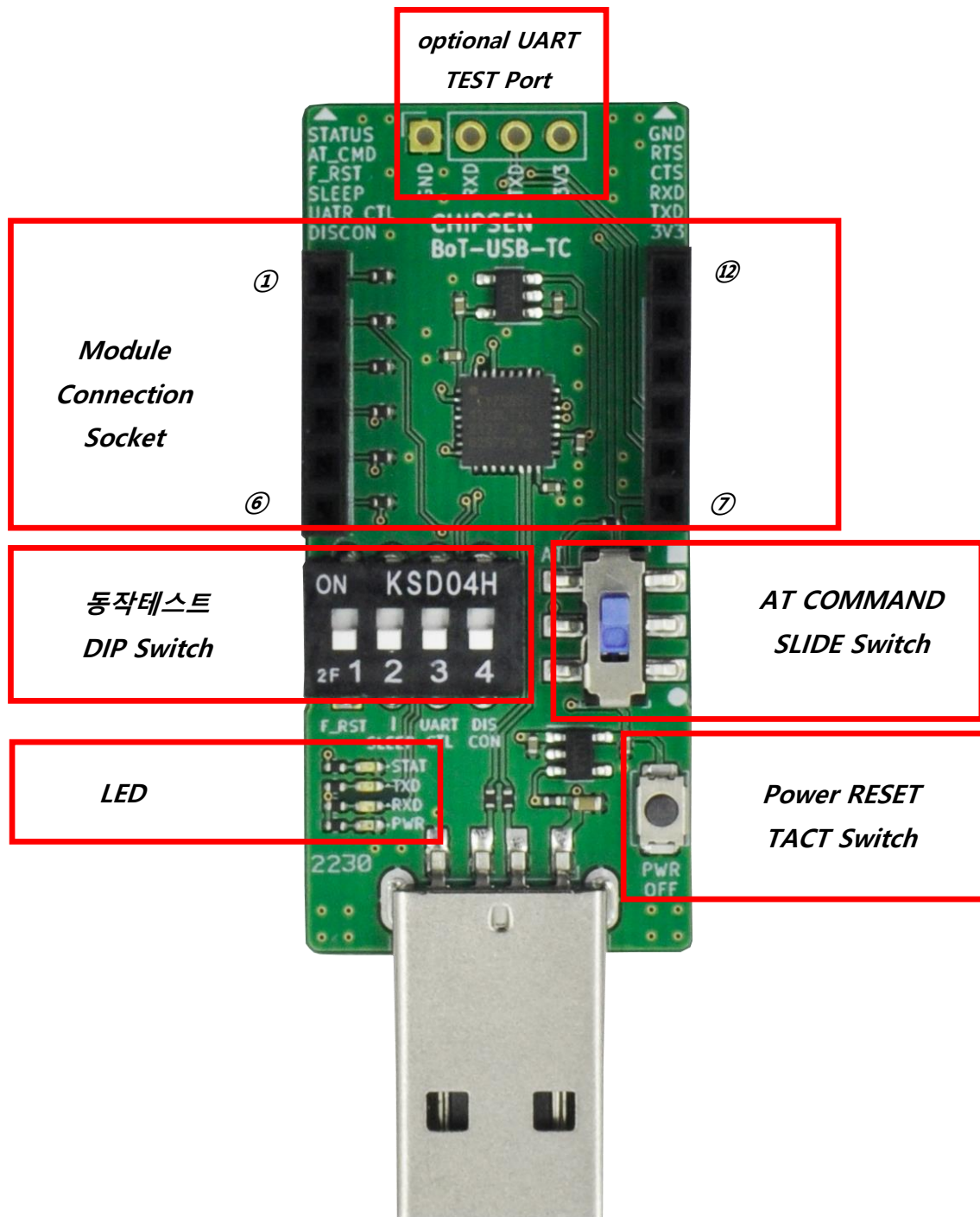
1.1. BoT-USB-TC 외관



1.2. BoT-USB-TC 치수



1.3. BoT-USB-TC interface상세 설명



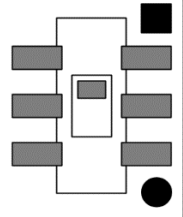
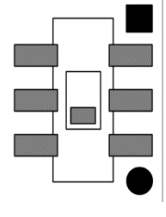
1.3.1. Optional UART TEST PORT

UART 동작을 테스트하기 위한 TEST Port로 모듈을 장착하지 않은 상태에서 외부의 다른 디바이스 장치와 연결 및 테스트 용도입니다. 전압은 3.3V 최대 300mA 출력 가능 하며, UART 동작 전압 레벨은 3.3V입니다.

1.3.2. Module Connection Socket Interface

Pin No.	Pin Name	Pin Function	Description
1	STATUS	INPUT	High= LED ON Low= LED OFF
2	AT COMMAND	OUTPUT	. TMA50Dx의 AT command mode 설정 AT COMMAND MODE 스위치동작 설명 참조
3	FACTORY RESET	OUTPUT	DIP Switch OFF = Low, 470K pull-down DIP Switch ON = High TMA50 series: Disconnect & Factory Reset cDA110 series: Factory Reset
4	SLEEP	OUTPUT	DIP Switch OFF = Low, 470K pull-down DIP Switch ON = High TMA50 series: Sleep mode control cDA110 series: Not used
5	UART ON/OFF	OUTPUT	DIP Switch OFF = Low, 470K pull-down DIP Switch ON = High TMA50 series: UART ON / OFF control cDA110 series: Not used
6	DISCONNECTION	OUTPUT	DIP Switch OFF = Low, 470K pull-down DIP Switch ON = High TMA50 series: Not used cDA110 series: Disconnect operating Active High rising edge detection.
7	VDD	POWER	Main Power. typ. DC 3.3V
8	UART TXD	DIGITAL OUTPUT	UART Transmit Data
9	UART RXD	DIGITAL INPUT	UART Receive Data
10	UART CTS	UART CTS	UART Clear to Send
11	UART RTS	UART RTS	UART Request to Send
12	GND	GROUND	Ground

1.3.3. AT COMMAND SLIDE Switch (TMA50 시리즈만 해당)

AT COMMND MODE(High)	BYPASS MODE(Low)
	
<p>슬라이드 스위치를 ■ 방향으로 위로 올리면, AT COMMAND Pin에 3.3V High가 입력된다.</p>	<p>슬라이드 스위치를 ● 방향으로 내리면, AT COMMAND Pin에 LOW가 입력된다. (470K pull-down)</p>

※ AT COMMAND / BYPASS MODE

- HOST에서 모듈 설정을 변경하거나 블루투스 모듈이 특정 동작을 하도록 명령을 할 수 있는 상태를 AT-COMMAND 모드라고 하며, 블루투스 모듈이 Remote Device와 연결되어 DATA를 Remote Device로 전달이 가능한 상태를 BYPASS 모드라고 합니다.

블루투스 모듈은 Remote Device와 연결이 이루어 지지 않은 경우 항상 AT-COMMAND 모드를 유지하며, Remote Device와 연결되는 즉시 BYPASS 모드로 진입한다. 따라서 연결된 상태에서 모듈이 특정 동작을 하도록 하기 위해서는 AT COMMAND 모드로 설정을 변경해 주어야만 합니다.

1.3.4. 동작테스트 DIP Switch

모듈의 기능 동작을 테스트하기 위한 DIP Switch입니다. Commercial Standard Firmware에 구현되어 있는 GPIO의 기능을 테스트할 수 있습니다. DIP Switch가 Off인 경우 GPIO에 Low(with 470K pull-down)가 입력되고, DIP Switch가 On인 경우 GPIO에 High가 입력됩니다. 연결된 모듈에 따라 기능 동작은 다를 수 있으며, GPIO 동작에 대한 자세한 설명은 모듈의 user manual 및 datasheet를 참고하십시오.

No.	기능	Description
1	Factory RESET	. TMA50 series; - High가 감지되었을 때 상대 장치와 연결되어 있다면 연결을 종료한다. 4초이상 High를 유지하면 모든 설정 값이 공장출하 설정 값으로 초기화 된다. . cDA110 series; - 1초이상 High를 유지하면 모든 설정 값이 공장출하 설정 값으로 초기화 된다.
2	Sleep	. TMA50 series; - High가 감지되면 저전력모드로 진입한다. - Low가 감지되면 Wake up되며 재부팅 한다. . cDA110 series; - Not used, Not connected
3	UART Control	. TMA50 series; - High가 감지되면 UART를 off하고 대기 전류를 감소시킨다. - Low가 감지되면 UART를 on하여 UART 통신이 가능하다 . cDA110 series; - Not used, Not connected
4	Disconnect	. TMA50 series; - Not used, Not connected . cDA110 series; - 상대장치와 블루투스 연결된 상태에서 Low상태에서 High상태로 전환시키면 연결을 종료한다. (rising edge detection)

1.3.5. Power RESET TACT Switch

모듈에 공급되는 전원을 차단하기 위한 RESET Switch입니다. 모듈이 이상 동작을 하거나 전원 리셋이 필요 한 경우 버튼을 눌러 전원을 차단시킵니다. 버튼을 누르고 있는 동안 모듈에 공급되는 전원이 차단됩니다.

1.3.6. LED 동작 상태 표시

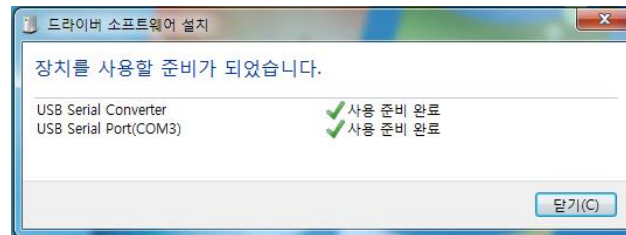
BoT-USB-TC의 동작 상태를 나타내는 LED입니다.

STAT LED	STATUS Pin로 High 입력 시 LED 가 켜짐. (모듈에서 STATUS pin 동작 설정에 따름)
TXD LED	BoT-USB-TC에서 UART 데이터 전송 시 LED가 깜빡임
RXD LED	BoT-USB-TC로 UART 데이터 수신 시 LED가 깜빡임
PWR LED	BoT-USB-TC에서 모듈에 입력하는 전원의 상태를 표시합니다. 전원 3.3V 출력 정상 시 LED가 켜짐.

2. 드라이버설치

2.1. 자동설치

- PC와 처음 연결 시 PC가 인터넷에 연결이 되어 있어야 자동 설치가 이루어 집니다.
- 과거에 같은 제품을 사용한 이력이 있다면 인터넷 연결 없이도 설치가 이루어 집니다.
- 자동설치 과정은 30초~5분 정도 소요되며 PC 처리속도 및 인터넷 연결속도에 비례합니다.
- 설치가 완료될 경우 아래와 같은 화면이 나옵니다.



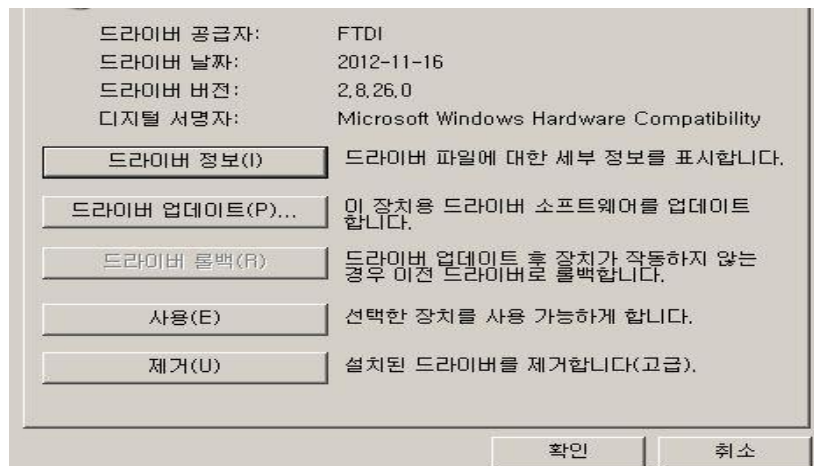
- 각 Serial Converter 마다 다른 COM으로 인식하며, 설치가 완료된 제품은 동일 COM으로 인지하게 됩니다. USB 허브를 여러 개 연결 한 설치가 완료된 경우라 하더라도 재설치가 이루어 지고 다른 COM port 번호가 부여될 수도 있습니다.

2.2. 수동설치

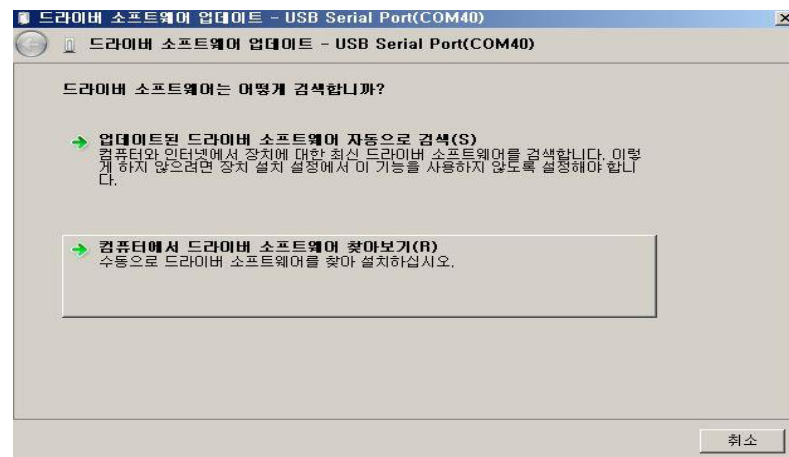
자동 인식을 못하는 PC 또는 인터넷이 연결이 안 되는 경우는 아래와 같은 순서로 설치 하시기 바랍니다. (Window OS 예시)

2.2.1. FTDI 드라이버 수동설치

- A) [VCP Drivers - FTDI \(ftdichip.com\)](http://VCP Drivers - FTDI (ftdichip.com)) 해당 링크로 이동합니다.
- B) 웹페이지에서 해당되는 운영체제의 드라이버를 확인 후 다운로드 받습니다.
- C) 해당 파일의 압축을 해제합니다.



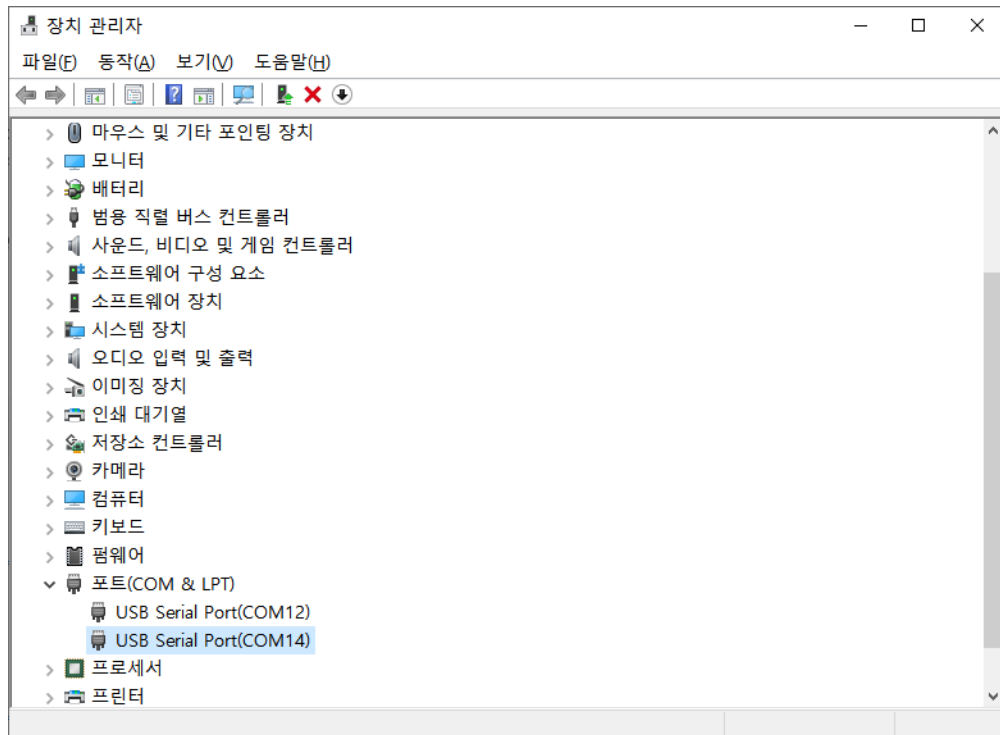
- D) 설치되지 않는 드라이버를 장치관리자에서 드라이버 업데이트를 합니다.
- E) 드라이버 위치를 수동으로 선택합니다.



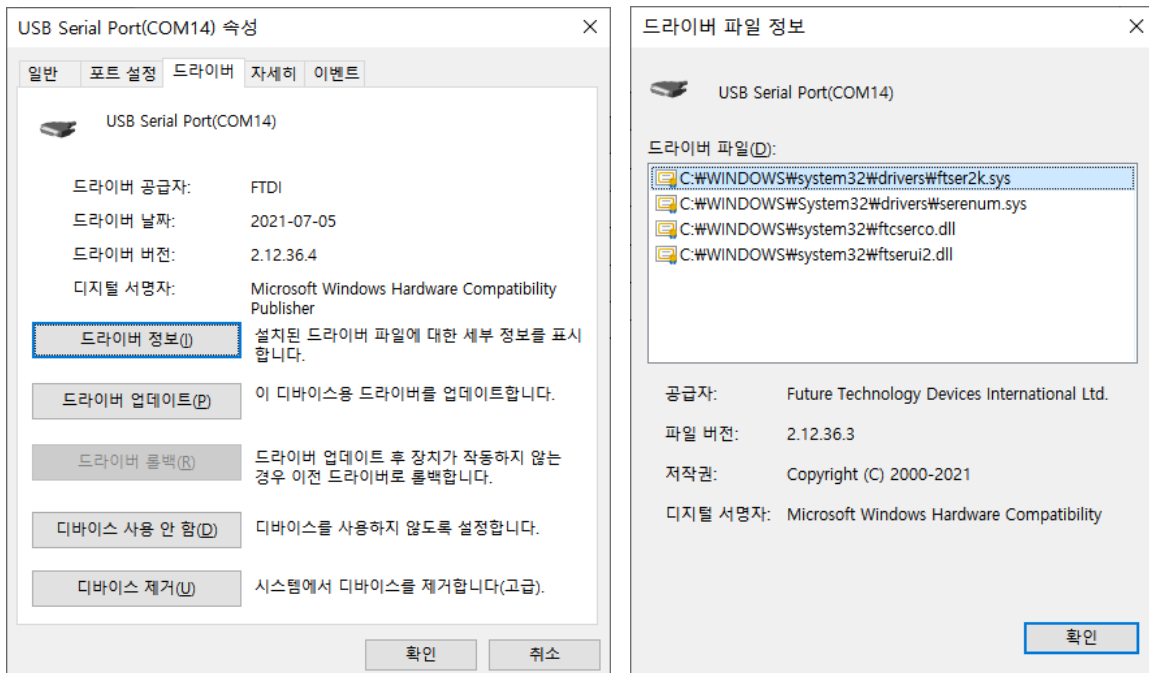
- F) 설치된 경로를 압축을 해제한 폴더로 지정해주면 자동으로 설치를 진행합니다.

G) 설치된 포트는 아래와 같이 확인 가능합니다.

- 제어판에서 장치관리자를 실행하여 추가된 포트를 확인 합니다.

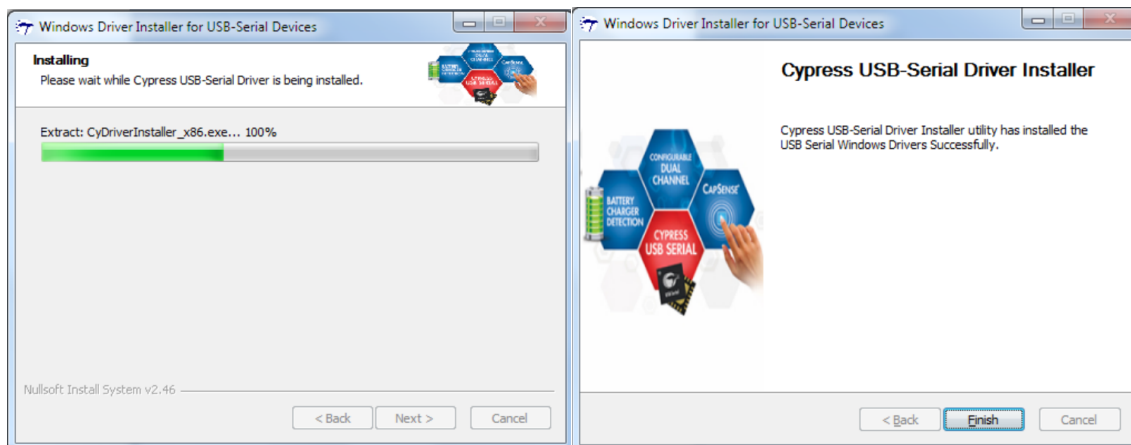
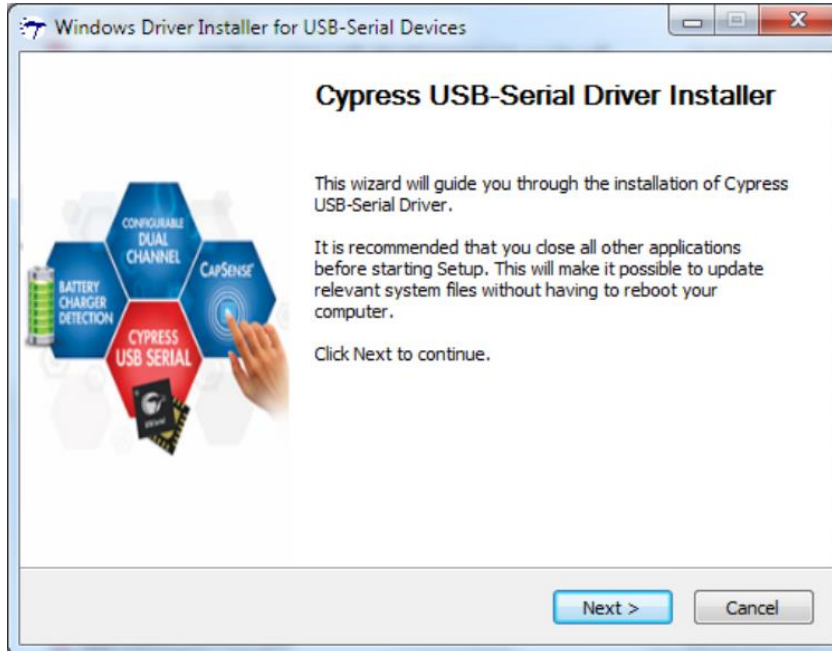


- 새로 추가된 포트를 선택하여 오른쪽 마우스를 클릭 후 속성을 확인하여 드라이버가 정상적으로 설치되었는지 확인 합니다.



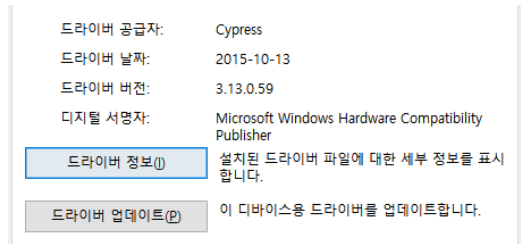
2.2.2. Infineon (구 Cypress)드라이버 수동설치

- A) [CypressDriverInstaller.exe](#) ([Download 링크클릭](#))를 다운 받아 실행합니다.
- B) 아래의 창에서 NEXT 버튼을 클릭하여 Driver 설치를 진행합니다.

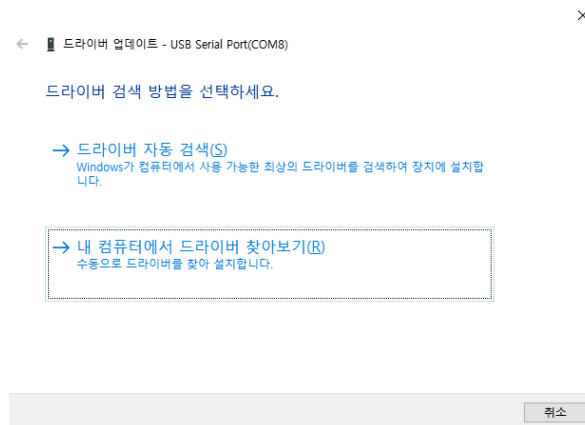


설치가 완료되면 장치 관리자에서 USB Serial Port 가 정상적으로 인식되는지 확인 합니다.

- C) 드라이버가 자동으로 인식되지 않는 경우 아래의 과정을 추가로 진행합니다.
 D) 장치관리자를 실행합니다. 설치되지 않는 드라이버를 선택하여 장치관리자에서 드라이버 업데이트를 합니다.



- E) 드라이버 위치를 수동으로 선택합니다.



- F) C:\Program Files (x86)\Cypress\Cypress USB-Serial Driver
 위와 같은 경로 또는 드라이버 설치 시 지정된 경로를 선택하여 설치를 진행합니다.
 G) 설치가 완료되면 드라이버가 정상적으로 설치되어 올라보 작동하는지 확인합니다.

