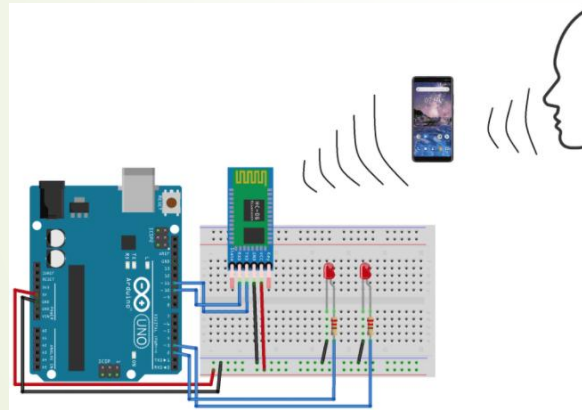


# 제 14장 아두이노-블루투스 통신



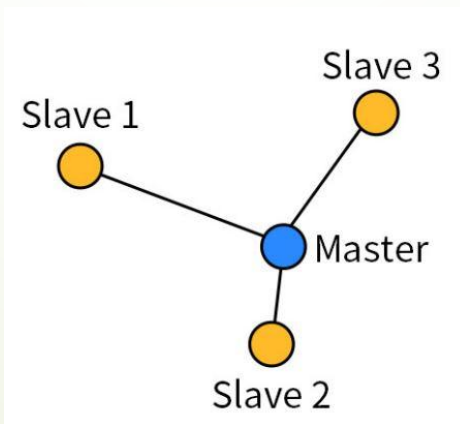
14.1 블루투스 통신

14.2 블루투스 모듈

14.3 블루투스를 사용한 원격제어

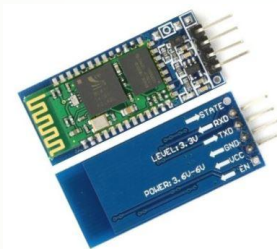
## 14.1 블루투스 통신

- ▶ 휴대폰, 컴퓨터, PDA를 포함한 다양한 주변장치가 쉽게 연결될 수 있도록 만드는 근거리 무선 기술
- ▶ 기존의 복잡한 케이블을 대체하고 기능 추가 및 성능 향상이 편리한 세계적으로 통일된 통신방식을 제안할 목적으로 개발
- ▶ 고정 및 모바일 장치에서 단거리 (2.4~2.485GHz, ISM (Industry-Science-Medical) 대역의 단파 UHF 전파 사용) 데이터를 교환하고, 개인 영역 네트워크 (PAN)를 구축하기 위한 무선 기술 표준이다. 통신 범위는 약 10 미터이다.
- ▶ 블루투스 피코넷



## 14.2 블루투스 모듈

- ▶ HC-06은 무선 시리얼 통신을 위해 설계된 슬레이브 블루투스 모듈
  - ▶ PC, 스마트 폰 및 태블릿과 같은 마스터 블루투스 장치와 페어링 되면 시리얼 입력을 통해 수신된 모든 데이터는 즉시 무선으로 전송
  - ▶ 모듈이 무선 데이터를 수신하면 수신 시 정확히 시리얼 인터페이스를 통해 전송



블루투스 모듈 HC-06

- ▶ 블루투스 모듈 HC-06의 사양

구분	설명
통신 방법	블루투스 2.0 무선 시리얼 통신
통신 범위	~10M
동작 전원	3.6~6 V
사용 전력	~30mA

## ▶ 블루투스 모듈 HC-06의 핀 아웃

핀	연결
VCC	아두이노 5V
GND	아두이노 GND
RX	수신 (아두이노의 TX 역할을 하는 핀에 연결)
TX	송신 (아두이노의 RX 역할을 하는 핀에 연결)

## ▶ HC-05와 HC-06 블루투스 모듈의 차이점

모듈 종류	HC-05	HC-06
차이	마스터 또는 슬레이브 모두 가능	HC-06 모듈은 슬레이브 만 가능
	누름 버튼이 있음	누름 버튼이 없음
	6 개의 헤더 핀이 있음	4 개의 헤더 핀만 있음

## 자주 사용하는 AT명령어들

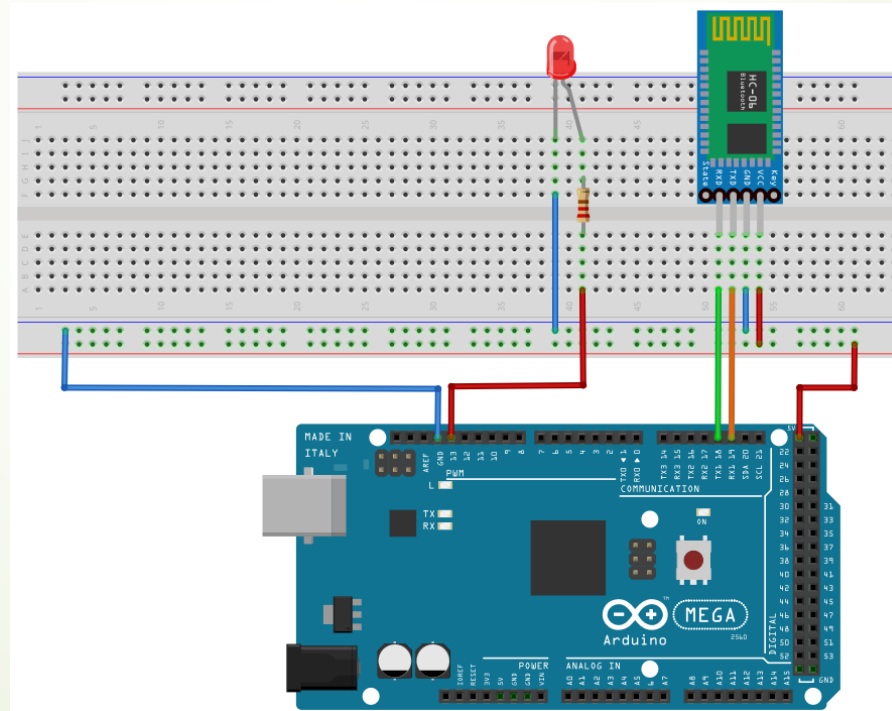
설정	명령	반환값	기본값	설명
통신 테스트	AT	OK		통신이 되고 있는지 확인
이름 변경	AT+NAMEname	OKsetname	linvor	장치의 이름을 name으로 변경
속도 변경	AT+BAUDn	OK보드속도 (예: OK2400)	9600	n에 해당하는 속도로 보드의 속도 변경
PIN 설정	AT+PINxxxx	OKsetpin	1234	페어링 비밀번호를 xxxx로 변경

## AT+Baud 숫자에 대응하는 보율

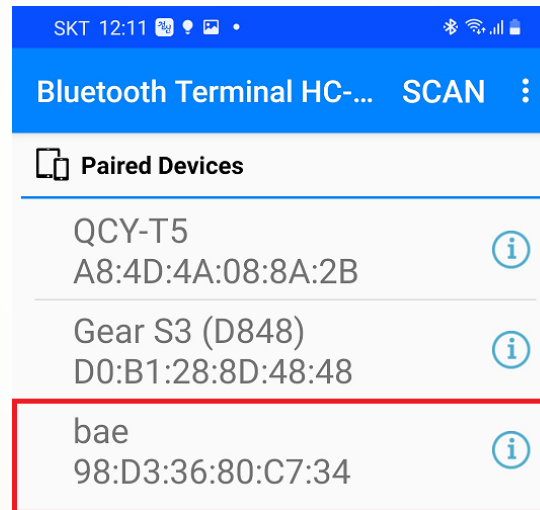
AT+Baud 매개변수	보율
1	1200
2	2400
3	3600
4	4800
5	19200
6	38400
7	57600
8	115200

## 14.3 블루투스를 사용한 원격제어

- ▶ 스마트폰을 사용하여 아두이노 보드로 문자를 전송하여 전송한 문자에 따라 LED를 켜거나 끄는 블루투스 통신을 실습
- ▶ 실습 부품: 아두이노 메가 보드, 블루투스 모듈 HC-06, 스마트폰, 브레드보드, 적색 LED 1개, 220  $\Omega$  저항 1개, 점프선 8개가 필요
- ▶ 아두이노 연결 회로



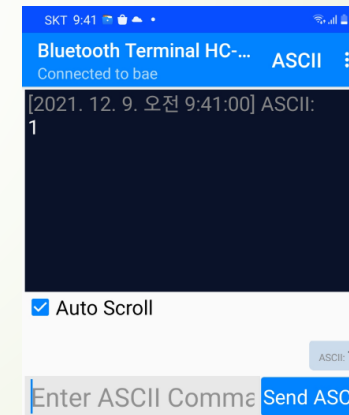
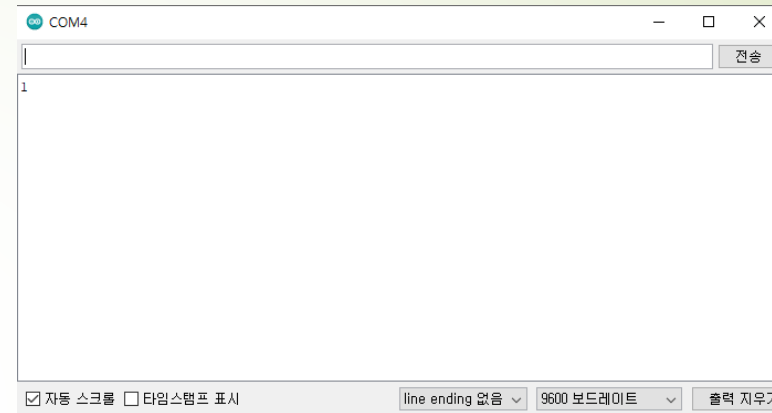
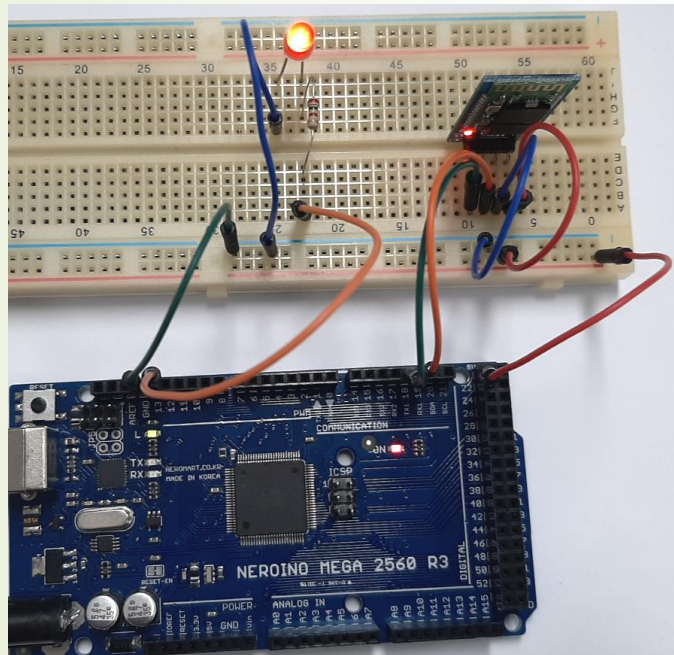
- 스케치 작성, 교재 209 참고
- 스케치 실행
  - 실습에서는 Google Play에서 'Bluetooth Terminal HC-05'를 다운 받아 설치
  - 블루투스 터미널 앱의 페어링된 장치 표시 화면





8

스미트 폰에서 1을 입력한 경우





9

➡ (b) 스마트폰에서 0을 입력한 경우

