W5100S Ethernet Shield User Guide

How to use the WIZnet Ethernet Library

https://github.com/Wiznet/Ethernet.git

Version 0.0.2

http://www.wiznet.io

Contents

Figure

1. Overview

Arduino Ethernet Shield의 사용자를 위해 Arduino[1]는 배포하는 IDE에 Ethernet Library[2]를 포함하고 있다. 현재 배포되는 Arduino IDE는 ARDUINO 1.8.7[3]이며 포함된 Ethernet Library는 V2.0.0이다.

Ethernet Library V2.0.0은 기존 Arduino Ethernet Shield, Arduino Ethernet Shield 2를 함께 지원하며, 이를 위해 W5100/W5200/W5500을 모두 지원할 수 있도록 하였다. Arduino Ethernet Shield 2를 위한 Arduino Ethernet Library 2는 기존과 같이 W5500만을 지원하는 형태로 남았지만 Ethernet Library V2.0.0으로 사용 가능하다.

Ethernet Library V2.0.0은 Github[4]에서 개발되고 Release되며, W5100S를 지원할 수 있도록 WIZnet Github[5]에서 추가 개발하여 현재 Pull Request를 통한 Release를 준비 중 이다.

이 문서는 W5100S를 지원하는 Ethernet Library가 Arduino IDE에 포함되기 전, W5100S Ethernet Shield를 사용하는 사용자를 위해 WIZnet Github에서 Ethernet Library를 다운 받아 설치한 Arduino IDE에 적용하는 방법을 기술한다.

[1] https://www.arduino.cc/

[2] https://www.arduino.cc/en/Reference/Ethernet

[3] https://www.arduino.cc/en/Main/Software

[4] https://github.com/arduino-libraries/Ethernet

[5] https://github.com/Wiznet/Ethernet

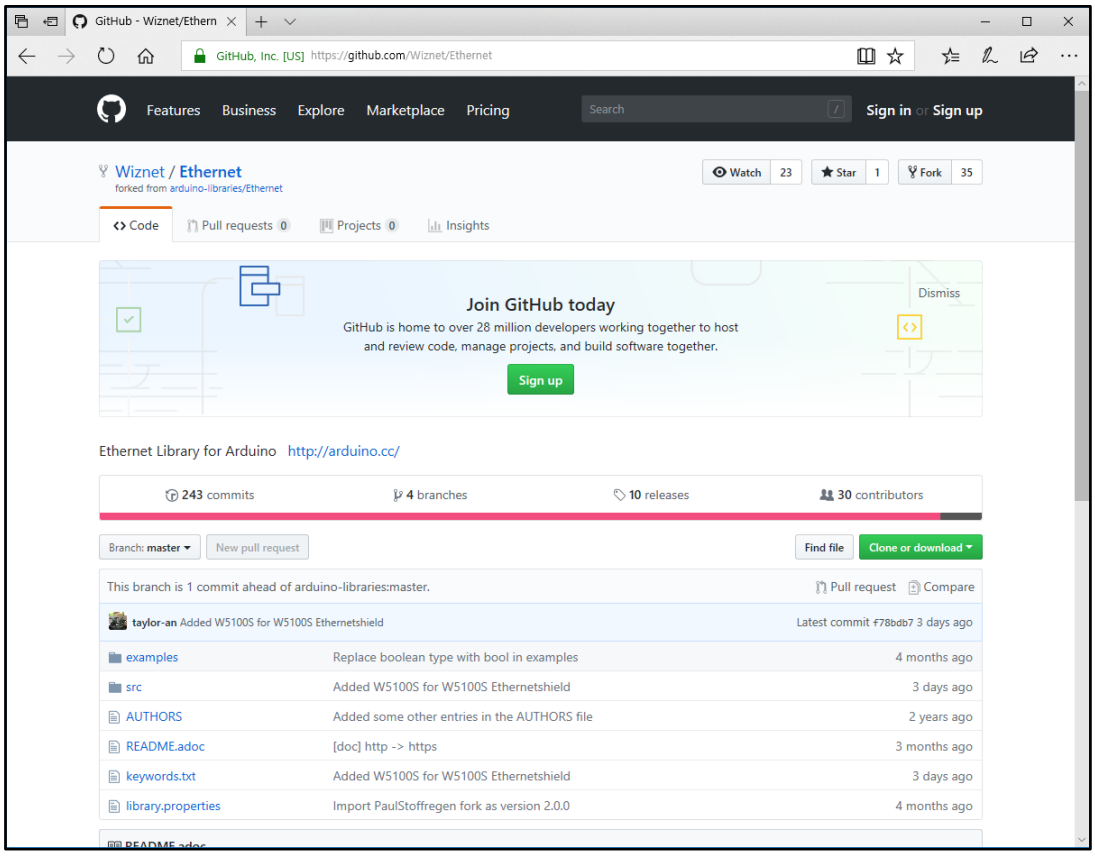
2. Download

WIZnet Github에는 Arduino Ethernet Library V2.0.0에서 Fork하여 W5100S를 지원할 수 있도록 개발한 Library가 있다. 아래와 같이 Download한다.

2.1 WIZnet Github

Internet Browser로 아래 주소에 접속한다. TortoiseGit과 Client를 통해 Download하여도 관계 없다.

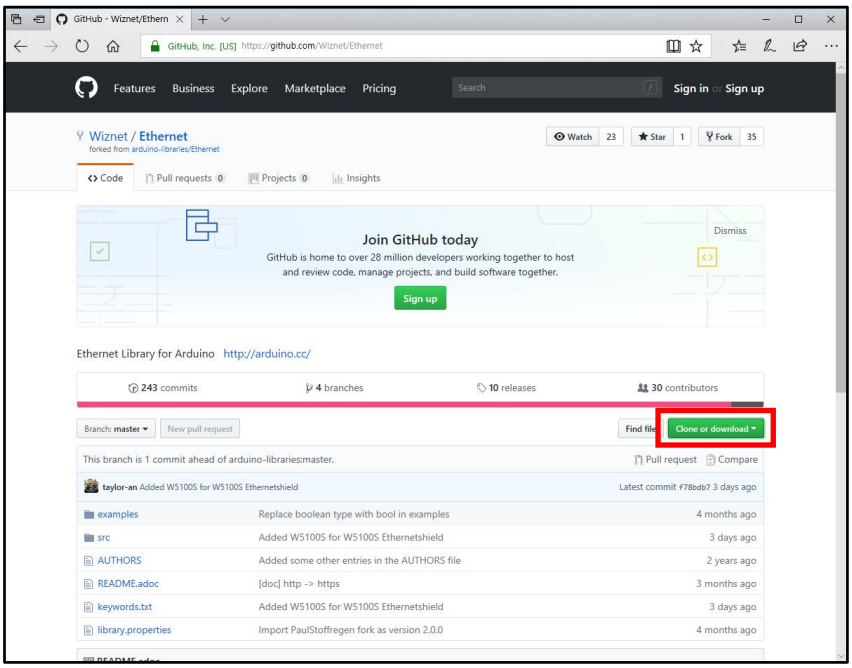
주소 : https://github.com/Wiznet/Ethernet



Firgure 2-1 WIZnet Github

2.2 Clone or download

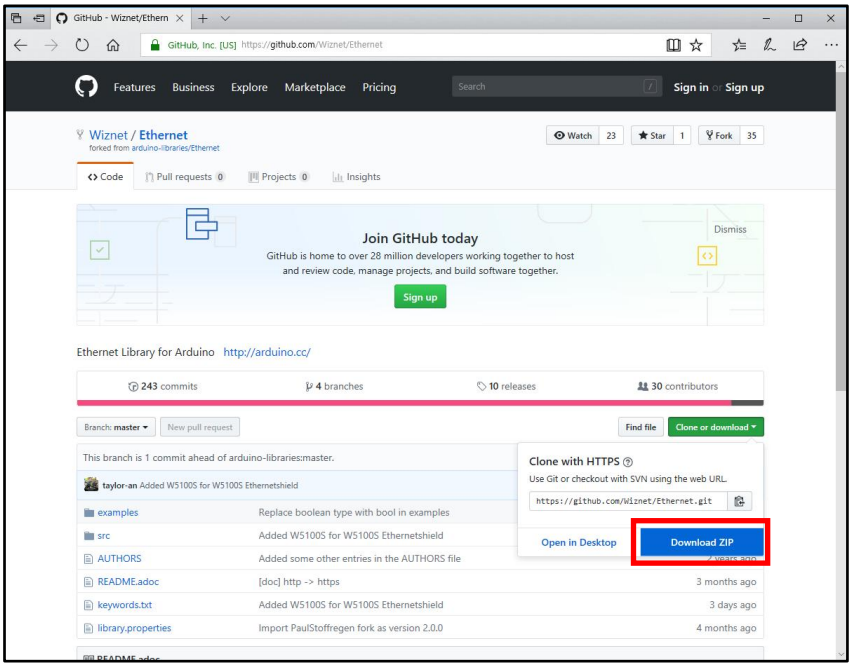
Clone or download를 선택 한다.



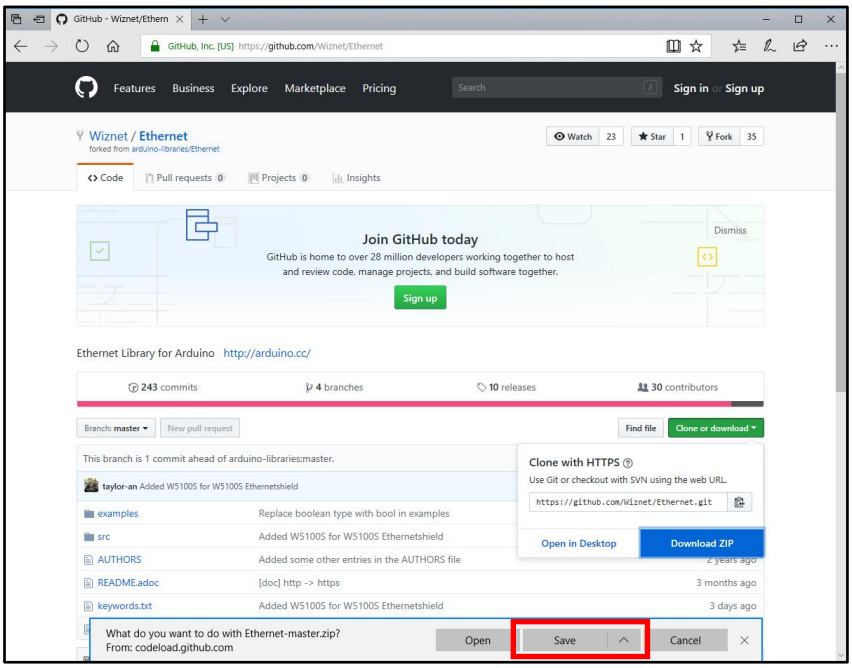
Firgure 2-2 Clone or download

2.2 Download ZIP

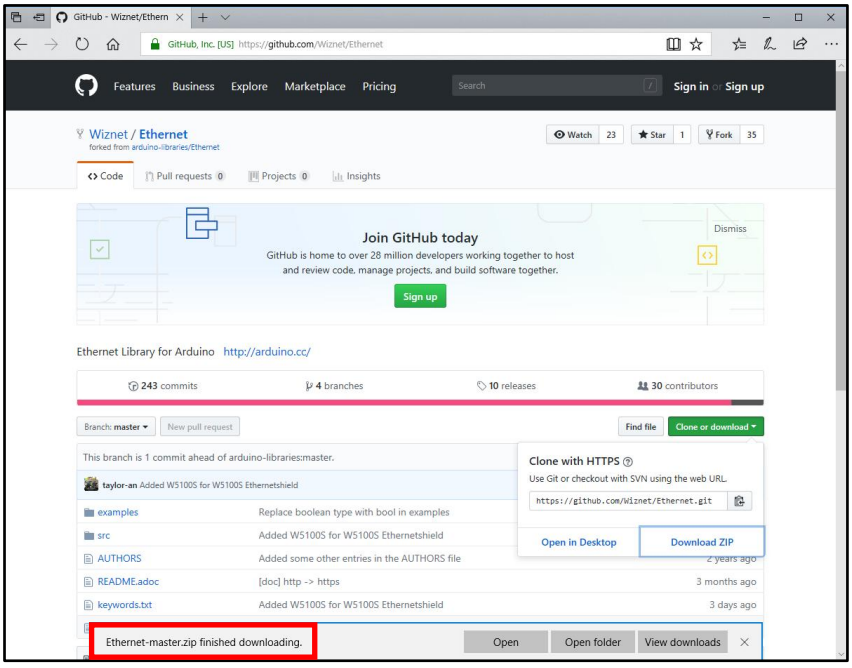
Download ZIP을 선택하여 ZIP으로 압축된 Source Code를 저장한다.



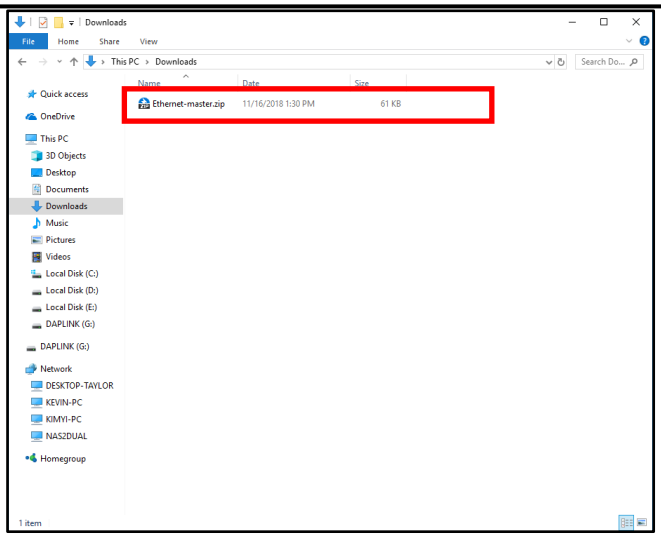
Firgure 2-3 Download ZIP



Firgure 2-4 Save



Firgure 2-5 Downloading



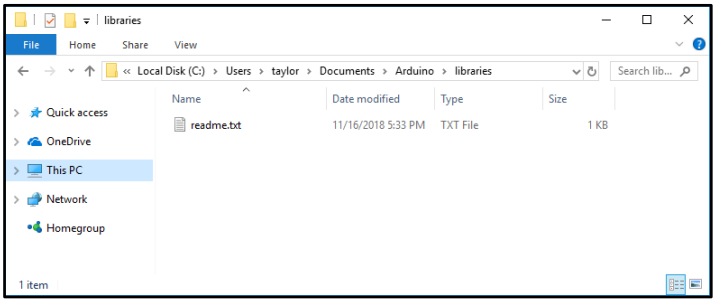
Firgure 2-6 Download Complete

3. Location

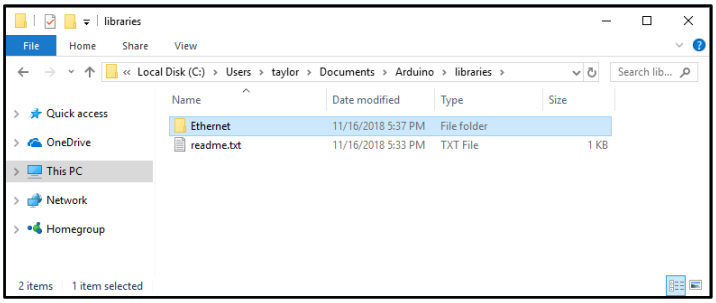
Download한 Ethernet Library Source는 압축을 풀어 사용자의 Arduino Library directory에 복사한다.

경로는 일반적인 경우 다음과 같다.

"C:₩Users₩YOURID₩Documents₩Arduino₩libraries"



Firgure 3-1 Default user Libraries



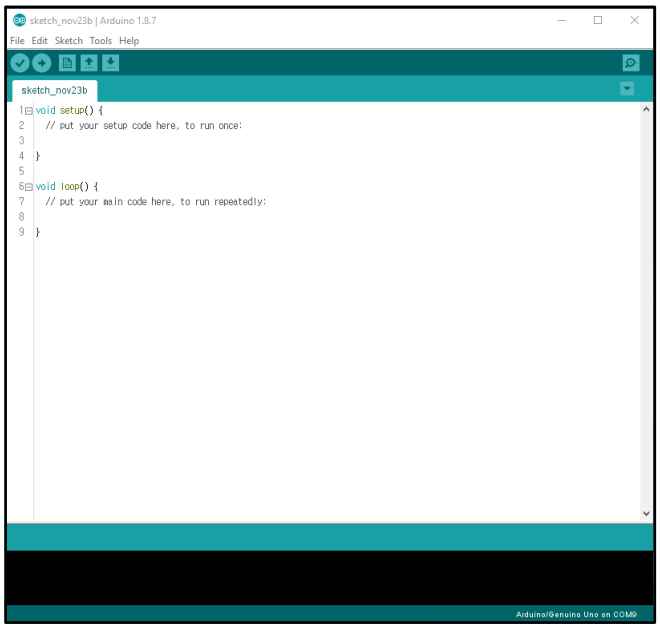
Firgure 3-2 Copy to default user Libraries

4. Example

복사한 Ethernet Library는 Arduino IDE에서 Example을 실행하여 정상 동작을 확인할 수 있다. 아래는 Ethernet Library의 Example 중 ChatServer를 Arduino UNO Board에 W5100S Ethernet Shield로 실행한 예이다. 다른 Example은 Arduino Site[6](RESOURCES > TUTORIAL > EXAMPLE FROM LIBRARYIES > Ethernet Library)를 참조하라.

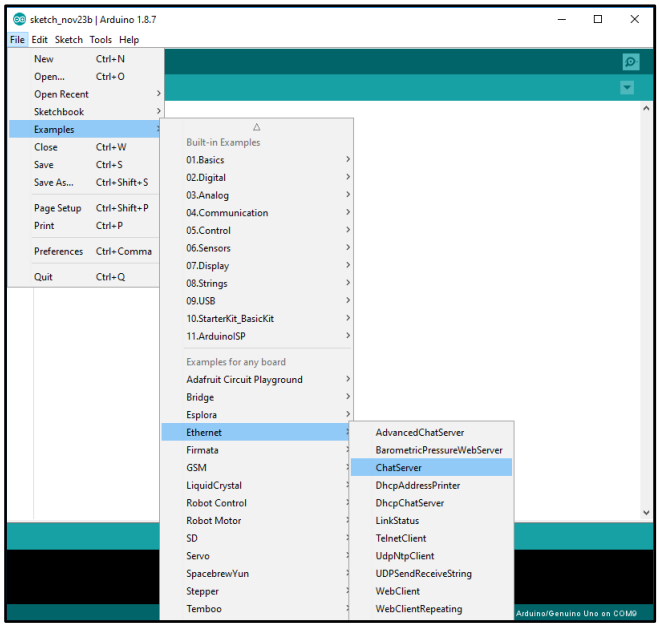
4.1 ChatServer

Arduino IDE를 실행하여 File -> Examples -> Ethernet -> ChatServer를 선택 한다.



Firgure 4-1 Arduino IDE

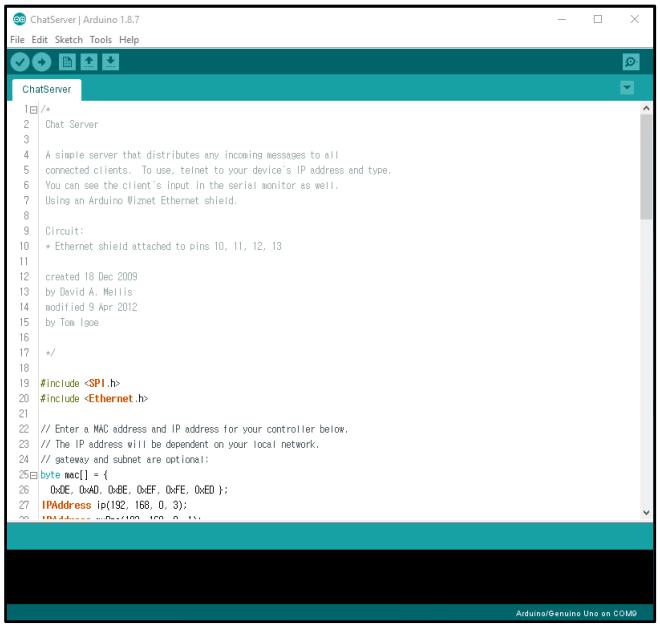
[6] https://www.arduino.cc/en/Tutorial/LibraryExamples



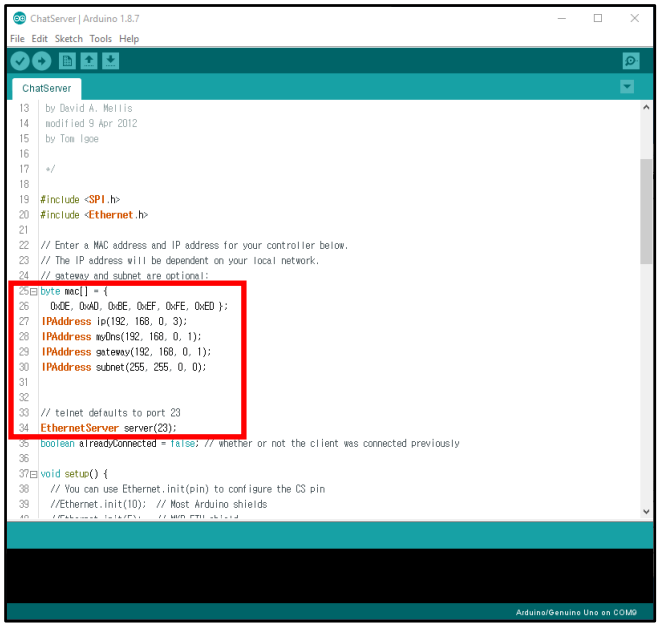
Firgure 4-2 Ethernet ChatServer

4.2 Set Network

Chatserver Example을 실행하기 위해 사용자의 환경에 맞춰 W5100S Ethernet Shield의 Network(IP, DNS, GATEWAY, SUBNET, PORT)를 설정한다.



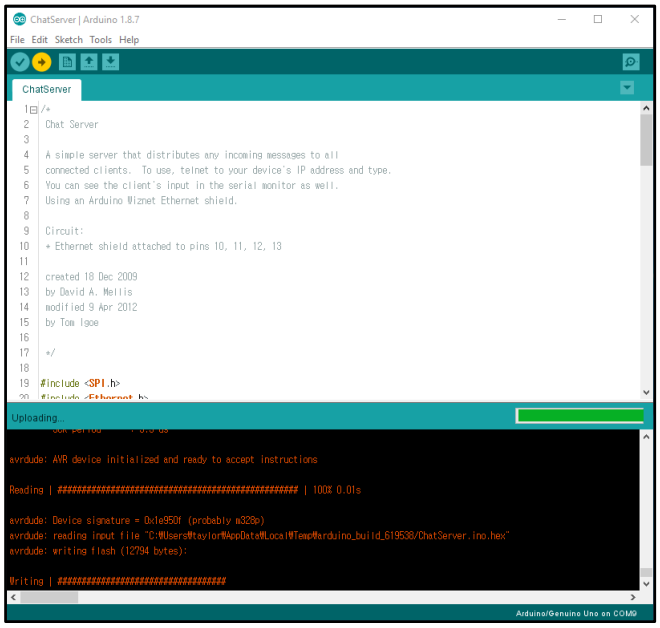
Firgure 4-3 ChatServer



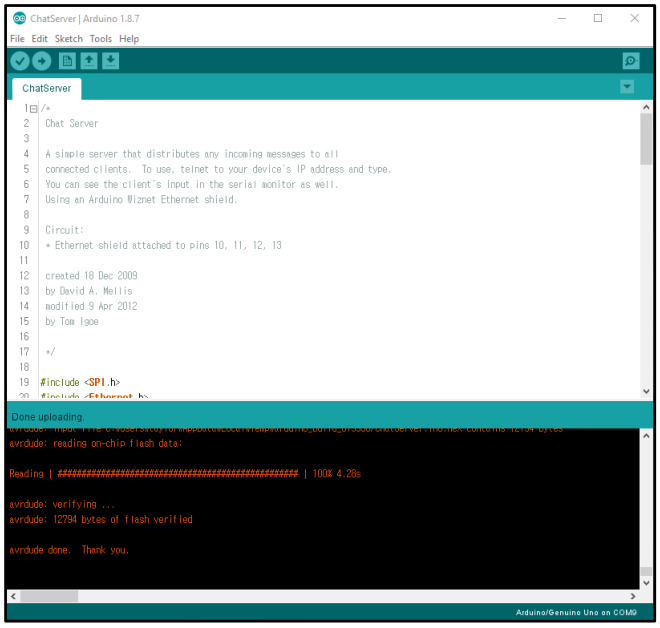
Firgure 4-4 Set Network

4.3 Uploading

Network를 설정하고 Arduino Board에 Uploading한다. 사용자는 Uploading하기에 앞서 반드시 Board가 Arduino IDE에서 사용 가능한 상태인지 확인한다.



Firgure 4-5 Uploading



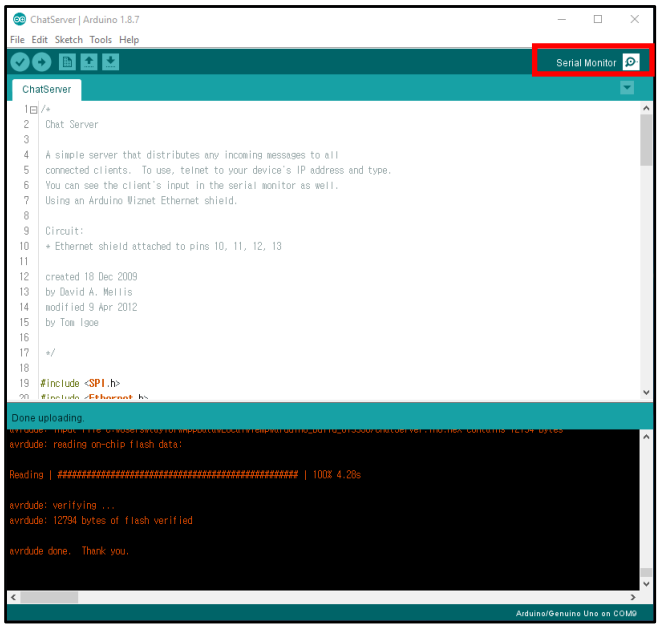
Firgure 4-6 Done Uploading

4.4 Run

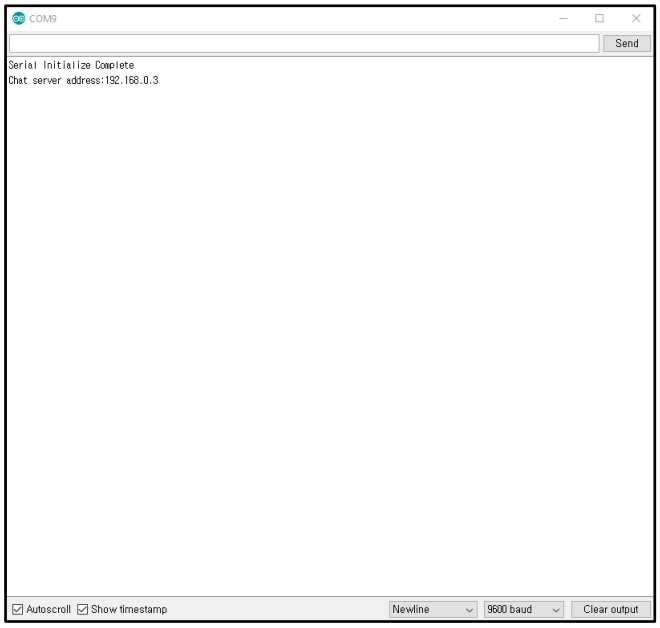
Example ChatServer는 Arduino Board가 EthernetShield를 사용하여 TCP Client에서 수신한 String을 Serial Monitor에 출력하고, TCP Client에 전송한다. Serial Monitor를 통해 TCP Client 접속과 수신한 String를 확인할 수 있다.

사용자는 TCP Client를 실행하여 설정한 Network 정보로 Arduino Board의 EthernetShield에 접속하고, String을 전송한다. 아래는 Hercules를 실행하여 TCP Client로 접속하고, String 'Hi'를 전송한 예이다.

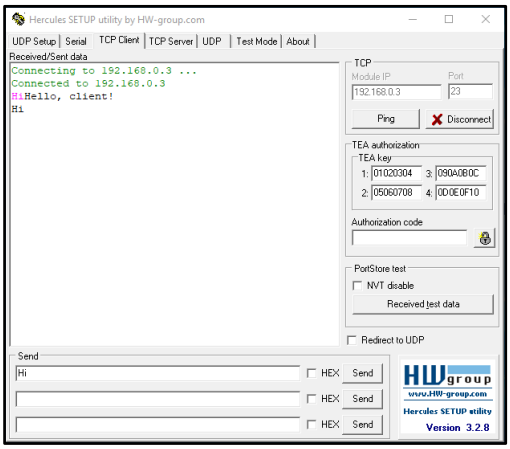
'Figure 4-4 Set Network'에 따라 TCP Client가 접속할 Sever IP는 192.168.0.3이며, Port는 23이다.



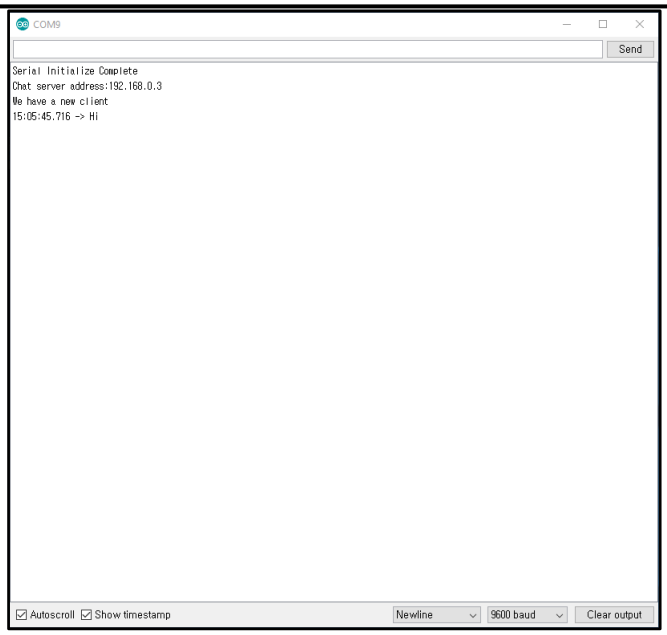
Firgure 4-7 Run Serial Monitor



Firgure 4-8 Serial Monitor



Firgure 4-9 TCP Client mode Hercules



Firgure 4-10 String from Client