

MEGA2560 MSTYLE 모듈

(Model : AM -2560USB V1.0) 매뉴얼

(주)뉴티씨 (NEWTC)

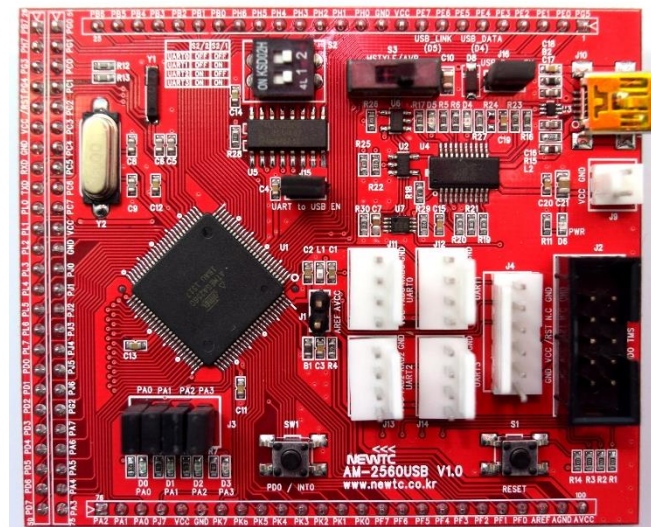
<http://www.newtc.co.kr>

본 제품은 방송통신기자재등의 적합등록 필증을 받은 제품입니다.

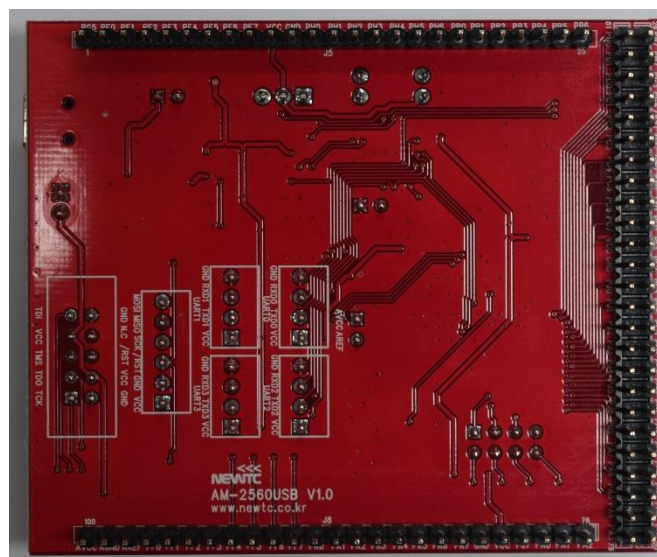
KCC 인증 번호 : MSIP-REM-TXZ-AM-2560USB

1 ATMEGA2560호환 Arduino At Heart M-STYLE 모듈 (AM-2560USB V1.0) 소개

- ◆ Arduino At Heart 
- ◆ AM-2560USB에 내장된 시리얼 포트로 디버깅 가능합니다.
- ◆ 16MHz 크리스탈 클럭 채용으로 안정성을 확보하였습니다.
- ◆ AVR 또는 Arduino로 선택하여 사용 가능합니다.
- ◆ 4채널 멀티플렉서 듀얼 IC 내장하여 UART0~3을 USB 쪽으로 선택하여 붙일 수 있습니다.
- ◆ TTL Level (5V Level), CMOS Level (3.3V) 선택적인 UART 통신레벨이 가능합니다.
- ◆ 1x6 USB to Serial 업로더 커넥터를 적용하여, 스케치 어플리케이션을 이용한 소프트웨어 업로드를 수행할 수 있습니다.
- ◆ USB2SERIAL 스케치 업로더를 이용하면 USB전원으로 5V를 공급받을 수 있습니다.
- ◆ FTDI의 USB to Serial 최신 IC 적용 구성으로 5V 전원 공급 및 시리얼 통신 가능합니다.

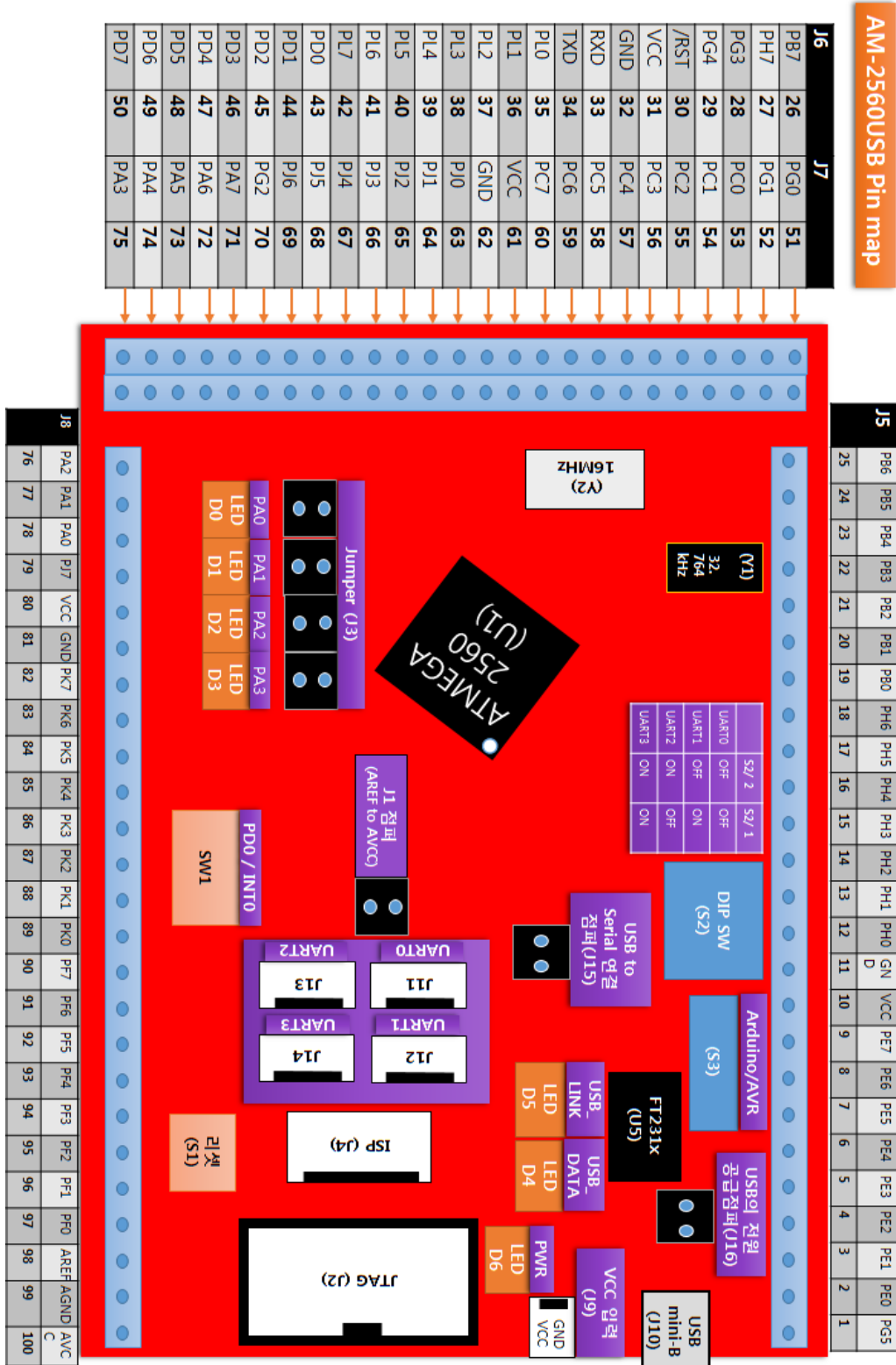


AM-2560USB (전면)



AM-2560USB (후면)

2 하드웨어 구성도



2-1 MEGA2560 관련 커넥터

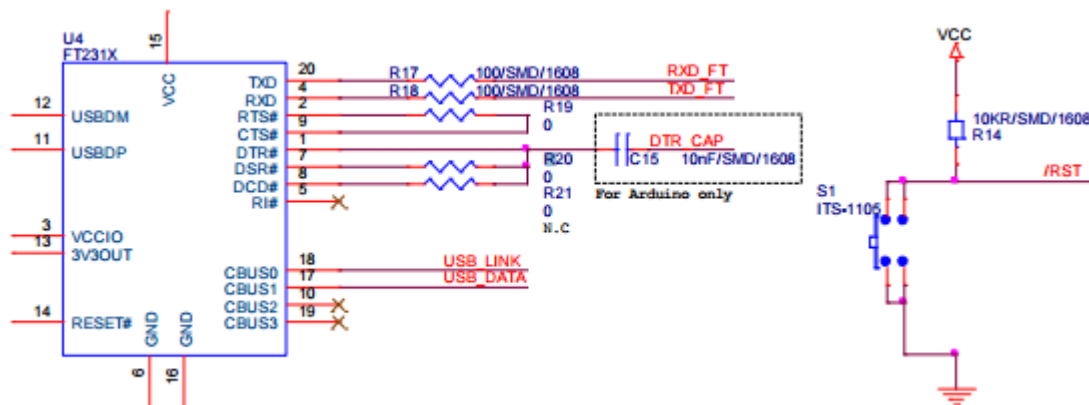
2-1-1 Mega2560, AVR 선택 스위치 (S3)

이 모듈을 Mega2560(Arduino)로 사용 하실려면 스위치(S3)을 MSTYLE로 맞춰야 합니다.

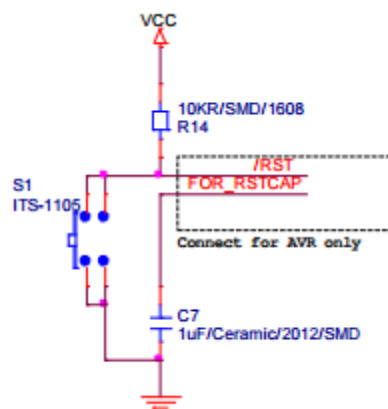
이 모듈을 AVR로 사용 하실려면 스위치(S3)을 AVR로 맞춰야 합니다.



MSTYLE이 선택되면 mega2560의 /RST 핀이 DTR_CAP에 연결됩니다.



AVR을 선택하면 Mega2560의 /RST 핀이 FOR_RSTCAP에 연결됩니다.



2-1-2 USB 업로드 커넥터(J10)



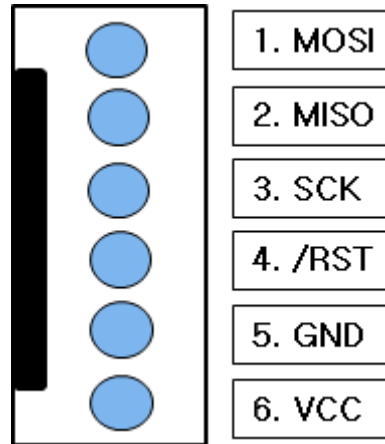
USB to Serial 업로드를 하려면 2xDIP 스위치(AM-2560USB 모듈의 S2)가 있어야 합니다.

OFF (1), OFF (2)이므로, MEGA2560의 UART0은 USB에 직렬로 연결되며, MEGA 2560은 USB로 업로드 할 수 있습니다.

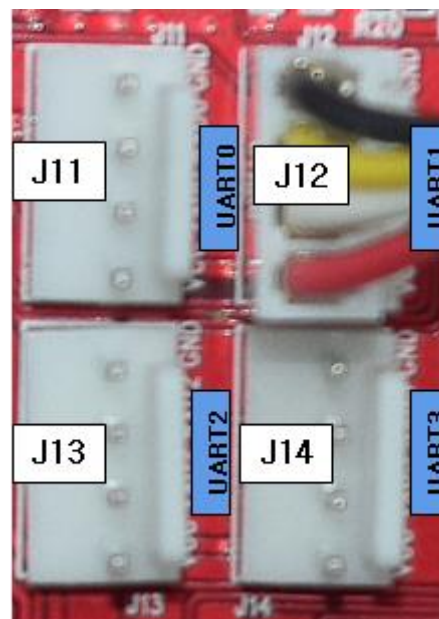
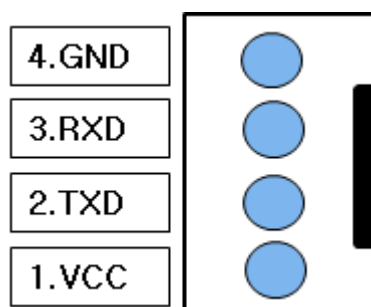
또, S2에서 MEGA2560의 UARTx의 USB to Serial 업로드를 할 수 있도록 선택할 수 있습니다.

S2	#2	#1
UART0	OFF	OFF
UART1	OFF	ON
UART2	ON	OFF
UART3	ON	ON

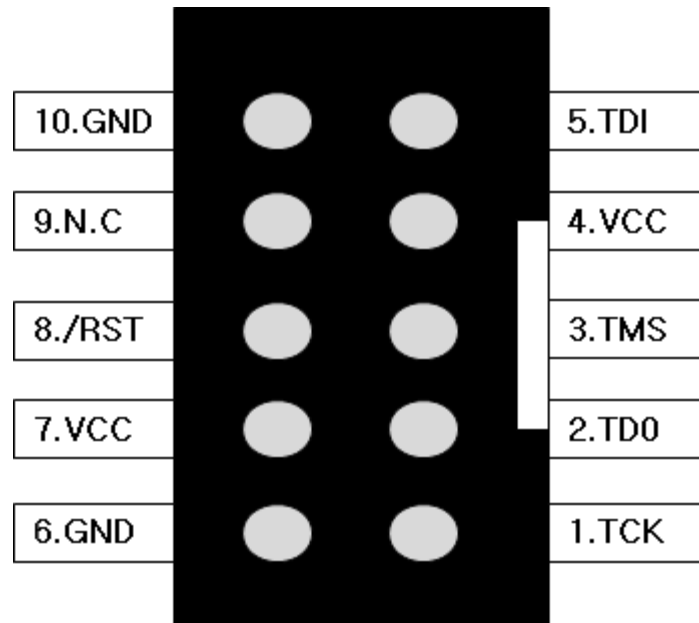
2-1-3 AM-2560USB의 ISP 커넥터(J4)



2-1-4 UART 커넥터(J11~J14)



2-1-5 JTAG 커넥터(J2)

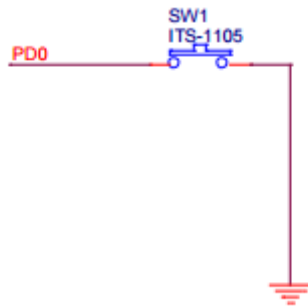


2-1-6 스위치(SW1)

이 스위치는 소프트웨어 내부 폴업이 필요합니다.(PORTD |= 0x01)

작동 시 LOW가 됩니다.

PD0는 INT0에 다기능 핀으로써 외부 인터럽트를 테스트 할 수 있습니다.



2-1-7 AREF와 AVCC점퍼(J1)

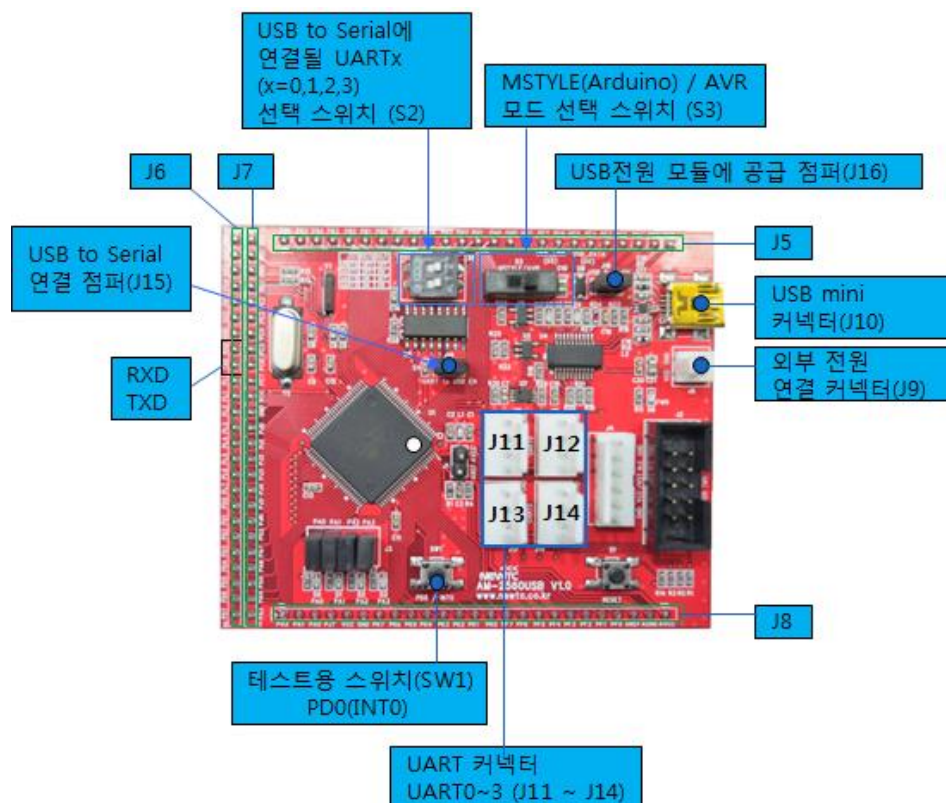
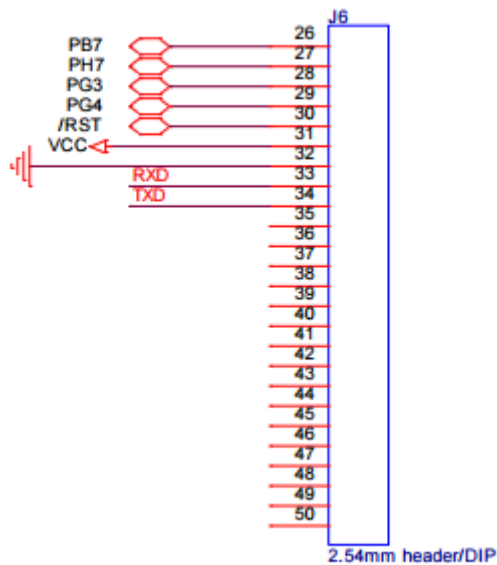
J1에 점퍼를 끼면 AREF를 AVCC와 연결할 수 있습니다.



2-1-8 UART 통신 점퍼(J15)

UART기능을 사용하려면 MEGA2560의 J15에 점퍼를 연결 해야 합니다.

연결 하지않으면 UART와 MEGA2560의 UART가 분리되어서 USB to Serial 기능만 사용할 수 있습니다.



AM-2560SUSB 모듈의 USB to Serial 기능 관련 커넥터 입니다.

2 - 2 MEGA2560의 핀 기능

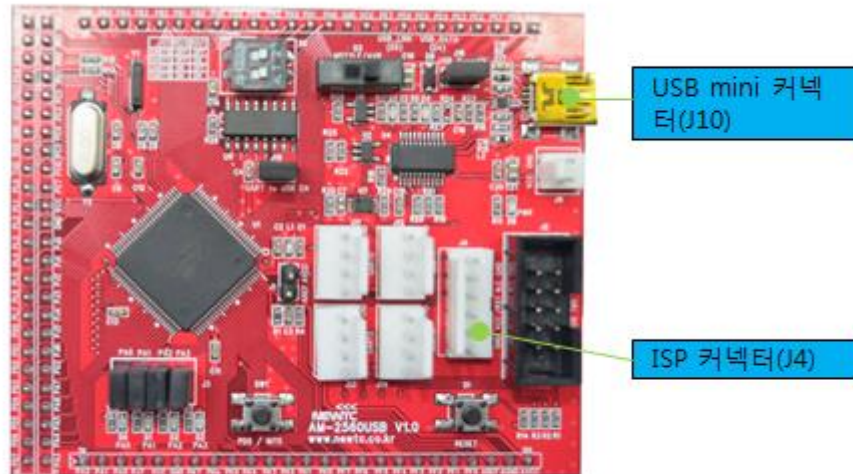
2560 Pin number	Function	Digital Pin number of Arduino MEGA2560	Analog Pin number	etc
1	PG5	4		PWM
2	PE0	0		RX0 (ATmega16u2)
3	PE1	1		TX0 (ATmega16u2)
4	PE2			
5	PE3	5		PWM
6	PE4	2		PWM
7	PE5	3		PWM
8	PE6			
9	PE7			
10	VCC			
11	GND			
12	PH0	17		RX2
13	PH1	16		TX2
14	PH2			
15	PH3	6		PWM
16	PH4	7		PWM
17	PH5	8		PWM
18	PH6	9		PWM
19	PB0	53		
20	PB1	52		
21	PB2	51		
22	PB3	50		
23	PB4	10		PWM
24	PB5	11		PWM
25	PB6	12		PWM
26	PB7	13		PWM
27	PH7			
28	PG3			
29	PG4			
30	RESET			
31	VCC			
32	GND			

33	XTAL2			
34	XTAL1			
35	PL0	49		
36	PL1	48		
37	PL2	47		
38	PL3	46		PWM
39	PL4	45		PWM
40	PL5	44		PWM
41	PL6	43		
42	PL7	42		
43	PD0	21		
44	PD1	20		
45	PD2	19		RX1
46	PD3	18		TX1
47	PD4			
48	PD5			
49	PD6			
50	PD7	38		
51	PG0	41		
52	PG1	40		
53	PC0	37		
54	PC1	36		
55	PC2	35		
56	PC3	34		
57	PC4	33		
58	PC5	32		
59	PC6	31		
60	PC7	30		
61	VCC			
62	GND			
63	PJ0	15		RX3
64	PJ1	14		TX3
65	PJ2			
66	PJ3			
67	PJ4			
68	PJ5			
69	PJ6			
70	PG2	39		

71	PA7	29		
72	PA6	28		
73	PA5	27		
74	PA4	26		
75	PA3	25		
76	PA2	24		
77	PA1	23		
78	PA0	22		
79	PJ7			
80	VCC			
81	GND			
82	PK7	69	A15	
83	PK6	68	A14	
84	PK5	67	A13	
85	PK4	66	A12	
86	PK3	65	A11	
87	PK2	64	A10	
88	PK1	63	A9	
89	PK0	62	A8	
90	PF7	61	A7	
91	PF6	60	A6	
92	PF5	59	A5	
93	PF4	58	A4	
94	PF3	57	A3	
95	PF2	56	A2	
96	PF1	55	A1	
97	PF0	54	A0	
98	AREF			

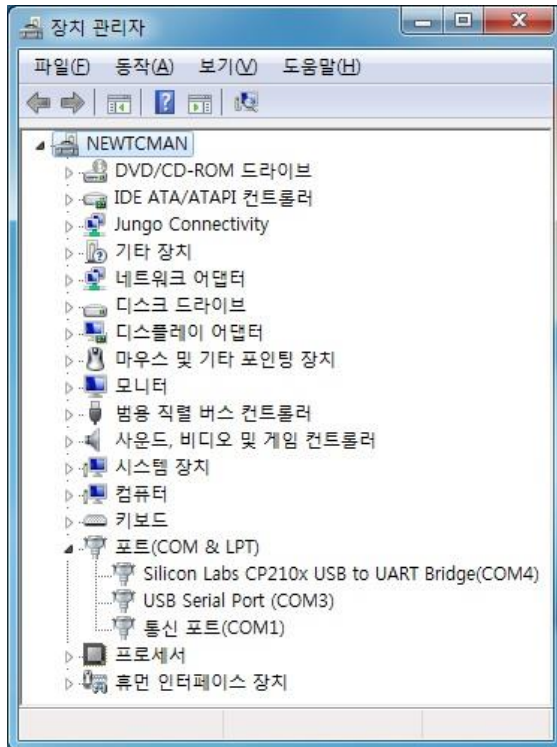
3 업로드 방법

3-1 M-STYLE (MEGA2560) 부분

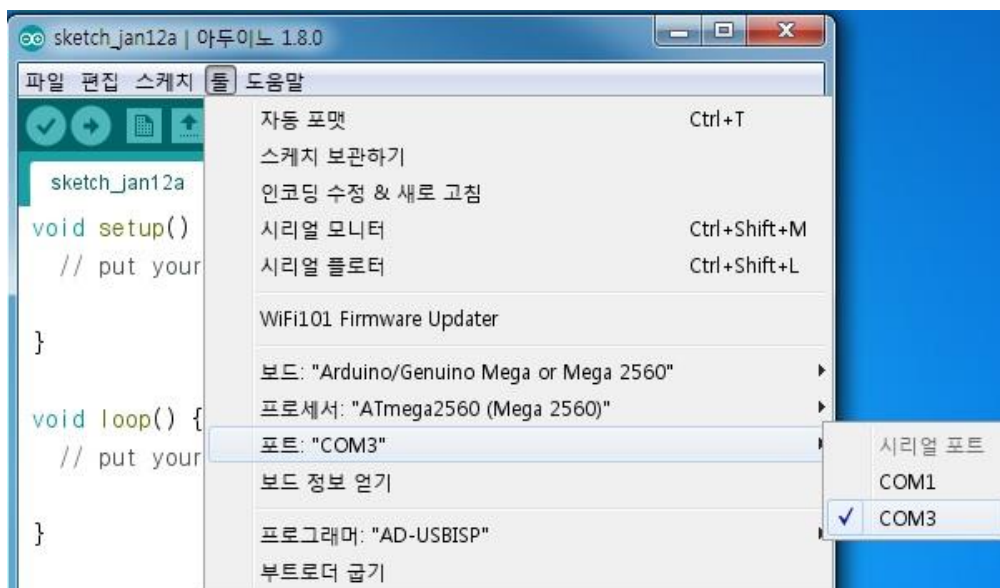


3-1-1 USB 커넥터, USB to Serial 커넥터로 업로드 방법

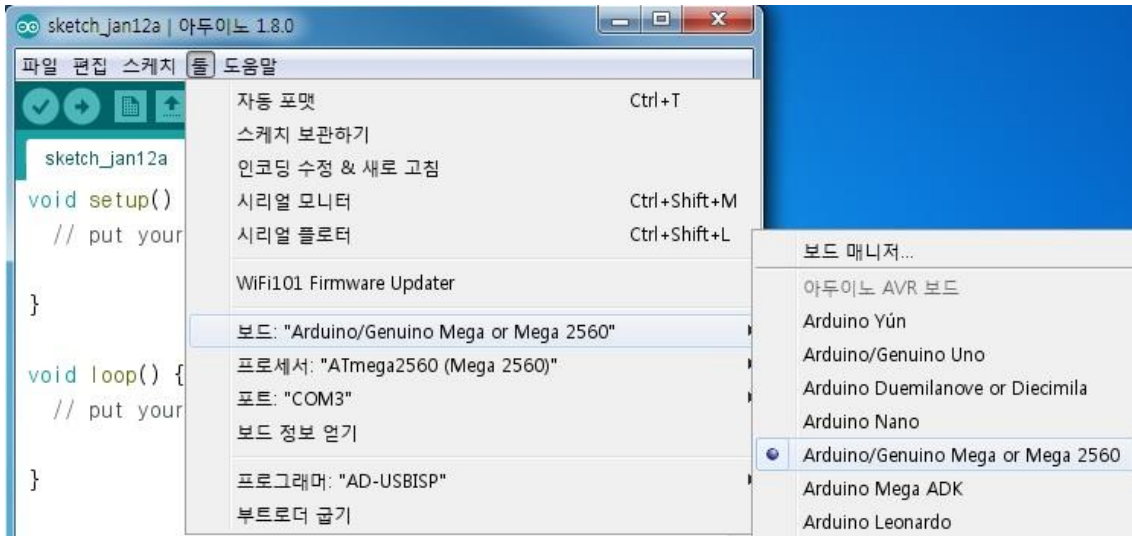
USB가 USB 커넥터에 연결되어 있으면 드라이버가 USB Serial Port로 표시됩니다.



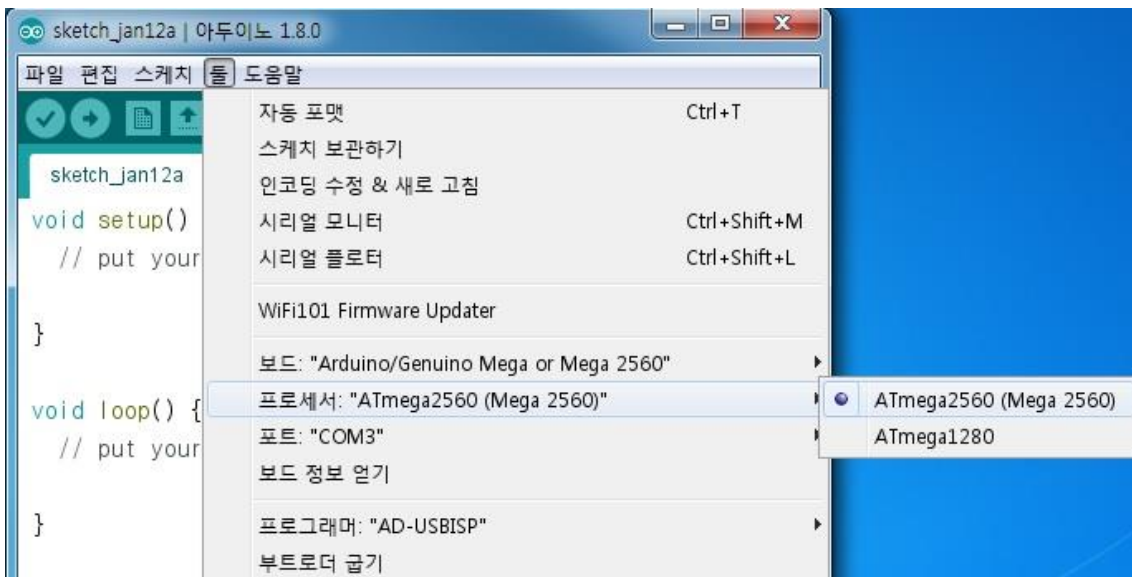
USB to Serial 드라이버가 COM3
포트로 설정 되었습니다.



업로드를 위해 연결된 포트로 설정합니다.

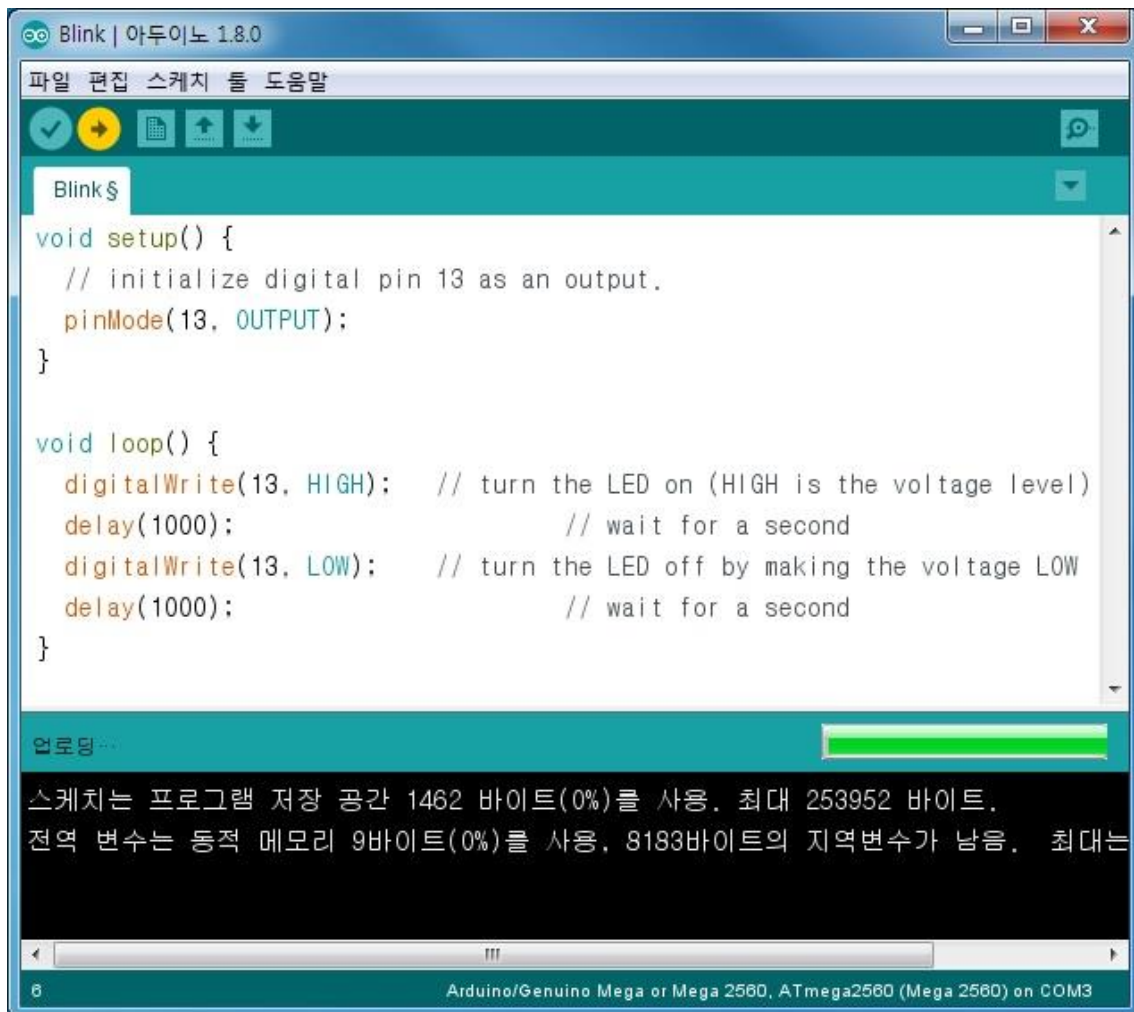


MEGA2560 보드로 설정합니다.



MEGA2560 프로세서로 설정 합니다.

MEGA2560 모듈의 부트로더가 구워져 있다면, 다음과 같이 업로드 하세요

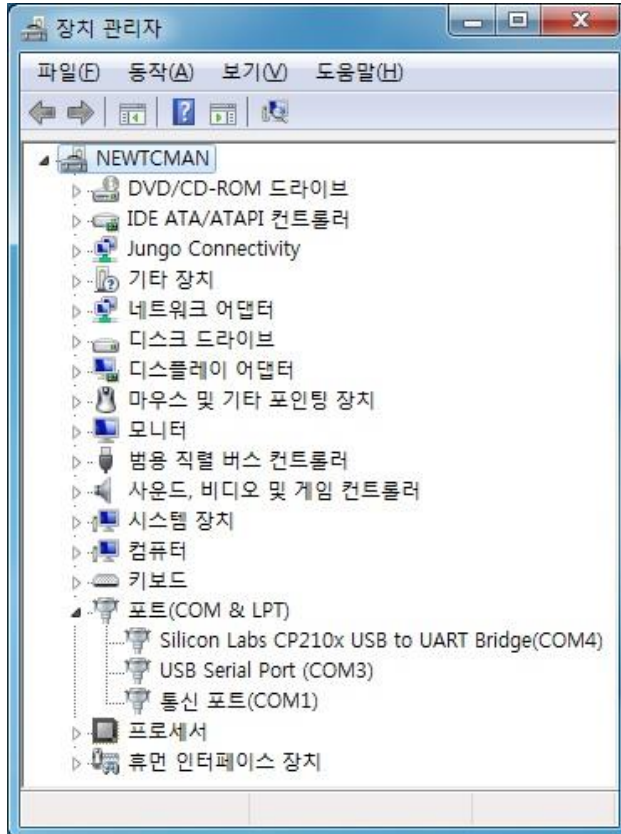


스케치 예제인 LED Blink 로 업로드 하는 사진입니다.

3-1-2 USBISP로 업로드 방법

ISP로 부트로더를 굽는 것과 업로드가 가능 합니다.

우선 AD-USPISP V03.6을 PC에 연결 하면 다음과 같이 표시됩니다.



Silicon Labs CP210x
USB to UART Bridge가
COM4로 설정되었습니다

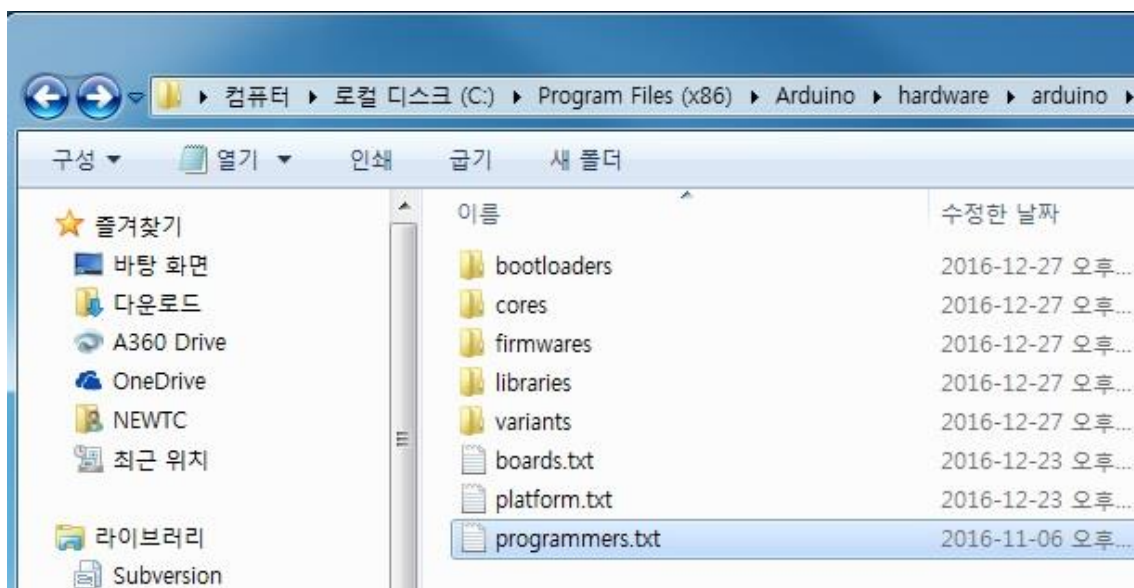
AD-USBISP를 사용하기 위해선 Arduino폴더에서 프로그래머를 설정이 필요합니다.

먼저 폴더에서 programmers.txt를 워드패드로 열어 줍니다.

파일의 경로는

32비트의 경우 “c: \ \ Program Files \ Arduino \ hardware \ Arduino \ avr”

64비트의 경우 “c: \ \ Program Files(x86) \ Arduino \ hardware \ Arduino \ avr” 입니다.

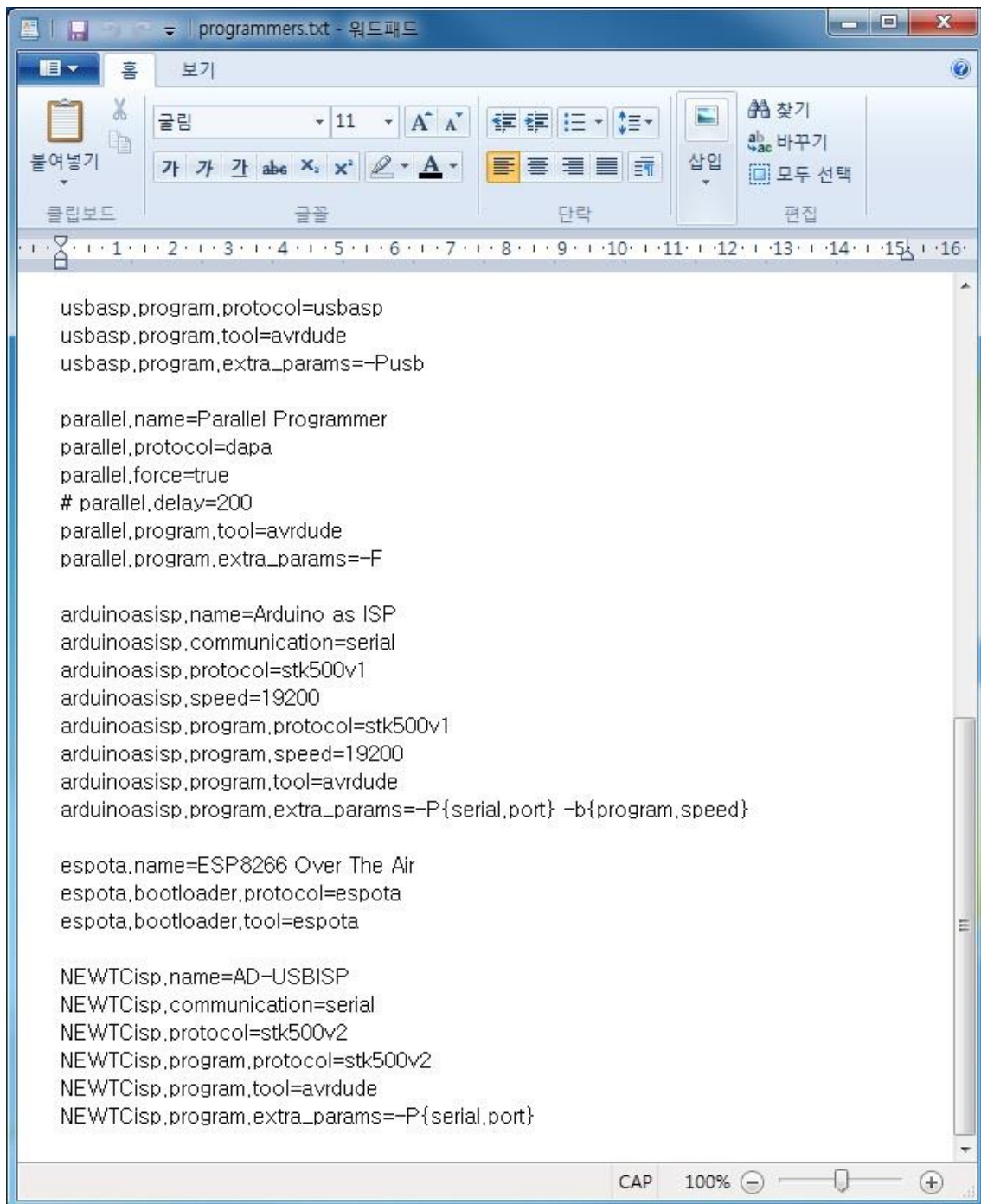


파일을 우선 복사를 하여 바탕화면에 저장을 해줍니다.

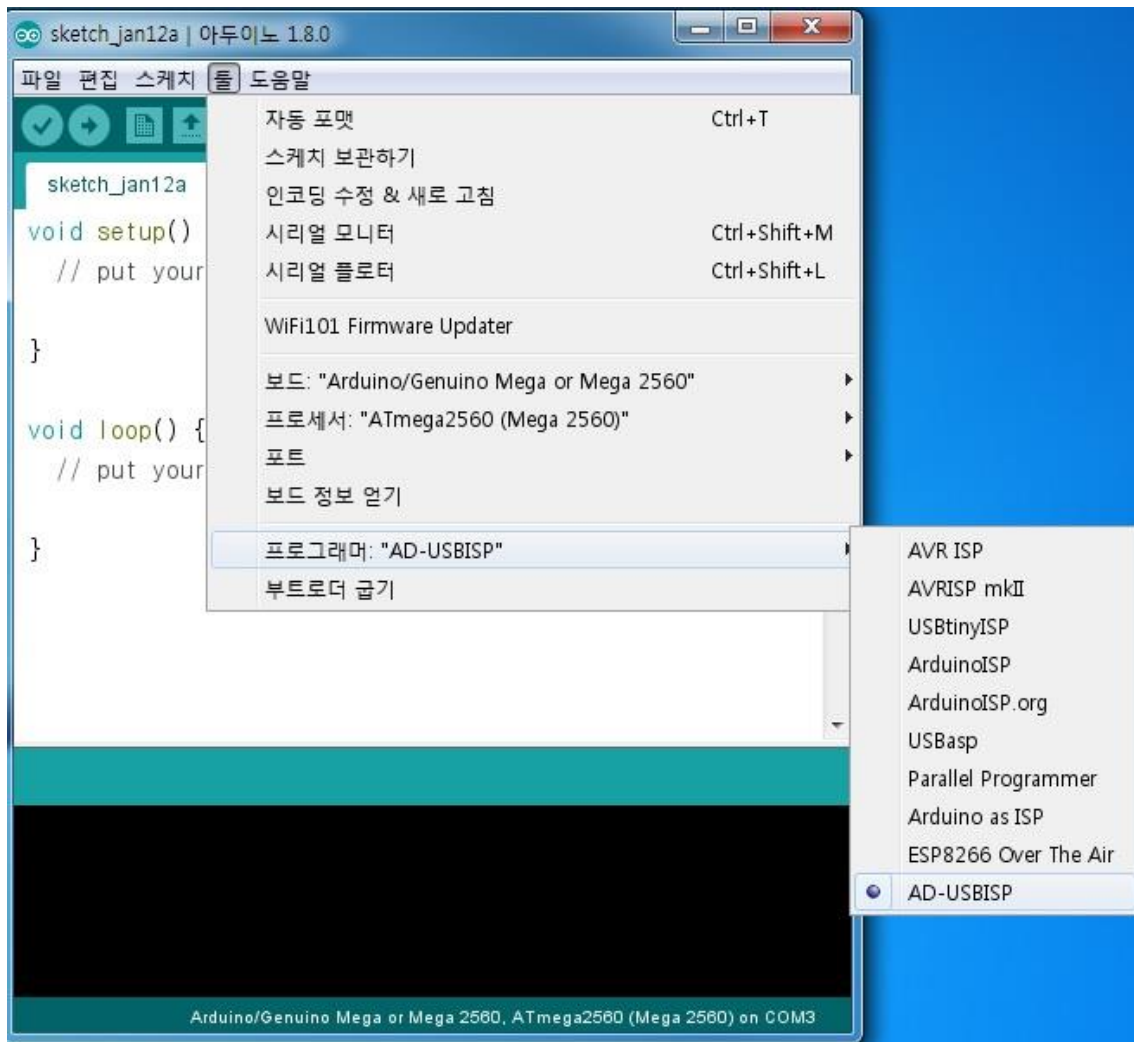
복사한 파일을 MS word pad로 열어주신 다음에 밑의 글을 추가하신 다음에 그 파일을 다시 폴더 안에 넣어주세요.

-이 밑의글을 그대로 추가 하세요-

```
NEWTCisp.name=AD-USBISP  
NEWTCisp.communication=serial  
NEWTCisp.protocol=stk500v2  
NEWTCisp.program.protocol=stk500v2  
NEWTCisp.program.tool=avrdude  
NEWTCisp.program.extra_params=-P{serial,port}
```



위 사진처럼 programmers.txt 를 저장하세요.



프로그래머를 AD-USBISP 로 설정하세요



USBISP의 경우 일반 업로드가 아닌 프로그래머를 이용해 업로드를 합니다.

4. Epilog

4.1 제품 문의처 및 감사의 말씀

당사 (주)뉴티씨(NEWTC)의 제품을 구입해 주셔서 감사 드립니다. 당사는

Arduino At Heart 확장 보드를 사용하는 사용자의 편의를 증진시키기 위해서, 항상 노력하여 개발하고 있습니다.

본 모듈을 사용할 경우, AVR과 같은 A/D 컨버터가 있는 마이크로프로세서를 다루는 것이 필요 합니다. 본 내용을 공부하시려면, 키트의 예제와 강좌 등을 이용하시거나, 홈페이지의 강좌나 자료실 등의 자료를 참고하시기 바랍니다.

4.2 기술지원 홈페이지

기술지원 홈페이지 : <http://www.newtc.co.kr> (한국어)

<http://www.newtc.co.jp> (일본어)

<http://www.newtc-en.com> (영어)

기술지원 홈페이지에 Arduino At Heart의 확장형 보드를 사용하는 강좌, AVR 강좌, FPGA 강좌, 전자공학 강좌, 로봇 제작 강좌 등 여러 강좌들이 업데이트 되고 있으며, 자료실에서는 각종 필요한 파일이나 어플리케이션 프로그램 등을 업데이트 하고 있으니, 참고하시기 바랍니다. 제품에 관한 문의가 있으시면, 언제든지 주저하지 마시고, 홈페이지의 고객지원에서 Q&A란에 남겨주시기 바랍니다.

개발 관련 문의는 E-mail(newtc@newtc.co.kr)을 이용하여 주시기 바랍니다.

감사합니다.