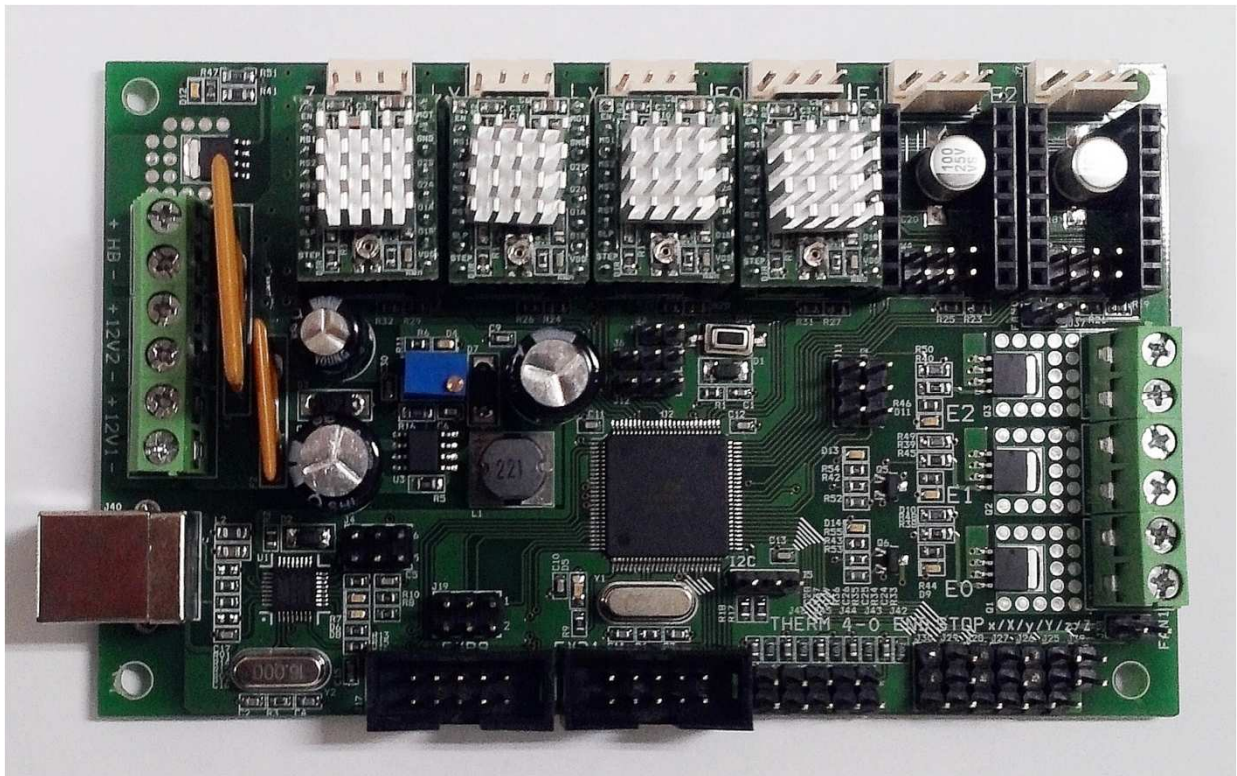


Rumba 호환 3d printer control board

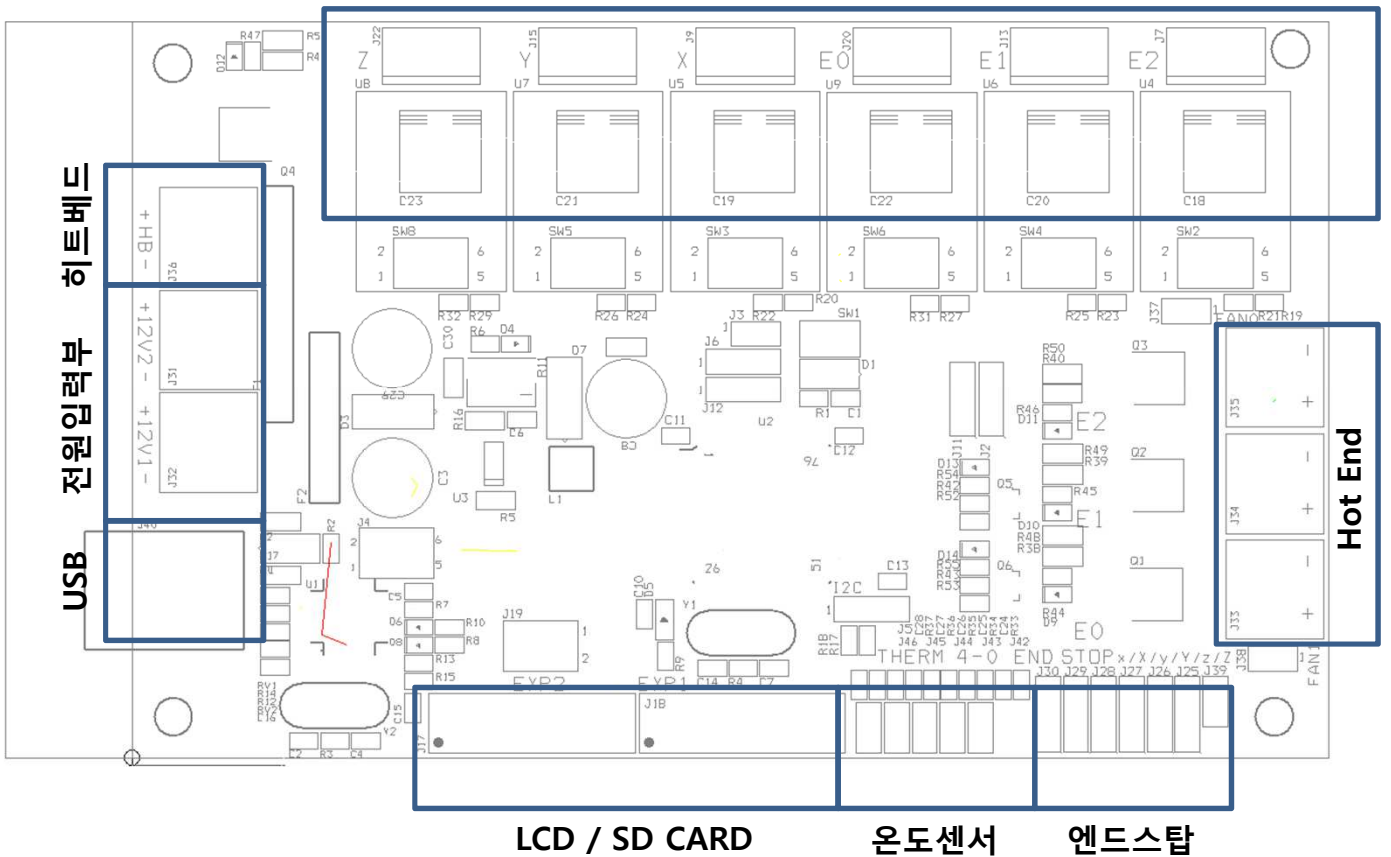


■ 사양

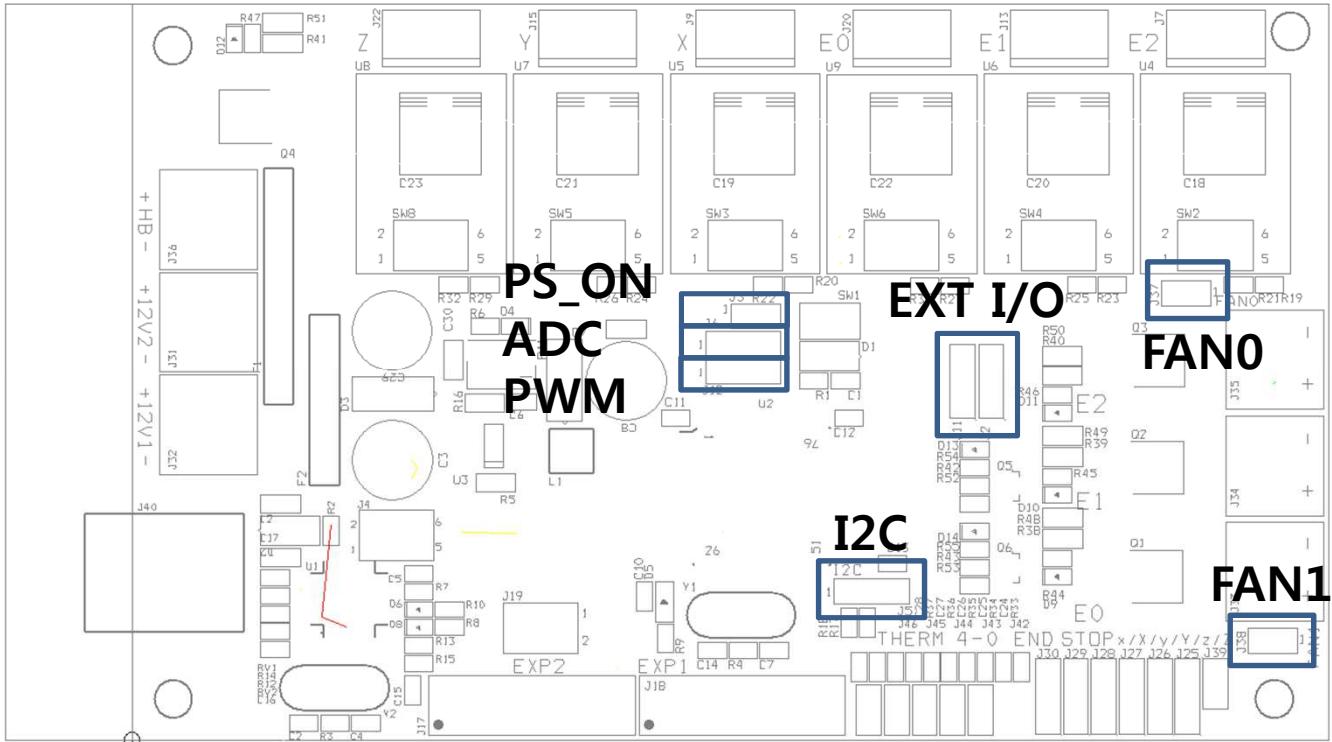
전원	시스템전원 입력 - MAX 12V 모터 / 히터베드 입력 - 12V ~ 35V
LCD / SD card 지원	FULL GRAPHIC LCD 모듈연결을 위한 커넥터 지원
6개의 스텝모터 지원	X/Y/Z , TRUPLE EXTRUDER
5개의 온도센서 지원	ADC 커넥터
5개의 PWM 출력지원	
1개의 히터베드 지원	
6개의 엔드스탑 지원	Xmin / Xmax / Ymin / Ymax / Zmin / Zmax Opto hall / mechanical

■ 핀 배치

스텝모터 / Extruder

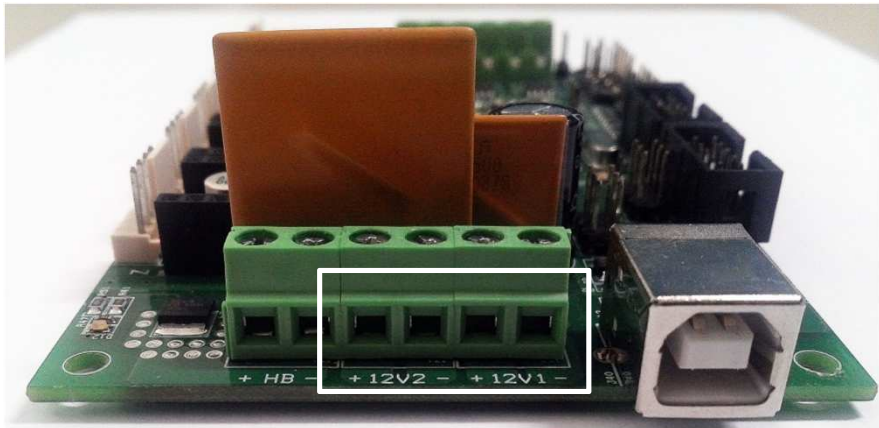


핀 배치



핀 상세

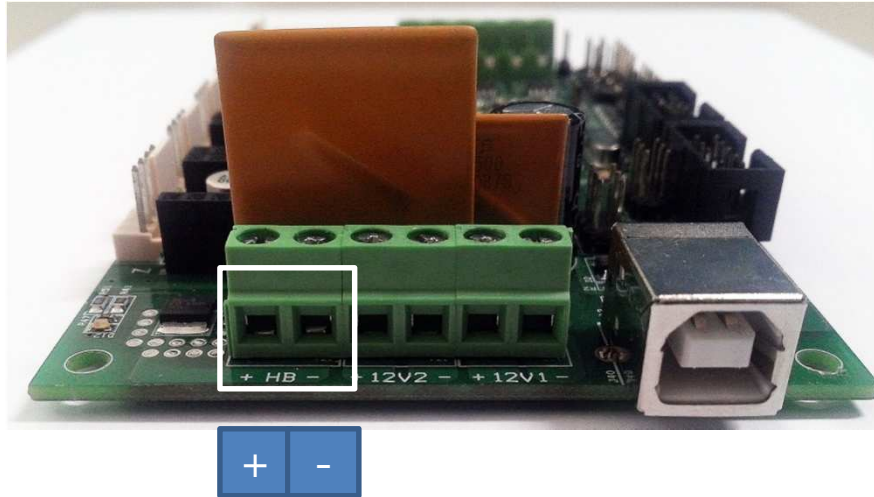
1. 전원입력부



전원은 시스템과 모터를 위한 주전원 입력(+12V1) 과 베드를 위한 입력(+12V1) 두 부분으로 되어 있습니다. 터미널 블록 형태로 되어 있습니다. 사진의 좌측부터 + , - 이며 핀의 극성을 주의해야 하며 극성의 연결이 반대로 연결이 되면 보드가 손상됩니다.

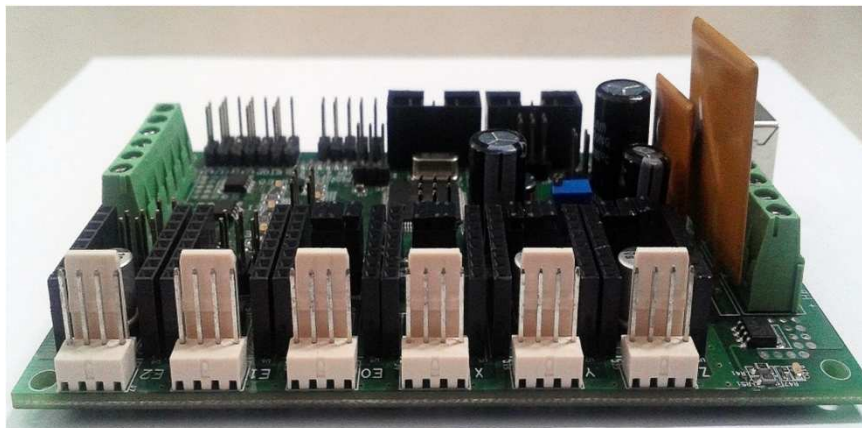
■ 연결도

2. Hot Bed



Hot Bed 연결을 위한 부분으로 터미널 블록으로 되어 있습니다. 사진의 좌측부터 + , - 이며 핀의 극성을 주의해야 하며 극성의 연결이 반대로 연결이 되면 보드가 손상됩니다.

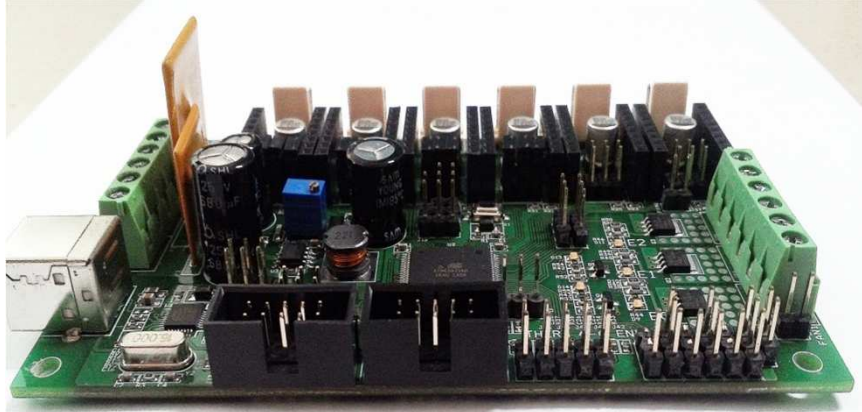
3. Step Motor / Extruder



사진의 좌측부터 Extruder E2 , E1 , E0 / Step Motor X축 Y축 Z축 입니다. 커넥터는 Molex-5045-4P 이며 이와 대응되는 커넥터를 연결합니다. (Molex - 5046-4P / YH - XXXX) 핀의 연결도는 좌측부터 /B , /A , A , /B 이며 스텝모터의 핀 연결과 맞게 연결을 하여야 합니다. 스텝모터와 Extruder 의 구동을 위해 A4998 또는 DRV8825 드라이버 모듈의 사용이 가능합니다.

■ 연결도

4. 온도센서 / End Stop



온도센서 연결부 End Stop 연결부



T0 = HOT END
T4 = HOT BED

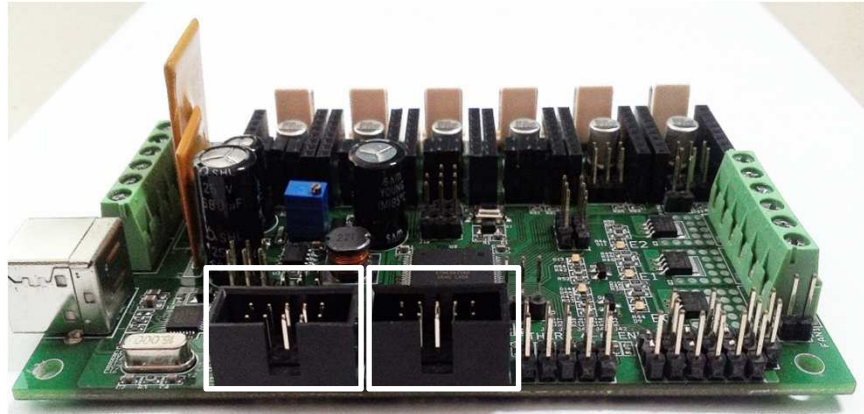
T	T	T	T	T
4	3	2	1	0

x	X	y	Y	z	Z	
						GND
MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	SIG
						VCC

온도센서 연결부 사진 좌측부터 T4, T3, T2, T1 이며 극성에 상관없이 사용이 가능합니다.
End Stop 연결부는 사진 좌측부터 x-MIN, X-MAX, y-MIN, Y-MAX, z-MIN, Z-MAX 이며 사용하고 하는 End Stop에 따라 GND/SIGNAL/VCC 에 맞추어 연결을 합니다.

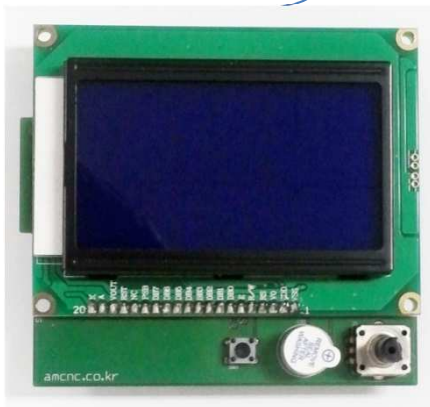
■ 연결도

5. LCD / SD CARD



EXP1

EXP2



LCD 12864

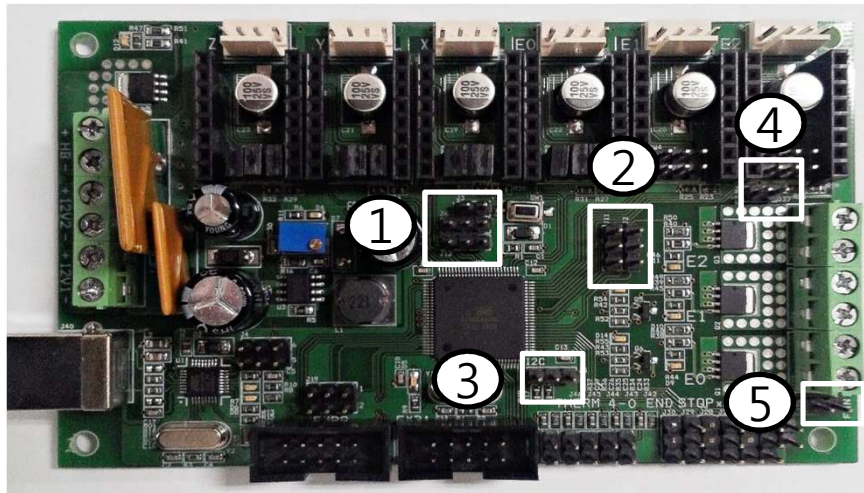


LCD2004

LCD 와 SD CARD 연결은 보드의 EXP1 , EXP2 와 LCD 모듈간 IDC 케이블로 연결을 하며 LCD12864/LCD2004 모두 사용이 가능합니다. 연결 상세 핀은 회로도 참조를 하시기 바랍니다.

- IDC 핀사양 : 2 X 5 / PITCH : 2.54mm

■ 연결도



①

	PS_ON	GND
ADC 1	ADC 2	GND
PWM 1	PWM 2	GND

②

GND	GND
PJ1	PC7
PJ0	PC6

③

SCL	SDA	NC
-----	-----	----

④ ⑤

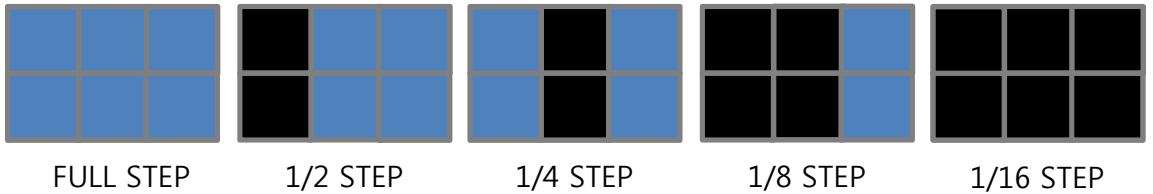
FAN -	FAN +
-------	-------

- 1. PS_ON 입력 / ADC / PWM
- 2. Extend I/O
- 3. I2C
- 4. +12V FAN0
- 5. +12V FAN1

■ 모터 점퍼 설정



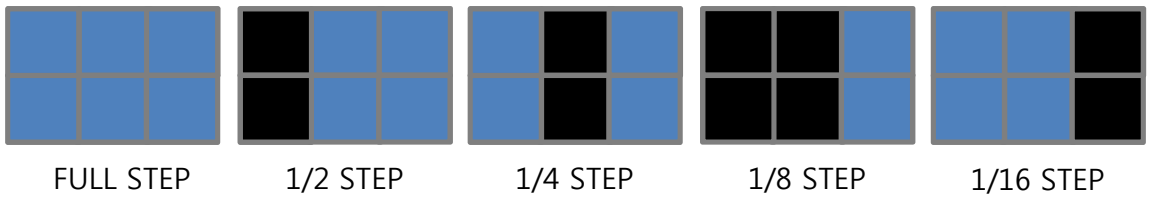
MS1 MS2 MS3



A4998

MS1	MS2	MS3	Microstep Resolution	Excitation Mode
L	L	L	Full Step	2 Phase
H	L	L	Half Step	1-2 Phase
L	H	L	Quarter Step	W1-2 Phase
H	H	L	Eighth Step	2W1-2 Phase
H	H	H	Sixteenth Step	4W1-2 Phase

MS1 MS2 MS3



DRV8825

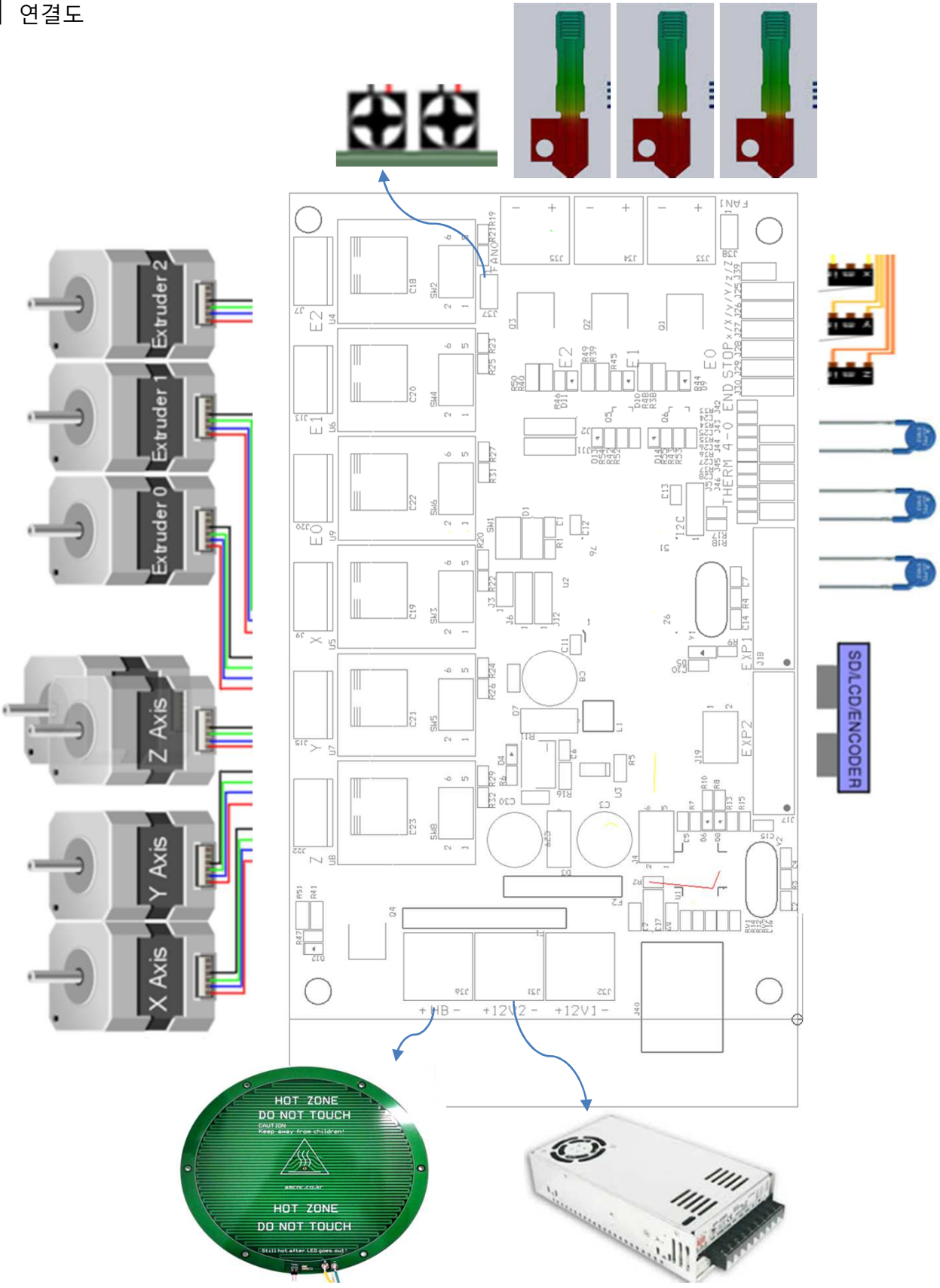
MODE2	MODE1	MODE0	STEP MODE
0	0	0	Full step (2-phase excitation) with 71% current
0	0	1	1/2 step (1-2 phase excitation)
0	1	0	1/4 step (W1-2 phase excitation)
0	1	1	8 microsteps/step
1	0	0	16 microsteps/step
1	0	1	32 microsteps/step
1	1	0	32 microsteps/step
1	1	1	32 microsteps/step



1/32 STEP

스텝모터와 Extruder 에 사용되는 A4998 또는 DRV8825 드라이버의 구동에 따라 점퍼의 설정이 필요 합니다.

연결도



Marin s/w

```

//// The following define selects which electronics board you have. Ple
// 10 = Gen7 custom (Alfons3 Version) *https://github.com/Alfons3/Gen7
// 11 = Gen7 v1.1, v1.2 = 11
// 12 = Gen7 v1.3
// 13 = Gen7 v1.4
// 3 = MEGA/RAMPS up to 1.2 = 3
// 33 = RAMPS 1.3 / 1.4 (Power outputs: Extruder, Fan, Bed)
// 34 = RAMPS 1.3 / 1.4 (Power outputs: Extruder0, Extruder1, Bed)
// 35 = RAMPS 1.3 / 1.4 (Power outputs: Extruder, Fan, Fan)
// 4 = Duemilanove w/ ATmega328P pin assignment
// 5 = Gen6
// 51 = Gen6 deluxe
// 6 = Sanguinololu < 1.2
// 62 = Sanguinololu 1.2 and above
// 63 = Melzi
// 64 = STB V1.1
// 65 = Azteeg X1
// 66 = Melzi with ATmega1284 (MaKr3d version)
// 7 = Ultimaker
// 71 = Ultimaker (Older electronics. Pre 1.5.4. This is rare)
// 77 = 3Drag Controller
// 8 = Teensylu
// 80 = Rumba
// 81 = Printboard (AT90USB1286)
// 82 = Brainwave (AT90USB646)
// 9 = Gen3+
// 70 = Megatronics
// 701 = Megatronics v2.0
// 702 = Minitronics v1.0
// 90 = Alpha OMCA board
// 91 = Final OMCA board
// 301 = Rambo
// 21 = Elefu Ra Board (v3)

#ifndef MOTHERBOARD
#define MOTHERBOARD 80 //33
#endif

```

Marin 소스코드중 configuration.h 의
MOTHERBOARD=80 으로 수정합니다.

```

* RUMBA pin assignment
*****
#if MOTHERBOARD == 80
#define KNOWN_BOARD 1
#ifndef __AVR_ATmega2560__
#error Oops! Make sure you have 'Arduino Mega' selected from the 'Tools -> Boards' menu.
#endif
#define X_STEP_PIN 17
#define X_DIR_PIN 16
#define X_ENABLE_PIN 48
#define X_MIN_PIN 37
#define X_MAX_PIN 36
#define Y_STEP_PIN 54
#define Y_DIR_PIN 47
#define Y_ENABLE_PIN 55
#define Y_MIN_PIN 35
#define Y_MAX_PIN 34
#define Z_STEP_PIN 57
#define Z_DIR_PIN 56
#define Z_ENABLE_PIN 62
#define Z_MIN_PIN 33
#define Z_MAX_PIN 32
#define E0_STEP_PIN 23
#define E0_DIR_PIN 22
#define E0_ENABLE_PIN 24
#define E1_STEP_PIN 26
#define E1_DIR_PIN 25
#define E1_ENABLE_PIN 27
#define E2_STEP_PIN 29
#define E2_DIR_PIN 28
#define E2_ENABLE_PIN 39
#define LED_PIN 13
#define FAN_PIN 7 //2014/8/20 modify config_adv.h set
//additional FAN1 PIN (e.g. useful for electronics fan or light on/off) on PIN 8
#define PS_ON_PIN 45
#define KILL_PIN 46

```

Pin.h 를 열어 아래와 같이 수정합니다.

Marin s/w

```

/*****
#if (TEMP_SENSOR_0==0)
#define TEMP_0_PIN      -1
#define HEATER_0_PIN    -1
#else
#define HEATER_0_PIN    2 // EXTRUDER 1
#if (TEMP_SENSOR_0==-1)
#define TEMP_0_PIN      6 // ANALOG NUMBERING - connector *K1* on RUMBA thermocouple ADD ON is used
#else
#define TEMP_0_PIN      15 // ANALOG NUMBERING - default connector for thermistor *T0* on rumba board is used
#endif
#endif

#if (TEMP_SENSOR_1==0)
#define TEMP_1_PIN      -1
#define HEATER_1_PIN    -1
#else
#define HEATER_1_PIN    3 // EXTRUDER 2
#if (TEMP_SENSOR_1==-1)
#define TEMP_1_PIN      5 // ANALOG NUMBERING - connector *K2* on RUMBA thermocouple ADD ON is used
#else
#define TEMP_1_PIN      14 // ANALOG NUMBERING - default connector for thermistor *T1* on rumba board is used
#endif
#endif

#if (TEMP_SENSOR_2==0)
#define TEMP_2_PIN      -1
#define HEATER_2_PIN    -1
#else
#define HEATER_2_PIN    9 //6 // EXTRUDER 3
#if (TEMP_SENSOR_2==-1)
#define TEMP_2_PIN      7 // ANALOG NUMBERING - connector *K3* on RUMBA thermocouple ADD ON is used <-- this can not
be used when TEMP_SENSOR_BED is defined as thermocouple
#else
#define TEMP_2_PIN      13 // ANALOG NUMBERING - default connector for thermistor *T2* on rumba board is used
#endif
#endif

//optional for extruder 4 or chamber: #define TEMP_X_PIN      12 // ANALOG NUMBERING - default connector for thermistor *T3*
on rumba board is used
//optional FAN1 can be used as 4th heater output: #define HEATER_3_PIN    8 // EXTRUDER 4

#if (TEMP_SENSOR_BED==0)
#define TEMP_BED_PIN    -1
#define HEATER_BED_PIN  -1
#else
#define HEATER_BED_PIN  6 //9 // BED
#if (TEMP_SENSOR_BED==-1)
#define TEMP_BED_PIN    7 // ANALOG NUMBERING - connector *K3* on RUMBA thermocouple ADD ON is used <-- this can not
be used when TEMP_SENSOR_2 is defined as thermocouple
#else
#define TEMP_BED_PIN    11 // ANALOG NUMBERING - default connector for thermistor *THB* on rumba board is used
#endif
#endif

#define SDPOWER          -1
#define SDSS              53
#define SDCARDDetect     49
#define BEEPER           44
#define LCD_PINS_RS       19
#define LCD_PINS_ENABLE  42
#define LCD_PINS_D4       18
#define LCD_PINS_D5       38
#define LCD_PINS_D6       41
#define LCD_PINS_D7       40
#define BTN_EN1           11
#define BTN_EN2           12
#define BTN_ENC           43

#endif //MOTHERBOARD==80

```

회로도

