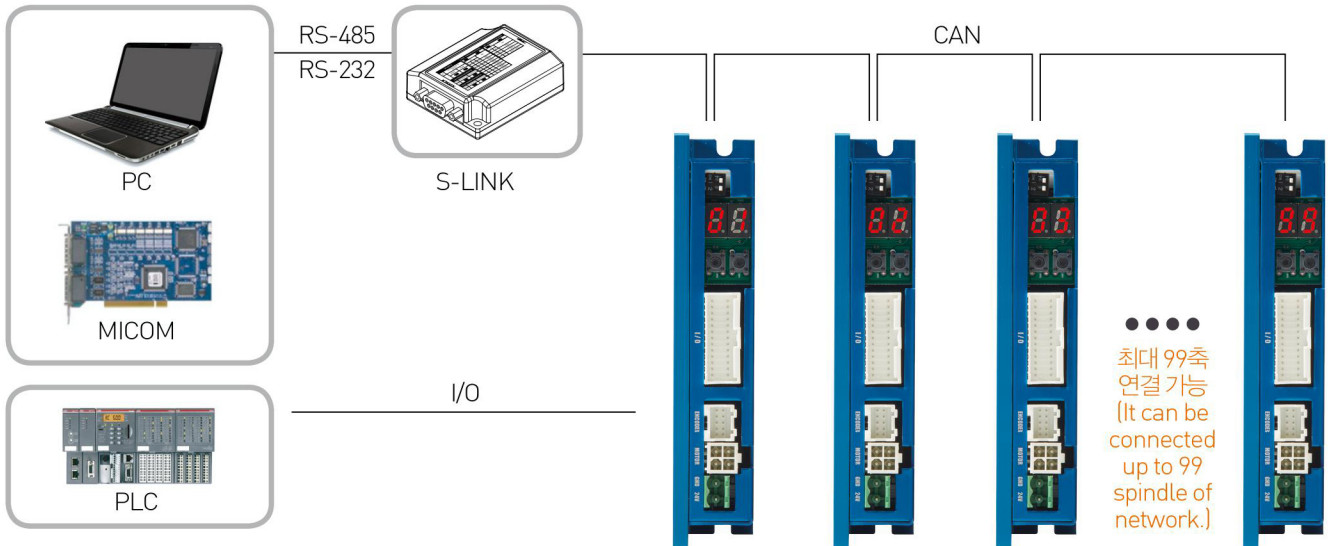


Closed Loop Servo Control System with NetWork Motion Control

G-STEP C

21C Standard of The World STEP Motor-Driver





▶ **G-STEP-C**

G-STEP-C 는 자체 CAN 프로토콜을 사용한 NetWork Motion Control System으로 RS232,RS485 통신을 완벽 호환하며 빠른 통신 속도를 자랑 합니다. 또한 최대 99축의 NetWork를 구성 할 수 있습니다. (The G-STEP-C is a Network Motion Control System using its own CAN protocol, which is fully compatible with RS232 and RS485 network and provides fast communication speeds. It can be connected up to 99 spindle of network.)

▶ **G-STEP-C 특징(Features of G-STEP-C)**

빠른 통신 속도(Fast communication speed)

CAN 통신 채용에 의한 1Mbps 구현으로 기존 제품 대비 빠른 속도 차이를 자랑 합니다. (1Mbps implementation by CAN communication enables faster speed difference than existing products.)

동기 START & STOP(Simultaneous START & STOP)

START, STOP에 대한 동시 명령 및 수행이 가능합니다.(Commands and actions can be performed simultaneously for START, STOP.)

완벽한 직선보간(Linear interpolation) (Linear Interpolation)

별도의 직선 보간 연결 커넥터를 두어 완벽한 직선 보간을 구현 합니다. (A separate linear interpolation access connector is provided to meet a complete linear interpolation.)

최대 99축 네트워크 구성(Configures up to 99 spindle of network.)

최대 99축을 연결 할 수 있습니다.(It can be connected up to 99 spindle of network.)

편리하고 POWERFULL 한 윈도우 GUI(Convenient and powerful window GUI)

사용자 편의를 중심으로한 윈도우 GUI로 사용자가 손쉽게 접근 할 수 있습니다. (Windows GUI, which focuses on user convenience, provides easy user access.)

RS-485, RS-232 통신 완벽 호환(Fully compatible network with RS-485, RS-232)

FND 및 스위치를 이용한 편리한 조작반(Convenient control panel using FND and switch)

드라이버 I/D 및 에러 등을 FND로 표시 하여 드라이버 상태를 쉽게 파악 할 수 있습니다.(Driver I/D and error can be indicated on FND for easy identification of driver status.)

다양한 입.출력 I/O 포트(Various ports for Input/Output)

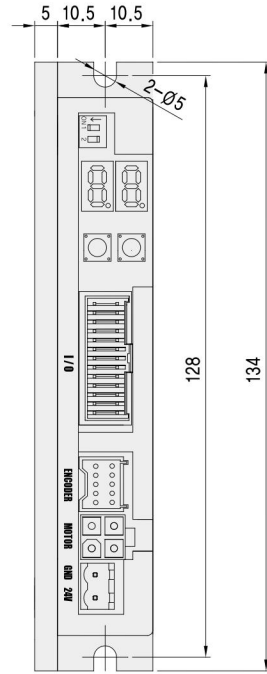
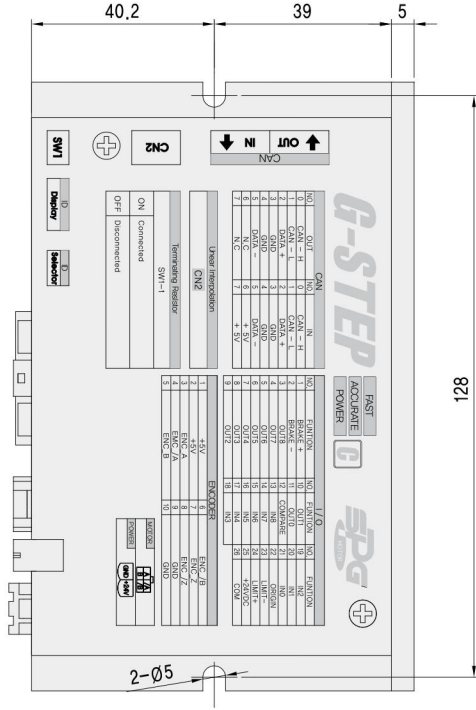
3개의 고정 입력과 9개의 가변 입력 / 1개의 고정 출력과 9개의 가변 출력 (3 fixed inputs and 9 variable inputs / 1 fixed output and 9 variable outputs)

▶ 드라이버 사양(Driver Specification)

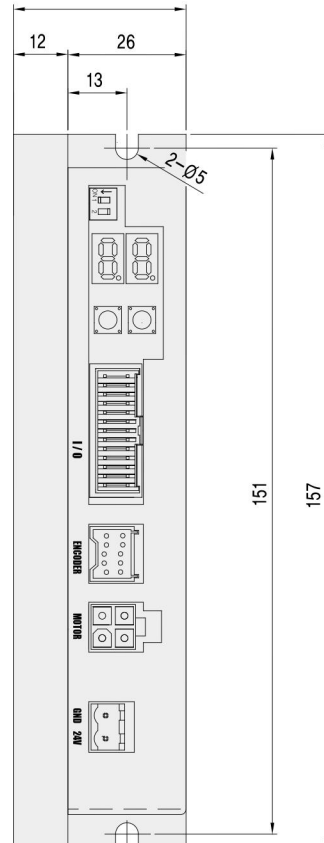
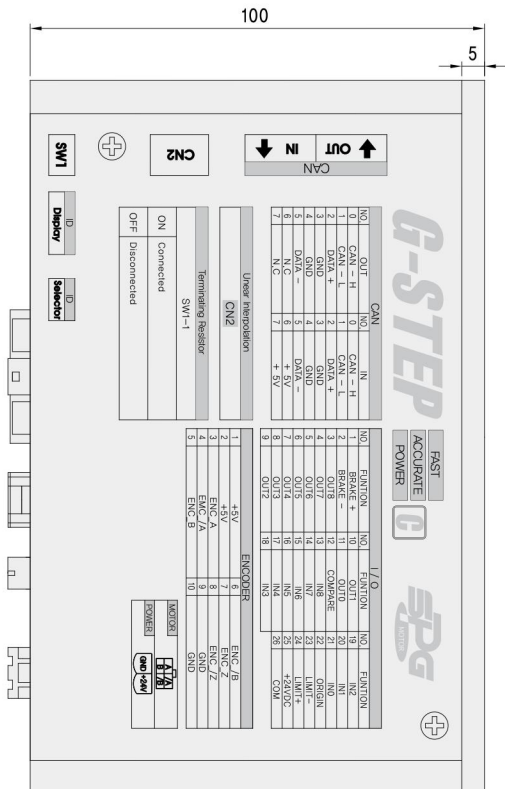
UNIT(MOTOR+DRIVER)		GSUC28□D	GSUC42□D-(E)	GSUC56□D-(E)	GSUC60□D-(E)	GSUC86□D-(E)
DRIVER		GSDC28□	GSDC42□	GSDC56□	GSDC60□	GSDC86□
MOTOR	일반(General)	GSM28□D	GSM42□D	GSM56□D	GSM60□D	GSM86□D
	브레이크(Brake)	-	GSM42□D-E	GSM56□D-E	GSM60□D-E	GSM86□D-E
입력전압(Input voltage)		24VDC±10%				
다축제어(Multi-spindles control)		CAN 통신을 통한 최대 99축 구동(99 spindle of network by CAN communication (자체 프로토콜(its own protocol))				
패턴 TABLE(Pattern table)		256개의 Motion STEP 지정(Designation of 256 Motions STEP) (Speed, Jump Loop, External Start and PT Finish 등등(etc.))				
소비전류 (Current consumption)		최대1A(Maximum 1A) (모터전류제외(The motor current))				
환경 (Status)	온도(Temperature)	사용 : 0~50℃ 보존 : -20~70℃ (Use : 0~50℃ Preservation : -20~70℃)				
	습도(Humidity)	사용 : 35~85%RH 보존 : 10~90%RH (Use : 35~85%RH Preservation : 10~90%RH)				
	내진동(Interior vibration)	0.5G				
기능 (Function)	회전속도(Rotation speed)	0 ~ 3,000r/min				
	분해능 (RESOLUTION)	500, 800, 1000, 1600, 2000, 2500, 3600, 4000, 5000, 6400, 7200, 10000, 16000, 20000, 32000, 40000 (파라미터에 의해 설정, 단 28각은 Max 32,000ppr(Setup by the parameter, but, Max 32,000 ppr of 28 angles))				
	보호기능 (Protective function)	과열이상, 저전압이상, 과속도이상, 속도차이상, 과전류이상 (Failure over-heating, Failure low-voltage, Failure over-speed, Failure over-current.)				
	FND표시 (Display FND)	드라이버 ID 표시, 알람 상태 등 (Signal of driver ID, Status of alarm, etc.)				
	INPOSITION 결정 (INPOSITION decision)	0 ~ 15 로타리 스위치에 의해 설정 (0 ~ 15 Setup by the rotary switch)				
	POSITION GAIN	1 ~ 16 로타리 스위치에 의해 설정 (1 ~ 16 Setup by the rotary switch)				
	모터회전방향설정 (Setup of motor rotation direction)	CW/CCW(파라미터에 의해 설정(Setup by the parameter))				
	파라미터 설정 (Parameter setup)	WINDOW GUI 프로그램으로 설정 (Setup as a program of WINDOW GUI)				
	직선 보간(Linear)	드라이버간 직선 보간 (Linear between drivers)				
입·출력 (input / output)	입력신호 (Input signal)	3개의 고정 입력(LIMIT+, LIMIT-, ORIGN), 9개의 가변 입력(포토커플러 입력) (3 fixed inputs(LIMIT+, LIMIT-, ORIGN), 9 variable inputs (input of the photocoupler))				
	출력신호 (Output signal)	1개의 고정 출력(COMPARE), 9개의 가변 출력(포토커플러 출력), BRAKE 신호 (1 fixed output(COMPARE),, 9 variable outputs (output of the photocoupler), Signal of Brake.)				
통신기 (Network function)		상위 제어기(PC, HMI)와 RS-232,RS-485 직렬 통신 (통신 속도 : 9,600 ~ 921,600bps) (Parent controller (PC, HMI) and Serial Communication of RS-232,RS-485 (Communication Speed : 9,600 ~ 921,600bps) Relative Value Move Mode / Absolute Value Move Mode)				
Position 제어 (Control of position)		상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 (Relative Value Move Mode / Absolute Value Move Mode) 범위 : -134,217,727 ~ +134,217,727 pulse, 이동 속도 : 최대 3000rpm (Range : -134,217,727 ~ +134,217,727 pulse, Speed of movement: Maximum 3000 rpm)				
원점 복귀(Returning of position)		원점 센서(Home sensor), Z phase, ±Limit Sensor. Torque				
사용자 프로그램(User program)		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램 (User interface program for Windows)				
라이브러리(Library)		Windows 2000/XP/7 대응 Motion Libray (DLL) (Motion Library (DLL) for Windows 2000 / XP / 7)				

※ □는 MOTOR의 길이로 A.B.C가 있습니다(□ is the length of MOTOR. There is A.B.C.)

▶ 드라이버 크기 (Driver size) (mm)

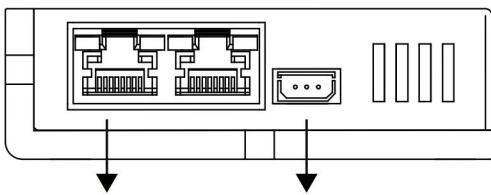
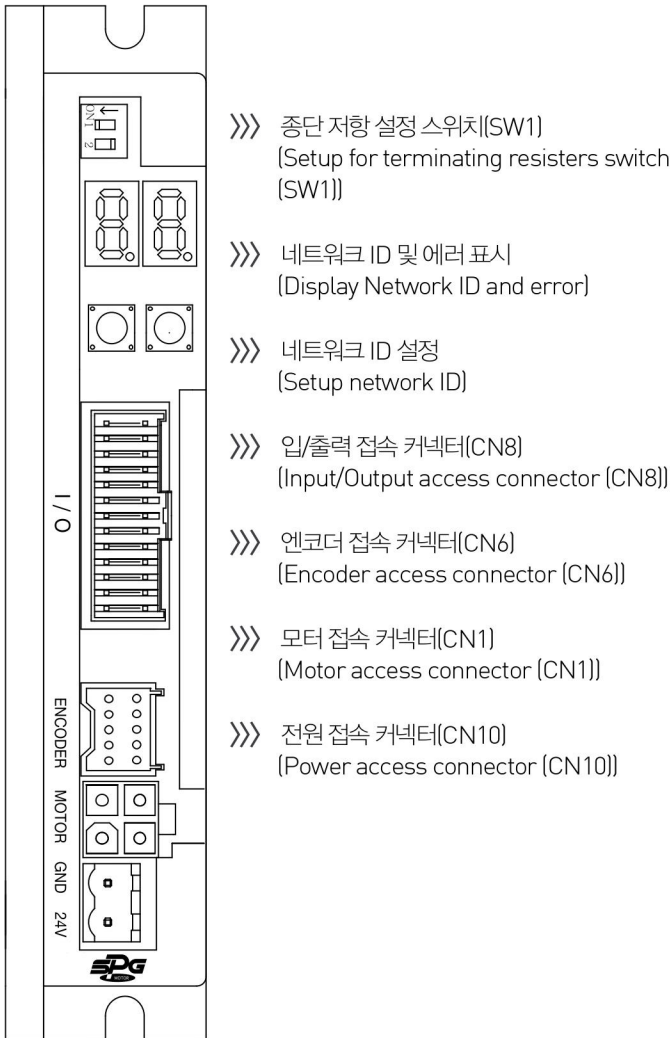


60각 이하 제품



86각 제품

▶ 설정과 운전(Setup and operation)



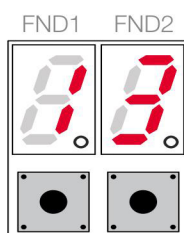
통신(Communication) (CAN) 커넥터(Connector) (CN4) 직선 보간(Linear) 커넥터(Connector) (CN2)

▶ 설정 및 표시(Setup and display)(FND1, FND2)

드라이버의 I/D를 설정하며 이를 표시해 줍니다.
(Setup the I/D of the driver and displays it.)

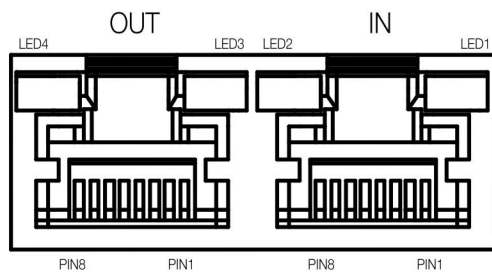
※ 하나의 네트워크에 최대 99축을 구동할 수 있습니다.
(Configures up to 99 spindle in one network.)

Visual 한 에러 표시로 빠른 문제 해결을 할 수 있습니다.
(Quick resolution of problem by displaying a visual error.)



▶ 통신 커넥터 (Communication connector) (IN, OUT)

IN		OUT	
번호(Number)	기능(Function)	번호(Number)	기능(Function)
1	CAN-H	1	CAN-H
2	CAN-L	2	CAN-L
3		3	-
4	GND	4	GND
5	GND	5	GND
6		6	-
7	+5V	7	N.C
8	+5V	8	N.C



LED1, LED3 - 드라이버 동작 상태 표시 (초록색 점멸)
(LED1, LED3 - Display of driver operation status (green flashing))
LED2, LED4 - 상위 제어기와 통신 상태 표시 (노랑색 점멸)
(LED2, LED4 - Display communication status with the parent controller (yellow flashing))

※ 당사 S-LINK 연결 시 반드시 IN 쪽에 연결 되어야 합니다.
(Connect to IN when connecting our S-LINK.)

▶ 중단저항(SW1) (Terminating resistors(SW1))

네트워크의 가장 끝에 연결된 드라이버에 중단저항을 설정할 수 있도록 해 줍니다. (Allows to setup terminating resistors on drivers connected to the end of the network.)

SW1	
1	중단저항설정 (Setup for terminating resistors)
2	-

스위치 ON - 중단저항 연결
(Switch ON - Connected with terminating resistors)
스위치 OFF - 중단저항 연결 되지 않음
(Switch OFF - Not connected with terminating resistors)

▶ 모터 접속 커넥터(Motor access connector) (CN1)

번호(Number)	기능(Function)	핀배치도(Pin diagram)
1	/A	
2	A	
3	/B	
4	B	

▶ 엔코더 접속 커넥터(Encoder access connector) (CN6)

번호(Number)	기능(Function)	입출력(Input/Output)	핀배치도(Pin diagram)
1	+5VDC		
2	+5VDC		
3	A+		
4	A-		
5	B+		
6	B-		
7	Z+		
8	Z-		
9	GND		
10	GND		

▶ 전원 접속 커넥터(Power access connector) (CN10)

번호(Number)	기능(Function)	핀배치도(Pin diagram)
1	GND	
2	+24VDC ±10%	

▶ 입출력 접속 커넥터 (Input/Output access connector) (CN8)

번호(Number)	기능(Function)	입출력(Input/Output)	핀배치도(Pin diagram)
1	BRAKE+	출력(Output)	
2	BRAKE-	출력(Output)	
3	OUT8	출력(Output)	
4	OUT7	출력(Output)	
5	OUT6	출력(Output)	
6	OUT5	출력(Output)	
7	OUT4	출력(Output)	
8	OUT3	출력(Output)	
9	OUT2	출력(Output)	
10	OUT1	출력(Output)	
11	OUT0	출력(Output)	
12	COMPARE	출력(Output)	
13	IN8	입력(Input)	
14	IN7	입력(Input)	
15	IN6	입력(Input)	
16	IN5	입력(Input)	
17	IN4	입력(Input)	
18	IN3	입력(Input)	
19	IN2	입력(Input)	
20	IN1	입력(Input)	
21	IN0	입력(Input)	
22	ORIGIN	입력(Input)	
23	LIMIT-	입력(Input)	
24	LIMIT+	입력(Input)	
25	GND	입력(Input)	
26	+24VDC	입력(Input)	

▶ 케이블 연결용 커넥터 사양 (Specifications of connector for cable connection)

- G-STEP-C와 함께 제공 되는 커넥터 및 터미널 사양입니다. (Connector and terminal specifications supplied with G-STEP-C.)

* 옵션 케이블 구매시 제공 되지 않습니다. (Not provided when purchasing cable)

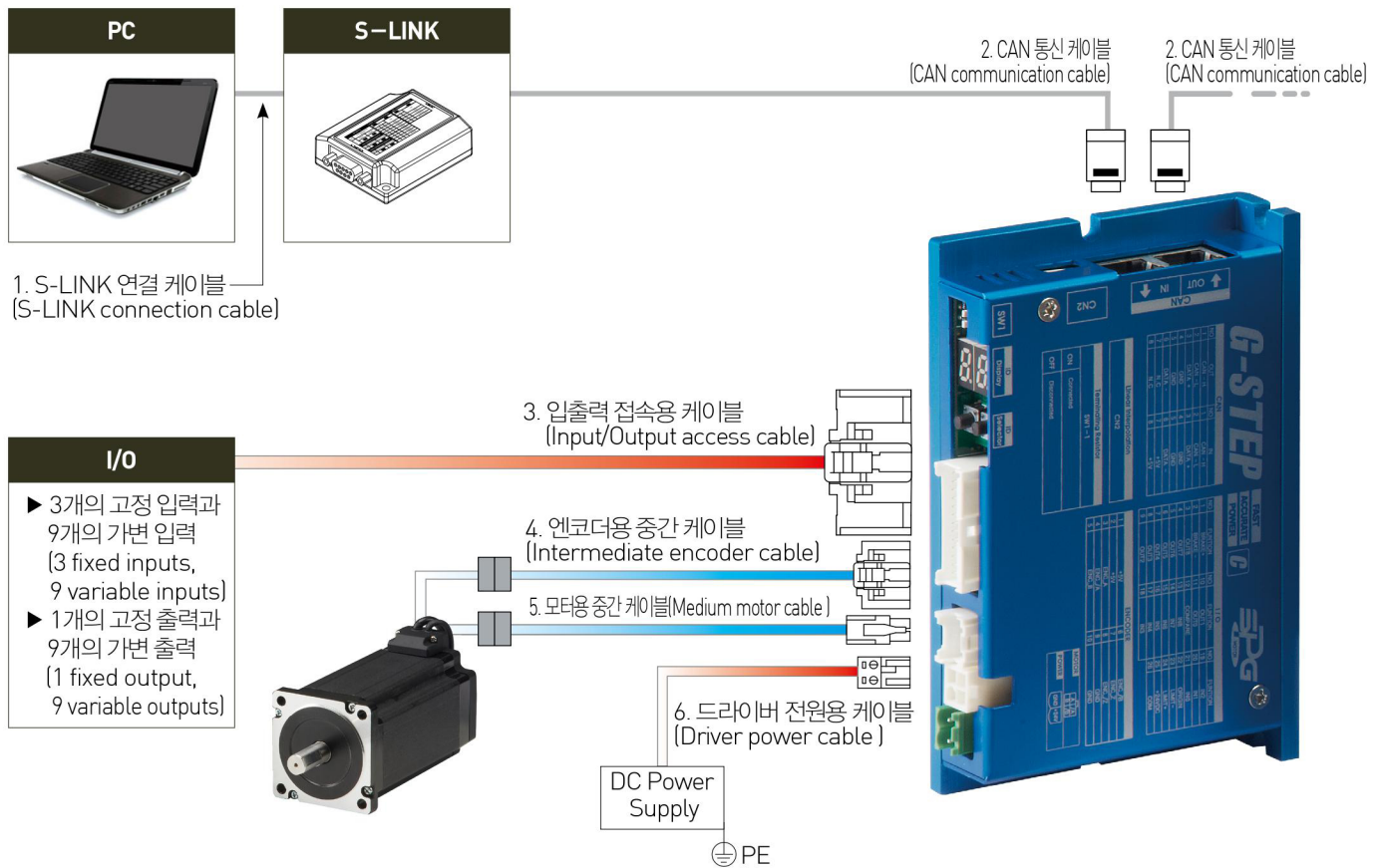
모터 접속 커넥터(Motor access connector) (CN1)			
구분(Division)	제품명(Product name)	제조사(Manufacturer)	연결부(Connection)
하우징(Housing)	172167-1	AMP	모터 (Motor)
터미널(Terminal)	170361-1	AMP	
하우징(Housing)	172159-1	AMP	드라이버 (Driver)
터미널(Terminal)	770835-1	AMP	

엔코더 접속 커넥터(Encoder access connector) (CN6)			
구분(Division)	제품명(Product name)	제조사(Manufacturer)	연결부(Connection)
하우징(Housing)	SMR-08V-N	JST	모터 (Motor)
터미널(Terminal)	SYM-001T-P0.6	JST	
하우징(Housing)	PADP-10V-1-S	JST	드라이버 (Driver)
터미널(Terminal)	SHP-002T-P0.5	JST	

입출력 접속 커넥터 (Input/Output access connector) (CN8)			
구분(Division)	제품명(Product name)	제조사(Manufacturer)	연결부(Connection)
하우징(Housing)	51353-2600	MOLEX	드라이버 (Driver)
터미널(Terminal)	56134-9000	MOLEX	드라이버 (Driver)

전원 접속 커넥터(Power access connector) (CN10)			
구분(Division)	제품명(Product name)	제조사(Manufacturer)	연결부(Connection)
터미널(Terminal)	BR-508B	JITE	드라이버 (Driver)

시스템 구성도 (System diagram)



항목(Category)	전원케이블(Power cable)	모터케이블(Motor cable)	엔코더케이블(Encoder cable)	입출력케이블(In/Output cable)	S-LINK 연결 케이블(S-LINK connection cable)	CAN 케이블(CAN cable)
표준길이(Standard length)	-	30cm	30cm	-	-	-
최대길이(Maximum length)	2m	20m	20m	20m	20m	1200m

옵션 케이블(Option cable)

1. 엔코더 중간 케이블(Intermediate encoder cable)

품명(Product name)	케이블 타입(Cable type)
GSEEW-□	고정형(Fixed type)
MGSEEW-□	가동형(Movable type)

※ □는 케이블의 길이입니다 (최대길이 20m) (□ is the length of the cable. (Maximum Length 20m))

2. 모터용 중간 케이블(Cable for medium of motor)

품명(Product name)	케이블 타입(Cable type)
□60 이하 GSMEW-□	고정형(Fixed type)
□60 이하 MGSMEW-□	가동형(Movable type)
□86 GSMEW-□H	고정형
□86 MGSMEW-□H	가동형(Movable type)

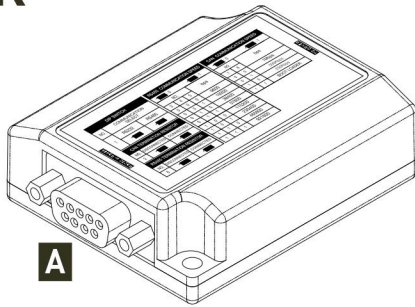
※ □는 케이블의 길이입니다 (최대길이 20m) (□ is the length of the cable. (Maximum Length 20m))

3. 드라이버 전원용 케이블(Cables for driver power)

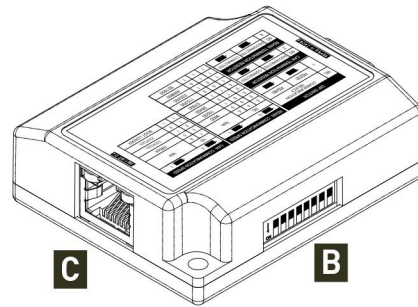
품명(Product name)	케이블 타입(Cable type)
GSPEW-□	고정형(Fixed type)
MGSPWEW-□	가동형(Movable type)

※ □는 케이블의 길이입니다 (최대길이 2m) (□ is the length of the cable. (Maximum Length 2m))

▶ **S-LINK**



A



C

B

A PC의 RS-232 및 상위 제어기의 RS-485 연결
(Connection RS-232 of PC with RS-485 of Parent controller)

커넥터(Connector)	핀번호(Number of PIN)	핀사양(Specification of PIN)
DUSB-9 Female (RS-232, RS-485)	1	DATA+(485)
	2	TXD(232)
	3	RXD(232)
	4	DATA-(485)
	5	GND
	6	-
	7	-
	8	-
	9	-

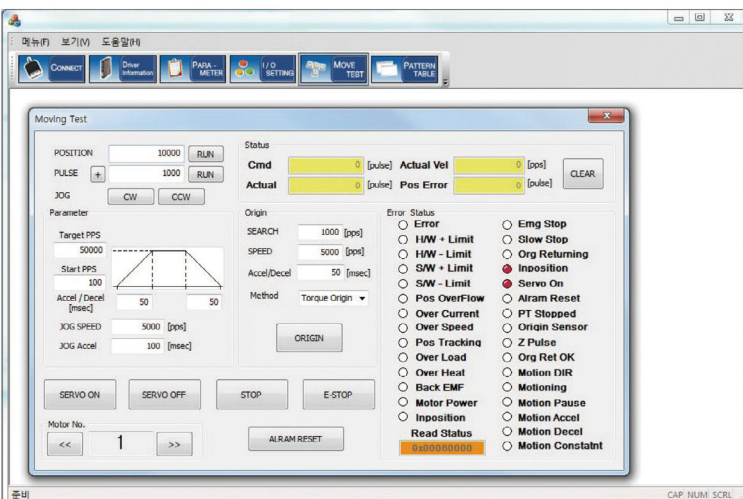
C G-STEP-C의 INPUT 쪽에 연결

커넥터(Connector)	핀번호(Number of PIN)	핀사양(Specification of PIN)
RJ-45(CAN)	1	CAN-H
	2	CAN-L
	3	-
	4	GND
	5	GND
	6	-
	7	+5V (input)
	8	+5V (input)

B 통신방법 및 통신 속도 설정 스위치
(Setup switch of communication method & communication speed)

스위치 번호(Switch Number)								기능(Function)
1	2	3	4	5	6	7	8	
ON								RS-485 통신(Communication of RS-485)
OFF								RS-232 통신(Communication of RS-232)
	ON							CAN 종단저항 설정(Setup for terminating resistors CAN)
	OFF							CAN 종단저항 설정 안함(No Setup for terminating resistors CAN)
		OFF	OFF	OFF				9,600 bps
		OFF	OFF	ON				19,200 bps
		OFF	ON	OFF				38,400 bps
		OFF	ON	ON				57,600 bps
		ON	OFF	OFF				115,200 bps
		ON	OFF	ON				230,400 bps
		ON	ON	OFF				460,800 bps
		ON	ON	ON				921,600 bps
					ON			RS-485 종단저항 설정(Setup for terminating resistors RS-485)
					OFF			RS-485 종단저항 설정 안함(No Setup for terminating resistors RS-485)
					OFF	OFF		1 Mbps
					OFF	ON		500 Kbps
					ON	OFF		250 Kbps
					ON	ON		Boot Loader(S-LINK)

▶ **GUI(사용자 인터페이스) 화면 (Screen User Interface (GUI))**



외부 배선도(External cabling diagram)

