

8축 Motion 제어기 개요 및 Connector Pin 사양

일자 2015-01-21
작성 에프엠에스(주) 김 동범

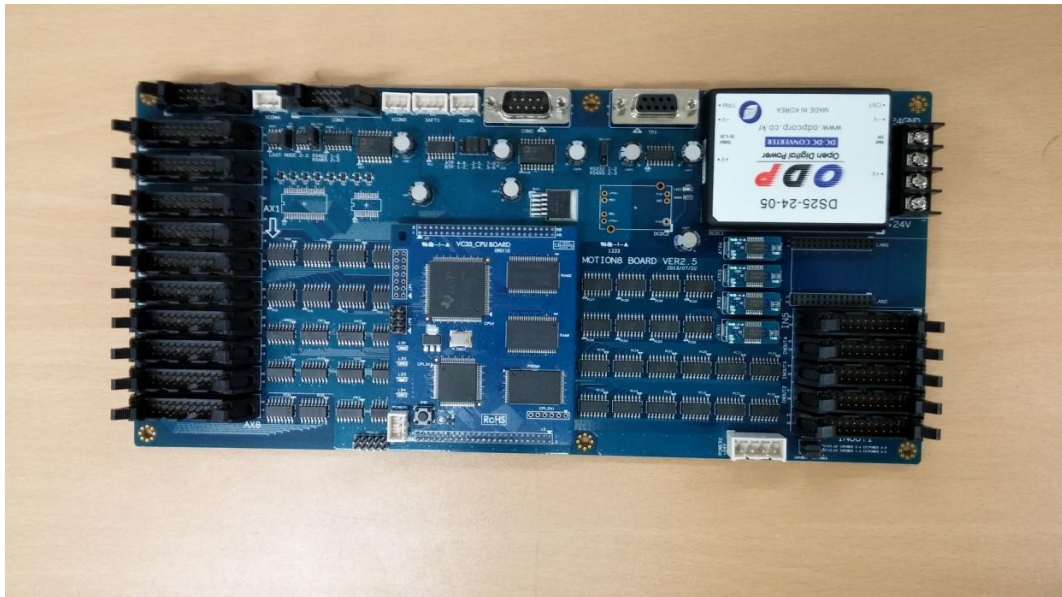
목 차

1. 제어기 개요.....	2
2. 제어기 외관.....	3
3. 제어기의 Connector별 Pin 사양.....	3
4. Connector별 Pin 번호.....	8
5. Jumper Pin.....	9

1. 제어기 개요

항목	내용
CPU	TMS320VC33 (50MHz)
Memory	SRAM : 512K X 32Bit Flash Memory : 2M X 8Bit
Motion	제어축수 : 8 축 Pulse 출력 : Line Drive, Max 4Mpps Analog 출력 : -10V ~ +10V, 16 Bit 분해능 (1축~4축만 있음) 위치 Feedback : Encoder, Line Drive, Max 8Mpps DI : Error, InPosition/BrakeControl , DO : Reset, Motor ON Brake 제어 출력 절대위치(ABS Encoder) 검출 : RSA, Yaskawa
Common DI	48점, Common VCC, Photo Coupler 절연
Common DO	32점, 24V Sink Type (최대 Sink 전류 : 200mA)
AI	4 Channel, 전압 입력, 16Bit 분해능 입력 범위 : -10V ~ +10V
AO	4 Channel, 전압 출력, 16Bit 분해능 출력 범위 : -10V ~ +10V (※ Motion에서 Analog 출력을 사용하면 AO는 사용할수 없다.
통신	RS-232C : 3 Port RS-422 : 1 Port (RS-485 또는 RS-232C로 사용 가능) 유선 LAN : 1 Port
크기	L290 X W135 (mm)
사용 전원	DC 24V
동작 온도	0 ~ 50°C
보관 온도	-10 ~ 70°C
질량	

2. 제어기 외관



3. 제어기의 Connector별 Pin 사양

TP1

Pin 번호	기능	설명	비고
1	TP 연결	TP 연결 여부를 입력 신호	
2	RX	RS 232C RX	
3	TX	RS 232C TX	
4, 5	GND	신호 Ground	
6, 7	Vcc	TP로 전원 공급(DC 5V)	
8, 9	TP E-Stop	TP의 E-Stop신호가 연결됨	

COM2

Pin 번호	기능	설명	비고
1	5V GND	5V Ground	
2	TX	RS 232C TX	XCOM2 Pin 2번과 연결 됨.
3	RX	RS 232C RX	XCOM2 Pin 3번과 연결 됨.
5	GND	신호 Ground	XCOM2 Pin 1번과 연결 됨.
6	+5Vcc	DC 5V 출력	
8	+24Vcc	DC 24V 출력	
9	24V GND	24V Ground	

4, 7	-	Not Connected	
------	---	---------------	--

XCOM2

Pin 번호	기능	설명	비고
1	GND	신호 Ground	COM2 Pin 5번과 연결 됨.
2	TX	RS 232C TX	COM2 Pin 2번과 연결 됨.
3	RX	RS 232C RX	COM2 Pin 3번과 연결 됨.

COM3

Pin 번호	기능	설명	비고
1	5V GND	5V Ground	
2	TX	RS 232C TX	XCOM3 Pin 2번과 연결 됨.
3	RX	RS 232C RX	XCOM3 Pin 3번과 연결 됨.
5	GND	신호 Ground	XCOM3 Pin 1번과 연결 됨.
6	+5Vcc	DC 5V 출력	
8	+24Vcc	DC 24V 출력	
9	24V GND	24V Ground	
4, 7, 10	-	Not Connected	

XCOM3

Pin 번호	기능	설명	비고
1	GND	신호 Ground	COM3 Pin 5번과 연결 됨.
2	TX	RS 232C TX	COM3 Pin 2번과 연결 됨.
3	RX	RS 232C RX	COM3 Pin 3번과 연결 됨.

COM4

Pin 번호	기능	설명	비고
1	TXD-(A)	RS-422/485 TX	RS-422과 RS-485의 선택은 SEL485 Jumper Pin으로 한다.
2	TXD+(B)	RS-422/485 TX	
3	RXD+(B)	RS-422/485 RX	
4	RXD-(A)	RS-422/485 RX	
5	5V GND	5V Ground	
6	+5Vcc	DC 5V 출력	
8	+24Vcc	DC 24V 출력	
9	24V GND	24V Ground	
7, 10	-	Not Connected	

XCOM4

Pin 번호	기능	설명	비고
1	GND	신호 Ground	RS-232와 RS-422/485의 선택은 SEL232 Jumper Pin으로 한다.
2	TX	RS 232C TX	
3	RX	RS 232C RX	

SAFT1

Pin 번호	기능	설명	비고
1	E-STOP+	TP의 비상정지 스위치 상태 출력	
2	E-STOP-	TP의 비상정지 스위치 상태 출력	
3	Dead-Man+	TP의 Dead-Man 스위치 상태 출력	
4	Dead-Man-	TP의 Dead-Man 스위치 상태 출력	

ANALOG1

Pin 번호	기능	설명	비고
1	AIN1	Analog Input 1	
5	AIN2	Analog Input 2	
9	AIN3	Analog Input 3	
13	AIN4	Analog Input 4	
17	AOUT3	Analog Output 3	AX3의 Pin7(AOUT3)과 연결
19	AOUT4	Analog Output 4	AX4의 Pin7(AOUT4)과 연결
2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 18, 20	COM	Analog Input/Output Common	
4, 8, 12, 16	Shield	Analog Input Shield	

BKCON

Pin 번호	기능	설명	비고
1	BK1 +	AX1 Brake 제어 입력신호	AX1의 Pin16(BK1+)과 연결
2	PCIN1		
3	BK2 +	AX2 Brake 제어 입력신호	AX2의 Pin16(BK2+)과 연결
4	PCIN2		
5	BK3 +	AX3 Brake 제어 입력신호	AX3의 Pin16(BK3+)과 연결
6	PCIN3		
7	BK4 +	AX4 Brake 제어 입력신호	AX4의 Pin16(BK4+)과 연결
8	PCIN4		
9	BK5 +	AX5 Brake 제어 입력신호	AX5의 Pin16(BK5+)과 연결
10	PCIN5		
11	BK6 +	AX6 Brake 제어 입력신호	AX6의 Pin16(BK6+)과 연결
12	PCIN6		

13	BK7 +	AX7 Brake 제어 입력신호	AX7의 Pin16(BK7+)과 연결
14	PCIN7		
15	BK8 +	AX8 Brake 제어 입력신호	AX8의 Pin16(BK8+)과 연결
16	PCIN8		
17, 19	GND	DC +24V Ground	
18, 20	VCC	DC +24V Vcc	

AX1 ~ AX8 (AXn : n=1~8)

Pin 번호	기능	설명	비고
1	+5V VCC	DC +5V Vcc	AX1의 Pin16(BK1+)과 연결
2	SEN	Axis n 절대치 Encoder 입력 요구	Yaskawa Deriver에 사용
3	CW+	Axis n 정 회전 Pulse 출력 +	
4	CW-	Axis n 정 회전 Pulse 출력 -	
5	CCW+	Axis n 역 회전 Pulse 출력 +	
6	CCW-	Axis n 역 회전 Pulse 출력 -	
7	AOUT	Analog Out n	AX1~AX4만 있음. AX3은 ANALOG1 Pin17과 연결 AX4는 ANALOG1 Pin19과 연결
8	+5V GND	DC +5V Ground	
9	ENC A+	Axis n Encoder A +	
10	ENC A-	Axis n Encoder A -	
11	ENC B+	Axis n Encoder B +	
12	ENC B-	Axis n Encoder B -	
13	ENC C+	Axis n Encoder C +	
14	ENC C-	Axis n Encoder C -	
15	SV ERR	Axis n Servo Error Input	
16	Brake OFF	Axis n Motor Brake OFF Signal Input	
17	Servo ON	Axis n Servo Control Signal Output	
18	Error Reset	Axis n Servo Error Reset Signal Output	
19	GND	DC +24V Ground	
20	VCC	DC +24V Vcc	

INOUT1 ~ INOUT4 (INOUTn : n=1~4)

Pin 번호	기능	설명	비고
1	DINx	Digital Input ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=1, 9, 17, 25
2	DOUx	Digital Output ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=1, 9, 17, 25
3	DINx	Digital Input ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=2, 10, 18, 26
4	DOUx	Digital Output ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=2, 10, 18, 26

5	DINx	Digital Input ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=3, 11, 19, 27
6	DOUtx	Digital Output ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=3, 11, 19, 27
7	DINx	Digital Input ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=4, 12, 20, 28
8	DOUtx	Digital Output ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=4, 12, 20, 28
9	DINx	Digital Input ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=5, 13, 21, 29
10	DOUtx	Digital Output ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=5, 13, 21, 29
11	DINx	Digital Input ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=6, 14, 22, 30
12	DOUtx	Digital Output ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=6, 14, 22, 30
13	DINx	Digital Input ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=7, 15, 23, 31
14	DOUtx	Digital Output ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=7, 15, 23, 31
15	DINx	Digital Input ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=8, 16, 24, 32
16	DOUtx	Digital Output ($x=(n-1)*8 + 1$)	X=8, 16, 24, 32
17	VCC/ Host VCC	DC +24V Vcc / Host 입력 전원	(주1)
18	GND	DC +24V Ground	
19	VCC/SINK	DC +24V Vcc / Host 전원 Select Port	(주2)
20	GND	DC +24V Ground	

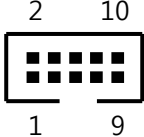
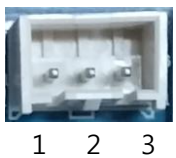
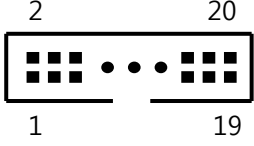
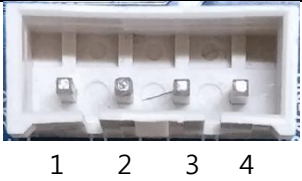
(주1), (주2) POWSEL Jumper의 위치에 따라서 용도가 결정된다.

IN5

Pin 번호	기능	설명	비고
1	DIN33	Digital Input 33	
2	DIN34	Digital Input 34	
3	DIN35	Digital Input 35	
4	DIN36	Digital Input 36	
5	DIN37	Digital Input 37	
6	DIN38	Digital Input 38	
7	DIN39	Digital Input 39	
8	DIN40	Digital Input 40	
9	DIN41	Digital Input 41	
10	DIN42	Digital Input 42	
11	DIN43	Digital Input 43	
12	DIN44	Digital Input 44	
13	DIN45	Digital Input 45	
14	DIN46	Digital Input 46	
15	DIN47	Digital Input 47	
16	DIN48	Digital Input 48	
17, 19	VCC	DC +24V Vcc	

18, 20	GND	DC +24V Ground	
--------	-----	----------------	--

4. Connector별 Pin 번호

Connector 명	Pin 번호	Maker 및 Model명
TP1		DB-9 Female
COM2		DB-9 Male
COM3, COM4		HIROSE HIF3BA-10PA-2.54DSA
XCPM2, XCOM3, XCOM4		
SAFT1		
ANALOG1, BKCON AX1 ~ AX8 INOUT1~INOUT4 IN5		HIROSE HIF3BA-20PA-2.54DSA
POWER2		

5. Jumper Pin

COM4 관련 Jumper

SEL232 COM4의 Serial 통신 종류를 선택한다.

- | | | |
|--------|---------------|---------------------|
| 1-2 연결 | RS232C로 사용 | - 커넥터는 XCOM4를 사용한다. |
| 2-3 연결 | RS422/485로 사용 | - 커넥터는 COM4를 사용한다. |

SEL485 SEL232가 2-3이 연결된 경우의 Serial 통신 종류를 선택한다.

- | | |
|--------|-----------|
| 1-2 연결 | RS422로 사용 |
| 2-3 연결 | RS485로 사용 |

J3 RS422/485인 경우의 종단저항 사용여부를 선택한다.

- | | |
|--------|-----------------|
| 1-2 연결 | 종단저항을 사용하지 않는다. |
| 2-3 연결 | 종단저항을 사용한다. |

TP의 종류 선택

TPSEL1 TP1에 연결하여 사용하는 TP의 종류를 선택한다.

- | | |
|---------------|-----|
| 4-6, 3-5, 7-8 | ATP |
| 1-2, 3-4, 5-6 | BTP |

DOUT의 Power Source 선택

Digital Output 17~24, 25~32번의 사용전원의 Source를 선택한다.

DOUT 17~24의 Power Source 선택

- | | |
|--------|----------------------------|
| 1-3 연결 | Power Source로 내부 전원을 사용한다. |
| 3-5 연결 | Power Source로 외부 전원을 사용한다. |

DOUT 25~32의 Power Source 선택

- | | |
|--------|----------------------------|
| 2-4 연결 | Power Source로 내부 전원을 사용한다. |
| 4-6 연결 | Power Source로 외부 전원을 사용한다. |