

모터 컨트롤러 / CRUX / CRUX-A 2축 제어 드라이버 내장

Motor Controllers / CRUX/CRUX-A



CRUX



CRUX-A

CRUX/CRUX-A는 마이크로 스텝 5상 스텝핑 모터 드라이버를 내장한 2축 스테이지 컨트롤러입니다. CRUX는 DC전원 드라이버를, CRUX-A는 AC전원 드라이버를 내장하고 있습니다. 기능을 한정하여 저가격을 실현하였습니다. 또한, 별매인 핸디터미널『INCOM』을 사용하여, 테스트 운전, 조정 등의 작업이 PC 없이 쉽게 할 수 있습니다. (CRUX는 DC드라이버 내장으로, 스테이지 기종에 따라 최고속도를 낼 수 없는 기종이 있습니다. 상세한 것은 문의주세요.)

CRUX/CRUX-A is a 2 axes stage controller with a built-in micro step 5-phase stepper motor driver.

CRUX has the built-in DC power supply driver, and CRUX-A has built-in AC power supply driver.

By limiting the function, low price has been realized.

(Because CRUX controller has DC power supply drivers, some stages may not reach the maximum speed. Please contact us the details.)

특징

Features

● 최대 250분할의 마이크로스텝 구동 Micro Step Drive with 250 Divisions at Maximum

CRUX는 DC전원 드라이버를, CRUX-A는 AC전원 드라이버를 내장하고 있습니다. 기능을 한정하여 저가격을 실현하였습니다. 또한, 별매인 핸디터미널『INCOM』을 사용하여, 테스트 운전, 조정 등의 작업이 PC 없이 쉽게 할 수 있습니다. (CRUX는 DC드라이버 내장으로, 스테이지 기종에 따라 최고속도를 낼 수 없는 기종이 있습니다. 상세한 것은 문의주세요.)

CRUX/CRUX-A is a 2 axes stage controller with a built-in micro step 5-phase stepper motor driver.

CRUX has the built-in DC power supply driver, and CRUX-A has built-in AC power supply driver.

By limiting the function, low price has been realized.

(Because CRUX controller has DC power supply drivers, some stages may not reach the maximum speed. Please contact us the details.)

● 모터 구동 전류의 전환 가능 Switchable Motor Drive Current

CRUX는 0.35A/상과, 0.75A/상의 전환을 시스템 파라미터를 변경하여 설정할 수 있습니다.

CRUX-A는 0.35A/상~1.48A/상 간의 16종류의 전환을 내장 드라이버의 루터리 스위치 설정으로 할 수 있습니다.

For CRUX, 0.35A/phase and 0.75A/phase can be switched by changing the system parameter. For CRUX-A, the built-in driver rotary switch setting can switch 16 types between 0.35A/phase and 1.48A/phase.

● RS-232C, USB 2종류의 통신 포트 RS-232C, USB 2 Types of Communication Ports

CRUX/CRUX-A는 상위 제어 장치(PC등)에서 통신 포트를 통한 커맨드로 제어됩니다.

RS-232C와 USB의 2가지 통신 포트를 탑재하고 있으며, 둘 중 선택가능합니다. USB로의 전환과 RS-232C의 보레이트는 리어 패널의 로타리 스위치로 설정합니다.

CRUX/CRUX-A is controlled with a command from host controller (PC, etc.) through the communication port. Two selectable communication ports, RS-232C and USB, are equipped. Baud rate of RS-232C and USB can be set with the rotary switch on the rear panel.

● 핸디 터미널『INCOM』의 조작에 의한 구동 Driving with Handy Terminal, "INCOM"

별매인 핸디 터미널『INCOM』을 사용하여 간편하게 스테이지를 움직일 수 있습니다.

원점복귀, 연속 또는 상대구동, 속도 변경(High speed, Low speed, 1pulse보내기)

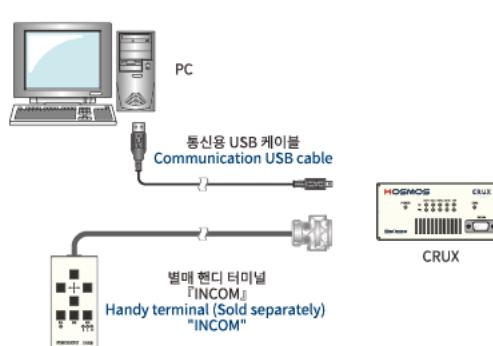
Using a handy terminal, "INCOM" (Sold separately), stage operation is easily possible. Origin return, continuous or relative drive, speed change (Hi speed/LOW speed/1 pulse sending)



INCOM ¥21,000

시스템 구성 예

System configuration



※주의
-모터케이블은 별매입니다.
-통신케이블은 고객님이 준비하셔야 합니다.
※Note
-A motor cable is sold separately.
-A communication cable must be prepared by a customer.



	형식 Model Number	CRUX	CRUX-A	
General	제품 Product Type	5상 스텝핑 모터 컨트롤러 5-phase stepper motor controller		
	드라이버 Driver Type	DC전원 드라이버 Built-in DC power supply driver	AC전원 드라이버 Built-in AC power supply driver	
양면인	제어 축수 Number of Axes	2		
	입력 전원 Supply Voltage	AC90~240V, 50/60Hz		
	소비 전력 Consumption Power	60VA MAX (AC100V공급시) 60VA MAX (At AC100V supply)	430VA MAX (AC100V공급시) 430VA MAX (At AC100V supply)	
	동작 환경 Operating Environment	동작 온도: 0~40°C, 동작 습도: 30~85% (결露 없을 것) Operating temperature: 0~40°C, Operating humidity: 30~85% (Should be no condensation)		
	무게 Weight	1.4kg	3.3kg	
	크기 Dimension	W128.4mmxH58.4mmxD220mm	W180mmxH158mmxD214mm	
	가격 Price	¥115,000	¥165,000	
기능	구동 기능 Motion Control	절대 위치 구동, 상대 위치 구동, 2축 동시 구동, 원점 복귀 구동, 연속 구동 Absolute position drive, Relative position drive, 2 axes simultaneous drive, Origin return drive, Continuous drive		
	속도 제어 Velocity Control	<ul style="list-style-type: none"> 구동 펄스 주파수 : 1pps~500kpps 가감속 패턴 : 직사각형 구동, 사다리꼴 구동 (가감속은 대칭) 기타 : 10종류의 속도 테이블 Drive pulse frequency : 1 pps ~ 500 kpps Acceleration/Deceleration pattern : Rectangular drive , Trapezoidal drive (Acceleration/Deceleration is symmetrical) Others : Speed table with 10 type 		
	설정 이동량 Set Movement amount	-16,777,215~+16,777,215pulse : 상대 위치 구동시 On relative position drive -8,388,607~+8,388,607pulse : 절대 위치 구동시 On absolute position drive		
기능	원점 복귀 방식 Home Position Return	10종류 (ORG, NORG, CW리밋, CCW리밋의 조합) 10 types (Combination of ORG, NORG, CW limit, and CCW limit)		
	출력 신호 Output Signal	<ul style="list-style-type: none"> 센서 신호 (CW리밋, CCW리밋, NORG「원점근방」, ORG「원점」) [12V 풀업 포토커플러 입력] 비상정지 신호 [24V 풀업 포토커플러 입력] Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", and ORG "Origin") [12V pull up photocoupler input] Emergency stop signal [24V pull up photocoupler input] 		
	통신 인터페이스 Communication Interface	RS-232C, USB		
	부속품 Accessories	<ul style="list-style-type: none"> CD-ROM (USB디바이스 드라이버, 취급설명서) 전원 케이블 (2m), 비상 정지 신호 쇼트 플리그 CD-ROM (USB device driver, Operation manual) Power supply cable (2m), Emergency stop signal short plug 		
	옵션 Option	INCOM (CRUX/CRUX-A전용 외장용 조작 박스) 정가:¥21,000 INCOM (External operation box for CRUX/CRUX-A) Price: ¥21,000		
내장 모터 드라이버 사용	드라이버 형식 Model	온보드 DC전원 드라이버 Onboard DC power driver	MD-551E (2대) MD-551E (2 units)	
	구동 방식 Driving Method	바이풀라 정전류 New Pentagon 방식 Bipolar constant current New Pentagon		
	구동 전류 Driving Current	파라미터 설정 0.35A/상, 0.75A/상의 전환 Parameter settings Switch 0.35A/phase and 0.75A/phase	로터리 스위치 설정 0.35A~1.48A/상 간의 16종류에서 선택 Rotary switch settings Select from 16 types between 0.35A and 1.48A/phase	
	마이크로스텝 분할수 Micro-Step Division	16종류, 파라미터에서 전환 16 types, Parameter settings 1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250	16종류의 2종의 분할수를 프리셋하고 파라미터로 전환 16 types. Preset 2 types divisions and switch them by parameter. 1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250	
Driver Specification	기타 기능 Others Function	여자OFF, 정지 전류 조정 Excitation OFF, Stop current adjustment	여자OFF, 정지 전류 설정 Excitation OFF, Stop current setting	

모터 컨트롤러 / ARIES / LYNX 최대 32축 제어 가능

Motor Controllers / ARIES/LYNX



ARIES



LYNX

ARIES/LYNX는 Motionnet을 채용하고 ARIES(2축 마스터 컨트롤러) 1대에 대해서 LYNX(2축 슬레이브 컨트롤러)를 최대 15대 연결함으로서, 32축까지 제어를 할 수 있습니다.

별매인 터치패널 방식의 핸디 터미널 『PYXIS』를 사용하여, 테스트 운전, 조정 등의 작업이 PC없이 간편하게 가능합니다.

ARIES/LYNX adopted Motionnet, and actualized control up to 32 axes by connecting LYNX (2 axes slave controller) 15 units at maximum. Using the touch panel type handy terminal "PYXIS" sold separately, operations such as test run, adjustment, etc. can be performed easily without PC.

특징

Features

● Motionnet채용 Adopted Motionnet

Motionnet을 이용하여 상위 제어 장치(PC등)에서 1개의 통신포트를 통해 최대 32축의 스테이지 제어가 가능합니다.

ARIES1대에 대해서 LYNX를 여러대 연결하여 2축 단위로 제어 축수를 증설할 수 있습니다.

Adopting Motionnet, stage control for 32 axes at maximum is possible from a host controller (PC, etc.) through a communication port. The number of control axes can be extended with 2 axes unit by connecting multiple LYNX units per ARIES.

● 모터 드라이버 분리형 Motor Driver Discrete Type

모터 드라이버가 분리되어 있기 때문에 아래와 같은 펄스열 지령형의 다양한 모터 드라이버와 연결 가능합니다.

- 5상 스텝핑 모터 드라이버
- 2상 스텝핑 모터 드라이버
- 서보 모터 드라이버
- αSTEP모터 드라이버

Because a motor driver is a separate type, it can be connected to various motor drivers with pulse raw command types as shown next.

- 5-phase stepper motor driver
- 2-phase stepper motor driver
- Servo motor driver
- α STEP motor driver

Driver box "TITAN" series that system up is possible easily with a cable connection are available.

● 직선 보간 기능 Linear Interpolation Function

임의의 2축 또는 3축에서의 직선보간 구동이 가능합니다. 원호보간 기능(옵션)이 필요한 경우에는 폐사 영업부로 문의해주세요.

Linear interpolation drive is possible with optional 2 axes or 3 axes. When a circular arc interpolation function (option) is necessary, please contact our sales department.

● 트리거 출력 Trigger Output

외부 측정기에 대해서 ARIES내의 2축중 어느 한 축의 모터 펄스 또는 엔코더 펄스에 동기된 트리거 신호를 출력할 수 있습니다.

또한, BUSY(구동중) 신호, 정속 신호, 구동 개시시, 구동 종료시에 동기된 트리거 신호 및 임의 타이밍(커맨드 발행)에 의한 트리거 신호를 출력 할 수 있습니다.

Trigger signal synchronized to either motor pulse or encoder pulse in 2 axes inside ARIES can be output for external easurement equipment. Also, trigger signal synchronized with BUSY (driving) signal, constant signal, at start driving and at end driving, and optional timing (command issue) can be output.

● 범용 입출력 General Input/Output

임의로 ON/OFF제어 가능한 범용 출력신호와 ON/OFF상태를 감시할 수 있는 입력신호가 각각 8점 있으며, 모두 포토 커플러로 절연되어 있습니다.

There are 8 points output signal that can optionally control ON/OFF and input signal that can monitor the ON/OFF state respectively, and each is isolated with photocoupler.

● RS-232C, Ethernet 2종류의 통신 포트 RS-232C, Ethernet 2 Types of Communication Port

ARIES는 상위 제어장치(PC등)에서 통신 포트를 거친 커맨드로 제어됩니다. RS-232C와 Ethernet(TCP/IP)의 2개의 통신 포트를 탑재했고, 둘 중 선택가능합니다. Ethernet과 RS-232C의 보레이트는 리어 패널의 로터리 스위치로 설정합니다.

ARIES is controlled with a command from host controller (PC, etc.) through the communication port. Two electable communication ports, RS-232C and Ethernet(TCP/IP), are equipped.

● 핸디 터미널 『PYXIS』의 조작에 의한 구동 Driving with Handy Terminal, "PYXIS"

별매인 터치 패널식 핸디 터미널 『PYXIS』를 사용하여 수동 조작으로 동작시킬 수 있습니다. 원점 복귀, 절대 위치 구동, 상대 위치 구동, 속도 테이블의 선택, 각 종 시스템 파라미터의 설정 변경, 각 속도 테이블의 설정 변경과 비상 정지 스위치에 의한 긴급 정지가 가능합니다.

Using a touch panel type handy terminal, "PYXIS" (sold separately), stage operation with manual control is possible. Origin return, absolute position drive, relative position drive, speed table selection, setting changes of various system parameters, setting changes of each speed table, and emergency stop with the emergency stop switch are possible.



PYXIS ₩90,000

General 기능 사양	형식 Model Number	ARIES	LYNX	산업용 Industrial 실험용 Experimental 수동정밀 스테이지 Manual Stage X+XY X+XY Z Z 회전 Rotation 스위벨 (고니오) Swivel (Tilt) 자동정밀 스테이지 Motorized Stage X+XY X+XY Z Z 회전 Rotation 스위벨 (고니오) Swivel (Tilt) 얼라인먼트 스테이지 XYθ 진공 스테이지 Vacuum Stage 제어장치 Control Electronics 모터 컨트롤러 Motor Controller 드라이버 박스 Driver Box 어플리 케이션 Application 모터 드라이버 Motor Driver 모터 케이블 Motor Cable 부록 Appendix 액세서리 Accessories 검사시스템 Inspection System	
	제품 Product Type	마스터 컨트롤러 Master controller	슬레이브 컨트롤러 Slave controller		
	제어 축수 Number of Axes	2축~32축 (ARIES:2축, LYNX:15대 증설로 30축) 2 to 32 axes (ARIES: 2 axes, LYNX: 30 axes with 15 units expansion)			
	링크 방식 Link Method	Motionnet®			
	입력 전원 Supply Voltage	AC90~240V, 50/60Hz			
	소비 전력 Consumption Power	35VA MAX (AC100V 공급시) 35VA MAX (At AC100V supply)	25VA MAX (AC100V 공급시) 25VA MAX (At AC100V supply)		
	동작 환경 Operating Environment	동작 온도: 0~40°C, 동작 습도: 30~85% (결露 없을 것) Operating temperature: 0~40°C, Operating humidity: 30~85% (should be no condensation)			
	무게 Weight	1.45kg	1.25kg		
	크기 Dimension	W213.4mmxH52.4mmxD290mm			
	가격 Price	¥150,000	¥95,000		
Function	구동 기능 Motion Control	절대 위치 구동, 상대 위치 구동, 다축 동시 구동 (MAX4축), 원점 복귀 구동, 직선 보간 구동 (MAX3축) 반복 왕복 구동, 백래쉬 보정 구동, 피드백 구동, 연속 구동 Absolute position drive, Relative position drive, Multi-axes simultaneous drive (4 axes MAX), Origin return drive, Linear interpolation drive (3 axes MAX), Repeated round-trip drive, Backlash correction drive, Feedback drive, Continuous drive			
	속도 제어 Velocity Control	<ul style="list-style-type: none"> • 구동 펄스 주파수 : 1pps~5Mpps • 가감속 패턴 : 직사각형 구동, 사다리꼴 구동(비대칭 가능), S자 구동(비대칭 가능) • 기타 : 10종류의 속도 테이블 • Drive pulse frequency : 1 pps ~ 5 Mpps • Acceleration/Deceleration pattern : Rectangular drive, Trapezoidal drive (asymmetric possible), S-shaped drive (asymmetric possible) • Others : Speed table with 10 type 			
	설정 이동량 Set Movement amount	-134,217,728~+134,217,727 pulse			
	원점 복귀 방식 Home Position Return	15종류 (ORG, NORG, CW리미트, CCW리미트, Z상의 조합) 15 types (Combination of ORG, NORG, CW limit, CCW limit, and Z phase)			
	출력 신호 Output Signal	<ul style="list-style-type: none"> • CW방향 펄스, CCW방향 펄스, 커런트 OFF신호 • 트리거 신호(차동 신호 출력) • 서보팩용 신호(서보 ON신호, 알람 리셋 신호) • 분할 선택 신호(D.S) • 범용 출력 신호 • CW direction pulse, CCW direction pulse, Current OFF signal • Trigger signal (Differential signal output) • Servo pack signal (Servo ON signal, alarm reset signal) • Division Selection signal • General output signal 			
	입력 신호 Input Signal	<ul style="list-style-type: none"> • 센서 신호 (CW리미트, CCW리미트, NORG 「원점근방」, ORG 「원점」) [12V 풀업 포토커플러 입력] • 서보팩용 신호(서보 레디, 위치 결정 완료, 알람) • 비상 정지 신호 [24V 풀업 포토커플러 입력], 범용 입력 신호 • 엔코더 신호 (A상, B상, Z상) (처동 신호 입력) 입력주파수 (4채널 환산) : MAX13MHz (필터 무효시: MAX20MHz) • Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin") [12V pull up photocoupler input] • Servo pack signal (Servo ready, Positioning complete, Alarm) • Emergency stop signal [24V pull up photocoupler input] • Encoder signal (A phase, B phase, Z phase) (Differential signal input) Input Frequency (4 multiplication conversion): MAX 13MHz (With disabled filter: MAX 20MHz) 			
	표시 모니터 Display	센서 상태, BUSY상태, 비상 정지 상태 LED Sensor condition, BUSY condition, Emergency stop condition LED			
	트리거 기능(1, 2축만) Trigger Function (Only 1st or 2nd axis)	<ul style="list-style-type: none"> • 구동 펄스 또는 엔코더 펄스 동기 신호 (간벌 설정 가능) • BUSY(구동중 신호) • 정속 신호 • 구동 개시시 & 종료시의 원 샷 출력(펄스폭 설정 가능) • 커맨트 (TFR) 발행 타이밍에 의한 원 샷 출력(펄스폭 설정 가능) • Driving pulse or encoder pulse synchronization signal (Thinning setting possible) • BUSY (Driving signal) • Constant speed signal • One shot output at driving start & end (Pulse width setting possible) • One shot output with command (TFR) issuing timing (Pulse width setting possible) 			
	통신 인터페이스 Communication Interface	RS-232C, Ethernet (TCP/IP)			
Accessories	부속품 Accessories	<ul style="list-style-type: none"> • CD-ROM (취급설명서) , 전원 케이블 (2m), 비상 정지 신호 쇼트 플러그 • Motionnet터미널 플러그 (ARIES만), Motionnet케이블 0.5m (LYNX만) • CD-ROM (Operation Manual), Power supply cable (2m), Emergency stop signal short plug • Motionnet terminal plug (ARIES only), Motionnet cable 0.5m (LYNX only) 			
	옵션 Option	PYXIS (ARIES전용 터치 패널식 핸디 터미널) 정가:¥90,000 PYXIS (Touch panel type handy terminal for ARIES) Price: ¥90,000			

드라이버 박스 / TITAN-A II / TITAN-D II F 최대 32축 제어 가능

Driver Box / TITAN-A II / TITAN-D II F



TITAN-A II / TITAN-D II F는 마이크로스텝 5상 스텝핑 모터 드라이버를 내장한 2축 드라이버 박스입니다.
TITAN-A II는 AC전원 입력 드라이버를 , TITAN-D II F는 DC+24V전원 입력 드라이버를 내장하고 있습니다.
(TITAN-D II F는 DC드라이버 내장이라, 최고 속도에서 구동할 수 없는 스테이지가 있습니다. 상세한 것은 문의주세요.)

TITAN-A II / TITAN-D II F is a 2 axes driver box with built-in micro step 5-phase stepper motor driver.
TITAN-A II has the built-in AC power supply driver, and TITAN-D II F has built-in DC + 24 V power supply driver.
(Because TITAN-D II F controller has DC power supply drivers, some stages may not reach the maximum speed. Please contact us the details.)

특징

Features

● 최대 250분할의 마이크로스텝 구동 Micro step drive with 250 divisions at maximum

TITAN-A II는 분할수를 16종류(최대250분할)에서 로터리 스위치로 2개의 분할수(M1, M2)를 선택해 놓고, ARIES(LYNX)에서 분할 선택 신호(D.S)로 변경할 수 있습니다.
TITAN-D II F는 분할수를 30종류(최대250분할)에서 내장 스위치로 선택할 수 있습니다.

TITAN-A II can choose 2 types of divisions by rotary switches(M1, M2) setting from 16 types of division (maximum 250 divisions) and change the 2 type by a division selection signal(D.S).

TITAN-D II F can choose 30 types of divisions by the switches setting.

● 모터 구동 전류의 전환이 가능 Switchable motor drive current

TITAN-A II는 0.35A/상~1.48A/상 간의 16종류의 전환을 내장 드라이버의 로터리 스위치로 할 수 있습니다. 마찬가지로 정지 전류의 전환을 로타리 스위치로 합니다.

TITAN-D II F는 0.35A/상, 0.75A/상, 1.4A/상의 전환을 내장 드라이버의 딥스위치로 합니다. 마찬가지로 정지 전류의 전환도 딥스위치로 합니다.

For TITAN-A II, the built-in driver rotary switch setting can be switched 16 types between 0.35A/phase and 1.48A/phase. A stop current is changed by the rotary switch equally.

For TITAN-D II F, the built-in driver dipswitch setting can be switched 0.35A/phase, 0.75/phase and 1.4A/phase. A stop current is changed by the dipswitch equally.

● ARIES/LYNX와 간단 연결 Simple connection with ARIES/LYNX

폐사의 멀티 액시스 컨트롤러 ARIES 또는, LYNX와 제어 케이블(CPS***)로 연결하여, 간단히 5상 스텝핑 모터 스테이지의 시스템을 구성할 수 있습니다. 폐사 몽블랑 시리즈와의 연결용 모터 케이블은 별매로 제공합니다.

By connecting the multi-axis controller ARIES or LYNX with the standard cable, the system of 5-phase stepper motor stage can be configured easily. Also, a connection cable for the MontBlanc series motor stage is sold separately.

시스템 구성 예

System Configuration

ARIES/LYNX와의 연결

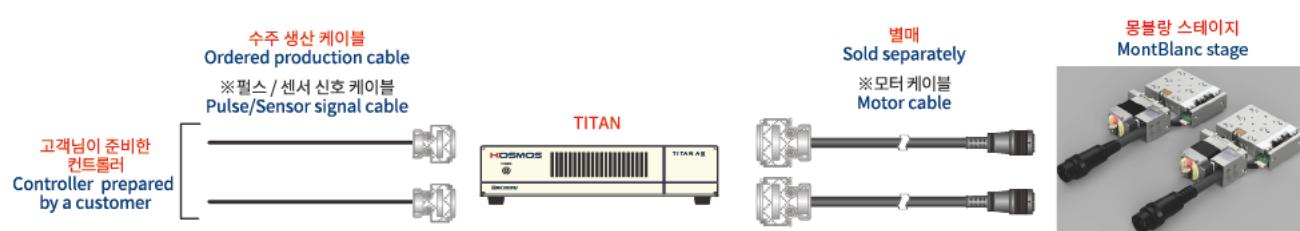
Connection with ARIES/LYNX

ARIES/LYNX의 구성 예 참조 (N-010)

Refer to the configuration example of ARIES/LYNX (N-010)

고객님의 컨트롤러와의 연결

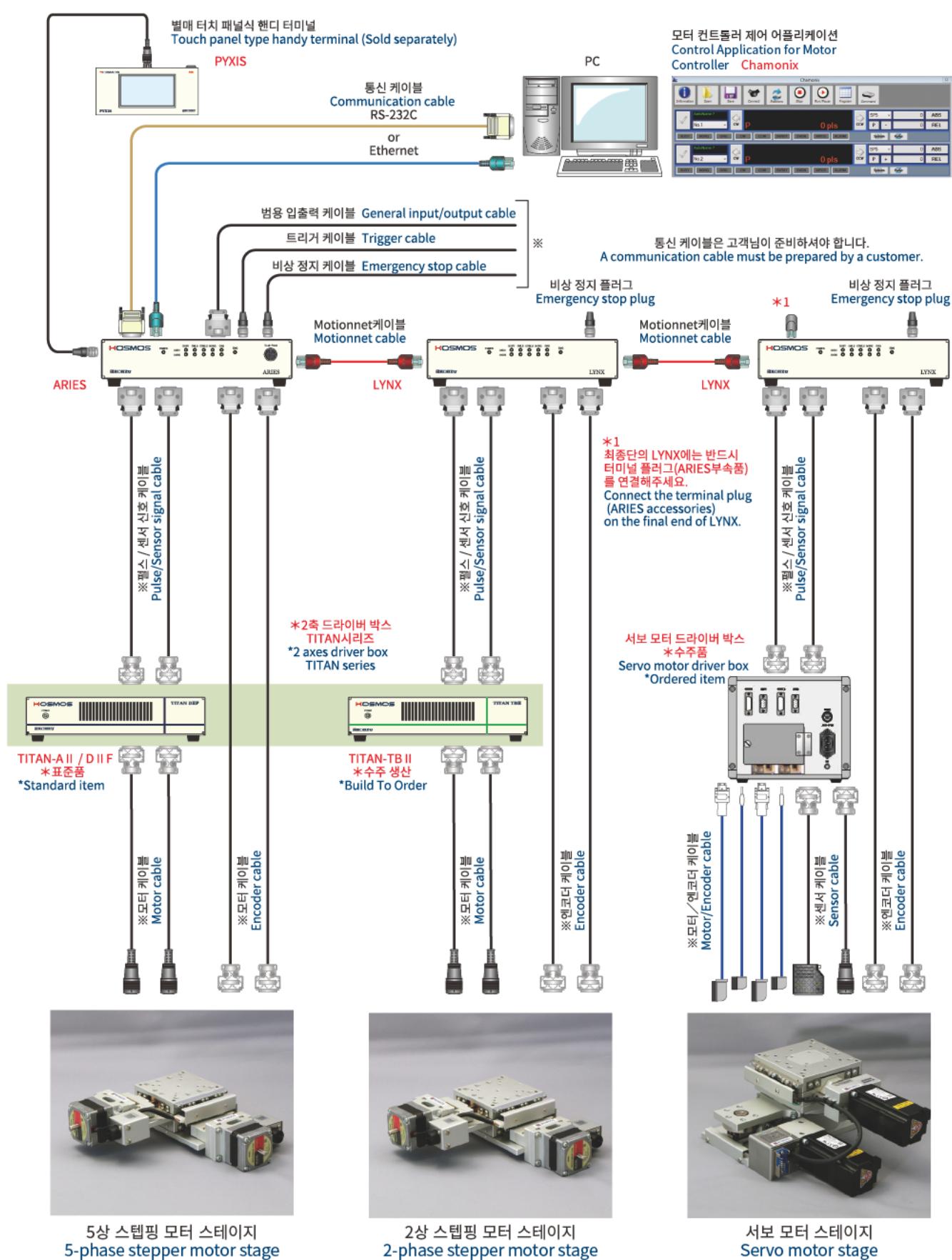
Connection with a controller prepared by a customer



형식 Model Number		TITAN-A II	TITAN-D II F
제품 Product Type	5상 스텝핑 모터 드라이버 박스 (AC전원 드라이버 내장) 5-phase stepper motor driver box (Built-in AC power supply driver)		5상 스텝핑 모터 드라이버 박스 (DC전원 드라이버 내장) 5-phase stepper motor driver box (Built-in DC power supply driver)
제어 축수 Number of Axes	2		
입력 전원 Supply Voltage	AC90~240V, 50/60Hz		
출력 전원 Output Voltage	AC90~240V, 50/60Hz MAX 1A		
소비 전력 Consumption Power	430VA MAX (AC100V공급시) 430VA MAX (At AC100V supply)		160VA MAX (AC100V공급시) 220VA MAX (At AC100V supply)
동작 환경 Operating Environment	동작 온도: 0~40°C, 동작 습도: 30~85% (결露 없을 것) Operating temperature: 0~40°C, Operating humidity: 30~85% (should be no condensation)		
무게 Weight	3.9kg	2.1kg	
크기 Dimension	W213.4mmxH61mmxD420mm	W213.4mmxH61mmxD290mm	
가격 Price	¥128,000	¥88,000	
기능 Function	컨트롤러측 입출력 신호 Input/Output Signal to Controller <ul style="list-style-type: none"> 지령 펄스 신호, 커런트 OFF, 분할 선택 센서 신호(CW리밋, CCW리밋, NORG「원점근방」, ORG「원점」) Command pulse signal, Current OFF, Division Selection Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin") 		<ul style="list-style-type: none"> 지령 펄스 신호, 커런트 OFF 센서 신호(CW리밋, CCW리밋, NORG「원점근방」, ORG「원점」) Command pulse signal, Current OFF Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin")
기능 Function	스테이지측 입출력 신호 Input/Output Signal to Stage <ul style="list-style-type: none"> 모터 여자 신호 센서 신호(CW리밋, CCW리밋, NORG「원점근방」, ORG「원점」) Motor excitation signal Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin") 		
내장 모터 드라이버 Driver Specification	최대 입력 펄스 주파수 Maximum Frequency 500kpps		
내장 모터 드라이버 Driver Specification	부속품 Accessories AC전원 입력 케이블(2m)、AC전원 출력 케이블(0.5m) AC power input cable (2m), AC power output cable (0.5m)		
내장 모터 드라이버 Driver Specification	드라이버 형식 Model	MD-551E (2대) MD-551E 2 pieces	MD-255F
내장 모터 드라이버 Driver Specification	구동 모터 Driving Motor	5상 스텝핑 모터 5-phase stepper motor	
내장 모터 드라이버 Driver Specification	구동 방식 Driving Method	바이폴라 정전류 New pentagon 방식 Bipolar constant current New Pentagon	
내장 모터 드라이버 Driver Specification	구동 전류(A) Driving Current	16종류、로타리 스위치 설정 16 types, Rotary switch settings 0.35,0.42,0.50,0.58,0.66,0.75,0.81,0.88, 0.96,1.03,1.11,1.18,1.26,1.33,1.40,1.48	딥 스위치 전환 Dip selector switch 0.35A/상, 0.75A/상, 1.4A/상 0.35A/phase, 0.75A/phase, 1.4A/phase
내장 모터 드라이버 Driver Specification	정지 전류 (%) Stop Current(%)	설정 구동 전류에 대한 비율 (%) 16종류、로타리 스위치 설정 Proportion(%) for the set driving current 16 types, Rotary switch settings 12,19,23,30,37,44,48,55,57,64,68,75,81,87,92,98	딥 스위치 전환 설정 구동 전류의 25%, 50%, 75% Dip selector switch 25%, 50% and 75% of set driving current
내장 모터 드라이버 Driver Specification	マイ크로스텝 분할수 Micro-Step Division	16종류、로타리 스위치 설정(M1,M2) 16 types, Rotary switch settings (2 types in M1 and M2) 1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250	30종류、로타리 스위치 & 딥 스위치로 설정 30 types, Rotary switch and DIP switch settings. 1,2,3,4,5,6,8,10,12,16,18,20,24,25,32,36,40,48 50,60,72,80,100,120,125,160,180,200,240,250
내장 모터 드라이버 Driver Specification	기타 기능 Other Functions	여자 OFF Excitation OFF	

시스템 구성 예

System Configuration



※: 이 케이블은 별매입니다.
These cables are sold separately.

5상 스텝핑 모터 스테이지
5-phase stepping motor stage

2상 스텝핑 모터 스테이지
2-phase stepping motor stage

서보 모터 스테이지
Servo motor stage

모터 컨트롤러 제어 어플리케이션 / Chamonix

Control Application for Motor Controller / Chamonix

Chamonix는, 폐사의 모터 컨트롤러를 제어하는 Windows 어플리케이션입니다.
Chamonix is Windows application for controlling our motor controllers.



특징

Features

● 대응 컨트롤러 Controller

Chamonix는 ARIES(LYNX), CRUX, CRUX-A를 제어할 수 있습니다.

Chamonix is able to control ARIES(LYNX), CRUX, CRUX-A.

● 몽블랑 스테이지 대응 MontBlanc Stage

Chamonix는 몽블랑 스테이지의 모든 자동 스테이지에 대응합니다. 엔코더의 판독, 피드백 제어에도 대응합니다.

All Montblanc series motorized stages can be accepted for the remote-control. Encoder pulse counter and feedback control are available.

● 프로그램 가능 Programmable

자동 스테이지의 위치 좌표를 등록하고, 좌표마다 구동 파라미터와, 다양한 구동 패턴을 설정할 수 있습니다. 간단한 조건문을 달 수도 있습니다.
In the application, many positional coordinates, driving parameters, and various driving patterns can be set. Simple conditional sentence is available too.

● 언어 Language

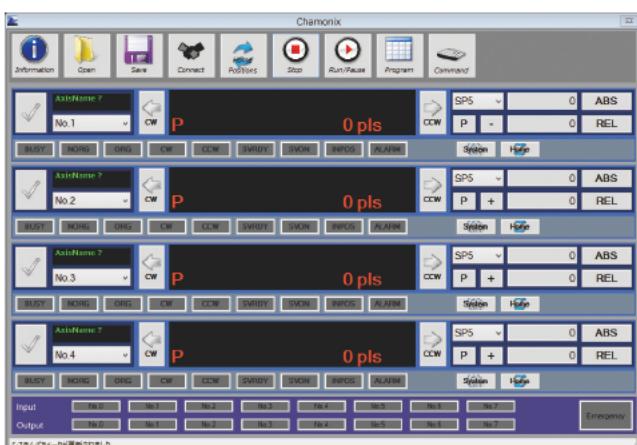
일본어와 영어에 대응합니다. English and Japanese is supported.

● 다운로드 Download

Web사이트에서 무료로 다운로드 가능합니다. (www.kohzu.co.jp) Free application download is available. (www.kohzuprecision.com)

PC환경 System requirement

대응 OS OS	Microsoft Windows 10 (x86, x64)
CPU	Intel Core i3-4150이상 Intel Core i3
메모리 Memory	4GB이상 Recommended 4GB
디스플레이 해상도 Screen Resolution	1280×800 (WXGA) 이상 추천 Recommended 1280×800(WXGA) 표시색 True Color (32bit) Recommended True Color (32bit)
하드디스크 용량 Capacity of HDD	인스톨 시 HDD 빙 공간 70MB이상 70MB for Instruction 실행시 HDD 빙 공간 500MB이상 500MB for Operation



통신 조건 Communication Requirement

통신 수단 Communication interface	RS-232C, TCP/IP
----------------------------------	-----------------

※1 일부의 특수 제품 혹은 생산 중지품을 제외입니다.

Part of custom made products and discontinued products are expected.

※2 이 PC환경은 Chamonix가 기동하는 최소한 조건을 말합니다. 동작을 보증하는 것이 아닙니다.

This system requirement is minimum condition for boot up Chamonix. This requirement does not ensure the operation in any condition.

※3 Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표입니다.

Windows is registered trademark of Microsoft Corporation in United States and the other countries.

이 어플리케이션의 저작권은 코우즈세이키 주식회사에 귀속합니다. 고객님은 코우즈세이키가 정한 사용 허락 조건 아래에서 비독점적인 사용 허락권을 코우즈세이키로부터 허락받는 것입니다.

This application is the copyright of KOHZU Precision. Subject to the terms and conditions of license agreement by KOHZU Precision, KOHZU Precision shall grant customers a non-exclusive license to using this application.

기술적 또는 기타 요인에 의해서 이 어플리케이션은 예고없이 사양 변경되거나 버전업 될 수 있습니다.

This application is subject to change and version up without notice, caused by technical or another matter.

시스템제품
System Products

산업용
Industrial

실험용
Experimental

수동정밀
Manual Stage

X+XY
X+XY

Z
Z

회전
Rotation

스위벨
(고니오)
Swivel
(Tilt)

자동정밀
Motorized
Stage

X+XY
X+XY

Z
Z

회전
Rotation

스위벨
(고니오)
Swivel
(Tilt)

얼라인먼트
스테이지
XYθ

진공
스테이지
Vacuum
Stage

제어장치
Control
Electronics

모터
컨트롤러
Motor
Controller

드라이버
박스
Driver Box

어플리
케이션
Application

모터
드라이버
Motor
Driver

모터 케이블
Motor
Cable

부록
Appendix

액세서리
Accessories

검사시스템
Inspection
System

N-011

부록 / TITAN-A II 사양

Appendix / TITAN-A II Specification

AC power supply driver built-in Motor Driver Box TITAN-A II

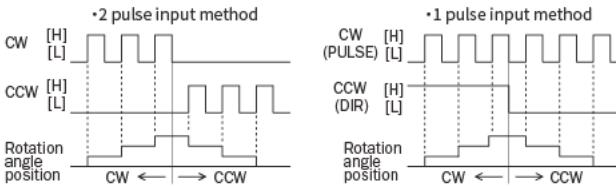
I Specifications/Rating

Model	TITAN-A II	
Input Power	AC90~240V, 50/60Hz	
Power Output	AC90~240V, MAX 1A ※1	
Consumption power	430VA MAX	
Driving current	0.35~1.48A/Phase	
Driving method	Bipolar constant current, New Pentagon	
Power output for sensor	+24V, 0.5A MAX	
Built-in Driver	MD-551E(x 2)	
Number of divisions	1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250	
Pulse width	0.5μs or more (Duty 50% or less)	
CW/ CCW Input pulse	Pulse interval Startup time.Fall time Voltage Current Frequency	0.5μs or more (Duty 50% or less) 1μsec or less [H]:4~8VDC, [L]:8~0.5VDC ※2 8~20mA 500kpps or less
Withstand voltage	AC1500V (Between line-FG, One minute)	
Ambient operating temperature	0~40°C, 30~85% (Should be no condensation)	
Main body weight	3.9kg	

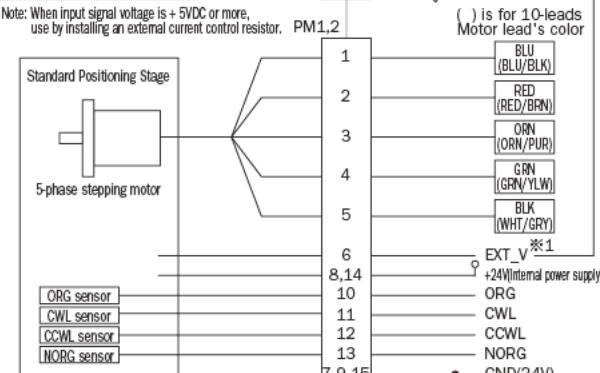
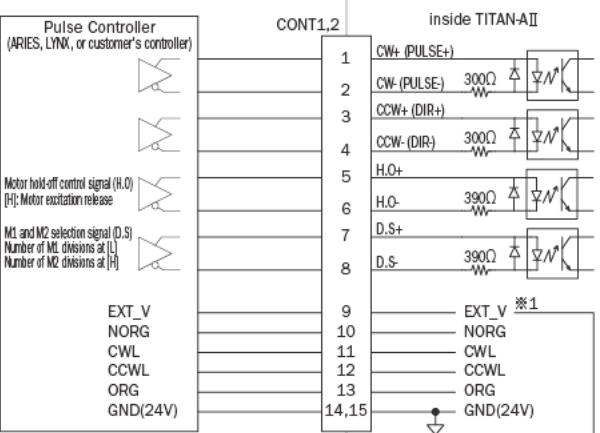
※1) Power supplied from the AC IN inlet is output from the AC OUT outlet.
 ※2) [H]: Turn the photocoupler in the main body circuit ON, same for the following descriptions.
 [L]: Turn the photocoupler in the main body circuit OFF.

I Time chart

- CW and CCW input (CW: Clockwise direction viewed from the motor shaft side)



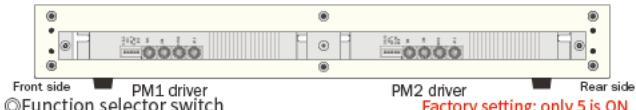
I Signal Input/Output Circuit and Connection Diagram



※1) Please use the EXT_V, when customer's controller installed sensor power supply other than +24V, and it is necessary to use the positioning stage.

I Function Description

Remove the side window plate of TITAN-A II, then function selector switch and rotary switch for setting of consumption power and stop current and micro step will appear as following.



◎Function selector switch

Switch	NO	Nameplate display	Function	Switch Position	
				ON	OFF
	1	TEST	Self-diagnostic function	Rotating at 60pps	Normal
	2	2/1 CLK	Pulse input method	1 pulse input method	2 pulses input method
	3	C.D	Automatic current-down	not performed	performed
	4	L/HV	Drive voltage select	*High speed, High torque	Normal
	5	N/S	Low vibration function	Low vibration	Normal drive

※When using with high speed and high torque, be cautious of heat generation on the motor.

◇Self-diagnostic function

※Rotate in approx. 60 [pps] regardless of number of divisions.

※In the pulse input method, it rotates in CCW, and in the 2-pulse input method, it rotates in CW.

◇Pulse input method

※1 Pulse input method: CW is drive pulse signal input of the motor, and CCW is signal input for the motor's rotation direction. When the rotation direction signal is [L], the motor rotates to CCW direction, and [H] to CW direction.

※2-pulse input method: Pulse input to CW, and the motor rotates in CW direction. Pulse input to CCW, and the motor rotates in CCW direction.

◇Automatic current-down

※This function automatically reduces current when the motor stops in proportion by the drive current set value to reduce heat generation of the motor.

※After approx. 150 ms from the final pulse input, the current reduces to the stop current set value.

◇Drive voltage switch

※Application voltage to the motor is switched.

※Driving voltage can be set high to gain high speed and high torque.

◇Low vibration function

※When the number of divisions is 1 or 2 also, it drives in low vibration.

Note: Perform switch operation after turning the power OFF.

◎Driving current settings (RUN)

Factory setting: 5

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Current value (A/phase)	0.35	0.42	0.50	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03	1.11	1.18	1.26	1.33	1.40	1.48

◇The drive current is phase current that can be supplied to the 5-phase stepper motor.

◇The drive current may differ depending on the drive frequency of a driving motor.

◇Set the drive current with the motor's rated current or less. When setting exceeding the rated current, heat generation becomes high, and step out and torque reduction are generated.

◎Stop current setting (STOP)

Factory setting: 6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	12	19	23	30	37	44	48	55	57	64	68	75	81	87	92	98

◇The stop current is a phase current supplied when the 5-phase stepper motor is stopped.

◇The stop current set value is the proportion (%) to the drive current setting value.

◇The stop current may have deviation from the motor's winding impedance.

◇This function operates when the C.D switch is OFF. When the same switch is ON, the current of the drive current set value is supplied to the motor at motor rotation/stop.

◇Hold Off (H.O)

◇When H.O input is [H], the motor excitation is released, because the supply current to each phase is shutdown.

◇When H.O input is [L], it becomes the excitation state on the normal motor.

◇Used when manually correct position on the motor axis.

◇When not using this function, disconnect.

◎Micro-step (M*)

Factory setting:M1→1, M2→6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

◇Number of divisions setting (M1, M2)

※Drive the motor by dividing the basic angle (0.72°) on the 5-phase stepping motor with the setting value.

※Divided step angle is obtained with the following formula.

$$\text{Motor 1 Step angle} = \frac{\text{Basic angle (0.72°)}}{\text{Number of divisions}}$$

※When the number of divisions is changed during driving, the motor step out may happen.

◎M1 and M2 selection signal (D.S)

※D.S signal [L]: Rotates with the number of divisions set for M1.

D.S signal [H]: Rotates with the number of divisions set for M2.

Note: A change of number of divisions is conducted when the motor stops. When the number of divisions is changed during driving, the motor step out may happen. The interval between the step angle switch with D.S signal and pulse input should be 1 msec or more.

Note: Motor excitation phase does not change with ON/OFF of D.S signal.

I Exterior Dimensions Diagram

◎Driver Exterior Dimensions Diagram Refer to Kohzu web site.

I Safety Precautions and Precautions for Using

◎Refer to each operation manual.

AC전원 드라이버 내장 드라이버 박스 TITAN-A II

사양/정격

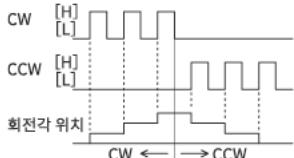
품명	TITAN-A II
입력전원	AC90~240V, 50/60Hz
출력전원	AC90~240V, MAX 1A ※1
소비전력	430VA MAX
구동전류	0.35~1.48A/상
구동방식	바이폴라 정전류 New pentagon
센서용 전원 출력	+24V, 0.5A MAX
탑재드라이버	MD-551E (x2대)
분할수	1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250
CW CCW 입력 펄스	펄스 폭 0.5μs이상 (Duty50%이하) 펄스 간격 0.5μs이상 (Duty50%이하) Start-up&Fall Time 1μs이하 전압 [H] : 4~8VDC, [L] : -8~0.5VDC ※2 전류 8~20mA 주파수 500kpps이하
내전압	AC1500V (라인-FG간, 1분간)
등작환경	0~40°C, 30~85% (결露 없을 것)
본체중량	3.9kg

※1) AC IN 인렛에서 공급된 전원을 전원SW, 퓨즈를 통해서 AC OUT 아울렛에서 출력합니다.
※2) [H]: 본체 회로내의 포토커플러를 ON, [L]: 본체 회로내의 포토커플러를 OFF함.
이후 기술에서 공통임.

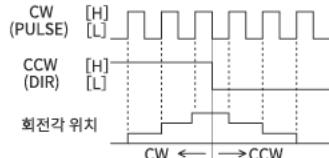
타임 차트

◎ CW 및 CCW 입력 (CW: 모터를 축측에서 모고 시계 회전 방향)

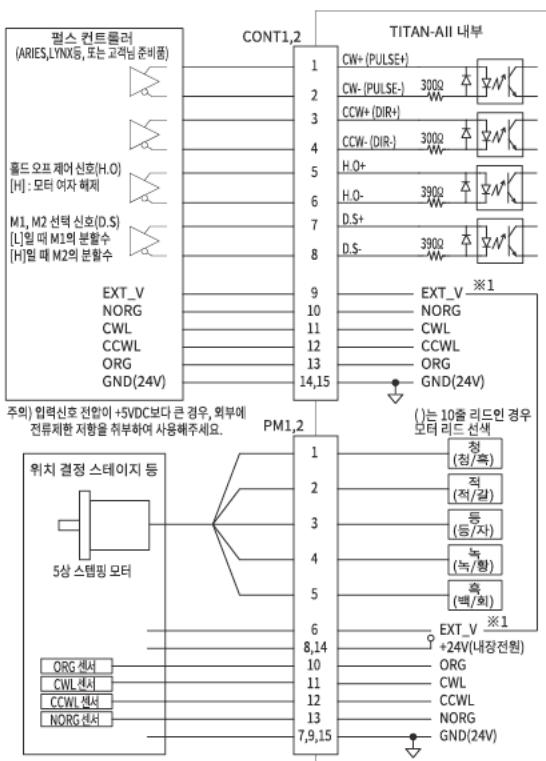
◇ 2펄스 입력 방식



◇ 1펄스 입력 방식



신호 입출력 회로 및 결선도



※1) 고객님 준비 컨트롤러에 +24V 이외의 센서 전원이 있고, 위치 결정 스테이지내에 그 전원을 필요로 하는 센서가 있는 경우는 EXT_V를 사용해주세요.

기능 설명

TITAN-A II 측면의 월도우 플레이트를 해체하면 아래와 같이 기능 변환 스위치, 구동전류, 정지전류, 마이크로스텝 설정용 로터리 스위치가 있습니다.



◎ 기능 변환 스위치

출하시: 5만 ON

스위치	NO	명판 표시	기능	스위치 위치	
				ON	OFF
1	TEST	자기진단기능	60pps로회전	통상	
2	2/1 CLK	펄스입력방식	1펄스입력방식	2펄스입력방식	
3	C.D	자동 커런트다운	하지 않음	함	
4	L/HV	구동전압변환	※ 고속, 고토크	통상	
5	N/S	저진동기능	전진동구동	통상구동	

※고속, 고토크에서 사용할 경우는 모터의 발열에 주의해주세요.

◇ 자기진단기능

※분할수와 상관없이, 약 60[pps]로 회전합니다.

※1펄스 입력방식에서는 CCW로 회전하고, 2펄스 입력방식에서는 CW로 회전합니다.

◇ 펄스입력방식

※1펄스 입력방식 : CW는 모터의 구동펄스 신호입력, CCW는 모터의 회전방향 신호입니다. 회전방향 신호가

[L]일 때, CCW방향으로, [H]일 때 CW방향으로 모터가 회전합니다.

※2펄스 입력방식 : CW에 펄스 입력시, CW방향으로 모터가 회전합니다.

CCW에 펄스 입력시, CCW방향으로 모터가 회전합니다.

◇ 자동 커런트다운

※모터의 발열을 감소시키기 위해, 모터의 정지시의 전류를 구동전류 설정값의 비율로 자동적으로 감소 시키는 기능입니다.

※구동전압을 높게 설정할 수 있고, 고속, 고토크를 얻을 수 있습니다.

◇ 구동전압 변환

※모터로의 인가 전압의 변환을 합니다.

※구동전압을 높게 설정할 수 있고, 고속, 고토크를 얻을 수 있습니다.

◇ 저진동 기능

※분할수 1 또는 2 일 때에도 저진동으로 구동합니다.

주의: 스위치 조작은 전원을 OFF한 상태에서 해주세요.

◎ 구동 전류 설정 (RUN)

출하시: 5

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	전류값(N/A)	0.35	0.42	0.50	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03	1.11	1.18	1.26	1.33	1.40

◇ 구동 전류는 5상 스텝핑 모터에 공급 가능한 상 (Phase) 전류입니다.

◇ 구동 전류는 구동하는 모터의 구동 주파수에 따라서 다를 수 있습니다.

◇ 구동 전류는 모터의 정격전류 이하로 설정하지 마세요. 정격전류 이상으로 설정하는 경우, 발열이 많아져 터보 및 토크 저하를 발생시킵니다.

◎ 정지 전류 설정 (STOP)

출하시: 6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	%	12	19	23	30	37	44	48	55	57	64	68	75	81	87	92

◇ 정지 전류는 5상 스텝핑 모터가 정지시 공급되는 상 (Phase) 전류입니다.

◇ 정지 전류 설정값은, 구동 전류설정값에 대한 비율(%)

◇ 모터의 권선 인피던스에 따라서 정지전류는 오차가 있습니다.

◇ 이 기능은 C.D스위치가 OFF일 때 동작합니다. 같은 스위치가 ON일 때는, 모터의 회전/정지시 모두 구동전류 설정값의 전류가 모터에 공급됩니다.

◎ HOLD OFF (H.O.)

◇ H.O.입력이 [H]일 때, 각 상으로의 공급전류가 차단되며, 모터 여자가 해제됩니다.

◇ H.O.입력이 [L]일 때, 정상적인 모터의 여자 상태가 됩니다.

◇ 모터의 속도를 수동으로 위치 보정하는 경우 등에 이용합니다.

◇ 이 기능을 사용하지 않는 경우는 미연결로 해주세요.

◎ 마이크로스텝 (M*)

출하시: M1→1, M2→6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	분할수	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200

◇ 분할수 설정 (M1, M2)

※5상 스텝핑 모터의 기본각(0.72°)을 설정값으로 분할해서 모터를 구동시킵니다.

※분할된 스텝각은 다음 식을 따릅니다.

$$\text{모터 1Step각도} = \frac{\text{기본각}(0.72^\circ)}{\text{분할수}}$$

※구동중에 분할수의 변경을 한 경우, 모터 발조가 발생할 수 있습니다.

◎ M1, M2선택 신호 (D.S.)

※D.S신호 [L] : M1에 설정된 분할수로 회전합니다.

D.S신호 [H] : M2에 설정된 분할수로 회전합니다.

주의: 분할수의 변경은 모터 정지시에 합니다. 구동중에 분할수의 변경을 할 경우, 모터의 탈조가 발생할 수 있습니다.

D.S신호에 의한 스텝각 변화와 펄스입력과의 간격은 1msec이상으로 해주세요.

주의:D.S신호의 ON/OFF에 따라서 모터 여자상이 변화할 일은 없습니다.

외형 도면

◎ 코우즈세이키 홈페이지를 참조해주세요.

안전상의 주의사항 및 사용시의 주의사항

◎ 각 각의 취급설명서를 참조해주세요.

부록 / TITAN-D II F사양

Appendix / TITAN-D II F Specification

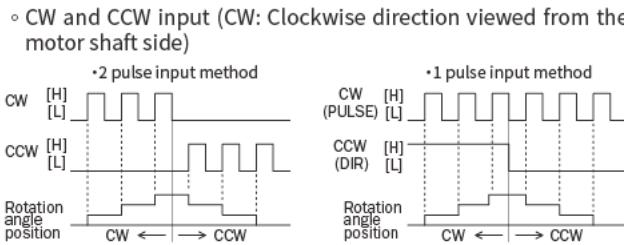
DC power supply driver built-in Motor Driver Box TITAN-D II F

I Specifications/Rating

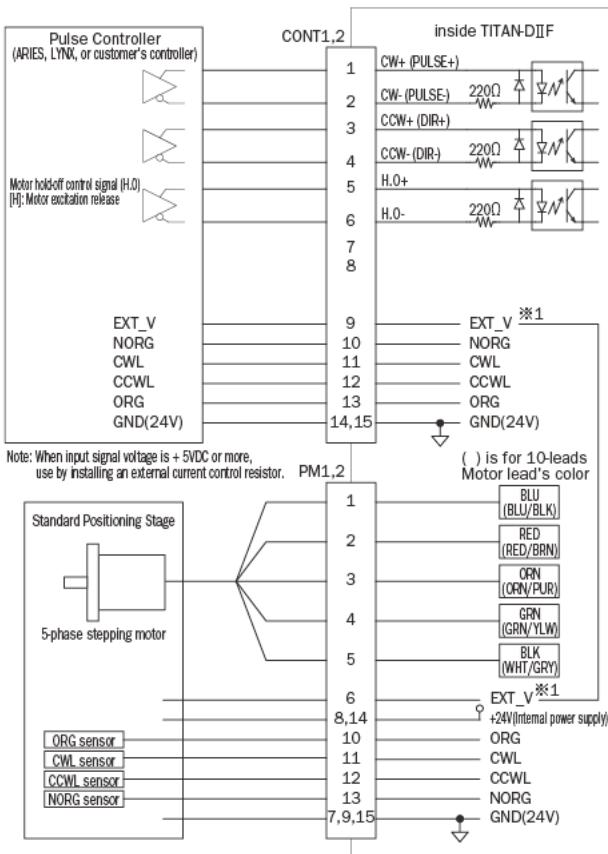
Model	TITAN-DIIF
Input Power	AC90~240V, 50/60Hz
Power Output	AC90~240V, MAX 1A ※1
Consumption power	160VA MAX
Driving current	0.35A/Phase, 0.75A/Phase, 1.4A/Phase switch
Driving method	Bipolar constant current, New Pentagon
Power output for sensor	+24V, 0.5A MAX
Built-in Driver	MD-255F(x 1)
Number of divisions	2series:1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250 3series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240
CW/ CCW	Pulse width 0.5μs or more (Duty 50% or less)
Input pulse	Pulse interval 0.5μs or more (Duty 50% or less)
Startup time/Fall time	1μs or less
Voltage	[H]:3~5VDC, [L]:-3~0.5VDC ※2
Current	8~20mA
Frequency	500kpps or less
Withstand voltage	AC1500V (Between line-FG, One minute)
Ambient operating temperature	0~40°C, 30~85% (Should be no condensation)
Main body weight	2.1kg

※1) Power supplied from the AC IN inlet is output from the AC OUT outlet.
 ※2) [H]: Turn the photocoupler in the main body circuit ON, same for the following descriptions.
 [L]: Turn the photocoupler in the main body circuit OFF.

I Time chart

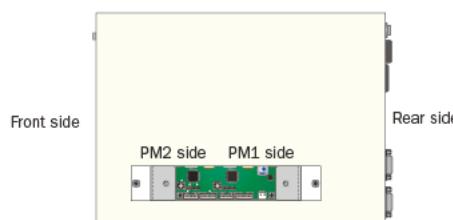


I Signal Input/Output Circuit and Connection Diagram



I Function Description

Remove the top side window plate of TITAN-D II F, then function selector switch and rotary switch for setting of consumption power and stop current and micro step, and switch for stop current setting will appear as following.



◎Function selector switch(S2,S102)

All OFF at factory setting

Switch	NO	Function	Switch Position	
			ON	OFF
	1	Pulse input method switch	1 pulse input method	2 pulse input method
	2	2, 3 series switch	3 series	2 series

◇Pulse input method

※1 pulse input method: CW is driver pulse signal input of the motor, and CCW is signal input for the motor's rotation direction. When the rotation direction signal is [L], the motor rotates to CCW direction, and [H] to CW direction.

※2 pulse input method: When pulse input is to CW, and the motor rotates to CW direction. When pulse input is to CCW, and the motor rotates to CCW direction.

◇2, 3 series switch
 ※3 series: Switch the micro step angle setting shown below to 3 series
 ※2 series: Switch the micro step angle setting shown below to 2 series
 Note: Please operate the switch when turn off the current.

◎Driving current settings (S3,S103)

	S: 0.75A/Phase	Factory setting: 0.75A/phase
	C: 0.35A/Phase	
	M: 1.4A/Phase	

◎Stop current settings (S4,S104)

	3: 25%
	2: 75%
	1: 50% Factory setting: 50%

◇The stop current is a phase current supplied when the 5-phase stepper motor is stopped.
 ◇The stop current set value is the ratio (%) to the drive current setting value.
 ◇The stop current may have deviation from the motor's winding impedance.
 ◇Set the stop current only when the motor is stopped.

◇Hold Off (H.O.)

◇When H.O input is [H], the motor excitation is released, because the supply current to each phase is shutdown.
 ◇When H.O input is [L], it becomes the excitation state on the normal motor.
 ◇Used when manually correct position on the motor axis.
 ◇When not using this function, disconnect.

◎Micro step settings (S1,S101)

Factory setting: 1

Setting table for number of divisions
 2 series: When number 2 of S2 and S102 is OFF.

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

Setting table for number of divisions
 3 series: When number 2 of S2 and S102 is ON.

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	3	6	12	18	24	32	36	48	60	72	120	160	180	240

◇Number of divisions setting

※Drive the motor by dividing the basic angle (0.72°) on the 5-phase stepper motor with the setting value.
 ※Divided step angle is obtained with the following formula.

$$\text{Motor 1 Step angle} = \frac{\text{Basic angle (0.72°)}}{\text{Number of divisions}}$$

※When a change of number of divisions is conducted during driving, power swing may be generated.

I Exterior Dimensions Diagram

◎Driver Exterior Dimensions Diagram Refer to Kohzu web site.

I Safety Precautions and Precautions for Using

◎Refer to each operation manual.

DC전원 드라이버 내장 드라이버 박스 TITAN-D II F

사양/정격

품명	TITAN-D II F
입력전원	AC90~240V, 50/60Hz
출력전원	AC90~240V, MAX 1A ※1
소비전력	160VA MAX
구동전류	0.35/상, 0.75A/상, 1.4A/상 변환
구동방식	바이폴라 정전류 New pentagon
센서용 전원 출력	+24V, 0.5A MAX
탑재드라이버	MD-255F (x1개)
분할수	2시리즈 : 1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250 3시리즈 : 1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240
펄스폭	0.5μs이상 (Duty50%이하)
CW CCW 입력 펄스	0.5μs이상 (Duty50%이하)
Start-up&Fall Time	1μs이하
전압	[H] : 3~5VDC, [L] : -3~0.5VDC ※2
전류	8~20mA
주파수	500kpps이하
내전압	AC1500V (라인-FG간, 1분간)
동작환경	0~40°C, 30~85% (결露 없을 것)
본체중량	2.1kg

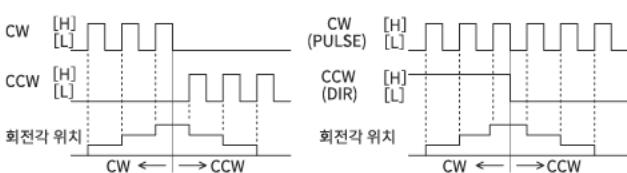
※1) AC IN 인렛에서 공급된 전원을 전원SW, 퓨즈를 통해서 AC OUT 아울렛에서 출력합니다.

※2) [H] : 본체 회로내의 포토커플러를 ON, [L] : 본체 회로내의 포토커플러를 OFF함.
이후 기술에서 공통임.

타임 차트

◎ CW 및 CCW입력(CW:모터를 축측에서 보고 시계 회전 방향)

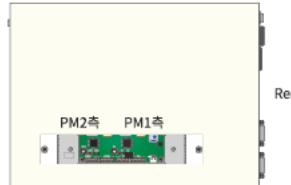
◇ 2펄스 입력방식



◇ 1펄스 입력방식

기능 설명

TITAN-D II F 상면의 흰도우 플레이트를 해체하면, 아래와 같은 기능변환스위치, 구동전류, 마이크로스텝 설정용 로터리 스위치, 정지 전류 설정용 가변 저항이 있습니다.



◎ 기능 변환 스위치(S2,S102)

출하시: 모두OFF

스위치	NO	기능	스위치 위치	
			ON	OFF
	1	펄스 입력방식 변환	1펄스 입력방식	2펄스 입력방식
	2	2, 3시리즈 변환	3시리즈	2시리즈

◇ 펄스 입력방식

*1펄스 입력방식 : CW는 모터의 구동 펄스 신호 입력, CCW는 모터의 회전 방향 신호 입력입니다. 회전 방향 신호가 [L]일 때 CCW방향으로, [H]일 때 CW방향으로 모터가 회전합니다.

*2펄스 입력방식 : CW는 펄스 입력시, CW방향으로 모터가 회전합니다.
CCW에 펄스 입력시, CCW방향으로 모터가 회전합니다.

◇ 2,3시리즈 변환

*3시리즈: 하기 마이크로스텝각의 설정을 3시리즈로 변환

*2시리즈: 하기 마이크로스텝각의 설정을 2시리즈로 변환

주의: 스위치 조작은 전원을 OFF한 상태에서 해주세요.

◎ 구동전류 설정(S3,S103)

출하시: 0.75A/상

	S	S : 0.75A/상
	C	C : 0.35A/상
	M	M : 1.4A/상

◎ 정지전류 설정(S4,S104)

	3	3 : 25%
	2	2 : 75%
	1	1 : 50%

출하시: 50%

◇ 정지전류는 5상 스텝핑 모터가 정지시에 공급되는 상(Phase) 전류입니다.

◇ 정지전류 설정값은 구동전류 설정값에 대비한 비율 (%)입니다.

◇ 모터의 원선 인피던스에 따라서 정지전류는 오차가 있을 수 있습니다.

◇ 정지전류의 설정은 반드시 모터가 정지된 상태에서 실시해주세요.

◎ HOLD OFF(H.O.)

◇ H.O.입력이 [H]일 때, 각 상으로의 공급전류가 차단되기에, 모터의 여자는 해제됩니다.

◇ H.O.입력이 [L]일 때, 정상적인 모터 여자 상태가 됩니다.

◇ 모터의 축을 수동으로 위치보정하는 경우 등에 이용합니다.

◇ 이 기능을 사용하지 않는 경우는 미연결 해주세요.

◎ 마이크로스텝 설정(S1,S101)



출하시: 1

분할수의 설정표 2시리즈:S2,S102의 2번이 OFF일 때

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
분할수	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

분할수의 설정표 3시리즈:S2,S102의 2번이 ON일 때

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
분할수	1	2	3	6	12	18	24	32	36	48	60	72	120	160	180	240

◇ 분할수 설정

*5상 스텝핑 모터의 기본각(0.72°)을 설정값으로 분할하여 모터를 구동시킵니다.

*분할된 스텝각은 다음 식을 따릅니다.

$$\text{모터 1Step각도} = \frac{\text{기본각}(0.72^\circ)}{\text{분할수}}$$

*구동중에 분할수의 변경을 한 경우, 모터 발조가 발생할 수 있습니다.

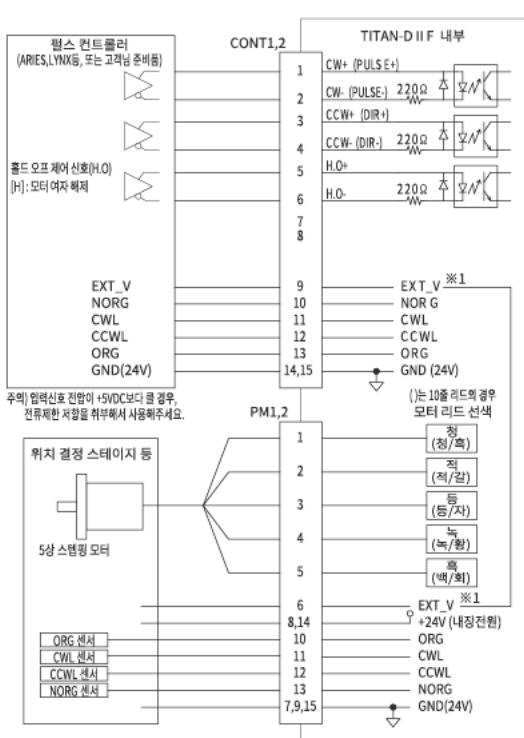
외형 도면

◎ 코우즈세이키 홈페이지를 참조해주세요.

안전상의 주의사항 및 사용시의 주의사항

◎ 취급설명서를 참조해주세요.

신호 입출력 회로 및 결선도



※1) 고객님이 준비한 컨트롤러에 +24V 이외의 센서 전원이 있고, 위치결정 스테이지내에 그 전원을 필요로 하는 센서가 있는 경우는 EXT_V를 사용해주세요.