

고기능 펄스 컨트롤 LSI PCL6000시리즈

펄스 컨트롤 LSI의 최고 기능판

PCL6046(4축)

PCL6045BL(4축)

PCL6045B(4축)

PCL6025B(2축)



신제품



신제품



직선 보간/원호 보간, 동작 중 속도 및 목표위치 오버라이드, 삼각구동 회피기능, 백래시 보정, 정지 시의 진동 억제, 소프트웨어 리미트, 조작 스위치의 직접 입력, 다양한 원점 복귀 시퀀스, 기계계 입력, 서보 모터 인터페이스 등 여러 기능을 장비. 이러한 풍부한 기능으로, 복잡한 모션 컨트롤-시스템을 쉽게 구축할 수 있습니다.

신제품 PCL6046은 BGA패키지를 채용함으로써 보드 소형화가 가능합니다.

PCL6045B의 전원 전압을 3.3V 단일화해, 한층 더 사용하기 편하게 만든 PCL6045BL을 근일 발매 예정입니다.

특징

◆임의의 2축간에 원호 보간, 임의의 2~4축간에 직선 보간이 가능

복수 LSI 간에 5축 이상의 직선 보간도 가능(PCL6025B는 3축 이상)

◆프리트 레지스터를 응용함으로써 원호~직선~원호... 연속된 보간 동작을 실현

◆최고 출력 주파수: 6.5Mpps(PCL6046:10Mpps)

◆입/다운 카운터: 4개/축 내장

PCL6046: 32비트×3개+16비트×1개 PCL6045BL/PCL6045B/PCL6025B: 28비트×3개+16비트×1개

모든 카운터는, 신호 입력, 동작 조건의 성립 및 커맨드 기입으로, 카운터값의 래치 및 리셋이 가능하므로, 다종다양한 응용에 이용 가능

◆컴퍼레이터: 5개/축 내장

PCL6046: 32비트×5개 PCL6045BL/PCL6045B/PCL6025B: 28비트×5개

컴퍼레이터와 카운터를 이용함으로써 아래 동작이 가능

·꺼어들기 출력, 비교결과 외부출력

·내부 동기신호에 의한 시작

·동작의 즉 정지 또는 감속 정지

·동작 중의 자동 속도 변경

·소프트 리미트 기능

·스테핑모터의 탈조 감출

·동기신호 출력

·링 카운트 기능

◆동작 중 속도 및 목표위치 오버라이드가 가능

●입출력 버퍼를 경유함이 없이 직접 레지스터에 액세스 가능(PCL6046 간)

●풍부한 동작 모드(크게 분류해 18종류의 동작 모드가 있음)

●동작 중에 다음 동작, 다음다음 동작을 데이터(이동량, 초속도, 동작 속도, 가속 rate, 감속 rate, 속도 배율, 슬로우 다운 포인트, 동작 모드, 원호 보간 중심, 가속시 S자 구간)를 기입하기 위한 프리셋 레지스터를 내장(2단)

●보간 동작시의 합성 속도 일정제어 가능

●수동 펄스 입력단자 장비(32제배 & 2048분주기 있음)

●17종류의 에러오인과 20종류의 이벤트 오인으로 꺼어들기 신호를 출력 가능(이벤트 오인은 레지스터로 선택 가능)

PCL6045B 탑재 보드

PPCI-7443

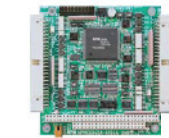
RoHS대응



PC버스 4축 모션 제어보드
펄스 출력 타입
서보 모터, 스테핑모터를 제어 가능

NPMC6045A-4104

RoHS대응



PC/104버스 4축 모션 제어보드
펄스 출력 타입
서보 모터, 스테핑모터를 제어 가능

MNET-M204-DUM

RoHS대응



PCL6045B와 G9004A(18페이지를 참조 바랍니다)를 탑재한, Motionnet® 로컬 4축 모션 제어보드
펄스 출력 타입
서보 모터, 스테핑모터를 제어 가능

※ Motionnet®에 대해서는 13~18페이지를 참조 바랍니다.

펄스 컨트롤 LSI PCL6100시리즈

서보 모터 대응 저가형판

PCL6143(4축)

PCL6123(2축)

PCL6113(1축)



프리트 레지스터 (1단), 얇은 카운터 및 컴퍼레이터 2계통/축, 직선 보간 기능, 서보 모터 인터페이스 등을 내장하였으므로, 일반적인 제어에는 충분한 기능을 가지고 있습니다.

「PCD시리즈로는 원하는 동작을 하기 힘들다」고 느끼시는 고객분은 꼭 한번 검토해 주셨으면 하는 시리즈입니다.

최대 출력 주파수는 15Mpps까지 출력이 가능하므로, 고분해능 리니어모터에도 대응합니다.

개발공수를 경감할 수 있는 평가용 보드도 준비하였으니, 꼭 한번 이용해 주십시오.

특징

◆임의의 2~4축간에 직선 보간이 가능

복수 LSI 간 직선 보간도 가능

◆최고 출력 주파수: 15Mpps

◆입/다운 카운터: 2개/축 내장(28비트)

◆컴퍼레이터: 2개/축 내장(28비트)

컴퍼레이터와 카운터를 이용함으로써 아래 동작이 가능

·꺼어들기 출력, 비교결과 외부출력

·링 카운트 기능

·내부 동기신호에 의한 시작

◆동작 중 속도 및 목표위치 오버라이드가 가능

●풍부한 동작 모드(크게 분류해 9종류의 동작 모드가 있음)

●동작 중에 다음 동작 데이터(이동량, 초속도, 동작 속도, 가속 rate, 감속 rate, 속도 배율, 슬로우 다운 포인트, 동작 모드, 가속시 S자 구간, 감속시 S자 구간)를 기입하기 위한 프리셋 레지스터를 내장(1단)

●수동 펄스 입력단자 장비(제배 & 분주기 없음)

●9종류의 에러 오인과 14종류의 이벤트 오인으로 꺼어들기 신호를 출력 가능(이벤트 오인은 레지스터로 선택 가능)

펄스 컨트롤 LSI PCL6100시리즈용 평가 보드

EB6113(1축)/EB6143(4축)

축 인터페이스 커넥터에, 축 제어의 모든 입출력 신호를 꺼내었으므로, 고객님이 충분히 평가를 하실 수 있습니다.

EB6113(1축)



EB61ISO(isolation 보드)

EB61ISO는 EB6113/EB6143과 배합시킴으로써 실기(實機)에 가까운 상태로 PCL6113/PCL6143을 평가할 수 있습니다.

축 인터페이스는 포토 커플러로 내부와 절연되어 있습니다.

EB61ISO



특징

●컨트롤 보드와의 인터페이스 커넥터를 구비함으로써 고객님이 시스템 상에서 평가 가능

●여러가지 CPU에 연결하기 쉬운 CPU 인터페이스 단자를 보드 상, 또는 외부로부터 설정 가능

●인터페이스용 전압은 4.5~5.5V를 인가할 수 있음(코어 전원은 3.3V)

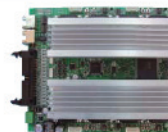
●보드 상에 표준 기준클럭 19.6608MHz 발진기를 탑재

●1축 isolation 보드(EB61ISO)와 배합시킴으로써 실기(實機)에 가까운 평가가 가능

PCL6143 탑재 보드

MNET-BCDC5030A4

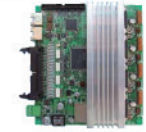
RoHS대응



PCL6143과 G9004A(18페이지를 참조 바랍니다)를 탑재한, Motionnet® 로컬 4축 5상 스테핑모터 드라이버
PCL6143에 4축 분의 5상 스테핑모터 드라이버를 일체화

MNET-BCD4020FUA4

RoHS대응



PCL6143과 G9004A(18페이지를 참조 바랍니다)를 탑재한, Motionnet® 로컬 4축 2상 스테핑모터 드라이버
PCL6143에 4축 분의 2상 스테핑모터 드라이버(유니폴라 1/16 마이크로스텝)를 일체화

※ Motionnet®에 대해서는 13~18페이지를 참조 바랍니다.

펄스 컨트롤 LSI 기본사양

사양	기종	PCL6046	PCL6045BL PCL6045B PCL6025B	PCL6143 PCL6123 PCL6113	PCD2112	PCD4541 PCD4521 PCD4511 PCD4500	G9103	G9003
제어 축 수	4	4	4 (PCL6045BL/6045B) 2 (PCL6025B)	4 (PCL6143) 2 (PCL6123) 1 (PCL6113)	1	4 (PCD4541) 2 (PCD4521) 1 (PCD4500/4511)	1	1
기준클럭 (표준, Max)	19,660MHz (Max 30MHz)	19,660MHz (Max 30MHz)	19,660MHz (Max 30MHz)	19,660MHz (Max 30MHz)	9,830MHz (Max 20MHz)	4,915MHz (Max 10MHz)	80 또는 40MHz	80 또는 40MHz
최고 출력 주파수 (표준, Max) (MHz)	6, 5Mpps (Max 10Mpps)	6, 5Mpps (Max 10Mpps)	6, 5Mpps (Max 10Mpps)	6, 5Mpps (Max 10Mpps)	2, 4Mpps (Max 5Mpps)	400Kpps (※5)	6, 66Mpps (Max 10Mpps)	6, 66Mpps
속도설정 레지스터 수	3 (FL, FH, FA (보정용))	3 (FL, FH, FA (보정용))	3 (FL, FH, FA (보정용))	2 (FL, FH)	2 (FL, FH)	3 (FL, FH, FA (보정용))	3 (FL, FH, FA (보정용))	3 (FL, FH, FA (보정용))
속도설정 스텝 수	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)
속도배율 설정범위	0.1~152.5 배	0.1~100 배	0.3~600 배	0.5~300 배	1~50 배 (※6)	0.1~66.6 배	0.1~66.6 배	0.1~66.6 배
가속 rate 설정범위	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)
감속 rate 설정범위	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)	1~65,535 (16bit)
위치 결정 펄스 수 설정범위	-2,147,483,648~ +2,147,483,647 (32bit)	-134,217,728~ +134,217,727 (28bit)	-134,217,728~ +134,217,727 (28bit)	0~268,435,455 (28bit)	0~16,777,215 (24bit) (PCD4511/4521/ 4541) 1~262,143 (18bit) (PCD4500)	-134,217,728~ +134,217,727 (28bit)	-134,217,728~ +134,217,727 (28bit)	-134,217,728~ +134,217,727 (28bit)
CPU 인터페이스	8/16bit bus	8/16bit bus	8/16bit bus	시리얼 버스 인터페이스	8bit bus	G9000통신용 인터페이스	G9000통신용 인터페이스	G9000통신용 인터페이스
솔로우 다운 포인트 설정범위	0~16,777,215 (24bit)	0~16,777,215 (24bit)	0~16,777,215 (24bit)	0~16,777,215 (24bit)	0~65,535 (16bit)	0~16,777,215 (24bit)	0~16,777,215 (24bit)	0~16,777,215 (24bit)
패키지	208pin BGA	176pin QFP (PCL6045BL/6045B) 128pin QFP (PCL6143) 80pin QFP (PCL6113)	176pin QFP (PCL6143) 128pin QFP (PCL6123) 80pin QFP (PCL6113)	48pin QFP	100pin QFP (PCD4541) 64pin QFP (PCD4521) 44pin QFP (PCD4511/4500)	80pin QFP	80pin QFP	80pin QFP
패키지 외형치수 (물드무) (mm)	12×12	24×24 (PCL6045BL/6045B) 20×14 (PCL6025B)	24×24 (PCL6143) 20×14 (PCL6123) 12×12 (PCL6113)	7×7	20×14 (PCD4541/4521/ 10×10 (PCD4511/4500)	12×12	12×12	12×12
전원전압	+3, 3V ±10%	+3, 3V ±10% (PCL6045BL) +5V ±10%의 +3, 3V ±10% 2선형 (PCL6045B/6025B)	+3, 3V ±10%	+3, 3V ±10%	+5V ±10% (PCD4541/4521/4511) +5V ±5% (PCD4500)	+3, 3V ±10%	+3, 3V ±10%	+3, 3V ±10%
주위 온도	-40~+85℃	-40~+85℃ (PCL6045BL) -40~+70℃ (PCL6045B/6025B)	-40~+85℃	-40~+85℃	0~+85℃ (PCD4541/4521/4511) 0~+70℃ (PCD4500)	-40~+85℃	-40~+85℃	-40~+85℃

(※4) 표준값은 기준클럭의 표준주파수를 입력한 경우로, Max값은 기준클럭의 Max주파수를 입력한 경우를 나타냅니다.
(※5) PCD4500시리즈 경우는 「실용값」으로 나타내고 있어, 아래 「속도배율」 설정으로 보다 더 높은 주파수 출력도 가능합니다.
(※6) PCD4500시리즈 경우는 「실용값」으로 나타내고 있어, 그보다 더 높은 배율을 설정할 수도 있습니다.

펄스 컨트롤 LSI 기본사양 설명

제어축 수	1 칩으로 제어할 수 있는 축 수입니다.
기준클럭 (표준, MAX)	펄스 컨트롤 LSI에 입력하는 기준클럭 주파수입니다. 표준 이외 주파수도 입력할 수 있으나, 출력 주파수가 우수리가 남는 값이 될 수 있습니다.
최고 출력 주파수	출력 가능한 최고 주파수입니다.
속도설정 레지스터 수	FL (초속도), FH (동작속도)가 있습니다. 동작 중에 FH 속도의 레지스터를 rewrite함으로써 속도를 변경할 수 있습니다.
속도 설정 스텝 수	속도를 설정할 수 있는 「단계 수」를 나타냅니다. 비트 수가 많을수록 세밀한 주파수 설정이 가능합니다.
속도배율 설정	속도설정 레지스터 설정값에 배율을 곱한 값이 출력 펄스의 주파수로 됩니다.
가속 rate 설정	가속 시의 기울기(가속도)를 설정합니다. 이 설정값으로 가속 시간을 계산할 수 있습니다.
감속 rate 설정	감속 시의 기울기(감속도)를 설정합니다. 이 설정값으로 감속 시간을 계산할 수 있습니다.
위치 결정 펄스 수 설정	위치 결정 동작 시의 출력 펄스 수를 설정합니다.
CPU 인터페이스	사용자 매뉴얼에는 인터페이스 가능한 대표적인 CPU 종류를 기재하였습니다.
솔로우 다운 포인트 설정	위치 결정 동작 시에 나머지 펄스로 감속을 시작하는지를 설정합니다.

펄스 컨트롤 LSI 기능 일람

사양	기종	PCL6046	PCL6045BL PCL6045B PCL6113	PCL6143 PCL6123 PCL6113	PCD2112	PCD4541 PCD4521 PCD4511 PCD4500	G9103	G9003
S자 가감속 제어		○	○	○	○	○ (PCD4500는 제외)	○	○
S자 구간 설정		○	○	○	○	○	○	○
삼각구동 보정기능 (FH 보정기능)		○	○	○	○	○	○	○
원점 복귀동작	○ (13종류)	○ (13종류)	○ (4종류)	○ (4종류)	○ (1종류)	○ (13종류)	○ (13종류)	○ (13종류)
원점 서지, 원점 이탈		○	○	○	○	○	○	○
이동량제한 부차 원점 복귀동작		○	○	○	○	○	○	○
리미트 위치 결정 동작		○	○	○	○	○	○	○
리미트 이탈 동작		○	○	○	○	○	○	○
서보 모터 인터페이스		○	○	○	○ (※7)	○	○	○
엔코더 입력 (4채널까지 가능)	○ (각각 있음)	○ (각각 있음)	○ (각각 있음)	○ (각각 있음)	○	○	○	○
엔코더 Z상 병용 원점 복귀	○ (각각 있음)	○ (각각 있음)	○ (각각 있음)	○ (각각 있음)	○	○	○	○
솔로우 다운 포인트 자동설정 기능	○ (※8)	○ (※8)	○	○	○	○ (※8)	○ (※8)	○ (※8)
업/다운 카운터 (현재위치 카운터)	○ (각각 있음) 32bit × 3 16bit × 1 (※9)	○ (각각 있음) 28bit × 3 16bit × 1 (※9)	○ (각각 있음) 28bit × 2	○	○ 32bit × 1	○ 28bit × 2 16bit × 1 (※9)	○ 28bit × 2 16bit × 1 (※9)	○ 28bit × 2 16bit × 1 (※9)
업/다운 카운터 0복귀 (소프트 원점 자동복귀)	○	○	○	○	○	○	○	○
카운터 하드 래치	○	○	○	○	○	○	○	○
클래피터	○ (각각 있음) 32bit × 5	○ (각각 있음) 28bit × 5	○ (각각 있음) 28bit × 2	○	○	○ 28bit × 3	○ 28bit × 3	○
기계적 외부신호 입력	○ (각각 있음)	○ (각각 있음)	○ (각각 있음)	○	○	○	○	○
꺼어들기 신호 출력	○ (37요인)	○ (37요인)	○ (23요인)	○	○ (6요인)	○ (27요인) (※10)	○ (27요인) (※10)	○ (27요인) (※10)
꺼어들기 요인 설정	○	○	○	○	○	○	○	○
꺼어들기 스테이타스(꺼어들기 요인 모니터)	○	○	○	○	○	○	○	○
스테이타스	○ (77종류)	○ (77종류)	○ (44종류)	○	○ (16종류)	○ (30종류)	○ (30종류)	○ (30종류)
다들 동작을 프리버퍼 (프리세저스터)	○ (2단)	○ (2단)	○ (1단)	○	○	○ (1단)	○	○
다들 동작 자동시작 제어	○	○	○	○	○	○	○	○
커맨드 버퍼 모니터	○	○	○	○	○	○	○	○
출력 펄스 논리 선택	○	○	○	○	○	○	○	○
출력 펄스 모드 선택	○	○	○	○	○	○	○	○
2상 스테핑모터용 여자 시퀀스 출력	○	○	○	○	○	○	○	○
모니터신호 출력 단자	○ (각각 9종류) ○ (각각 있음) (32채널 & 2048 분주기능 있음)	○ (각각 9종류) ○ (각각 있음) (32채널 & 2048 분주기능 있음)	○ (각각 6종류) ○ (각각 있음) (채널 & 분주기능 없음)	○ (2종류)	○ (1종류)	○ (10종류) ○ (32채널 & 2048 분주기능 있음)	○ (10종류) ○ (32채널 & 2048 분주기능 있음)	○ (10종류) ○ (32채널 & 2048 분주기능 있음)
펄서 입력	○	○	○	○	○	○	○	○
펄서 동기위치 결정	○	○	○	○	○	○	○	○
직선 보간	○	○	○ (※12)	○	○	○ (※12)	○ (※12)	○
원호 보간	○	○	○	○	○	○ (※13)	○ (※13)	○
연속보간 기능	○	○	○	○	○	○	○	○
목표위치 오버라이드	○	○	○	○	○	○	○	○
1펄스 출력	○	○	○	○	○	○	○	○
아이들링 펄스	○ (0~7펄스)	○ (0~7펄스)	○	○	○ (0~7펄스)	○ (0~7펄스)	○ (0~7펄스)	○ (0~7펄스)
출력 펄스 폭 제어	○	○	○	○	○	○	○	○
동시 시작/동시 정지	○	○	○	○	○	○	○	○
외부 시작/외부 정지	○	○	○	○	○	○	○	○
스테핑모터 탈조 검출	○	○	○	○	○	○	○	○
I/O포트(범용 입출력 단자)	○ (각각 8점)	○ (각각 8점)	○ (각각 8점)	○ (4점)	○ (각각 출력 만 1점)	○ (8점)	○ (8점)	○ (8점)
조작 스위치 입력단자	○	○	○	○	○	○	○	○
링 카운트 기능	○	○	○	○	○	○	○	○
백래시 보정 기능	○	○	○	○	○	○	○	○
소프트 리미트 기능	○	○	○	○	○	○	○	○
타이머 동작	○	○	○	○	○	○	○	○
동기 신호 출력	○	○	○	○	○	○	○	○
진동 억제 기능	○	○	○	○	○	○	○	○
단독 동작 시스템 모드	○	○	○	○	○	○	○	○
5V 인터페이스 대응	○	○	○	○	○	○	○	○

각(※)표 설명에 대해서는, 11~12페이지 「펄스 컨트롤 LSI 기능설명」의 표를 참조 바랍니다.

펄스 컨트롤 LSI 기능 설명

S자 가감속 제어	가감속을 S자속으로 실행하는 제어입니다. 종래 직선 가감속을 실행해 온 기구의 진동을 작게 할 수 있습니다. (진동제거 효과의 크기는 사용 모터, 기구, 동작 패턴 등 제반 조건에 따라 다릅니다.)
S자 구간 설정	S자 가감속 구간을 단속하기 위해 S자의 시작과 종료 사이에 작선을 넣을 수 있게 한 기능입니다. S자부 구간을 설정함으로써, 가속 또는 감속의 시작과 끝 부분이 S자가 되고 중간 부분이 직선으로 됩니다.
삼각구동 회피 기능 (FH 보정가능)	삼각구동(가속부) 감속으로 급격한 변화)이 될 때이므로 동작시킨 경우, F속도를 자동적으로 저하시켜 삼각구동을 회피합니다.
원점 복귀동작	원점 위치까지 이동합니다. 기능에 따라 여러가지 원점 복귀방법이 있습니다. 상세 사항은 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.
원점 서치, 원점 이탈	원점 서치: +/-의 엔드 리미트 간을 왕복해 지정된 방향으로부터 원점 복귀합니다. 원점 이탈: 원점신호가 ON 시에, 일단 OFF 위치로 이동합니다. 그때 엔코더 Z상 신호를 카운트해 정지시킬 수도 있습니다.
이동량 제한 부작 원점 복귀동작	시작 후, 원점신호가 ON이 되는지 또는 레지스터 저장한 값 만큼의 펄스를 출력했을 때에 정지합니다.
리미트 위치 결정 동작	엔드 리미트 위치 또는 소프트 리미트 위치까지 이동해 정지상태로 합니다.
리미트 이탈 동작	엔드 리미트 위치 또는 소프트 리미트 위치에 있을 때에 리미트 OFF 위치까지 이동합니다.
서보 모터 제어신호	서보 모터를 제어신호로서 다음 신호가 있습니다. ①인 포지션: 서보 모터 드라이브의 위치결정 원로 신호를 입력합니다. 이 신호가 입력될 때까지 LSI 동작원리가 지연됩니다. ②변차카운터 클리어: 서보 모터 드라이브의 편차카운터를 클리어하기 위한 펄스 신호를 출력합니다. ③알람: 서보 모터 드라이브의 알람신호를 입력합니다. 동작 중에 이 신호가 ON되면 정지합니다. (※7)PCD2112에서는, 알람신호는 리세트단자와 공통입니다.
엔코더 입력	현재위치 관리를 엔코더신호를 입력할 수 있습니다. 입력 형태는 업/다운의 2펄스, 90도 위상차 신호(1, 2, 4채널) 중에서 선택할 수 있습니다.
엔코더 Z상 방출 원점 복귀	원점신호가 ON후 엔코더의 Z상 신호를 몇번 카운트한 지점에서 원점 위치로 정지시키는 기능입니다. Z상 신호의 카운트 횟수는, 설정범위 내에서 변경할 수 있습니다.
슬로우 다운 포인트 자동설정 기능	가속에 소요된 펄스 수 또는 연산결과 펄스 수를 자동적으로 슬로우 다운 포인트 설정 레지스터에 세팅해주는 기능입니다. (※8)PCL6000시리즈, G9103/G9003은, (감속 시간) ≤ (가속시간 × 2) 범위에서 슬로우 다운 포인트 자동설정 가능합니다.
업/다운 카운터	현재위치 관리 등으로 사용할 수 있는 카운터입니다. 출력 펄스 엔코더, 펄스 등으로부터의 신호를 카운트할 수 있습니다. 입력 형태는 업/다운의 2 펄스, 90도 위상차 신호(1, 2, 4채널) 중에서 선택할 수 있습니다. (※9)PCL6000시리즈, G9103/G9003에는 편차카운터도 사용할 수 있는 카운터도 정비하였습니다.
업/다운 카운터 0복귀 (소프트 원점 자동복귀)	업/다운 카운터의 값이 0이 될 때까지 동작합니다. 「업/다운 카운터의 현재값을 읽어서, 그 값 만큼을 0방향으로 프리셋해 시작을 한다.」는 동작을, 1 커멘트로 실행합니다.
카운터 하드 래치	입력 신호로써, 지정된 카운터(복수 가능) 값을 래치합니다. (입력 논리는 소프트 원점 가능)
콜리메이터	콜리메이터를 레지스터 대 카운터를 비교할 수 있습니다. 비교 결과가 콜리메이트 조건과 일치할 경우 CMP단자 레벨이 변합니다. 또한 콜리메이트 조건 실패시에는 펄스 출력 정지 등의 처리나, 커어들기 신호를 발생시킬 수도 있습니다. 기종에 따라 기능이 다르므로 상세 사항은 사용자 매뉴얼로 확인 바랍니다.
기계적 외부신호 입력	기계계의 위치 검출신호로서 다음 신호를 입력할 수 있습니다. ①EL신호: 기계계의 리미트 신호 입력입니다. 기본적으로는 동작방향의 신호가 ON으로 즉 정지하고 그후 OFF상태가 되어라도 계속 정지한채로 있습니다. 설정에 따라 EL신호 ON으로 감속정지 가능한 기능도 있습니다. ②SD신호: 기계계의 감속신호 입력입니다. 이 신호 유효 설정시에, 신호가 ON되면 FL속도까지 감속합니다. 그후 OFF상태가 되면 다시 가속합니다. ③ORG신호: 원점 복귀동작을 기계계 원점신호 입력합니다. 원점 복귀동작을 할 때에 사용합니다. 설정에 따라 ORG신호ON으로 Z상 신호를 카운트 후에 정지시키거나, SD신호를 사용하지 없이 ORG신호ON으로 감속정지 가능한 기능도 있습니다.
커어들기 신호 출력	CPU에 대한 커어들기 신호입니다. 커어들기 요인을 읽을 수 있는 기능도 있습니다.(커어들기 요인 수는 기종에 따라 다릅니다.) (※10)G9103/G9003에는 커어들기 신호 출력 단자가 없고, 포트0의 변화에 의해 CPU에 대하여 커어들기를 실행합니다.
커어들기 요인 설정	커어들기 신호가 출력되는 각 요인 중, 필요한 것 만큼 선택할 수 있습니다.(이벤트 커어들기)
커어들기 스메이츠스(커어들기 요인 모니터)	CPU에 대한 커어들기 신호의 출력요인을 모니터링할 수 있습니다.
스메이츠스(모니터)	원래 동작상태와 외부신호로 입력상태 등을 CPU에서 모니터링할 수 있습니다. 기종에 따라 스메이츠스 주소부터 모니터링할 수 있는 것, 레지스터 관류로 모니터링할 수 있는 것이 있습니다. 상세 사항은, 각 기종의 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.
다들 동작을 프리비트(프리제스터)	연속동작을 버퍼입니다. 이 버퍼를 가진 각 프리셋 레지스터 에 동작용 각 데이터(프리셋값, FL속도, F속도, 가감속 rate 등)를 기입함으로써, 시작커멘트 기입 시에 각 동작용 레지스터에 각 데이터가 복사되고 동작을 시작합니다. 동작 중에 다음 동작을 데이터용 프리레지스터 에 「준비」 하고 다음 시작커멘트를 기입함으로써 다음 동작의 자동시작 제어를 할 수 있어, 다른 동작 제어를 연속 실행할 수 있습니다.
다들 동작 자동시작 제어	동작 중에 다음 동작을 데이터용 pre-register에 기입해두고, 동작완료 후에 프리셋 레지스터 데이터로 자동시작시키는 기능입니다. 동작 중에 다음 동작을 데이터를 기입해 두면 정지 후에 즉시 동작할 수 있으므로 정지 시간이 길어집니다.
커멘트버퍼모니터	기입된 커멘트를 모니터링할 수 있습니다.
출력 펄스 논리 선택	출력 펄스의 논리를 변경할 수 있습니다.
출력 펄스 모드 선택	공통 펄스모드(지령용 펄스와 방향신호), 2펄스모드(「+」 방향용 펄스와 「-」 방향용 펄스), 90도 위상차 신호모드를 선택할 수 있습니다. (※11)PCD4500시리즈에서는, Z상 스테핑모터를 여자 시퀀스 출력을 이용함으로써 90도 위상차 신호를 출력 가능합니다.
Z상 스테핑모터용 여자 시퀀스 출력	이 출력 후단에 스테핑모터 드라이빙 IC나 트랜지스터 어레이를 부가함으로써, 일개 스테핑모터의 컨트롤러 & 드라이브 시스템을 구축할 수 있습니다.

모니터신호 출력 단자	동작 중, 정속 중, 가속/감속 중 등의 상태를 하드적으로 모니터링하는 단자입니다.
펄스 입력	기계계의 매뉴얼 온전 조작으로 수동펄서를 사용해, 펄스 출력 단자에서 펄스를 출력하는 기능입니다. 펄서로부터의 신호는 +펄스/-펄스의 2펄스 또는 90도 위상차 신호를 입력합니다. 90도 위상차 신호 경우, 체제 카운트가 가능합니다.
펄스 동기위치 결정	펄스 입력에 동기화 위치결정 동작을 실행합니다. 설정한 이동량(프리셋값) 분의 펄스를 출력해 정지합니다.(그 이상 펄서로부터의 신호가 입력되더라도 무시됩니다.)
직선 보간	입력의 축 수를 직선 보간할 수 있습니다. LSI를 복수가 사용한 직선 보간도 가능합니다. (※12)PCL6113, G9103은 복수가 연결함으로써 직선 보간 기능을 사용할 수 있습니다.
원호 보간	입력의 2축 간에 원호 보간할 수 있습니다. (※13)G9103은 복수가 연결함으로써 원호 보간기능을 사용할 수 있습니다.
연속보간 기능	프리셋 레지스터를 사용함으로써, 직선 보간 또는 원호 보간을 계속적으로 실행할 수 있습니다.
목표위치 오버라이드	위치결정 동작 중에 목표위치(이동량)을 변경할 수 있습니다. 이미 새로운 데이터 위치를 통과한 때에는 감속정지(정속동작 시는 즉(即)정지) 후, 역전방향으로 동작을 실행합니다. 또한, 외부신호 입력 타이밍으로 설정 펄스 수를 출력해 정지시킬 수도 있습니다.
1펄스 출력	1커멘트로 1펄스 출력 가능한 기능입니다. 「값을 프리셋해 시작을 한다.」라는 동작을, 1커멘트로 실행할 수 있습니다.
아이들링 펄스	FL속도로 펄스 출력한 다음 가속을 시작시킬 수 있습니다. 이 기능으로, 스테핑모터 제어로 자기동 속도 상황에 가깝게 FL속도를 설정할 수 있습니다.
출력 펄스 폭 제어	정지 시의 타이밍을 앞당기기 위해, 출력 펄스 폭을 관리합니다. 출력 펄스의 속도가 깊은 이치인 경우에는 펄스 폭은 일정하며, 그 이상 속도인 경우에는 펄스 폭은 튜브 50%로 됩니다. 특히 낮은 주파수(FL)로 위치결정을 마칠 경우 마지막 펄스 폭을 짧게 관리함으로써 위치결정 원로를 앞당길 수 있습니다.
동시 시작/동시 정지	LSI를 복수가 사용해 다축 제어를 할 경우, 각 LSI의 STA단자 처리를 연결함으로써 동시에 시작/정지시킬 수 있습니다.
외부 시작/외부 정지	외부신호에 의한 시작/정지가 가능합니다.
스테핑모터로 탈조 검출	스테핑모터에 피드 백용 엔코더를 부가함으로써 탈조를 검출할 수 있습니다. 본 기능은 편차 카운터와 콜리메이터를 이용해 실행하므로 탈조 검출 시의 처리를 「콜리메이트 조건 실패시의 처리방법」 중에서 선택할 수 있습니다.(즉 정지, 감속정지, 커어들기 신호 출력 등)
I/O포트(범용 입출력 단자)	범용 I/O포트입니다. 설정에 따라 범용 입력 단자/범용 출력 단자로 사용할 수 있습니다. 예를 들면, 출력에 한정한다면, 스테핑모터 드라이버의 여자 ON/OFF, 커멘트 다운 신호 등으로 이용할 수 있습니다. 레벨 변화에 따라 CPU에 대하여 커어들기 신호를 출력할 수 있는 포트가 있는 기종도 있습니다.
조작 스위치 입력단자	모터를 직접 구동하기 위한, 정전(+방향)용, 역전(-방향)용 조작 스위치 입력 단자입니다.
릴 카운트 기능	카운터와 콜리메이터를 병용해 지정된 카운트 범위를 반복할 수 있습니다. 회전 데이터부의 카운트 등으로 이용할 수 있습니다.
백래시 보정 기능	동작방향이 바뀔 때마다 백래시를 보정합니다.(보간 동작 시는 제외)
소프트 리미트 기능	콜리메이터 2회로를 사용해 소프트 리미트 설정이 가능합니다. 소프트 리미트 범위에 들어가면 즉 정지 또는 감속정지합니다. 그 후에는 반대 방향 만 동작시킬 수 있습니다.
타이머 동작	LSI 내부에서는 위치결정 동작 처리를 실행하는데, 그 동작 시간을 펄스 출력시키지 않고 타이머로 이용할 수 있습니다.
동기 신호 출력	지정된 일정 간격 마다, 타이밍용 펄스신호를 출력할 수 있습니다.
진동 억제 기능	미리 제어 정수를 지정해두고, 정지 직전에 역전과 정전의 각 1 펄스를 부가합니다. 이 기능으로 스테핑모터 정지 시의 진동을 저감할 수 있습니다. 이를 들면, 세트된 타이밍을 짧게 할 수 있습니다.
단독 동작 시스템 모드	동작시에는 CPU를 연결하지 않아도 동작할 수 있는 모드입니다. EEPROM에 32종류까지의 동작 패턴 데이터를 CPU에서 기입해두고, 실제로 동작시킬 때에는 CPU를 달지 않습니다. 미리 동작 패턴 데이터를 기입한 EEPROM을 보드에 탑재하면 CPU없이 사용할 수 있습니다.
5V 인터페이스 대응	전원입력이 3.3V인 기종을 사용해도, 인터페이스에 플러시트 버퍼를 사용해도 있으므로, 작은 부품으로 5V 인터페이스가 가능합니다.