

**참 고 자 료**

P C D 4 6 x 1 사양서

(PCD45x1과의 차이설명)

잠정판

## 1. 개요/특징

### 1-1. 개요

PCD4611/4621/4641은, 폐사제품의 2상 시퀀스 제어 펄스 컨트롤 LSI인 PCD4511/4521/4541을 바탕으로, 전원의 3.3V화, 패키지의 소형화를 실현하여 기능 업 시킨 LSI입니다.

### 1-2. 특징

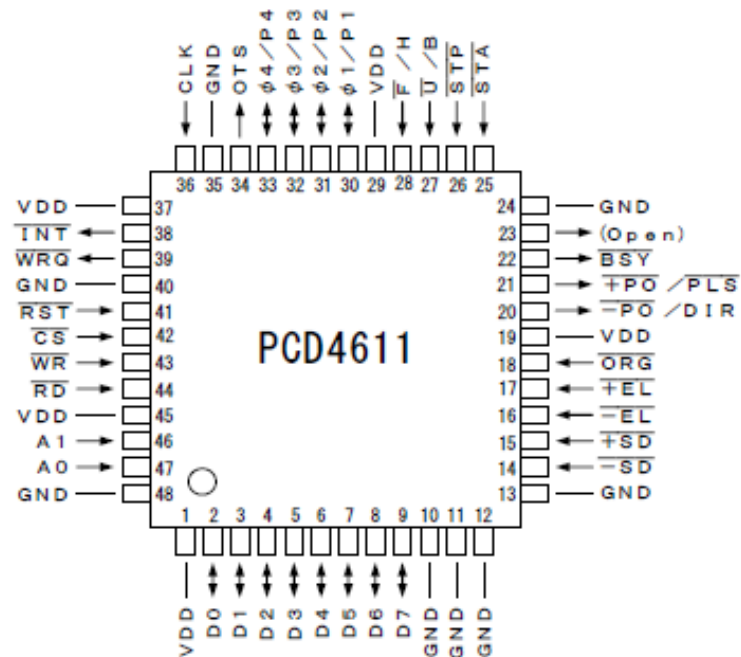
- 2상 스테핑 모터용 여자(勵磁) 시퀀스 출력
- 직선/S자 가감속 제어
- CW/CCW용 펄스 열 출력
- 외부시작/정지제어
- 원점 복귀 동작
- Idling (공전) 펄스 출력
- 최고 출력 주파수 2.4Mpps (속도배율 : 300배 일 때)
- 3.3V 단일 전원 (신호 단자는 5V Tolerant 기능 )
- 24비트 현재위치 카운터를 추가
- CPU하고 I/F용에 웨이트 제어를 추가
- 시퀀스 출력 단자를 범용I/O로 사용 가능
- ORG, +EL, -EL, STP신호에 의한 정지 방법 선택 (즉시정지/감속정지)
- 1축 용(PCD4611)/2축 용(PCD4621)/4축 용(PCD4641)

## 2. 사양

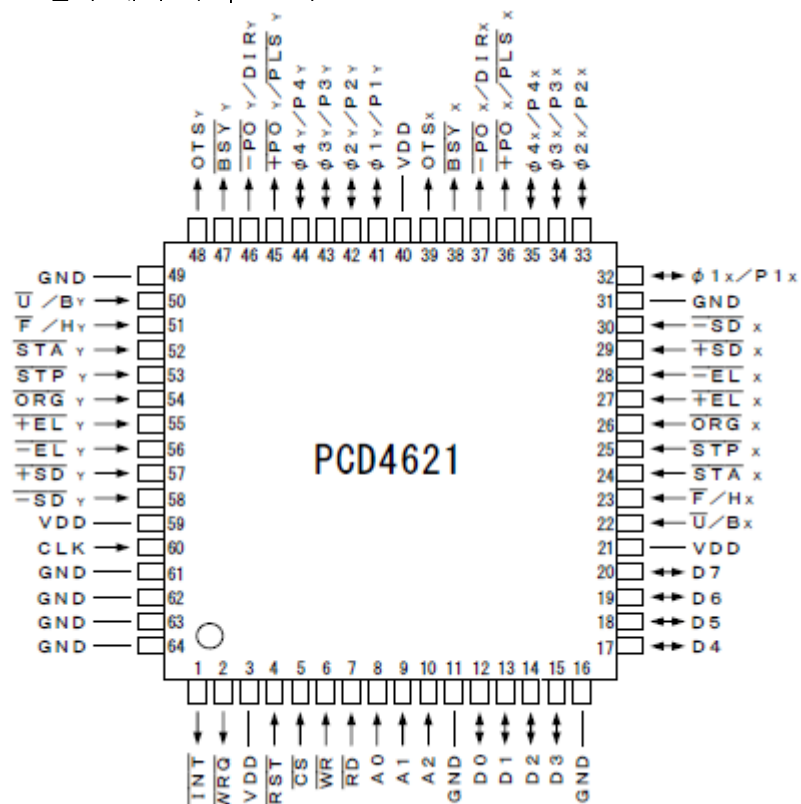
| 항목              | PCD46x1 규격                                                                                                                                        | PCD45x1 규격                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 전원              | 3.0 ~ 3.6 V                                                                                                                                       | 4.5 ~ 5.5 V                                                                                                          |
| 기준 Clock        | 표준 4.9152MHz(Max.10MHz)                                                                                                                           | 같음                                                                                                                   |
| 위치결정 펄스 수 설정범위  | 0~16,777,215 펄스                                                                                                                                   | 같음                                                                                                                   |
| 속도 설정 스텝 수      | 1~8,191 스텝                                                                                                                                        | 같음                                                                                                                   |
| 추천 속도 배율 설정 범위  | 1~300배(기준Clock:4.9152MHz일 때)<br>1 배 시 1 ~ 8,191 pps<br>2 배 시 2 ~ 16,382 pps<br>300 배 시 300 ~ 2,457,300 pps                                        | 1~2배                                                                                                                 |
| 속도 설정 레지스터 수    | FL, FH속도용의 2종류                                                                                                                                    | 같음                                                                                                                   |
| 슬로 다운 포인트 설정 범위 | 0~16,777,215 (24비트)                                                                                                                               | 0~65,535 (16비트)                                                                                                      |
| 슬로 다운 포인트 설정 방법 | 수동설정 또는 자동설정                                                                                                                                      | 수동설정만                                                                                                                |
| 가감속 비율 설정 범위    | 2~65,535 (16비트)                                                                                                                                   | 2~1,023 (10비트)                                                                                                       |
| 현재 위치 카운터       | 24비트 UP/DOWN카운터 1회로/축                                                                                                                             | 없음                                                                                                                   |
| 대표적인 동작 예       | 연속동작<br>Preset동작 (위치 결정 동작)<br>원점 복귀 동작<br>타이머 동작                                                                                                 | 같음                                                                                                                   |
| 대표적인 기능 예       | 직선 가감속/S자 가감속<br>즉시정시/감속정지<br>속도 변경<br>외부Start/외부Stop기능<br>Idling 펄스 출력기능<br>2상 스텝핑 모터용 여자(勵磁) 시퀀스 출력<br>4비트 범용 포트(시퀀스 출력하고 겸용)                   | 겸용 포트기능 이외는<br>같음                                                                                                    |
| 사용 주의 온도        | -40~+85°C                                                                                                                                         | 0~+85°C                                                                                                              |
| 보존 온도           | -65~+150°C                                                                                                                                        | -40~+125°C                                                                                                           |
| 패키지             | PCD4611: 48pin QFP<br>(Mold 치수 : 7.0× 7.0 mm)<br>PCD4621: 64pin QFP<br>(Mold 치수 : 10.0×10.0 mm)<br>PCD4641:100pin QFP<br>(Mold 치수 : 14.0×14.0 mm) | PCD4511: 44pin QFP<br>(10.0×10.0 mm)<br>PCD4521: 64pin QFP<br>(20.0×14.0 mm)<br>PCD4541:100pin QFP<br>(20.0×14.0 mm) |
| Chip 구성         | C-MOS                                                                                                                                             | 같음                                                                                                                   |

### 3. 단자배치도

#### 3-1. PCD4611 단자 배치도(Top View)



#### 3-2. PCD4621 단자 배치도(Top View)



PCD4641

#### 4. 단자 기능 설명

| 단자 번호                               |                                     |    |                            |    |    |    | 단자명             | I/O | 논리 | 내용                                |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------|----|----|----|-----------------|-----|----|-----------------------------------|
| PCD4611                             | PCD4621                             |    | PCD4641                    |    |    |    |                 |     |    |                                   |
|                                     | X                                   | Y  | X                          | Y  | Z  | U  |                 |     |    |                                   |
| 36                                  | 60                                  |    | 92                         |    |    |    | CLK             | I   | -  | 기준 Clock신호                        |
| 41                                  | 4                                   |    | 97                         |    |    |    | RST             | I   | 부  | Reset신호                           |
| 42                                  | 5                                   |    | 98                         |    |    |    | CS              | I   | 부  | Chip Select신호                     |
| 43                                  | 6                                   |    | 100                        |    |    |    | WR              | I   | 부  | Write(작성 하기)신호                    |
| 44                                  | 7                                   |    | 99                         |    |    |    | RD              | I   | 부  | Read(불러 내기)신호                     |
| 47                                  | 8                                   |    | 1                          |    |    |    | A0              | I   | 정  | Address bus 0 (LSB)               |
| 46                                  | 9                                   |    | 2                          |    |    |    | A1              | I   | 정  | " 1                               |
| -                                   | 10                                  |    | 3                          |    |    |    | A2              | I   | 정  | " 2                               |
| -                                   | -                                   |    | 4                          |    |    |    | A3              | I   | 정  | " 3                               |
| 2                                   | 12                                  |    | 9                          |    |    |    | D0              | I/O | 정  | Data bus 0 (LSB)                  |
| 3                                   | 13                                  |    | 10                         |    |    |    | D1              | I/O | 정  | " 1                               |
| 4                                   | 14                                  |    | 11                         |    |    |    | D2              | I/O | 정  | " 2                               |
| 5                                   | 15                                  |    | 12                         |    |    |    | D3              | I/O | 정  | " 3                               |
| 6                                   | 17                                  |    | 13                         |    |    |    | D4              | I/O | 정  | " 4                               |
| 7                                   | 18                                  |    | 14                         |    |    |    | D5              | I/O | 정  | " 5                               |
| 8                                   | 19                                  |    | 15                         |    |    |    | D6              | I/O | 정  | " 6                               |
| 9                                   | 20                                  |    | 16                         |    |    |    | D7              | I/O | 정  | " 7                               |
| 38                                  | 1                                   |    | 6                          |    |    |    | INT             | 0*  | 부  | Interrupt 신호                      |
| 39                                  | 2                                   |    | 7                          |    |    |    | WRQ             | 0   | 부  | wait request 신호                   |
| 27                                  | 22                                  | 50 | 27                         | 36 | 64 | 73 | U/B             | I % | -  | 여자(勵磁)출력 방식 설정 (L:유니폴라/H:바이폴라)    |
| 28                                  | 23                                  | 51 | 28                         | 37 | 65 | 74 | F/H             | I % | -  | 여자(勵磁)시퀀스 설정<br>(L:2~2 상/H:1~2 상) |
| 25                                  | 24                                  | 52 | 29                         | 38 | 66 | 75 | STA             | I % | 부  | 외부 시작 신호                          |
| 26                                  | 25                                  | 53 | 30                         | 39 | 67 | 76 | STP             | I % | 부  | 외부 정비 신호                          |
| 18                                  | 26                                  | 54 | 31                         | 40 | 68 | 77 | ORG             | I % | 부  | 원점 스위치 신호                         |
| 17                                  | 27                                  | 55 | 32                         | 41 | 69 | 78 | +EL             | I % | 부  | (+)엔드리미트스위치 신호                    |
| 16                                  | 28                                  | 56 | 33                         | 42 | 70 | 79 | -EL             | I % | 부  | (-)엔드리미트스위치 신호                    |
| 15                                  | 29                                  | 57 | 34                         | 43 | 71 | 80 | +SD             | I % | 부  | (+)감속 스위치 신호                      |
| 14                                  | 30                                  | 58 | 35                         | 44 | 72 | 81 | -SD             | I % | 부  | (-)감속 스위치 신호                      |
| 30                                  | 32                                  | 41 | 19                         | 47 | 56 | 84 | φ1/P1           | I/O | 정  | 1상 여자(勵磁)출력/범용 입출력1               |
| 31                                  | 33                                  | 42 | 20                         | 48 | 57 | 85 | φ2/p2           | I/O | 정  | 2상 여자(勵磁)출력/범용 입출력2               |
| 32                                  | 34                                  | 43 | 21                         | 49 | 58 | 86 | φ3/P3           | I/O | 정  | 3상 여자(勵磁)출력/범용 입출력3               |
| 33                                  | 35                                  | 44 | 22                         | 50 | 59 | 87 | φ4/P4           | I/O | 정  | 4상 여자(勵磁)출력/범용 입출력4               |
| 21                                  | 36                                  | 45 | 23                         | 51 | 60 | 88 | +PO/P<br>LS     | 0   | 부# | (+)펄스 / 공통 펄스 신호                  |
| 20                                  | 37                                  | 46 | 24                         | 52 | 61 | 89 | -<br>PO/DI<br>R | 0   | 부# | (-)펄스 / 방향 신호                     |
| 22                                  | 38                                  | 47 | 18                         | 46 | 55 | 83 | BSY             | 0   | 부  | 동작 중 신호                           |
| 34                                  | 39                                  | 48 | 25                         | 53 | 62 | 90 | OTS             | 0   | 부  | 범용 출력 신호                          |
| 1,19,<br>29,37,45                   | 3,21,<br>40,59                      |    | 5,17,45,63,91              |    |    |    | VDD             |     |    | 전원 입력<br>+3.3V(3.0~3.6V)입력        |
| 10,11,<br>12,13,<br>24,35,<br>40,48 | 11,16,<br>31,49,<br>61,62,<br>63,64 |    | 8,26,54,82,<br>93,94,95,96 |    |    |    | GND             |     |    | 전원GND                             |
| 23                                  | -                                   |    |                            |    |    |    | (Open<br>)      |     |    | 출하 검사용 출력 단자<br>(Always open)     |

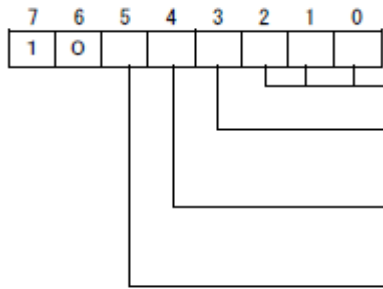
주의 I/O란의 "%"는Full up저항 내장을 표시 "\*"은 Open drain을 표시한다.  
이론란의 "#"은 논리변경 가능한 단자로, 초기상태의 논리를 표시합니다.  
PCD4611의 (Open)단자는 출하 검사용 단자입니다. **Always Open**  
상태로 하셔야 합니다.

## 5. Command

시작 모드 Command, 제어 Command, 출력 모드 Command에 관해서는 PCD45x1과 동일합니다.

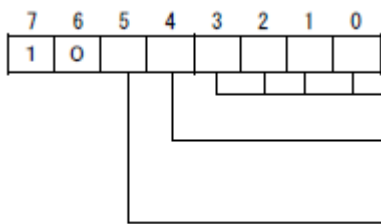
레지스터 선택 Command는, R7(1)의 설정(0:PCD45x1 모드/PCD46x1 모드)에 따라, 비트의 정의가 틀려집니다. (초기 상태는 PCD45x1 모드)

### ① PCD45x1 모드일 때 (R7(1)=0 : 현재와 동일)



레지스터 상태 No. 0~7  
프리트 카운터 동작제어  
0 : 출력 펄스에서 카운터, 1 : 카운터 정지  
슬로 다운 포인터 INT 출력제어  
0 : 출력안함, 1 : 출력함  
외부 시작 개시일 때 INT 출력제어  
0 : 출력안함, 1 : 출력함

### ② PCD46x1 모드일 때 (R7(1)=1)



레지스터 상태 No. 0~10  
슬로 다운 포인트INT 출력제어(PCD45x1 모드와 동일)  
0 : 출력안함, 1 : 출력함  
외부 시작 개시일 때 INT 출력제어  
0 : 출력안함, 1 : 출력함

| 레지스터 선택 Command | 선택되어 지는 레지스터 | 기능                   |
|-----------------|--------------|----------------------|
| 비트 3~0          |              |                      |
| 0000            | R0레지스터       | Preset량 설정/잔(殘)펄스 확인 |
| 0001            | R1레지스터       | FL속도 설정              |
| 0010            | R2레지스터       | FH속도 설정              |
| 0011            | R3레지스터       | 가감속 비율 설정            |
| 0100            | R4레지스터       | 속도 배율 설정             |
| 0101            | R5레지스터       | Slow down 포인트 설정     |
| 0110            | R6레지스터       | Idling 펄스 설정         |
| 0111            | R7레지스터       | 환경 데이터 설정            |
| 1000            | R8레지스터       | 현재 위치 카운터            |
| 1001            | R9레지스터       | 확장 스테이터스 모니터         |
| 1010            | R10레지스터      | 범용 포트 설정             |
| 기타              | 설정 금지        |                      |

주의.PCD46x1 모드에서는, 레지스터의 증가에따라, 레지스터 선택No.가 4비트가 됩니다. 또한 PCD46x1 모드일 때의 [Preset 카운터 동작제어], R7(2)에서 작동합니다.

## 6. 레지스터

### 6-1. 레지스터 일람

| 레지스터 No. | 내용                | PCD46x1 |                                             | PCD45x1 |               |
|----------|-------------------|---------|---------------------------------------------|---------|---------------|
|          |                   | 비트 길이   | 설정 범위                                       | 비트 길이   | 설정 범위         |
| R0       | Preset량 설정/잔펄스 확인 | 24      | 0~16, 777,215                               | 24      | 0~16, 777,215 |
| R1       | FL속도 설정           | 13      | 1~8,191                                     | 13      | 1~8,191       |
| R2       | FH속도 설정           | 13      | 1~8,191                                     | 13      | 1~8,191       |
| R3       | 가감속 비율 설정         | 16      | 2~65,535                                    | 10      | 2~1,023       |
| R4       | 속도 배율 설정          | 10      | 2~1,023                                     | 10      | 2~1,023       |
| R5       | 슬로 다운 포인트 설정      | 24      | 0~16,777,215                                | 16      | 0~65,535      |
| R6       | Idling 펄스 설정      | 3       | 0~7                                         | 3       | 0~7           |
| R7       | 환경 데이터 설정         | 16      | 0000h~FFFFh                                 | 1       | 0~1(PCD4541)  |
| R8       | 현재 위치 카운터         | 24      | 0~16,777,215또는<br>-8,388,608~<br>+8,388,607 | -       | -             |
| R9       | 확장 스테이타스 모니터      | 16      | 0000h~FFFFh                                 | -       | -             |
| R10      | 범용 포트 설정          | 6       | 0~3Fh                                       | -       | -             |

주의. PCD45x1 시리즈에서는, R7레지스터는 PCD4541에서만 존재합니다.

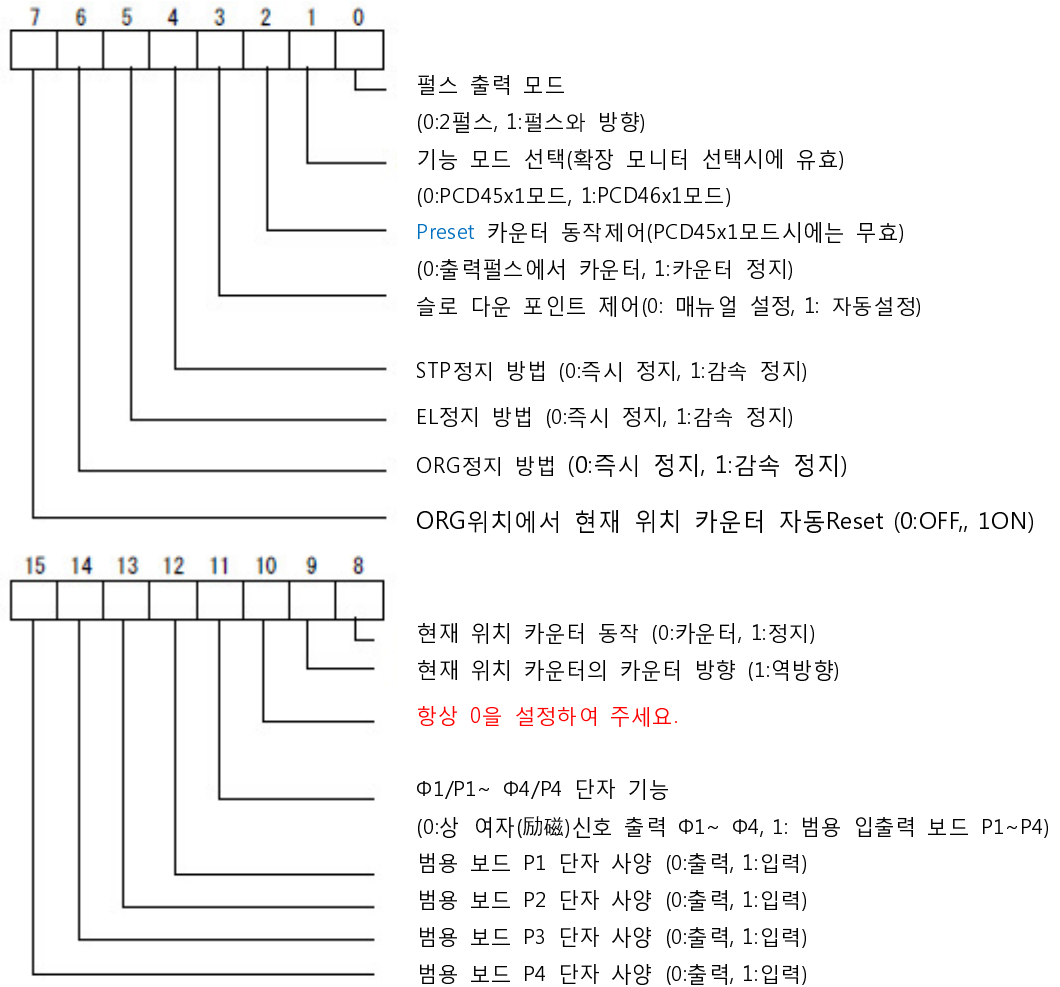
PCD46x1은, 폐사의 기존제품의 PCD4500, PCD45x1 시리즈에서의 소프트웨어적인 상위 호환성이 있습니다. Access 가능한 레지스터는, 호환모드에서 변화합니다.

| 출력 모드 Command<br>비트 D5 | R7(1) | 호환 모드명    |
|------------------------|-------|-----------|
| 0                      | 0     | PCD4500모드 |
| 0                      | 1     |           |
| 1                      | 0     | PCD45x1모드 |
| 1                      | 1     | PCD46x1모드 |

| 레지스터 | 기능                | PCD4500모드 |      | PCD45x1모드 |      | PCD46x1모드 |      |
|------|-------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
|      |                   | WRITE     | READ | WRITE     | READ | WRITE     | READ |
| R0   | Preset량 설정/잔펄스 확인 | O         | O    | O         | O    | O         | O    |
| R1   | FL속도 설정           | O         | X    | O         | O    | O         | O    |
| R2   | FH속도 설정           | O         | X    | O         | O    | O         | O    |
| R3   | 가감속 비율 설정         | O         | X    | O         | O    | O         | O    |
| R4   | 속도 배율 설정          | O         | X    | O         | O    | O         | O    |
| R5   | 슬로 다운 포인트 설정      | O         | X    | O         | O    | O         | O    |
| R6   | Idling 펄스 설정      | O         | X    | O         | O    | O         | O    |
| R7   | 환경 데이터 설정         | X         | X    | △         | △    | O         | O    |
| R8   | 현재 위치 카운터         | X         | X    | X         | X    | O         | O    |
| R9   | 확장 스테이타스 모니터      | X         | X    | X         | X    | X         | O    |
| R10  | 범용 포트 설정          | X         | X    | X         | X    | O         | O    |

O표시 : Access가능, X표시 Access 불가능, △표시:PCD4541만 가능

## 6-2. R7(환경 데이터 설정)레지스터



주의. R7(1)의 설정은, 출력 모드 Command에서 D5=1(확장 모니터)일때만 유효합니다.

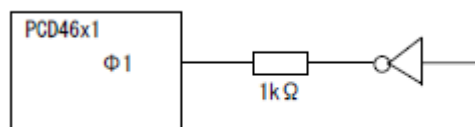
R7(11)=0일 때에는, R7(15~12)의 설정은 무효입니다.

R7(11)=1일 때에는, R7(10)의 설정은 무효입니다.

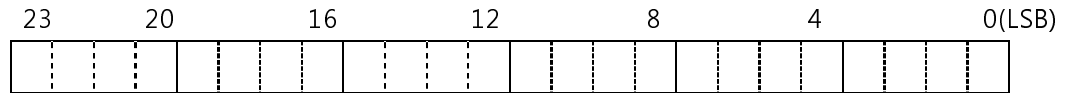
현재 위치 카운터에 Access는, PCD46x1 모드일 때만 가능합니다.

φ1/P1~ φ4/P4 단자는, 초기 상태에서는 φ1~ φ4 출력단자가 됩니다.

**범용 입력 단자로써 사용할 경우에는, 외부의 출력 회로하고 쇼트 방지를 위해, 1 kΩ정도의 시리즈 저항을 삽입합니다.**



### 6-3.R8(현재 위치 카운터)



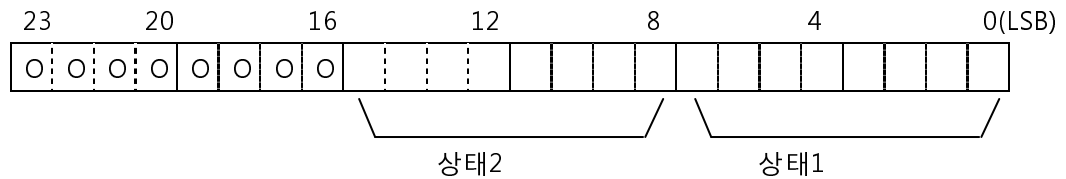
출력 펄스 열을 카운터 하는 24비트의 UP/DOWN 카운터 입니다.

FFFFFFh에서의 UP에서 000000h가 되며, 000000h에서의 카운터에서 FFFFFFFh가 됩니다.

CPU에서 WRITE/READ를 할 수 있습니다.

원점 복귀 동작에서는, 원점 위치에서 자동Reset하는 것도 할 수 있습니다.(R7(7)=1)

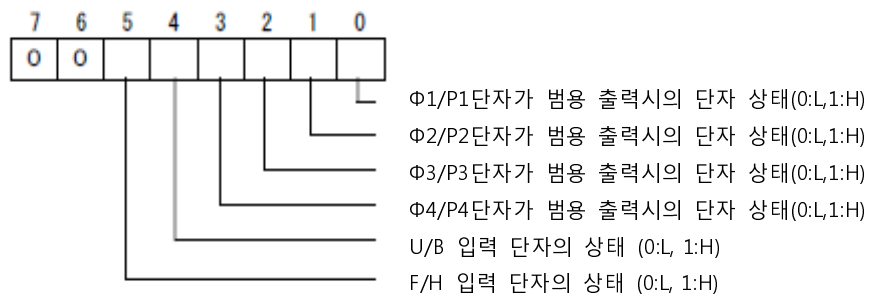
### 6-4.R9(확장 상태) READ 전용



상태1,2의 내용은, PCD45x1과 같습니다.

### 6-5. R10(범용 포트 설정)

상 여자(勵磁)출력 신호 ( $\Phi 1 \sim \Phi 4$ )를 사용하지 않는 경우에는,R7(11)=1로 하면,  
 $\Phi 1 \sim \Phi 4$  단자를 범용 입출력 포트로서 사용할 수 있고, U/B단자하고 F/H단자를  
 범용 입력 단자로 사용할 수 있습니다.



### 주의

R7(11)=0 ( $\Phi 1 \sim \Phi 4$  신호 출력)일 때는, R10에의 저장 하기는 무효합니다.

R7(11)=1일 때 저장하기 에서는, 비트3~0이내, R7(15~12)에서 1(출력 포트)를  
 설정한 범용 출력 단자만 데이터가 유효합니다.

READ일 때는 R7(11)하고 R7(15~12)의 설정의 관계없이, 6단자의 상태에서  
 READ를 합니다.

상태2(3~0)의 값에서, 항상 여자(勵磁)신호(IC의 내부 신호)상태의 모니터가  
 되기 때문에, R7(11)=1일 때에는  $\Phi 1 \sim 4$  단자의 상태와는 다릅니다.

## 7. 내부 모니터

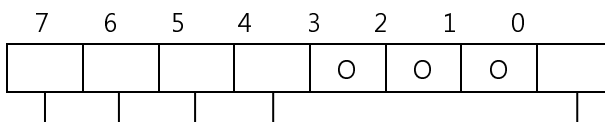
### ① PCD45x1 모드일 때 (PCD46x1 모드일 때와의 차이점)

| 레지스터<br>선택 No. |     | 주소         |            |            |                 |
|----------------|-----|------------|------------|------------|-----------------|
|                |     | A1=0, A0=0 | A1=0, A0=1 | A1=1, A0=0 | A1=1, A0=1      |
|                | 000 | 상태0        | R0 하위 데이터  | R0 중위 데이터  | R0 상위 데이터       |
|                | 001 | 상태0        | R1 하위 데이터  | R1 상위 데이터  | 시작모드 커맨드        |
|                | 010 | 상태0        | R2 하위 데이터  | R2 상위 데이터  | 제어모드 커맨드        |
|                | 011 | 상태0        | R3 하위 데이터  | R3 상위 데이터  | 레지스터 상태 커<br>맨드 |
|                | 100 | 상태0        | R4 하위 데이터  | R4 상위 데이터  | 출력모드 커맨드        |
|                | 101 | 상태0        | R5 하위 데이터  | R5 상위 데이터  | R7 데이터          |
|                | 110 | 상태0        | R6 하위 데이터  | 속도 하위 데이터  | 속도 상위 데이터       |
|                | 111 | 상태0        | 상태1        | 상태2        | 상태3             |

### ② PCD46x1 모드일 때(PCD45x1 모드일 때와의 차이점)

| 레지스터<br>선택 No. |     | 주소         |            |            |                 |
|----------------|-----|------------|------------|------------|-----------------|
|                |     | A1=0, A0=0 | A1=0, A0=1 | A1=1, A0=0 | A1=1, A0=1      |
| 0000           | 000 | 상태0        | R0 하위 데이터  | R0 중위 데이터  | R0 상위 데이터       |
| 0001           | 001 | 상태0        | R1 하위 데이터  | R1 상위 데이터  | 시작모드 커맨드        |
| 0010           | 010 | 상태0        | R2 하위 데이터  | R2 상위 데이터  | 제어모드 커맨드        |
| 0011           | 011 | 상태0        | R3 하위 데이터  | R3 상위 데이터  | 레지스터 상태 커<br>맨드 |
| 0100           | 100 | 상태0        | R4 하위 데이터  | R4 상위 데이터  | 출력모드 커맨드        |
| 0101           | 101 | 상태0        | R5 하위 데이터  | R5 중위 데이터  | R5 상위 데이터       |
| 0110           | 110 | 상태0        | R6 하위 데이터  | 속도 하위 데이터  | 속도 상위 데이터       |
| 0111           | 111 | 상태0        | R7 하위 데이터  | R7 상위 데이터  | 상태3             |
| 1000           | -   | 상태0        | R8 하위 데이터  | R8 중위 데이터  | R8 상위 데이터       |
| 1001           | -   | 상태0        | 상태1        | 상태2        | (항상 00h)        |
| 1010           | -   | 상태0        | 포트 데이터     | (항상 00h)   | (항상 00h)        |

상태3



기능 모드 모니터(=R7(1))

칩 판별용 모니터

0001:PCD4511    1001:PCD4611

0010:PCD4521    1010:PCD4621

0100:PCD4541    1100:PCD4641

## 8. 전기적 특성

### 8-1. 절대 최대 정격

| 항목    | 약호               | PCD46x1     | PCD45x1                     | 단위 |
|-------|------------------|-------------|-----------------------------|----|
| 전원 전압 | V <sub>DD</sub>  | -0.3 ~ +4.0 | -0.3 ~ +7.0                 | V  |
| 입력 전압 | V <sub>IN</sub>  | -0.3 ~ +7.0 | -0.3 ~ V <sub>DD</sub> +0.3 | V  |
| 입력 전류 | I <sub>IN</sub>  |             | ±10                         | mA |
| 보존 온도 | T <sub>stg</sub> | -65 ~ +150  | -40 ~ +125                  | °C |

### 8-2. 추천 동작 조건

| 항목       | 약호              | PCD46x1                    | PCD45x1                                          | 단위 |
|----------|-----------------|----------------------------|--------------------------------------------------|----|
| 전원 전압    | V <sub>DD</sub> | +3.0 ~ +3.6                | +4.5 ~ +5.5                                      | V  |
| 주의 온도    | T <sub>a</sub>  | -40 ~ +85                  | 0 ~ +85                                          | °C |
| 저레벨 입력전압 | V <sub>IL</sub> | -0.3 ~ +0.8<br>-0.3 ~ +0.8 | 0 ~ +0.8<br>0 ~ +1.0                             | V  |
| 고레벨 입력전압 | V <sub>IH</sub> | +2.0 ~ +5.8<br>+2.0 ~ +5.8 | +2.2 ~ V <sub>DD</sub><br>+4.0 ~ V <sub>DD</sub> | V  |

1. CLK 이외의 입력
2. CLK 입력

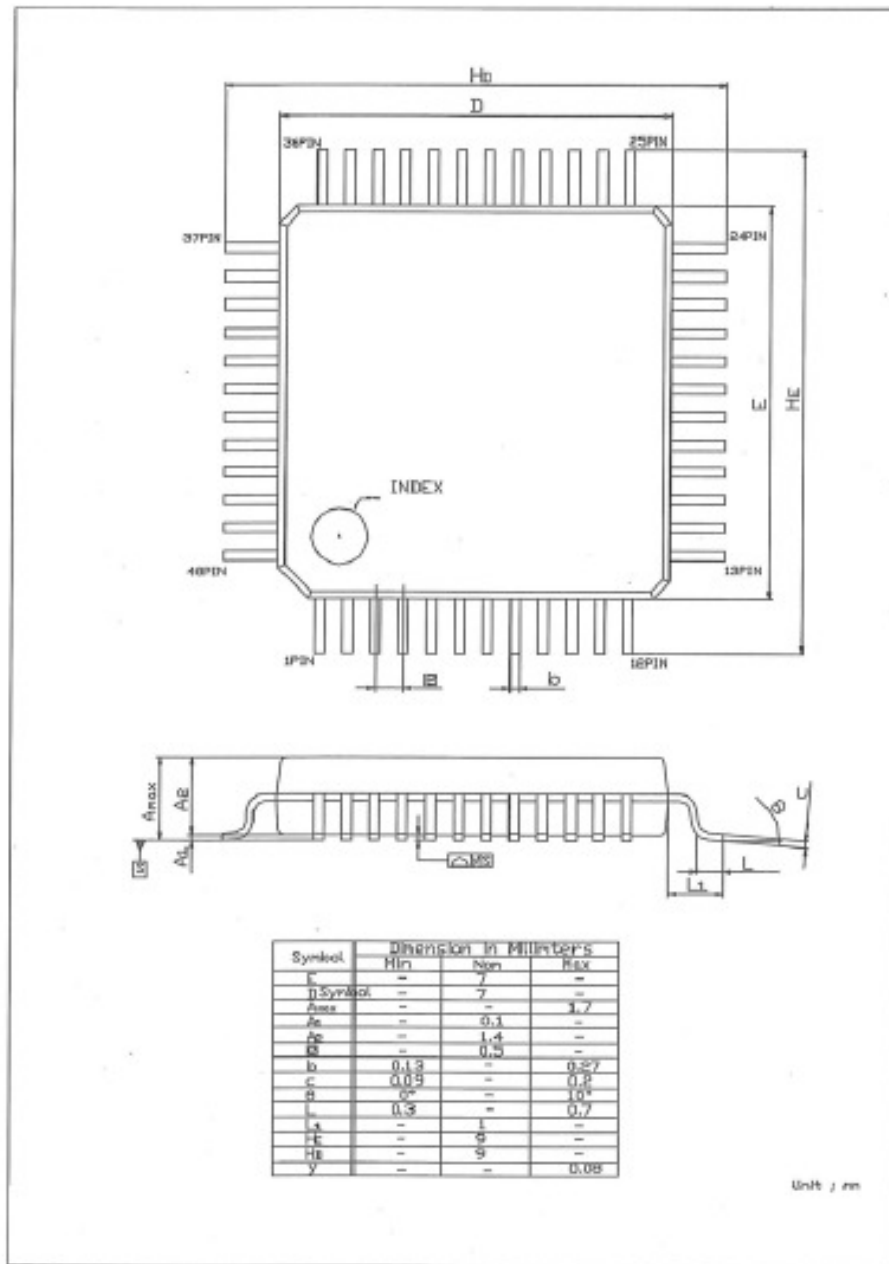
### 8-3. DC특성

| 항목                   | 약호              | 조건                               | PCD46x1                  | PCD45x1                   | 단위 |
|----------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|----|
| 소비전류 ①               | I <sub>DD</sub> | PCD4x11                          |                          | 17 max                    | mA |
|                      |                 | PCD4x21                          |                          | 34 max                    |    |
|                      |                 | PCD4x41                          |                          | 65 max                    |    |
| 출력 리크 전류             | I <sub>OZ</sub> |                                  | -1 ~ +1                  | -10 ~ +10                 | μA |
| 입력 용량                | C <sub>IN</sub> |                                  | 10 max                   | 7 max                     | pF |
| 저레벨 입력 전류②<br>③      | I <sub>IL</sub> | V <sub>IN</sub> =GND             | -1 ~ +1                  | -10 ~ +10<br>-200 ~ -10   | μA |
| 고레벨 입력 전류④           | I <sub>IH</sub> | V <sub>IN</sub> =V <sub>DD</sub> |                          | -10 ~ +10                 | μA |
| 저레벨 입력 전류⑤<br>⑥<br>⑦ | I <sub>OL</sub> |                                  | 6 max                    | 8 max                     | mA |
|                      |                 |                                  | 6 max                    | 16 max                    |    |
|                      |                 |                                  | 6 max                    | 16 max                    |    |
| 고레벨 입력 전류⑤<br>⑥      | I <sub>OH</sub> |                                  | -6 max                   | -8 max                    | mA |
|                      |                 |                                  | -6 max                   | -16 max                   |    |
| 저레벨 입력 전압            | V <sub>OL</sub> | I <sub>OL</sub> =max             | 0.4 max                  | 0.4 max                   | V  |
| 고레벨 입력 전압            | V <sub>OH</sub> | I <sub>OH</sub> =-1uA            | V <sub>DD</sub> -0.4 min | V <sub>DD</sub> -0.05 min | V  |
|                      |                 | I <sub>OH</sub> =max             | V <sub>DD</sub> -0.4 min | 2.4 min                   |    |
| 내부 풀업 저항             | R <sub>U</sub>  |                                  | 40 ~ 240                 | 25 ~ 500                  | KΩ |

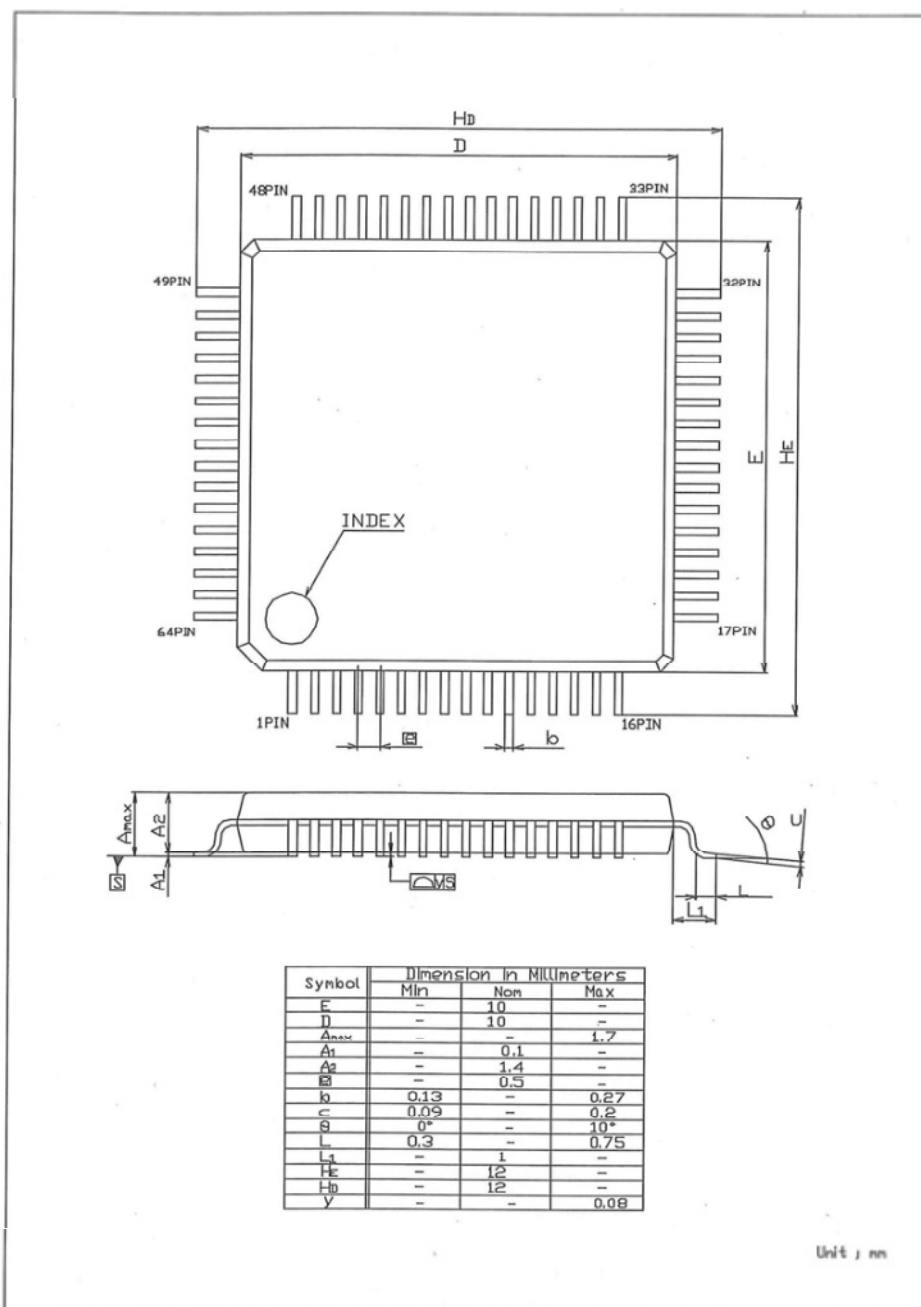
1. 기준Clock10MHz、4,999,390pps출력,무부하시
2. 0 ~ D7, A0 ~ A3, RD, WR, CS, CLK
3. ORG, +EL, -EL, +SD, -SD, STA, STP, U/B, F/H, RST
4. ②또는③의 단자
5. 0 ~ D7 그리고、PCD4521,PCD4541의 OTS,BSY,+PO,-PO,φ1 ~ φ4
6. PCD4511의OTS,BSY,+PO,-PO,φ1 ~ φ4
7. INT

## 9. 외형 치수도

### 9-1. PCD4611 치수도



## 9-2. PCD4621 치수도



9-3. PCD4641 치수도

