

# KEYENCE Corporation

## KV Series

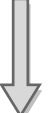





### Keyence 10/24 CPU

지원버전 OS V3.0 이상  
XDesignerPlus 2.1.0.0 이상



## CONTENTS

본사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

<b>1. 시스템 구성</b>	<b>2 페이지</b>
 접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다. 본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.	
<b>2. TOP 기종과 외부 장치 선택</b>	<b>3 페이지</b>
 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.	
<b>3. 시스템 설정 예제</b>	<b>4 페이지</b>
 본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택하십시오.	
<b>4. 통신 설정 항목</b>	<b>6 페이지</b>
 TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.	
<b>5. 케이블 표</b>	<b>9 페이지</b>
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택하십시오.	
<b>6. 지원 어드레스</b>	<b>10 페이지</b>
 본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.	

# 1. 시스템 구성

TOP와 "Keyence - KV Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

Series	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
KV Series	KV-10 □ KV-16 □ KV-24 □ KV-40 □ KV-80 □	CPU Port	RS-232C	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a>

( ※ "Keyence - KV Series" [Support Address](#) )

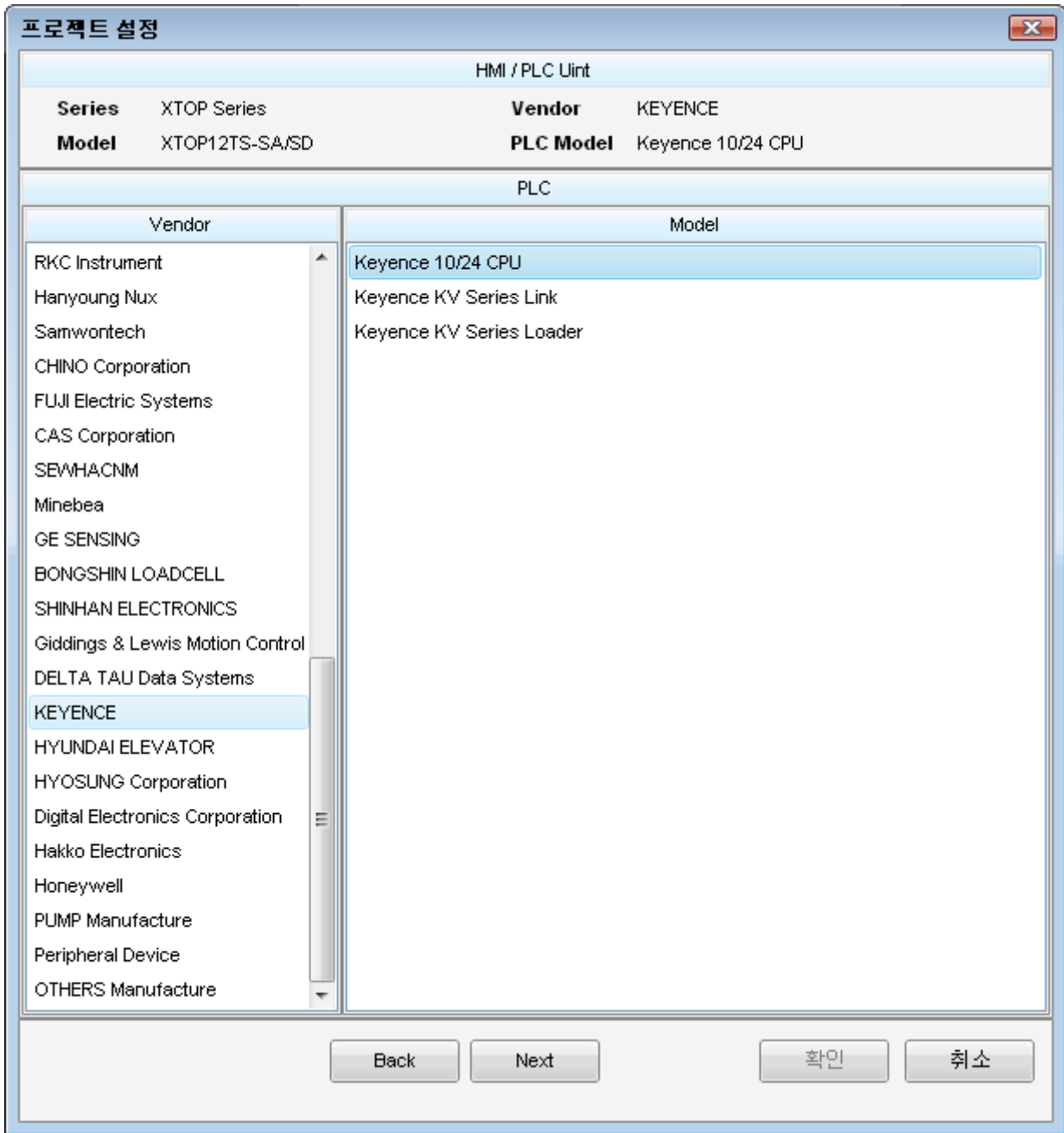
## ■ 연결 구성

• 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 - RS232C 통신에서 가능한 구성입니다.



## 2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 선택 합니다.



설정 사항		내용						
TOP	Series	<p>PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다.                      설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>시리즈</th> <th>버전 명칭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XTOP / HTOP</td> <td>V3.1</td> </tr> <tr> <td>ATOP / CTOP</td> <td>V3.0</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V3.1	ATOP / CTOP	V3.0
	시리즈	버전 명칭						
XTOP / HTOP	V3.1							
ATOP / CTOP	V3.0							
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.							
외부 장치	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.                      "엠제조사"를 선택 하십시오.</p>						
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.                      "엠드라이버" 를 선택 하십시오.                      연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>						

### 3. 시스템 설정 예제

TOP와 Keyence – KV Series 의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

#### 3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"KV Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232C (COM2)	RS-232C	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	9600 ~ 57600 *1)		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	EVEN		유저 설정
동작모드			유저 설정

**추가 설명 \*1)** TOP에서 설정한 속도(bps)로 자동으로 PLC속도가 변경됩니다.

#### (1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ]  
TOP 의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

HMI 설정 사용

\* 통신 포트

+ COM 1	+ COM 2
- 보우레이트 : 9600	- 보우레이트 : 9600
- 데이터 비트 : 8	- 데이터 비트 : 8
- 정지 비트 : 1	- 정지 비트 : 1
- 패리티 비트 : Even	- 패리티 비트 : Even
	- 신호레벨 : RS-232C

- 시리얼 보우레이트 : 9600 ~ 57600 bps

■ 외부 장치 설정  
"KV Series" 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.  
-PLC 국번(PLC) : 외부 장치 국번은 고정입니다.

#### (2) 외부 장치 설정

"Keyence Series" Parameter는 아래와 같이 통신 속도를 제외한 다른 통신 파라미터는 고정되어 있습니다.

- 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 외부기기의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.
- CPU Loader 포트의 통신 설정은 통신속도 프로토콜에 의해 TOP가 지정한 속도로 통신이 이루어집니다.

Parameter	Setting (fixed)
Data Bit	8 Bit
Stop Bit	1 Bit
Parity Bit	EVEN
Baud Rate	9600 ~ 57600 Bps

## 4. 통신 설정 항목

통신 설정은 XDesignerPlus 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다.

통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정 해야 합니다.

### 4.1 XDesignerPlus 설정 항목

아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오.

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ]  
TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

HMI 설정 사용

시스템 설정 | PLC 설정 | **장치 관리자** | 인터페이스

\* 통신 포트

+ COM 1		+ COM 2	
- 보우레이트 :	9600	- 보우레이트 :	9600
- 데이터 비트 :	8	- 데이터 비트 :	8
- 정지 비트 :	1	- 정지 비트 :	1
- 패리티 비트 :	Even	- 패리티 비트 :	Even
- 신호레벨 :		- 신호레벨 :	RS-232C

- 시리얼 보우레이트 : 9600 ~ 57600 bps

■ 외부 장치 설정  
"KV Series" 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.  
-PLC 국번(PLC) : 외부 장치 국번은 고정입니다.

#### ■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다. (COM 1은 RS-232C 만을 제공 합니다.)
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃[ x100 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [ 0 - 99 ] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기[ x10 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [ 0 - 99 ] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번.[0~31]	"4.3 통신 진단"에서 사용하는 상대 국번 [ 0 - 31 ] 사이의 값을 선택합니다.

#### ■ N:1 통신 인터페이스 설정

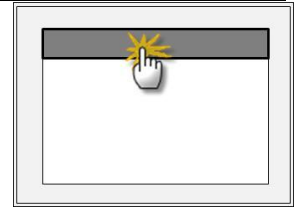
항목	내용
N:1 사용	N:1 통신 사용 유무를 선택 합니다. * N:1 통신 : TOP 여러 대와 외부 단말기 1대의 통신
N:1 국번 (0~31)	TOP의 자 국번
N:1 총 대수(2~31)	N:1 통신 네트워크에 연결된 자 국번을 갖고 있는 TOP의 수

#### ■ 외부 장치 설정

항목	내용
PLC 국번 (PLC)	외부 장치의 국번을 [ 0 - 31 ] 사이의 값을 선택합니다. (기본 설정 값은 [0] 입니다.)
디바이스 읽기 방식	외부 장치와의 통신에 프로토콜을 선택합니다.

## 4.2 TOP 메인 메뉴 설정 항목

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.



### ■ [메인메뉴 > 통신설정]

통신설정	
1. COM2 시리얼 보우레이트 : 9600 [BPS] *1)	COM 2 포트 통신 인터페이스 설정
2 COM2 시리얼 데이터비트 : 8 [BIT]	
3 COM2 시리얼 정지비트 : 1 [BIT]	
4 COM2 시리얼 패리티비트 : EVEN [BIT]	
5 COM2 시리얼 신호 레벨 : RS-232C	
6 COM2 통신진단시 상대 국번(0~31) : 00	
7 COM2 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
8 COM2 Send Wait : 00* 10 [mSec]	
9 COM1 시리얼 보우레이트 : 9600 [BPS] *1)	COM 1 포트 통신 인터페이스 설정
10. COM1 시리얼 데이터비트 : 8 [BIT]	
11. COM1 시리얼 정지비트 : 1 [BIT]	
12. COM1 시리얼 패리티비트 : EVEN [BIT]	
13. COM1 통신진단시 상대 국번(0~31) : 00	
14. COM1 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
15. COM1 Send Wait : 00* 10 [mSec]	COM 2 포트 N:1 통신 인터페이스 설정
16. N:1 사용 : No	
17. N:1 국번 (0~31) : 00	
18. N:1 총 대수(2~31) : 02	

**추가 설명 \*1) TOP에서 설정한 속도(bps)로 자동으로 PLC속도가 변경됩니다.**

### ■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다.
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃 [ x100 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [ 0 - 99 ] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기 [ x10 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [ 0 - 99 ] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번.[0~31]	"4.3 통신 진단"에서 사용하는 상대 국번 [ 0 - 31 ] 사이의 값을 선택합니다.

### ■ N:1 통신 인터페이스 설정

항목	내용
N:1 사용	N:1 통신 사용 유무를 선택 합니다. * N:1 통신 : TOP 여러 대와 외부 단말기 1대의 통신
N:1 국번 (0~31)	TOP의 자 국번
N:1 총 대수(2~31)	N:1 통신 네트워크에 연결된 자 국번을 갖고 있는 TOP의 수

### 4.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.
- [통신 설정] 에서 사용 하고자 하는 포트[ COM 2 or COM 1 ] 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단


- "진단 > PLC와 [ COM 2 혹은 COM 1 ] 통신 진단"의 시작을 클릭한다.
- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며, 박스의 3번 항에 표시된 내용에 따라 진단 상태를 판단한다.

**OK! 통신 설정 정상**

**Time Out Error!** 통신 설정 비 정상  
- 케이블 및 TOP/외부 장치의 설정 상태를 에러 (참조 : 통신 진단 시트 )

■ 통신 진단 시트

- 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

항목	내용			확인		
TOP	버전 정보	xDesignerPlus :	O.S :			
	사용 포트(활성화)	COM 2	COM 1			
	드라이버 명칭	Keyence 10/24 CPU	Keyence 10/24 CPU	OK	NG	
	기타 세부 설정 사항			OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정	0	0	OK	NG
		통신 진단			OK	NG
	시리얼	전송 속도	<b>*1</b> 9600 [BPS]	<b>*1</b> 9600 [BPS]	OK	NG
		파라미터	데이터 비트	8 [BIT]	8 [BIT]	OK
	정지 비트		1 [BIT]	1 [BIT]	OK	NG
	패리티 비트		EVEN	EVEN	OK	NG
시스템 구성	시스템 연결 방법	1:1 	1:1 (RS-232C, 고정)	OK	NG	
	접속 케이블 명칭	RS-232C	RS-232C	OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭	KV Series	KV Series	OK	NG	
	통신 포트 명칭(모듈 명)			OK	NG	
	프로토콜(모드)			OK	NG	
	설정 국번	0	0	OK	NG	
	기타 세부 설정 사항			OK	NG	
	시리얼	전송 속도	<b>*1</b> 9600 [BPS]	<b>*1</b> 9600 [BPS]	OK	NG
		파라미터	데이터 비트	8 [BIT]	8 [BIT]	OK
	정지 비트		1 [BIT]	1 [BIT]	OK	NG
패리티 비트	EVEN		EVEN	OK	NG	
어드레스 범위 확인(별도자료)			OK	NG		

**추가 설명 \*1) TOP에서 설정한 속도(bps)로 자동으로 PLC속도가 변경됩니다.**

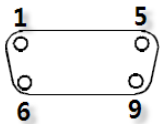
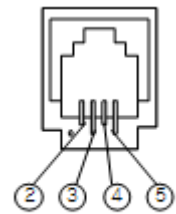
## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.

### 5.1 케이블 표 1

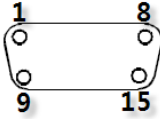
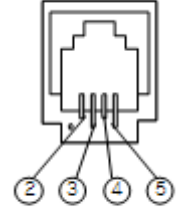
#### ■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

XTOP COM2			케이블 접속	"KV Series"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	CD	1				 <p>KV-18R CPU 포트 측면</p>
	RD	2		5	SD	
	SD	3		3	RD	
	DTR	4				
	SG	5		4	SG	
	DSR	6				
	RTS	7				
	CTS	8				
		9				

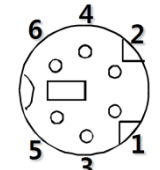
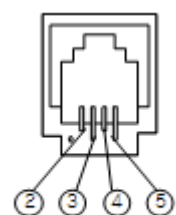
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15Pin male(수, 블록)</p>	CD	1				 <p>KV-18R CPU 포트 측면</p>
	RD	2		5	SD	
	SD	3		3	RD	
	DTR	4				
	SG	5		4	SG	
	DSR	6				
	RTS	7				
	CTS	8				
		9				

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 ( 6핀)

XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	"KV Series"			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>		1				 <p>KV-18R CPU 포트 측면</p>	
		RD	2		5		SD
		SG	3		3		RD
			4				
			5		4		SG
		SD	6				

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.



## 6. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

CPU 모듈 시리즈/타입에 따라 디바이스 범위(어드레스) 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 각 CPU 모듈 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오.

Contents		Bit Address	Word Address	Remarks
DM	Data Memory	0000.00 ~ 0999.15	000 ~ 9999	
TM	Temporary Data Memory	00.00 ~ 31.15	0 ~ 31	
TC	Timer (현재값)	000.00 ~ 063.15	000 ~ 063	
CC	Counter (현재값)	000.00 ~ 063.15	000 ~ 063	
TS	Timer (설정값)	000.00 ~ 063.15	000 ~ 063	
CS	Counter (설정값)	000.00 ~ 063.15	000 ~ 063	
R	Relay	00000 ~ 179.15	000 ~ 179	
T	Timer (접점)	000 ~ 063	0 ~ 48	
C	Counter (접점)	000 ~ 063	0 ~ 48	