

4. 특수모듈사용하기

4.1 A/D 컨버터

4.1.1 A/D 컨버터 설명

- (1) 용도에 맞추어 기종 선택
 - Q64AD : 4채널, 각 채널 마다 전압 입력 또는 전류 입력 선택
 - Q68ADV : 8채널 모두 전압 입력입니다.
 - Q68ADI : 8채널 모두 전류 입력입니다.

- (2) 고속 변환 처리
변환 속도는 $80\mu\text{s}/\text{채널}$ 의 고속처리 입니다.
또, 온도 드리프트 보정 기능에서는 전 채널 변환 시간을 $+160\mu\text{s}$ 로 처리가 가능 하도록 하였습니다.

- (3) 고정밀도
변환 정밀도는 $\pm 0.1\%$ (사용주위온도 $25 \pm 5^\circ\text{C}$)의 고정밀도입니다.

- (4) 분해능 모드의 전환
용도에 맞추어 분해능 모드를 바꾸고 분해능을 1/4000, 1/12000, 1/16000중에서 선택하여 설정할 수 있습니다.

- (5) 입력 범위의 전환
입력 범위 전환³⁾을 GPPW에서 간단하게 설정할 수 있습니다.

3) 입력 범위는 옵션, 계인의 설정의 종류를 표시합니다. 일반적으로 자주 사용되는 것은 디폴트로 가지고 있지만, 사용자가 옵션, 계인 설정을 하여 사용하는 경우도 있습니다.

4.1.2 A/D 컨버터 성능사양 일람

A/D 변환 모듈의 성능사양에 대하여 설명합니다.

형명		Q64AD	Q68ADV	Q68ADI							
아날로그 입력 점수		4점 (4채널)	8점 (8채널)	8점 (8채널)							
아날로그 입력		DC - 10 ~ 10 V (입력 저항값 1M Ω)		-							
전압											
전류		DC 0~20mA(입력 저항값 250 Ω)	-	DC 0~20mA(입력 저항값250 Ω)							
디지털 출력		16비트 부호 바이너리(일반 분해능 모드:-4096~4095, 고분해능 모드: -12288~12287, -16384~16383)									
입출력 특성, 최대 분해능	아날로그 출력 범위		일반 분해능 모드		고분해능 모드						
	전압	0~10V	0~4000	최대 분해능	0~16000	최대 분해능					
		0~5V		2.5mV		0.625mV					
		1~5V		1.25mV	0.416mV						
		-10~10V	-4000~4000	1.0mV	0~12000	0.333mV					
		사용자 범위 설정		2.5mV	-16000~16000	0.625mV					
	전류	0~20mA	0~4000	0.375mV	-12000~12000	0.333mV					
		4~20mA		5 μ A	0~12000	1.66 μ A					
		사용자 범위 설정		4 μ A		1.33 μ A					
			-4000~4000	1.37 μ A	-12000~12000	1.33 μ A					
정밀도 (디지탈값의 최대값에 대한 정밀도)	아날로그 입력 범위		일반 분해능 모드		고분해능 모드						
	전압	온도 드리프트 보정 있음	온도 드리프트 보정없음	주위온도 0~55 $^{\circ}$ C	주위온도 25 \pm 5 $^{\circ}$ C	온도 드리프트 보정 있음	온도 드리프트 보정 없음				
								0~10V	\pm 0.3%	\pm 0.4%	\pm 0.1%
								-10~10V	(\pm 48digit*)	(\pm 64digit*)	(\pm 164digit*)
								0~5V	\pm 0.3%	\pm 0.4%	\pm 0.1%
								1~5V			
	사용자범위 설정	(\pm 12digit*)	(\pm 16digit*)	(\pm 4digit*)							
	전류	0~20mA	\pm 0.3%	\pm 0.4%	\pm 0.1%	\pm 0.3%	\pm 0.4%	\pm 0.1%			
		4~20mA							(\pm 36digit*)	(\pm 48digit*)	(\pm 12digit*)
		사용자범위 설정									
*digit는 디지탈값 입니다.											
변환 속도		80 μ s/채널 (온도 드리프트 보정이 있을 때, 사용 채널수에 관계없이 160 μ s를 가산한 시간이 됩니다.)									
절대 최대 입력		전압 : \pm 15V 전류 : \pm 30Ma									
절연 방식		입출력 단자와 PLC 전원간 : 포트커플러 절연 채널 간 : 비절연									
점유 점수		16점									
접속 단자		18점 단자대									
적합 전선 크기		0.3~0.75mm ²									
적합 압착 단자		R1.25~3 (슬리브 압착단자는 사용할 수 없습니다)									
내부 소비 전류(DC5V)		0.63A	0.64A	0.64A							
질량		0.18Kg	0.19Kg	0.19Kg							

< A/D컨버터 성능사양 일람 >

4.1.4 A/D 변환 방식

A/D 변환 방식에는 샘플링처리와 평균처리가 있습니다.

(1) 샘플링 처리

아날로그 입력값을 A/D 변환하여 디지털 출력값을 버퍼 메모리에 저장합니다. 샘플링 처리 시간은 사용 채널수(A/D 변환 허가로 설정된 채널 수)와, 온도 드리프트 보정 기능 있음/없음에 따라 변합니다.

(a) 온도 드리프트 보정 기능 없음

$$(\text{처리 시간}) = (\text{사용 채널수}) \times 80(\mu\text{s}/1\text{채널})$$

(b) 온도 드리프트 보정 기능 있음

$$(\text{처리 시간}) = (\text{사용 채널수}) \times 80(\mu\text{s}/1\text{채널}) + 160\mu\text{s}$$

[예]

온도 드리프트 보정 기능 있음으로 채널 1,2,4의 3채널을 A/D 변환 허가로 하였을 경우 샘플링 처리시간은 $400\mu\text{s}$ 이 됩니다.

$$3 \times 80 + 160 = 400(\mu\text{s})$$

(2) 평균 처리

평균 처리가 지정된 채널의 A/D 변환을 설정회수 또는 설정 시간 동안 실행하여 그 최대값과 최소값을 제외한 합계값을 버퍼 메모리에 저장합니다.

4.1.5 입출력 신호 일람

A/D 변환 모듈의 입출력 신호 일람입니다.

아래 표는 A/D컨버터 모듈이 0번 슬롯에 위치한 경우이며, 만약 A/D컨버터 모듈이 4번 슬롯에 삽입되어 있을 경우, 입출력 선두 번호는 각각 X40, Y40 번이 됩니다.

신호 방향 CPU모듈 ← A/D 변환 모듈		신호 방향 CPU모듈 → A/D 변환 모듈	
디바이스 No.(입력)	신호 명칭	디바이스 No.(출력)	신호 명칭
X0	모듈 READY	Y0	사용금지*1
X1	온도 드리프트 보정 상태 플래그	Y1	
X2	사용금지*1	Y2	
X3		Y3	
X4		Y4	
X5		Y5	
X6		Y6	
X7		Y7	
X8	고분해능 상태 플래그	Y8	
X9	동작 조건 설정 완료 플래그	Y9	동작 조건 설정 요구
XA	오프셋 및 게인 설정 모드 상태 플래그	YA	사용자 범위 쓰기 요구
XB	채널 변경 완료 플래그	YB	채널 변경 요구
XC	사용금지 *1	YC	사용금지 *1
XD	최대값,최소값 리셋 완료 플래그	YD	최대값,최소값 리셋 요구
XE	A/D 변환 완료 플래그	YE	사용금지 *1
XF	에러발생 플래그	YF	에러 클리어 요구

< AD컨버터 입출력 신호 일람 >

디바이스No.	신호 명칭	내 용
X0	모듈 READY	<p>(1) PLC CPU의 전원 투입시 또는 리세트 조작시에, A/D 변환의 준비가 완료된 시점에서 ON되고, A/D 변환 처리를 합니다.</p> <p>(2) 모듈 READY가 OFF일 때는 A/D 변환 처리를 하지 않습니다. 다음의 상태인 경우 모듈 READY가 OFF됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 옴셋, 게인 설정모드중인 경우 · A/D 변환 모듈이 WDT 예러*1인 경우
X1	온도 드리프트 보정 상태 플래그	<p>(1) 온도 드리프트 보정 기능 있음의 설정으로 A/D 변환 처리를 실행하고 있을 경우 온도 드리프트 보정상태 플래그가 ON됩니다.</p>
X8	고분해능 모드 상태 플래그	<p>(!) 고분해능 모드로 설정되어 있을 경우 ON됩니다.</p>
X9	동작조건 설정 완료 플래그	<p>(1) A/D 변환 허가/금지(버퍼메모리 어드레스0:UnWG0)를 변경할 경우 동작 조건 설정 요구(Y9)를 ON/OFF하는 인터록 조건으로 사용합니다.</p> <p>(2) 동작 조건 설정 완료 플래그(X9)가 OFF인 경우 A/D 변환 처리를 하지 않습니다. 다음 상태의 경우 동작 조건 설정 완료 플래그(X9)가 OFF됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 모듈 READY(X0)가 OFF인 경우 · 동작 조건 설정 요구(Y9)가 ON인 경우 <p>-----> A/D 변환 모듈로 실시 —————> 시퀀스 프로그램으로 실시</p> <p>모듈 READY(X0)</p> <p>동작 조건 설정 완료(X9)</p> <p>동작 조건 변경 요구(Y9)</p> <p>A/D 변환 완료(XE)</p>
XA	옴셋 및 게인 설정 모드 상태 플래그	<p>(1) 옴셋 및 게인 설정이 완료된 값을 등록할 때, 옴셋 및 게인요구(YA)를 ON/OFF 하는 인터록 조건으로 사용합니다.</p> <p>(2) 옴셋 및 게인 설정에 대해서는 4.6항을 참조하십시오.</p> <p>-----> A/D 변환 모듈로 실시 —————> 시퀀스 프로그램으로 실시</p> <p>모듈 READY(X0) OFF</p> <p>옴셋 및 게인 설정 상태 플래그 (XA)</p> <p>사용자 범위 쓰기 요구(YA)</p>

< AD컨버터 입출력 신호 일람 >

디바이스 No.	신호 명칭	내 용
XB	채널 변경 완료 플래그	<p>(1) 옵셋 및 게인 설정을 하는 채널을 변경할 때, 채널 변경요구(YB)를 ON/OFF하는 인터록 조건으로서 사용합니다. (2) 옵셋 및 게인 설정에 대해서는 4.6항을 참조하십시오.</p> <p>-----> A/D 변환 모듈로 실시 —————> 시퀀스 프로그램으로 실시</p> <p>옵셋 및 게인 설정 모드 옵셋 지정 및 게인 지정 (버퍼 메모리 어드레스 22, 23: UnΨG22, UnΨG23)</p> <p>채널 변경 완료 플래그(XB)</p> <p>채널 변경 요구(YB)</p>
XD	최대값 및 최소값 리셋 완료 플래그	<p>(1) 최대값 및 최소값 리셋트 요구(YD)의 ON으로 버퍼 메모리 어드레스 30~45(UnΨG30~UnΨG45)에 저장된 최대값 및 최소값이 리셋트되면 ON됩니다.</p> <p>-----> A/D 변환 모듈로 실시 —————> 시퀀스 프로그램으로 실시</p> <p>최대값 및 최소값 저장 영역 (버퍼 메모리 어드레스30~45 : UnΨG30~UnΨG45)</p> <p>최대값 및 최소값 리셋트 요구(YD)</p> <p>최대값 및 최소값 리셋트 완료(XD)</p>
XE	A/D 변환 완료 플래그	<p>(1) 변환 허가 채널 전체가 변환 완료된 시점에서 ON됩니다.</p>
XF	에러 발생 플래그	<p>(1) 쓰기 에러가 발생한 경우 에러발생 플래그가 ON됩니다. (2) 에러코드의 클리어는 에러 클리어 요구(YF)를 ON하여 실행하십시오.</p> <p>-----> D/A 변환 모듈로 실시 —————> 시퀀스 프로그램으로 실시</p> <p>에러 발생 플래그(XF)</p> <p>에러 클리어 요구(YF)</p> <p>이 사이의 에러 코드를 읽는다</p>

< AD컨버터 입출력 신호 일람 >

디바이스 No.	신호명칭	내용
Y9	동작조건 설정 요구	(1) A/D 변환 허가.금지,평균 처리지정, 평균처리 지정을 한 경우의 평균 시간, 회수의 설정내용을 유효로 할 경우에 ON합니다. (2) ON/OFF 타이밍은 X9란을 참조하십시오.
YA	사용자 범위 쓰기 요구	(1) 옴셋 및 게인 설정을 조정한 값을 A/D 변환 모듈에 등록할 경우에 ON합니다. (2) ON/OFF 타이밍은 XA란을 참조하십시오. 또,옴셋 및 게인 설정에 대해서는 4.6항을 참조하십시오.
YB	채널변경 요구	(1) 옴셋 및 게인 설정을 조정하는 채널을 변경할 경우에 ON합니다. (2) ON/OFF 타이밍은 XB란을 참조하십시오. 또,옴셋 및 게인 설정에 대해서는 4.6항을 참조하십시오.
YD	최대값,최소값 리세트 요구	(1) 최대값 및 최소값 리세트요구(YD)를 ON하면 버퍼메모리 어드레스 30~45(UnWG30~UnWG45)에 저장된 최대값 및 최소값이 클리어됩니다. (2) ON/OFF타이밍은 XD란을 참조하십시오.
YF	에러 클리어 요구	(1) 쓰기 에러를 클리어할 경우에 ON합니다. (2) ON/OFF타이밍은 XF란을 참조하십시오.

< AD컨버터 입출력 신호 일람 >

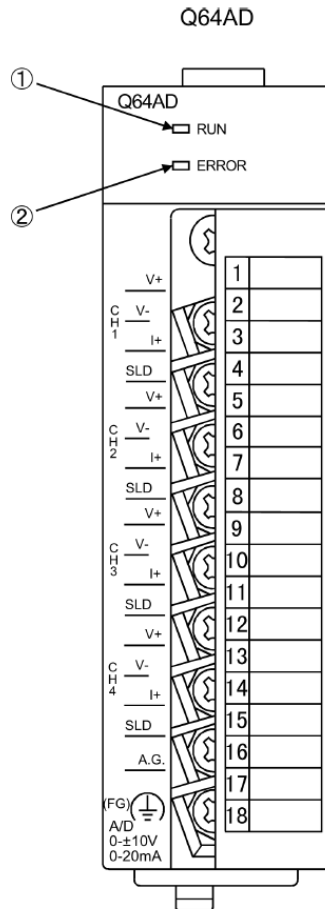
아래는 AD컨버터 모듈의 내부 버퍼메모리 일람입니다. 사용자는 아래 어드레스에 FROM, TO 명령어 또는 특수모듈의 버퍼메모리에 직접 읽고 쓸 수 있는 UnWGnn을 이용할 수 있습니다.

어드레스		내용	R/W *2	어드레스		내용	R/W
16진	10진			16진	10진		
0H	0	A/D 변환 허가/금지 설정	R/W	18H	24	시스템 영역	-
1H	1	채널.1 평균시간/평균회수 설정	R/W	19H	25		
2H	2	채널.2 평균시간/평균회수 설정	R/W	1AH	26		
3H	3	채널.3 평균시간/평균회수 설정	R/W	1BH	27		
4H	4	채널.4 평균시간/평균회수 설정	R/W	1CH	28		
5H	5	채널.5 평균시간/평균회수 설정 *1	R/W	1DH	29		
6H	6	채널.6 평균시간/평균회수 설정 *1	R/W	1EH	30	채널.1 최대값	R/W
7H	7	채널.7 평균시간/평균회수 설정 *1	R/W	1FH	31	채널.1 최소값	R/W
8H	8	채널.8 평균시간/평균회수 설정 *1	R/W	20H	32	채널.2 최소값	R/W
9H	9	평균처리지정	R/W	21H	33	채널.2 최대값	R/W
AH	10	A/D 변환 완료 플래그	R	22H	34	채널.3 최대값	R/W
BH	11	채널.1 디지털 출력값	R	23H	35	채널.3 최소값	R/W
CH	12	채널.2 디지털 출력값	R	24H	36	채널.4 최대값	R/W
DH	13	채널.3 디지털 출력값	R	25H	37	채널.4 최소값	R/W
EH	14	채널.4 디지털 출력값	R	26H	38	채널.5 최대값 *1	R/W
FH	15	채널.5 디지털 출력값 *1	R	27H	39	채널.5 최소값 *1	R/W
10H	16	채널.6 디지털 출력값 *1	R	28H	40	채널.6 최대값 *1	R/W
11H	17	채널.7 디지털 출력값 *1	R	29H	41	채널.6 최소값 *1	R/W
12H	18	채널.8 디지털 출력값 *1	R	2AH	42	채널.7 최대값 *1	R/W
13H	19	에러 코드	RW	2BH	43	채널.7 최소값 *1	R/W
14H	20	설정 영역(채널.1~채널.4)	R	2CH	44	채널.8 최대값 *1	R/W
15H	21	설정 영역(채널.5~채널.8)	R	2DH	45	채널.8 최소값 *1	R/W
16H	22	옵셋 및 개인설정 모드 옵셋 지정	RW				
17H	23	옵셋 및 개인설정 모드 옵셋 지정	RW				

< 버퍼메모리 일람 >

Address		Description	RW * 1	Address		Description	RW * 1
Hexadecimal	Decimal			Hexadecimal	Decimal		
0 _H	0	A/D conversion enable/disable setting	R/W	26 _H	38	System area	—
1 _H	1	CH1 Average time/average number of times	R/W	to	to		
2 _H	2	CH2 Average time/average number of times	R/W	9D _H	157		
3 _H	3	CH3 Average time/average number of times	R/W	9E _H	158	Mode switching setting	R/W
4 _H	4	CH4 Average time/average number of times	R/W	9F _H	159		R/W
5 _H	5	System area	—	A0 _H	160	System area	—
to	to			to	to		
8 _H	8			C7 _H	199		
9 _H	9			Averaging process setting	R/W		
A _H	10	A/D conversion completed flag	R	C9 _H	201	System area	—
B _H	11	CH1 Digital output value	R	CA _H	202	CH1 Industrial shipment settings offset value * 2	R/W
C _H	12	CH2 Digital output value	R	CB _H	203	CH1 Industrial shipment settings gain value * 2	R/W
D _H	13	CH3 Digital output value	R	CC _H	204	CH2 Industrial shipment settings offset value * 2	R/W
E _H	14	CH4 Digital output value	R	CD _H	205	CH2 Industrial shipment settings gain value * 2	R/W
F _H	15	System area	—	CE _H	206	CH3 Industrial shipment settings offset value * 2	R/W
to	to			CF _H	207	CH3 Industrial shipment settings gain value * 2	R/W
12 _H	18			D0 _H	208	CH4 Industrial shipment settings offset value * 2	R/W
13 _H	19			D1 _H	209	CH4 Industrial shipment settings gain value * 2	R/W
14 _H	20	Setting range (CH1 to CH4)	R	D2 _H	210	CH1 User range settings offset value * 2	R/W
15 _H	21	System area	—	D3 _H	211	CH1 User range settings gain value * 2	R/W
16 _H	22	Offset/gain setting mode Offset specification	R/W	D4 _H	212	CH2 User range settings offset value * 2	R/W
17 _H	23	Offset/gain setting mode Gain specification	R/W	D5 _H	213	CH2 User range settings gain value * 2	R/W
18 _H	24	System area	—	D6 _H	214	CH3 User range settings offset value * 2	R/W
to	to			D7 _H	215	CH3 User range settings gain value * 2	R/W
1D _H	29			D8 _H	216	CH4 User range settings offset value * 2	R/W
1E _H	30			CH1 Maximum value	R/W	D9 _H	217
1F _H	31	CH1 Minimum value	R/W				
20 _H	32	CH2 Maximum value	R/W				
21 _H	33	CH2 Minimum value	R/W				
22 _H	34	CH3 Maximum value	R/W				
23 _H	35	CH3 Minimum value	R/W				
24 _H	36	CH4 Maximum value	R/W				
25 _H	37	CH4 Minimum value	R/W				

< 버퍼 어드레스 25H 이후 데이터 >



< Q64AD 외형 >

번호	명칭과 외관	내 용
①	RUN LED	A/D 변환 모듈의 운전 상태를 표시한다. 점등: 정상 동작 중 점멸: 오프셋·게인 설정 모드 중 소등: 5V 전원 단선 또는 WDT 에러 발생 시
②	ERROR LED	A/D 변환 모듈의 에러 상태를 표시한다. 점등: 에러 발생 중 * 점멸: 정상 동작 중 소등: 스위치 설정 에러 시 인텔리전트 기능 모듈 스위치5에 0 이외의 값이 설정되었다.

< 외형 설명 >

단자 번호	신호 명칭					
	Q64AD		Q68ADV		Q68ADI	
1	CH1	V+	CH1	V+	CH1	I+
2		V+		V-		I-
3		I+	CH2	V+	CH2	I+
4		SLD		V-		I-
5	CH2	V+	CH3	V+	CH3	I+
6		V+		V-		I-
7		I+	CH4	V+	CH4	I+
8		SLD		V-		I-
9	CH3	V+	CH5	V+	CH5	I+
10		V+		V-		I-
11		I+	CH6	V+	CH6	I+
12		SLD		V-		I-
13	CH4	V+	CH7	V+	CH7	I+
14		V+		V-		I-
15		I+	CH8	V+	CH8	I+
16		SLD		V-		I-
17	A.G. (ANALOG GND)					
18	FG					

< 신호선 설명 >

4.1.6 배선 및 배선상 주의 사항

A/D 변환 모듈의 기능을 충분히 발휘하는 신뢰성 높은 시스템이 되기 위해서는 노이즈의 영향을 줄이는 외부 배선이 필요합니다.

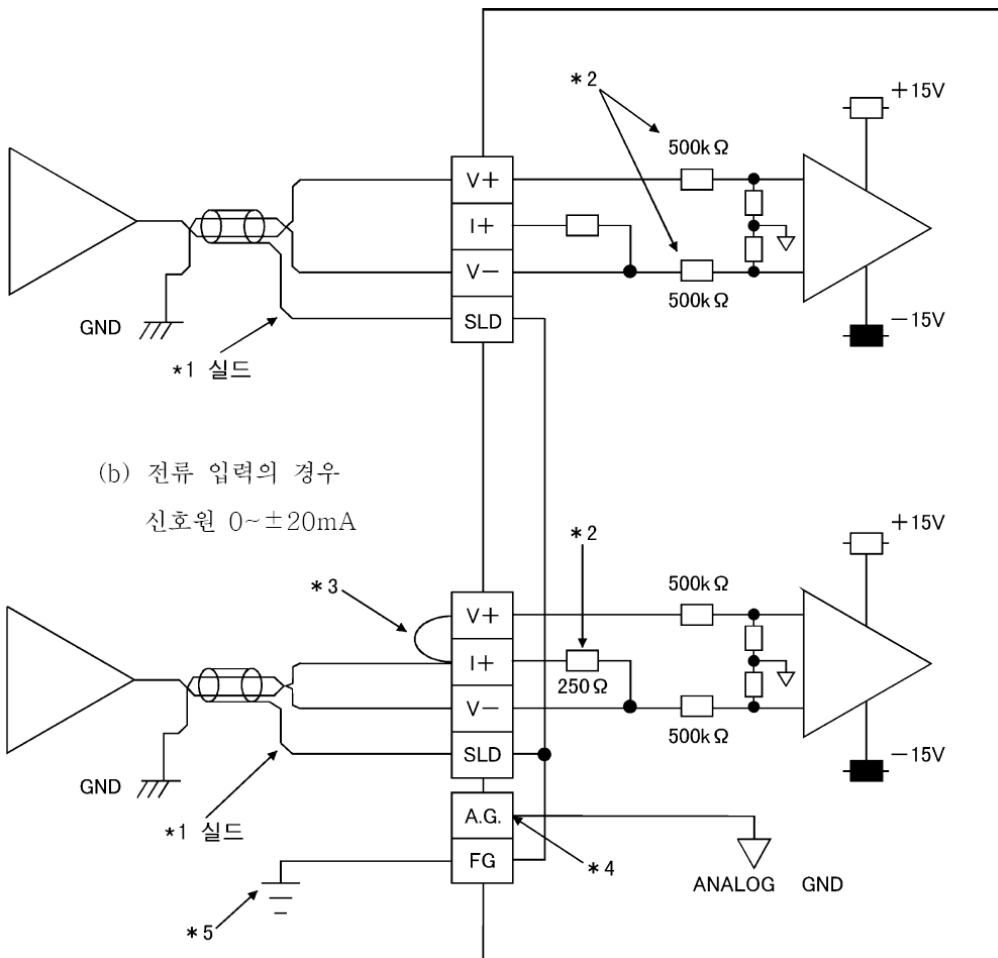
다음은 외부 배선상의 주의 사항입니다.

- (1) 교류와 A/D 변환 모듈의 외부 출력 신호는 별도의 케이블을 사용하여 교류측의 서지나 유도 전류의 영향을 받지 않도록 하십시오.

- (2) 주회로 선이나 고압선, PLC 이외로부터의 부하 선과는 접근시키거나 함께 배선하지 마십시오.
- (3) 실드 선 또는 실드 케이블의 실드는 1점 접지를 하십시오.
- (4) 단자대에는 절연 슬리브 압착 단자를 사용할 수 없습니다. 압착 단자의 전선 접속부는 마크 튜브나 절연 튜브로 덮어 주십시오.

(5) 결선방법

- (a) 전압 입력의 경우
신호원 0~±10V



- *1 : 전선은 2심 트위스트 전선을 사용하십시오.
- *2 : Q64AD의 입력 저항을 표시합니다.
- *3 : 전류 입력의 경우에는 반드시 (V+)와 (I+)단자를 접속하십시오.

*4 : [A.G]단자는 일반적으로 배선할 필요는 없습니다. 다음의 경우 상대 기기의 GND와 접속하여 주십시오.

- ① [A.G]와 [상대 기기의 GND]와의 사이에 전위차가 있을 때
- ② 0V 입력 대신에 ±배선의 +측만 오픈할 경우.

*5 : 반드시 접지하십시오. 또한, 전원 모듈의 FG도 접지하십시오.

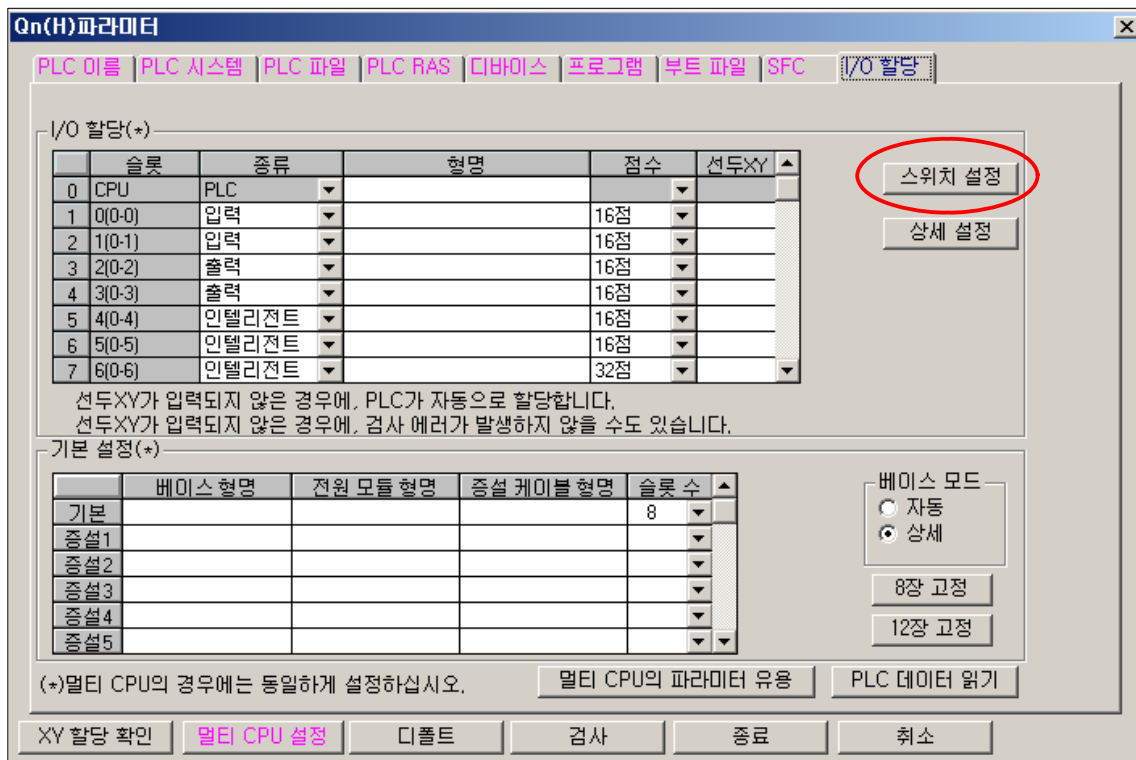
4.2 A/D 컨버터 프로그래밍

4.2.1 인텔리전트 기능 모듈 스위치 설정

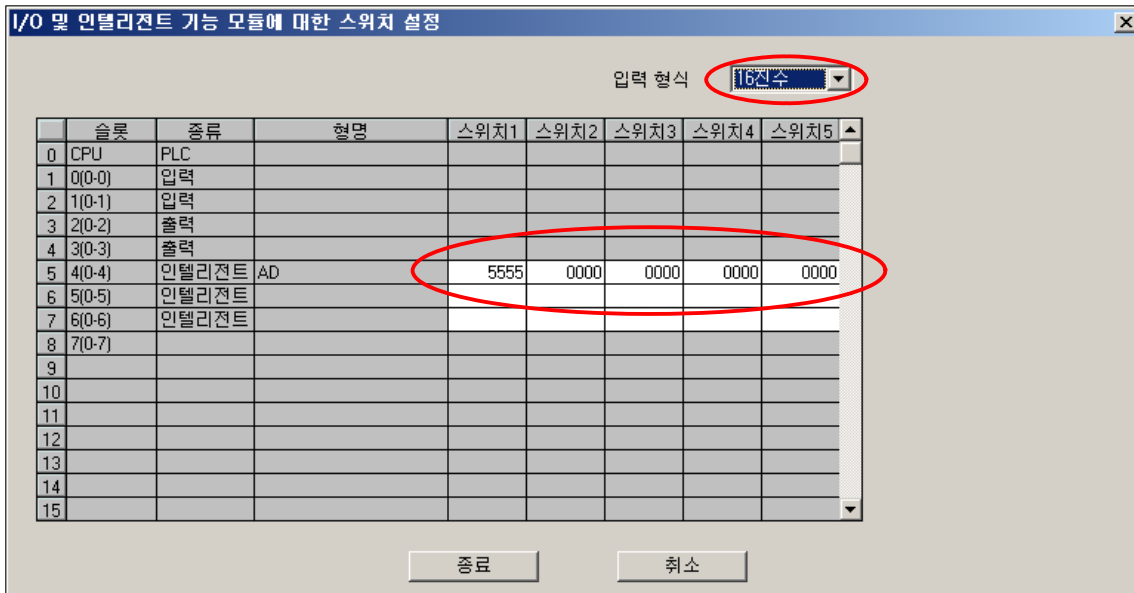
인텔리전트 기능 모듈 스위치의 설정은 GPPW의 I/O 할당 설정에서 합니다.

(1) 설정 항목

인텔리전트 기능 모듈 스위치는 스위치 1~5까지 있고, 16비트 데이터로 설정합니다. 인텔리전트 기능 모듈 스위치를 설정하지 않으면, 스위치 1~5의 디폴트 값은 0입니다.



< I/O 할당, 인텔리전트 모듈 스위치설정 옵션 >



< 스위치설정 옵션 >

4.2.2 A/D 변환 허가/금지 설정(버퍼 메모리 어드레스 0:UnWG0)

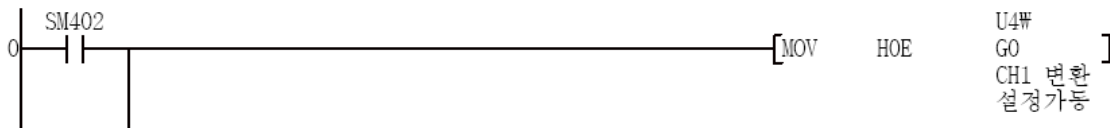
- (1) 채널마다 A/D 변환 값의 출력을 허가할 것인지/금지할 것인지를 설정합니다.
- (2) A/D 변환 허가/금지 설정을 유효로 하기 위하여는, 동작 조건 설정 요구(Y9)를 ON/OFF할 필요가 있습니다.
- (3) 디폴트는 전채널 A/D 변환 허가로 되어 있습니다.
- (4) Q64AD의 경우 b4~b7(채널.5~채널.8)은 무효가 됩니다.

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	CH. 8	CH. 7	CH. 6	CH. 5	CH. 4	CH. 3	CH. 2	CH. 1

Q64AD는 b4~b15, Q68ADV(I)는 b8~b15의 정보는 0고정

0: A/D 변환 허가
1: A/D 변환 금지

< 버퍼 메모리 >

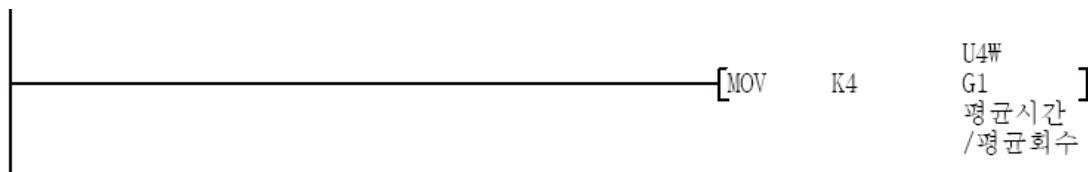


< LD 프로그래밍 >

4.2.3 CHn 평균 시간/평균 회수 설정

(버퍼 메모리 어드레스 1~8:UnWG1~UnWG8)

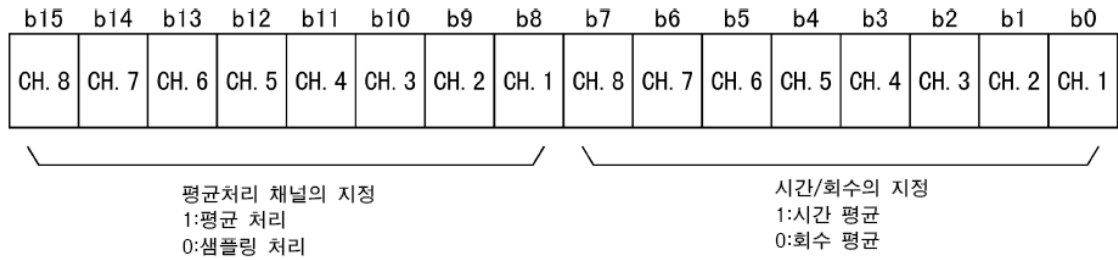
- (1) 평균 처리 지정한 채널별로 평균 시간, 평균 회수를 설정합니다.
- (2) 설정 가능 범위는 아래와 같습니다. 회수에 의한 평균처리의 경우, 4~62500회입니다. 시간에 의한 평균처리의 경우, 2~5000ms입니다.
- (3) 디폴트는 0으로 설정되어 있습니다.



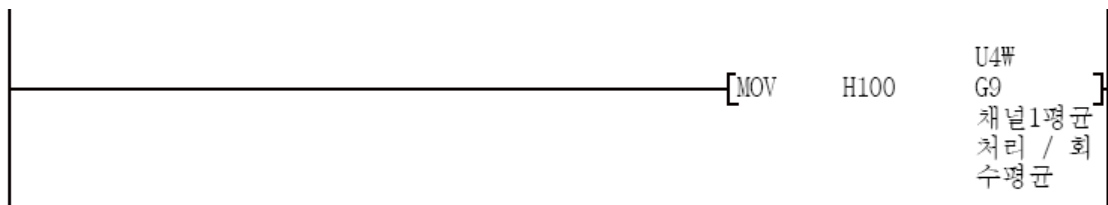
< LD 프로그래밍 >

4.2.4 평균 처리 지정(버퍼메모리 어드레스 9: UnWG9)

- (1) 샘플링 처리 또는 평균 처리를 선택할 경우에, 버퍼메모리 어드레스9(UnWG9)에 설정 내용을 씁니다.
- (2) 평균 처리를 선택한 경우 시간평균 또는 회수 평균을 선택합니다.
- (3) 디폴트는 “0전 채널 샘플링 처리”로 되어 있습니다. Q64AD의 경우 b4~b7및 b12~b15(채널.5~채널.8)은 무효가 됩니다.



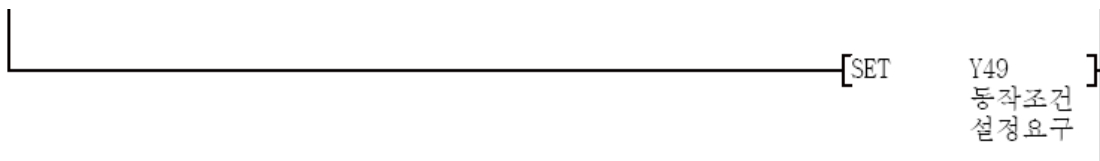
< 버퍼 메모리 >



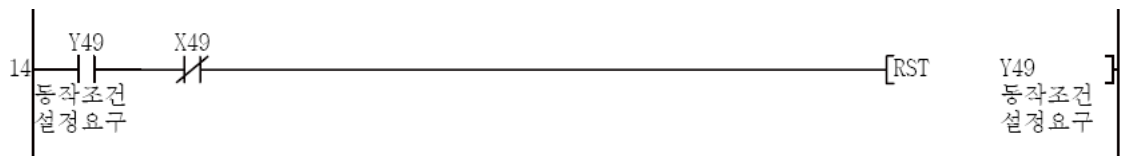
< LD 프로그래밍 >

4.2.5 PLC CPU에 대한 입출력 신호 셋팅

자세한 사항은 ‘4.1.5 입출력 신호 일람’의 입출력 신호 할당 표를 확인하시기 바랍니다.



< LD 프로그래밍 >



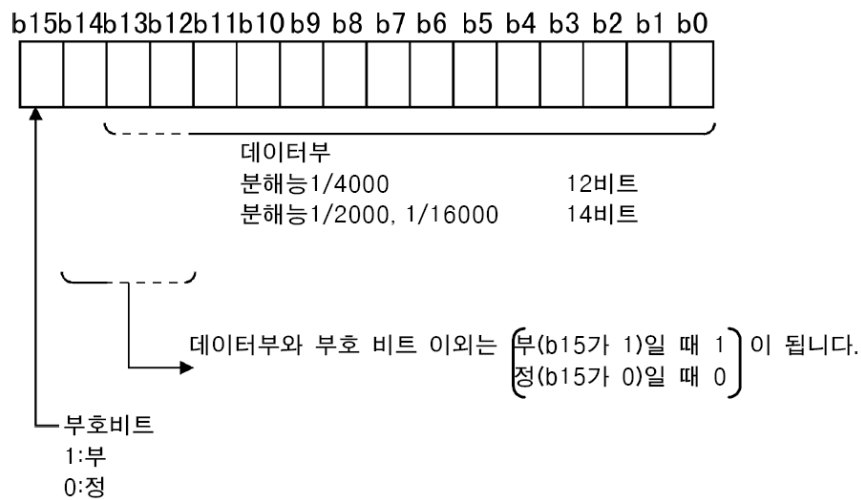
< LD 프로그래밍 >

동작조건 설정요구(Y49) 이후 동작조건 설정완료 신호(X49)가 OFF되면 동작설정요구를 오픈합니다.

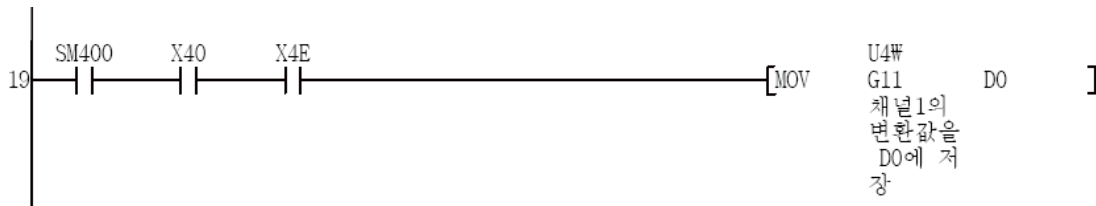
4.2.6 디지털 출력값

(버퍼 메모리 어드레스 11~18:UnWG11~UnWG18)

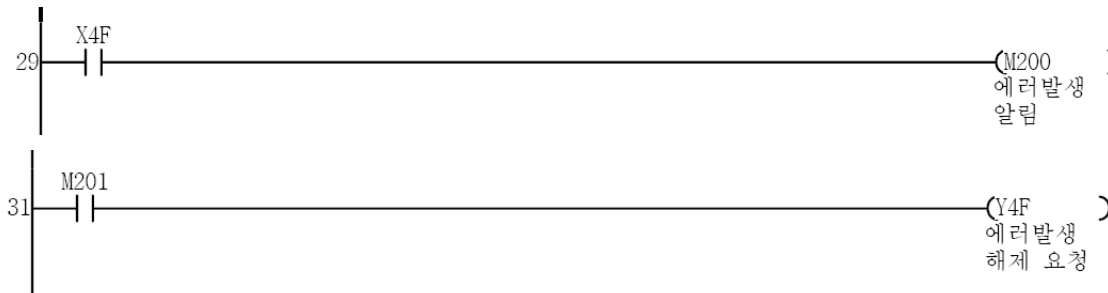
- (1) A/D 변환된 디지털 출력값은 버퍼 메모리 어드레스11~18(UnWG11~UnWG18)에 채널별로 저장됩니다.
- (2) 디지털 출력값을 16비트의 부호 바이너리로 표시합니다.



< 어드레스 설명 >

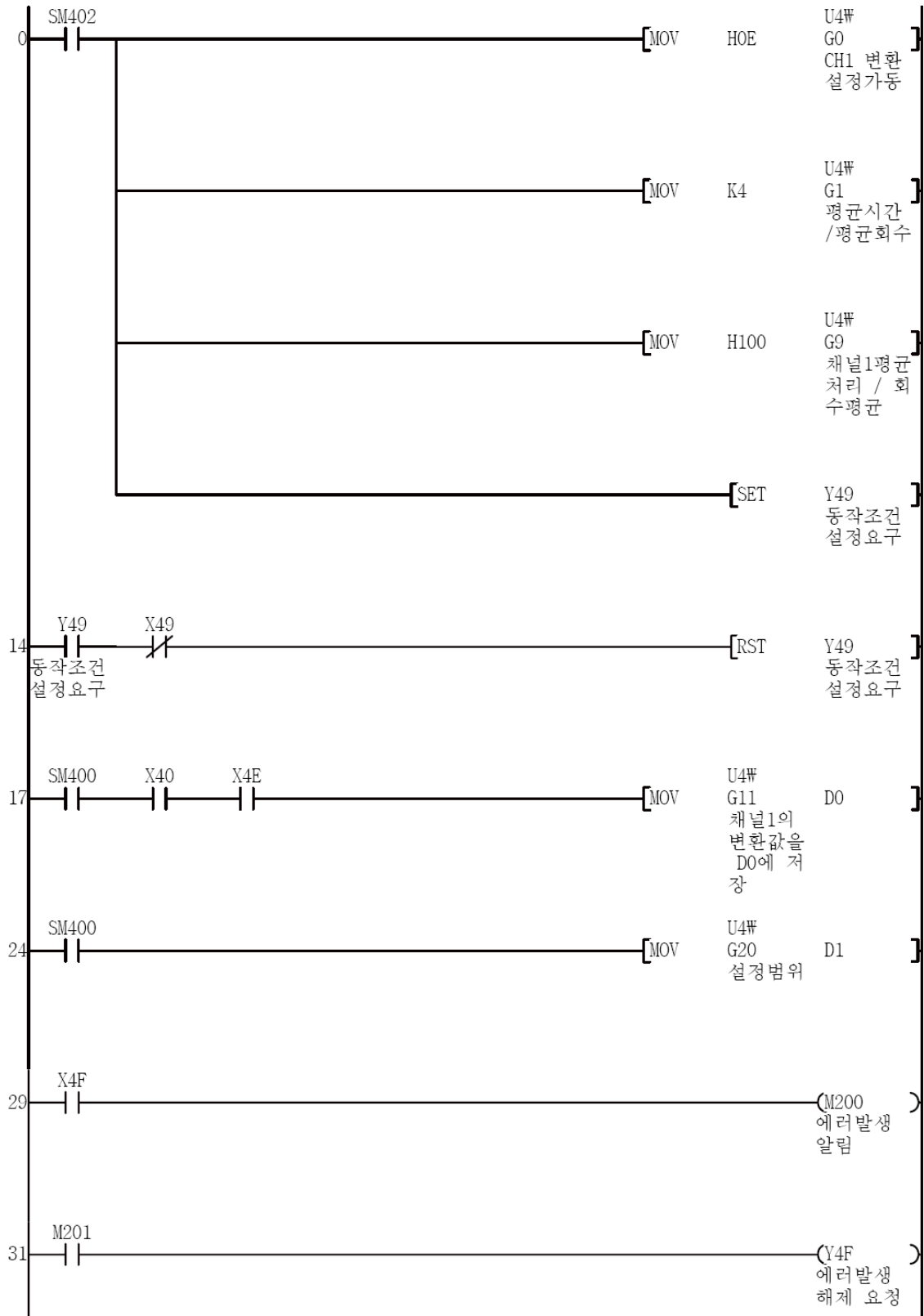


< LD 프로그래밍 >

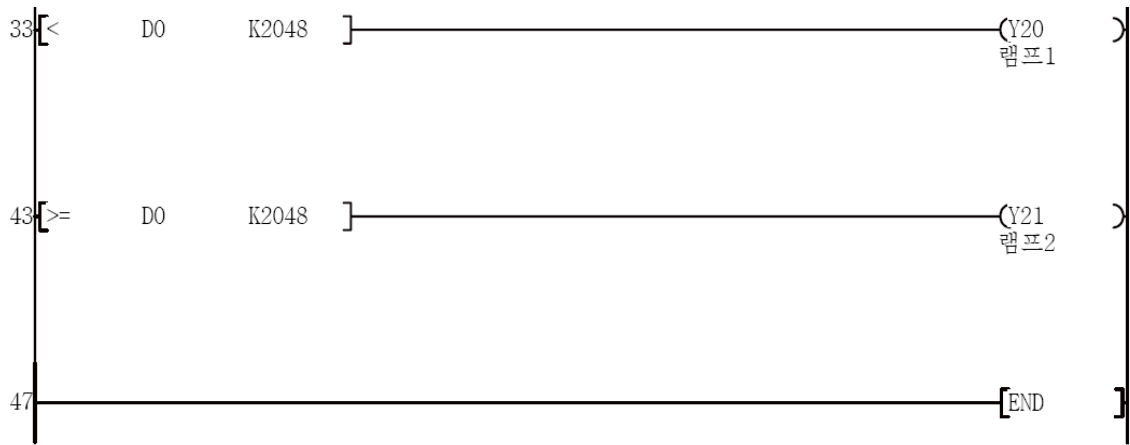


< 에러발생신호 'X4F' 및 해제 요구 신호 'Y4F' >

4.2.7 LD프로그래밍 예



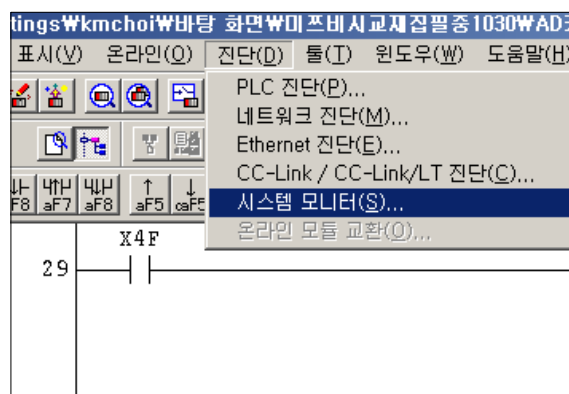
< AD컨버터 프로그램 전체1 >



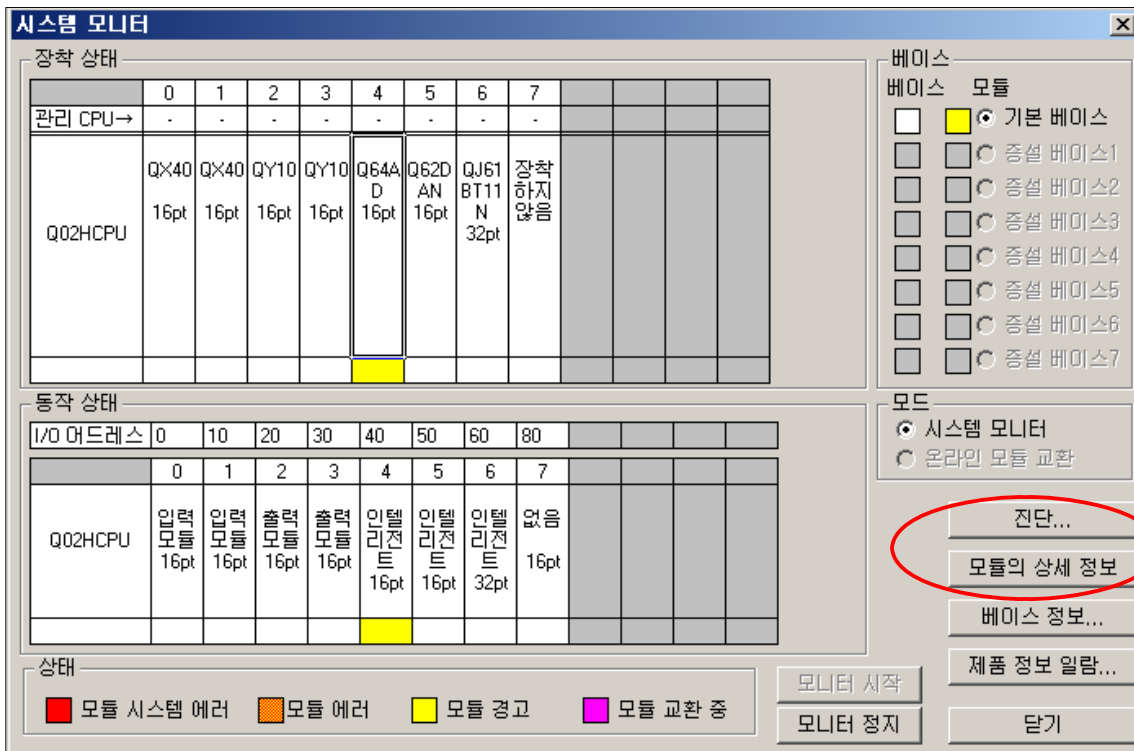
< AD컨버터 프로그램 전체2 >

4.2.8 특수모듈의 진단

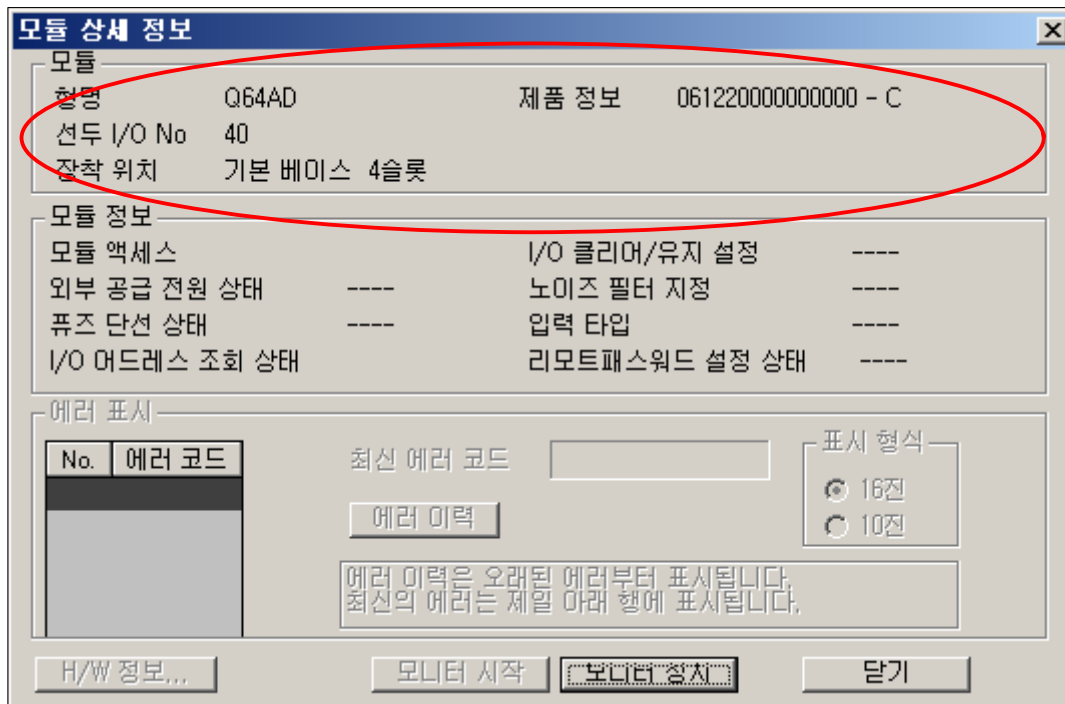
Gx_Developer-메뉴-진단에서 시스템 모니터를 실행하면 아래와 같이 특수모듈의 상세 정보 및 에러 정보를 확인 할 수 있습니다. 에러정보는 해당 특수모듈의 데이터 쉬트를 참고해 주시기 바랍니다.



< 시스템 모니터 실행 >



< 모듈의 진단 및 상세 정보 보기 >



< 특수모듈 상세정보, AD카드의 정보 >