

ezTCP 유틸리티

ModMap 사용자 설명서

Version 2.3

솔내시스템(주)

<https://www.sollae.co.kr>

목 차

목 차.....	- 1 -
1 개요.....	- 3 -
1.1 프로그램 소개.....	- 3 -
2 주요 기능.....	- 4 -
2.1 I/O 제어기 추가.....	- 4 -
2.1.1 I/O 제어기 추가.....	- 4 -
2.1.2 검색 추가.....	- 5 -
2.1.3 수동 추가.....	- 7 -
2.2 I/O 제어기 제어윈도우.....	- 19 -
2.2.1 TCP 접속 상태.....	- 19 -
2.2.2 CIE-H10, CIE-M10, CIE-H14, CIE-H12, EZI-10.....	- 20 -
2.2.3 SIG-5430.....	- 22 -
2.2.4 SIG-5440.....	- 23 -
2.2.5 SIG-5450.....	- 25 -
2.2.6 SIG-5600.....	- 27 -
2.3 I/O 제어기 트리.....	- 29 -
2.3.1 I/O 제어기 설정변경.....	- 29 -
2.4 그룹.....	- 30 -
2.4.1 그룹 추가.....	- 30 -
2.4.2 그룹 수정.....	- 31 -
2.4.3 그룹 삭제.....	- 32 -
2.5 I/O 제어기 관리.....	- 33 -
2.5.1 I/O 제어기 관리.....	- 33 -
2.6 I/O 제어기 설정 백업, 복원.....	- 34 -
2.6.1 I/O 제어기 설정 백업, 복원.....	- 34 -
2.7 스크립트.....	- 36 -
2.7.1 스크립트.....	- 36 -
2.7.2 스크립트 문법.....	- 36 -
2.8 출력포트 경고메시지.....	- 42 -
2.8.1 출력포트 경고메시지.....	- 42 -
2.9 로그관리.....	- 46 -
2.9.1 로그관리 설정.....	- 46 -
2.10 로그파일.....	- 49 -
2.10.1 로그파일.....	- 49 -

2.11 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일).....	- 51 -
2.11.1 이메일 계정 설정	- 51 -
2.11.2 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일) 설정.....	- 54 -
2.11.3 시간 설정.....	- 56 -
2.12 I/O 제어기 동시제어	- 58 -
2.12.1 I/O 제어기 동시제어 설정	- 58 -
2.13 입력포트 상태변경 알림메시지	- 61 -
2.13.1 입력포트 상태변경 알림메시지 사용	- 61 -
2.13.2 시간 설정.....	- 63 -
2.14 입력포트 변경 소리 알림	- 65 -
2.14.1 입력포트 변경 소리 알림	- 65 -
2.14.2 소리 파일 관리	- 67 -
3 문서 변경 이력.....	- 68 -

1 개요

1.1 프로그램 소개

ModMap은 슬래시스템(주)의 I/O 제어기를 위한 프로그램으로 장비 사용의 편리성을 제공하기 위해 개발되었습니다. ModMap과 사용 가능한 I/O 제어기는 다음과 같습니다.

제품명	제품형태	포트 개수		
		디지털 입력	디지털 출력	아날로그 입력
CIE-H10	외장형	8	8	0
CIE-M10	모듈형	8	8	1
CIE-H14	외장형	4	4	0
CIE-H12	외장형	2	1	0
EZI-10	외장형	1	1	0
SIG-5430	외장형	0	0	4
SIG-5440	외장형	4	0	0
SIG-5450	외장형	0	2	0
SIG-5600	외장형	4	4	4

표 1-1 I/O 제어기

2 주요 기능

2.1 I/O 제어기 추가

2.1.1 I/O 제어기 추가

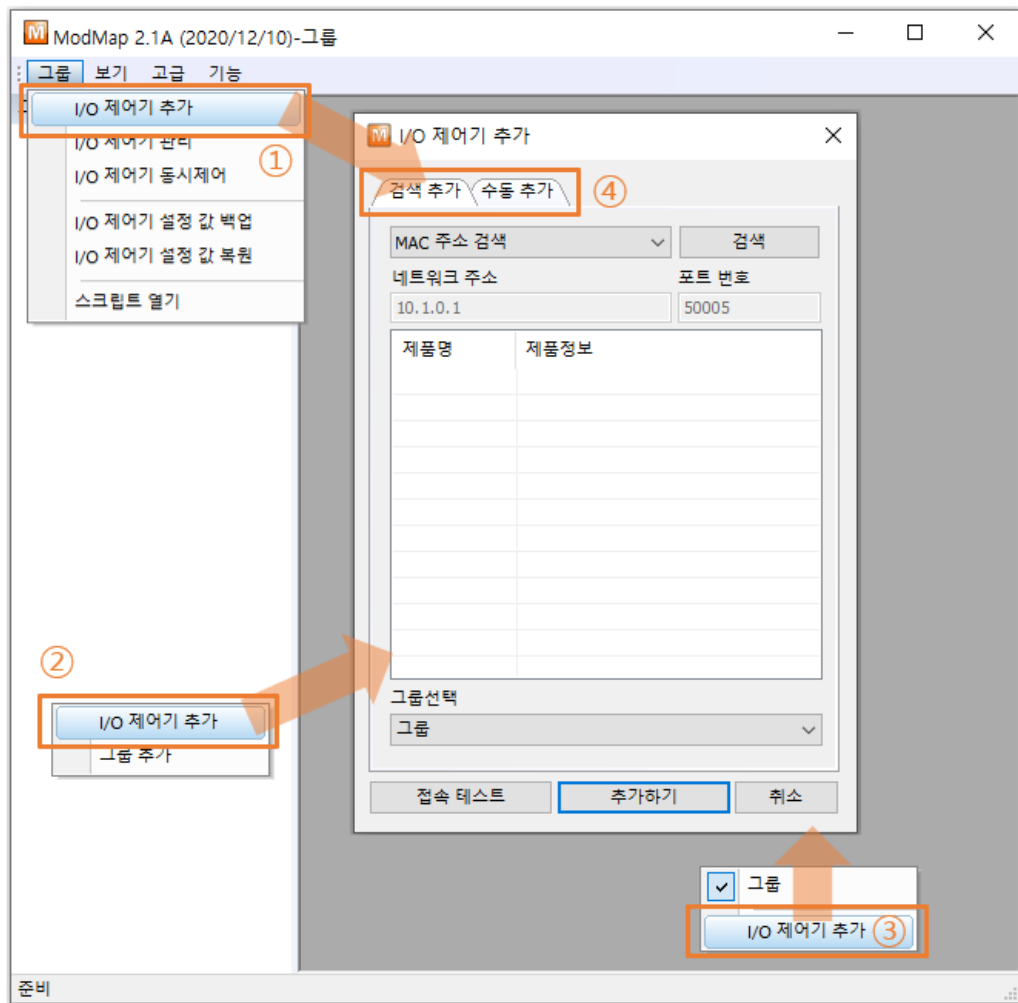


그림 2-1 I/O 제어기 추가

- ① [그룹] 메뉴에서 [I/O 제어기 추가]를 선택합니다.
- ② 트리영역에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 후 [I/O 제어기 추가]를 선택합니다.
- ③ 제어 윈도우 영역에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 후 [I/O 제어기 추가]를 선택합니다.
- ④ [검색 추가] 또는 [수동 추가]를 선택하여 I/O 제어기를 추가할 수 있습니다.

2.1.2 검색 추가

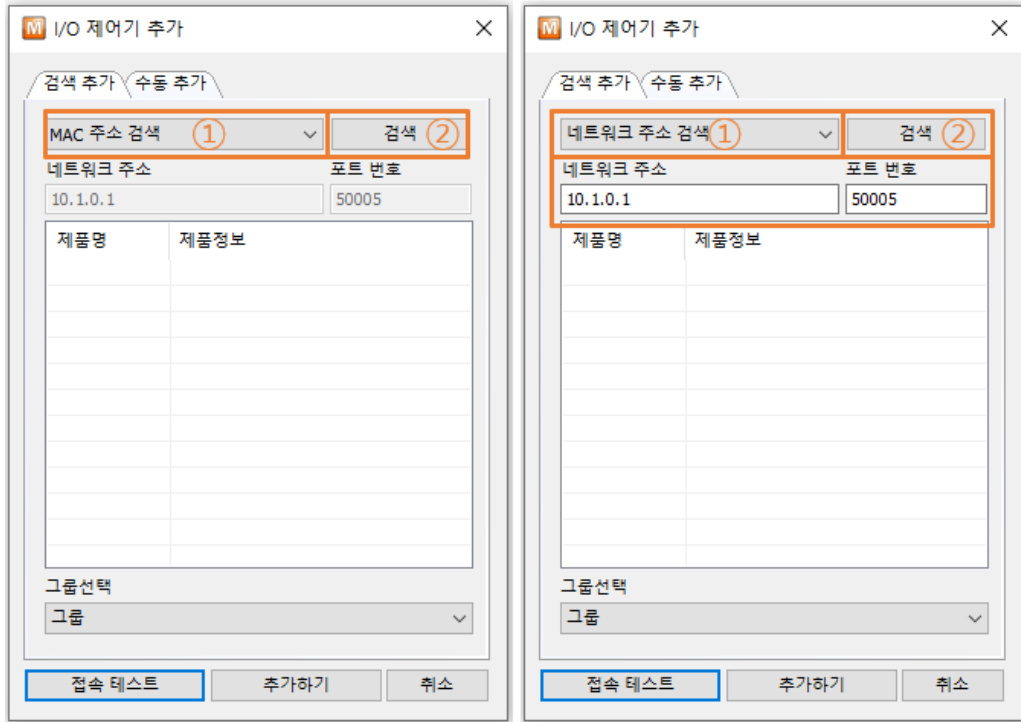


그림 2-2 I/O 제어기 검색

① 제품검색 방법을 선택합니다.

- MAC 주소 검색

ModMap이 실행중인 컴퓨터와 같은 네트워크에 연결되어 있는 I/O 제어기를 검색합니다.

- 네트워크 주소 검색

IP주소 또는 호스트 이름을 사용하여 I/O 제어기를 검색합니다.

※ SIG-5430, SIG-5440, SIG-5450 그리고 SIG-5600는 MAC 주소 검색만 사용할 수 있습니다.

② 검색 버튼을 클릭합니다.

검색 버튼을 클릭하면 선택한 검색방법을 사용하여 I/O 제어기를 네트워크에서 검색한 후 그 결과를 목록에 표시합니다. 목록에는 I/O 제어기의 MAC 주소, 설명 그리고 IP 주소가 표시됩니다.

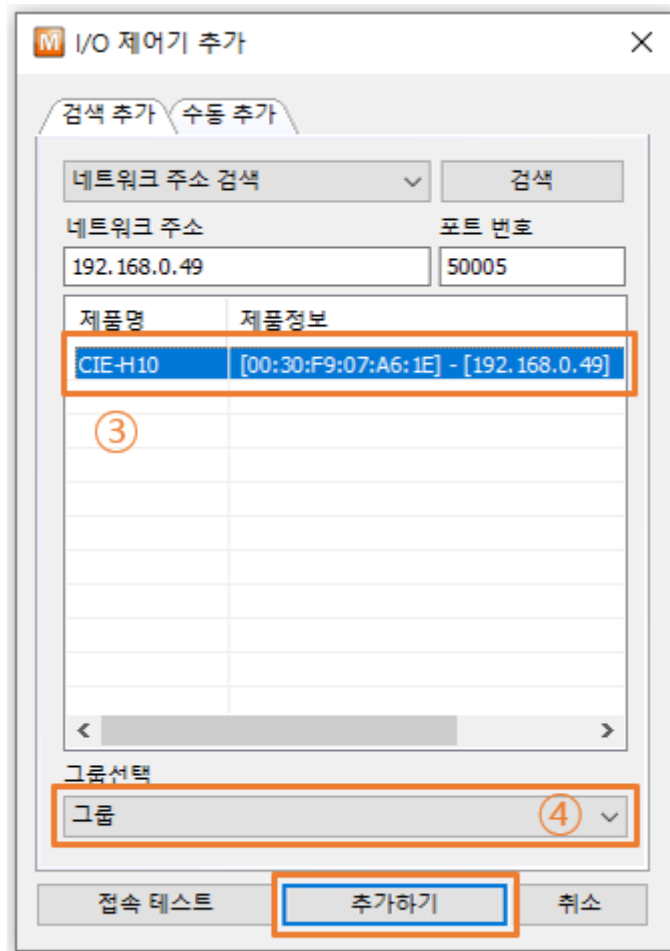


그림 2-2 I/O 제어기 추가

- ③ ModMap에 추가할 I/O 제어기를 선택합니다.
- ④ 선택한 I/O 제어기를 추가할 그룹을 선택합니다.
- ⑤ [추가하기] 버튼을 클릭하면 작업이 완료됩니다.

2.1.3 수동 추가

2.1.3.1 CIE-H10, CIE-M10, CIE-H14, CIE-H12, EZI-10

그림 2-3 I/O 제어기 추가

- ① 제품을 선택합니다.
- ② I/O 제어기를 등록할 그룹을 선택합니다.
- ③ "TCP 서버" 또는 "TCP 클라이언트"을 선택합니다.
- ④ 네트워크 주소, 포트 번호
 - TCP 클라이언트를 선택한 경우:
ModMap이 접속할 호스트 IP 주소 또는 이름과 포트 번호를 입력해야 합니다.
 - TCP 서버를 선택한 경우:
ModMap이 사용할 포트 번호를 입력해야 합니다. 포트 번호는 중복해서 사용할 수 없습니다.
- ⑤ I/O 제어기에 대한 설명을 입력하십시오.
- ⑥ I/O 제어기의 유니트 아이디를 입력하십시오.

- ⑦ I/O 제어기의 입력포트 주소를 입력하십시오.
- ⑧ I/O 제어기의 출력포트 주소를 입력하십시오.
- ⑨ 설정

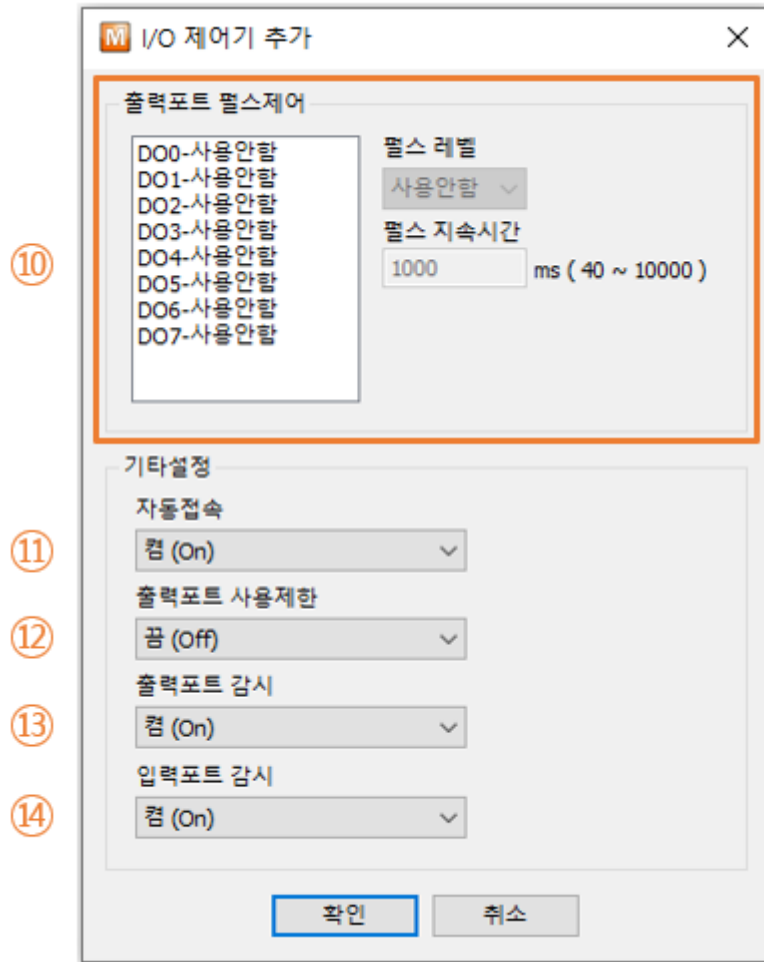


그림 2-5 설정

⑩ 출력포트 펄스제어 옵션을 입력합니다.

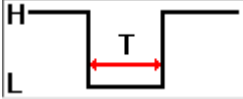
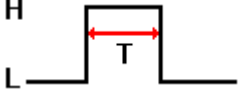
펄스 레벨	펄스 지속시간	설명
LOW	40ms ~ 10,000ms	 <p>● I/O 제어기는 출력 포트 상태를 "HIGH" 상태에서 "LOW" 상태로 변경한 후 "펄스 지속시간" 이 지난 후 다시 "HIGH" 상태로 변경합니다.</p> <p>※ I/O 제어기의 출력 포트 상태가 "HIGH" 인 상태에서만 사용 가능 합니다.</p>
HIGH	40ms ~ 10,000ms	 <p>● I/O 제어기는 출력 포트 상태를 "LOW" 상태에서 "HIGH" 상태로 변경한 후 "펄스 지속시간" 이 지난 후 다시 "LOW" 상태로 변경합니다.</p> <p>※ I/O 제어기의 출력 포트 상태가 "LOW" 인 상태에서만 사용 가능 합니다.</p>

표 2-1 펄스 제어

- ⑪ 자동접속 옵션을 선택합니다.
자동접속 옵션을 켜면 ModMap이 시작될 때 TCP 접속을 시작합니다.
- ⑫ 출력포트 사용제한 옵션을 선택합니다.
출력포트 사용제한 옵션을 켜면 제어 윈도우에서 출력포트를 사용할 수 없습니다.
- ⑬ 출력포트 감시 옵션을 선택합니다.
출력포트 감시 옵션을 켜면 약 1초에 한 번씩 I/O 제어기의 출력포트 값을 읽어 옵니다.
- ⑭ 입력포트 감시 옵션을 선택합니다.
입력포트 감시 옵션을 켜면 약 1초에 한 번씩 I/O 제어기의 입력포트 값을 읽어 옵니다

2.1.3.2 SIG-5430

그림 2-6 I/O 제어기 추가

- ① I/O 제어기를 등록할 그룹을 선택합니다.
- ② "TCP 서버" 또는 "TCP 클라이언트"을 선택합니다.
- ③ 네트워크 주소, 포트 번호.
 - TCP 클라이언트를 선택한 경우:
ModMap이 접속할 호스트 IP 주소 또는 이름과 호스트 포트를 입력해야 합니다.
 - TCP 서버를 선택한 경우:
ModMap이 사용할 호스트 포트를 입력해야 합니다. 호스트 포트는 중복해서 사용할 수 없습니다.
- ④ I/O 제어기에 대한 설명을 입력하십시오.

⑤ 설정

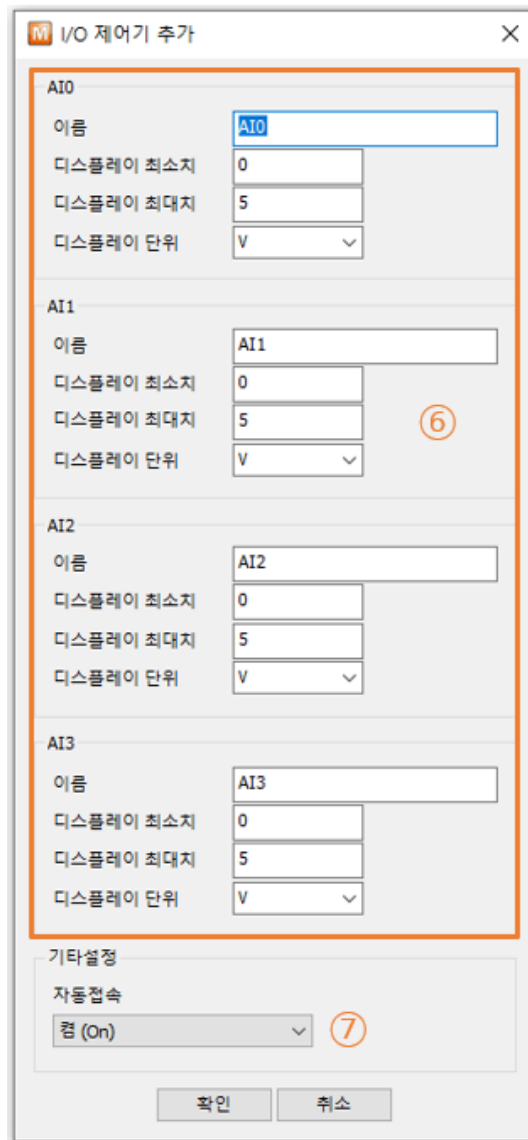


그림 2-7 설정

⑥ 아날로그 입력포트 설정

● 이름:

아날로그 입력 포트 이름을 입력합니다.

● 디스플레이 최소치, 최대치:

제어 윈도우에 표시할 최소, 최대값을 입력합니다.

● 디스플레이 단위:

제어 윈도우에 표시할 단위를 입력합니다.

⑦ 자동접속 옵션을 선택합니다.

자동접속 옵션을 켜므로 선택하면 ModMap이 시작될 때 TCP 접속을 시작합니다.

2.1.3.3 SIG-5440

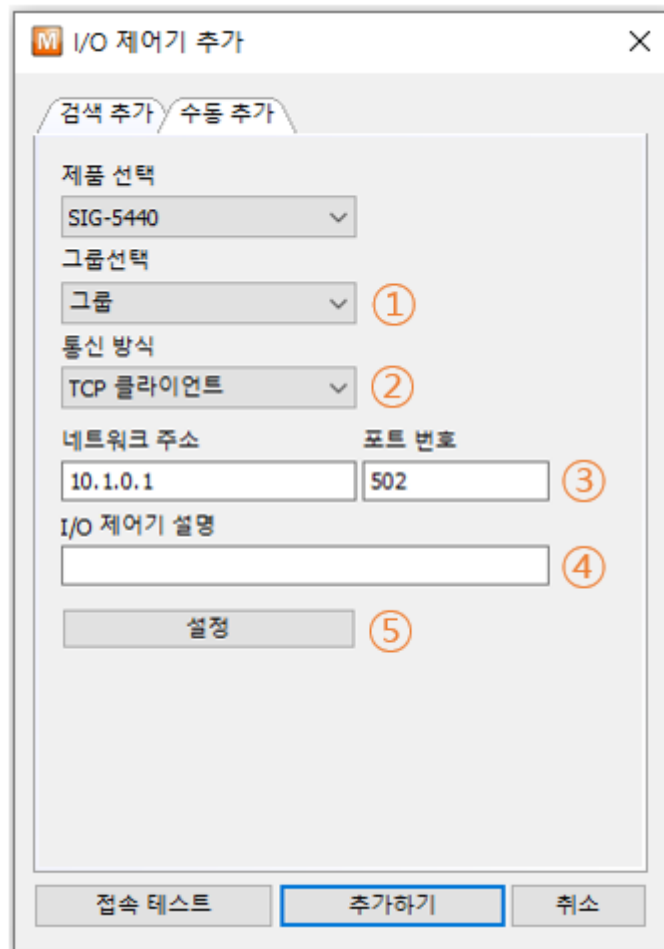


그림 2-8 I/O 제어기 추가

- ① I/O 제어기를 등록할 그룹을 선택합니다.
- ② “TCP 서버” 또는 “TCP 클라이언트”을 선택합니다.
- ③ 네트워크 주소, 포트 번호
 - TCP 클라이언트를 선택한 경우:
ModMap이 접속할 호스트 IP 주소 또는 이름과 호스트 포트를 입력해야 합니다.
 - TCP 서버를 선택한 경우:
ModMap이 사용할 호스트 포트를 입력해야 합니다. 호스트 포트는 중복해서 사용할 수 없습니다.
- ④ I/O 제어기에 대한 설명을 입력하십시오.

⑤ 설정

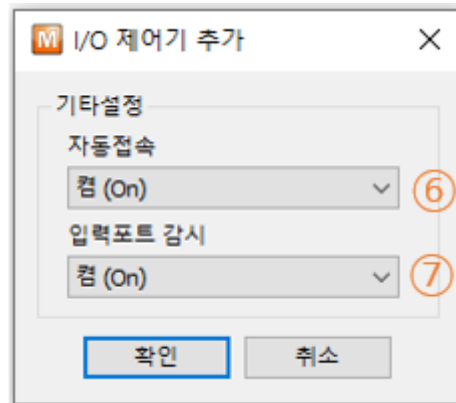


그림 2-9 설정

- ⑥ 자동접속 옵션을 선택합니다.
자동접속 옵션을 켜로 선택하면 ModMap이 시작될 때 TCP 접속을 시작합니다.
- ⑦ 입력포트 감시 옵션을 선택합니다.
입력포트 감시 옵션을 켜로 선택하면 약 1초에 한 번씩 I/O 제어기의 입력포트 값을 읽어 옵니다

2.1.3.4 SIG-5450

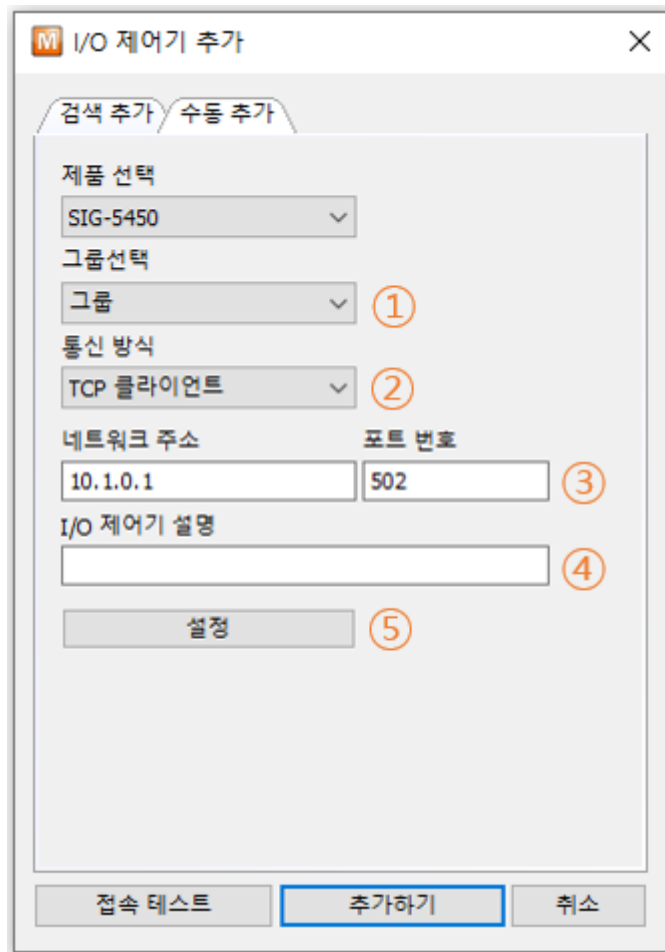


그림 2-10 I/O 제어기 추가

- ① I/O 제어기를 등록할 그룹을 선택합니다.
- ② "TCP 서버" 또는 "TCP 클라이언트"을 선택합니다.
- ③ 네트워크 주소, 포트 번호
 - TCP 클라이언트를 선택한 경우:
ModMap이 접속할 호스트 IP 주소 또는 이름과 호스트 포트를 입력해야 합니다.
 - TCP 서버를 선택한 경우:
ModMap이 사용할 호스트 포트를 입력해야 합니다. 호스트 포트는 중복해서 사용할 수 없습니다.
- ④ I/O 제어기에 대한 설명을 입력하십시오.

⑤ 설정

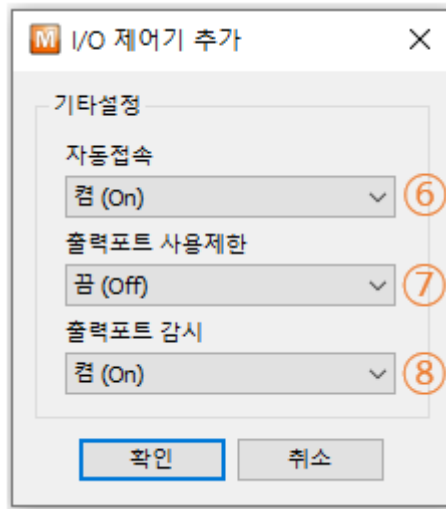


그림 2-11 설정

- ⑥ 자동접속 옵션을 선택합니다.
자동접속 옵션을 켜고 선택하면 ModMap이 시작될 때 TCP 접속을 시작합니다.
- ⑦ 출력포트 사용제한 옵션을 선택합니다.
출력포트 사용제한 옵션을 켜고 선택하면 제어 윈도우에서 출력포트를 사용할 수 없습니다.
- ⑧ 출력포트 감시 옵션을 선택합니다.
출력포트 감시 옵션을 켜고 선택하면 약 1초에 한 번씩 I/O 제어기의 출력포트 값을 읽어 옵니다.

2.1.3.5 SIG-5600

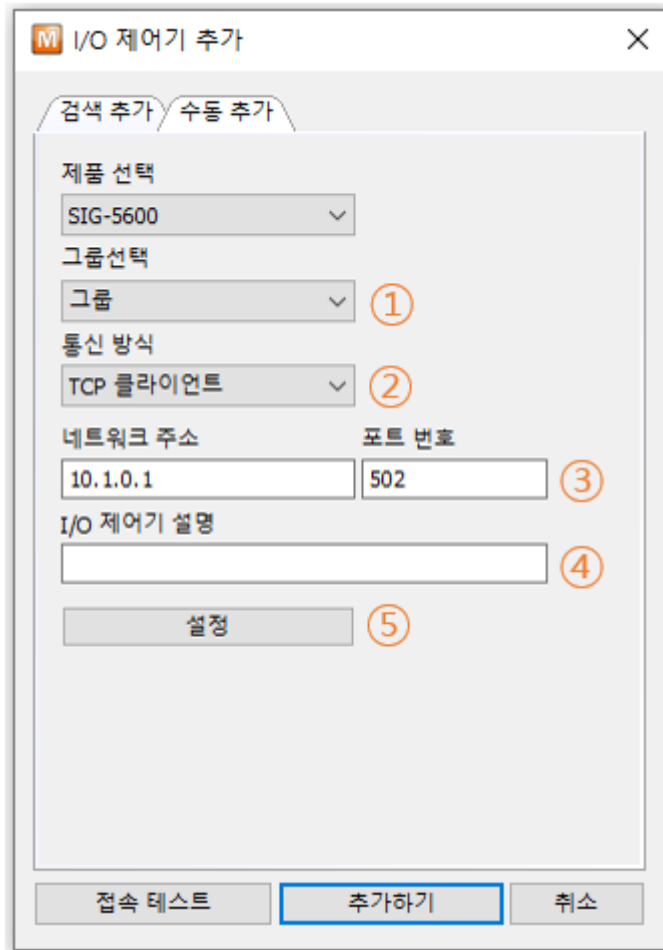


그림 2-12 I/O 제어기 추가

- ① I/O 제어기를 등록할 그룹을 선택합니다.
- ② "TCP 서버" 또는 "TCP 클라이언트"을 선택합니다.
- ③ 네트워크 주소, 포트 번호
 - TCP 클라이언트를 선택한 경우:
ModMap이 접속할 호스트 IP 주소 또는 이름과 호스트 포트를 입력해야 합니다.
 - TCP 서버를 선택한 경우:
ModMap이 사용할 호스트 포트를 입력해야 합니다. 호스트 포트는 중복해서 사용할 수 없습니다.
- ④ I/O 제어기에 대한 설명을 입력하십시오.

⑤ 설정

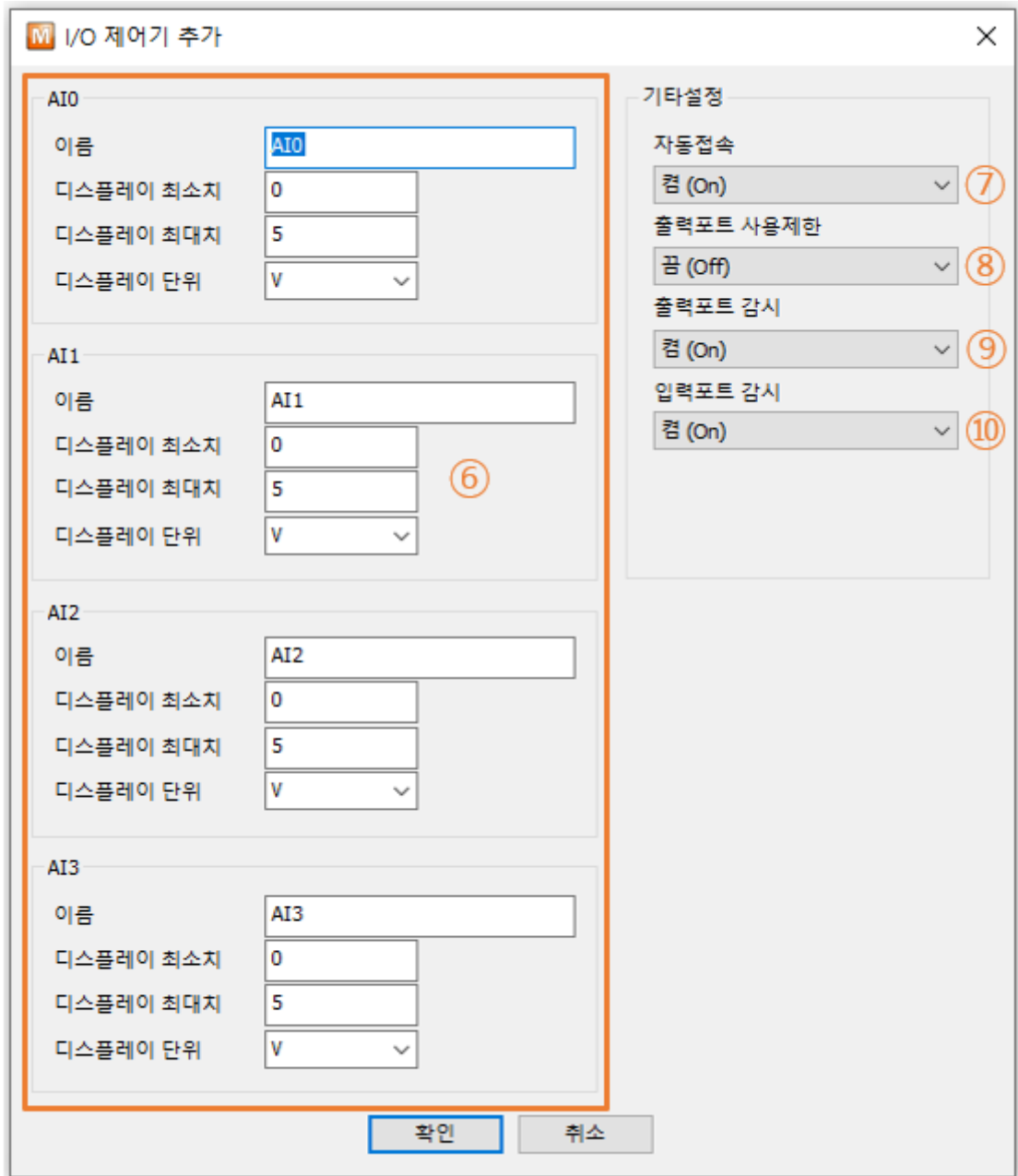


그림 2-13 설정

⑥ 아날로그 입력포트 설정

- 이름:
아날로그 입력 포트 이름을 입력합니다.
- 디스플레이 최소치, 최대치:
제어 윈도우에 표시할 최소, 최대값을 입력합니다.
- 디스플레이 단위:
제어 윈도우에 표시할 단위를 입력합니다.

- ⑦ 자동접속 옵션을 선택합니다.
자동접속 옵션을 껌으로 선택하면 ModMap이 시작될 때 TCP 접속을 시작합니다.
- ⑧ 출력포트 사용제한 옵션을 선택합니다.
출력포트 사용제한 옵션을 껌으로 선택하면 제어 윈도우에서 출력포트를 사용할 수 없습니다.
- ⑨ 출력포트 감시 옵션을 선택합니다.
출력포트 감시 옵션을 껌으로 선택하면 약 1초에 한 번씩 I/O 제어기의 출력포트 값을 읽어 옵니다.
- ⑩ 입력포트 감시 옵션을 선택합니다.
입력포트 감시 옵션을 껌으로 선택하면 약 1초에 한 번씩 I/O 제어기의 입력포트 값을 읽어 옵니다

2.2 I/O 제어기 제어윈도우

2.2.1 TCP 접속 상태

TCP접속 상태는 아이콘으로 표시되며 그 종류는 다음과 같습니다.






아이콘	설명
	접속 대기 중입니다.
	접속 대기 중이며, 자동접속 옵션이 사용 중입니다.
	TCP 클라이언트인 경우, 접속 시도 중입니다. TCP 서버인 경우, 접속 대기 중입니다.
	TCP접속이 완료되었음을 나타냅니다.
	TCP관련 작업 중 에러가 발생한 상태를 나타냅니다.

표 2-2 TCP 접속상태

2.2.2 CIE-H10, CIE-M10, CIE-H14, CIE-H12, EZI-10



그림 2-14 제어 윈도우

제어 윈도우 화면에는 입출력포트 상태를 표시하는 LED아이콘이 있습니다. 이 LED 아이콘을 마우스로 클릭하여 입력포트를 감시하거나 출력포트를 제어할 수 있습니다.

아이콘	설명
	입력 포트에 신호가 감지된 상태입니다.
	입력 포트에 신호가 감지되지 않은 상태입니다.
	입력포트 변경 소리 알림이 설정된 상태입니다.
	출력 포트가 켜진 상태입니다.
	출력 포트가 꺼진 상태입니다.
	출력포트 사용제한이 설정된 상태입니다.
	출력포트 경고메시지가 설정된 상태입니다.
	출력포트 펄스제어가 설정된 상태입니다.

표 2-3 LED 아이콘

입력포트 LED를 클릭하면 입력포트 상태를 읽어서 화면에 표시하고, 출력포트 LED를 클릭하면 선택한 포트만 켜거나 끌 수 있습니다.

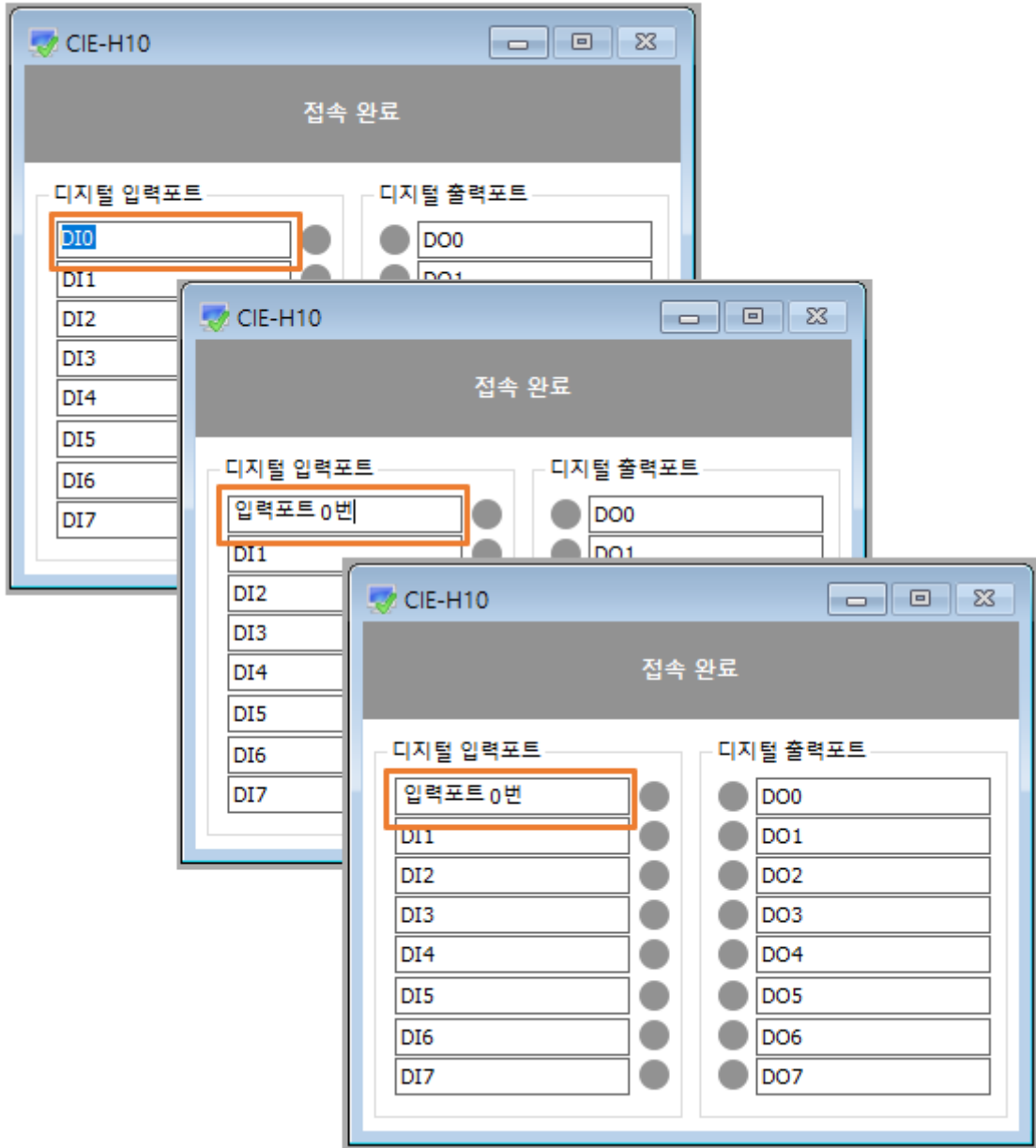


그림 2-15 설명 변경

편집 상자를 클릭하면 각 입/출력 포트의 설명을 변경할 수 있습니다.

2.2.3 SIG-5430

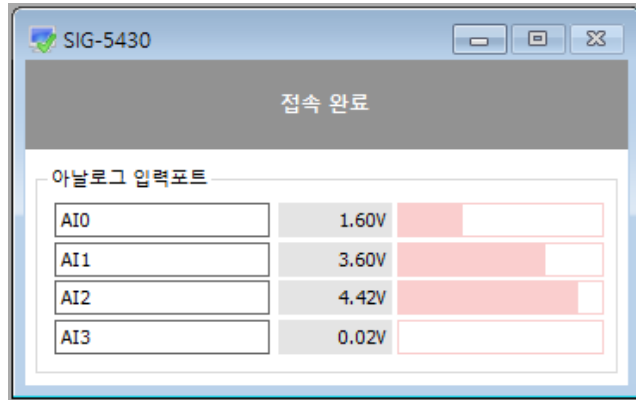


그림 2-16 제어 윈도우

SIG-5430의 아날로그 입력 포트에서 읽은 값을 간단한 그래프로 보여줍니다.

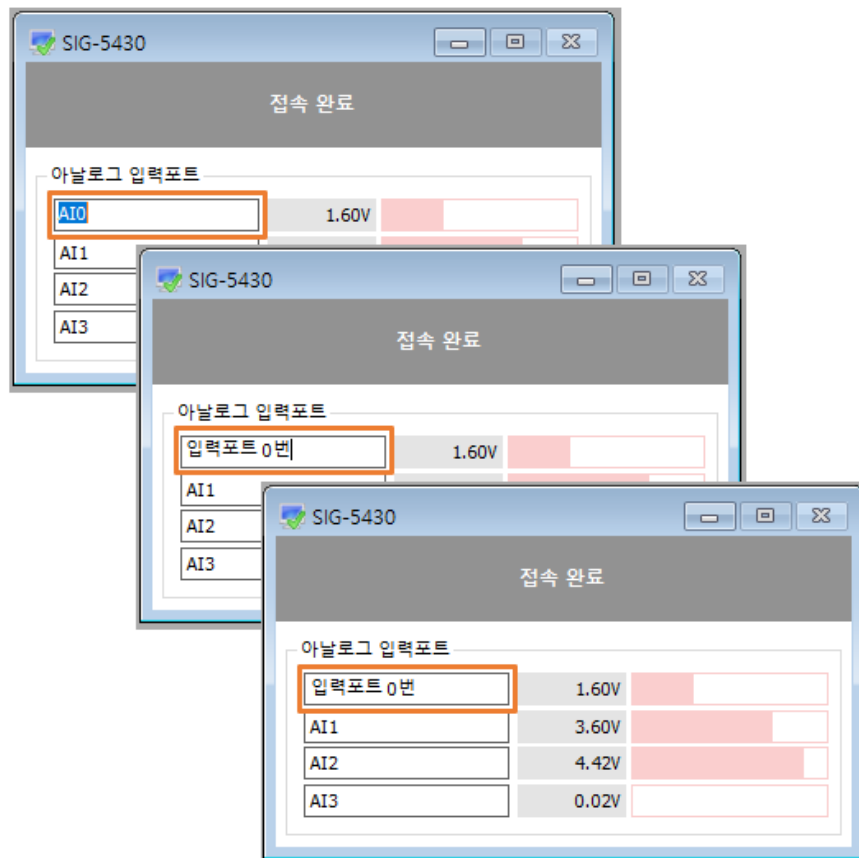


그림 2-17 설명 변경

편집 상자를 클릭하면 각 아날로그 입력 포트의 설명을 변경할 수 있습니다.

2.2.4 SIG-5440

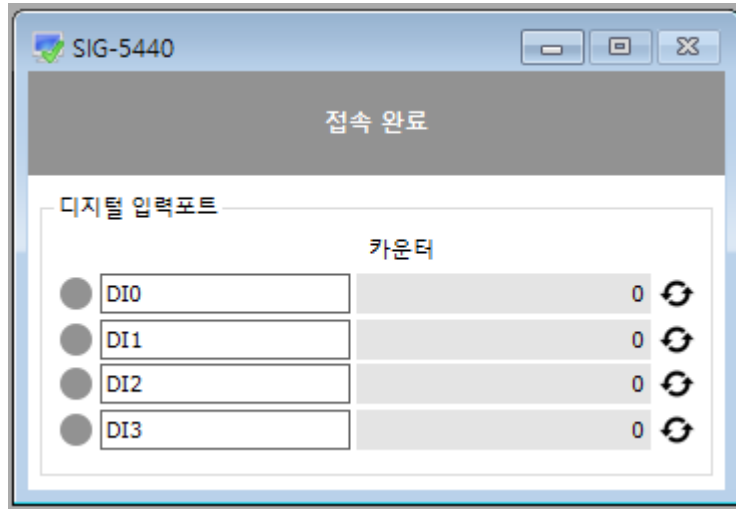


그림 2-18 제어 윈도우

제어 창에는 입력 포트의 상태를 나타내는 LED 아이콘들과 카운터 값이 표시됩니다.

아이콘	설명
●	입력 포트에 신호가 감지된 상태입니다.
●	입력 포트에 신호가 감지되지 않은 상태입니다.

표 2-4 LED 아이콘

입력 포트 LED 아이콘을 클릭하면 I/O 제어기의 입력 포트 상태를 새로 고침 할 수 있고, ↻ 버튼을 클릭하면 카운터 값을 0으로 변경할 수 있습니다.



그림 2-19 설명 변경

편집 상자를 클릭하면 각 입력 포트의 설명을 변경할 수 있습니다.

2.2.5 SIG-5450

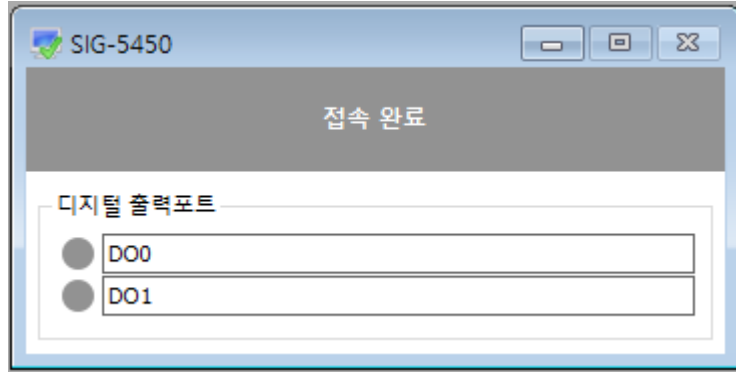


그림 2-20 제어 윈도우

제어 윈도우 화면에는 출력포트 상태를 표시하는 LED아이콘이 있습니다. 이 LED 아이콘을 마우스로 클릭하여 출력포트를 제어할 수 있습니다.

아이콘	설명
	출력 포트가 켜진 상태입니다.
	출력 포트가 꺼진 상태입니다.
	출력포트 사용제한이 설정된 상태입니다.
	출력포트 경고메시지가 설정된 상태입니다.
	출력포트 펄스제어가 설정된 상태입니다.

표 2-5 LED 아이콘

출력포트 LED를 클릭하면 선택한 포트만 켜거나 끌 수 있습니다

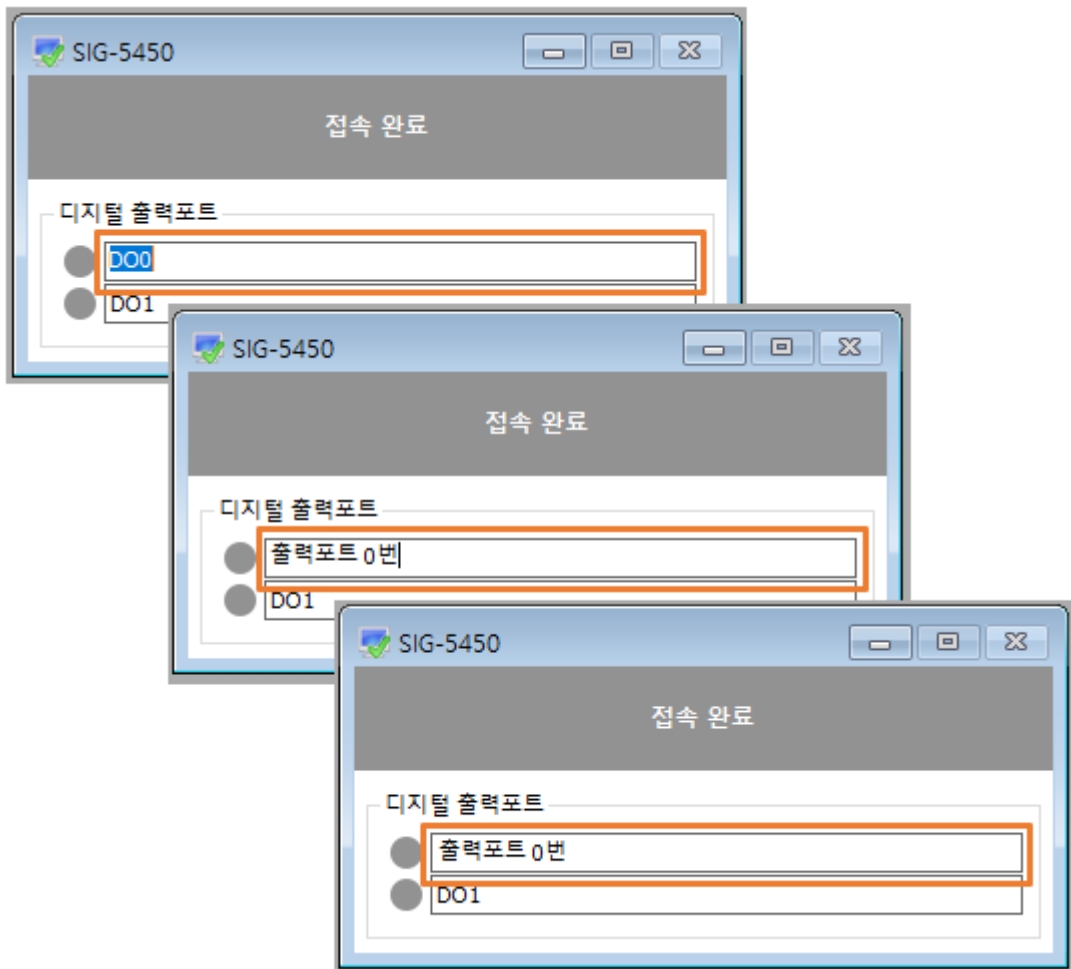


그림 2-21 설명 변경

편집 상자를 클릭하면 각 출력 포트의 설명을 변경할 수 있습니다.

2.2.6 SIG-5600

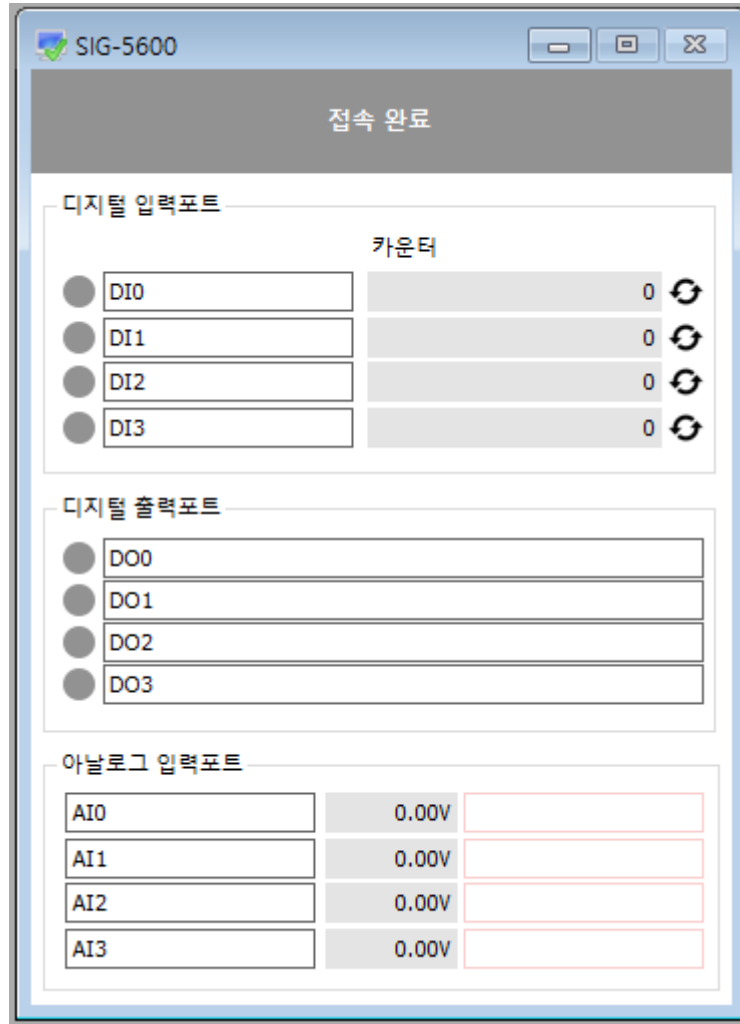





그림 2-22 제어 윈도우

제어 윈도우 화면에는 입, 출력포트 상태를 표시하는 LED아이콘이 있습니다. 이 LED 아이콘을 마우스로 클릭하여 입력포트를 감시하거나 출력포트를 제어할 수 있습니다.

또한,  버튼을 클릭하여 카운터 값을 0으로 변경할 수 있으며, SIG-5600의 아날로그 입력 포트에서 읽은 값이 간단한 그래프로 보여집니다.

아이콘	설명
	입력 포트에 신호가 감지된 상태입니다.
	입력 포트에 신호가 감지되지 않은 상태입니다.







	입력포트 변경 소리 알림이 설정된 상태입니다.
	출력 포트가 켜진 상태입니다.
	출력 포트가 꺼진 상태입니다.
	출력포트 사용제한이 설정된 상태입니다.
	출력포트 경고메시지가 설정된 상태입니다.
	출력포트 펄스제어가 설정된 상태입니다.

표 2-6 LED 아이콘

입력포트 LED를 클릭하면 입력포트 상태를 읽어서 화면에 표시하고, 출력포트 LED를 클릭하면 선택한 포트만 켜거나 끌 수 있습니다.

2.3 I/O 제어기 트리

2.3.1 I/O 제어기 설정변경

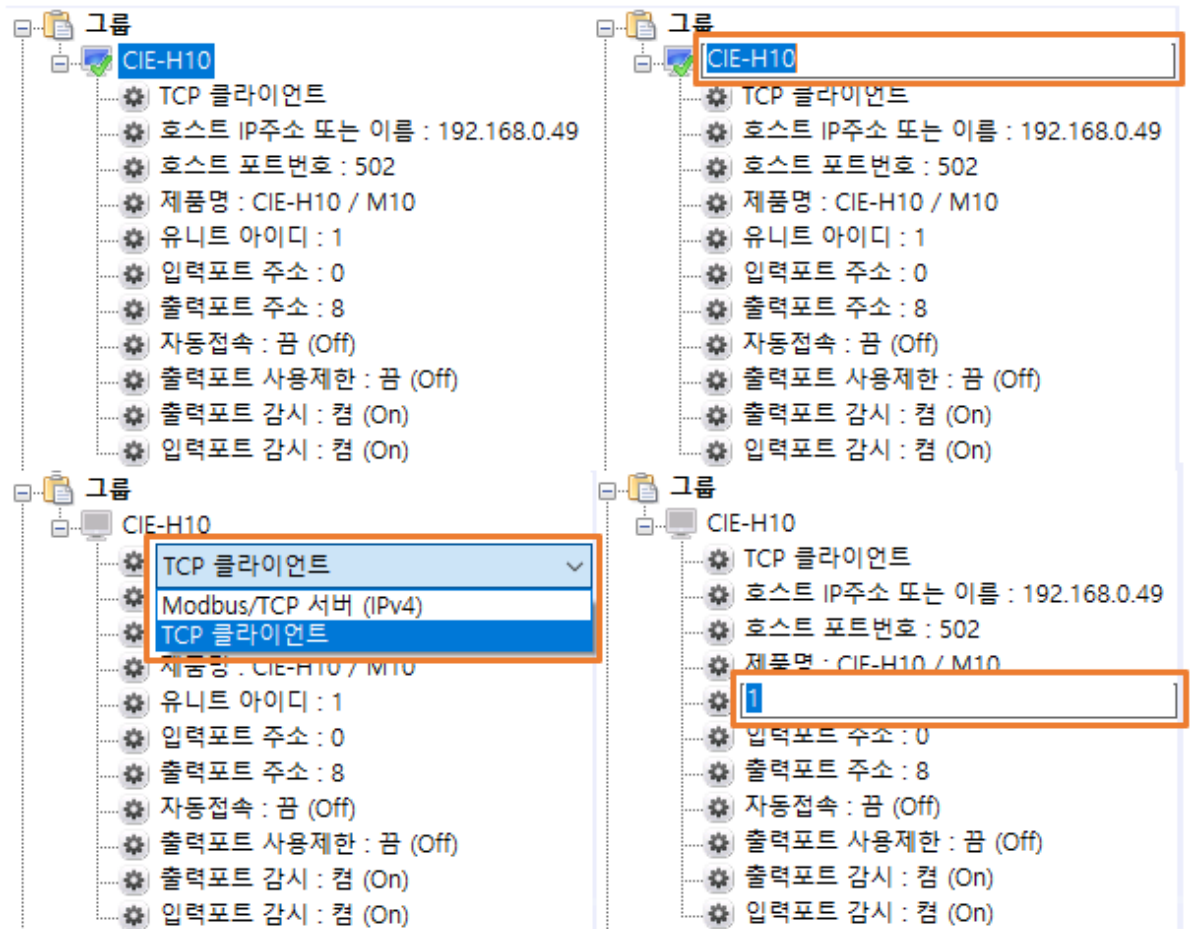


그림 2-23 I/O 제어기 설정변경

- ① I/O 제어기 트리에서 항목을 선택한 후 F2 키를 누릅니다.
- ② 텍스트박스 또는 선택상자가 나타나면 원하는 값을 입력하거나 선택합니다.

※ “TCP 서버 또는 TCP 클라이언트”, “호스트 IP 주소 또는 이름”, “호스트 포트번호”, “제품명”, “유니트 아이디”, “입력포트 주소”, “출력포트 주소”는 TCP접속이 완료된 상태에서는 변경할 수 없습니다.

2.4 그룹

2.4.1 그룹 추가

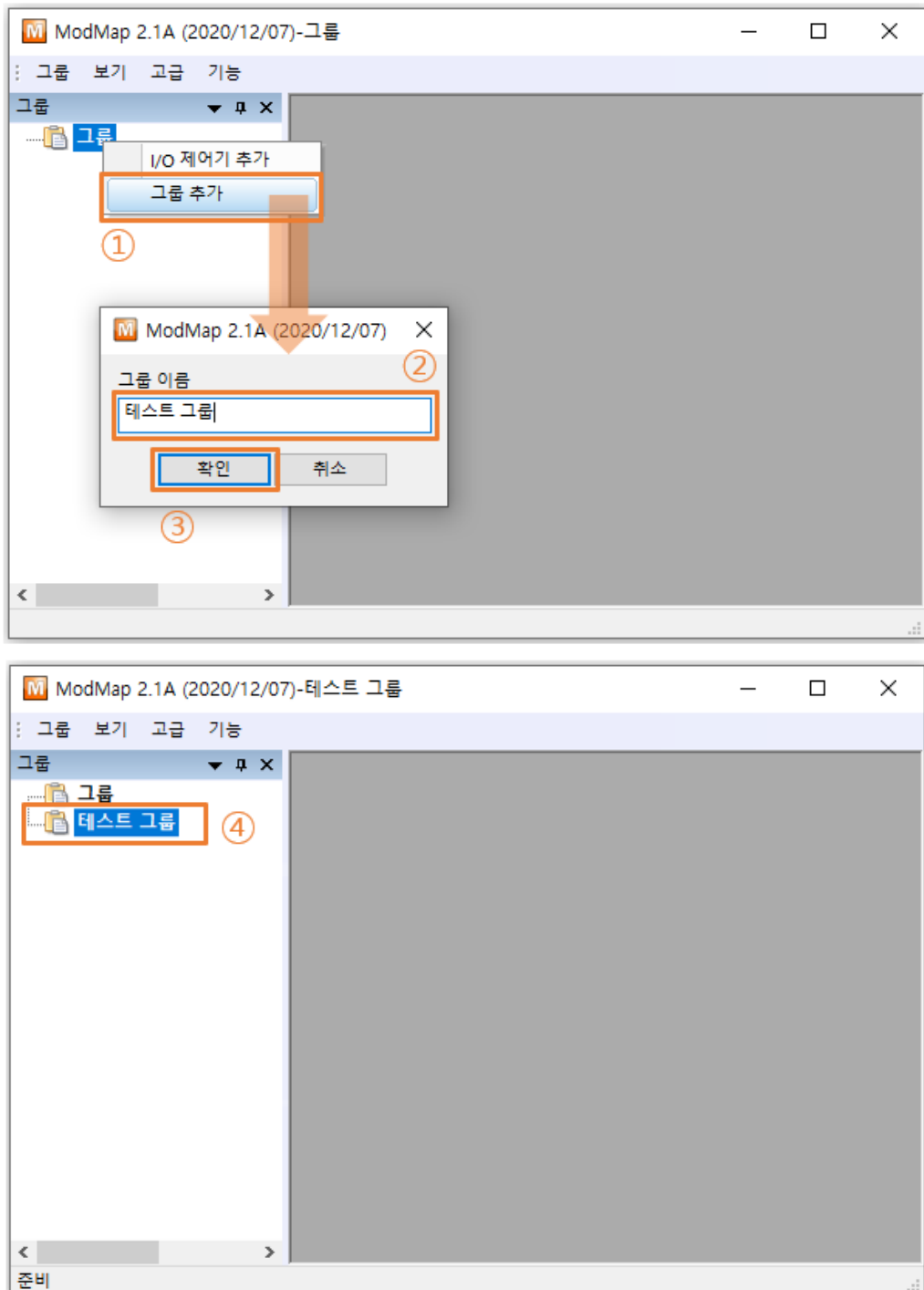


그림 2-24 그룹 추가

- ① [그룹 추가] 메뉴를 선택하면 그룹 추가를 위한 윈도우가 보여집니다.
- ② 새로 추가할 그룹의 이름을 입력합니다.
- ③ 확인버튼을 클릭합니다.
- ④ 새로운 그룹이 등록됩니다.

2.4.2 그룹 수정

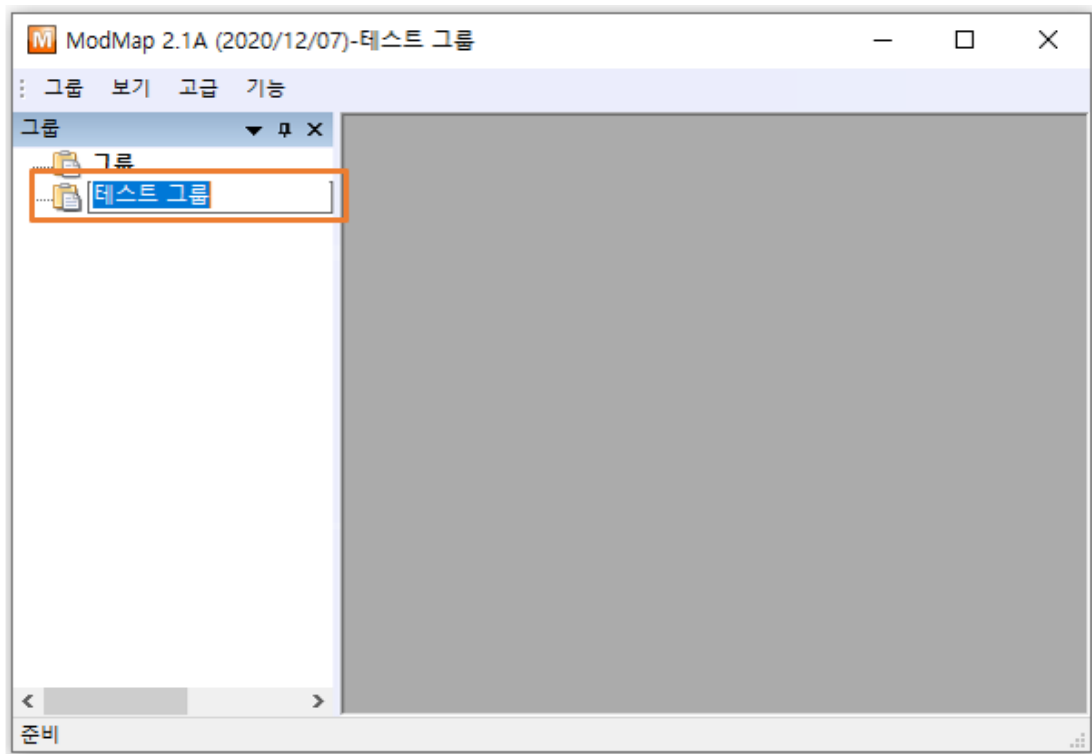


그림 2-25 그룹 수정

- ① 그룹 이름을 선택한 후 F2 키를 누릅니다.
- ② 텍스트박스가 나타나면 그룹 이름을 수정할 수 있습니다.

2.4.3 그룹 삭제

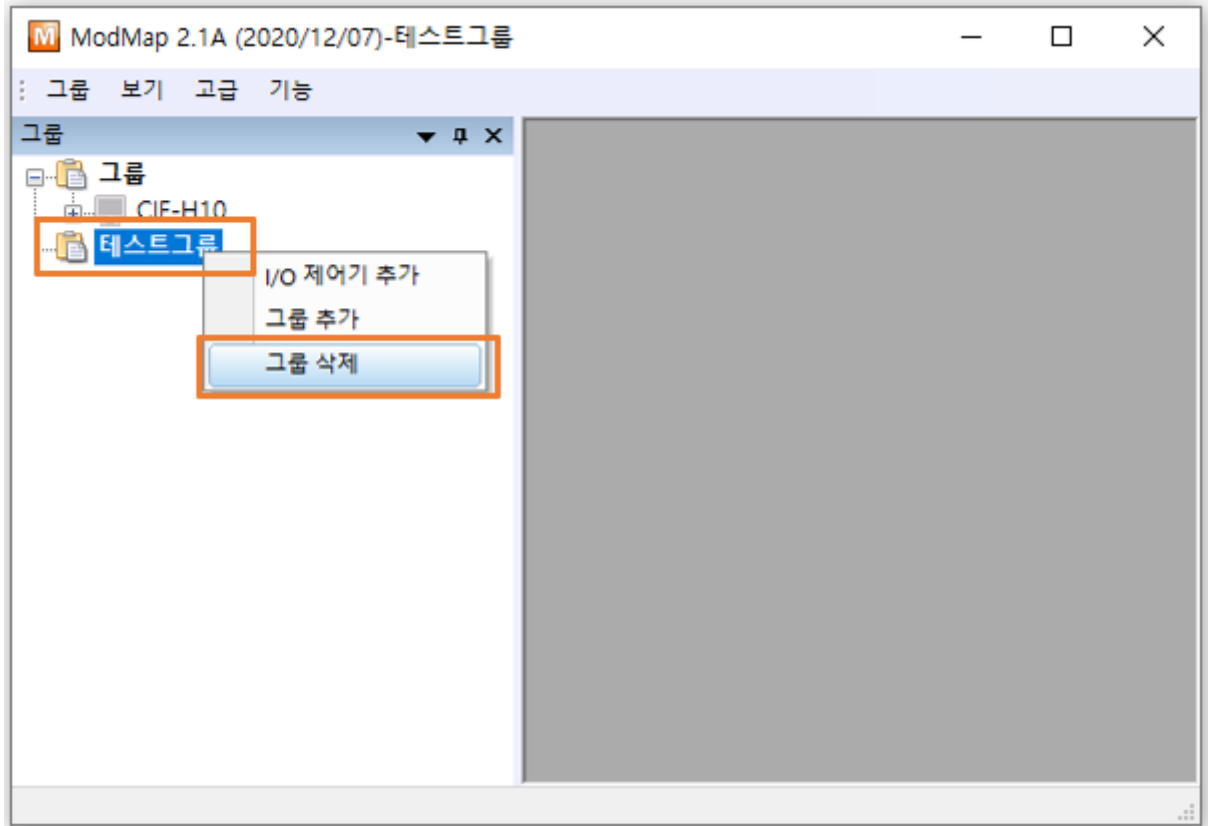


그림 2-26 그룹 삭제

- ① 삭제할 그룹을 선택한 후 오른쪽 마우스버튼을 클릭하여 팝업메뉴를 생성합니다.
- ② 팝업메뉴에서 [그룹 삭제] 메뉴를 선택합니다.

※ 그룹을 삭제하면 그룹에 등록된 I/O 제어기들도 같이 삭제되므로 그룹 삭제 시 주의하시기 바랍니다.

2.5 I/O 제어기 관리

2.5.1 I/O 제어기 관리

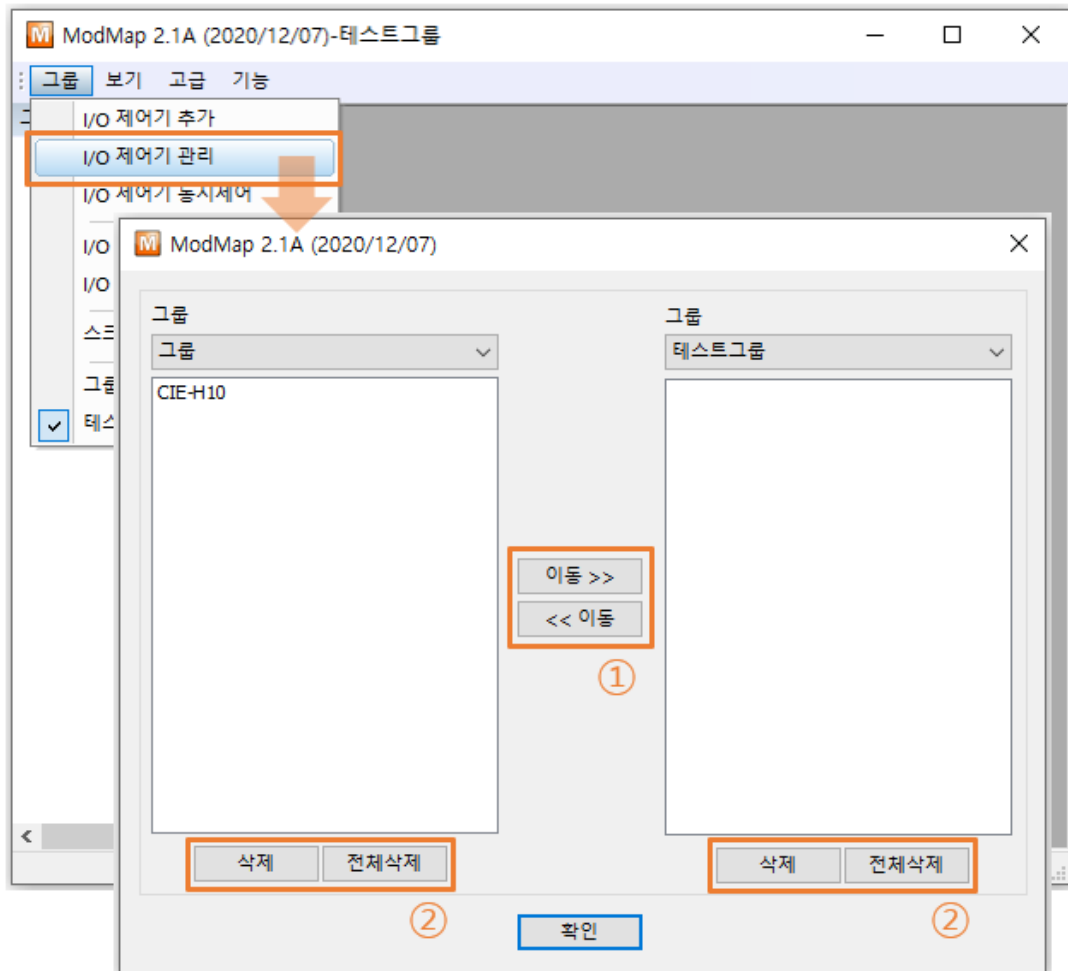


그림 2-27 I/O 제어기 관리

- ① 그룹간 I/O 제어기를 이동시킬 수 있습니다.
- ② 그룹에 등록된 I/O 제어기를 삭제할 수 있습니다.

2.6 I/O 제어기 설정 백업, 복원

2.6.1 I/O 제어기 설정 백업, 복원

I/O 제어기와 그룹 관련 설정을 파일로 백업 할 수 있습니다. 백업파일은 바이너리 형태로 저장됩니다. 파일에 저장된 설정을 사용하여 데이터를 복원할 수 있습니다.

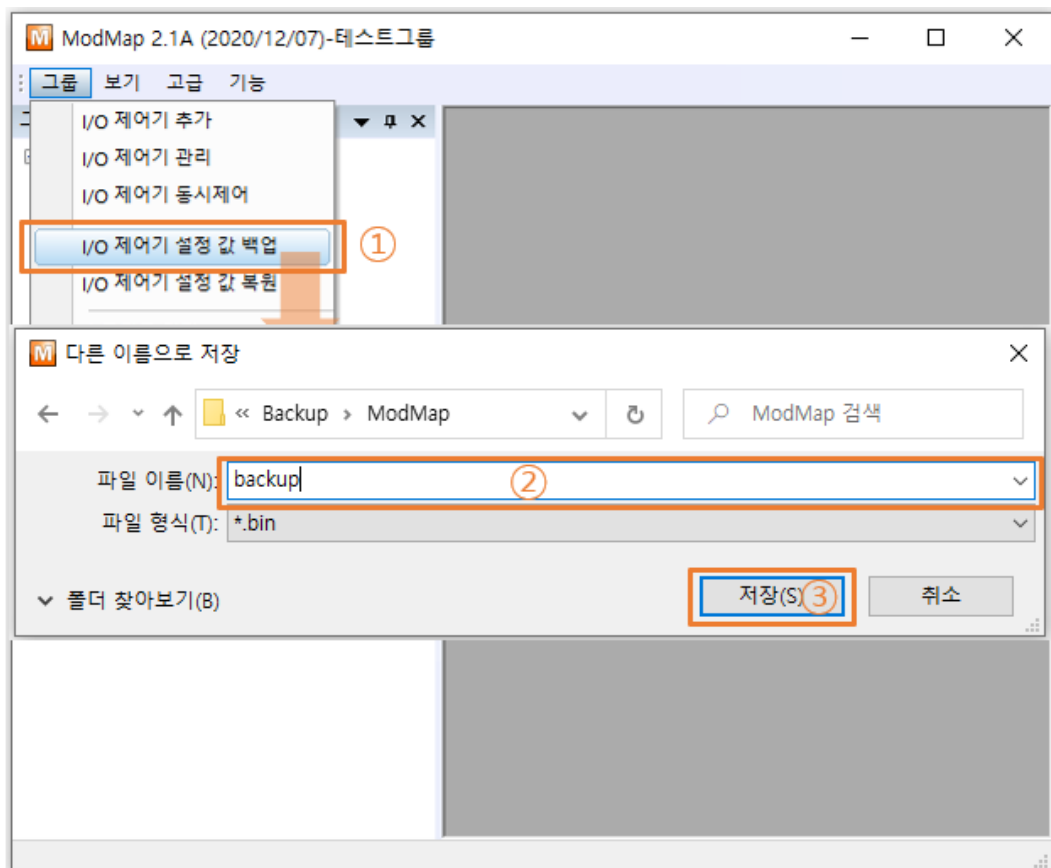


그림 2-28 I/O 제어기 설정 백업

- ① [I/O 제어기 설정 값 백업] 메뉴를 선택합니다.
- ② 백업 파일이름을 입력합니다.
- ③ 저장버튼을 클릭하면 설정 값이 파일에 저장됩니다.

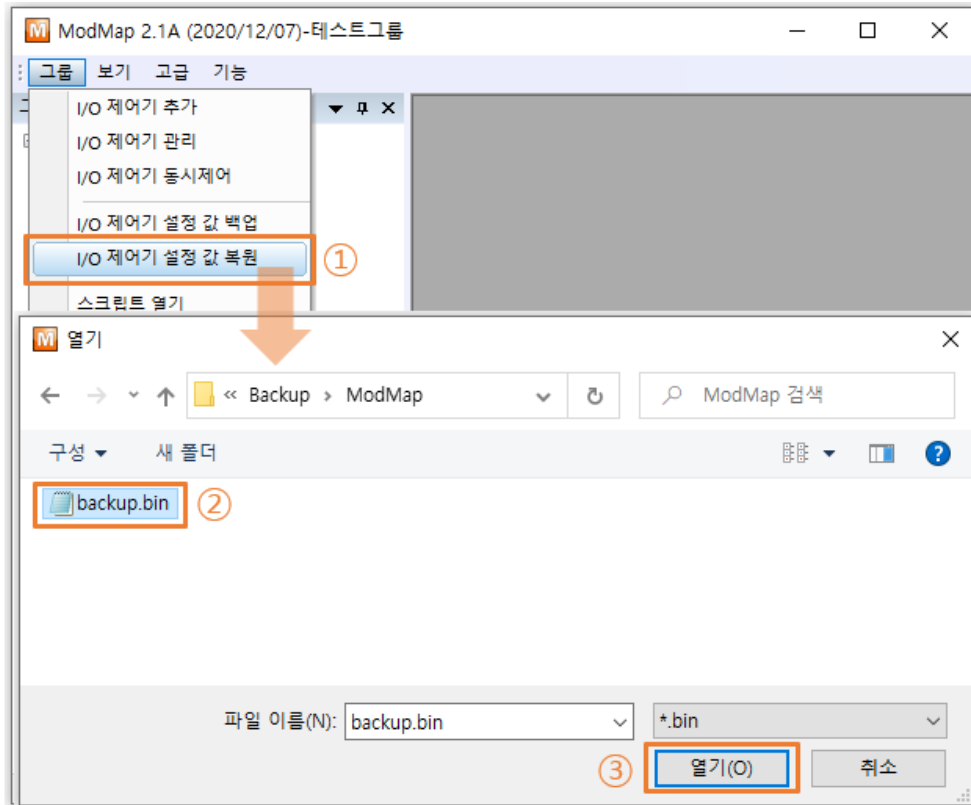


그림 2-29 I/O 제어기 설정 값 복원 (1)

- ① [I/O 제어기 설정 값 복원] 메뉴를 선택합니다.
- ② I/O 제어기 설정 값을 복원할 파일을 선택합니다.
- ③ 열기버튼을 클릭하면 설정 복원을 시작합니다.

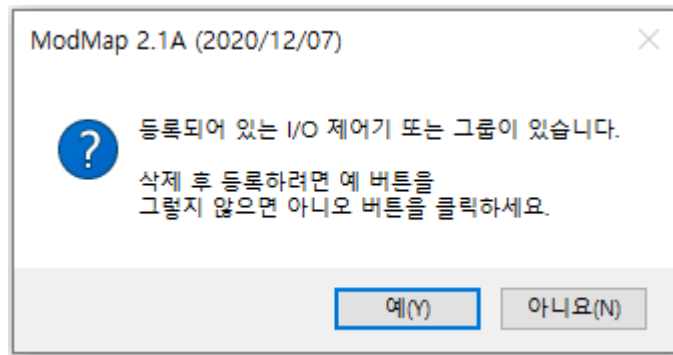


그림 2-30 I/O 제어기 설정 값 복원 (2)

- ④ [예] 버튼을 클릭하면 현재 ModMap 프로그램에 등록되어 있는 모든 설정 값을 삭제한 후 I/O 제어기 설정 값을 복원을 합니다. [아니오] 버튼을 클릭하면 현재 등록된 I/O 제어기 설정 값에 복원될 I/O 제어기 설정을 추가합니다.

2.7 스크립트

2.7.1 스크립트

스크립트는 I/O 제어를 추가하는 방법의 하나입니다. ModMap에서 제공하는 구문을 준수해야 하며 구문은 INI 및 CSV 파일 형식을 지원합니다.

2.7.2 스크립트 문법

매개변수	필수 여부	설명
Group	X	I/O 제어를 등록할 그룹 이름을 입력하십시오.
Comment	○	I/O 제어기에 대한 간략한 설명을 입력하십시오.
Network	○	0 - TCP 클라이언트 1 - TCP 서버
HostAddr	○	Network 매개변수가 ' 0 -TCP 클라이언트 ' 인 경우 필수 입력 항목입니다. ModMap 프로그램이 접속할 호스트 IP 주소 또는 이름을 입력하십시오.
HostPort	○	Network 매개변수가 ' 0 -TCP 클라이언트 ' 인 경우 ModMap 프로그램이 접속할 호스트 포트번호를 입력하십시오. Network 매개변수가 ' 1 -TCP 서버 '인 경우 ModMap 프로그램이 사용할 포트번호를 입력하십시오.
Product	○	I/O 제어기 제품이름을 입력하십시오. (CIE-H10, CIE-M10, EZI-10, CIE-H12, CIE-H14, SIG-5430, SIG-5440, SIG-5450, SIG-5600)
UnitId	○	I/O 제어기의 유니트 아이디를 입력하십시오.

InputAddr	○	I/O 제어기의 입력포트 주소를 입력하십시오.
OutputAddr	○	I/O 제어기의 출력포트 주소를 입력하십시오.
AutomaticConnection	X	0 - 자동접속 옵션을 끄므로 설정합니다. 1 - 자동접속 옵션을 켜므로 설정합니다.
OuputPortControl	X	0 - 출력포트 사용제한 옵션을 끄므로 설정합니다. 1 - 출력포트 사용제한 옵션을 켜므로 설정합니다.
Polling	X	0 - 출력포트 감시 옵션을 끄므로 설정합니다. 1 - 출력포트 감시 옵션을 켜므로 설정합니다.
PollingInput	X	0 - 입력포트 감시 옵션을 끄므로 설정합니다. 1 - 입력포트 감시 옵션을 켜므로 설정합니다.
DiComment0 ~ 7	X	입력포트 0번 ~ 7번에 대한 간략한 설명을 입력하십시오.
DoComment0 ~ 7	X	출력포트 0번 ~ 7번에 대한 간략한 설명을 입력하십시오.
UseWarningMsg	X	0 - 출력포트 경고메시지를 사용하지 않습니다. 1 - 출력포트 경고메시지를 사용합니다.
WarningMsgType	X	0 - 모든 출력포트에서 같은 경고메시지를 사용합니다. 1 - 각 출력포트 마다 경고메시지 사용 여부를 선택할 수 있습니다.
UseWarningMsgDo0 ~ 7	X	출력포트 0번 ~ 7번의 출력포트 경고메시지 사용 여부를 선택할 수 있습니다. 0 - 출력포트 경고메시지를 사용하지 않습니다. 1 - 출력포트 경고메시지를 사용합니다.
MsgAllOn	X	출력포트를 끄 상태에서 켜 상태로 변경하는 경우 사용할 경고 메시지입니다. WarningMsgType이 0인 경우 사용됩니다.

MsgAllOff	X	출력포트를 컴 상태에서 끄 상태로 변경하는 경우 사용할 경고 메시지입니다. WarningMsgType이 0인 경우 사용됩니다.
DoMsgOn0 ~ 7	X	출력포트를 끄 상태에서 컴 상태로 변경하는 경우 사용할 경고 메시지입니다. WarningMsgType이 1이고 UseWarningMsgDo0 ~ 7 이 1인 경우 사용됩니다.
DoMsgOff0 ~ 7	X	출력포트를 컴 상태에서 끄 상태로 변경하는 경우 사용할 경고 메시지입니다. WarningMsgType이 1이고 UseWarningMsgDo0 ~ 7 이 1인 경우 사용됩니다.
UsePulseDo0 ~ 7	X	출력포트 0번 ~ 7번의 펄스제어 사용여부를 선택할 수 있습니다. 0 - 출력포트 펄스제어를 사용하지 않습니다. 1 - 출력포트 펄스제어를 사용합니다.
DurationDo0 ~ 7	X	출력포트 펄스제어를 하는 경우 펄스 지속 시간입니다. 단위는 밀리 초이며 입력 값의 범위는 40 ~ 10,000 입니다.
SignalLevelDo0 ~ 7	X	0 - 출력 포트 상태를 "HIGH" 상태에서 "LOW" 상태로 변경한 후 "펄스 지속시간" 이 지난 후 다시 "HIGH" 상태로 변경합니다. 1 - 출력 포트 상태를 "LOW" 상태에서 "HIGH" 상태로 변경한 후 "펄스 지속시간" 이 지난 후 다시 "LOW" 상태로 변경합니다.
UseLog	X	I/O 제어기 상태 변경, 포트 상태의 변경 등을 로그 파일에 기록합니다. 0 - 로그 기능을 사용하지 않습니다. 1 - 로그 기능을 사용합니다.

표 2-7 매개변수

2.7.2.1. INI 파일

- 매개변수
INI파일에 포함된 기본 요소로서 이름과 값을 가지고 있습니다. 이름과 값은 등호로 구분되어 있고 이름을 등호 왼쪽에 적습니다.
- 섹션
매개변수는 섹션으로 구분됩니다. 섹션 이름은 괄호([과])로 구분합니다. ModMap에서 사용하는 섹션 이름은 '[CONTROLLER]' 입니다.

※ 모든 필수 속성을 사용해야 하며 속성과 섹션은 <CR><LF>로 끝나야 합니다.


```

[CONTROLLER]
Group=그룹
Comment=I/O 제어기 3번
Network=0
HostAddr=10.1.0.1
HostPort=502
Product=CIE-H10
UnitId=1
InputAddr=0
OutputAddr=8
AutomaticConnection=1
OutputPortControl=1
Polling=1
DiComment0=DI0
DiComment1=DI1
DiComment2=DI2
DiComment3=DI3
DiComment4=DI4
DiComment5=DI5
DiComment6=DI6
DiComment7=DI7
DoComment0=DO0
DoComment1=DO1
DoComment2=DO2
DoComment3=DO3
DoComment4=DO4
DoComment5=DO5
DoComment6=DO6
DoComment7=DO7
UseWarningMsg=1
WarningMsgType=1
UseWarningMsgDo0=1
UseWarningMSgDo7=1
DoMsgOn0=출력포트 0번을 켜시겠습니까?
DoMsgOff7=출력포트 7번을 끄시겠습니까?

```

표 2-8 INI파일 예제

2.7.2.2. CSV 파일

CSV 파일은, 쉼표(,)로 각 입력항목이 분리되어 있고, 각 행은 <CR><LF>로 분리되어 있습니다. 쉼표(,)는 구분자로만 사용이 가능하고, 열 이름 또는 입력항목에 쉼표(,)를 사용할 수 없습니다.

파일의 첫 행에는 각 열의 이름을 입력합니다. 열의 이름은 INI 파일에서 사용하는 매개변수 이름을 사용합니다.

```

Comment,Network,HostAddr,HostPort,Product,UnitId,InputAddr,OutputAddr
I/O 제어기 1번,0,10.1.0.1,502,CIE-H10,1,0,8
I/O 제어기 2번,0,10.1.0.2,502,CIE-H10,1,0,8
I/O 제어기 3번,0,10.1.0.3,502,CIE-M10,1,0,8
I/O 제어기 4번,0,10.1.0.4,502,CIE-M10,1,0,8
I/O 제어기 5번,0,10.1.0.5,502,CIE-H12,1,0,8
I/O 제어기 6번,0,10.1.0.6,502,CIE-H12,1,0,8
I/O 제어기 7번,0,10.1.0.7,502,EZI-10,1,0,8
I/O 제어기 8번,0,10.1.0.8,502,EZI-10,1,0,8
I/O 제어기 9번,0,10.1.0.9,502,EZI-10,1,0,8
I/O 제어기 10번,0,10.1.0.10,502,EZI-10,1,0,8

```

표 2-9 CSV파일 예제

2.8 출력포트 경고메시지

2.8.1 출력포트 경고메시지

출력포트 경고메시지 기능을 사용하면 출력포트 상태를 변경하기 전 경고메시지를 출력할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 원하지 않는 출력포트 상태 변경을 방지할 수 있습니다.

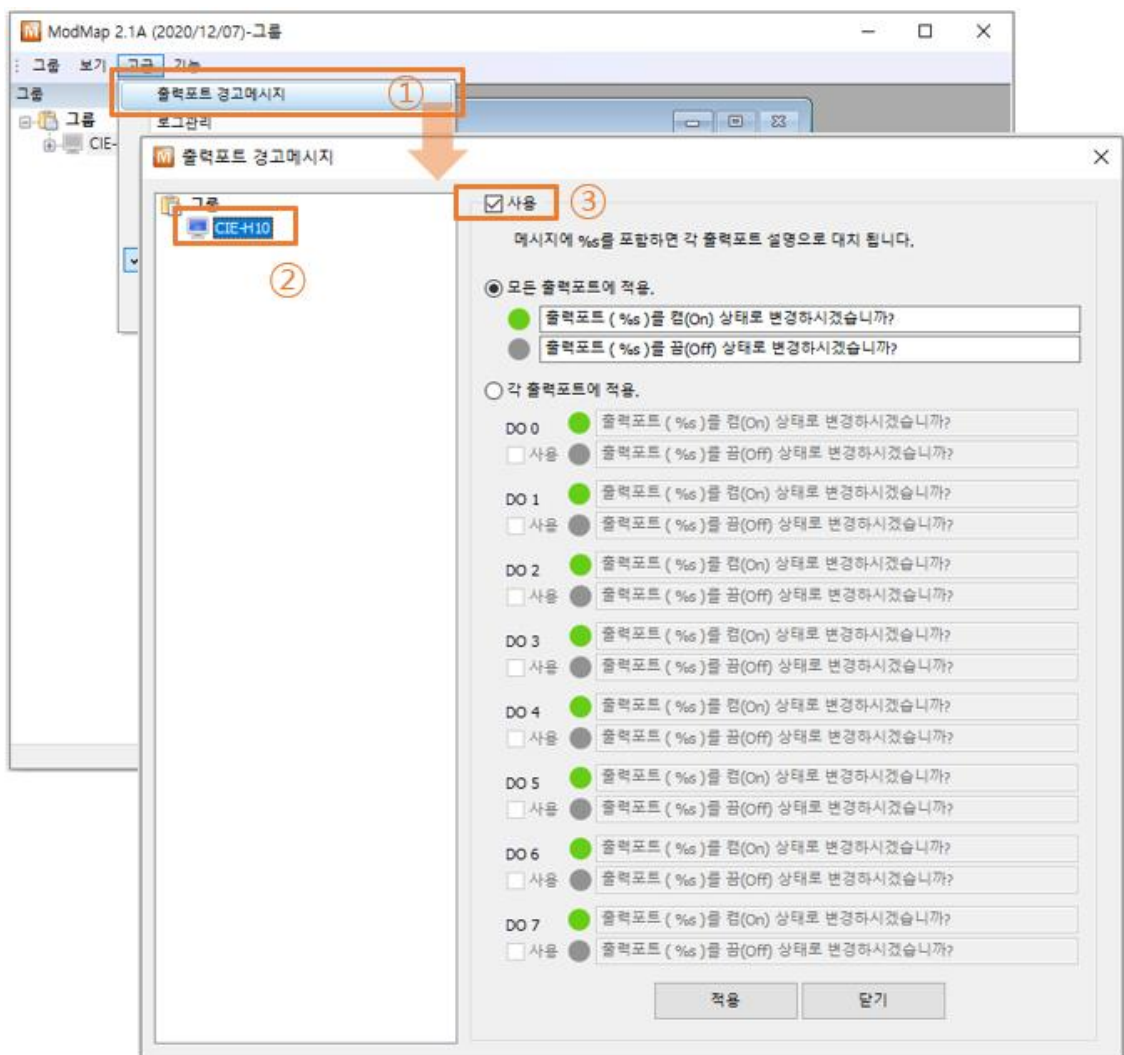


그림 2-31 출력포트 경고메시지 설정 (1)

- ① 출력포트 경고메시지 메뉴를 선택합니다.
- ② 출력포트 경고메시지를 사용할 I/O 제어를 선택합니다.

- ③ 사용 체크박스를 체크합니다.

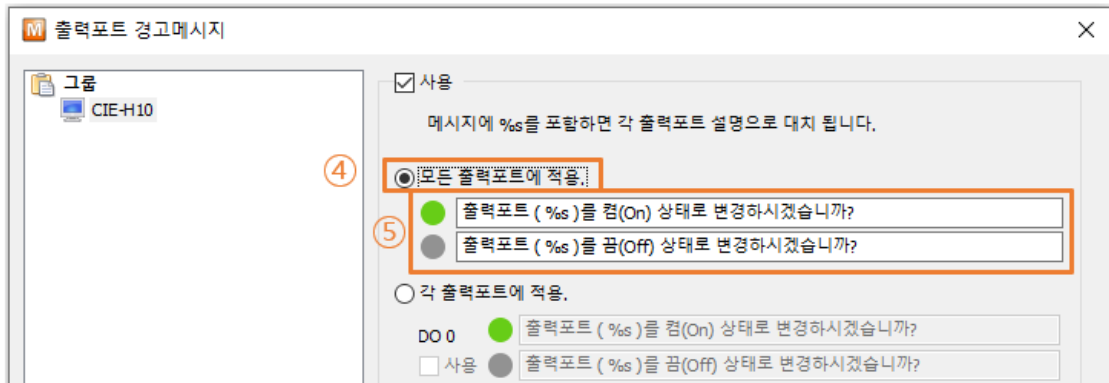


그림 2-32 출력포트 경고메시지 설정 (2)

- ④ [모든 출력포트에 적용]을 선택하면 모든 출력포트에 대해서 같은 경고메시지가 출력됩니다.
- ⑤ 사용할 경고메시지를 입력합니다.
 경고메시지에 "%s"가 포함되어 있으면 경고메시지 출력 시 I/O 포트 설명이 들어갑니다.

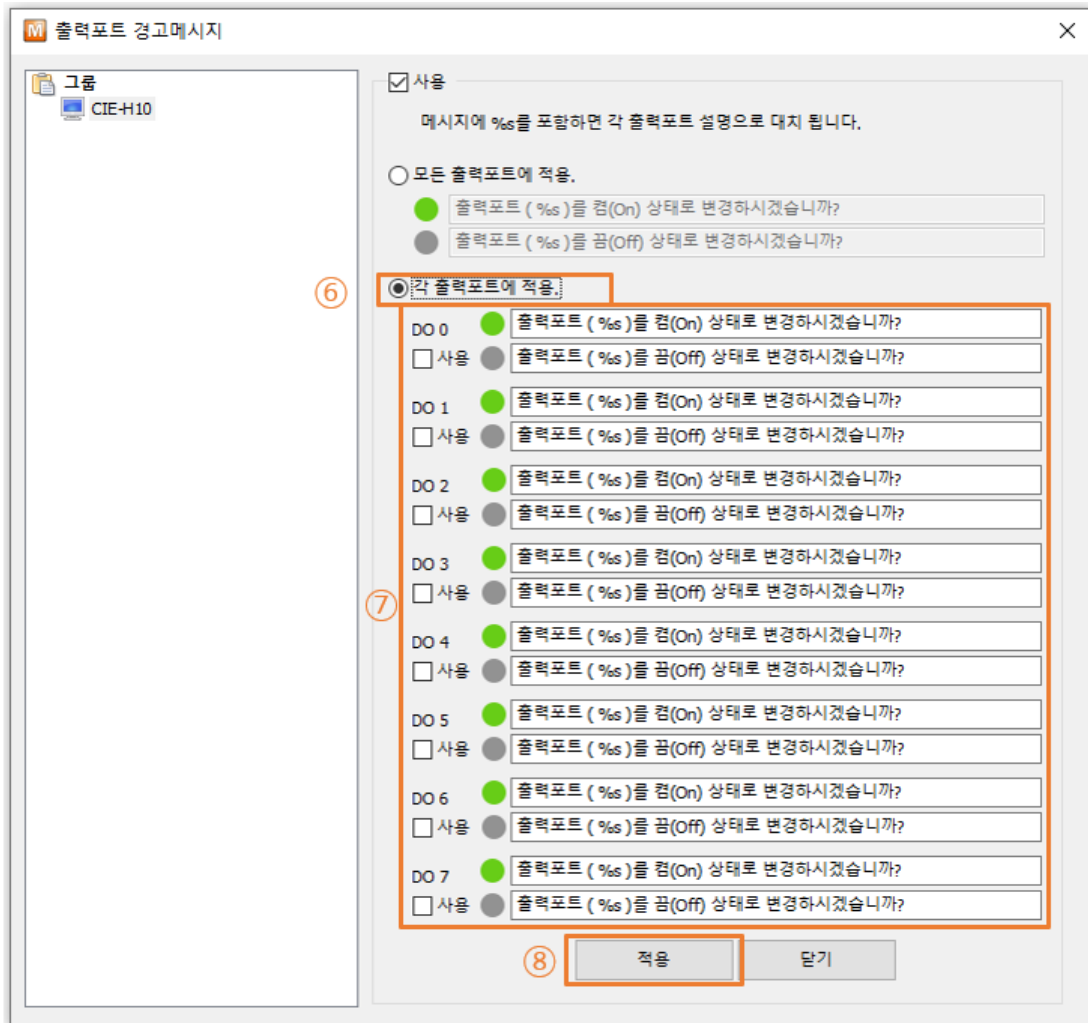


그림 2-33 출력포트 경고메시지 설정 (3)

- ⑥ 각 출력포트 별로 출력포트 경고메시지 기능 사용여부를 선택하십시오.
- ⑦ 각 출력포트에서 사용할 경고메시지를 입력합니다.
경고메시지에 "%s"가 포함되어 있으면 경고메시지 출력 시 I/O 포트 설명이 들어갑니다.
- ⑧ [적용] 버튼을 클릭하여 변경된 사항을 저장합니다.

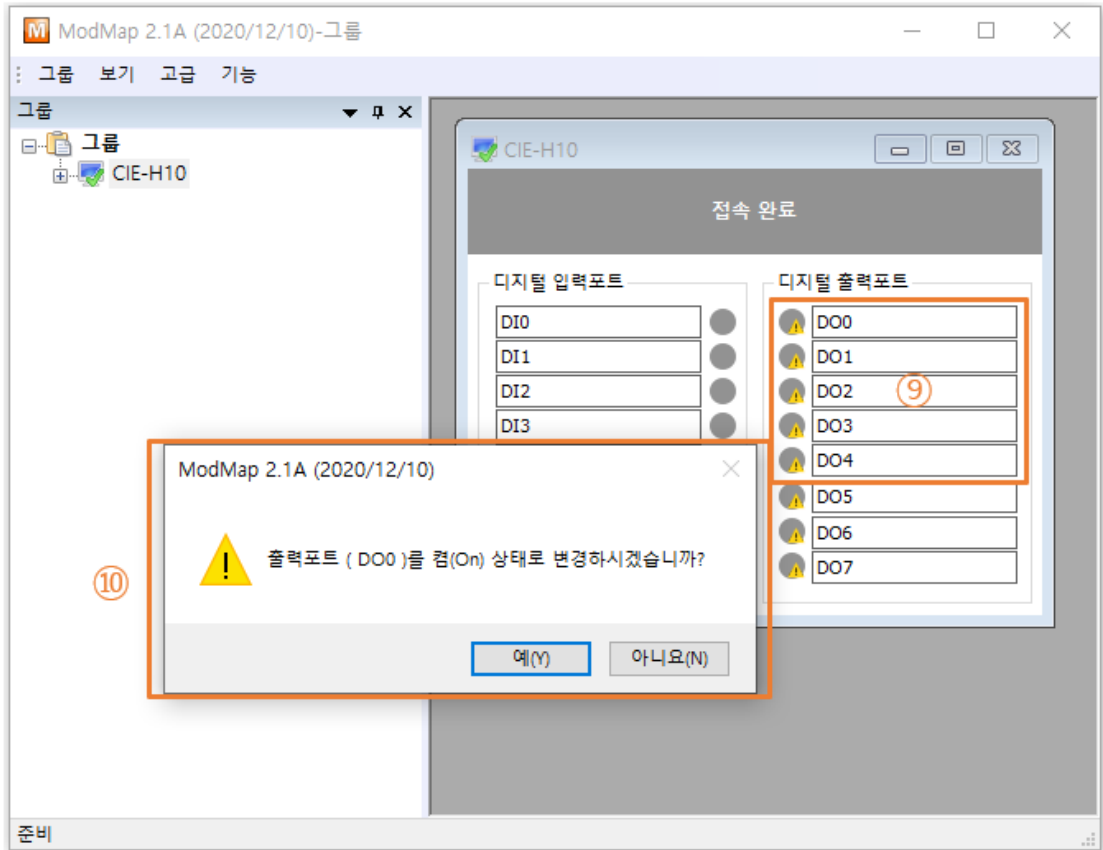


그림 2-34 출력포트 경고메시지 설정 (4)

- ⑨ 출력포트 경고메시지 기능을 사용으로 설정하면 제어윈도우 화면에서 출력포트 LED아이콘이 변경됩니다.
- ⑩ 출력포트 경고메시지 기능을 사용 중인 출력포트의 상태를 변경하려고 하면 경고메시지가 출력됩니다.

2.9 로그관리

2.9.1 로그관리 설정

I/O 제어기의 상태 변경, 입력 또는 출력포트의 상태 변경의 정보를 로그파일에 기록할 수 있습니다.

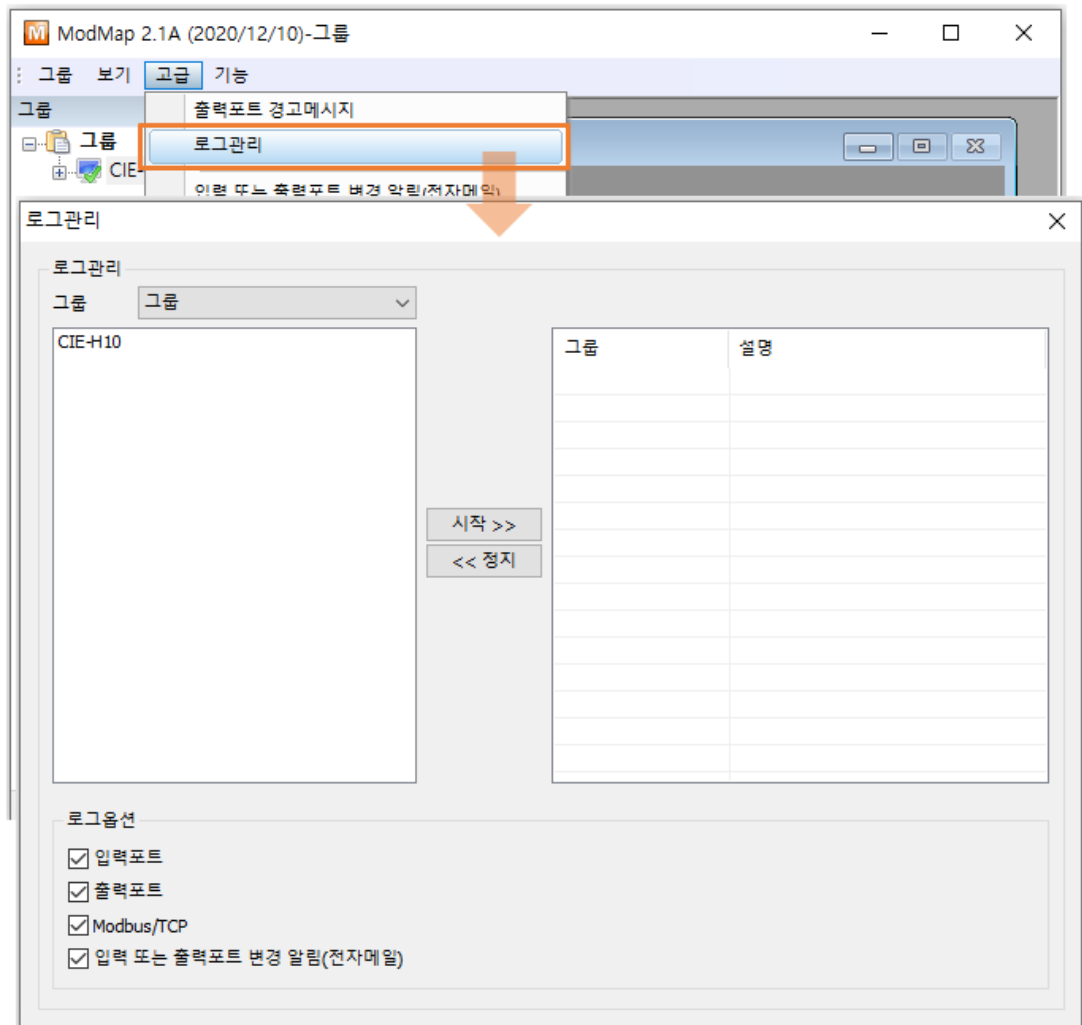


그림 2-35 로그관리 설정

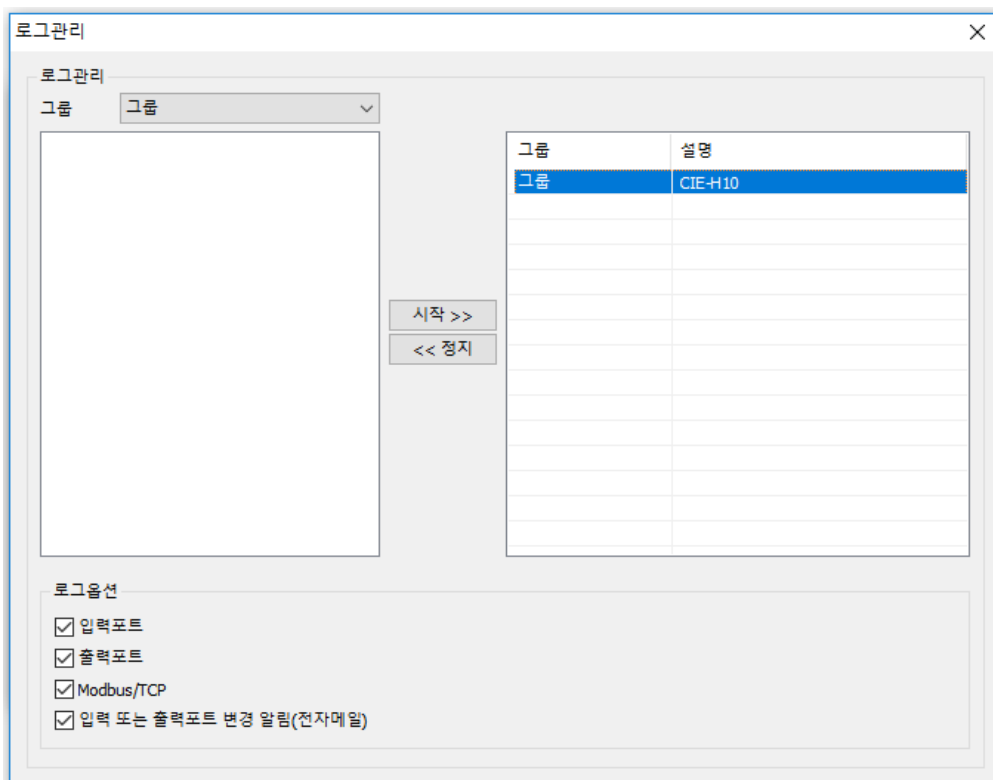
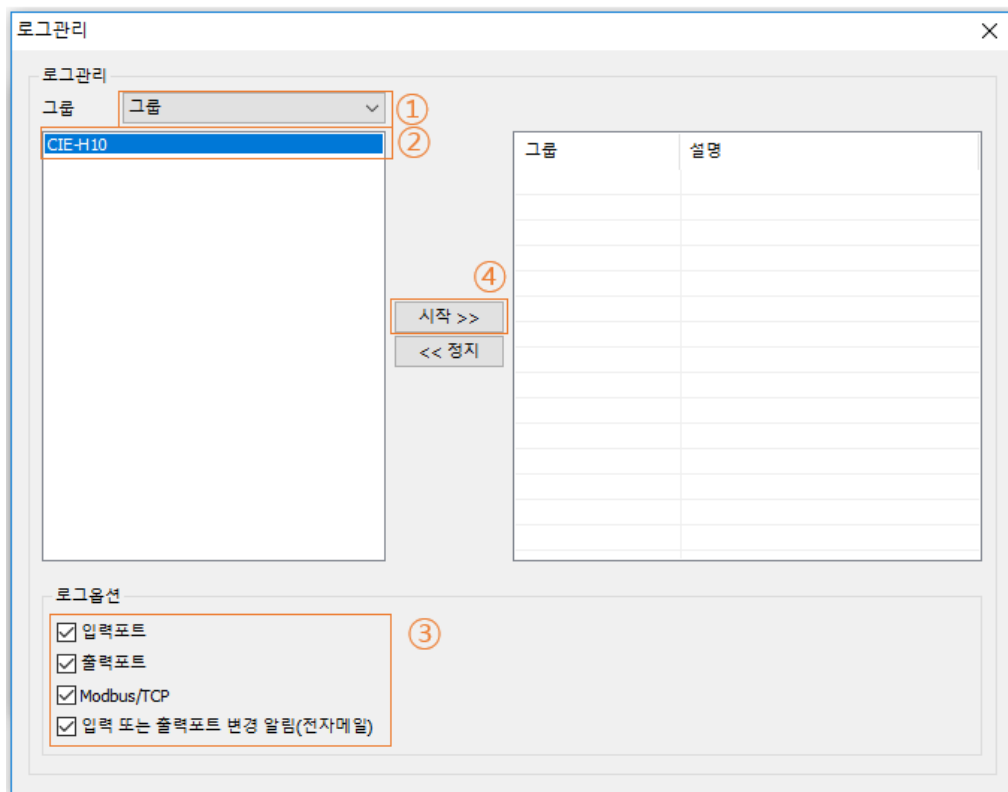


그림 2-36 로그관리 시작

- ① I/O 제어기가 등록되어 있는 그룹을 선택합니다.
- ② 로그관리를 시작할 I/O 제어기를 선택합니다.

- ③ 로그파일에 기록할 내용을 선택합니다.
- ④ [시작>>] 버튼을 클릭하면 로그관리 기능이 시작됩니다.

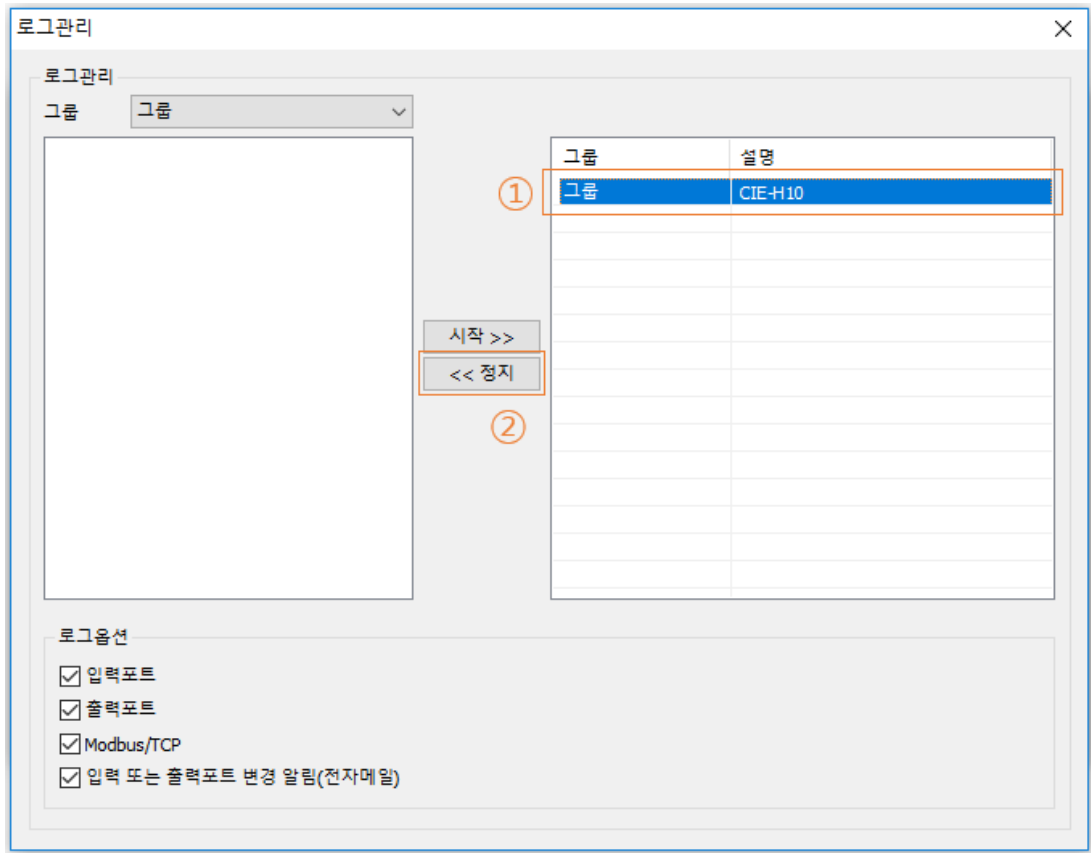


그림 2-37 로그관리 정지

- ① 로그관리를 정지할 I/O 제어기를 선택합니다.
- ② [<<정지] 버튼을 클릭하면 로그관리 기능이 정지됩니다.

2.10 로그파일

2.10.1 로그파일

로그파일은 ModMap이 실행될 때 C:\Users\사용자계정이름\Documents\ModMap에 저장됩니다. 파일이름은 YYYYMMDD_HHMMSS.txt로 파일이 생성된 날짜와 시간을 나타냅니다.

날짜가 변경되거나, 파일 크기가 5메가바이트가 넘으면 로그파일을 새로 생성합니다.

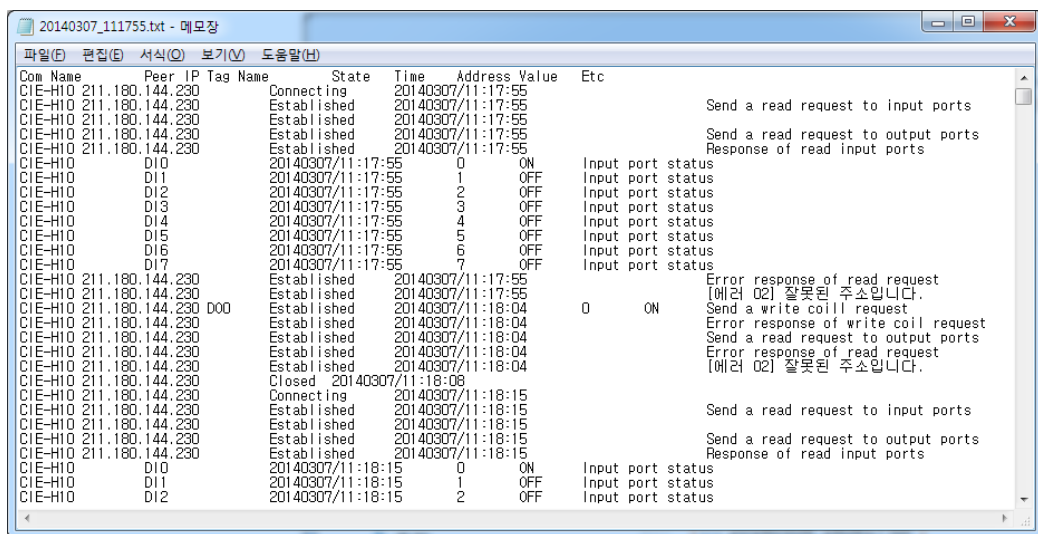


그림 2-38 로그파일

구분	설명
Com Name	I/O 제어기 설명입니다.
Peer IP	통신모드가 TCP 클라이언트인 경우 ModMap이 접속한 호스트의 IP주소입니다. 통신모드가 TCP 서버인 경우 아무것도 기록되지 않습니다.
Tag Name	입력 또는 출력포트에 대한 로그인 경우, 입력 또는 출력포트 설명입니다.
State	I/O 제어기의 TCP 접속 상태를 나타냅니다.
Time	로그파일에 로그를 저장하는 이벤트가 발생한 시간으로 날짜와 시간정보가 YYYYMMDD/HH:MM:SS 형식으로 기록됩니다.

Address	입력 또는 출력포트에 대한 로그인 경우, 입력 또는 출력포트의 번호입니다. 번호는 0 ~ 8입니다.
Value	입력 또는 출력포트에 대한 로그인 경우, 입력 또는 출력포트의 상태입니다. 상태는 ON 또는 OFF로 기록됩니다.
Etc	I/O 제어기의 상태 변경, 입력 또는 출력포트의 상태 변경에 대한 설명이 필요한 경우 기록됩니다.

표 2-10 로그파일 내용

2.11 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일)

I/O 제어기의 입력 또는 출력 포트 상태 변경 정보를 전자메일로 보내는 기능입니다.

2.11.1 이메일 계정 설정

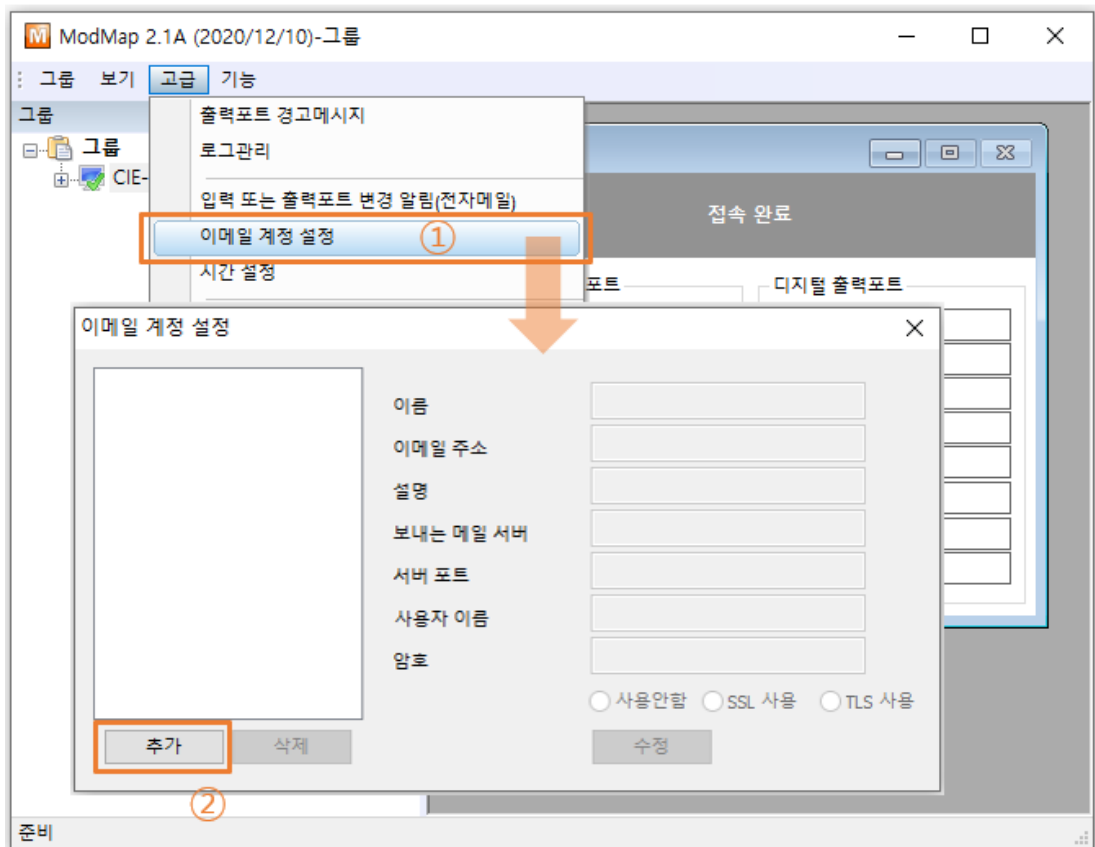


그림 2-39 이메일 계정 설정 (1)

- ① 이메일 계정 설정 메뉴를 선택합니다.
- ② 추가 버튼을 클릭합니다.

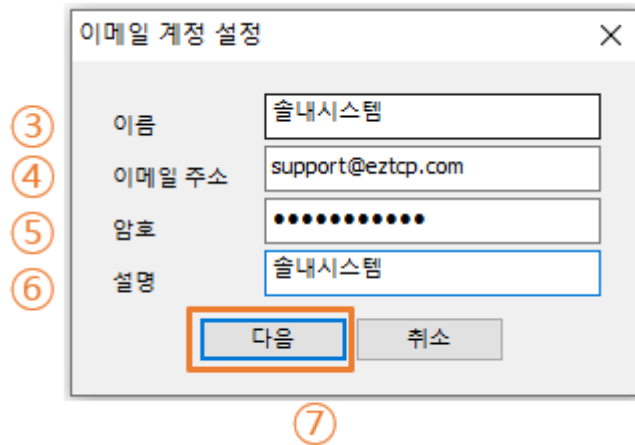
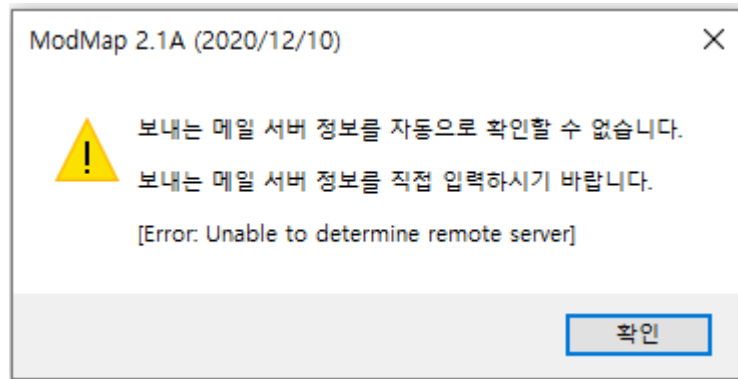


그림 2-40 이메일 계정 설정 (2)

- ③ 전자메일을 보낸 사람에 표시될 이름을 입력합니다.
- ④ 전자메일을 보낸 사람에 표시될 이메일 주소를 입력합니다.
- ⑤ 이메일 계정 암호를 입력합니다.
- ⑥ 이메일 계정의 설명을 입력합니다.
- ⑦ 다음 버튼을 클릭하면 사용자가 입력한 것을 사용하여 이메일 계정 확인을 시작합니다.



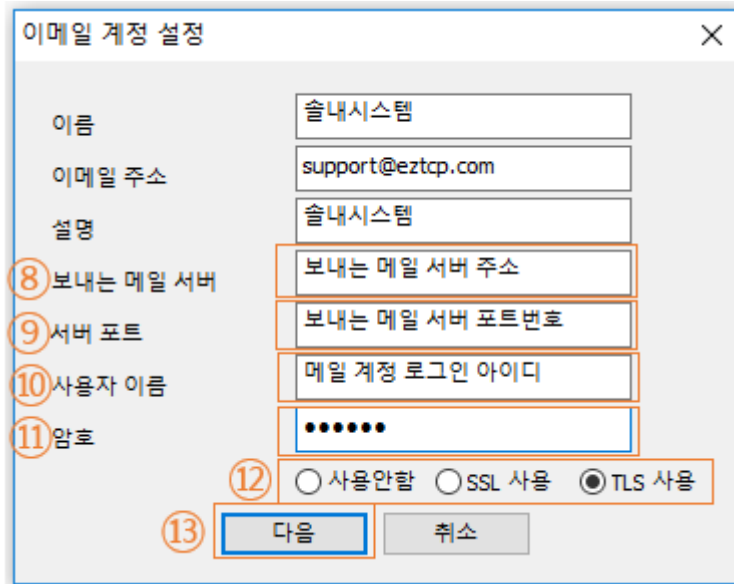


그림 2-41 이메일 계정 설정 (3)

- ⑧ 이메일 계정 확인이 실패한 경우 (8) 보내는 메일 서버 주소, (9) 보내는 메일 서버 포트번호, (10) 메일 계정 로그인 아이디, (11) 메일 계정 로그인 암호, 그리고 (12) 보내는 메일 서버의 보안 설정을 직접 입력합니다.
다음 버튼을 클릭하면 사용자가 입력한 정보를 사용하여 이메일 계정 확인을 다시 시작합니다.

※ 보내는 메일 서버에 대한 자세한 정보는 사용하는 메일 계정의 설정 값을 확인하시기 바랍니다.

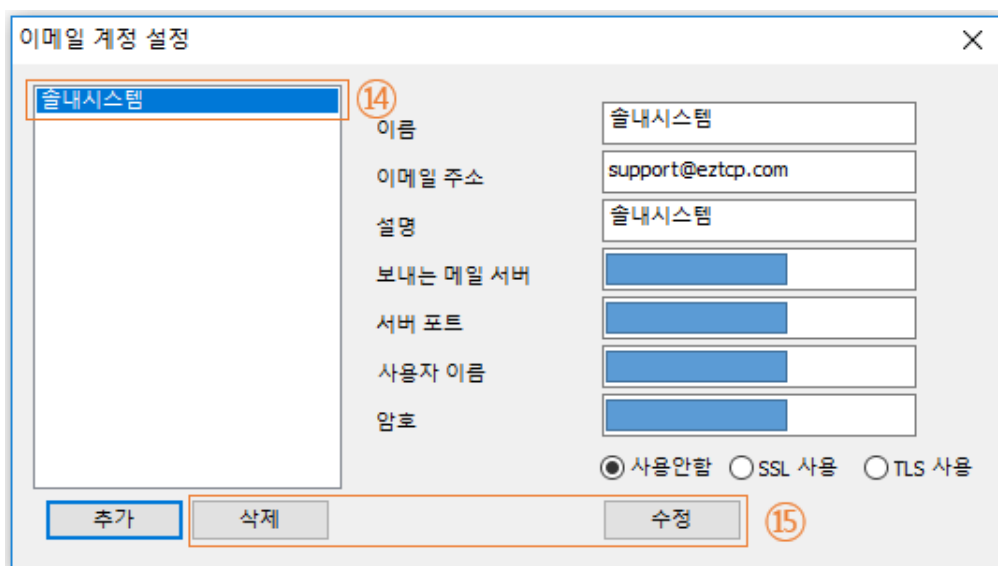


그림 2-42 이메일 계정 설정 (4)

- ⑨ 이메일 계정 확인이 성공하면 계정이 ModMap에 등록되고 왼쪽 리스트 박스에 설명이 표시됩니다.
- ⑩ 등록된 이메일 계정은 (15) 삭제 또는 수정 버튼을 사용하여 관리할 수 있습니다.

2.11.2 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일) 설정

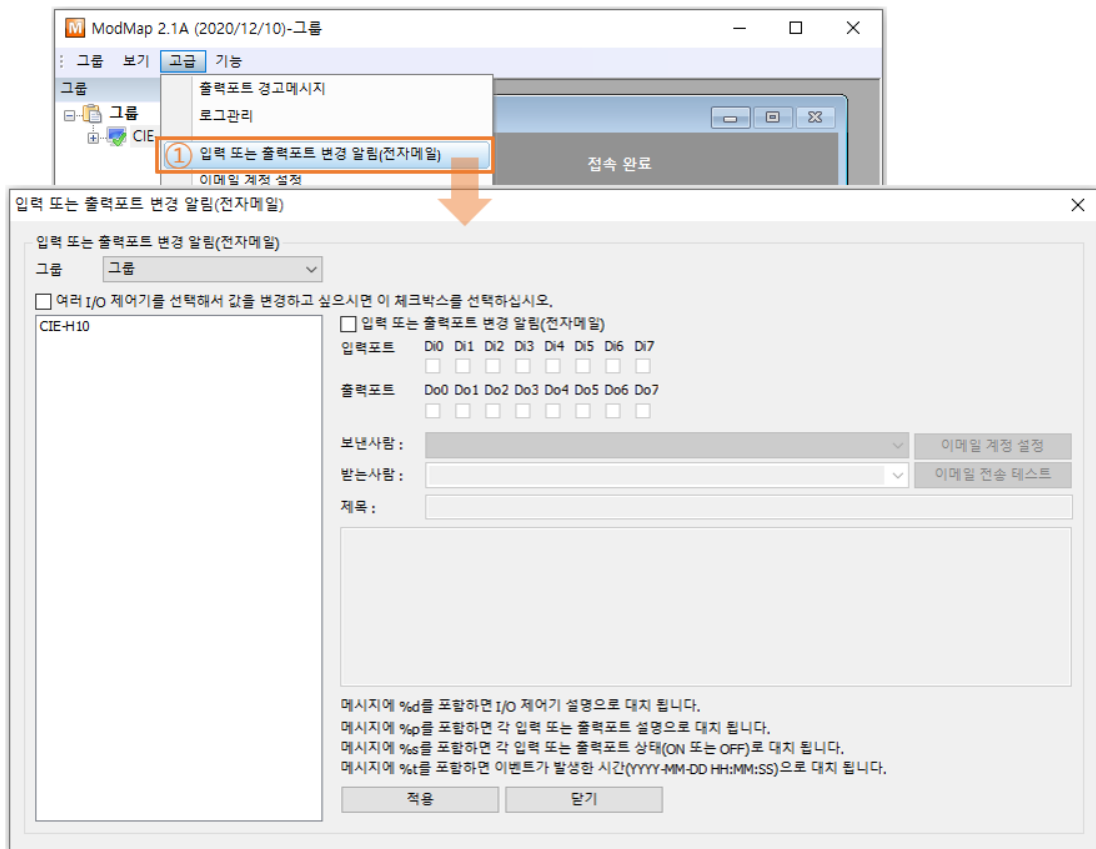


그림 2-43 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일) (1)

- ① 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일) 메뉴를 선택합니다.

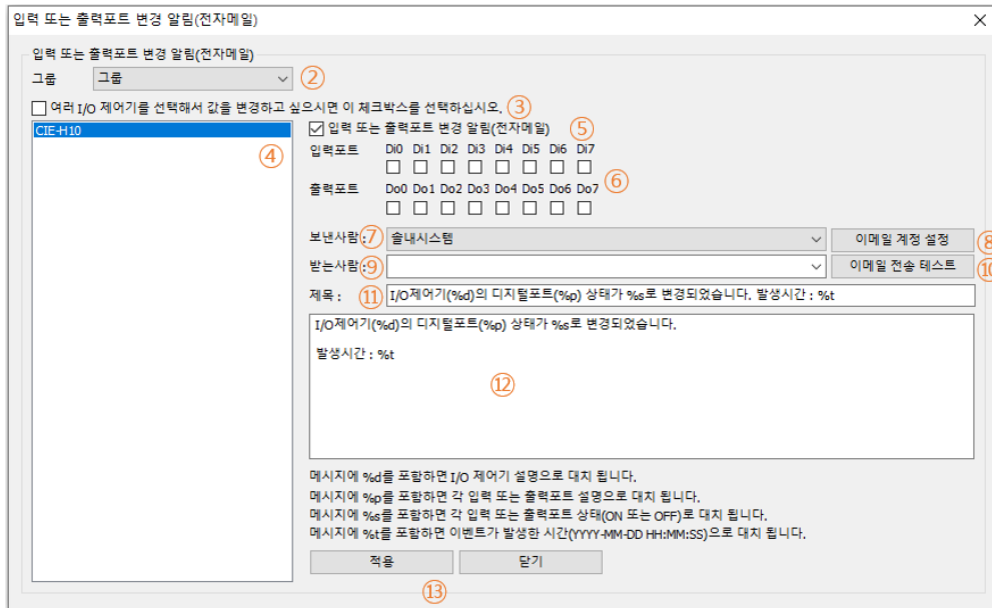


그림 2-44 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일) (2)

- ② 그룹을 선택합니다.
- ③ 다수의 I/O 제어기에 같은 값을 입력할 때 선택하십시오.
- ④ I/O 제어기를 선택합니다.
- ⑤ 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일)을 선택합니다.
- ⑥ 상태 값을 감시할 입력 또는 출력포트를 선택합니다.
- ⑦ 이메일 계정을 선택합니다.
- ⑧ 2.11.2 이메일 계정 설정을 참고하십시오.
- ⑨ 받는사람 주소를 새로 입력하거나 이전 항목에서 선택합니다.
- ⑩ 받는사람 주소를 입력한 후 이메일 전송 테스트 버튼을 클릭하면 입력한 메일 주소로 메일을 전송합니다.
- ⑪ 제목을 입력하십시오.
- ⑫ 내용을 입력하십시오.
- ※ %d는 I/O 제어기 설명으로 변환됩니다.
- ※ %p는 입력 또는 출력포트 설명으로 변환됩니다.
- ※ %s는 입력 또는 출력포트 상태로 변환됩니다. 상태 값은 ON 또는 OFF입니다.
- ※ %t는 이벤트가 발생한 시간으로 변환됩니다. 시간 표시형식은 YYYY-MM-DD HH:MM:SS 입니다.
- ⑬ 적용버튼을 클릭하면 설정 값이 저장됩니다.

2.11.3 시간 설정

입력 또는 출력포트 변경 알림 전자메일을 발송하는 시간을 설정할 수 있습니다.

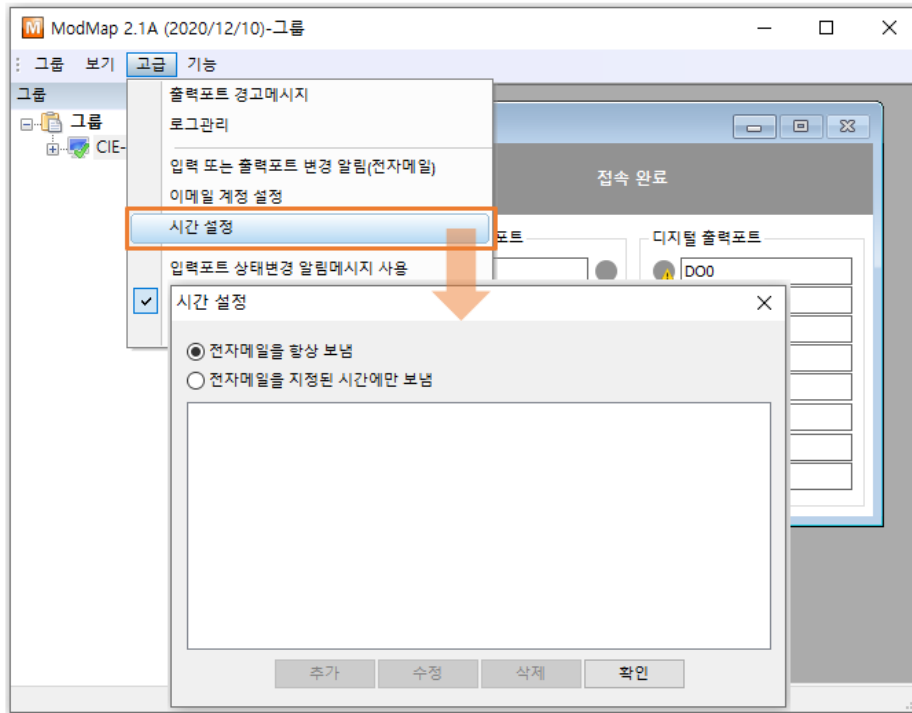


그림 2-45 시간 설정 (1)

① 시간 설정 메뉴를 선택합니다.

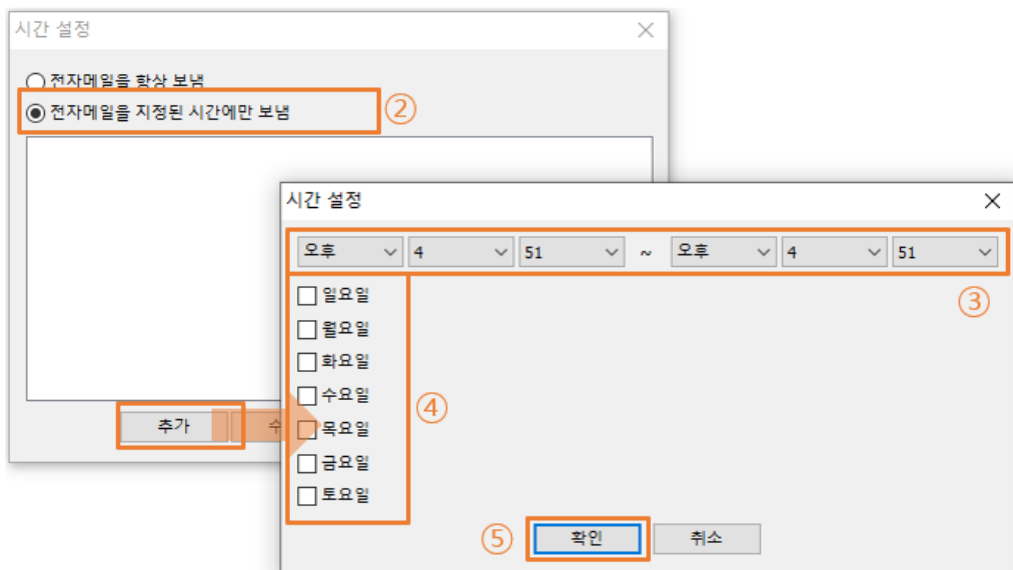


그림 2-46 시간 설정 (2)

- ② 전자메일을 지정된 시간에만 보내고 싶은 경우 “전자메일을 지정된 시간에만 보냄”을 선택한 후 추가 버튼을 클릭합니다.
- ③ 시간을 선택합니다.
- ④ 요일을 선택합니다.
- ⑤ 확인 버튼을 클릭합니다.

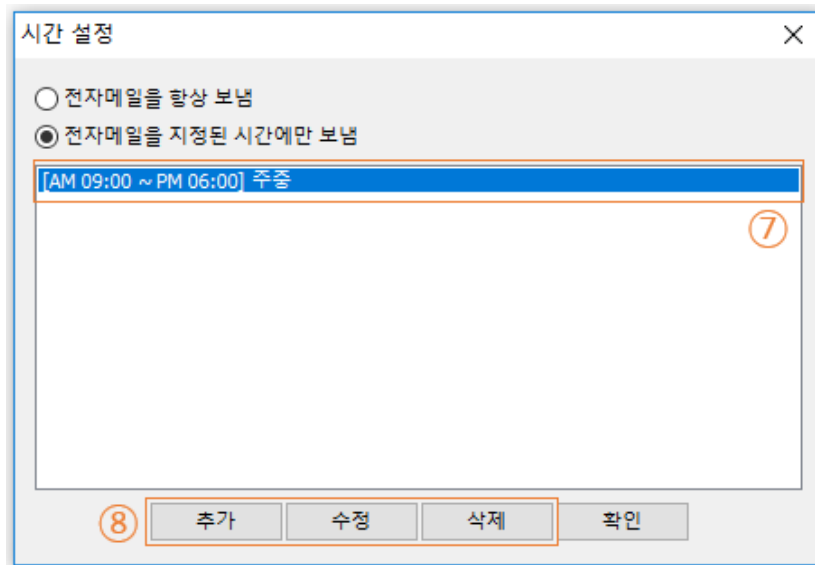


그림 2-47 시간 설정 (4)

- ⑥ 등록된 항목을 선택합니다.
- ⑦ 추가, 수정, 삭제 버튼으로 시간 설정을 관리할 수 있습니다.

2.12 I/O 제어기 동시제어

여러 I/O 제어기의 출력포트를 동시에 켜거나 끌 수 있는 기능입니다.

2.12.1 I/O 제어기 동시제어 설정

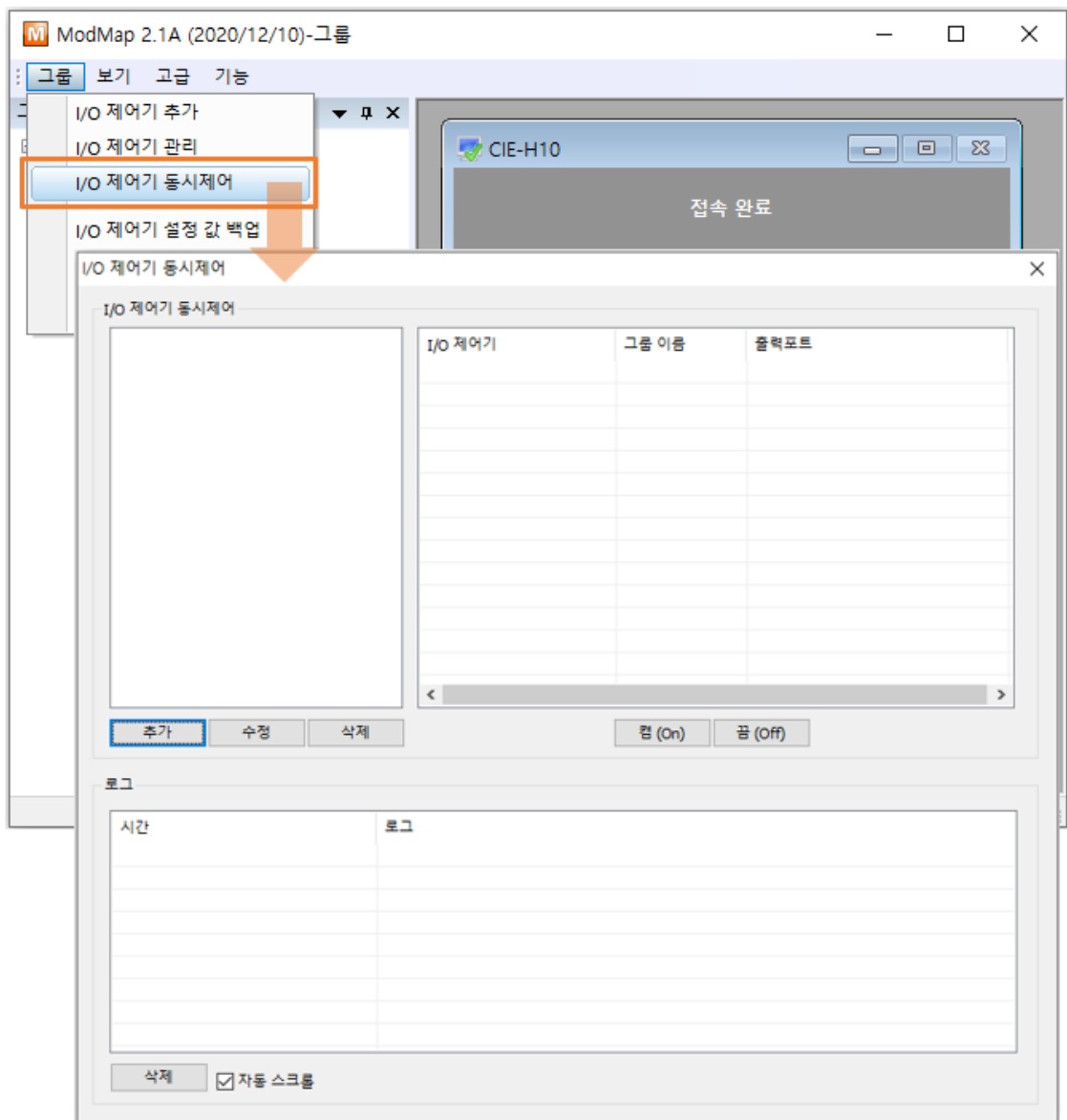


그림 2-48 I/O 제어기 동시제어 설정 (1)

- ① I/O 제어기 동시제어 메뉴를 선택합니다.

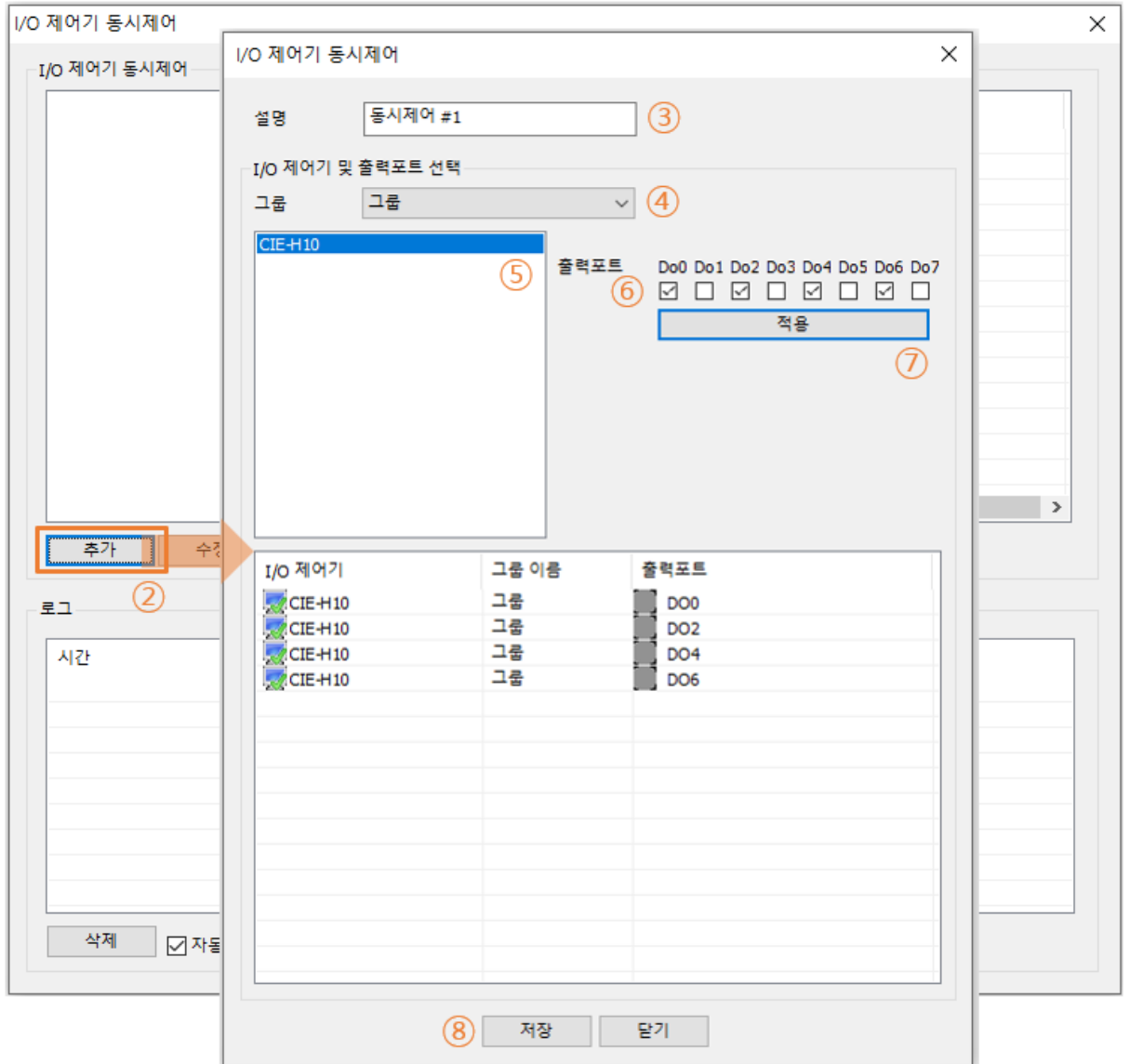


그림 2-49 I/O 제어기 동시제어 설정 (2)

- ② 추가버튼을 클릭합니다.
- ③ 설명을 입력합니다.
- ④ 그룹을 선택합니다.
- ⑤ I/O 제어기를 선택합니다.
- ⑥ 동시 제어에 사용할 출력포트를 선택합니다.
- ⑦ 적용버튼을 클릭하여 선택한 출력포트를 동시제어 목록으로 이동시킵니다
- ⑧ 저장버튼을 클릭하여 변경사항을 저장합니다.

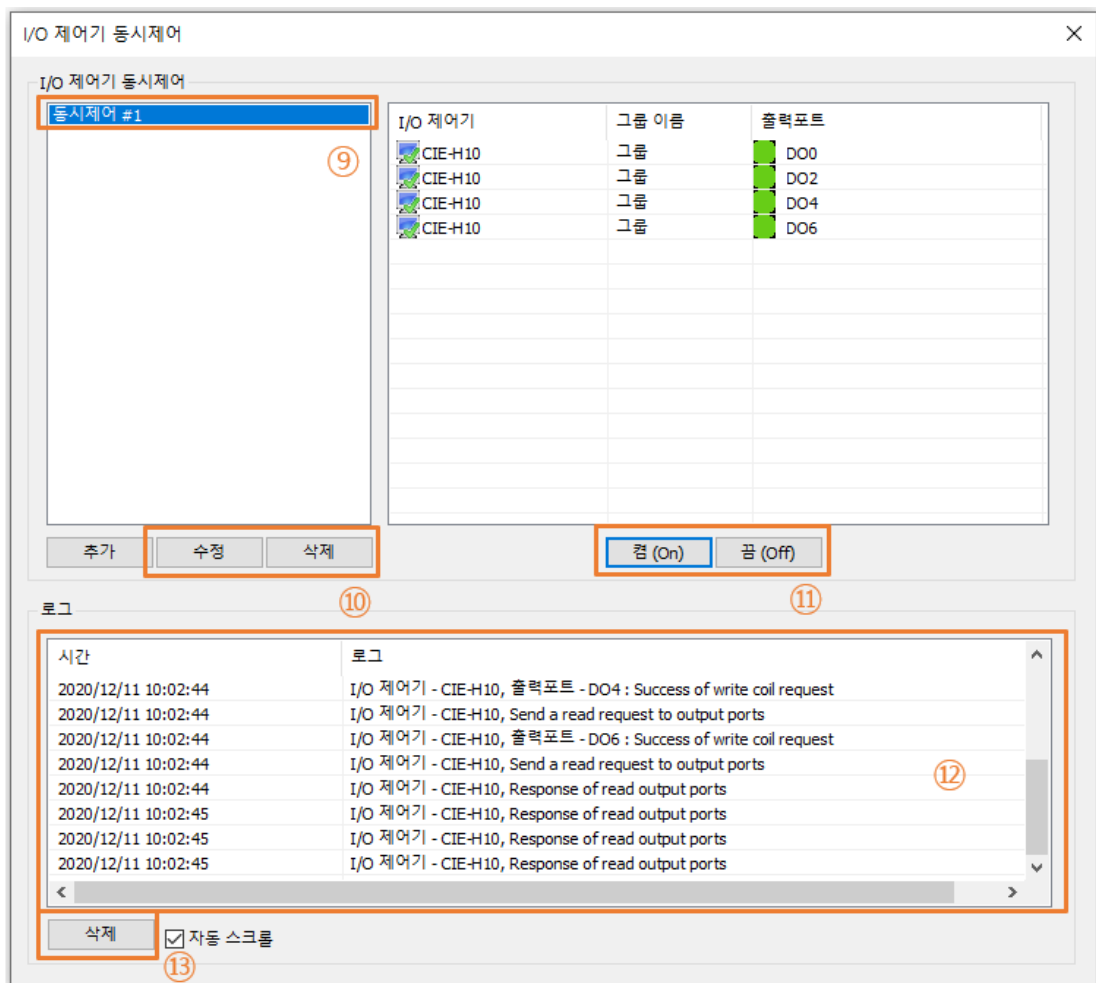


그림 2-50 I/O 제어기 동시제어 설정 (4)

- ⑨ I/O 제어기 동시제어 리스트에서 항목을 선택합니다.
- ⑩ 수정 또는 삭제버튼을 클릭하면 출력포트 목록을 수정하거나 삭제할 수 있습니다.
- ⑪ 켄(On)버튼을 클릭하면 목록에 있는 모든 출력포트 켜기를 시도하고 끄(Off)버튼을 클릭하면 끄기를 시도합니다.
- ⑫ 켄(On) 또는 끄(Off) 작업에 관한 메시지가 출력됩니다.
- ⑬ 삭제버튼을 클릭하면 로그 메시지가 삭제됩니다.

2.13 입력포트 상태변경 알림메시지

2.13.1 입력포트 상태변경 알림메시지 사용

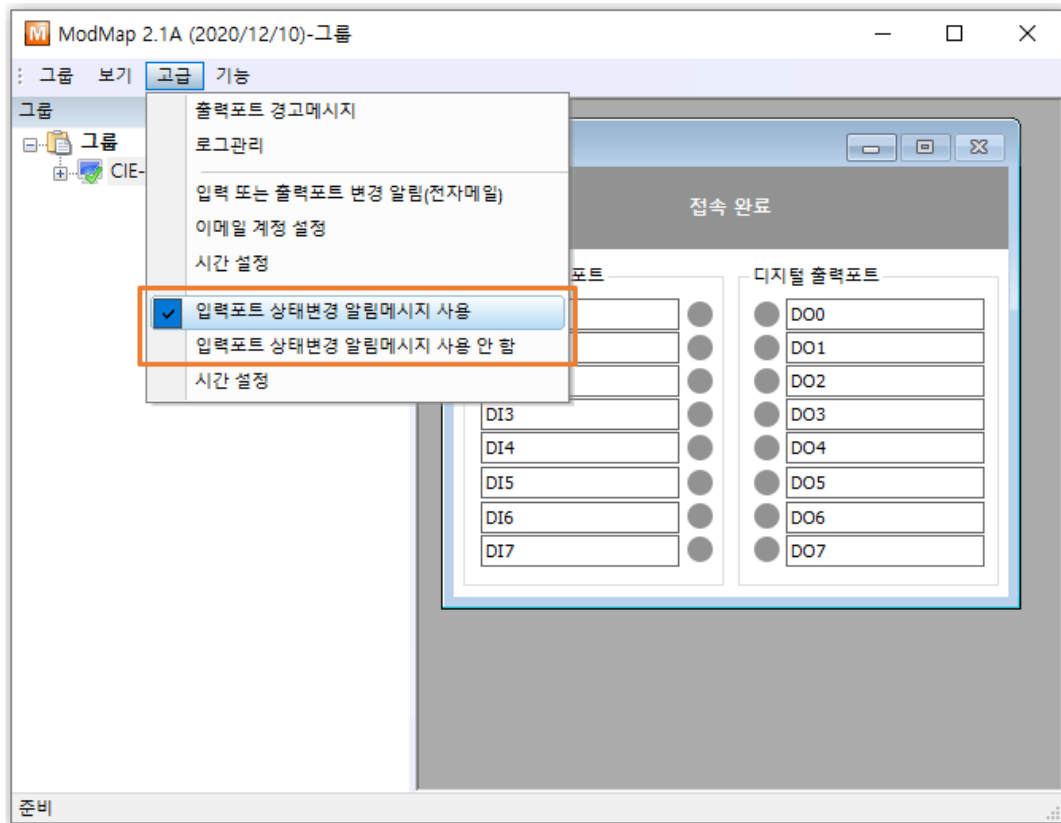


그림 2-51 입력포트 상태변경 알림메시지 설정

“입력포트 상태변경 알림메시지 사용”을 클릭해서 선택하면 I/O 제어기의 입력포트 상태가 변하면 바탕화면 우측 하단에 알림메시지를 출력합니다.

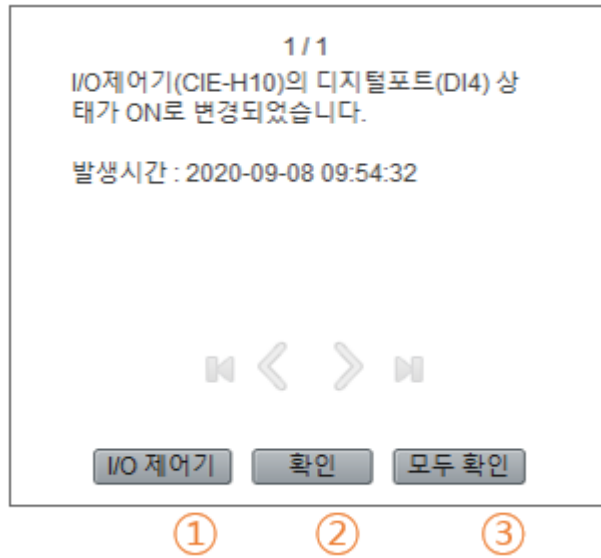


그림 2-52 입력포트 상태변경 알림메시지

- ① I/O 제어기 버튼을 클릭하면 입력포트 상태변경 알림메시지를 출력한 I/O 제어기를 화면에 제어윈도우영역에 표시합니다.
- ② 확인 버튼을 클릭하면 화면에 표시된 메시지만 닫습니다.
- ③ 모두 확인 버튼을 클릭하면 모든 메시지를 닫습니다.

2.13.2 시간 설정

입력포트 상태변경 알림메시지를 출력하는 시간을 설정할 수 있습니다.

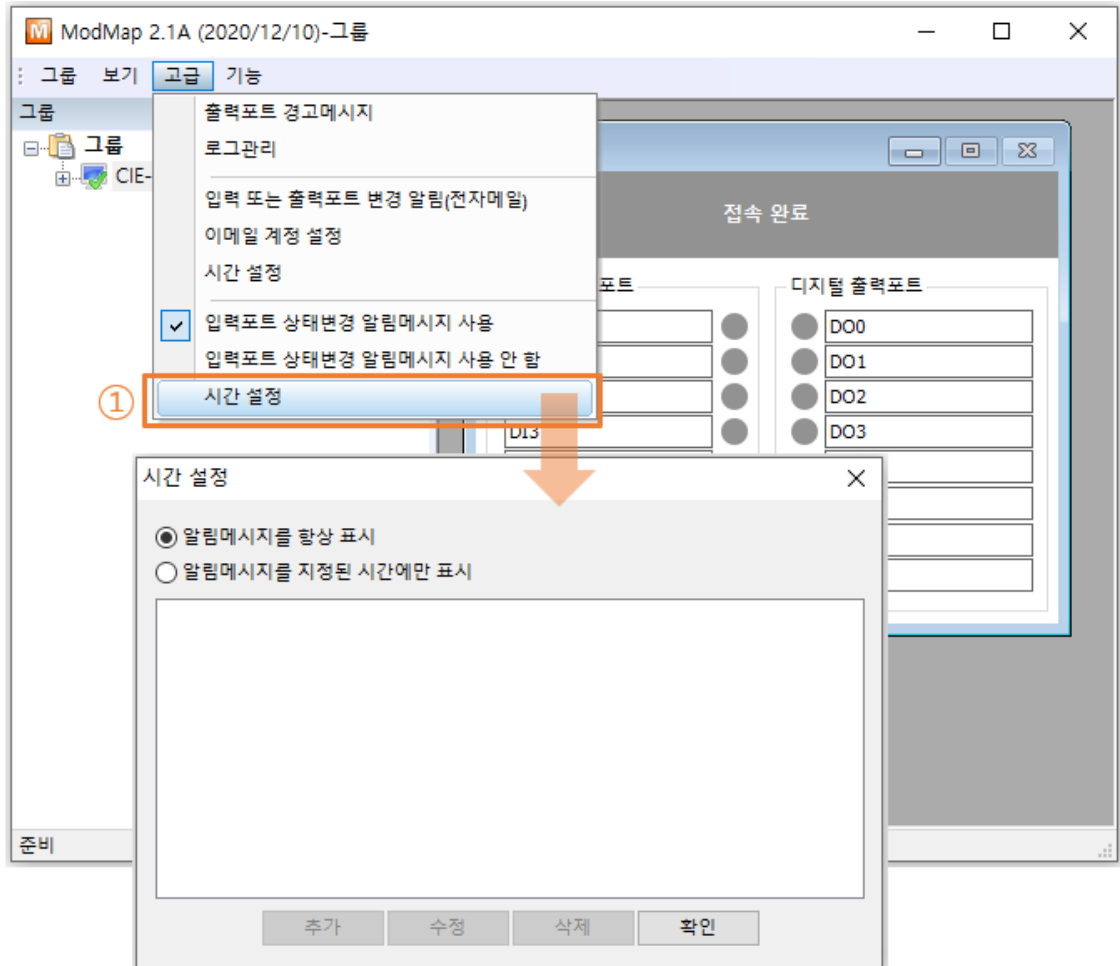


그림 2-53 시간 설정 (1)

- ① 시간 설정 메뉴를 선택합니다.

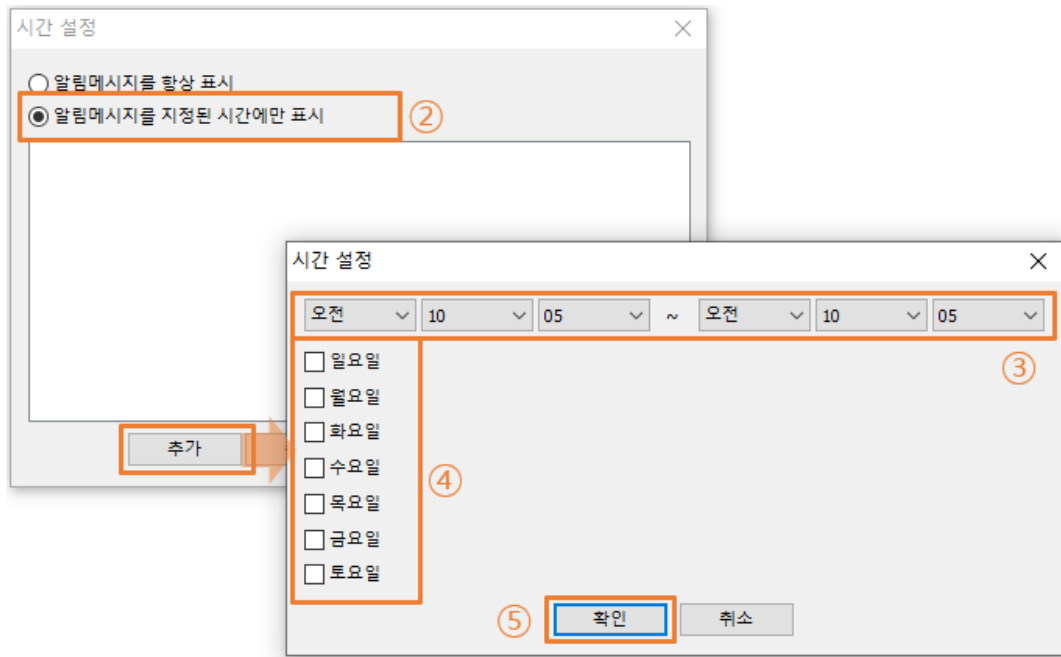


그림 2-54 시간 설정 (2)

- ② 알림메시지를 지정된 시간에만 출력하고 싶은 경우 “알림메시지를 지정된 시간에만 표시”를 선택한 후 추가 버튼을 클릭합니다.
- ③ 시간을 선택합니다.
- ④ 요일을 선택합니다.
- ⑤ 확인 버튼을 클릭합니다.

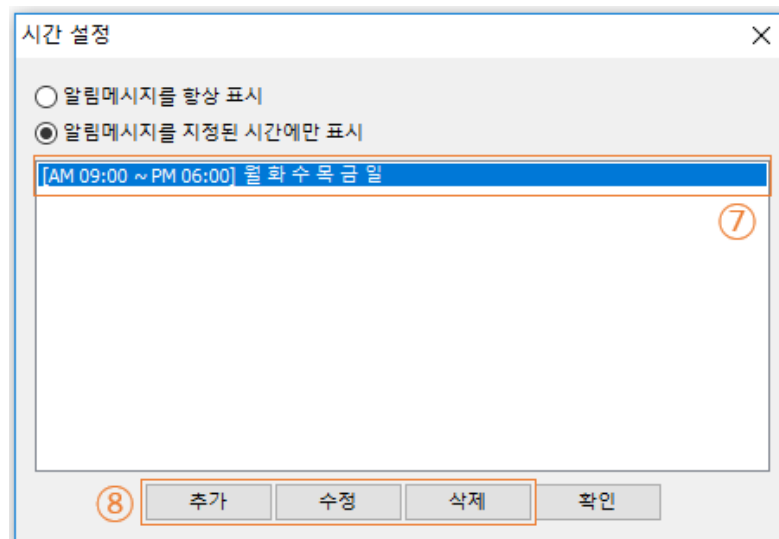


그림 2-55 시간 설정 (4)

- ⑥ 등록된 항목을 선택합니다.
- ⑦ 추가, 수정, 삭제 버튼으로 시간 설정을 관리할 수 있습니다.

2.14 입력포트 변경 소리 알림

2.14.1 입력포트 변경 소리 알림

I/O 제어기의 입력 포트 상태가 변경되면 지정된 소리 파일을 1번 재생합니다. 소리 파일은 확장자가 wav인 소리 파일만 사용 가능합니다.

※ 입력포트 변경 소리 알림은 프로그램 버전 2.0B부터 사용할 수 있습니다.

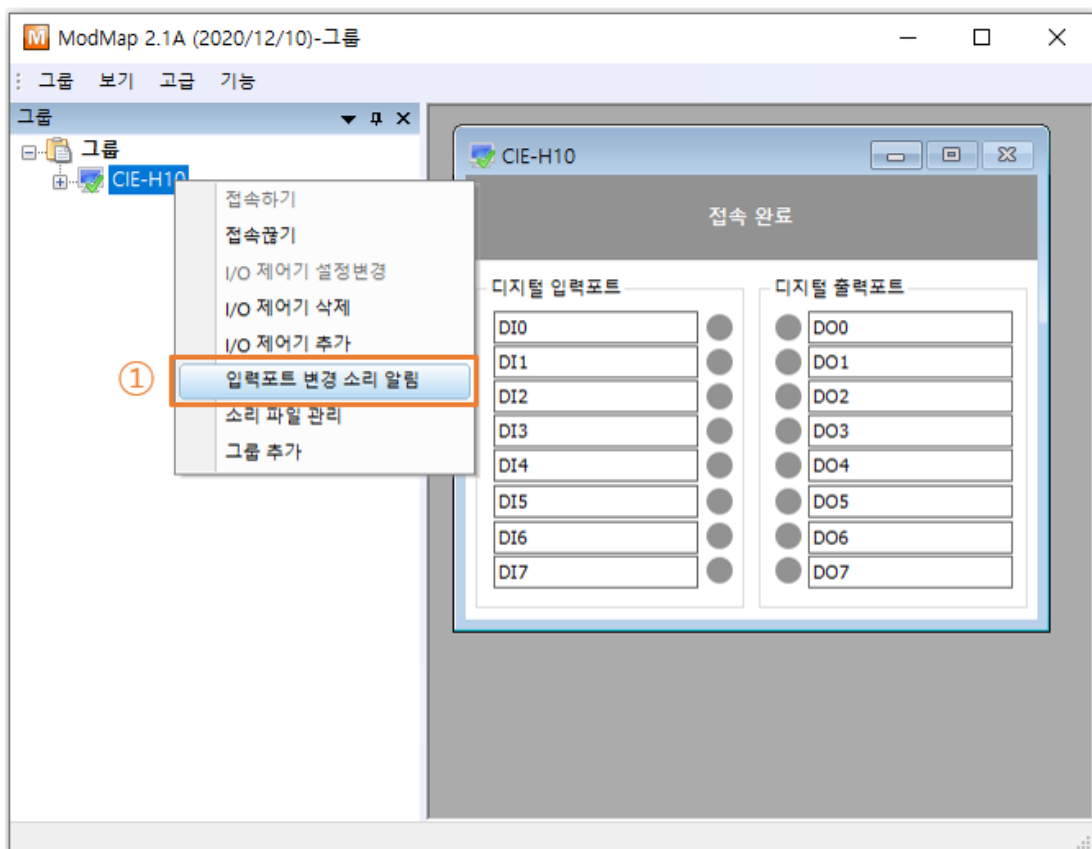


그림 2-56 입력포트 변경 소리 알림 (1)

- ① 입력포트 변경 소리 알림 메뉴를 선택합니다.

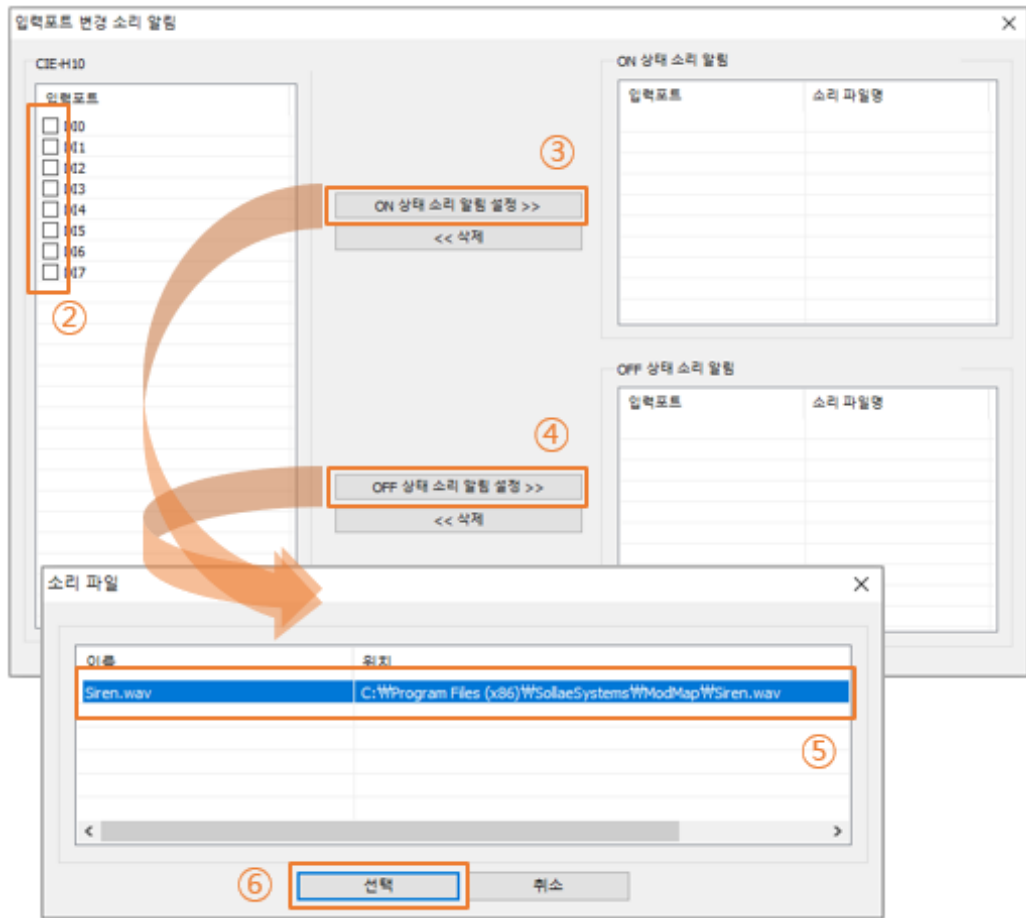


그림 2-57 입력포트 변경 소리 알림 (2)

- ② 소리 알림을 사용할 입력포트를 선택합니다.
- ③ 입력포트 상태가 ON이 될 때 소리 알림을 사용하려면 ON 상태 소리 알림 설정 버튼을 클릭합니다.
- ④ 입력포트 상태가 OFF가 될 때 소리 알림을 사용하려면 OFF 상태 소리 알림 설정 버튼을 클릭합니다.
- ⑤ 소리 파일을 선택합니다.
- ⑥ 선택 버튼을 클릭하면 소리 알림 등록이 완료됩니다.

2.14.2 소리 파일 관리

입력포트 변경 소리 알림에 사용할 파일을 관리합니다. 확장자가 wav인 소리 파일만 사용 가능합니다.

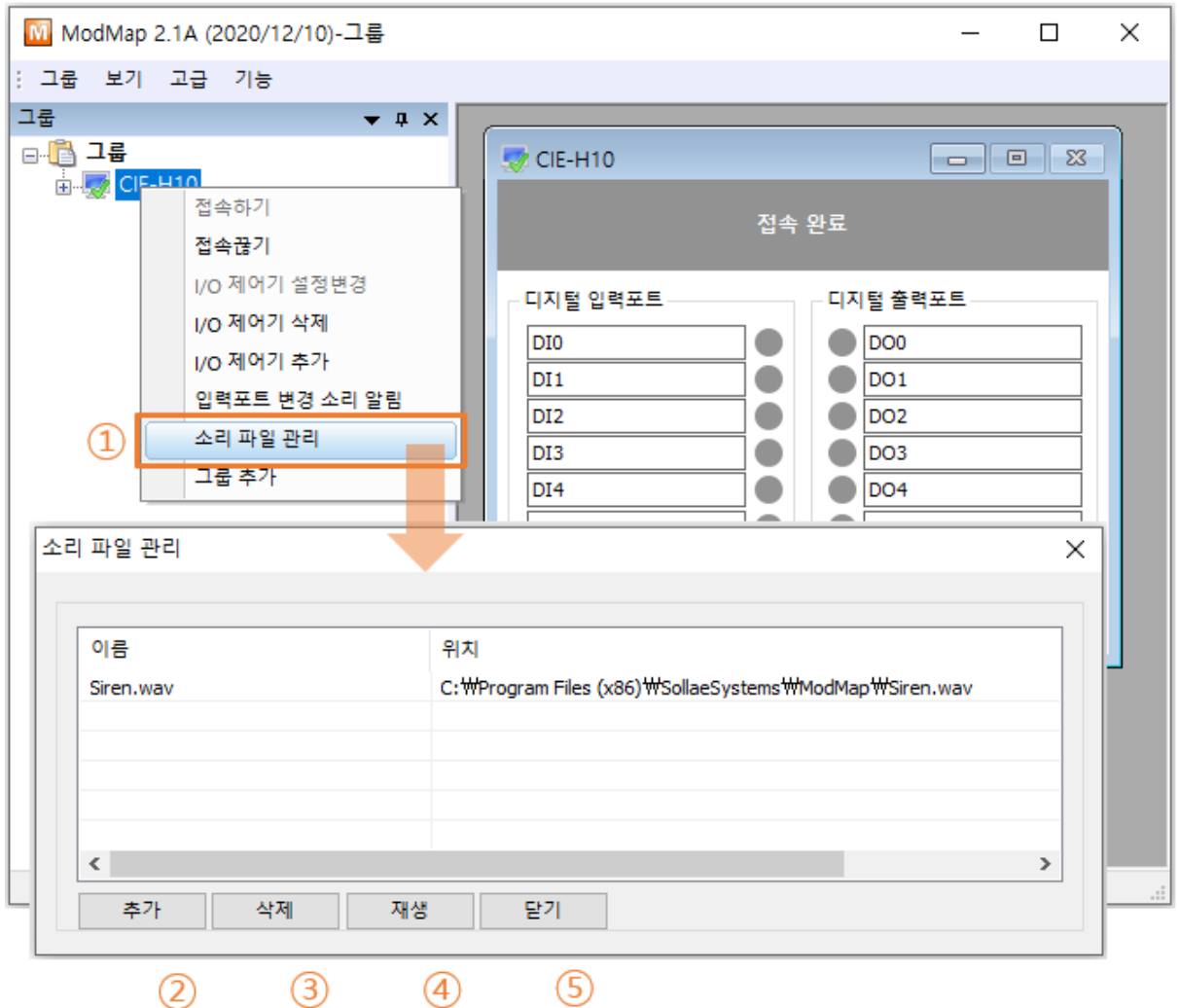


그림 2-58 소리 파일 관리

- ① 소리 파일 관리메뉴를 선택합니다.
- ② 추가 버튼을 클릭해서 새로운 소리 파일을 추가할 수 있습니다.
- ③ 삭제 버튼을 클릭해서 소리 파일을 목록에서 삭제할 수 있습니다.
※ 소리 알림에 사용중인 파일을 삭제하면 소리 재생이 안 됩니다.
- ④ 재생 버튼을 클릭하면 선택한 소리 파일을 미리 들어볼 수 있습니다.
- ⑤ 닫기 버튼을 클릭하면 소리 파일 관리가 종료됩니다.

3 문서 변경 이력

작성일	버전	변경 내용	작성자
2010.10.12	1.0	○ 최초 작성	김형준
2010.11.02	1.1	○ 스크립트 기능에 대한 설명 추가	김형준
2010.12.23	1.2	○ 출력포트 경고메시지 기능에 대한 설명 추가	김형준
2011.08.01	1.3	○ 입, 출력 포트 개수 입력방법 변경	김형준
2011.08.17	1.4	○ 스크립트 매개변수, 'Product' 내용 수정 ○ 그림 업데이트	이 인
2013.07.30	1.5	○ 로그 파일 내용 추가 ○ 그림 업데이트	신누리
2014.03.13	1.6	○ 스크립트 매개변수 수정 ○ 그림 업데이트 ○ 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일) 기능에 대한 설명 추가.	김형준
2014.05.22	1.7	○ 지원하는 운영체제 종류 변경.	김형준
2015.02.12	1.8	○ 오,탈자 수정.	김형준
2015.05.13	1.9	○ 입력 또는 출력포트 변경 알림(전자메일) 설명 수정. ○ 스크립트 매개변수에서 전자메일 관련 삭제. ○ 동시제어 기능 추가.	김형준
2017.05.30	2.0	○ 그림 업데이트. ○ 입력포트 상태변경 알림메시지 기능 추가.	김형준
2018.08.29	2.1	○ 소리 알림, 로그인 기능 추가.	김형준
2020.08.27	2.2	○ 지원하는 제품 추가. ○ 그림 업데이트	김형준
2021.08.30	2.3	○ ModMap 2.1A 적용.	김형준