

SmarTLC 3.0

사용자 설명서

< 목 차 >

CHAPTER1. INTRODUCTION	3
1. 개요	4
2. 제품특징	5
2.1 SmarTLC	5
2.2 제품 소개	6
CHAPTER 2. SmarTLC 주요 기능별 설정	7
1. 시스템	8
1.1 로그인/로그아웃	8
1.2 끝내기	9
2. 사용자관리	10
2.1 사용자 등록	10
2.2 사용자등급 등록	12
3. 기본설정	13
3.1 서버IP 설정	13
3.2 통신 설정	14
3.3 이벤트 설정	16
3.4 그룹 설정	19
3.5 연동 설정	20
3.6 스케줄 설정(소프트웨어)	24
3.7 일출/일몰 설정	29
4. GE 조명	30
4.1 LAP 시간설정	30
4.2 LAP 스케줄설정	31
4.3 서머타임 설정	32
4.4 전화선로 설정	33
4.5 전화코드 설정	34
4.6 LAP CLEAR	35
4.7 RELAY 테스트	36
4.8 자료전송	37
5. 조회	38
5.1 이벤트 조회	38
5.2 로그 조회	40
5.3 사용량 조회	41
5.4 장치 등록정보 조회	42
5.5 LAP 스케줄 조회	43
5.6 시스템 스케줄 조회	44
5.7 전화선로 조회	45
5.8 전화코드 조회	46
5.9 SWITCH 조회(PMS, PSS, GLOBAL PSS)	47
5.10 RELAY 등록정보 조회	48

5.11 RELAY COMMON 조회.....	49
5.12 특별일과 서머타임 조회.....	50
5.13 스케줄 조회(소프트웨어).....	51
CHAPTER 3. SmarTLC 사용자 인터페이스 구성 및 사용방법.....	52
1. 사용자 인터페이스 구성.....	53
1.1 기본도구 바.....	53
1.2 도면도구 바.....	54
1.3 계층보기 창.....	55
1.4 도면보기 창.....	56
1.5 이벤트 창.....	57
1.6 텍스트 표시 창.....	57
2. 계층별 관리.....	58
2.1 위치 등록.....	58
2.2 GE 조명 등록.....	61
2.3 클라이언트 등록.....	67
2.4 기타메뉴.....	69
3. 도면 관리.....	73
3.1 도면편집.....	73
3.2 그래픽 확장 메뉴.....	85
4. 이벤트 관리.....	97
4.1 이벤트 표시창.....	97
CHAPTER 4. 사용자 유의사항.....	99
1. SmarTLC 시스템 구성 요건.....	100
1.1 하드웨어 구성요소.....	100
1.2 소프트웨어 구성요소.....	100

CHAPTER 1. INTRODUCTION

이 문서의 목적과 제품에 대한 특징과 기능, 그리고 사용자들이 필요로 하는 SmarTLC의 기능에 대해 설명해 놓았습니다.

1. 개요

이 문서는 빌딩조명관리에 있어 Powerful한 제어기능과 Simple한 사용자 인터페이스를 바탕으로 최적의 업무효율성을 제공하는 SmarTLC의 정확한 제어·관리 설정을 위해 작성된 문서입니다.

본 사용자 설명서는 빌딩 내 조명제어 설비를 담당하는 빌딩 오퍼레이터들의 조명제어 업무의 효율성을 극대화하는 것을 목표로 하고 있습니다.

전체구성은 제품특징, SmarTLC의 주요 기능별 설정, 사용자 인터페이스 구성 및 사용방법, 사용자 유의사항으로 구성되어있습니다. 주요 기능별 설정에서는 SmarTLC 메뉴를 중심으로 기술되었으며, 사용자 인터페이스 구성 및 사용방법에서는 직관적인 사용자 인터페이스를 기반으로 하고 있는 SmarTLC의 인터페이스를 중심으로 조명장치 추가 및 설정에서부터 이벤트설정 및 이벤트조치까지 모든 부분이 자세한 그림과 함께 설명되어있습니다.

2. 제품 특징

2.1 SmarTLC

조명은 일반 상업 및 공공 건물의 전기 에너지 사용량의 가장 큰 부하 요소로 효율적인 조명제어를 수행하면 조명의 전기요금을 절감할 수 있으며, 재실 자에게는 쾌적하고 생산성 있는 사무환경을 제공하며 현대의 인텔리전트 빌딩 및 거주공간에서 이 조명제어 시스템은 에너지 절약과 편리한 조명설비의 운영 측면에서 필수적인 시설 장비입니다.

현재 빌딩 내 조명제어설비는 STAD-ALONE 방식의 분산 제어 시스템을 도입하여 절전의 효과와 편리한 SCENE 제어 등을 적절히 구현함으로써 조명 제어 시스템의 운영은 이제 우리 사회에 필수적인 자동제어 설비로서 그 위치를 잡아가고 있고, 네트워크 망의 발달과 인터넷 기반 시설의 확충, 그리고 핸드폰 및 PDA등을 이용한 새로운 원격지 감시 제어 개념인 MOBILE SERVICE 등의 새로운 테크놀로지의 발전과 더불어 응용의 기술은 이제 조명제어의 활용도를 높이고 있는 실정입니다.

이러한 관점에서 SmarTLC는 빌딩조명관리에 Simple한 구성과 Powerful한 제어 기능을 바탕으로 에너지 절약 및 부대 관리비용 절감 등 최적의 조명 솔루션을 제공함으로써 고성능을 요구하는 User의 요구를 충족하는 인텔리전트 제어 시스템입니다. 또한 TCP/IP로 구성되어있는 Network상에서도 원격제어 및 관리가 가능하므로 거리적, 시간적 제약사항을 해결하였습니다.

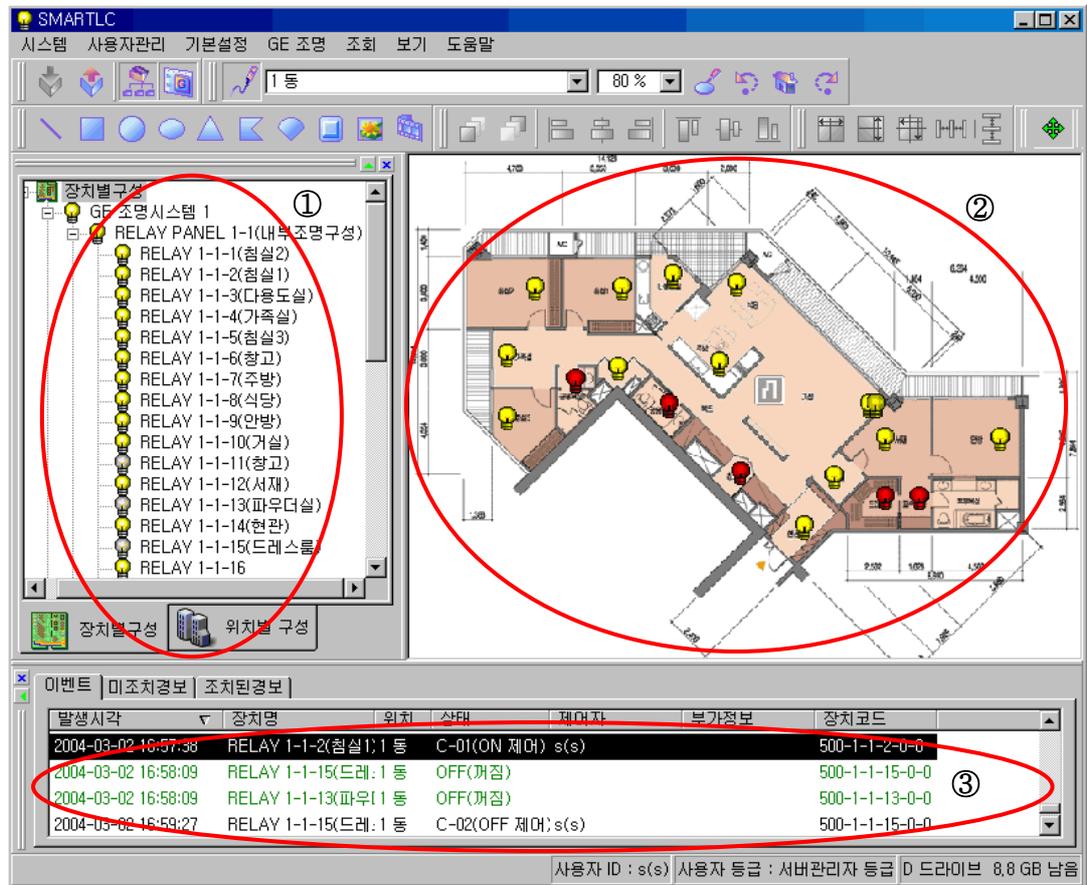
2.2 제품 소개

SmarTLC는 관리자가 직관적으로 사용방법을 이해할 수 있는 사용자 인터페이스를 채택하였습니다. 하단의 그림과 같이 크게 세 부분으로 구성되어 있습니다.

물리적으로 구성되어 있는 조명장치들을 장치별 구성 또는 위치별 구성으로 분류하여 표현합니다. 계층별 관리 창에서는 모든 조명장치들의 설정, 제어가 가능하며 우측의 도면상에 표시되어 있는 조명객체와 연동되어 도면상에 위치해 있는 조명에 대한 세밀한 제어가 가능합니다. [그림 ①]

조명장치가 설치되어있는 위치를 도면 위에 모두 나타냄으로써 제어의 편리성과 효율성을 극대화 시킬 수 있는 도면관리 창입니다. 도면관리 창에서는 도면편집모드가 있어서 도면상에 표현할 수 있는 모든 표현을 할 수 있으며 도형은 물론 이미지, 애니메이션 gif 파일까지 추가하여 도면관리의 편리성을 제공합니다. 또한 좌측의 조명장치들의 상태와 함께 연동되어 조명의 On/Off 상태를 실시간 반영하여 최적의 중앙관제시스템을 제공합니다. [그림 ②]

조명관리 시 발생하는 모든 이벤트와 경보로그를 표시하며 조치된 경보와 미 조치된 경보를 분류함으로써 관리이력을 남길 수 있도록 되어있습니다. [그림 ③]



CHAPTER 2. SmarTLC 주요 기능별 설정

SmarTLC를 조명제어 시스템으로 활용하기 위한 기본적인 환경설정부터 세부 조명설정 및 조회기능에 대해 설명해 놓았습니다.

1. 시스템

1.1 로그인/로그아웃

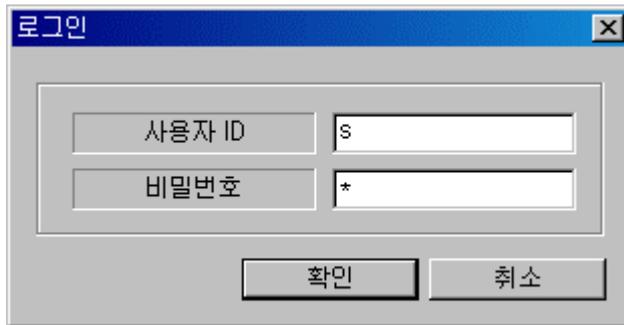
툴 바에 있는 로그인 버튼이나 시스템 메뉴에 있는 로그인 메뉴를 클릭합니다. 로그아웃 역시 로그인 방법과 동일하며 로그인 명령을 실행하면 ID와 비밀번호를 묻는 창이 나타납니다. 또한 사용자의 계정권한에 따라 SmarTLC 설정 및 제어기능이 구별되어 표시됩니다.



<툴 바를 이용한 로그인>

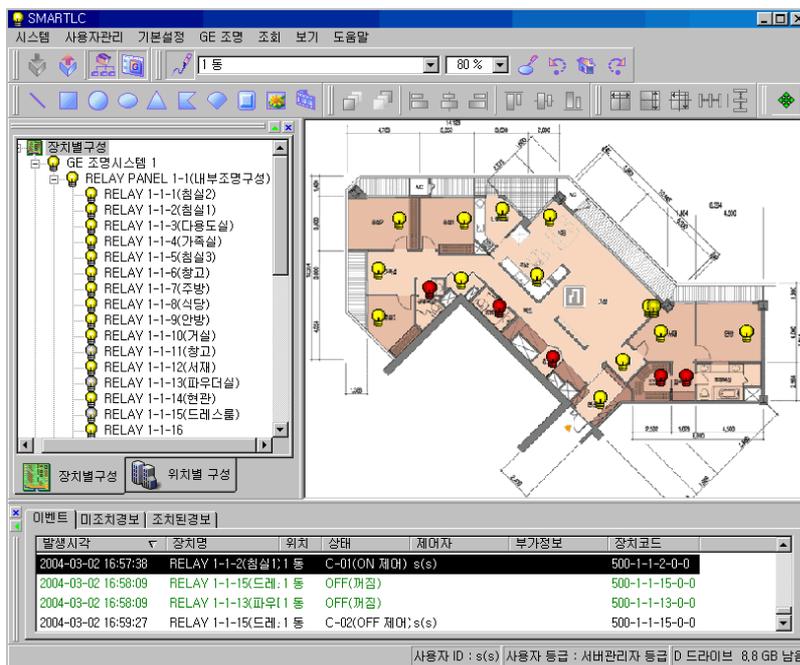


<시스템 메뉴를 이용한 로그인>



<로그인 창>

로그인을 하면 사용자의 등급에 맞는 관제점이 나타납니다.



로그아웃을 하면 사용자의 관제점이 사라집니다.



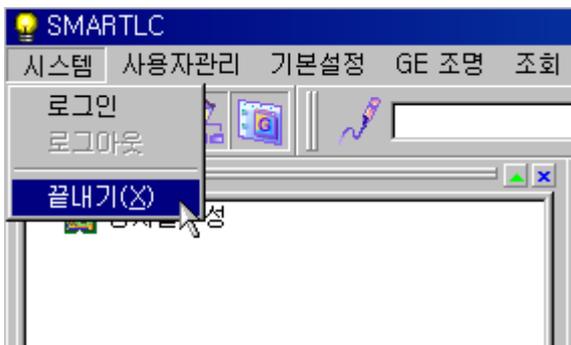
<툴 바를 이용한 로그아웃>



<시스템 메뉴를 이용한 로그아웃>

1.2 끝내기

SmarTLC 프로그램을 종료합니다.



2. 사용자관리

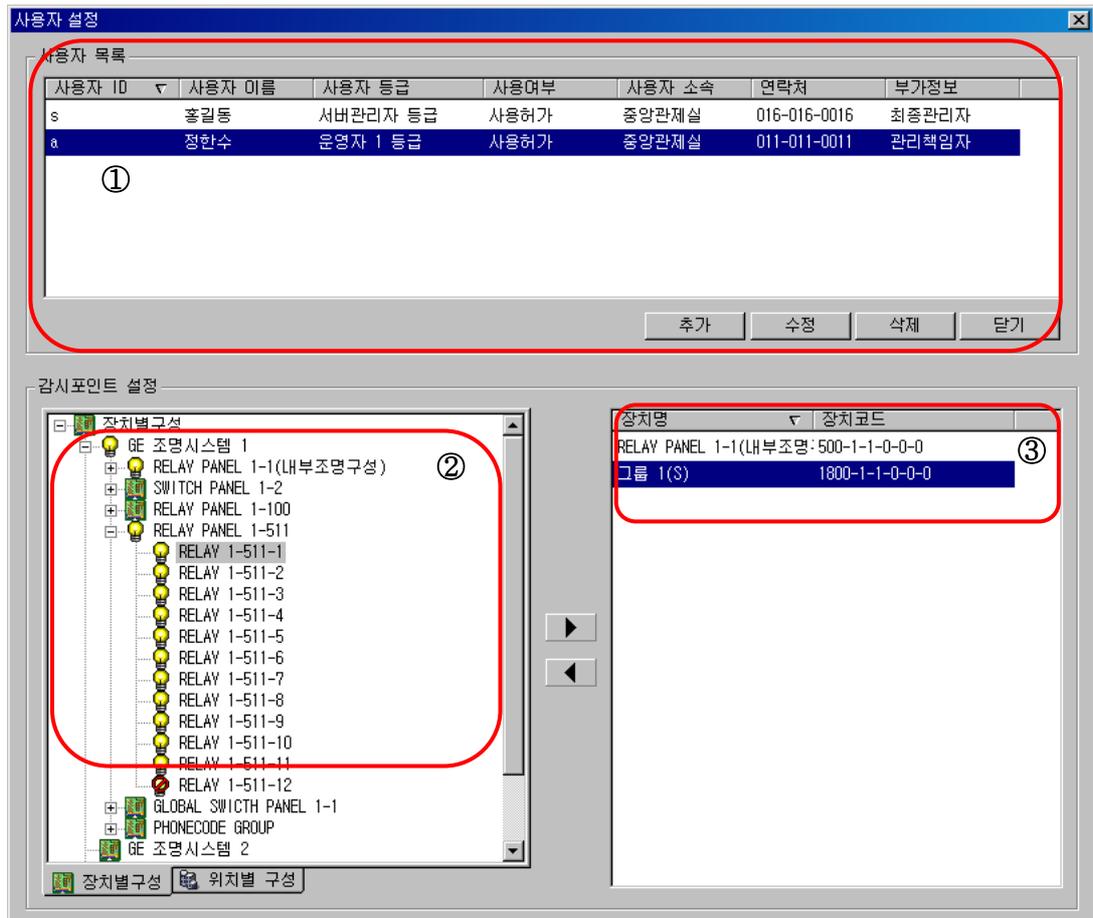
2.1 사용자 등록

사용자 등록은 SmarTLC에 로그인하여 실제 조명제어관리를 관리자의 접근권한 및 제한설정을 함으로써 제어권한이 없는 관리자에 의한 오작동 및 발생할 수 있는 사고를 미연에 방지하는데 목적이 있습니다.

사용자 목록과 감시포인트 설정으로 구분되며 사용자 목록은 관리자의 세부정보 및 사용자 등급, 사용여부로 구성됩니다.

최초에는 사용자를 등록하셔야 하며, 사용자가 없는 경우는 등록메뉴가 활성화 되어있습니다. 사용자를 등록하시면 아래 그림과 같이 사용자 정보가 나타납니다.[그림 ①]

감시포인트설정은 SmarTLC 에 등록된 조명장치들을 등록된 관리자의 등급에 따라 조명장치의 제어권한을 따로 설정할 수 있도록 되어있습니다. [그림 ②, ③]



사용자 추가

SmarTLC 의 관리자 및 사용자를 추가합니다. 추가하고자 하는 사용자의 관리권한 및 기타세부 정보를 입력합니다.

사용자 ID는 최대 4~10자까지 입력할 수 있으며 비밀번호는 최대 4~8자까지 입력 할 수 있도록 되어 있습니다. 사용자 등급은 사용자 등급 설정에서 설정한 사용자 등급을 선택 합니다. 각 사용자 등급마다 시스템을 사용할 수 있는 사용 권한이 다르게 부여됩니다.

(사용자등급 설정 참조)

사용자 ID	<input type="text"/>
사용자 이름	<input type="text"/>
비밀번호	<input type="text"/>
비밀번호확인	<input type="text"/>
사용자 등급	서버관리자 등급 ▼
연락처	<input type="text"/>
사용자 소속	<input type="text"/>
기타	<input type="text"/>
사용여부	사용허가 ▼

사용자 수정

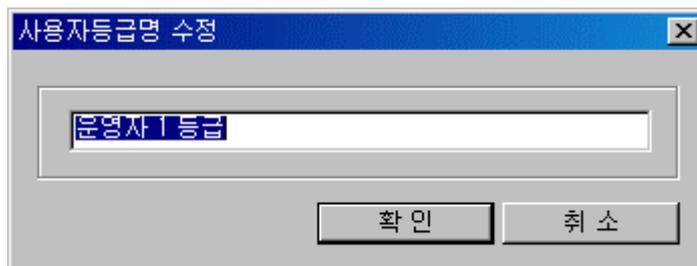
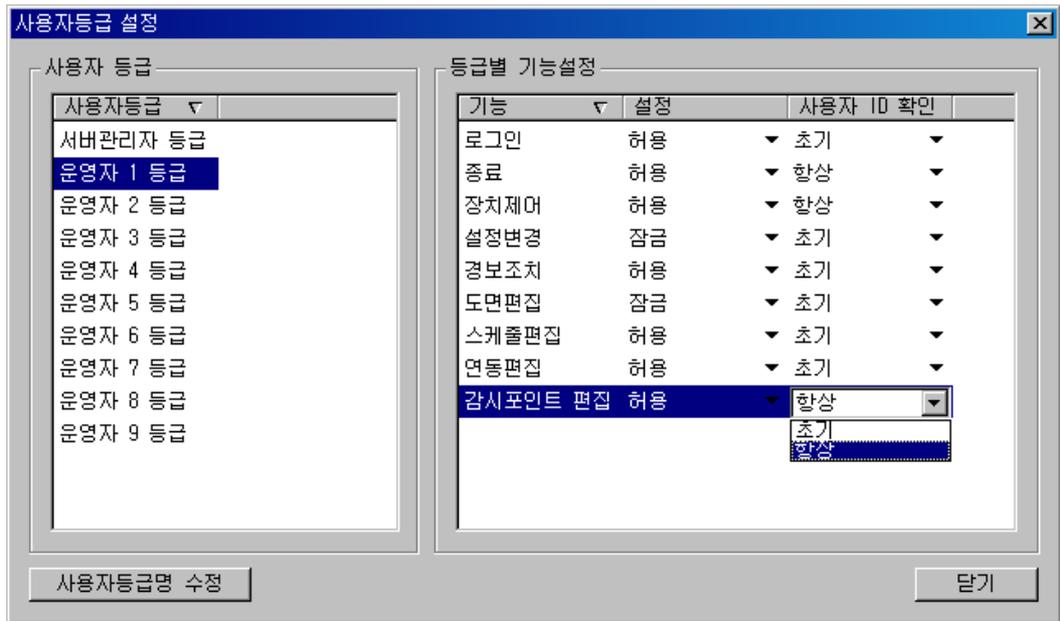
SmarTLC 의 관리자 및 사용자의 권한 및 세부정보를 수정합니다.

사용자 ID	a
사용자 이름	정한수
비밀번호	*
비밀번호확인	*
사용자 등급	서버관리자 등급 ▼
연락처	011-011-0011
사용자 소속	중앙관제실
기타	관리책임자
사용여부	사용허가 ▼

2.2 사용자등급 등록

서버관리자등급~운영자 9등급, 총 10개 등급의 사용자등급에 따른 SmarTLC 제어 및 관리권한을 설정할 수 있습니다.

사용자 등급명은 임의의 이름으로 변경할 수 있으며 등급별 기능설정 항목에서는 설정(허용, 잠금), 사용자 ID확인(초기, 항상) 옵션이 있으며 리스트에 나열된 각 기능마다 설정을 할 수 있습니다.



3. 기본설정

3.1 서버IP 설정

SmarTLC는 stand-alone으로도 조명제어관리가 가능하며, 네트워크를 통하여 시간적, 거리적 제한을 벗어나 제어할 수 있는 시스템입니다.

따라서 네트워크가 있는 경우 접속할 메인 서버의 IP를 설정해야 합니다.

이 컴퓨터의 IP :

현재 SmarTLC가 설치된 컴퓨터의 네트워크 주소를 보여 줍니다. SmarTLC 별도로 네트워크 등록정보를 열지 않아도 컴퓨터의 네트워크 주소를 화면에 표시하여 사용자의 편의성을 증대 시켰습니다.

서버 컴퓨터의 IP :

SmarTLC 서버로 동작할 컴퓨터의 네트워크 주소를 입력하는 항목입니다. 만약 현재 컴퓨터가 서버로 동작한다고 하면 하단의 '이 컴퓨터를 서버로 설정' 버튼을 누르면 네트워크 주소가 자동으로 채워지며 서버 모드로 동작하게 됩니다.

즉, 현재 컴퓨터의 네트워크 주소와 서버 컴퓨터의 네트워크 주소가 동일하면 서버 모드로 동작하게 됩니다.

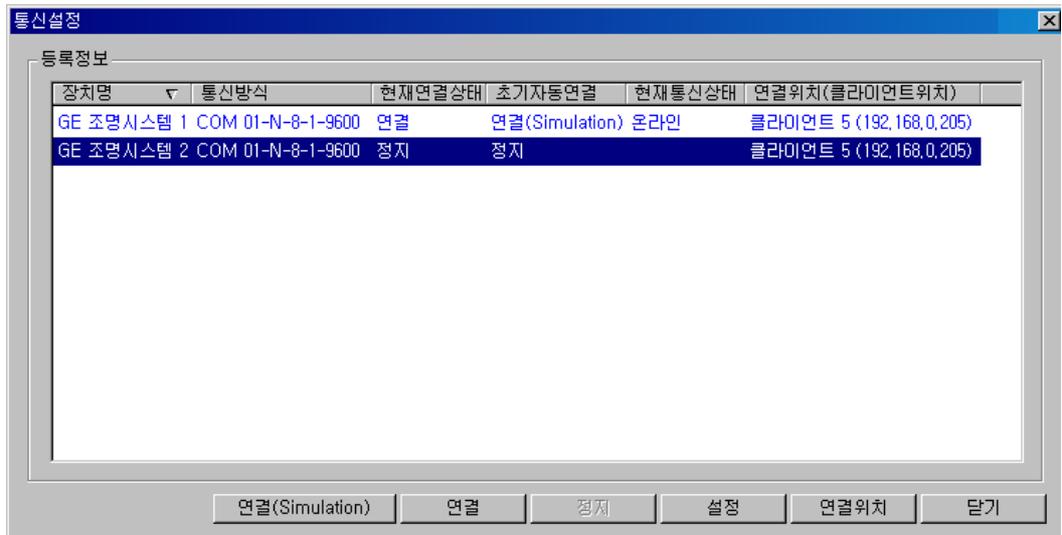
클라이언트 모드인 경우는 서버 IP를 입력하여 동작시킵니다.

클라이언트 모드로 서버에 접속하면 모든 설정정보와 설정환경을 서버로부터 다운받아 동기화를 합니다.

3.2 통신 설정

SmarTLC의 각 하드웨어 시스템은 서버 또는 SmarTLC가 설치된 컴퓨터 어디에서든지 통신 연결을 할 수 있도록 구성되어 있습니다. 기존의 시스템들은 서버에 통신연결이 집중되어 불필요하게 긴 통신선로를 확보해야만 했지만 SmarTLC는 가까운 지역의 SmarTLC까지 선로를 연결하기만 하면 언제든지 통신을 연결할 수 있도록 되어 있습니다.

또한 서버에서 원격으로 해당 컴퓨터에 연결되어 있는 하드웨어와 통신할 수 있는 통신디바이스 드라이버를 연결, 연결해제 및 통신환경설정을 할 수 있습니다.



연결(Simulation)

'연결(Simulation)'은 실제 연결을 한 것과 똑같은 상태로 각 조명장치설정이 정확하게 되어있는지 여부를 확인할 수 있는 모드입니다. 따라서 실제 연결을 하기 전에 '연결(Simulation)'을 통해 현재의 설정상태를 확인하여 바른 설정상태를 유지할 수 있습니다.

연결

'연결'은 해당 디바이스 드라이버와 하드웨어간의 통신을 연결 시킵니다.

'연결'을 시도하기 전에 먼저 연결(Simulation)을 통해 조명장치와의 설정상태를 확인 하여야 합니다.

정지

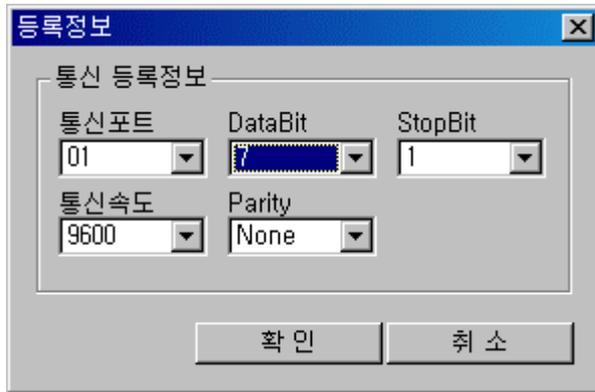
'정지'는 해당 디바이스 드라이버와 하드웨어간의 통신 연결을 중지 시킵니다.

통신이 중지 된 상태에서는 각 하드웨어에서 전송하는 중요한 데이터를 받지 못합니다. 이 경우에는 하드웨어에서 데이터를 버퍼링 하고 있다가 통신이 재개되면 다시 전송하여 줍니다. 그러나 하드웨어의 버퍼는 무한정 늘어나는 것이 아니기 때문에 일정 데이터 량이 쌓이게 되면 이전 데이터를 잃게 됩니다.

따라서 통신 정지를 할 때는 가급적 하드웨어의 유지보수 또는 교체와 같이 시스템을 일시 정지시킬 경우에만 사용하여야 합니다.

설정

'설정'은 해당 디바이스 드라이버와 하드웨어간의 통신 방식을 설정합니다. 하드웨어에 따라서 통신 방식이 달리 나타납니다. 기본적으로 SmarTLC에서 사용하는 통신 방식은 RS-232C 통신 방식을 이용하며, 통신 설정 화면은 다음과 같습니다.



<RS-232C 설정화면>

연결위치

'연결위치'는 해당 하드웨어가 연결될 SmarTLC 시스템을 지정하는 작업을 수행합니다. 연결 위치는 현재 컴퓨터일 수도 있으며 원격지에 있는 SmarTLC 클라이언트일 수도 있습니다.

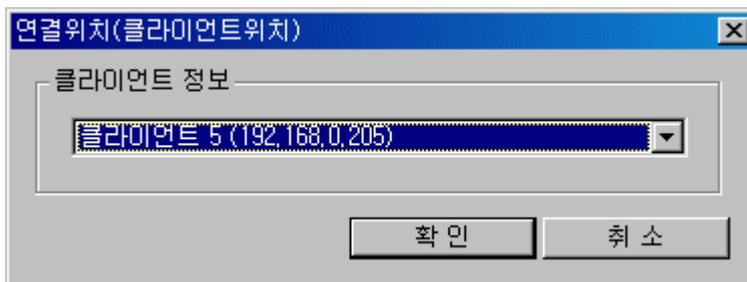
'연결위치'를 지정하게 되면 해당 컴퓨터에서 디바이스 드라이버가 동작하며 각 하드웨어에서 입수된 정보를 서버 컴퓨터로 전송하는 역할을 담당합니다.

단, 서버와 클라이언트는 반드시 TCP/IP 네트워크 통신이 가능하여야 합니다.

'연결위치'를 선택하면 다음과 같이 디바이스 드라이버가 동작할 컴퓨터를 선택하는 화면이 나타납니다.

만약 현재 컴퓨터에서 동작 시킬 경우 현재 컴퓨터의 IP 또는 '127.0.0.1'의 네트워크 주소를 지닌 클라이언트를 선택하면 됩니다.

네트워크 주소 중 '127.0.0.1'은 자기 자신의 네트워크 주소로 인식합니다.



3.3 이벤트 설정

SmarTLC의 각 하드웨어 시스템은 각각 서버로 전송하는 이벤트의 종류가 지정되어 있습니다. 또한 각 클라이언트의 로그인, 로그아웃에 관한 정보 및 연결상태 등을 확인할 수 있도록 이벤트 코드가 지정되어 있습니다. 이 이벤트 코드들에 대하여 사용자는 자신만의 고유한 이벤트 표시 방식을 설정할 수 있으며, 사운드 효과 및 창에서의 디스플레이 효과 등을 함께 지정할 수 있습니다.

GE 조명	
장치이벤트	장치제어명령
A-CM (통신이상), A-PF (LAP 통신이상) A-RF (RELAY 이상), N-OFF (오프라인) N-ON (온라인), NOCLOCK (시간설정이상) OFF (꺼짐), ONOFF (켜짐/꺼짐) RRDC1 (RRDC1 이상), RRDC2 (RRDC2 이상) RRDC3 (RRDC3 이상), RRDC4 (RRDC4 이상) NOPROGRAM (프로그램 없음)	C-01 (ON 제어) C-02 (OFF 제어) C-03 (RELAY ON/OFF 상태요청) C-04 (RELAY 이상 상태요청) C-51 (등록정보) C-52 (상태조회)
클라이언트	
장치이벤트	
CONNECT(연결됨), DISCONNECT(연결 안됨), LOGIN(로그인), LOGOUT(로그아웃)	

<이벤트 목록>

이벤트 정보

이벤트코드: A-CM

이벤트설명: 통신이상

이벤트색상:

이벤트아이콘:  아이콘변경

소리

이름: ALARM.WAV ▶

옵션

이벤트표시 (이벤트창에 표시한다)

도면에적용 (도면에 이벤트를 표시한다)

경보이벤트 (경보로 처리한다)

이벤트 색상

이벤트 색상은 이벤트 표시 창에 해당 이벤트가 발생하였을 경우 어떤 색으로 표현할 것인지를 지정하는 항목입니다. 이벤트 색상은 사용자의 컴퓨터가 표현할 수 있는 모든 색을 표현할 수 있습니다. 이벤트 색상을 변경하려면 해당 색상이 표시된 부분을 마우스로 클릭하면 다음과 같이 색상 선택 화면이 나타납니다.



기본 색상에서 원하는 색이 없을 경우 '다른 색' 항목을 클릭하여 '색' 표시창이 나타나면 '사용자 정의 색 만들기' 항목을 클릭하여 원하는 색상을 만들어 낼 수 있습니다. 원하는 색을 선택 하였으면 해당 이벤트가 발생할 때마다 이벤트 표시 창에 선택한 색으로 텍스트가 나타나게 됩니다.

이벤트 아이콘

이벤트 아이콘은 해당 이벤트가 발생하였을 때 화면에 표시할 아이콘을 선택합니다.

아이콘을 지정하면 이벤트에 따라 아이콘이 다르게 표시 됩니다.

따라서 동일한 시스템의 화면 아이콘도 이벤트 상황에 따라 다르게 표시할 수 있도록 구성되어 있습니다.

사운드

사운드 항목은 해당 이벤트가 발생할 때마다 컴퓨터의 사운드 시스템을 이용하여 스피커를 통하여 선택한 사운드 클립이 재생되도록 선택하는 선택사항입니다. 사운드는 Windows용 WAVE 파일일 경우 파일 종류에 상관없이 재생할 수 있도록 되어 있습니다.

사운드 클립은 SmarTLC가 설치된 시스템 경로의 'Sound' 폴더에 복사하면 해당 폴더의 파일을 모두 로드하여 다음과 같이 리스트로 선택할 수 있도록 제공하며, 필요에 따라 재생 버튼을 눌러 미리 듣기를 할 수 있습니다.



옵션

이벤트표시 (이벤트 표시 창에 표시한다):

이 항목이 체크되면 해당 이벤트가 발생할 때 마다 이벤트 표시 창에 이벤트 발생 정보를 표시합니다.

도면에 적용 (도면에 이벤트를 표시한다):

이 항목이 체크되면 해당 이벤트가 발생할 때 마다 도면 표시 창에 이벤트 발생 정보를 표시합니다.

경보 조치 (경보로 처리한다):

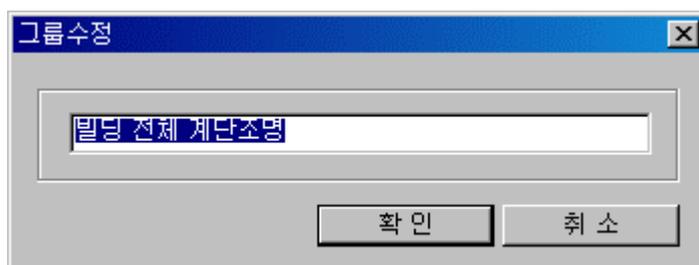
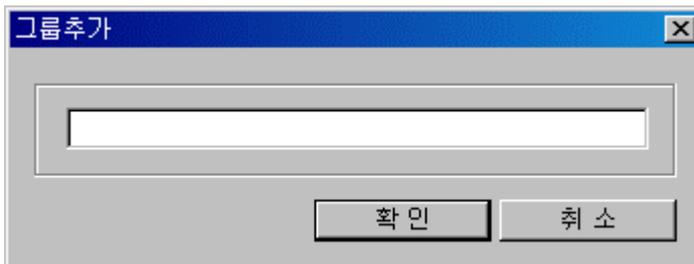
이 항목이 체크되면 해당 이벤트를 경보 이벤트로 간주하여 관리자가 경보조치를 하여야 합니다. (경보조치에 대한 내용은 "이벤트 표시창의 기능"을 통해 설명합니다.)

3.4 그룹 설정

하나의 장치에 물리적으로 연결되어있는 조명장치들을 관리자의 편리성에 의하여 가상의 그룹을 설정하여 제어하고 싶은 경우 사용합니다.

예) 1층의 모든 조명장치가 하나의 시스템에 연결되어 있는 때, 관리자는 1층 복도에 있는 조명기구만을 하나의 그룹으로 묶어 제어하고 싶은 경우

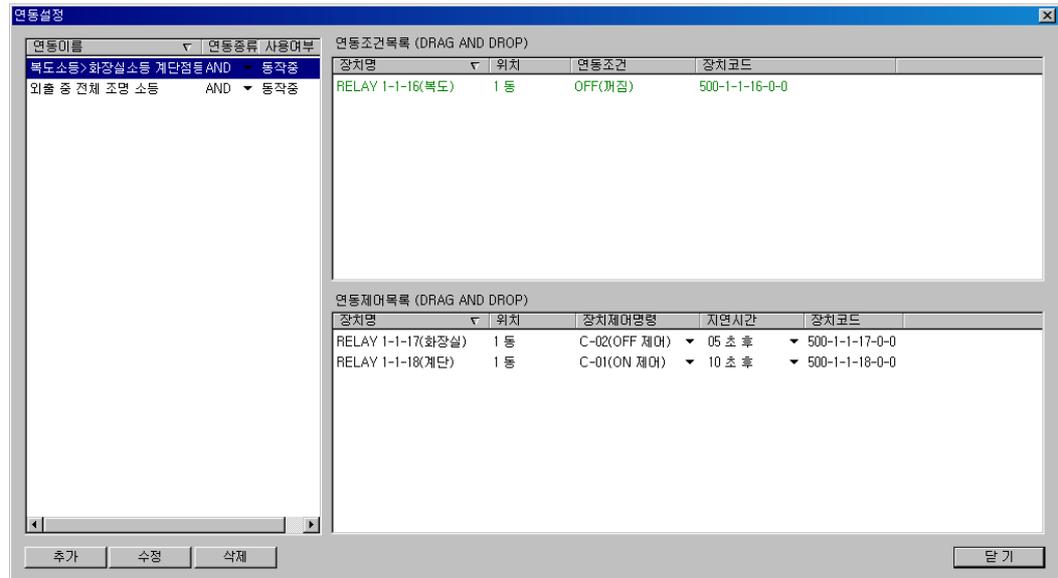
장치목록추가는 계층별 관리 창에서 Drag & Drop으로 추가할 수 있습니다.



3.5 연동 설정

조명 제어의 편리성을 극대화한 기능중의 하나로 조명그룹 또는 개별조명의 연동조건에 따라서 그와 연관된 개별조명 또는 조명그룹을 제어할 수 있는 기능입니다.

예) 빌딩 전체 복도 층을 소등하였을 때, 각층의 화장실 조명은 5초 후 소등하고 10초 후 각 계단의 조명은 점등할 수 있도록 제어할 수 있습니다.

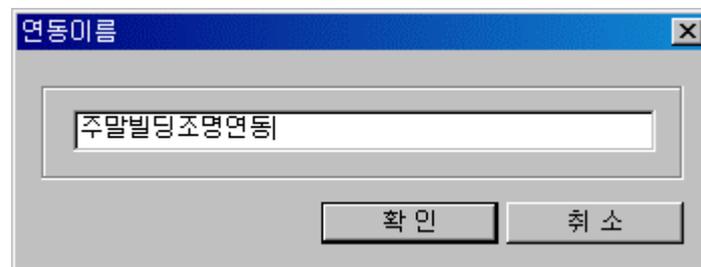


추가/수정/삭제

처음 SmarTLC를 구동하면 등록된 연동내역이 없이 나타납니다. 연동설정은 각 사이트의 환경에 맞도록 사용자가 직접 설정을 하여야 합니다.

'연동설정'을 추가하려면 '추가' 버튼을 눌러 연동설정에 사용할 이름을 입력하여야 합니다.

'추가' 버튼을 누르면 다음과 같이 연동설정에 사용할 이름을 입력하는 창이 나타나며, 원하는 이름을 넣은 후 '확인' 버튼을 누르면 새로운 연동항목이 생성됩니다.



수정: 수정은 연동이름만 바꿀 수 있습니다.

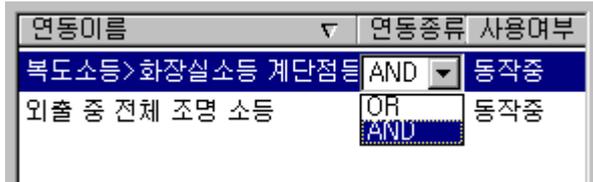
삭제: 삭제는 연동항목이 삭제됩니다.

연동 하드웨어의 지정 및 상세 설정

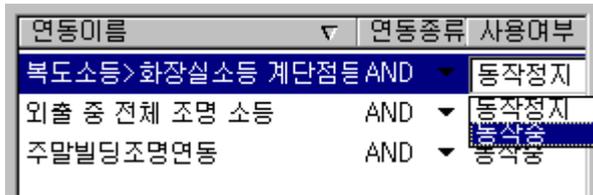
연동할 하드웨어의 지정은 3가지 항목으로 구분하여 지정합니다.

첫 번째는 연동조건을 선택 하여야 합니다. 연동조건은 등록된 연동이름이 표시되는 리스트의 두 번째 항목을 보면 '종류' 난에서 확인할 수 있습니다.

연동조건은 "AND" 와 "OR" 조건 두 가지로 구분되어 있습니다. 또한 등록된 연동항목을 적용할 것인지 여부를 설정할 수 있도록 되어 있습니다.



< 연동 종류 선택 >



< 연동 사용여부 선택 >

연동조건이 설정 되었으면 연동에 사용할 하드웨어를 선택 하여야 합니다.

하드웨어를 표시하는 창은 연동조건이 발생할 하드웨어와 조건에 따라 제어될 하드웨어를 설정하는 창으로 구분되어 있습니다.

연동조건목록 (DRAG AND DROP)			
장치명	위치	연동조건	장치코드
RELAY 1-1-16(복도)	1 동	OFF(꺼짐)	500-1-1-16-0-0

연동제어목록 (DRAG AND DROP)				
장치명	위치	장치제어명령	지연시간	장치코드
RELAY 1-1-17(화장실)	1 동	C-02(OFF 제어)	05 초 후	500-1-1-17-0-0
RELAY 1-1-18(계단)	1 동	C-01(ON 제어)	10 초 후	500-1-1-18-0-0

연동이벤트가 발생하는 장치 또는 연동대상 장치를 리스트에 추가하려면 먼저 '계층보기 창'에서 원하는 기기를 선택하여 해당 리스트에 끌어다 놓기 (Drag and Drop)를 수행합니다.
연동조건목록에서 연동조건을 더블 클릭하면 이벤트 리스트가 나타나며 그 중 하나를 연동 조건으로 선택할 수 있습니다.

연동조건목록 (DRAG AND DROP)

장치명	위치	연동조건	장치코드
RELAY 1-1-16(복도)	1 동	OFF(꺼짐)	500-1-1-16-0-0

이벤트 선택

이벤트코드	이벤트설명
A-CM	통신이상
A-PF	LAP 통신이상
A-RF	RELAY 이상
N-OFF	오프라인
N-ON	온라인
NOCLOCK	시간설정이상
NOPROGRAM	프로그램이 없음
OFF	꺼짐
ON	켜짐
ONOFF	켜짐/꺼짐
RRDC1	RRDC1 이상
RRDC2	RRDC2 이상
RRDC3	RRDC3 이상

선택 취소

연동조건목록에서와 같이 연동제어목록에서 장치제어명령을 더블 클릭하면 이벤트 리스트가 나타나며 그 중 하나를 제어와 관련된 이벤트 항목으로 선택하여 기기의 제어조건을 입력합니다. 연동대상 기기의 제어는 제어의 특성에 따라 지연시간을 입력할 수 있습니다.

연동대상 기기리스트의 '지연 시간' 항목을 마우스로 더블 클릭 하면 다음과 같이 제어 지연 시간을 선택하는 리스트가 나타납니다.

제어는 즉시 제어부터 최대 60분 후 제어까지 적용할 수 있습니다. 최초 1분은 5초단위로 제어 시간을 지연시킬 수 있습니다. 또한 1분 ~ 10분까지는 분 단위 제어가 가능하며 그 이상의 시간에서는 5분 단위로 제어시간을 지연시킬 수 있습니다.

제어 지연시간을 입력하면 제어 대상 기기는 해당 시간 후에 명령을 수행합니다.

장치명	위치	장치제어명령	지연시간	장치코드
RELAY 1-1-17(화장실)	1 동	C-02(OFF 제어)	05 초 후	500-1-1-17-0-0
RELAY 1-1-18(계단)	1 동	C-01(ON 제어)	05 초 후	500-1-1-18-0-0

이벤트코드	이벤트설명
C-01	ON 제어
C-02	OFF 제어
C-03	RELAY ON/OFF 상태 요청
C-04	RELAY 이상 상태 요청
C-51	등록정보
C-52	상태조회

3.6 스케줄 설정(소프트웨어)

조명의 소등과 점등 스케줄을 모든 조명장치에 적용할 수 있으며, 계절에 따른 일출/일몰시간을 자동으로 계산하여 그 기준에 따른 스케줄링을 할 수 있습니다.

SmarTLC은 시스템에 등록되어 있는 각 하드웨어를 스케줄에 따라 제어할 수 있습니다.

단, 이 스케줄은 소프트웨어 방식의 스케줄이기 때문에 SmarTLC가 동작하지 않는 환경에서는 작동하지 않습니다.

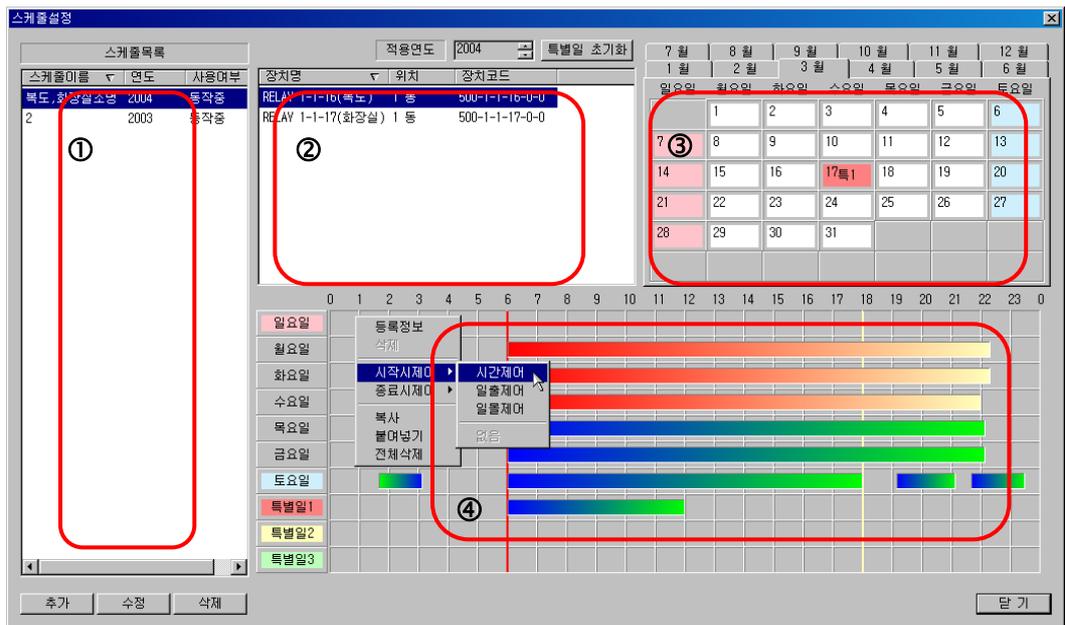
예를 들어 시스템의 전원이 꺼 있거나 프로그램이 실행되지 않은 상태에서는 어떠한 스케줄 제어도 실행하지 않습니다. 이때는 하드웨어에서 제공하는 스케줄을 사용하여야 합니다.

스케줄 목록에는 새로운 스케줄을 추가, 수정, 삭제할 수 있습니다. [그림 ①]

스케줄이 적용될 장치들을 추가, 삭제할 수 있습니다. [그림 ②]

달력을 이용하여 특별일을 설정할 수 있으며 함께 스케줄을 연동시킬 수 있습니다. [그림 ③]

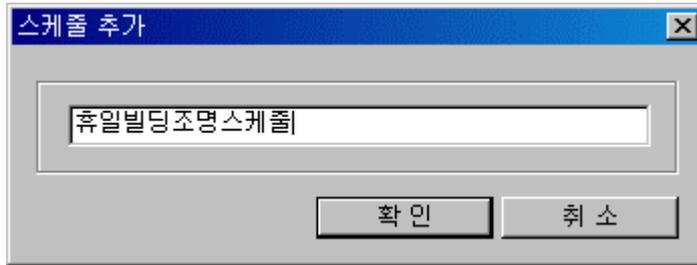
요일 별, 특별일 별로 조명시간을 기준으로 스케줄링을 할 수 있으며 일출/일몰시간을 함께 설정하여 효과적인 스케줄링이 가능합니다. [그림 ④]



스케줄 추가

SmarTLC는 소프트웨어 스케줄을 제공합니다. 또한 스케줄 등록은 제한없이 등록하여 사용할 수 있습니다. 기존의 시스템은 최대 10개의 소프트웨어 스케줄을 제공하였지만 SmarTLC는 그 한계를 두지 않기 때문에 보다 많은 스케줄을 사용할 수 있도록 하였습니다.

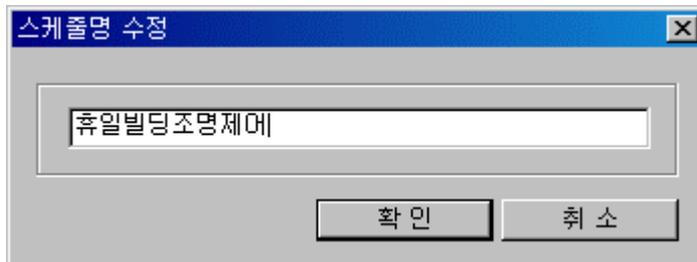
스케줄을 추가 하려면 '추가' 버튼을 눌러 다음과 같이 스케줄 이름을 입력하여 추가합니다.



스케줄 수정

스케줄 수정은 스케줄에 사용될 이름을 수정하는 기능을 제공합니다.

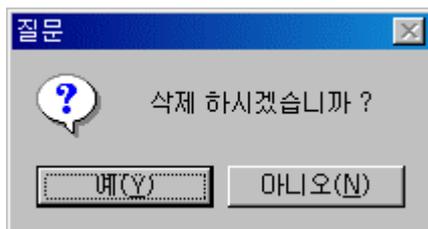
만약 스케줄 이름이 작성된 스케줄과 의미가 다를 경우 이 기능을 이용하여 스케줄 이름을 수정할 수 있습니다. 스케줄 수정을 원하는 항목을 스케줄 목록에서 선택한 후 '수정' 버튼을 눌러 다음과 같이 스케줄 이름을 수정하는 화면을 표시합니다.



스케줄 삭제

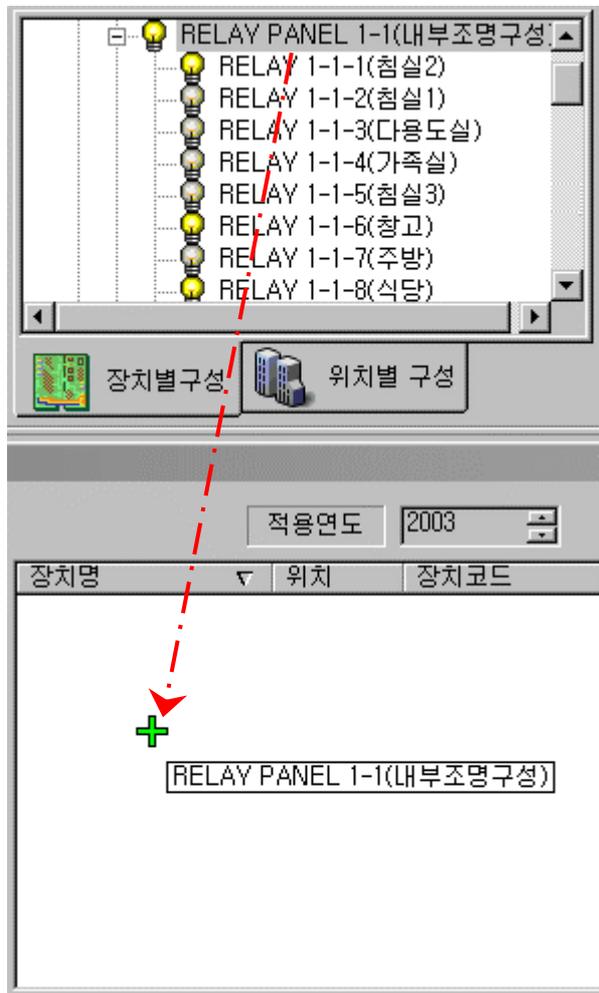
스케줄 삭제는 작성된 스케줄을 삭제합니다. 스케줄을 삭제하면 그 스케줄로 지정된 모든 스케줄 자료가 삭제 되기 때문에 주의하여 선택하여야 합니다.

스케줄을 삭제하려면 왼쪽의 스케줄 목록에서 원하는 스케줄을 선택한 후 '삭제' 버튼을 누르면 다음과 같이 삭제를 확인하는 메시지가 나오며 삭제 또는 취소 할 수 있습니다.



장치등록

스케줄을 설정하기 위해선 먼저 스케줄 제어 대상 장치가 필요합니다.
 스케줄 제어 대상 기기의 선택은 '연동 설정'과 마찬가지로 계층보기 창에서 장치를 선택하여
 장치 리스트로 끌어다 놓기를 실행하면 기기가 등록됩니다.



요일별 제어 스케줄 설정

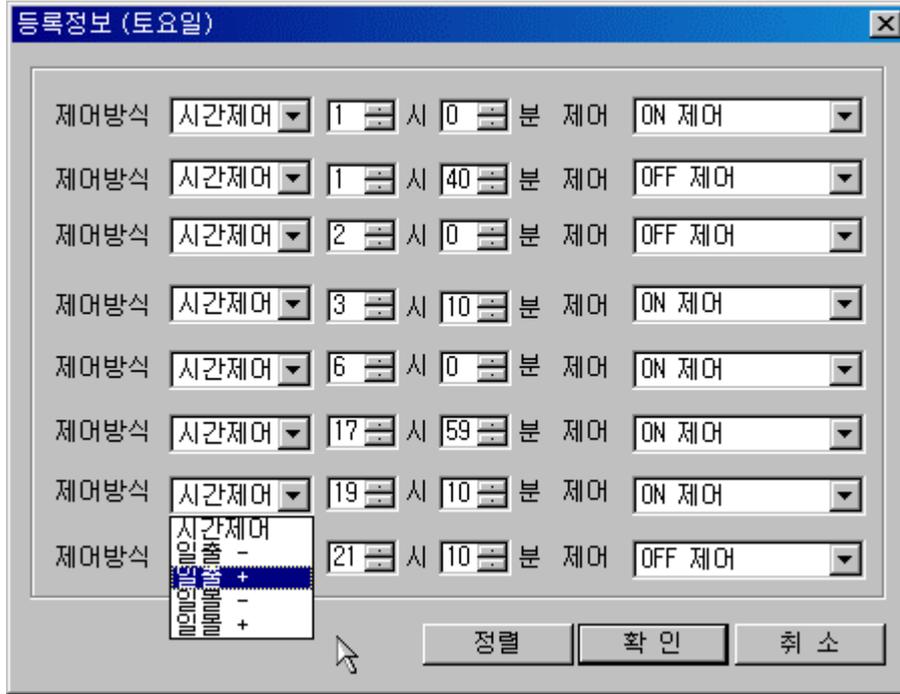
제어대상에 필요한 하드웨어를 등록하였으면 각 하드웨어의 요일별 제어 스케줄을 등록하여야
 합니다. 제어 스케줄은 각 요일의 시간표에서 마우스로 시작시간부터 끝 시간까지 선을 긋기만
 하면 설정 됩니다.
 또한 상세한 세부 설정을 위하여 보라색으로 표현된 막대그래프 위에서 마우스 오른쪽 버튼을
 눌러 다음과 같이 확장 메뉴를 선택합니다.



등록정보:

요일당 8개의 스케줄링이 가능하며 스케줄에 관한 정확한 시간 및 시작시의 제어, 종료시의 제어 등을 설정 할 수 있습니다. 제어 방식은 [시간제어, 일출-, 일출+, 일몰-, 일몰+]로 구성되며, 제어는 [없음, ON제어, OFF제어]로 구성됩니다.

스케줄의 선택은 일일 최대 4개까지 작성할 수 있으며, 각 스케줄 별로 시간설정을 달리할 수 있습니다. 스케줄 설정 후 시간 순서로 재 배열 하려면 '정렬' 버튼을 눌러 시간순서로 정렬할 수 있습니다.



시작시제어/ 종료시제어:

보라색 막대그래프의 좌측부분, 즉 스케줄이 시작될 때의 제어를 시작 시 제어라 하고 우측부분, 즉 스케줄이 끝나는 때의 제어를 종료 시 제어라 하여 제어동작을 설정합니다.

시간제어:

설정된 시간에 제어하고 싶을 때 선택하는 옵션입니다.

일출제어:

일출제어에는 '일출-', '일출+'가 있으며 일출시간 전후를 의미합니다. 이때 설정시간은 시각을 의미하는 것이 아니라 1시간, 2시간을 의미합니다.

예) SmarTLC에서 계산한 일출시간을 기준으로 1시간 전이면 '일출-'를 선택합니다.

일몰제어:

일몰제어에는 '일몰-', '일몰+'가 있으며 일몰시간 전후를 의미합니다.

예) SmarTLC에서 계산한 일몰시간을 기준으로 1시간 후이면 '일몰+'를 선택합니다.

없음: 제어명령이 없을 때 선택합니다.

ON 제어: 조명의 점등제어가 필요할 때 선택합니다.

OFF 제어: 조명의 소등제어가 필요할 때 선택합니다.

복사:

등록된 스케줄을 복사합니다. 복사의 경우는 윈도우즈의 메모리상에 복사하는 기능입니다. 복사된 스케줄은 "붙여넣기"를 통해서 복제할 수 있습니다.

붙여넣기:

메모리에 복사된 스케줄 정보를 복제합니다.

전체 삭제:

전체 삭제를 선택하면 설정한 스케줄 정보를 모두 일괄 삭제합니다. 전체 삭제의 경우는 해당 요일에 등록된 정보만을 삭제합니다.

전체 삭제 또한 재 질문 없이 삭제를 수행하기 때문에 주의할 필요가 있습니다.

달력에 지정

스케줄 시간 및 제어 설정이 끝났으면 해당 스케줄을 날짜에 지정 하여야 합니다.

일요일, 공휴일, 평일은 별도의 지정 없이 동작을 하게 되어있으나, 특별일의 경우는 별도 지정을 하여야 합니다.

특별일 지정을 원하는 경우 달력의 날짜에 마우스로 클릭을 하면 해당 날짜의 색상이 변하게 됩니다. 처음 변한 색상은 특별일1과 동일한 색상으로 변경됩니다. 그리고 마우스를 다시 클릭 하면 특별일2와 동일한 색상으로, 다시 클릭하면 특별일3과 동일한 색상으로 변경됩니다.

즉, 마우스로 클릭 할 때마다 "특별일 1" → "특별일 2" → "특별일 3" → "해제" 의 순서로 지정 하게 되어 있습니다. 마우스 오른쪽클릭을 하시면 특별일이 바로 해제됩니다.

다음 그림 중 11월19, 20, 21일은 각각 특별일1, 특별일2, 특별일3으로 지정된 경우입니다.

7 월	8 월	9 월	10 월	11 월	12 월	
일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19특1	20특2	21특3	22
23	24	25	26	27	28	29
30						
1 월	2 월	3 월	4 월	5 월	6 월	

3.7 일출/일몰 설정

지역과 국가에 따라 일출/일몰 시간은 전부 다릅니다. 또한 조명의 점등과 소등의 자동제어는 일출/일몰시간과 가장 밀접한 관계를 가지고 있습니다.

나라와 도시를 선택하시고 설정버튼을 클릭하면 자동적으로 위도, 경도, 타임 존을 산출하여 일출/일몰 시간을 계산합니다.

또한 우측의 달력을 클릭하여 날짜를 선택한 후 [일출/일몰 시각 연산] 버튼을 클릭하면 자동으로 시간이 산출됩니다.

일출/일몰시간 소프트웨어 적으로 계산된 시간으로 스케줄설정이나 LAP 스케줄 설정에 모두 적용되어 사용될 수 있습니다.

4. GE 조명

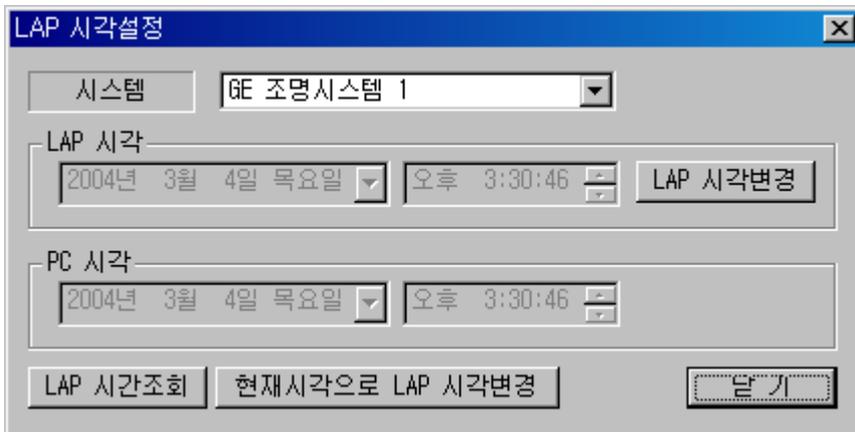
4.1 LAP 시간설정

LAP이나 LINK의 시간을 설정하거나 조회 할 수 있습니다.

[LAP 시각변경]은 해당시스템의 LAP/LINK의 시각을 변경합니다.

[LAP 시간조회]는 현재 설정되어 있는 LAP/LINK의 시각을 조회합니다.

[현재시각으로 LAP시각 변경]은 해당 시스템의 LAP/LINK의 시각을 PC의 현재 시각으로 설정합니다.



The screenshot shows a dialog box titled "LAP 시각설정" (LAP Time Setting). At the top, there is a "시스템" (System) dropdown menu currently set to "GE 조명시스템 1". Below this, there are two main sections: "LAP 시각" (LAP Time) and "PC 시각" (PC Time). Each section contains a date and time selector (currently showing "2004년 3월 4일 목요일" and "오후 3:30:46") and a "LAP 시각변경" (Change LAP Time) button. At the bottom of the dialog, there are three buttons: "LAP 시간조회" (Query LAP Time), "현재시각으로 LAP 시각변경" (Change LAP Time to Current Time), and "닫기" (Close).

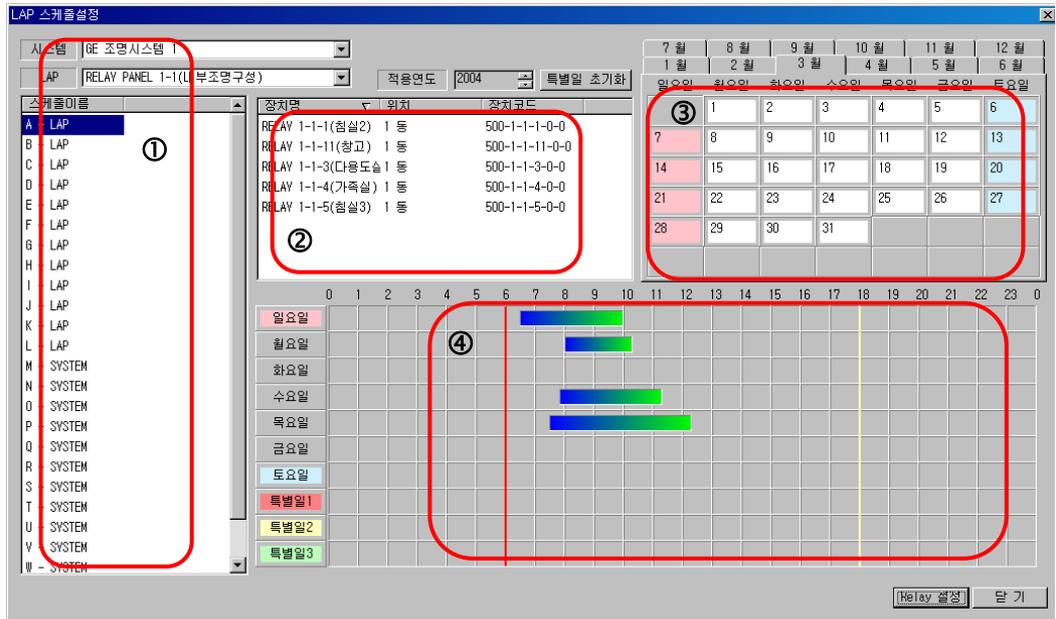
4.2 LAP 스케줄설정

LAP장치 하부에 연결되어있는 조명장치들의 스케줄을 설정합니다. [RELAY설정]이라는 버튼을 클릭하시면 [그림 ①]의 스케줄이름에 연결되어있는 조명장치들 중 스케줄링이 필요한 장치들만 선택하여 설정할 수 있습니다.

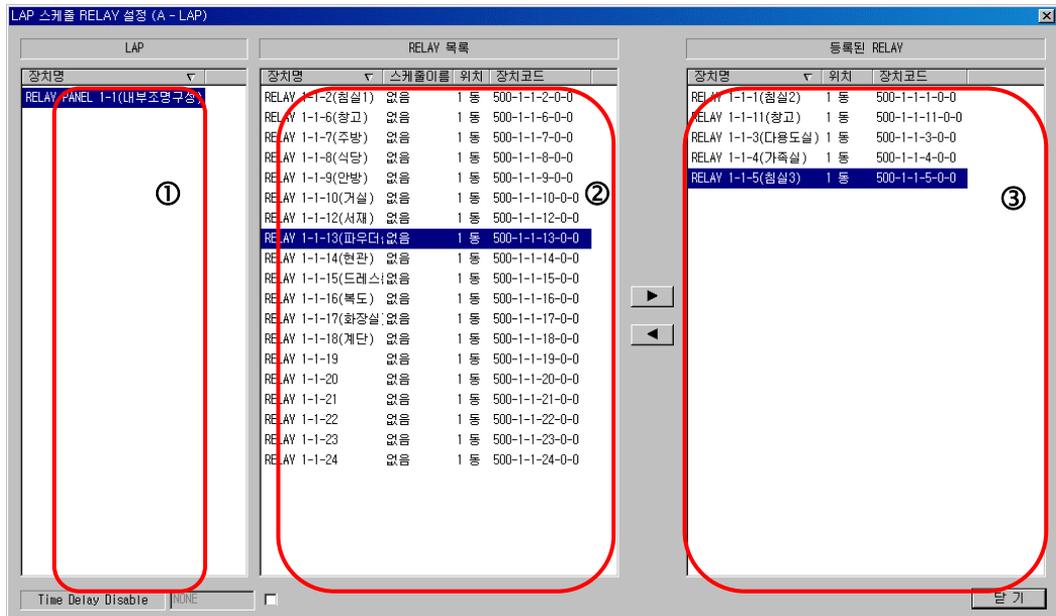
[그림 ①]의 시스템과 LAP을 선택하면 하부에 연결되어있는 스케줄이름과 조명장치들의 목록을 볼 수 있습니다.

LAP스케줄 (A~L): LAP별로 설정된 고유한 스케줄입니다.

System스케줄 (M~X): 모든 LAP에 적용되는 공통 스케줄입니다.



스케줄이름에 해당되는 RELAY 목록과 스케줄링을 할 RELAY 목록을 등록할 수 있습니다.



4.3 서머타임 설정

조명제어 및 스케줄 설정 시 해당지역에 서머타임이 있을 경우 서머타임을 설정할 수 있는 기능입니다.

서머타임 설정

시스템 GE 조명시스템 1

서머타임 #1

시작일 2004년 2월 2일 월요일 사용안함

종료일 2004년 3월 2일 화요일

서머타임 #2

시작일 2004년 3월 2일 화요일 사용안함

종료일 2004년 3월 2일 화요일

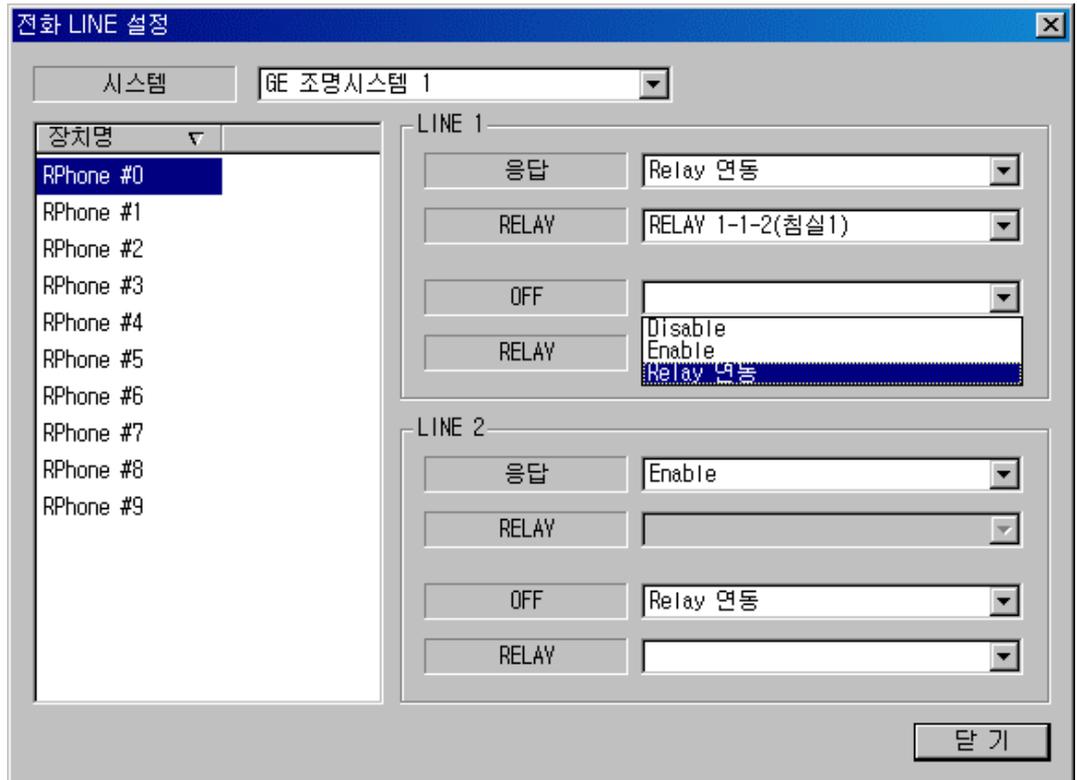
닫기

4.4 전화선로 설정

RPhone 장치에 전화선이 연결되어 있어서 전화가 RPhone으로 연결되어있을 때, 또는 전화가 끊어졌을 때 조명장치가 어떤 동작을 할 것인지를 설정합니다.

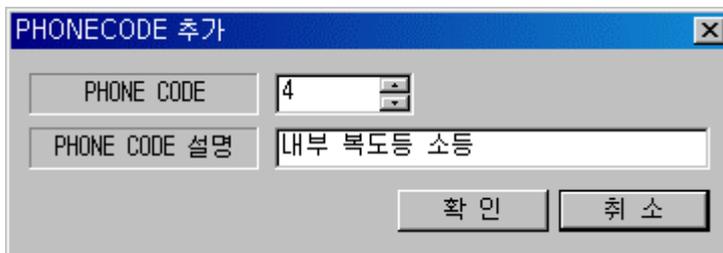
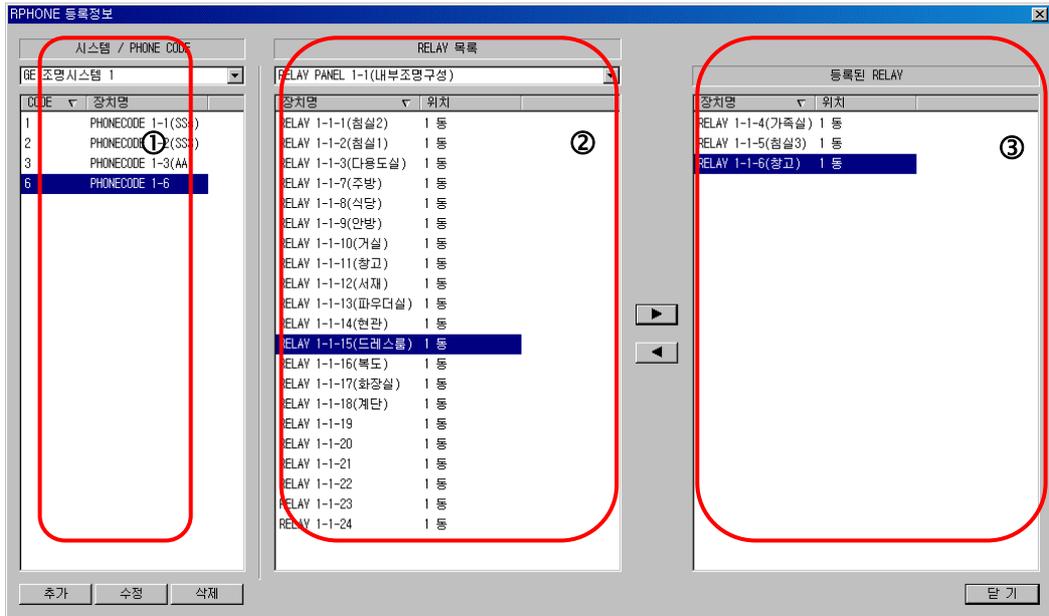
응답과 OFF의 설정옵션에는 [Disable, Enable, Relay연동]이 있으며, Relay연동을 선택했을 경우 전화 응답 시, 전화 OFF 시 연동할 RELAY를 선택할 수 있습니다.

RPhone에는 LINE1, LINE2로 구성되어 있으며 총 10대까지 설치할 수 있습니다.



4.5 전화코드 설정

전화에서 대표 PHONE CODE 눌렀을 때 제어되어야 할 RELAY들을 설정합니다.
PHONE CODE별로 제어할 RELAY들을 선택하여 하나의 그룹으로 설정할 수 있으며, PHONE CODE는 추가할 수 있습니다.



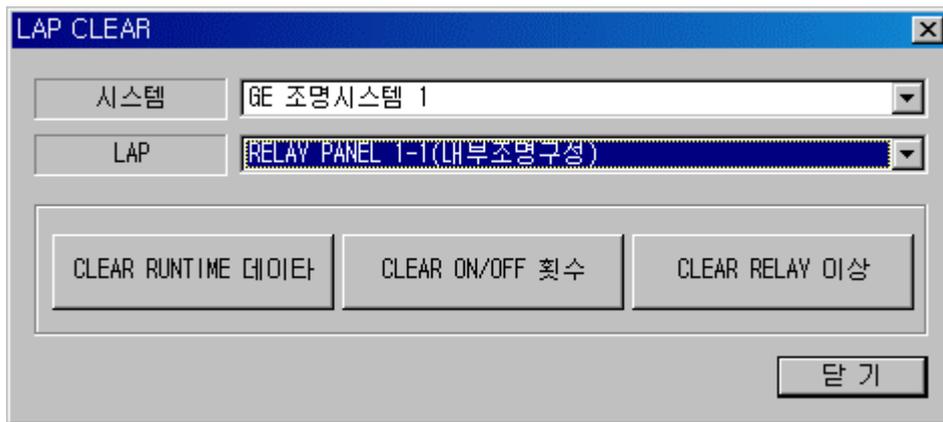
4.6 LAP CLEAR

RELAY 장치 내부에 저장되어 있는 데이터를 삭제합니다. 삭제할 수 있는 항목은 RUNTIME 데이터, ON/OFF 횟수, RELAY 이상입니다.

CLEAR RUNTIME 데이터: Runtime시 발생된 데이터를 삭제합니다.

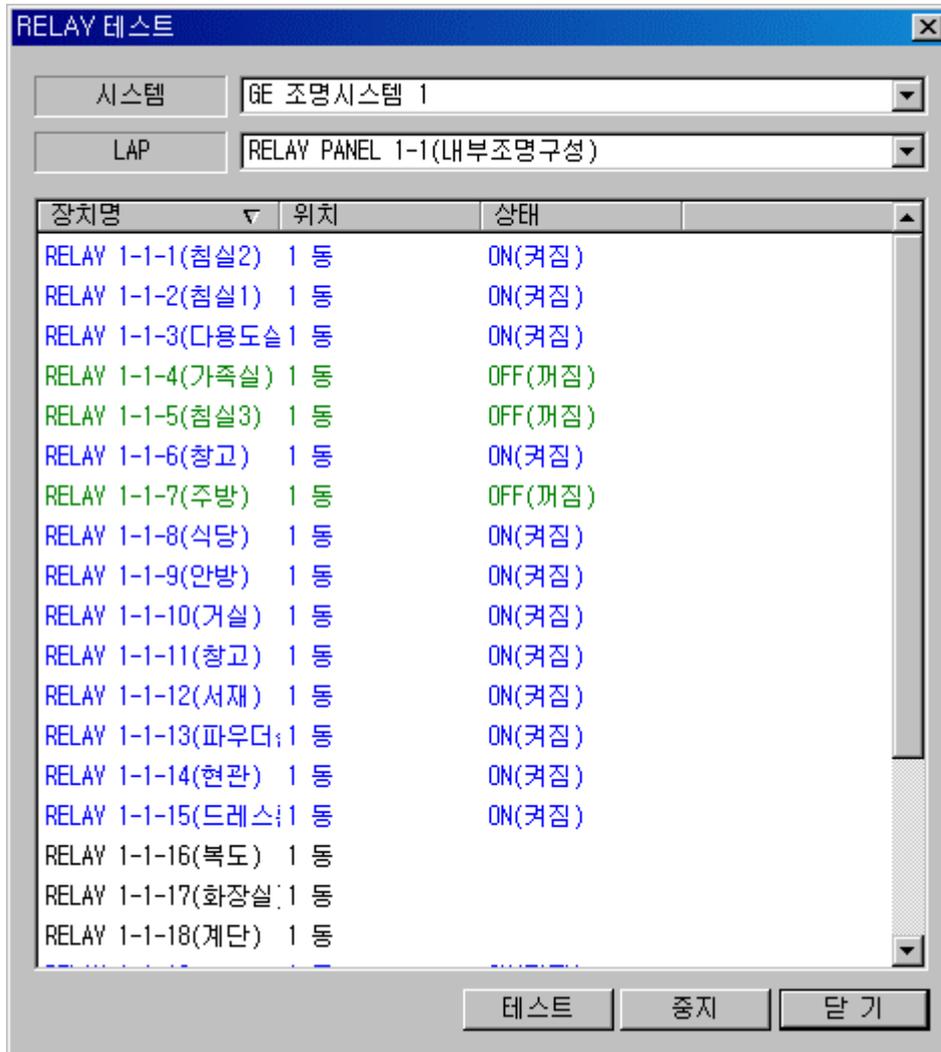
CLEAR ON/OFF 횟수: 조명의 점등/소등 횟수를 삭제합니다.

CLEAR RELAY 이상: RELAY 이상이라고 발생하는 데이터를 삭제합니다.



4.7 RELAY 테스트

RELAY에 연결되어 있는 모든 조명장치를 각각 점등과 소등을 1회씩 하여 RELAY에 연결되어 있는 장치가 이상이 있는지 또는 제대로 동작을 하는지 여부를 일괄적으로 테스트 합니다.



4.8 자료전송

SmarTLC와 LAP이 서로 필요한 데이터를 전송합니다.

해당 LAP을 선택하여 데이터를 주고받을 수 도 있으며, 전체자료를 LAP으로 전송할 수 도 있습니다.

SYSTEM1, SYSTEM2 탭은 GE 조명시스템 별로 데이터의 전송내용을 나타낼 수 있도록 분리해 놓은 것입니다.

자료전송:

선택한 LAP으로 SmarTLC의 자료를 전송합니다. SmarTLC에서 수정된 부분만 전송됩니다.

전체자료전송:

전체 데이터를 모든 LAP으로 전송합니다.

전송받기 (SYSTEM):

선택한 LAP에서 시스템 데이터를 전송 받습니다.

전송받기 (LAP):

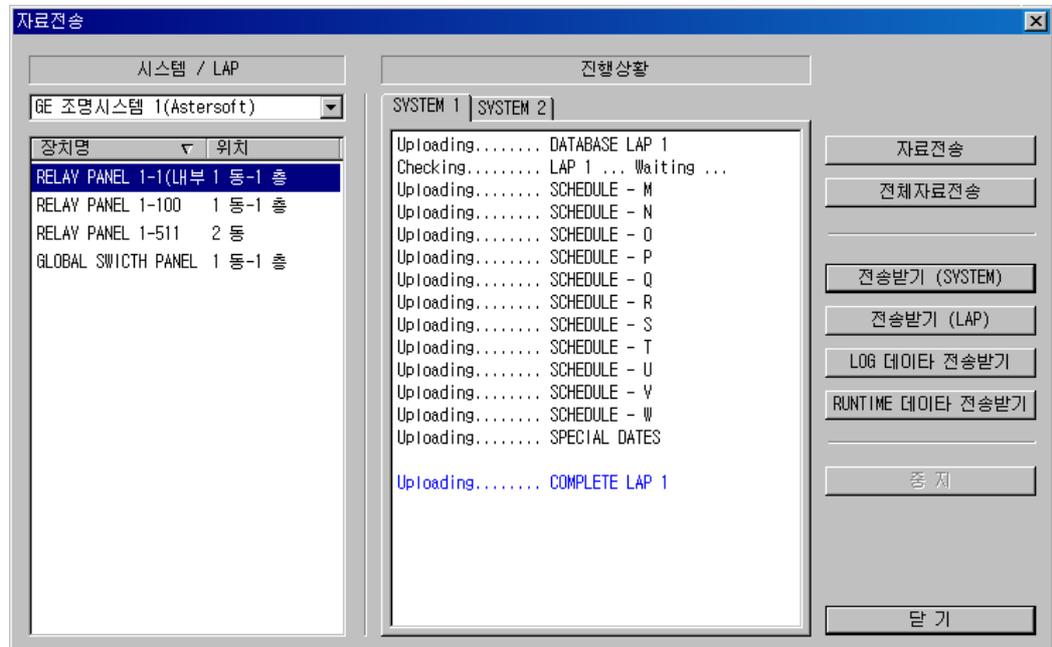
각각의 LAP별로 데이터를 모두 전송 받습니다.

LOG 데이터 전송받기:

LOG 데이터를 선택한 LAP에서 전송 받습니다.

RUNTIME 데이터 전송받기:

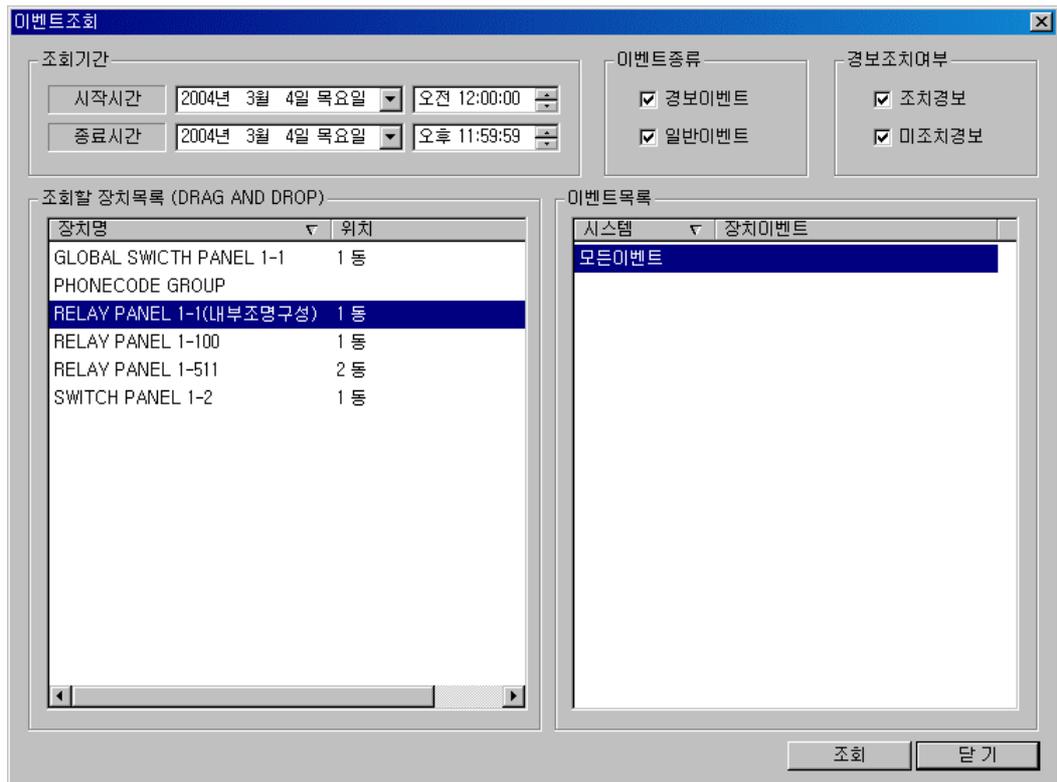
RUNTIME 데이터를 선택한 LAP에서 전송 받습니다.



5. 조회

5.1 이벤트 조회

이벤트 조회는 SmarTLC에서 발생한 모든 이벤트에 대한 조건 검색 기능을 제공합니다. 조회의 조건은 '이벤트 기간', '장치', '이벤트 종류', '경보' 별 검색이 가능합니다

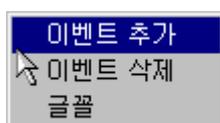


조회할 장치목록

조회할 장치목록은 이벤트가 발생한 장치를 선택합니다. 장치의 선택방식은 '계층보기 창'에서 장치를 선택하여 조회할 장치목록으로 끌어다 놓기를 실행합니다.

이벤트목록

이벤트목록은 선택한 기기에서 발생하는 이벤트를 선택합니다. 기본적으로 '모든 이벤트'에 대해서 조회하도록 되어 있습니다. 만약 특정 이벤트에 대한 내용만 검색하고자 할 때는 조회 대상 장치를 선택한 후 이벤트 목록 창에서 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 다음과 같이 서브 메뉴를 호출합니다.



위의 메뉴에서 '이벤트 추가' 항목을 선택하면 다음 그림과 같이 선택한 기기에 해당하는 이벤트 선택 창이 나타납니다.

조회를 원하는 이벤트를 모두 선택한 후에 '확인' 버튼을 누르면 '조회 이벤트' 리스트 항목에 선택한 이벤트들이 추가 됩니다.

이벤트를 추가한 후에는 '모든 이벤트' 항목은 자동으로 없어지고 새로 추가된 이벤트를 기준으로 조회를 합니다.

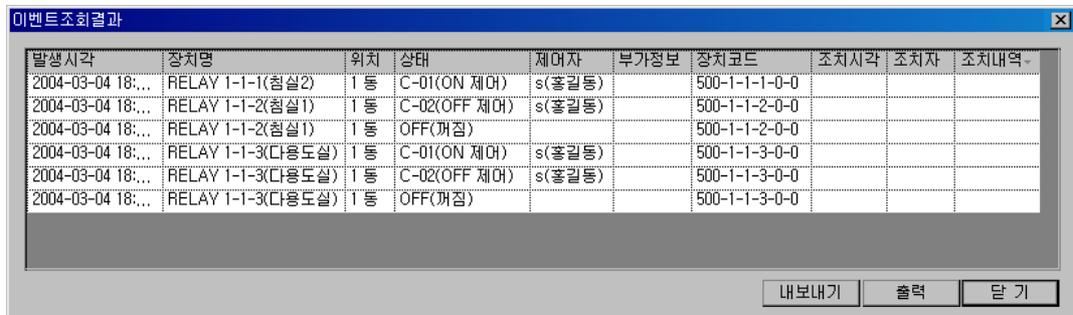


조회

선택한 조건에 맞는 이벤트를 조회하기 위하여 '조회' 버튼을 누르면 다음과 같은 창이 나타나며 조회된 이벤트 결과를 표시합니다.

[내보내기]버튼을 클릭하면 엑셀파일로 저장할 수 있습니다.

[출력]버튼을 클릭하면 프린트로 출력할 수 있습니다.



5.2 로그 조회

조회기간을 선택하고, 조회할 장치를 Drag&Drop으로 계층보기 창에서 추가하면 일정기간 동안 조명장치가 발생시킨 로그를 조회할 수 있습니다.

로그조회 결과는 발생시각, 장치명, 위치, 상태, 모드, 제어모드, 장치코드의 항목으로 구성되어 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.

로그조회

조회기간

시작시간 2004년 3월 5일 금요일 오전 12:00:00

종료시간 2004년 3월 5일 금요일 오후 11:59:59

조회할 장치목록 (DRAG AND DROP)

장치명	위치
모든장치	

조회 닫기

5.3 사용량 조회

일정기간 동안 사용한 조명장치의 사용량을 조회합니다.

조회할 장치는 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있으며 월 단위와 일 단위 그리고 TREND와 BILLING 옵션을 선택하여 조회할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.

또한 사용량을 [자세히]/[요약] 토글버튼을 이용하여 데이터를 검색할 수 있습니다.

사용량조회

조회기간

시작시간 2004년 1월 10일 토요일

종료시간 2004년 3월 4일 목요일

조회할 장치목록 (DRAG AND DROP)

LAP/RELAY/GROUP 월 단위 TREND

KW 당 가격 11

장치명 위치

RELAY PANEL 1-1(내부조명구성) 1 동

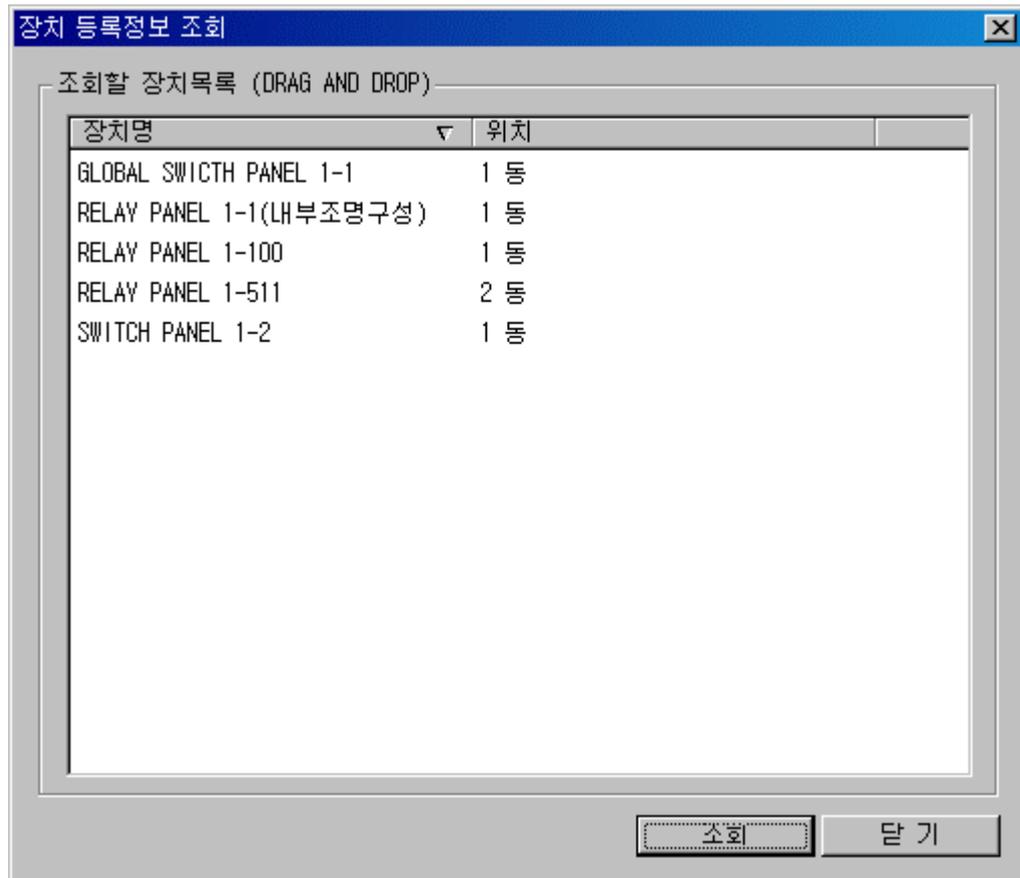
조회 닫기

5.4 장치 등록정보 조회

LAP 하부에 연결되어있는 조명장치의 세부정보를 조회할 수 있습니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.



5.5 LAP 스케줄 조회

LAP 하부에 연결되어있는 조명장치의 점등/소등 스케줄을 조회합니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.



5.6 시스템 스케줄 조회

시스템의 스케줄을 조회합니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.



5.7 전화선로 조회

RPhone 장치들의 세부 설정정보를 조회합니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.



5.8 전화코드 조회

전화코드와 연동되어 있는 RELAY 리스트를 조회합니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.

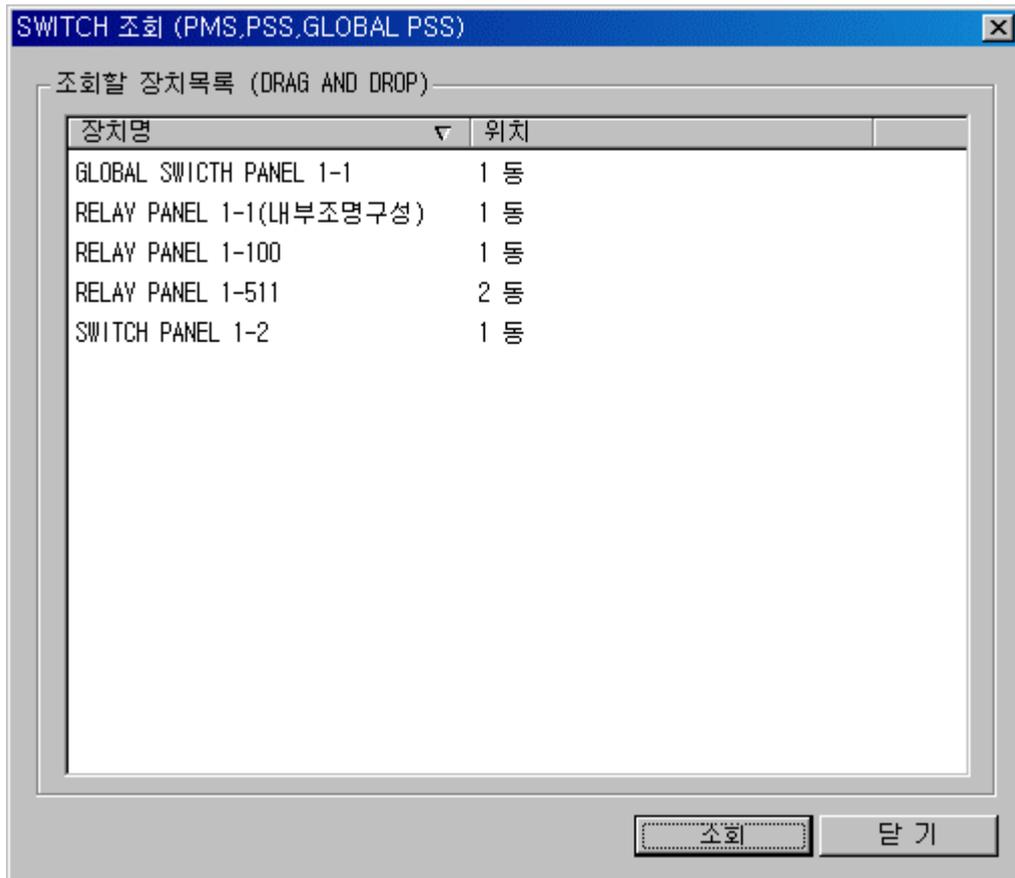


5.9 SWITCH 조회(PMS, PSS, GLOBAL PSS)

등록된 SWITCH(PMS, PSS, GLOBAL PSS)를 조회합니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.

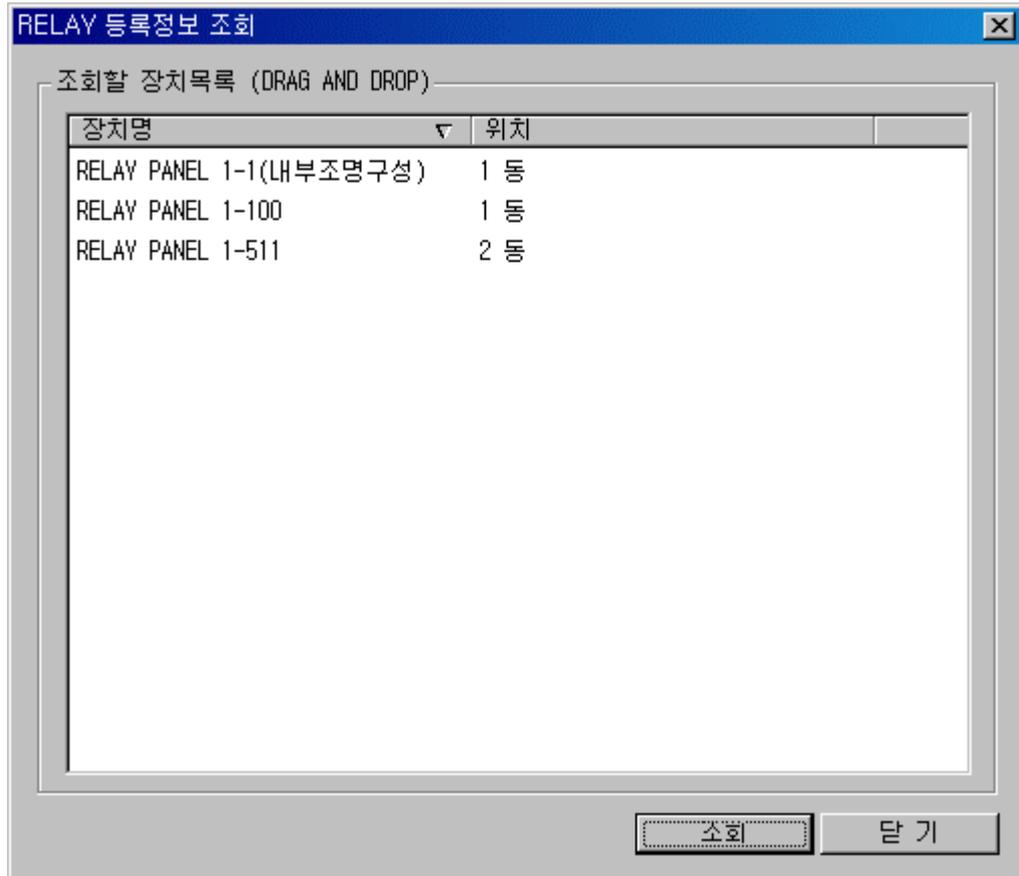


5.10 RELAY 등록정보 조회

RELAY 등록정보를 조회합니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.

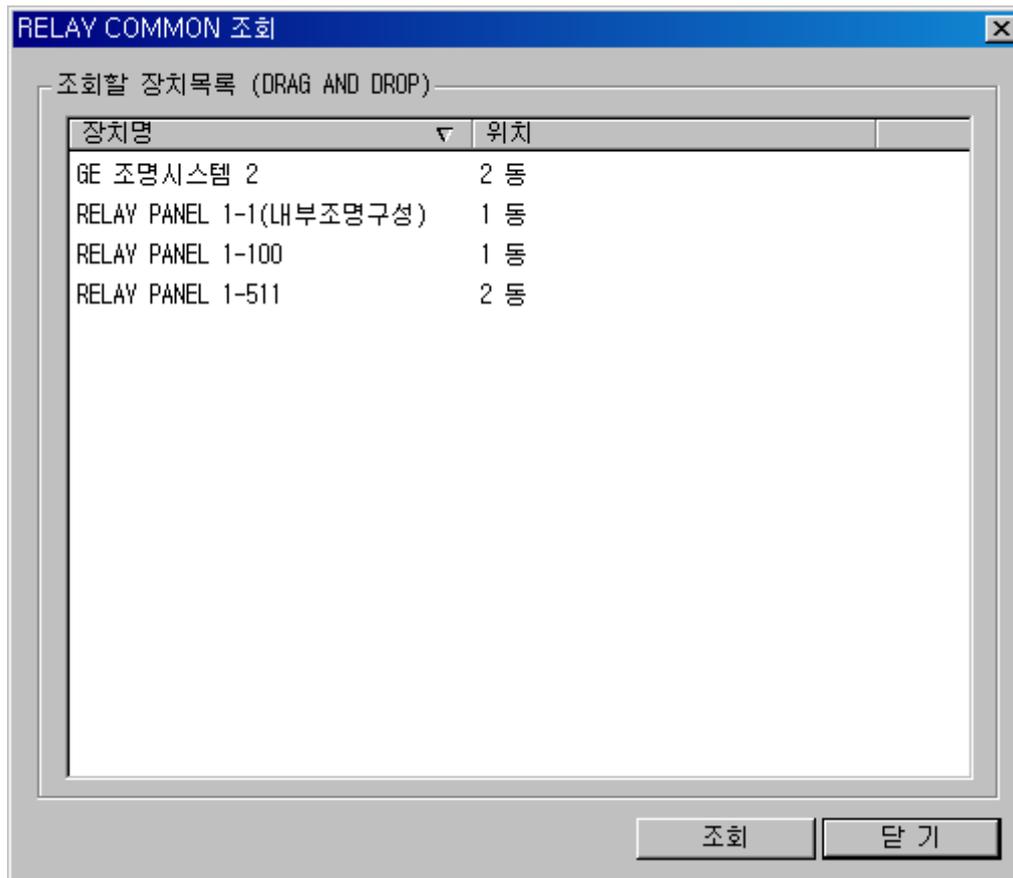


5.11 RELAY COMMON 조회

공통 RELAY로 설정된 조명장치를 조회합니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.



5.12 특별일과 서머타임 조회

GE 조명시스템에 설정되어있는 특별일과 서머타임 정보를 조회합니다.

조회할 장치목록은 계층보기 창에서 Drag&Drop으로 추가할 수 있습니다.

조회된 데이터는 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.

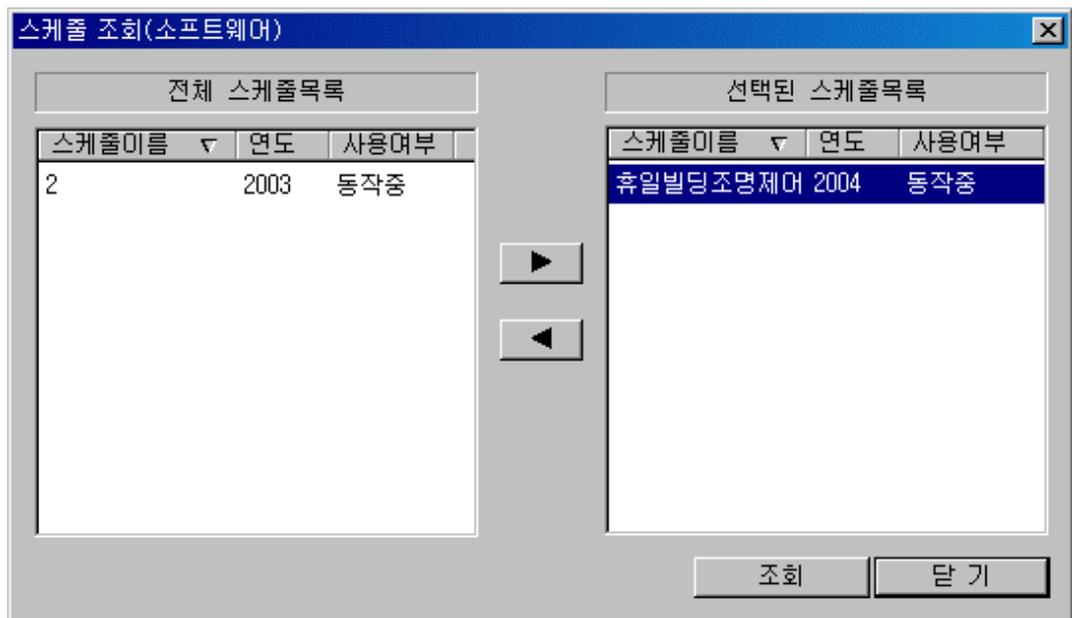


5.13 스케줄 조회(소프트웨어)

SmarTLC에 설정된 스케줄들 중 세부스케줄을 조회하고자 할 때 조회할 스케줄만 선택하여 조회할 수 있습니다.

세부스케줄은 요일별로 설정된 내용과 특별일에 설정된 내용을 자세히 조회하여 나타냅니다.

조회된 스케줄은 엑셀파일로 저장이 가능하며, 프린터로 바로 출력하여 문서로 보관할 수 도 있습니다.



CHAPTER 3. SmarTLC 사용자인터페이스 구성 및 사용방법

SmarTLC를 조명제어 시스템으로 효율성을 극대화 시키기 위한 사용자 인터페이스 구성 및 사용방법을 설명합니다.

1. 사용자 인터페이스 구성

1.1 기본도구 바



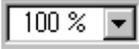
기본 도구 바의 기능은 다음 표와 같은 기능을 제공합니다.

아이콘	기능
	로그인 기능
	로그아웃 기능
	계층보기 창 보이기/감추기 기능
	도면 창 보이기/감추기 기능

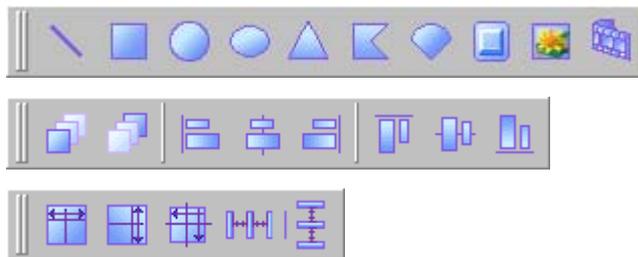
1.2 도면도구 바



도면도구 바의 기능은 다음 표와 같습니다.

아이콘	기능
	도면 편집 기능
	도면 이동 리스트 선택 기능
	도면 확대 리스트 선택 기능
	도면 확대 기능
	이전 도면 이동 기능
	최상위 도면 이동 기능
	다음 도면 이동 기능

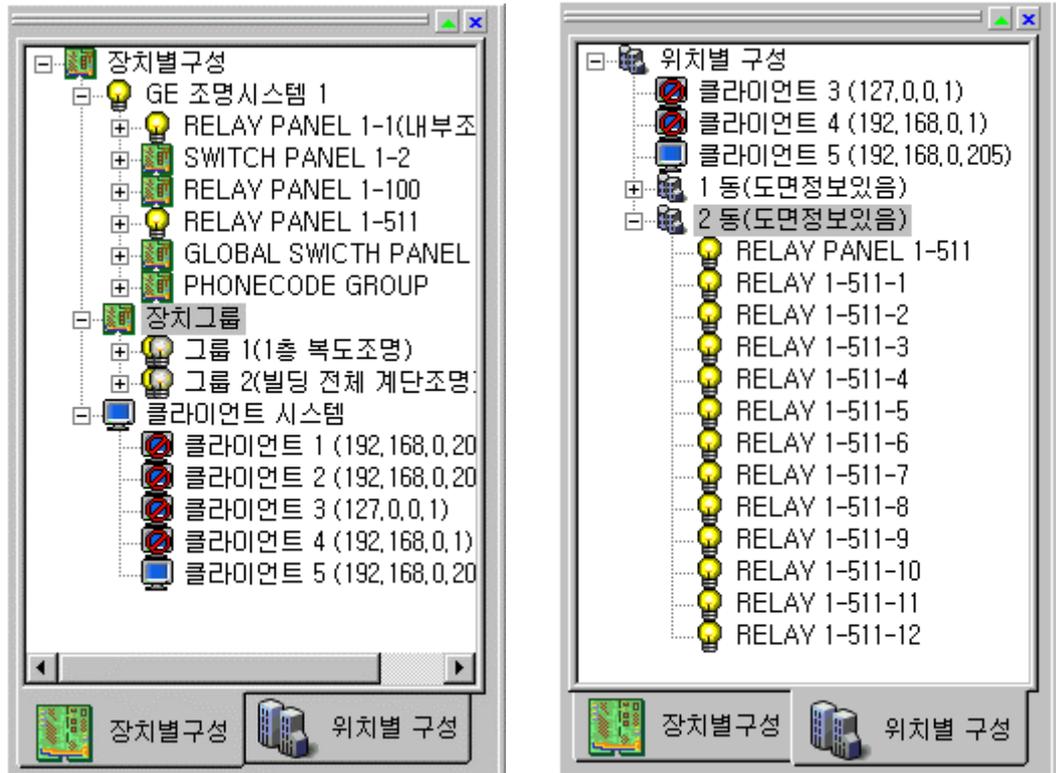
※ 편집 버튼을 누르게 되면 다음과 같은 도면 편집 도구 바가 나타납니다



이 도구 바의 설명은 도면관리부분을 참조하시기 바랍니다.

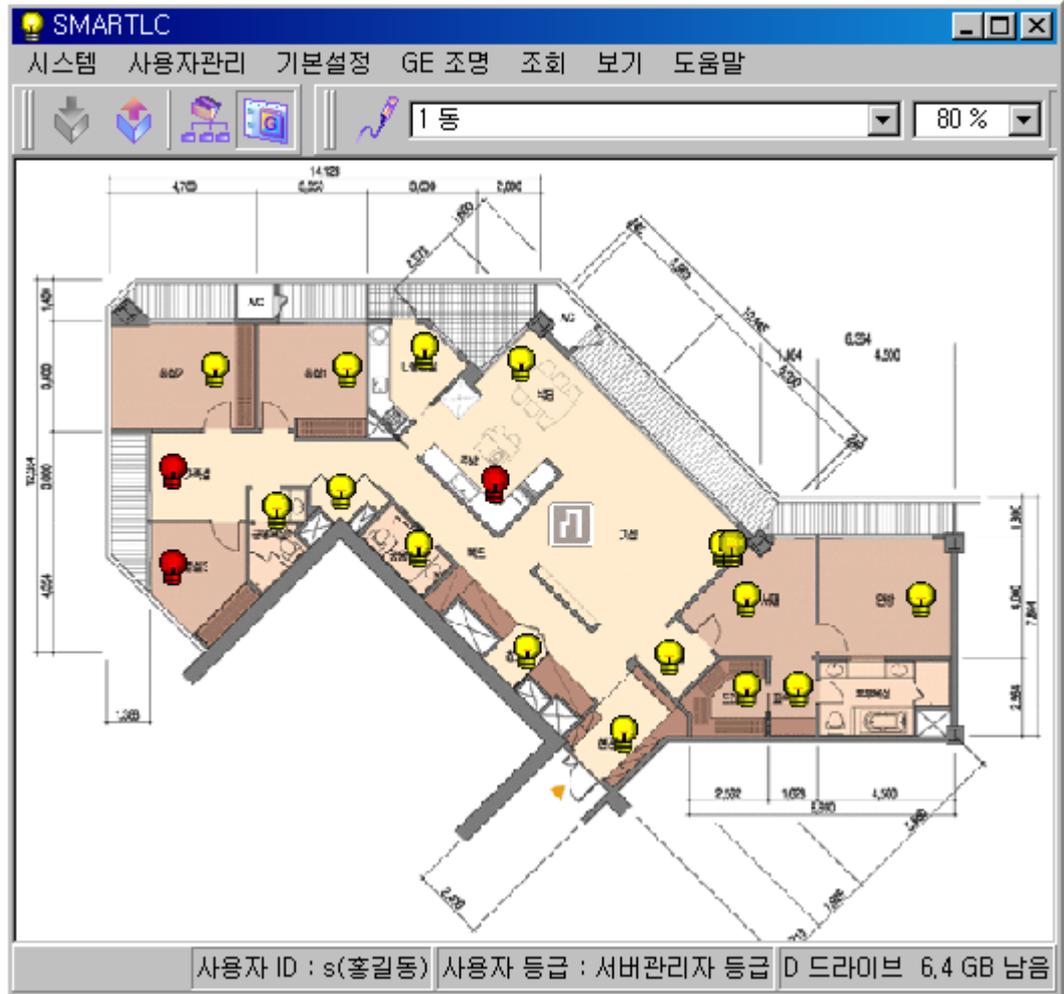
1.3 계층보기 창

계층보기 창은 크게 두 개의 화면으로 나뉘어 있습니다. '장치 별 구성' 과 '위치 별 구성'입니다. 장치 별 구성은 기기의 종속관계를 기준으로 TREE 구조로 장치를 나열하였으며, 위치 별 구성은 기기가 설치한 위치정보를 기준으로 TREE 구조로 장치를 나열하였습니다.



1.4 도면보기 창

도면보기 창은 SmarTLC의 하드웨어 및 연동 장치들을 그래픽 윈도우의 기능을 활용하여 해당 장치가 위치한 지역의 도면 정보와 장치의 위치정보를 시각화하여 표현하는 기능을 제공합니다. 도면의 편집과 장치의 설정은 도면관리부분을 참고하여 주시기 바랍니다. 그래픽 윈도우에서는 해당 기기의 이벤트 속성에 따라서 오브젝트가 회전 또는 깜박임, 색상변화, 그림변화 등 다양한 효과를 연출하여 한층 진보적인 감시체계를 구축할 수 있도록 하였습니다.



1.5 이벤트 창

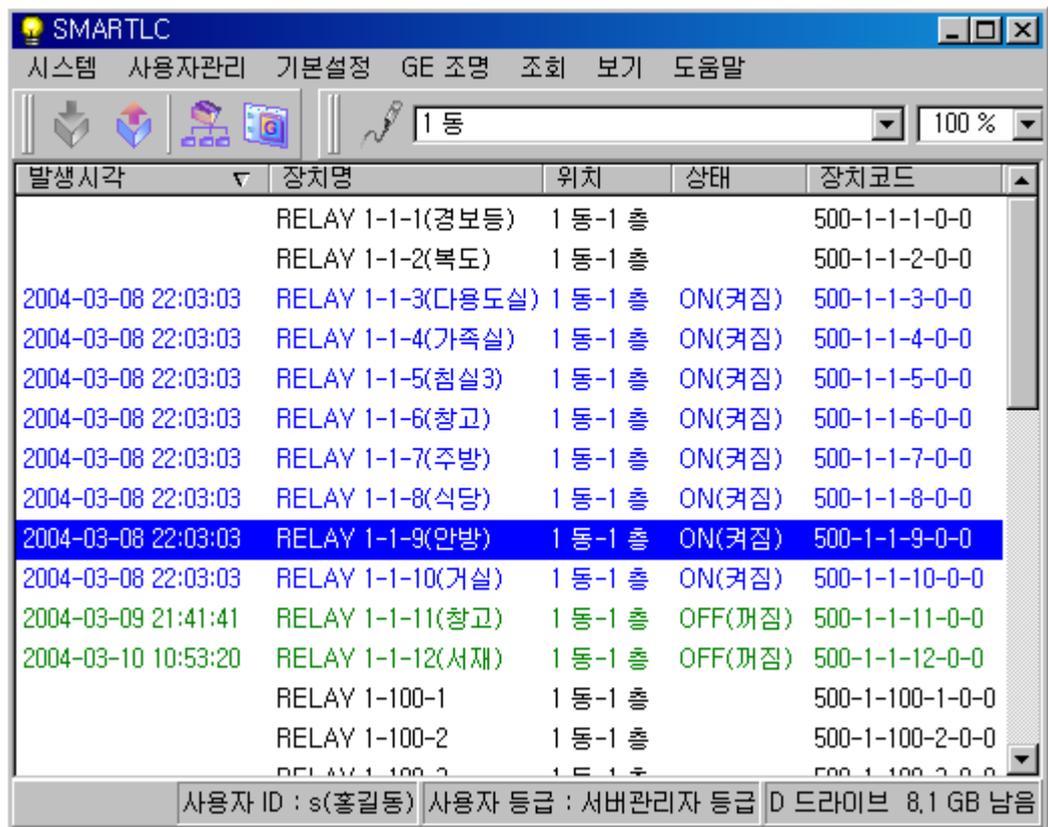
이벤트 창은 SmarTLC의 하드웨어에서 입수되는 각종 이벤트를 표시하는 정보 창입니다. 이벤트 창은 크게 '이벤트 창'과 '미조치경보 창', '조치된경보 창' 탭으로 분리되어 있습니다.



1.6 텍스트 표시 창

기본도구 바에서 도면보기 아이콘을 클릭하여 도면보기 옵션을 해제하면 텍스트표시 창이 나타납니다.

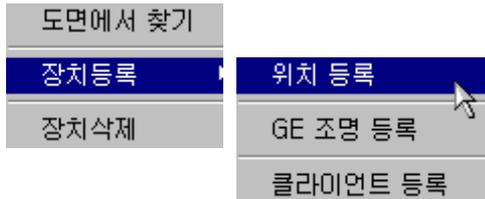
서브메뉴의 기능은 '계층보기 창'의 메뉴와 동일합니다.



2. 계층별 관리

2.1 위치등록

장치가 등록 될 실제 위치를 등록합니다. (예: 빌딩, 층)



계층보기 창에서 오른쪽버튼을 클릭한 후 '장치등록'을 선택하여 장치등록 서브메뉴를 호출한 후 '위치 등록'을 선택하면 다음과 같이 위치 정보를 등록할 수 있는 화면이 나옵니다.

위치 등록정보 창은 '빌딩', '층'으로 나뉘어 등록할 수 있도록 2개의 탭을 준비하고 있으며 원하는 위치 정보에 맞는 탭을 선택하여 각각에 알맞은 정보를 입력합니다.

위치 정보의 등록 순서는 '빌딩' → '층' 순서로 등록하여야 합니다.

빌딩등록

빌딩을 등록하기 위하여 '빌딩 등록정보' 탭을 선택하면 됩니다. 만약 기존에 등록된 정보일 경우 해당 정보가 보여지고 '등록'버튼이 사용 불가능하게 됩니다.

빌딩코드:

빌딩코드는 다수의 건물에 나뉘어 사업장이 위치했을 경우 또는 타 사업장의 정보를 등록하기 위하여 입력합니다. 빌딩 코드는 최대 255개까지 등록할 수 있습니다.

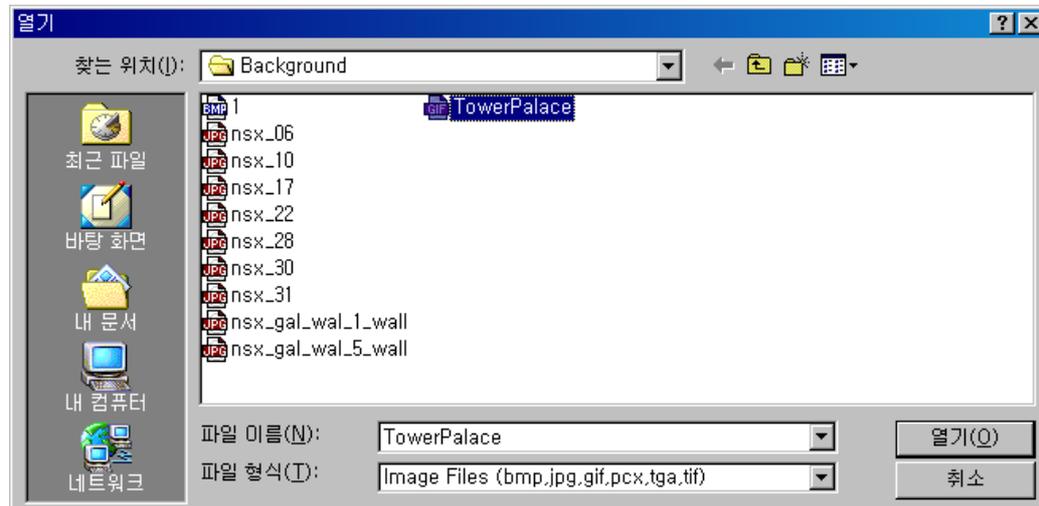
빌딩이름:

빌딩이름은 코드와는 달리 빌딩정보를 쉽게 파악하기 위하여 사용자가 이름을 달리 정하는 것입니다.

그래픽도면:

해당 빌딩의 조감도 또는 건물 그림파일이 존재할 경우 [도면찾기] 버튼을 눌러 원하는 빌딩 그림을 선택하여 지정합니다. [도면찾기] 버튼을 누르면 다음과 같이 파일선택 화면이 나타나며 표준 윈도우즈 폴더 방식으로 검색할 수 있습니다.

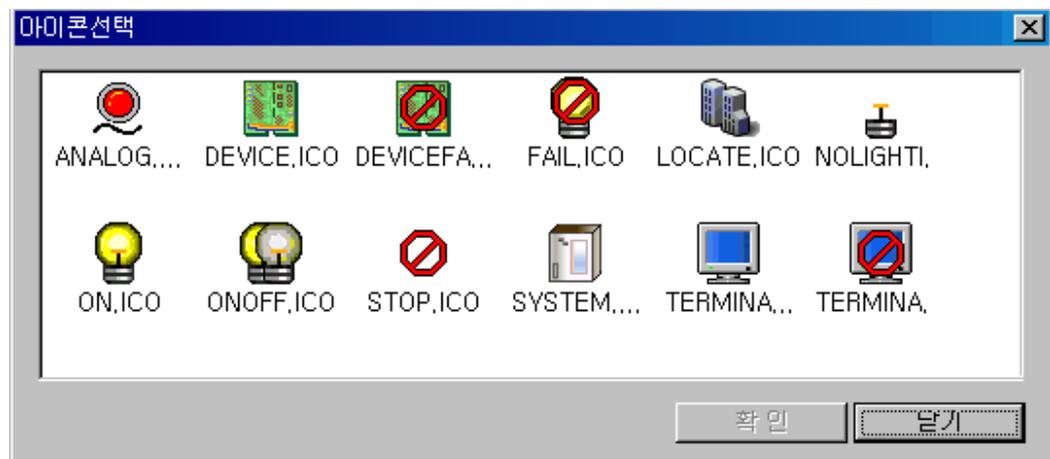
또한 빌딩, 층 도면의 경우 SmarTLC 설치된 폴더의 Background 폴더에 보관하는 것이 도면관리에 적합합니다.



아이콘 선택:

아이콘 선택'은 계층 보기 창의 트리 구조에 나타날 아이콘을 지정합니다.

아이콘은 기본으로 지정된 아이콘이 나타나며 별도의 아이콘을 지정하려면 [아이콘선택] 버튼을 클릭 하여 다음과 같이 아이콘 선택 창을 표시합니다.



층 등록

층을 등록하기 위하여 '층 등록정보' 탭을 선택 하면 다음과 같은 화면이 보여집니다.
 등록할 코드는 다음과 같으며, 만약 기존에 등록된 정보일 경우 해당 정보가 보여지고 '등록' 버튼이 사용 불가능하게 됩니다.

빌딩코드:

빌딩코드는 '빌딩 등록정보'에서 등록하였던 코드 중 한가지를 선택할 수 있도록 되어 있습니다.
 해당 층이 위치한 빌딩 코드를 선택합니다.

층 코드:

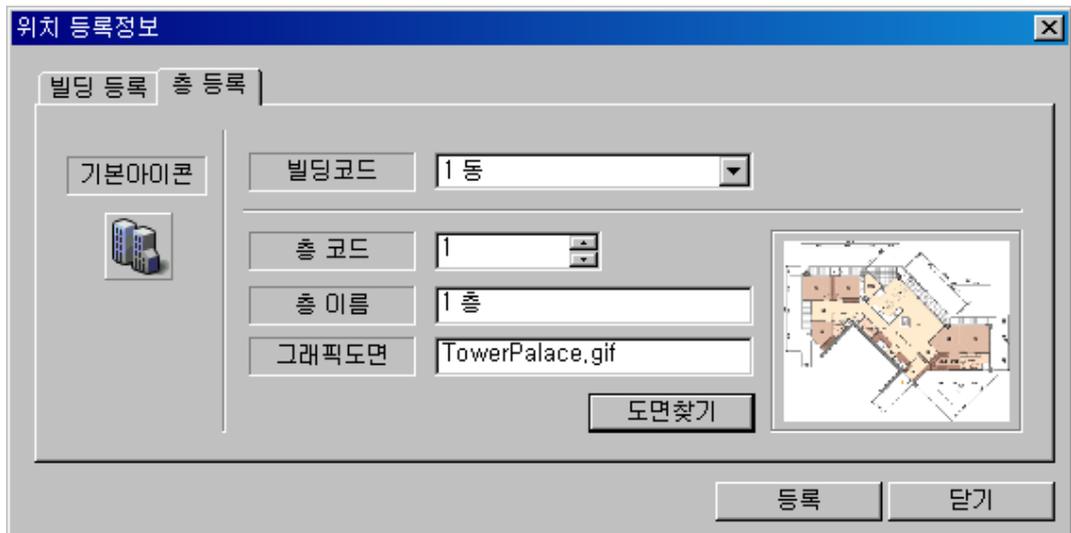
층 코드는 한 건물에 복수개의 층이 존재하기 때문에 해당 층을 코드화 하여 관리할 수 있게 하였습니다. 층 코드는 건물당 최대 255개까지 등록하여 사용할 수 있습니다.

층 이름:

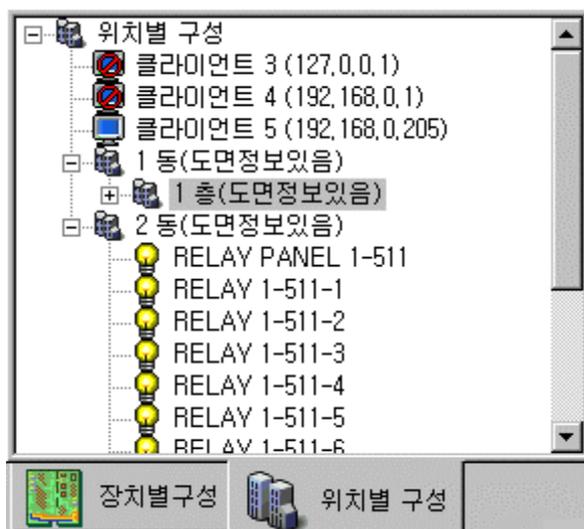
층 이름은 코드와는 달리 층 정보를 쉽게 파악하기 위하여 사용자가 이름을 달리 정하는 것입니다. 예를 들면 "로비" 또는 "지하 3층", "지상 5층" 등입니다.

도면찾기, 아이콘선택:

'빌딩 등록 정보'에서 제공하는 기능과 동일합니다.

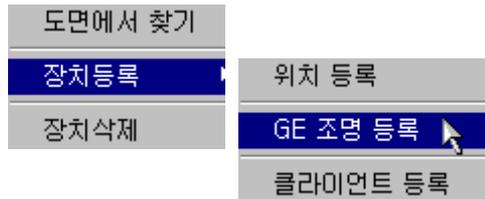


위와 같이 '빌딩', '층'을 등록하면 왼쪽의 계층보기 창에 해당 정보가 신규로 나타납니다.
 또한 그 정보들은 서로 종속적인 관계를 표시하기 위하여 계층구조로 나타나게 됩니다.



2.2 GE 조명 등록

GE 조명 등록은 실질적인 조명장치 (PANEL, SWICTH, RELAY)등을 등록하는 기능을 제공합니다. 등록된 하드웨어들은 SmarTLC와 통신을 하면서 이벤트 및 시스템 정보를 전송합니다. 따라서 SmarTLC에 등록을 하여야만 정상적인 시스템 운영이 가능합니다.



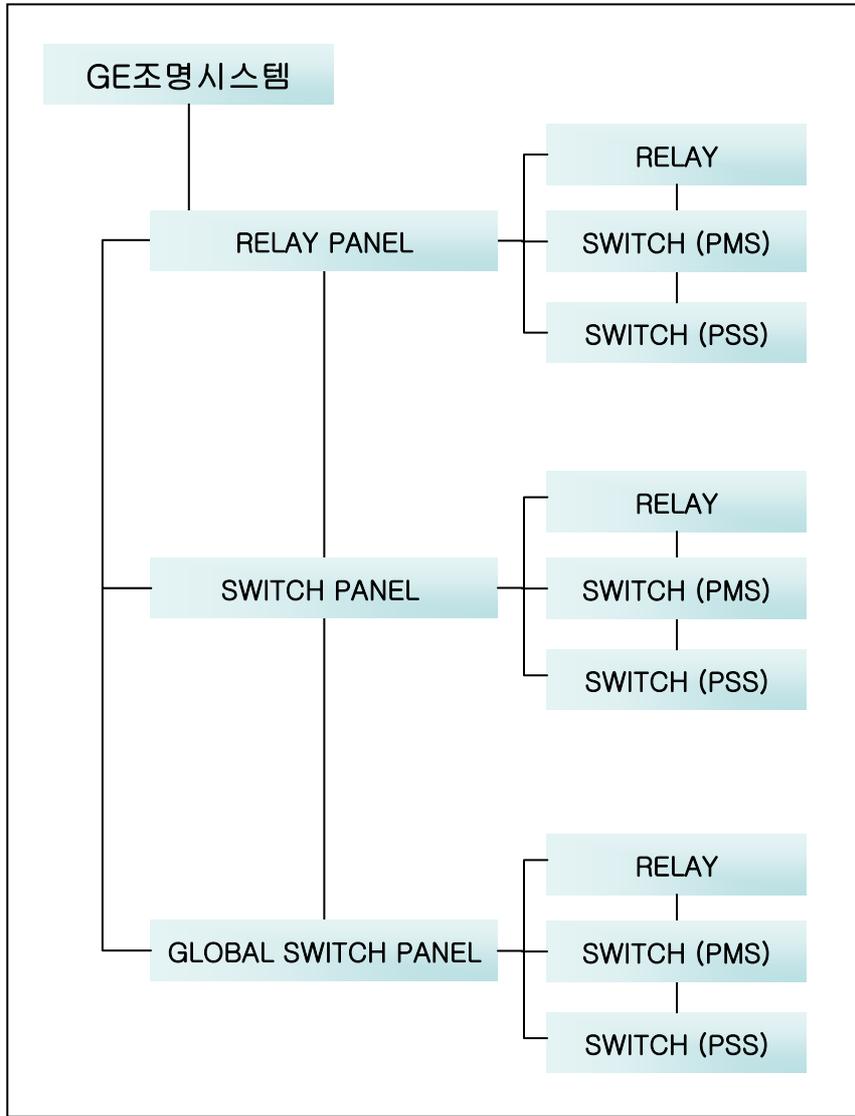
계층보기 창에서 오른쪽버튼을 클릭한 후 '장치등록'을 선택하여 장치등록 서브메뉴를 호출한 후 'GE 조명 등록'을 선택하면 다음과 같이 조명정보를 등록할 수 있는 화면이 나옵니다.

GE 조명 등록 창은 'GE 조명', 'PANEL', 'RELAY/SWICTH', 'RELAYS/SWICTHS'로 나뉘어 등록할 수 있도록 4개의 탭을 준비하고 있으며, 원하는 장치정보에 맞는 탭을 선택하여 각각에 알맞은 정보를 입력합니다.

GE 조명의 등록 순서는 'GE 조명' → 'PANEL' → 'RELAY/SWICTH' → 'RELAYS/SWICTHS' 순서로 등록하여야 합니다.

GE 조명 등록	
GE 조명 PANEL RELAY/SWITCH RELAYS / SWICTHS	
기본아이콘	시스템번호: 1
	이름: Astersoft
	빌딩: 1 동
	층: 1 층
<input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="닫기"/>	

SmarTLC의 장치들은 상호간에 종속된 관계를 유지하고 있습니다. 종속된 관계를 그림으로 표현하면 다음과 같습니다.



GE 조명 등록

GE 조명을 등록하기 위하여 'GE 조명' 탭을 선택하면 됩니다. 만약 기존에 등록된 정보일 경우 해당 정보가 보여지고 '등록'버튼이 사용 불가능하게 됩니다. 'GE 조명'은 조명장치의 최상위 계층을 의미하며 'GE 조명시스템'이라는 용어가 기본적으로 생성되어 'GE 조명시스템 1', 'GE 조명시스템 2' 와 같이 만들어 집니다.

시스템 번호:

시스템 번호는 1부터 32번까지 등록할 수 있습니다.

시스템 번호는 장치를 코드화 하며 쉽게 장치를 찾거나 장치에서 입수되는 정보를 체계화 하기 위하여 필요한 논리적인 번호입니다.

이름:

이름은 시스템 번호로 어디에 위치한 장치인지 알 수가 없기 때문에 장치에 이름을 부여하여 쉽게 장치를 파악할 수 있게 도와 줍니다.

빌딩:

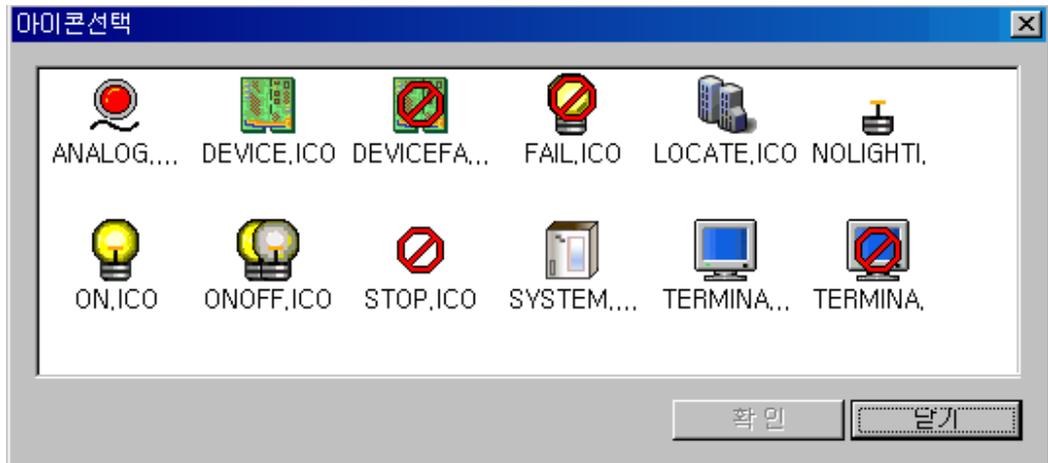
장치가 설치된 빌딩을 선택합니다. 이를 위해서는 사전에 빌딩정보가 등록되어 있어야 합니다.

층:

장치가 설치된 층을 선택합니다. 이를 위해서는 사전에 층 정보가 등록되어 있어야 합니다.

아이콘 선택:

아이콘 선택은 계층보기 창의 트리구조에 나타날 아이콘을 지정합니다. 아이콘은 기본으로 지정된 아이콘이 나타나며 별도의 아이콘을 지정하려면 [아이콘선택] 버튼을 클릭하여 다음과 같이 아이콘 선택 창을 표시합니다.



PANEL 등록

PANEL은 GE조명시스템 계층 다음으로 생성되는 것으로, RELAY PANEL, SWITCH PANEL, GLOBAL SWITCH PANEL로 구성됩니다. 등록할 PANEL 번호와, PANEL의 종류를 선택하시고 이름, 빌딩, 층 입력은 GE 조명 등록과 동일합니다.



GE 조명 등록

GE 조명 PANEL RELAY/SWITCH RELAYS / SWITCHS

기본아이콘

시스템번호 GE 조명시스템 1(Astersoft)

PANEL 번호 3

PANEL 종류 SWITCH PANEL

이름

빌딩 1 동

층 1 층

등록 닫기

RELAY/SWITCH 등록

RELAY/SWITCH는 PANEL 하부에 생성되는 것으로, 등록할 시스템 번호와 PANEL 번호를 선택한 다음 장치종류와 장치번호를 입력합니다.

장치종류에는 RELAY, SWITCH(PSS), SWITCH(PMS)이 있으며 등록된 장치를 '사용안함' 옵션으로 설정할 수 있습니다. 이름, 빌딩, 층 입력은 GE조명등록과 동일합니다. 사용안함 옵션을 선택하시면 기본아이콘이 변경됩니다.

The screenshot shows a software window titled "GE 조명 등록" (GE Lighting Registration). It has four tabs: "GE 조명", "PANEL", "RELAY/SWITCH", and "RELAYS / SWITCHS". The "RELAY/SWITCH" tab is selected. On the left, there is a "기본아이콘" (Basic Icon) section with a lightbulb icon. The main area contains several input fields: "시스템번호" (System No.) is a dropdown menu showing "GE 조명시스템 1(Astersoft)"; "PANEL번호" (Panel No.) is a dropdown menu showing "RELAY PANEL 1-1(내부조명기)"; "장치종류" (Device Type) is a dropdown menu showing "RELAY"; "장치번호" (Device No.) is a numeric spinner box showing "1", with a checkbox labeled "사용안함" (Not Used) to its right; "이름" (Name) is a text box containing "침실2"; "빌딩" (Building) is a dropdown menu showing "1 동"; "층" (Floor) is a dropdown menu showing "1 층". At the bottom right, there are two buttons: "등록" (Register) and "닫기" (Close).

RELAYS/SWITCHS 등록

RELAYS/SWITCHS 탭은 RELAY와 SWITCH를 일괄적으로 등록할 수 있도록 되어있습니다. RELAYS, SWITCHS(PMS), SWITCHS(PSS)항목에 등록할 장치의 개수를 넣으신 후 등록버튼을 클릭하시면 일괄적으로 등록됩니다.
같은 설정 값으로 조명장치를 등록해야 하는 경우 편리하게 사용할 수 있습니다.

The screenshot shows a software window titled "GE 조명 등록" (GE Lighting Registration). It features a tabbed interface with the following elements:

- System Information:**
 - 시스템번호 (System No.): GE 조명시스템 1(Astersoft)
 - PANEL번호 (Panel No.): RELAY PANEL 1-1(내부조명)
- Registration Settings:**
 - RELAYS: 0 (with a "등록" button)
 - SWITCHS (PMS): 0 (with a "등록" button)
 - SWITCHS (PSS): 0 (with a "등록" button)
- Location Information:**
 - 빌딩 (Building): 1 동
 - 층 (Floor): 1 층
- Buttons:** A "닫기" (Close) button is located at the bottom right of the dialog.

2.3 클라이언트 등록

SmarTLC는 서버와 클라이언트 구조로 되어 있습니다. 동일한 프로그램이 설정에 따라서 서버 또는 클라이언트로 동작합니다. 또한 SmarTLC는 허용되지 않은 네트워크 주소로부터의 접근을 차단하기 위하여 서버에서 접근 가능한 클라이언트의 네트워크 주소정보를 '클라이언트 등록'을 통하여 보유하고 있습니다.



클라이언트는 SmarTLC가 설치된 컴퓨터의 네트워크 주소에 관한 정보를 등록합니다. 만약 클라이언트가 등록되지 않는다면 서버는 다른 네트워크 주소에서의 접근을 차단하게 됩니다. 따라서 원활한 시스템 운영을 위하여 반드시 클라이언트의 네트워크 주소를 등록하여야 합니다.

등록할 코드는 다음과 같으며, 만약 기존에 등록된 정보일 경우 해당 정보가 보여지고 '등록' 버튼이 사용불가능 하게 됩니다.

클라이언트 등록

클라이언트 번호:

클라이언트 번호는 다수의 클라이언트가 존재할 수 있기 때문에 번호를 주어 구분하기 위함입니다.

이름:

클라이언트의 이름을 지정합니다. 클라이언트의 번호만으로는 어디에 설치된 클라이언트인지 알 수 없기 때문입니다.

클라이언트는 고정 네트워크 주소를 지닌 인터넷 상의 컴퓨터일 수도 있기 때문에 컴퓨터의 위치정보를 포함하는 이름을 사용하는 것이 좋습니다. 예를 들면 "강남 사옥 총무팀", "부산 지사 관제팀" 등입니다.

클라이언트 IP:

클라이언트의 IP는 SmarTLC 소프트웨어가 설치된 클라이언트 컴퓨터의 네트워크 주소를 말합니다. 이 네트워크 주소는 고정 네트워크 주소이어야 합니다.

만약 서버로 사용하는 컴퓨터와 클라이언트로 사용하는 컴퓨터가 동일할 경우 '로컬 IP설정' 버튼을 누르면 자동으로 현재 컴퓨터의 네트워크 주소가 입력됩니다.

빌딩 설정, 층 설정, 아이콘선택은 상기 내용과 동일합니다.

★ 고정 네트워크 주소

고정 네트워크 주소는 해당 시스템에 부여된 네트워크 주소 정보를 의미합니다.

SmarTLC은 DHCP 서버에서 제공하는 가변 네트워크 주소를 사용할 수 없습니다.

예를 들어 ADSL 및 기타 초고속 인터넷 망의 경우 네트워크 주소를 접속할 때마다 부여 하는 DHCP 서버를 운영하고 있습니다.

이럴 경우 SmarTLC 시스템 서버는 SmarTLC 시스템 클라이언트의 정확한 정보를 얻을 수 없기 때문에 네트워크 접속을 허용하지 않습니다.

2.4 기타메뉴

기타메뉴는 ON제어, OFF제어, RELAY ON/OFF 상태요청, RELAY 이상 상태요청, 등록정보, 상태조회, 도면에서 찾기, 장치삭제로 구성됩니다.

ON 제어	ON 제어
OFF 제어	OFF 제어
등록정보	RELAY ON/OFF 상태 요청
상태조회	RELAY 이상 상태 요청
도면에서 찾기	도면에서 찾기
장치등록 ▶	장치등록 ▶
장치삭제	장치삭제

ON/OFF 제어

조명점등/소등을 제어합니다.

RELAY ON/OFF 상태요청

현재 RELAY의 ON/OFF 상태를 조회할 수 있습니다.

RELAY 이상 상태요청

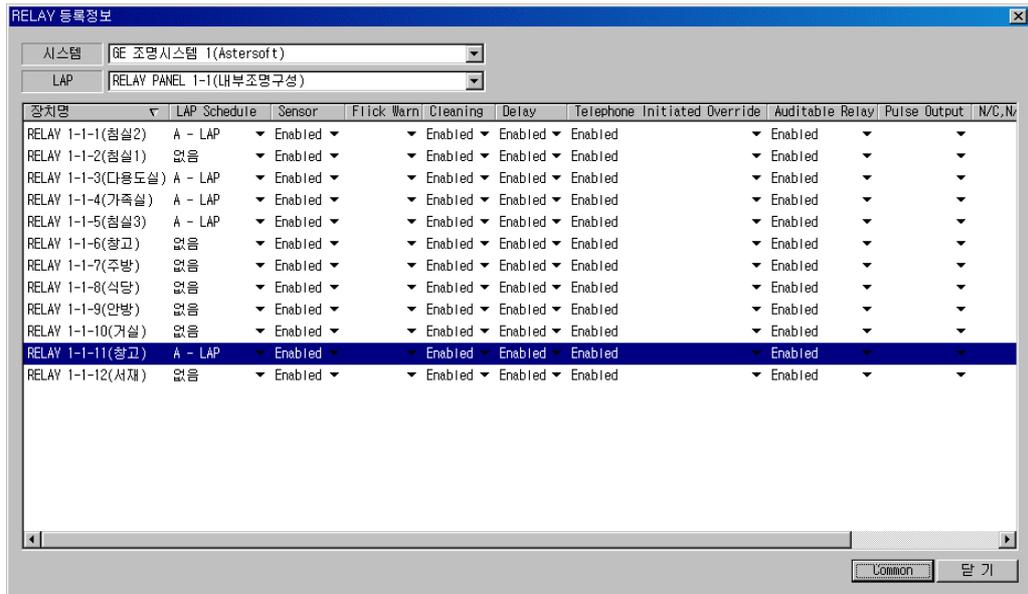
현재 RELAY의 이상상태를 조회합니다.

등록정보

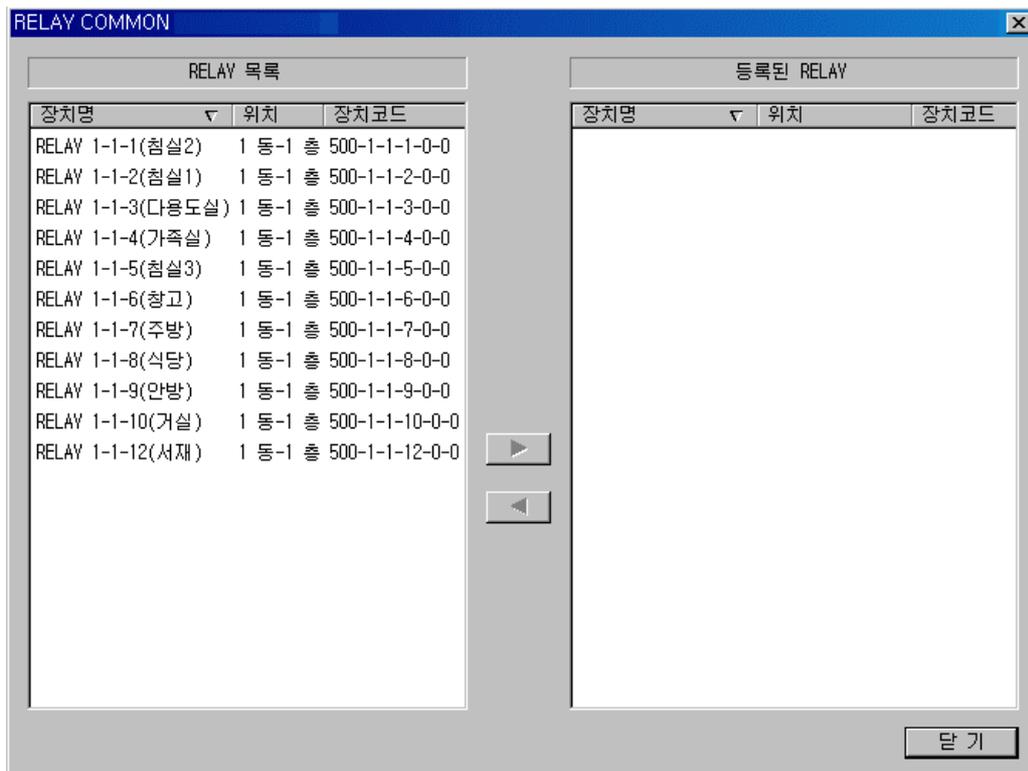
PANEL하단에 구성되어있는 RELAY, SWITCH의 등록정보를 나타냅니다.

RELAY 등록정보:

RELAY가 속한 시스템과 LAP을 표시하고 있으며, 장치명, LAP Schedule, Sensor, Flick Warn, Cleaning, Delay, Telephone Initiated Override, Auditable Relay, Pulse Output, N/C N/O, Time Delay, Watt Loads의 항목들을 세부 설정할 수 있습니다.

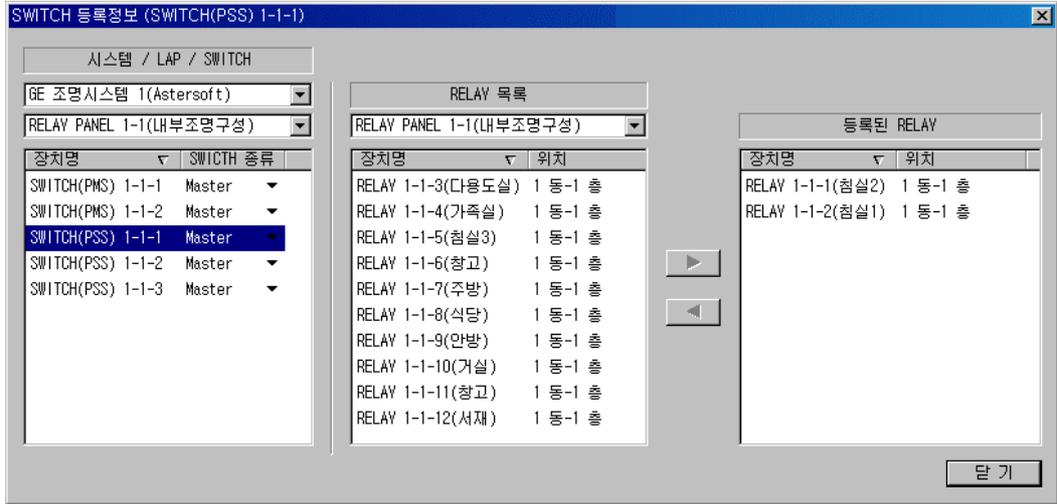


공통 RELAY 장치를 등록할 수 있습니다.



SWITCH 등록정보:

각 PANEL에 있는 SWITCH LIST에서 RELAY를 추가할 SWITCH를 선택합니다. RELAY 목록에는 지금까지 등록되어있는 RELAY이 나타나며 이들 중 추가할 RELAY를 오른쪽 등록된 RELAY 리스트로 옮기면 선택된 SWITCH에 RELAY가 추가됩니다.



상태조회

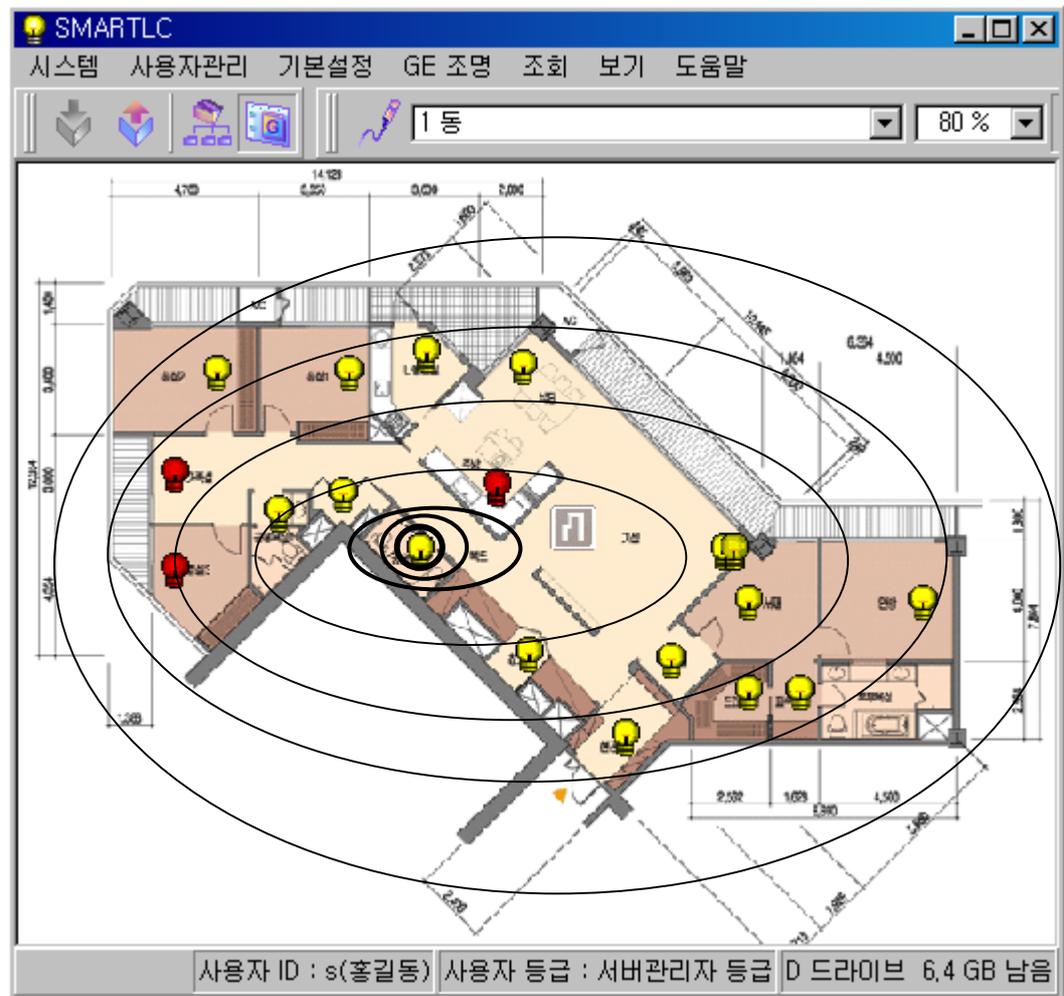
'계층보기 창'에서 RELAY를 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 나온 메뉴 중 상태조회를 선택하면 현재 RELAY의 상태를 조회할 수 있습니다. 상태조회 창 하단에 있는 3개의 버튼은 각각 'RUNTIME 데이터', 'ON/OFF 횟수', 'RELAY 이상' 정보를 삭제합니다.



도면에서 찾기

도면에서 찾기 기능은 말단의 조명장치가 설계도면 또는 빌딩도면에 전부 위치해 있는 경우, 도면에서 찾기 메뉴를 클릭하면 찾고자 하는 조명장치를 도면상에서 어디에 위치하는지 그래픽적으로 표시를 해주는 기능입니다.

따라서 관리자는 도면에 위치해 있는 모든 조명장치들을 필요에 따라 쉽게 찾을 수 있습니다.



장치 삭제

등록되어있는 장치를 삭제합니다.

3. 도면 관리

3.1 도면편집

SmarTLC 응용 프로그램은 뛰어난 그래픽 편집기능을 제공합니다.

그래픽 편집기능은 각각의 기기를 '선', '사각형', '원', '타원', '다각형', '호', '문자', '그림', '애니메이션' 오브젝트 등으로 표현할 수 있는 기능을 제공합니다.

또한 그래픽 윈도우에서 각 오브젝트는 개별 속성을 정의할 수 있도록 되어 있습니다.

3.1.1 그리기 도구바

그리기 도구바는 도면 도구바의 편집 버튼을 클릭하면 다음과 같이 화면에 표시됩니다.



위의 그리기 도구바는 단축 아이콘으로 구성되어 있습니다. 각 아이콘을 클릭하면 해당 기능을 빠르게 실행할 수 있습니다.

각 버튼의 기능은 다음과 같습니다

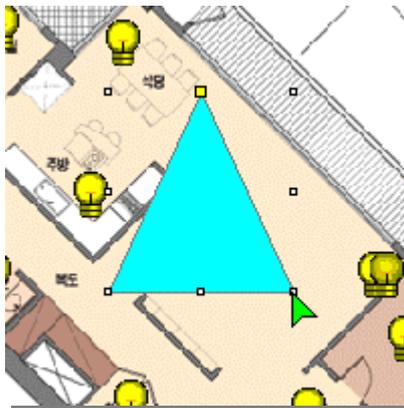
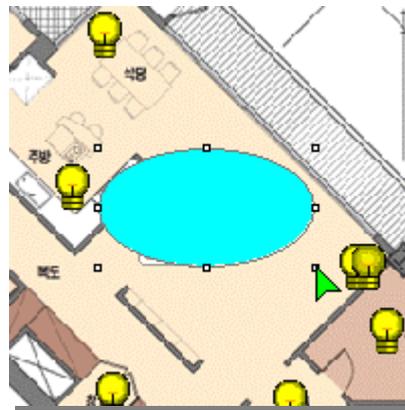
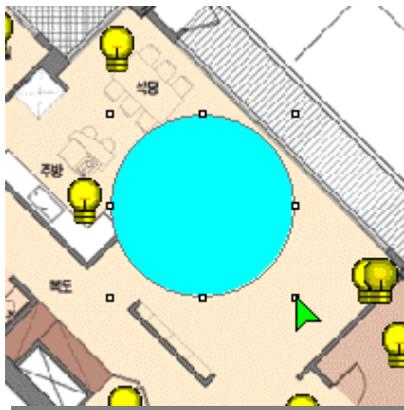
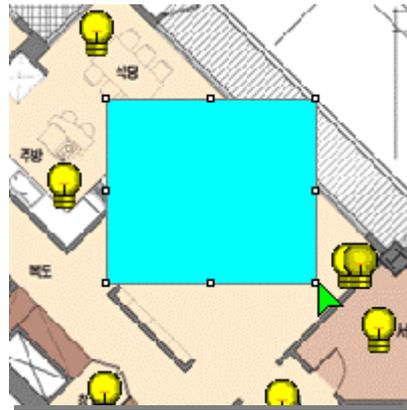
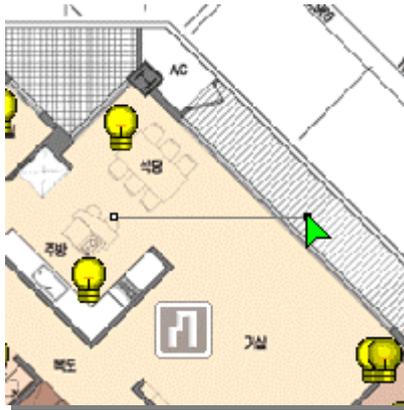
아이콘	기능
	선 오브젝트의 작도
	사각형 오브젝트의 작도
	원 오브젝트의 작도
	타원 오브젝트의 작도
	삼각형 오브젝트의 작도
	다각형 오브젝트의 작도
	원호 오브젝트의 작도
	버튼 오브젝트의 작도
	이미지 오브젝트의 작도
	애니메이션 오브젝트의 작도

3.1.2 도면의 작도

도면에 오브젝트를 작도하려면 등록을 원하는 오브젝트 버튼을 선택한 후 그래픽 윈도우에 원하는 작도를 수행합니다.

선, 삼각형, 사각형, 원, 타원 오브젝트 작도

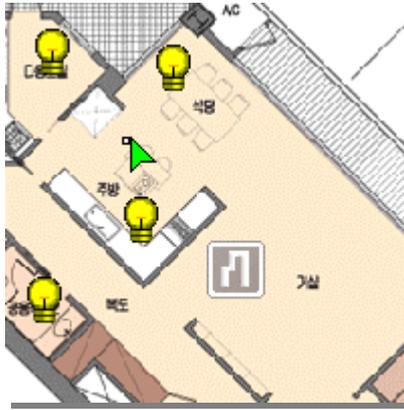
선, 사각형, 원, 타원, 삼각형 오브젝트는 동일한 작도과정을 거쳐서 화면에 표시됩니다



다각형 오브젝트 작도

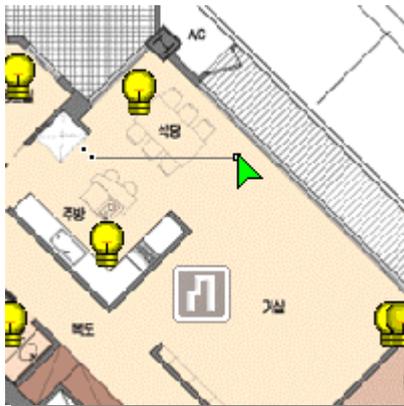
다각형 오브젝트는 시작 점과 종료 점이 있습니다.

다각형 오브젝트를 작도하려면 다각형 버튼을 선택하여 화면에 임의의 지점을 마우스로 클릭합니다.

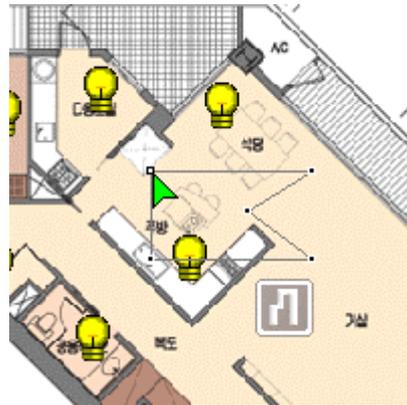


<다각형 1>

원하는 다각형의 모양이 나오도록 각 꼭지점마다 마우스로 클릭을 하여 오브젝트의 모양을 만듭니다.

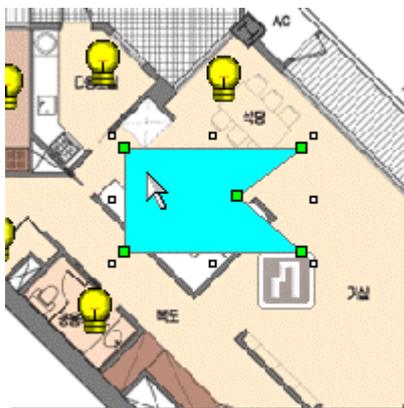


<다각형 2>



<다각형 3>

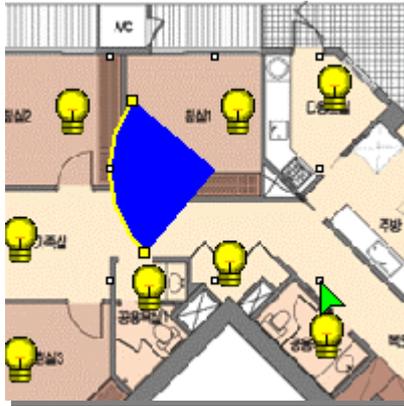
마지막까지 점을 클릭했다면, 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 다각형 작도를 완성합니다.



<다각형 4>

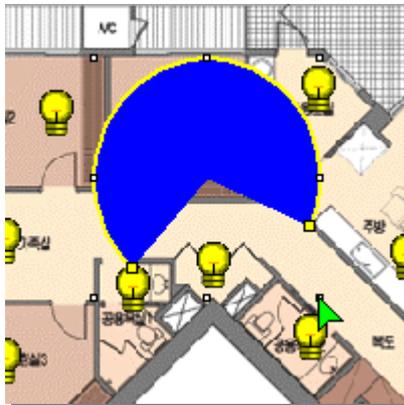
원호 오브젝트 작도

원호 오브젝트는 다양한 크기를 지닌 원호를 오브젝트로 등록할 수 있는 기능을 제공합니다.
 원호 오브젝트를 작도하려면 원호버튼을 선택하여 화면에 임의의 지점을 마우스로 클릭하여 원호가 표시되면 원하는 크기만큼 사각형을 확장합니다.



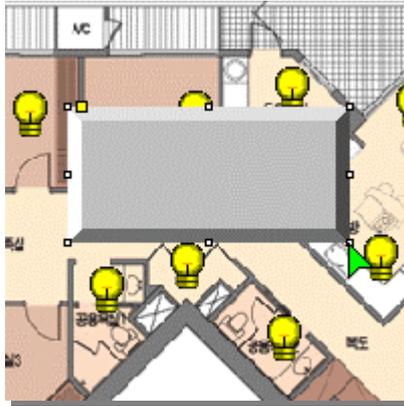
<원호 1>

원호 오브젝트는 호가 그려진 양쪽 모서리에 노란 사각형 점이 나타납니다.
 이 점을 클릭하여 마우스로 원호의 크기를 조절할 수 있습니다.



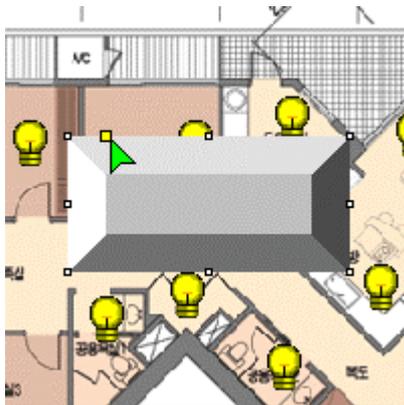
버튼 오브젝트 작도

버튼 오브젝트는 윈도우즈의 버튼모양의 특수 기능을 수행하는 오브젝트를 생성합니다.
 버튼 오브젝트를 작도하려면 '버튼' 버튼을 선택하여 화면에 임의의 지점을 마우스로 클릭하여
 버튼의 크기만큼 사각형을 그립니다.



<버튼 1>

버튼을 작도하고 나면 화면에 나타난 버튼의 왼쪽 모서리에 노란색의 굵은 점이 생깁니다. 이
 점을 선택하여 마우스로 움직이면 버튼의 3D효과가 변경되어 나타납니다.

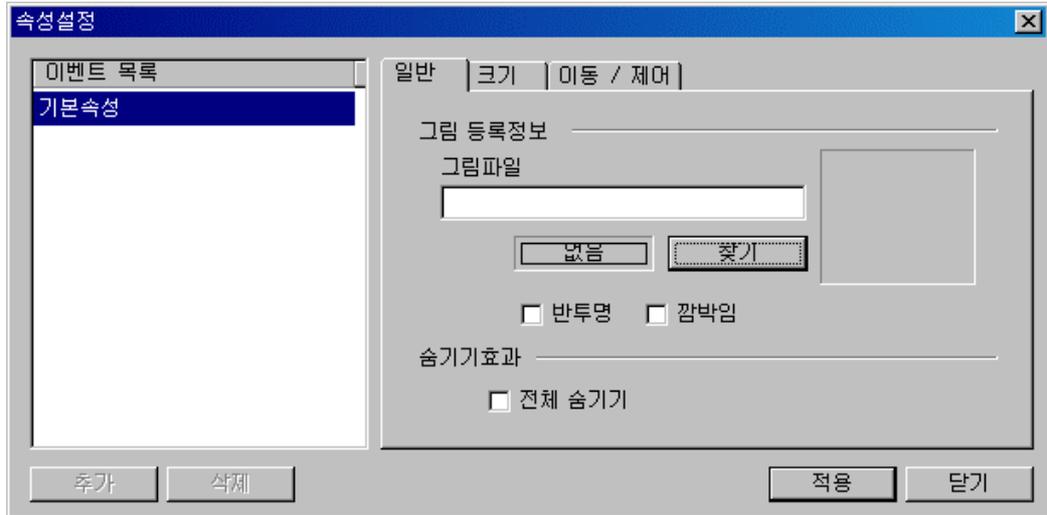


<버튼 2>

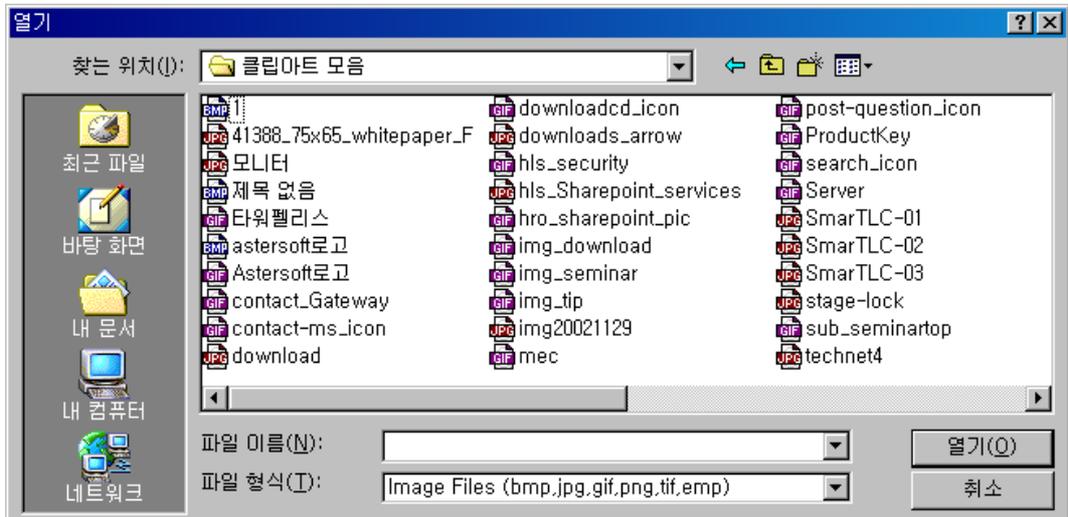
그림 오브젝트 작도

그림 오브젝트는 아이콘, 비트맵, JPEG 파일 등 다양한 그래픽 파일을 오브젝트로 등록할 수 있는 기능을 제공합니다.

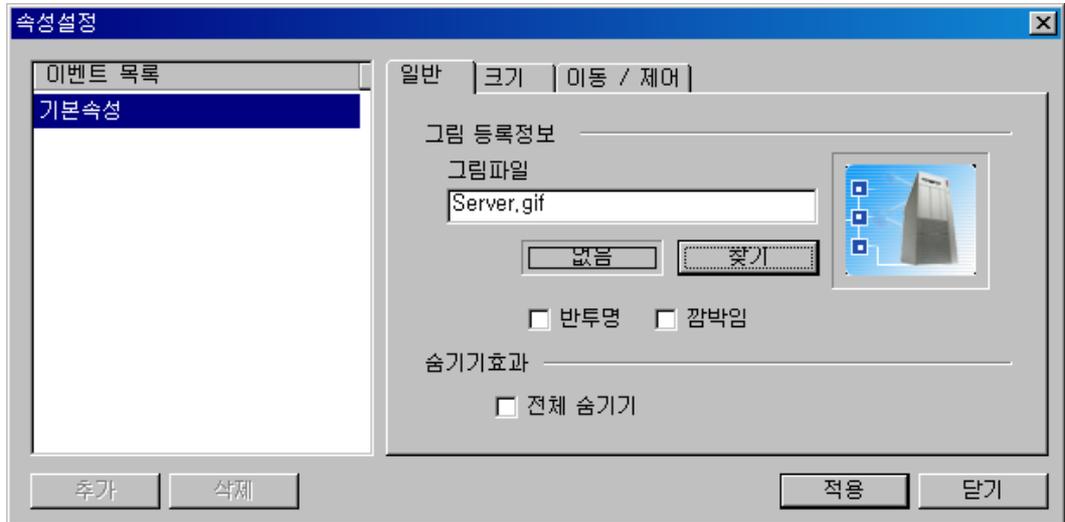
그림 오브젝트를 작도하려면 그림 버튼을 선택하여 화면에 임의의 영역을 클릭하면 다음과 같이 그림을 선택하는 화면이 나타납니다.



위의 화면에서 '찾기' 버튼을 눌러 그림 오브젝트에 사용할 그림 파일을 선택하는 창을 다음과 같이 나타냅니다.



위의 화면에서 '찾기' 버튼을 눌러 그림 오브젝트에 사용할 그림파일을 선택하는 창을 다음과 같이 나타냅니다.



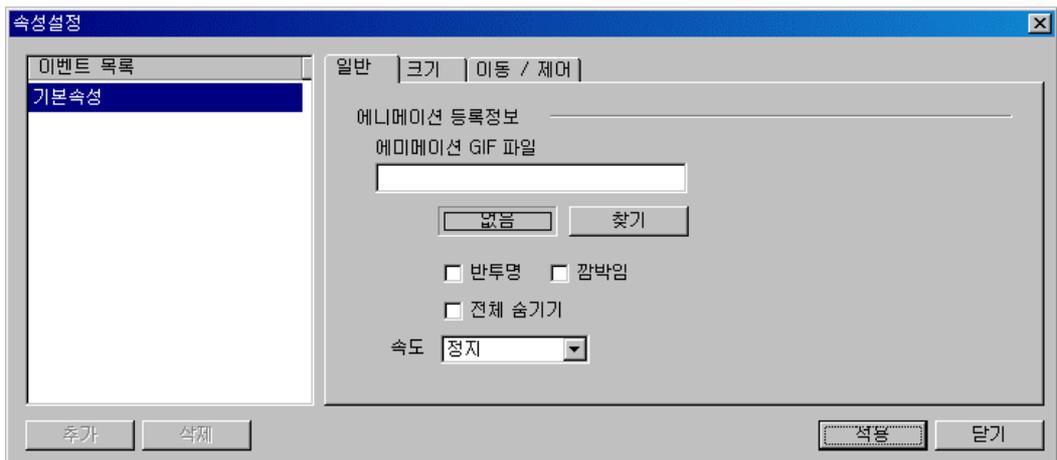
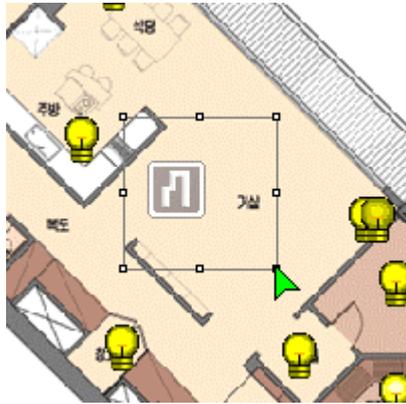
위의 화면에서 '확인' 버튼을 클릭하면 다음과 같이 그림파일이 화면에 표시되며 오브젝트가 생성됩니다. 이 오브젝트는 마우스를 이용하여 크기를 사용자가 임의로 조절할 수 있습니다.



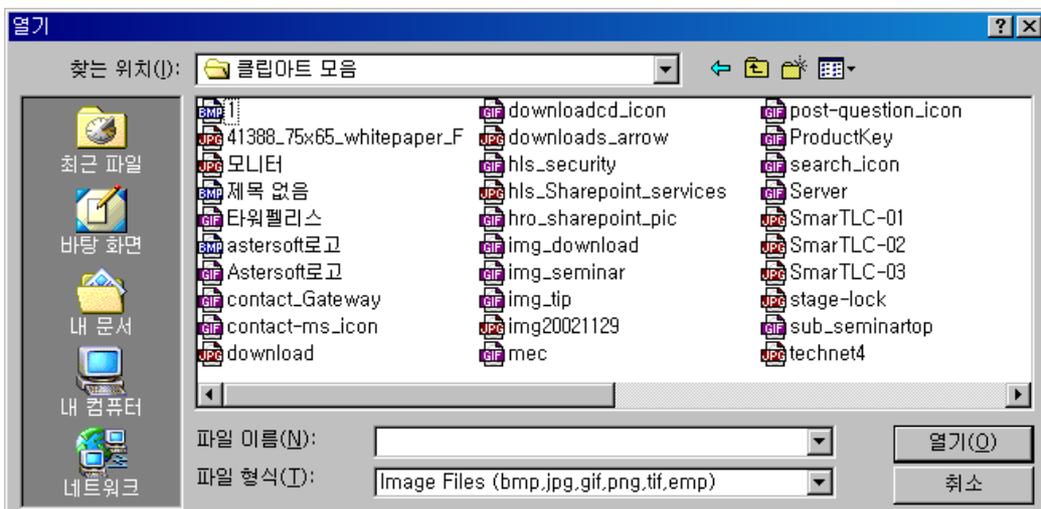
애니메이션 오브젝트 작도

애니메이션 오브젝트는 애니메이션 GIF 파일을 지원합니다.

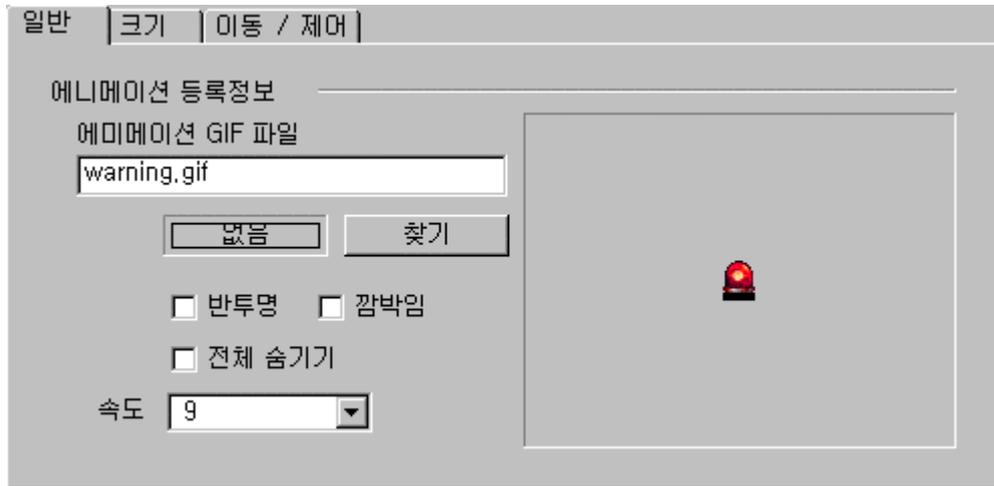
애니메이션 오브젝트를 작도하려면 애니메이션 버튼을 선택하여 화면에 임의의 영역을 클릭하여 사각형을 작도하면 다음과 같이 애니메이션 파일을 선택할 수 있는 화면이 나타납니다.



위의 화면에서 '찾기' 버튼을 눌러 다음과 같이 애니메이션 파일을 선택하는 창을 열어 원하는 애니메이션 파일을 선택합니다.



위의 화면에서 원하는 파일을 선택하면 다음과 같이 설정 창에 애니메이션 파일이 실제 움직이는 그림으로 표현됩니다. 단 이 파일은 도면에 적용한 후 기기의 연결과 속성설정에 따라 애니메이션이 동작합니다. 초기값으로 동작하지 않습니다. 자세한 내용은 '속성설정' 항목을 참조하시기 바랍니다.



3.1.3 오브젝트와 기기연결

도면에 오브젝트를 작도한 후 도면 오브젝트에 원하는 기기를 연결하여야 합니다.
기기를 연결하여야만 해당 기기에서 수신되는 각종 이벤트를 그래픽 오브젝트에 적용하여 표시할 수 있습니다.

오브젝트에 기기를 연결하는 것은 "계층보기 창"에서 연결을 원하는 기기를 선택하여 연결될 오브젝트 위에 마우스로 끌어다 놓기를 실행하면 기기연결이 이루어 집니다.



3.1.4 위치정렬 도구바

위치정렬 도구바는 '도면편집' 버튼을 클릭하면 다음과 같이 표시됩니다



위치정렬 도구바는 도면상에 작도된 여러 오브젝트의 위치를 정해진 오브젝트를 기준으로 정렬하는 기능을 제공합니다.

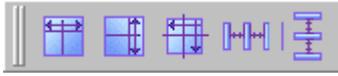
각 버튼의 기능은 다음과 같습니다.

아이콘	기능
	오브젝트 앞으로 가져오기
	오브젝트 뒤로 보내기
	왼쪽으로 정렬
	가운데로 정렬
	오른쪽으로 정렬
	위로 정렬
	중간으로 정렬
	아래로 정렬

위치 정렬 도구바의 기능은 도면 오브젝트의 서브메뉴에 있는 정렬기능과 동일한 기능을 제공합니다.

3.1.5 크기정렬 도구바

크기정렬 도구바는 '도면편집' 버튼을 클릭하면 다음과 같이 표시됩니다



크기정렬 도구바는 도면상에 작도된 여러 오브젝트의 위치를 정해진 오브젝트를 기준으로 크기를 정렬하는 기능을 제공합니다.
각 버튼의 기능은 다음과 같습니다.

아이콘	기능
	오브젝트의 폭을 동일한 크기로 조절합니다.
	오브젝트의 높이를 동일한 크기로 조절합니다
	오브젝트의 폭, 높이를 동일한 크기로 조절합니다.
	오브젝트의 가로 간격을 일정하게 조절합니다.
	오브젝트의 세로 간격을 일정하게 조절합니다

3.2 그래픽 확장 메뉴

SmarTLC 응용 프로그램은 뛰어난 그래픽 편집기능을 제공합니다.

또한 각 오브젝트마다 독특한 그래픽 속성을 설정할 수 있는 기능을 제공합니다.

오브젝트의 확장 메뉴를 통하여 특정 이벤트에 대하여 오브젝트가 유기적으로 반응할 수 있도록 설정할 수 있으며, 오브젝트를 통해 다른 도면으로의 이동 및 프로그램의 실행 등을 수행할 수 있습니다.

3.2.1 그래픽 확장 메뉴

그래픽 확장 메뉴는 오브젝트를 선택한 후 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 그래픽 확장 메뉴를 다음과 같이 표시하여 설정할 수 있습니다.

되돌리기	Ctrl+Z
다시하기	Ctrl+Y
회전모드	Ctrl+R
속성설정	Enter
그룹설정	Ctrl+G
그룹해제	Ctrl+U
잘라내기	Ctrl+X
복사	Ctrl+C
붙여넣기	Ctrl+V
삭제	DEL
위치고정	Ctrl+H
위치고정해제	Ctrl+F
위치정렬	▶
크기정렬	▶
장치연결해제	

그래픽 확장 메뉴의 기능은 그래픽 윈도우내의 오브젝트에 대한 개별 속성 설정 및 편집기능을 제공합니다.

그래픽 확장 메뉴는 크게 속성 설정 부분과 편집 부분으로 구성되어 있습니다.

회전모드 / 크기변경모드

'회전모드'는 한번 클릭하면 '크기변경모드'로 이름이 변경됩니다.

회전모드는 도면내의 오브젝트를 마우스를 이용하여 자유자재로 회전시킬 수 있는 모드를 말합니다.

반면 '크기변경모드'는 도면 내 오브젝트의 크기를 변경시키는 모드입니다.

일반적인 경우는 '크기변경모드' 이며 확장 메뉴를 통해서 '회전모드'로 변경할 수 있습니다. 또한 도면 내 오브젝트를 마우스로 더블 클릭하면 회전모드로 변경할 수 있습니다.



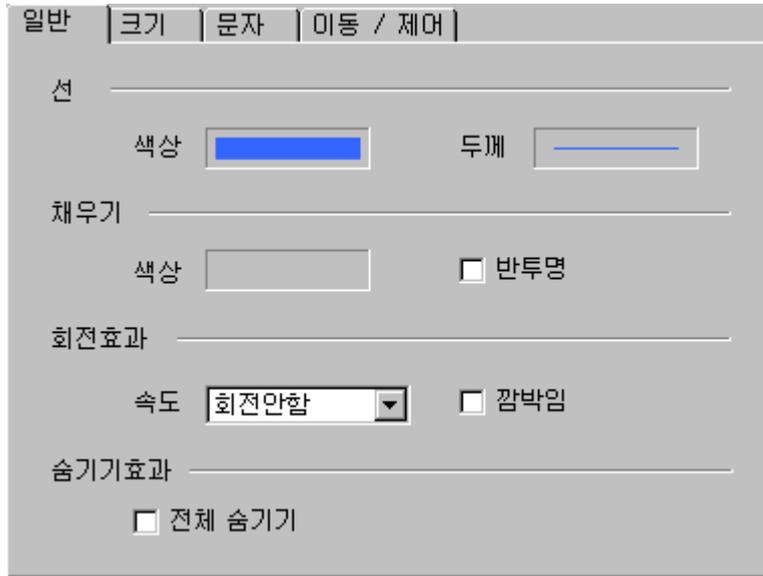
<크기변경모드>



<회전모드>

속성설정

'속성설정'은 각 오브젝트의 특성에 맞도록 세부 설정을 하는 기능을 제공합니다.
 오브젝트의 속성은 기본적으로 동일한 속성을 부여됩니다. 그러나 애니메이션 오브젝트의 경우는 그 속성을 약간 달리 합니다.
 오브젝트의 속성설정을 선택하면 다음과 같이 속성설정 화면이 나타납니다.



오브젝트의 속성설정은 크게 '일반', '크기', '문자', '이동' 속성을 설정할 수 있습니다.

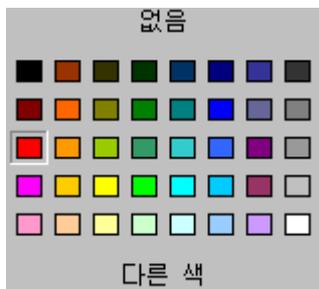
□ 일반 속성설정

일반 속성설정은 오브젝트를 둘러싼 외곽 선의 색상, 내부의 채우기 색상 그리고 회전효과 및 숨기기 효과를 표현하는 오브젝트일 경우의 오브젝트 설정 등이 있습니다.

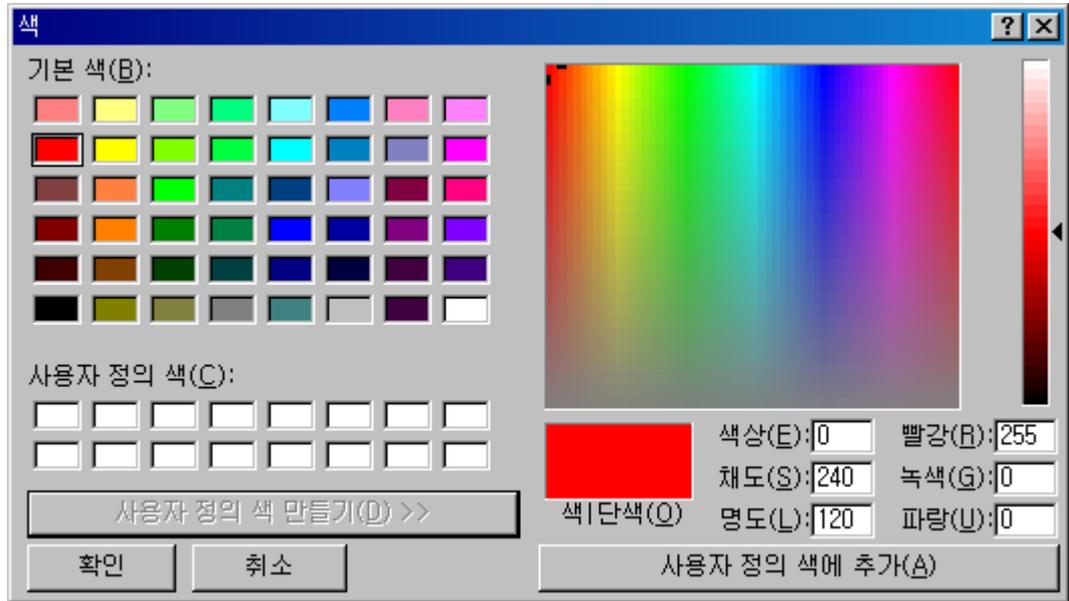
선 색상 :

선 색상은 오브젝트의 외곽 테두리의 색을 지정합니다.

선의 색을 지정하려면 색깔이 나타나있는 부분을 마우스로 클릭하면 다음과 같이 선 색을 선택하는 화면이 나타납니다.



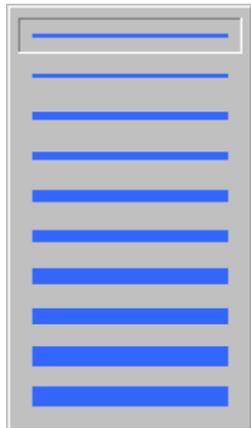
만약 사용자가 원하는 색이 없을 경우 '다른 색'을 선택하여 사용자 정의 색을 직접 만들어 사용할 수도 있습니다.



선 두께 :

선 두께는 오브젝트의 외곽 테두리의 선의 두께를 지정합니다.

선의 두께를 지정하려면 두께가 표시된 항목을 마우스로 클릭하면 다음과 같이 두께를 선택하는 창이 나타납니다.



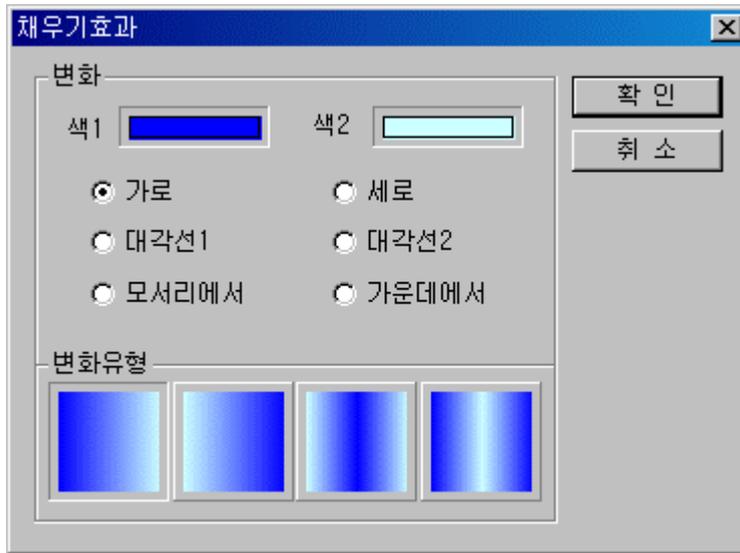
채우기 색상 :

채우기 색상은 원, 타원, 사각형, 다각형, 원호 등의 오브젝트의 내부를 채울 색상을 설정합니다. 채우기 색상은 일반적인 단색으로 설정할 수도 있으며, 채우기 효과를 이용하여 2가지 색을 배합하여 그라데이션 효과를 줄 수도 있습니다.

채우기 색상의 선택은 선 색상의 선택과 마찬가지로 채우기 색상의 색깔을 클릭하면 다음과 같이 색상 선택 창이 나타납니다.



위 화면에서도 마찬가지로 선 색상처럼 다른 색을 선택하여 지정할 수도 있습니다. 또한 '채우기 효과'를 이용하여 두 가지의 색을 혼합하여 효과를 지정할 수도 있습니다. '채우기 효과'를 선택하면 다음과 같이 오브젝트의 내부를 채울 채우기 효과 창이 나타납니다.



채우기 효과는 색1, 색2처럼 두 가지의 색상을 선택합니다. 각 색상의 선택은 위의 색상 선택법과 동일합니다.

또한 그라데이션 효과를 함께 줄 수 있습니다.

그라데이션 효과는 6가지의 모드로 제공되며 각 모드 별로 4가지의 변화유형을 제공합니다. 색상과 6가지의 모드에 따라서 하단의 4가지 변화 유형 중 한가지를 선택한 후 '확인' 버튼을 누르면 오브젝트의 내부 색상이 선택한 그라데이션 효과로 채워지게 됩니다.

반투명 :

반투명 설정을 체크하면 오브젝트의 내부 및 오브젝트를 반투명하게 만들어 오브젝트에 가려 보이지 않던 도면이나 다른 오브젝트를 그대로 투영하게 됩니다.

다음은 반투명 효과가 적용된 오브젝트와 그렇지 않은 오브젝트의 비교 그림입니다.



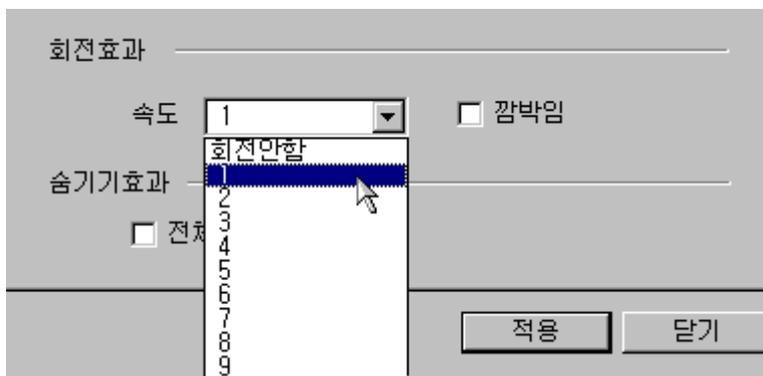
<반투명>

<불투명>

회전효과 :

회전효과는 특정 이벤트에 따라서 오브젝트를 회전시키는 동작을 수행합니다.

설정내용은 오브젝트의 회전속도를 지정합니다. 오브젝트에 회전 효과를 주기 위하여 오브젝트 속도부분을 클릭하면 다음 그림과 같이 속도를 나타내는 리스트가 나타납니다.



위의 화면에서 '회전안함'을 선택하면 일반적인 오브젝트와 동일하며 1~9중의 숫자를 선택하면 해당 숫자만큼 회전 속도가 빨라지며 회전을 시작합니다.

속도는 1이 가장 늦게 동작하며 9일 경우 매우 빠르게 회전합니다.

깜박임 :

깜박임 효과는 오브젝트를 화면상에서 깜박이게 만드는 효과를 제공합니다. 깜박임 옵션을 체크하면 해당 이벤트가 기기에서 발생하게 되면 기기와 연결된 오브젝트는 깜박이기 시작하며, 이벤트가 조치되어야 깜박이는 것을 멈추게 됩니다.

숨기기 효과 :

숨기기 효과는 도면상에서 오브젝트를 표현하지 않습니다. 그러나 특정 이벤트에 따라서는 오브젝트가 다시 나타나서 해당 이벤트에 따른 동작을 하게 되어 있습니다.

□ 크기 속성설정

크기 속성설정은 오브젝트의 크기와 회전각 등을 설정할 수 있습니다.
또한 오브젝트의 위치를 고정시키는 '위치고정' 기능도 함께 제공합니다.

크기 및 회전 :

크기 및 회전은 도면 내에서 오브젝트의 크기를 설정합니다.

크기는 너비와 높이를 지정할 수 있습니다. 또한 회전각은 0부터 359도 까지 각을 조절할 수 있습니다.

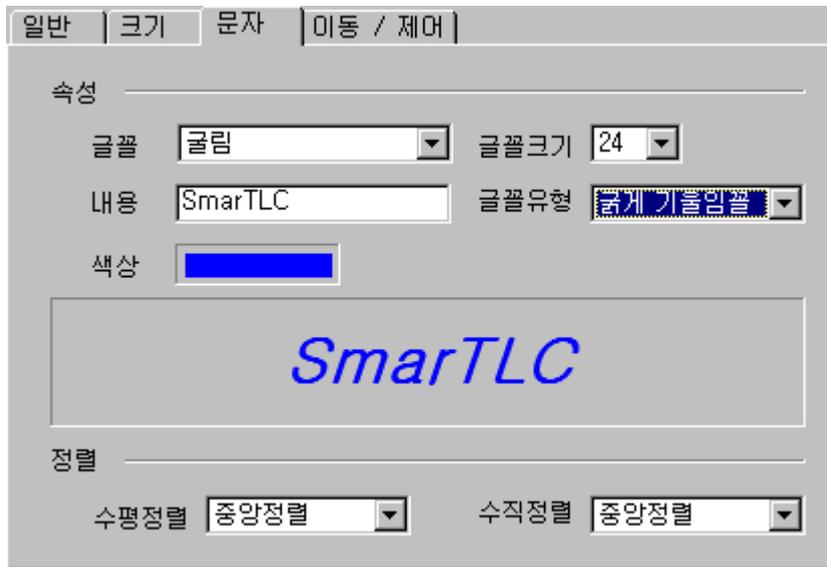
위치고정:

위치고정은 마우스 조작의 실수로 도면 내에서 오브젝트의 위치가 변경되는 것을 방지합니다.
고정된 위치는 다시 해제할 수 있습니다.

□ 문자 속성설정

문자 속성설정은 오브젝트에 문자를 포함하여 디스플레이 할 것인지의 속성을 설정합니다.

문자 속성설정은 아래의 그림과 같이 문자의 내용, 폰트, 글꼴유형, 크기와 수평, 수직정렬 상태설정 등을 할 수 있습니다.



글꼴 :

문자 표현에 사용할 폰트를 지정합니다.

글꼴크기 :

선택한 글꼴의 크기를 선택합니다.

글꼴유형 :

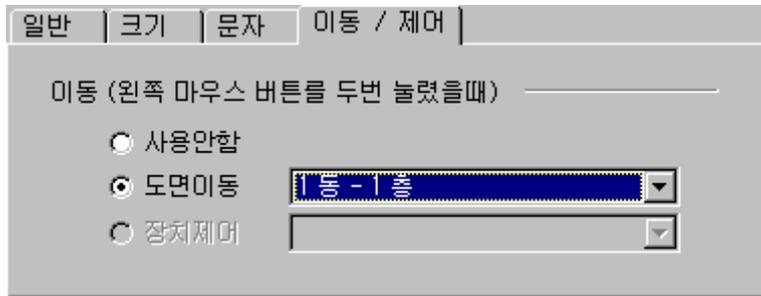
문자를 표현함에 있어 '굵기', '기울임' 등을 설정합니다.

내용 :

도면의 오브젝트 내에 표현될 문자열을 설정합니다.

□ 이동 속성설정

이동 속성설정은 오브젝트를 클릭하였을 때 다른 도면으로 이동이 가능하도록 설정하는 기능을 제공합니다.

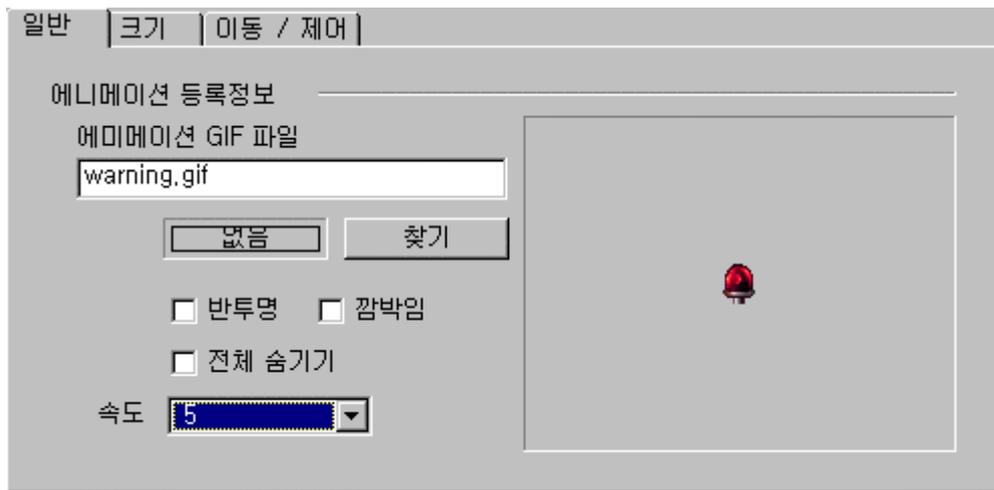


사용안함 :
기본적으로 도면이동 기능을 사용하지 않습니다.

도면이동:
마우스 버튼으로 오브젝트를 클릭 하였을 경우 지정한 도면으로 화면이 이동 합니다.

□ 애니메이션 속성설정

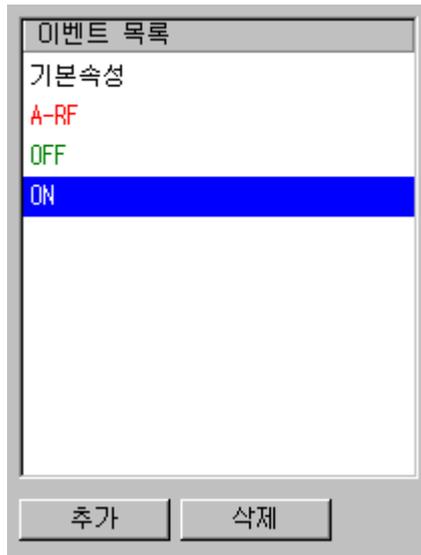
애니메이션 속성설정은 다른 오브젝트의 속성 설정과 다른 한가지 기능을 제공합니다. 애니메이션의 속도 설정기능은 도면 내에서 오브젝트가 얼마나 빠른 속도로 애니메이션 하는지를 설정합니다.



속도 :
속도는 정지 ~ 9까지의 속도를 제공합니다. 정지의 경우 애니메이션 파일이 동작하지 않으며, 9의 경우 매우 빠르게 동작합니다.

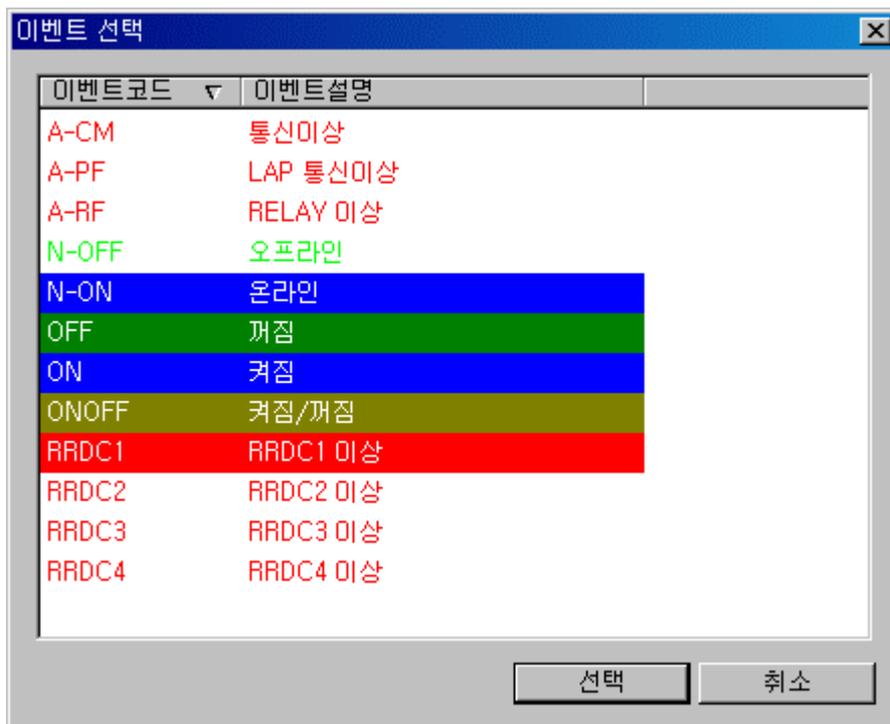
□ 이벤트 속성설정

이벤트 속성설정은 두 가지 서브메뉴를 제공합니다. '이벤트 추가'와 '이벤트 삭제'입니다. 이벤트 추가는 선택된 오브젝트와 연결된 기기에서 수신되는 각종 이벤트를 추가하여 해당 이벤트에 따라 오브젝트가 도면 상에서 상태 변화를 일으키도록 하기 위한 기능입니다. 만약 이벤트가 등록되어 있지 않다면 앞에서 작업한 속성 설정의 내용은 적용되지 않습니다.



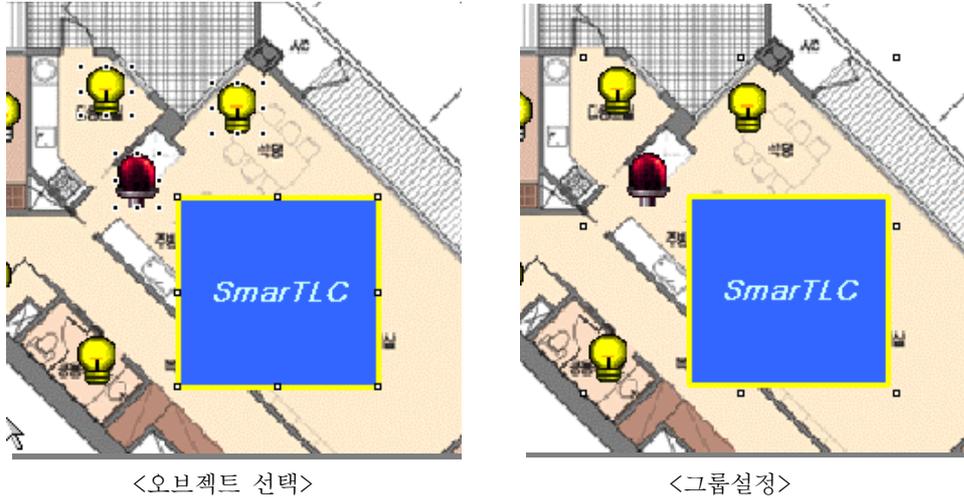
이벤트추가 :

이벤트 추가를 선택하면 오브젝트와 연결된 기기에서 발생할 수 있는 이벤트 리스트 창이 나타나며, 등록을 원하는 이벤트를 선택하여 등록할 수 있습니다.



그룹설정 / 그룹해제

그룹설정은 여러 개의 오브젝트를 마치 하나의 오브젝트처럼 묶어서 관리할 수 있습니다. 다음 그림처럼 그룹으로 설정할 오브젝트를 선택한 후 '그룹설정' 메뉴를 선택하면 오브젝트가 하나로 묶이게 됩니다.



잘라내기

잘라내기 기능은 도면 내에서 오브젝트를 제거합니다. 그러나 오브젝트는 메모리에 복제되어 있는 상태로 제거되기 때문에 '붙여넣기' 기능을 통하여 다시 복원할 수 있습니다.

복사

도면 내의 오브젝트를 메모리로 복제합니다. 이때 선택한 오브젝트는 도면 내에 그대로 존재하며 복사본이 메모리에 저장되게 되어있습니다.

붙여넣기

'잘라내기' 또는 '복사' 등으로 메모리에 복제된 오브젝트를 속성을 그대로 유지하면서 도면 내에 복제합니다. 이 기능은 다수의 동일한 오브젝트를 생성하는데 편리한 기능을 제공합니다.

삭제

'삭제'를 선택하면 오브젝트를 메모리에 복제해두지 않고 바로 삭제합니다. 따라서 '삭제'한 오브젝트는 다시 복원할 수 없습니다.

위치고정

도면 내에서 마우스 조작의 실수로 오브젝트의 위치가 변경되는 것을 방지하기 위하여 '위치고정' 메뉴를 선택합니다.

위치고정해제

위치 고정된 오브젝트의 위치를 재 편집하려면 '위치고정해제'를 선택하여 오브젝트가 다시 이동 가능하게 만들 수 있습니다.

위치정렬

위치정렬의 메뉴는 '위치정렬 도구바'의 기능과 동일한 기능을 제공합니다.

앞으로 가져오기 뒤로 보내기
왼쪽 정렬 가운데정렬 오른쪽 정렬
위쪽 정렬 중간 정렬 아래쪽 정렬

크기정렬

크기정렬의 메뉴는 '크기정렬 도구바'의 기능과 동일한 기능을 제공합니다.

폭 정렬 높이정렬 폭.높이정렬
가로 등간격 세로 등간격

장치연결해제

장치연결해제는 '계층보기 창'에서 기기를 오브젝트로 끌어다 놓기를 실행하여 기기와 오브젝트 간의 생성된 연결을 해제하는 기능을 제공합니다.

해제 후에는 다시 다른 기기를 연결시킬 수 있습니다.

4. 이벤트 관리

4.1 이벤트 표시창

'이벤트 표시창'은 SmarTLC의 하드웨어에서 입수되는 각종 이벤트를 표시하는 정보 창입니다. 이 정보 창은 크게 '이벤트'와 '미 조치 경보', '조치된 경보' 탭으로 분리되어 있습니다.

4.1.1 이벤트

이벤트 표시 탭

이벤트 표시창의 '이벤트' 탭은 실시간으로 전송되는 모든 이벤트에 대하여 표시합니다. 이 이벤트는 주 메뉴의 '이벤트 설정' 메뉴에서 '이벤트 표시창에 표시' 항목을 선택한 이벤트만 표시됩니다. 각 이벤트는 시스템에서 발생한 출입 관련 정보 및 시스템 로그(로그인/로그아웃 정보)와 경보 이벤트 등을 표시합니다.

ON 제어	ON 제어
OFF 제어	OFF 제어
등록정보	RELAY ON/OFF 상태 요청
상태조회	RELAY 이상 상태 요청
도면에서 찾기	도면에서 찾기
이벤트 설정	이벤트 설정
글꼴	글꼴

발생된 이벤트의 종류에 따라 오른쪽 마우스 클릭을 했을 경우, 위와 같은 메뉴가 나타납니다. ON 제어, OFF 제어, RELAY ON/OFF 상태요청, RELAY 이상 상태요청, 등록정보, 상태조회, 도면에서 찾기는 '계층보기 창'에서 조명장치를 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭했을 때 나타나는 메뉴와 동일하며 이는 이벤트 탭에서도 제어가 가능함을 의미합니다. 이벤트 설정 메뉴는 기본설정 메인 메뉴의 이벤트 설정 메뉴와 동일합니다.

미 조치 경고 탭

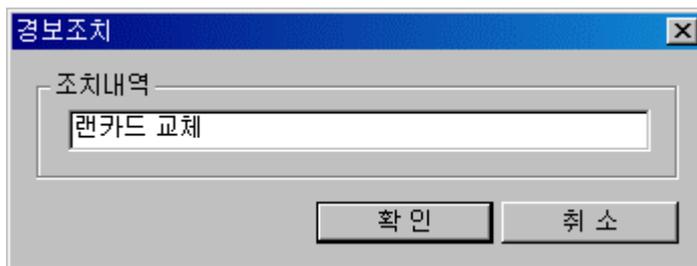
'미 조치 경고' 탭에서는 경고 이벤트 중 관리자가 조치하지 않은 경고 이벤트를 표시 합니다.
미 조치 경고 탭은 각 이벤트에 대해 다음과 같이 서브 메뉴를 제공합니다.

경보조치
도면에서 찾기
이벤트 설정 글꼴

경보조치 :

경보조치는 발생한 경고에 대하여 관리자가 조치한 내용을 입력하거나 해당 기기에서 정상 신호가 입력된 경우 조치를 할 수 있습니다.

'경보조치'를 선택하면 경고이벤트에 대한 조치 내역을 입력하는 창이 나타나며 관리자가 조치한 내역을 등록하면 리스트의 '조치내역' 항목에 해당 조치내역이 표시됩니다.
조치내역 입력은 경고 이벤트를 복수로 선택하여 일괄 적용할 수 있습니다.



조치된 경고 탭

'조치된 경고' 탭에서는 경고 이벤트 중 관리자가 조치한 경고내역을 표시합니다.

발생시각	장치명	위치	상태	장치코드	조치시각	조치자	조치내역
2004-03-05 13:43:	GE 조명시스템 1	1 동-1 층	A-CM(통신이상)	500-1-0-0-0-0	2004-03-10 11:35: s		랜카드 교체
2004-03-05 14:31:	GE 조명시스템 1	1 동-1 층	A-CM(통신이상)	500-1-0-0-0-0	2004-03-10 11:07: s		랜카드 교체
2004-03-05 15:07:	GE 조명시스템 1	1 동-1 층	A-CM(통신이상)	500-1-0-0-0-0	2004-03-10 11:02: s		테스트
2004-03-05 15:18:	GE 조명시스템 1	1 동-1 층	A-CM(통신이상)	500-1-0-0-0-0	2004-03-10 11:02: s		테스트
2004-03-05 15:19:	GE 조명시스템 1	1 동-1 층	A-CM(통신이상)	500-1-0-0-0-0	2004-03-10 11:02: s		테스트
2004-03-05 15:30:	GE 조명시스템 1	1 동-1 층	A-CM(통신이상)	500-1-0-0-0-0	2004-03-10 11:02: s		테스트
2004-03-05 15:31:	GE 조명시스템 1	1 동-1 층	A-CM(통신이상)	500-1-0-0-0-0	2004-03-10 11:02: s		테스트
2004-03-05 15:52:	GE 조명시스템 1	1 동-1 층	A-CM(통신이상)	500-1-0-0-0-0	2004-03-10 11:02: s		테스트

CHAPTER 4. 사용자 유의사항

SmarTLC 가 설치되어 있는 환경에서 사용자들이 정상적으로 시스템을 사용하기 위해 유의하여야 할 사항을 설명합니다.

1. SmarTLC 시스템 구성 요건

1.1 하드웨어 구성요소

항 목	사 양
CPU	INTEL P-4 1.4Ghz 이상
MEMORY	256MBytes 이상 (512M 권장)
HDD	최소 200Mb 이상
VIDEO	1280 * 1024 16bit(이상) Color 지원
MONITOR	1280 * 1024 이상의 고해상도 모니터
INPUT DEVICE	표준 윈도우즈 호환 마우스

1.2 소프트웨어 구성요소

항 목	사 양
O/S	Win 2000 Server, Win 2000 Professional
프로그램	IE 6.0 이상
프로그램	SmarTLC