



autobase 10

Silverlight^{supported}

HMI/SCADA Software

for monitoring and process control systems

사용자 설명서



주식회사 오토베이스

autobase 10

Silverlight^{supported}

이 사용설명서와 autobase 10
프로그램 저작권은
(주)오토베이스에 있습니다.

〈주의〉 이 사용설명서는
예고없이 변경될 수 있습니다.

2009년 6월 22일 인쇄



© AutoBase, Inc. All rights reserved
<http://www.autobase.biz>

차 례

1장 실행 프로그램의 개요 1

1.1 실행 프로그램의 종류 1
1.2 시스템 요구사항 2

2장 감시 프로그램 5

2.1 감시 프로그램의 실행 5
2.1.1 시작 프로그램에 의한 실행 6
2.2 전체그림 설명 및 단축키 요약 6
2.2.1 전체그림 설명 6
2.2.1.1 프로그램 이름 표시부 7
2.2.1.2 글자메뉴 7
2.2.1.3 메뉴버튼 7
2.2.1.4 창 내부 영역 7
2.2.2 단축키 요약 7
2.3 보기 글자메뉴 8
2.3.1 그래픽 보기의 사용 8
2.3.1.1 아날로그에 관련된 그래픽 요소 9
2.3.1.2 디지털에 관련된 그래픽 요소 14
2.3.1.3 버튼에 관련된 그래픽 요소 17
2.3.1.4 문자열 태그 20
2.3.1.5 태그 애니메이션 20
2.3.1.6 변화값 표시 21
2.3.1.7 그래픽 모듈 21
2.3.1.8 경보 원도우 22
2.3.1.9 윈도우 컨트롤 23
2.3.1.10 그래프/트랜드 24
2.3.1.11 데이터베이스 30

2.3.1.12 그림	31
2.3.1.13 애니메이션	32
2.3.1.14 한줄글자	32
2.3.1.15 사각형	33
2.3.1.16 원	33
2.3.1.17 직선	34
2.3.1.18 다각형	34
2.3.1.19 둥근 사각형	35
2.3.1.20 곡선	35
2.3.1.21 시계	35
2.3.1.22 날짜	35
2.3.1.23 웹 브라우저	36
2.3.1.24 배경그림	36
2.3.1.25 배경색상	36
2.3.1.26 그룹	36
2.3.1.27 그래픽 요소의 확장기능	37
2.3.2 전체태그 보기	37
2.3.3 아날로그 입력	39
2.3.3.1 아날로그 입력 상세	42
2.3.3.2 아날로그 경향진단	44
2.3.3.3 아날로그 자료보기	46
2.3.4 아날로그 출력	49
2.3.4.1 아날로그 출력 상세	51
2.3.5 디지털 입력	52
2.3.5.1 디지털 입력 상세	54
2.3.5.2 디지털 경향진단	56
2.3.5.3 디지털 자료보기	58
2.3.6 디지털 출력	60
2.3.6.1 디지털 출력 상세	62
2.3.7 문자열 태그	63
2.3.8 등록된 그룹보기	65
2.3.8.1 등록된 그룹 상세보기	67
2.3.9 경보	68
2.3.9.1 경보 내용보기	69

2.3.10 경보 이벤트 창.....	70
2.3.11 로그	72
2.3.11.1 로그 내용보기	73
2.3.12 스크립트.....	74
2.3.13 통신 메모리	75
2.3.14 리포터	75
2.3.15 디맨드 제어	77
2.3.16 미세자료 보기	78
2.3.17 연간 스케줄	80
2.3.18 DB 적산.....	83
2.3.19 항해지도	84
2.4 글자메뉴별 기능설명	85
2.4.1 파일 글자메뉴.....	85
2.4.1.1 로그인.....	85
2.4.1.2 로그아웃.....	86
2.4.1.3 편지 쓰기	86
2.4.1.4 편지 읽기	86
2.4.1.5 화면 인쇄	87
2.4.1.6 화면 저장	88
2.4.1.7 선택 화면 저장	88
2.4.1.8 스튜디오 실행	89
2.4.1.9 프로그램 종료	89
2.4.2 보기	89
2.4.3 환경설정	90
2.4.3.1 전체경보	90
2.4.3.2 사용 글꼴	91
2.4.3.3 사용 색상	91
2.4.3.4 자료 관리	92
2.4.3.5 순차감시	93
2.4.3.6 사용자.....	93
2.4.3.7 기타 환경설정	95
2.4.3.8 엑셀 경로 설정	96
2.4.3.9 데이터베이스	96
2.4.3.10 연간 스케줄 제어.....	98

2.4.3.11 리포터 자동 인쇄.....	98
2.4.3.12 윈도우 제목	99
2.4.3.13 주 메뉴.....	99
2.4.4 창.....	100
2.4.5 도움말.....	100
2.4.5.1 도움말.....	100
2.4.5.2 사용자 이름?.....	100
2.4.5.3 원격 기술지원.....	100
2.4.5.4 키락 정보	101
2.4.5.5 프로그램 정보.....	101
3장 통신 프로그램.....	103
3.1 통신 프로그램의 실행.....	104
3.2 전체그림 설명 및 단축키 요약	104
3.2.1 전체그림 설명.....	104
3.2.1.1 프로그램 이름 표시부.....	105
3.2.1.2 글자메뉴.....	105
3.2.1.3 메뉴버튼.....	105
3.2.1.4 창 내부 영역.....	105
3.2.2 단축키 요약.....	105
3.3 글자메뉴별 기능설명	106
3.3.1 파일 글자메뉴.....	106
3.3.1.1 통신 포트 수정	106
3.3.1.2 비트 쓰기	107
3.3.1.3 워드 쓰기	108
3.3.1.4 가상 쓰기	108
3.3.1.5 종료	108
3.3.2 보기 글자메뉴.....	109
3.3.2.1 감시 프로그램	109
3.3.2.2 메모리 구조 보기	109
3.3.2.3 통신코드 16진수로 보기	110
3.3.2.4 통신코드 ASCII로 보기	110
3.3.2.5 전체 포트 상태 보기.....	110

3.3.2.6 네트워크 메모리 서버	111
3.3.2.7 DLL 프로토콜 정보	112
3.3.3 환경 글자메뉴	113
3.3.3.1 전체환경	113
3.3.3.2 편집기 사용글꼴	114
3.3.3.3 모뎀설정	114
3.3.4 창 글자메뉴	115
3.3.5 도움말 글자메뉴	115
3.3.5.1 도움말	115
3.3.5.2 도움말 사용법	115
3.3.5.3 시스템 정보	116
3.4 통신설정 방법	117
3.4.1 디바이스	117
3.4.1.1 시리얼	117
3.4.1.2 네트워크	118
3.4.1.3 컴퓨터 내장카드	119
3.4.1.4 필드 버스, 플로피 버스	119
3.4.1.5 OPC	119
3.4.2 통신설정	120
3.4.2.1 디바이스 설정	121
3.4.2.2 프로토콜 설정	122
3.4.2.3 전화 사용시 설정	123
3.4.2.4 선로 이중화	123
3.4.2.5 컴퓨터 이중화	124
3.4.2.6 읽는방법 설정	124
3.5 통신상태 신호	125
4장 네트워크 프로그램	127
4.1 네트워크 메모리 서버/클라이언트	127
4.1.1 네트워크 메모리 서버 설정	128
4.1.2 네트워크 메모리 클라이언트 설정	129
4.2 네트워크 서버/클라이언트의 구성	130
4.3 네트워크 서버	131

4.3.1 네트워크 서버의 실행	131
4.3.2 글자메뉴별 기능설명	132
4.3.2.1 파일 글자메뉴	132
4.3.2.2 보기 글자메뉴	132
4.3.2.3 환경설정 글자메뉴	135
4.3.2.4 창 글자메뉴	138
4.3.2.5 도움말 글자메뉴	138
4.4 네트워크 클라이언트	138
4.4.1 네트워크 클라이언트의 실행	138
4.4.2 글자메뉴별 기능설명	139
4.4.2.1 파일 글자메뉴	139
4.4.2.2 보기 글자메뉴	139
4.4.2.3 환경설정 글자메뉴	141
4.4.2.4 창 글자메뉴	142
4.4.2.5 도움말 글자메뉴	142
5장 문자 음성 메시지 관리기	145
5.1 문자 음성 메시지 관리기의 실행	145
5.2 전체그림 설명 및 단축키 요약	146
5.2.1 전체그림 설명	146
5.2.1.1 프로그램 이름 표시부	146
5.2.1.2 글자메뉴	146
5.2.1.3 메뉴버튼	146
5.2.1.4 단축 메뉴버튼	146
5.2.1.5 창 내부 영역	146
5.2.2 단축키 요약	147
5.3 글자메뉴별 기능설명	147
5.3.1 파일 글자메뉴	147
5.3.1.1 수동 메시지 보내기	148
5.3.1.2 메시지 보내기 테스트	148
5.3.1.3 보낼 메시지 내용보기	149
5.3.1.4 종료	149
5.3.1.5 열려있는 창 메뉴	149

5.3.2 보기 글자메뉴.....	150
5.3.2.1 사용자 설정화면.....	150
5.3.2.2 통신 코드 보기	151
5.3.2.3 메시지 전송내역.....	152
5.3.2.4 웹 서비스 전송상태	153
5.3.2.5 감시 프로그램으로 이동.....	153
5.3.3 환경설정 글자메뉴	154
5.3.3.1 사용자 설정	154
5.3.3.2 경보 우선순위 설정	155
5.3.3.3 보낼 메시지 형식	155
5.3.3.4 전송 시스템 설정	156
5.3.3.5 환경설정	156
5.3.4 창 글자메뉴	157
5.3.5 도움말 글자메뉴	157
 6장 라인 인쇄 관리기	159
6.1 라인 인쇄 관리기의 실행	159
6.2 전체그림 설명 및 단축키 요약	160
6.3 글자메뉴별 기능설명	160
6.3.1 파일 글자메뉴.....	160
6.3.2 환경설정 글자메뉴	160
6.3.2.1 인쇄 포트 설정	161
6.3.2.2 인쇄 간격 설정	161
6.3.2.3 경보 종류별 제어명령 설정	162
6.3.3 도움말 글자메뉴	162
 7장 위치독	165
7.1 위치독의 실행	165
7.2 전체그림 설명 및 단축키 요약	166
7.3 글자메뉴별 기능설명	166
7.3.1 파일 글자메뉴.....	166

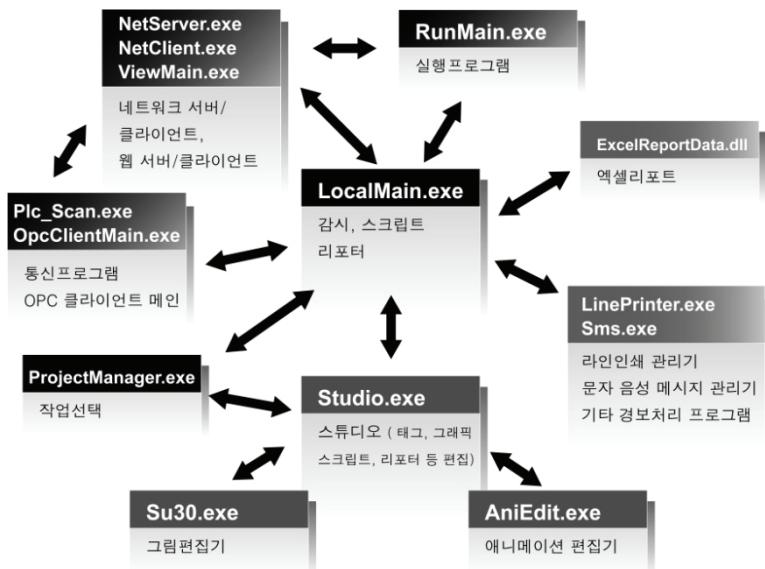
7.3.2 보기 글자메뉴.....	166
7.3.2.1 로그 파일	167
7.3.2.2 숨기기.....	167
7.4 단축 메뉴.....	168
7.4.1 선택 프로그램 실행.....	168
7.4.2 속성 수정.....	168
8장 실행 프로그램.....	171
8.1 실행 프로그램의 실행.....	171
8.2 전체그림 설명 및 단축키 요약	172
8.3 글자메뉴별 기능설명	172
8.3.1 파일 글자메뉴.....	172
8.3.2 보기 글자메뉴.....	172
8.3.2.1 DB 적산.....	173
8.3.2.2 공유 서버 상태	174
8.3.3 환경설정 글자메뉴	174
8.3.3.1 데이터베이스	174
8.3.3.2 엑셀 경로 설정	178
8.3.3.3 공유 서버	179
8.3.4 도움말 글자메뉴	179
9장 웹 클라이언트.....	181
9.1 모바일 코드실행 웹 클라이언트.....	181
9.1.1 .NET Framework 의 설치	181
9.1.2 보안설정	182
9.1.2.1 신뢰할 수 있는 사이트로 등록	182
9.1.2.2 어셈블리 신뢰	183
9.1.3 모바일 코드실행 웹 클라이언트 실행	184
9.2 Silverlight 방식의 웹 클라이언트	185
9.3 Html 방식의 웹 클라이언트.....	185

<이 면은 비워두었음>

<이 면은 비워두었음>

1장 실행 프로그램의 개요

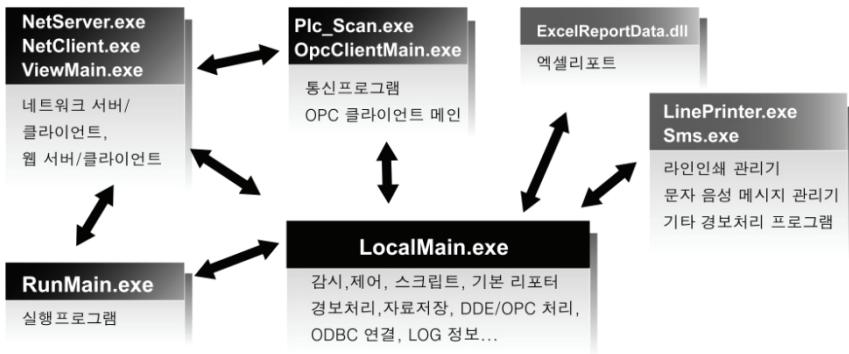
AUTOBASE는 크게 실행(RUNTIME)용 프로그램과 편집(EDIT)용 프로그램으로 분류할 수 있으며 각 프로그램은 <그림 1-1>과 같이 서로 연관되어 운영된다.



<그림 1-1> AUTOBASE 전체 프로그램 구성도

1.1 실행 프로그램의 종류

AUTOBASE 실행 프로그램은 <그림 1-2>처럼 감시 프로그램, 통신 프로그램, 네트워크 서버/클라이언트, 문자 음성 메시지 관리기, 라인인쇄 관리기, 위치독, 실행 프로그램, 웹 서버 등이 연관되어 운영된다.



<그림 1-2> AUTOBASE 실행 프로그램 구성도

1.2 시스템 요구사항

AUTOBASE 프로그램을 사용하기 위해서는 <표 1-1>과 같은 시스템을 필요로 한다.

시스템	요구사항
본체	IBM PC 호환, 펜티엄 1GHz 이상.
운영체계	마이크로소프트 윈도우즈 XP/Server2003/Vista/Server2008/7 또는 이상버전.
주기억장치	512M 이상.
보조기억장치	500MB 이상
그래픽카드	윈도우즈 호환
키보드	윈도우즈 호환
마우스	윈도우즈 호환
프린터	윈도우즈 호환 (필요 시)
터치스크린	윈도우즈 호환 (필요 시)
기타	오버레이 보드, 카메라, 디지타이저, 플로터 등 (필요 시)

<표 1-1> AUTOBASE 시스템 요구사항

<0| 면은 비워두었음>

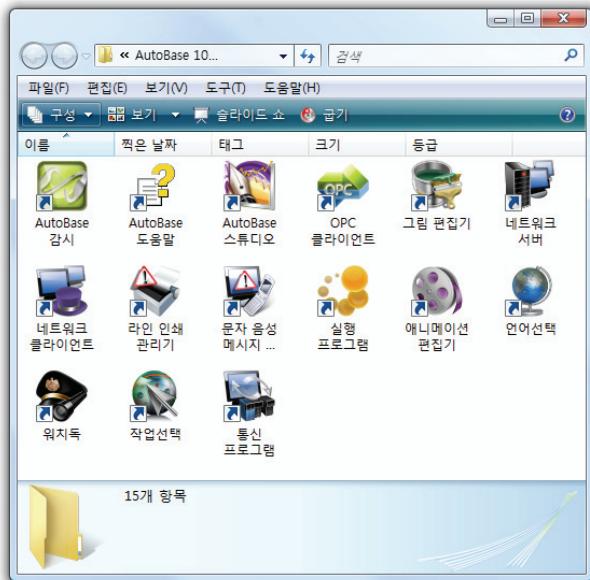
<이 면은 비워두었음>

2장 감시 프로그램

감시 프로그램은 오토베이스의 주 프로그램으로 현장 상황을 감시하고 제어하거나 스크립트 등을 실행하는 기능을 담당한다.

2.1 감시 프로그램의 실행

<그림 2-1>의 AUTOBASE 창 또는 시작 프로그램 등에서 ‘AUTOBASE 감시’ () 를 선택하면 감시 프로그램이 실행된다.



<그림 2-1> AUTOBASE 창의 예

2.1.1 시작 프로그램에 의한 실행

일반적으로 모든 편집작업이 끝난 경우에는 윈도우의 시작 프로그램에 감시 프로그램과 필요한 프로그램을 등록하여 컴퓨터가 새로 시작될 때마다 감시 프로그램이 실행 되도록 한다.

<그림 2-2>는 감시 프로그램을 윈도우즈의 시작 프로그램에 등록하여 컴퓨터 부팅 시 바로 실행 되도록 지정한 예이다.

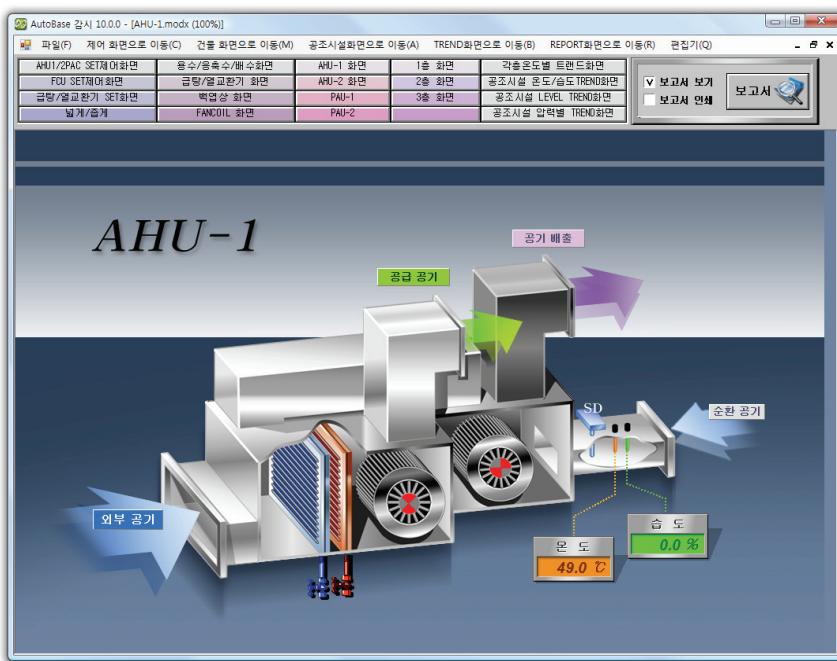


<그림 2-2> 감시 프로그램을 시작 프로그램에 등록한 예

2.2 전체그림 설명 및 단축키 요약

2.2.1 전체그림 설명

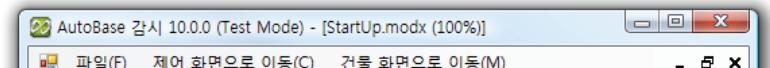
감시 프로그램을 실행하면 <그림 2-3>의 예와 같은 화면이 나타난다.



<그림 2-3> 감시 프로그램 초기화면의 예

2.2.1.1 프로그램 이름 표시부

프로그램 이름 표시부는 윈도우즈 고유의 기능으로 <그림 2-4>처럼 윈도우즈 화면 위쪽에 이름을 표시하는 부분이다.



<그림 2-4> 프로그램 이름 표시부

2.2.1.2 글자메뉴

감시 프로그램에서 파일, 보기, 환경설정 등의 글자로 표시된 부분을 글자메뉴라 정의 한다. 글자메뉴의 선택은 마우스를 글자가 있는 곳으로 이동 후 글자 위에서 마우스 왼쪽버튼을 누르거나 키보드의 ‘ALT’ 키 또는 ‘F10’ 키를 누른 후 방향키 및 ‘ENTER’ 키로 원하는 메뉴를 선택한다.

2.2.1.3 메뉴버튼

감시 프로그램의 좌우 이동막대 아랫쪽에 글자로 표시한 버튼을 ‘메뉴버튼’이라 정의한다. 메뉴버튼은 감시화면의 종류와 환경설정에 따라 표시되지 않을 수도 있다.

2.2.1.4 창 내부 영역

창 내부 영역은 감시 프로그램의 내용을 표시하는 영역으로 화면의 종류, 편집방법 등에 따라 창 내부 영역은 바뀐다.

2.2.2 단축키 요약

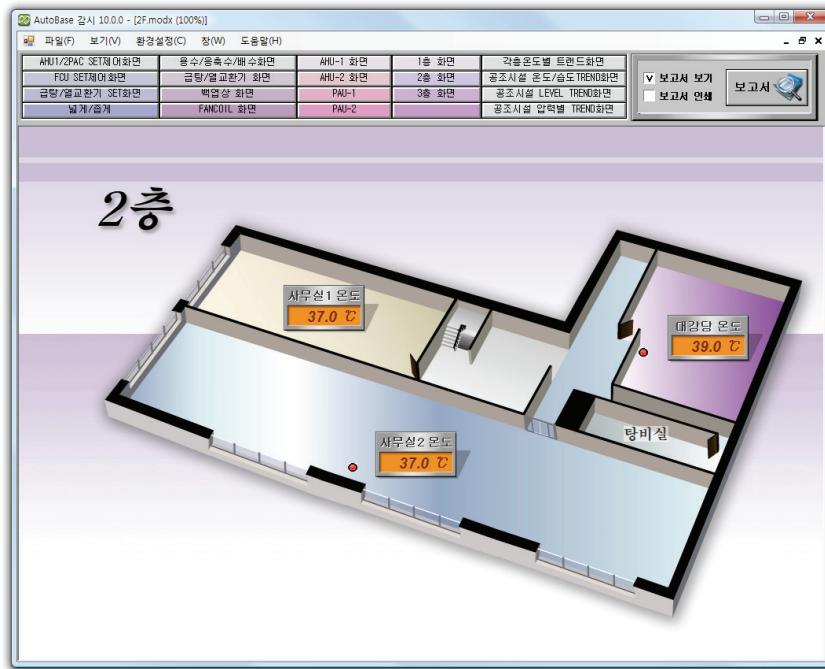
감시 프로그램에서 사용하는 단축기는 <표 2-1>과 같다.

단축키	기능
ENTER	기능의 선택과 메뉴의 확인 등
ESC	기능의 취소와 이전 메뉴로의 이동
↑, ↓, ←, → (방향키)	창 내부의 위치를 상, 하, 좌, 우로 이동하거나 메뉴간의 이동
ALT, F10	글자메뉴로 이동
CTRL+O	사용자 LOGIN
SHIFT+F5	MDI 창들을 계단식으로 정렬하는 단축기.
CTRL+F4	현재 선택된 MDI 창을 닫는 단축기.
윈도우즈 기본 단축기	윈도우 기본 기능 단축기의 기능.
기타	PGUP, PGDN, HOME, END, -, +, 기타 FUNCTION 키는 각 감시화면에 따라 다른 용도로 사용.

<표 2-1> 감시 프로그램 단축기 요약

2.3 보기 글자메뉴

감시 프로그램의 ‘보기’ 글자메뉴를 선택하면 <그림 2-5>와 같이 보기 메뉴에 대한 부 메뉴가 나타난다. 보기 메뉴에는 그래픽, 전체태그 보기, 아날로그 입력, 아날로그 출력, 디지털 입력, 디지털 출력, 문자열 태그, 등록된 그룹보기, 경보, 경보 이벤트 창, 로그, 스크립트, 통신 프로그램, 리포터, 디맨드 제어, 미세자료 보기, 연간 스케줄, DB 적산, 항해지도의 부 메뉴가 있다.



<그림 2-5> 보기 글자메뉴가 선택된 모습

2.3.1 그래픽 보기의 사용

그래픽 보기의 주된 기능으로 그래픽 화면 구성은 사용자와 현장에 따라 여러 가지 모습으로 구성이 가능하다.

그래픽 보기의 메뉴버튼 [처음화면] 을 누르면 그래픽 보기의 처음화면 즉 ‘Startup.modx’ 화면으로 그래픽 보기의 메뉴버튼 [마진화면] 버튼을 누르면 이전 그래픽 보기화면으로 이동된다. 그래픽 보기의 메뉴버튼은 글자메뉴의 ‘환경설정|기타 환경설정’에서 사용여부를 설정할 수 있다.

그래픽 보기의 원도우는 Popup 과 MDI의 2가지 종류가 있는데 스튜디오에서 설정한다.

그래픽 요소가 없는 영역 또는 마우스 응답이 없는 그래픽 요소에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-6>과 같은 단축 메뉴가 나타나는데 여기서 현재 그래픽 화면을 축소 또는 확대하여 볼 수 있다.

<그림 2-6>의 ‘인쇄’ 메뉴를 선택하면 현재 감시중인 그래픽 화면을 인쇄할 수 있다.

그래픽 보기 화면은 스튜디오에서 작성한 그림으로 운용되는데 스튜디오 사용법은 편집 프로그램 사용 설명서 및 도움말을 참조한다.



<그림 2-6> 그래픽 보기의 단축 메뉴

2.3.1.1 아날로그에 관련된 그래픽 요소

아날로그와 관련된 그래픽 요소에 마우스를 위치 시키면 사각형이 나타나는데 여기서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 스튜디오에서 설정한 아날로그 관련 화면으로 메뉴가 바뀌면서 선택한 아날로그 태그에 대한 상세정보를 볼 수 있다.

또한 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-7>과 같은 아날로그에 관련된 단축 메뉴로 보기 메뉴를 변경할 수 있다.

단 스튜디오에서 그래픽 요소의 마우스 응답을 설정하지 않으면 마우스를 위치 시켜도 사각형이 나타나지 않는다.



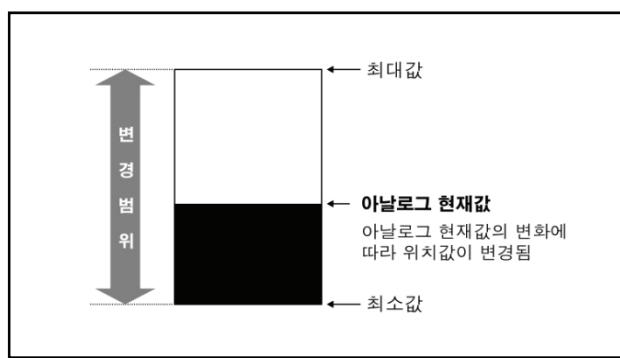
<그림 2-7> 아날로그에 관련된
그래픽 요소의 단축 메뉴

1) 아날로그 사각형

아날로그 태그의 현재 값에 따라 사각형의 크기가 표시되는 그래픽 요소로 <그림 2-8>과 같은 형태로 아날로그 태그의 현재 값을 표시한다. 즉 사각형의 위, 아래 사이의 길이의 비와 최대, 최소값 대 현재값의 비를 사각형 아래에서 위로 지정한 색상으로 사각형을 그리는 것이 아날로그 사각형 그래픽 요소이다.

아날로그 사각형 그래픽 요소는 막대 진행방향에 따라 아래에서 위, 위에서 아래, 왼쪽에서 오른쪽, 오른쪽에서 왼쪽으로 중에서 선택할 수 있다.

아날로그 사각형 그래픽 요소의 사각형의 크기, 색상, 표시위치, 아날로그 입력태그, 마우스 응답, 막대 진행방향 등을 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-8> 아날로그 사각형 그래픽 요소의 그림 구현방법
(막대 진행 방향이 아래에서 위일 경우)

2) 아날로그 글자

아날로그 글자는 <그림 2-9>의 예처럼 아날로그 현재값을 숫자로 표시하는 그래픽 요소이다.

아날로그 글자 그래픽 요소의 글꼴, 글자색상, 배경색상, 태그이름, 글자의 크기, 표시 값 등은 스튜디오에서 설정한다.

아날로그 글자 그래픽 요소의 표시 값은 현재값, 적산값 중에서 선택할 수 있다.

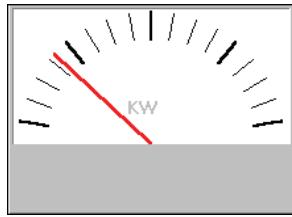


<그림 2-9> 아날로그 글자 그래픽 요소의 예

3) 아날로그 메타

아날로그 현재값을 <그림 2-10>과 같이 눈금으로 표시하는 그래픽 요소이다.

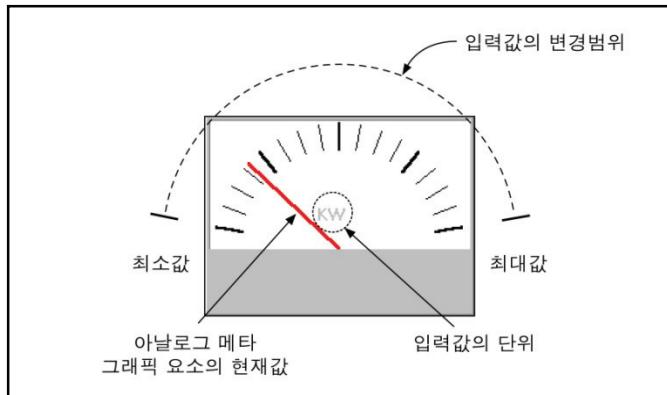
아날로그 메타 그래픽 요소의 아날로그 태그, 메타의 크기 등은 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-10> 아날로그 메타 그래픽 요소의 예

아날로그 메타 그래픽 요소의 표현 원리는 <그림 2-11>처럼 최대값, 최소값 사이에서 현재 값을 부채꼴의 특정한 지점에 위치시켜서 표시된다.

아날로그 메타 그래픽 요소는 체중계, 압력계, 전류계, 전압계와 비슷한 원리 및 모양을 하고 있다.



<그림 2-11> 아날로그 메타 그래픽 요소의 표현 원리

4) 아날로그 상태

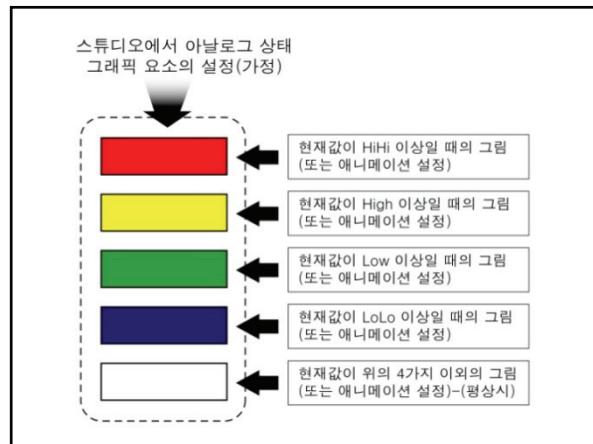
아날로그 입력태그의 현재값에 따라 특정한 그림, 애니메이션 등을 표시하는 요소이다.

아날로그 상태 그래픽 요소로 설정할 수 있는 값의 종류는 다음과 같다.

- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| (1) 0 bit가 ON 일때 | (12) B bit가 ON 일때 | (23) 6 bit가 OFF 일때 | (34) High 이상일때 |
| (2) 1 bit가 ON 일때 | (13) C bit가 ON 일때 | (24) 7 bit가 OFF 일때 | (35) Low 이상일때 |
| (3) 2 bit가 ON 일때 | (14) D bit가 ON 일때 | (25) 8 bit가 OFF 일때 | (36) LoLo 이상일때 |
| (4) 3 bit가 ON 일때 | (15) E bit가 ON 일때 | (26) 9 bit가 OFF 일때 | (37) HiHi 이하일때 |
| (5) 4 bit가 ON 일때 | (16) F bit가 ON 일때 | (27) A bit가 OFF 일때 | (38) High 이하일때 |
| (6) 5 bit가 ON 일때 | (17) 0 bit가 OFF 일때 | (28) B bit가 OFF 일때 | (39) Low 이하일때 |
| (7) 6 bit가 ON 일때 | (18) 1 bit가 OFF 일때 | (29) C bit가 OFF 일때 | (40) LoLo 이하일때 |
| (8) 7 bit가 ON 일때 | (19) 2 bit가 OFF 일때 | (30) D bit가 OFF 일때 | (41) 평상시 |
| (9) 8 bit가 ON 일때 | (20) 3 bit가 OFF 일때 | (31) E bit가 OFF 일때 | |
| (10) 9 bit가 ON 일때 | (21) 4 bit가 OFF 일때 | (32) F bit가 OFF 일때 | |
| (11) A bit가 ON 일때 | (22) 5 bit가 OFF 일때 | (33) HiHi 이상일때 | |

스튜디오에서 아날로그 상태 그래픽 요소를 <그림 2-12> 같이 설정했을 때 감시 프로그램에
아날로그 상태 그래픽 요소가 표시되는 모양은 다음의 5가지 중 하나가 된다.

- (1) 아날로그의 현재값이 HiHi이상 일때는 빨강색 그림
- (2) 아날로그의 현재값이 High이상 일때는 노란색 그림
- (3) 아날로그의 현재값이 Low이하 일때는 녹색 그림
- (4) 아날로그의 현재값이 LoLo이하 일때는 파란색 그림
- (5) 4가지 경우의 이외는 흰색 그림



<그림 2-12> 아날로그 상태 그래픽 요소의 설정 예

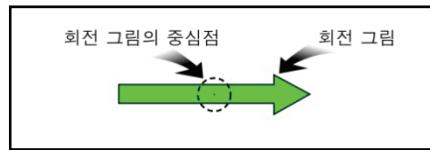
5) 아날로그 회전

아날로그 현재값을 회전 그림의 회전 각으로 보여주는 그래픽 요소이다.

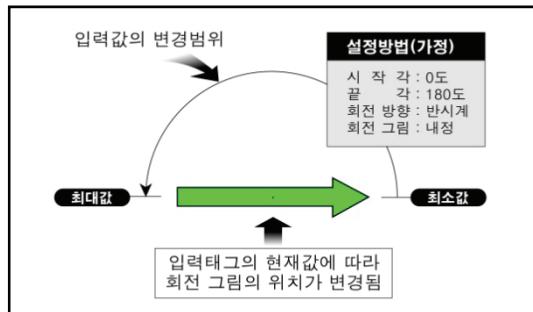
아날로그 회전 그래픽 요소의 아날로그 입력 태그, 회전 그림, 회전 각도, 회전 방향, 배경, 배경색상, 마우스 응답 여부 등을 스튜디오에서 설정한다.

아날로그 회전 그래픽 요소에 사용될 회전 그림은 기본 그림과 사용자가 만든 특정한 그림을 사용할 수가 있는데 회전 그림의 작성법은 편집 프로그램 사용 설명서를 참조한다.

<그림 2-13>은 아날로그 회전 그래픽 요소의 예이고 <그림 2-14>는 아날로그 회전 그래픽 요소의 표시 원리이다.



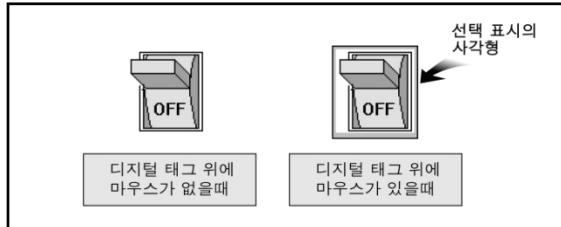
<그림 2-13> 아날로그 회전 그래픽 요소의 예



<그림 2-14> 아날로그 회전 그래픽 요소의 표시 원리

2.3.1.2 디지털에 관련된 그래픽 요소

디지털에 관련된 그래픽 요소는 디지털 태그의 ‘ON’, ‘OFF’ 상태에 따라 애니메이션 또는 비트맵 그림을 표시하는 것으로 디지털 애니메이션, 디지털 원, 디지털 사각형, 디지털 글자 요소가 있다.

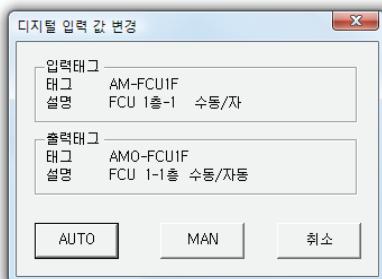


<그림 2-15> 디지털에 관련된 그래픽 요소를 선택한 예

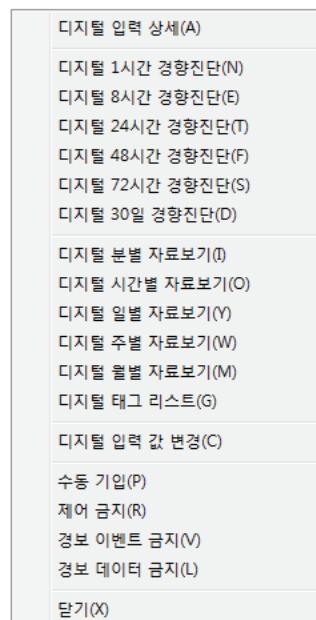
디지털에 관련된 그래픽 요소에 마우스를 위치 시키면 <그림 2-15>와 같이 그래픽 요소 주위에 사각형이 나타나는데 여기서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 스튜디오에서 설정한 디지털 관련 화면으로 메뉴가 바뀌면서 선택한 디지털 태그에 대한 상세정보 등을 볼 수 있다.

또한 디지털에 관련된 그래픽 요소에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-16>과 같은 단축 메뉴로 보기 화면을 이동할 수 있다. 단, 스튜디오에서 그래픽 요소의 마우스 응답을 설정하지 않으면 마우스를 위치 시켜도 사각형이 나타나지 않는다.

<그림 2-17>은 디지털에 관련된 그래픽 요소에서 디지털 입력 값 변경을 선택했을 때 나타나는 출력조작 확인 대화상자이다.



<그림 2-17> 디지털 입력 값 변경 대화상자의 예



<그림 2-16> 디지털에 관련된
그래픽 요소의 단축 메뉴

1) 디지털 애니메이션

<그림 2-18>은 디지털 애니메이션 그래픽 요소를 나타낸 것으로 디지털 현재값이 ‘ON’ 일 때의 그림 또는 애니메이션을 설정하고 ‘OFF’ 일 때도 그림 또는 애니메이션을 설정하여 그래픽 화면에서 디지털 입력값 상태를 한 눈에 알 수 있도록 표시하는 그래픽 요소이다.



<그림 2-18> 디지털 애니메이션 그래픽 요소의 예

<그림 2-18>의 예와 같이 설정된 경우 설정한 디지털 입력 태그의 상태가 ‘ON’ 일 때는 그림 또는 애니메이션이 그래픽 화면에 표시되고 ‘OFF’ 일 때는 의 그림 또는 애니메이션이 그래픽 화면에 표시된다.

디지털 애니메이션의 디지털 태그, 그림 또는 애니메이션의 종류, 그림 표시 위치 등은 스튜디오에서 설정한다.

<그림 2-19>는 애니메이션 표시 원리를 나타낸 것으로 4개의 그림을 일정한 시간 간격 (1/18초 이상)으로 번갈아 가면서 화면에 표시한다면 사용자는 움직이는 그림처럼 느껴지는 데 이런 원리로 여러 개의 그림을 하나의 파일로 만든 것이 애니메이션 파일이다.

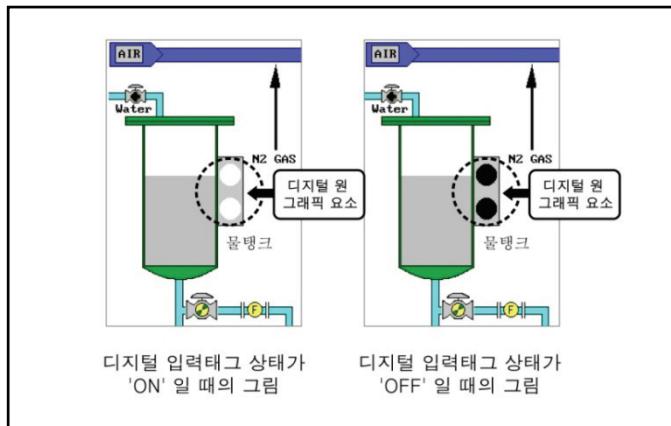
※애니메이션 파일을 만드는 방법은 편집 프로그램 사용설명서를 참조한다.



<그림 2-19> 애니메이션의 표시 원리

2) 디지털 원

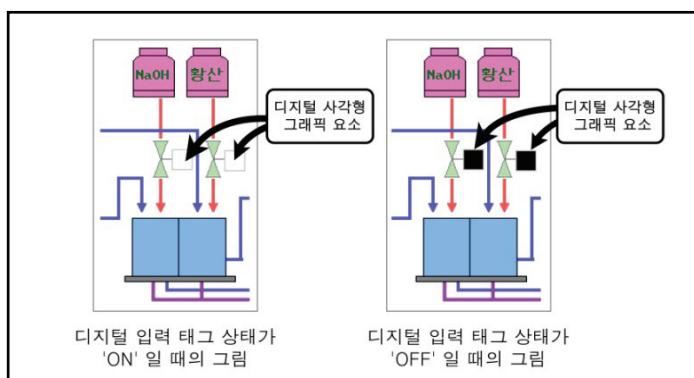
디지털 입력태그 상태에 따라 스튜디오에서 설정한 원의 크기, 색상 등을 그래픽 화면에 보여주는 그래픽 요소이다. <그림 2-20>은 디지털 원 그래픽 요소의 예이다.



<그림 2-20> 디지털 원 그래픽 요소의 예

3) 디지털 사각형

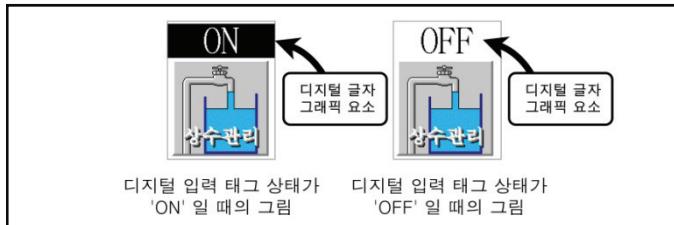
스튜디오에서 설정한 크기 및 색상의 사각형을 보여주는 그래픽 요소로 <그림 2-21>은 디지털 사각형 요소가 그래픽 화면에 표시된 예이다.



<그림 2-21> 디지털 사각형 그래픽 요소의 예

4) 디지털 글자

그래픽 감시화면에 <그림 2-22>처럼 현재값을 글자로 보여주는 그래픽 요소로서 화면에 표시되는 글자의 크기, 글꼴, 색상, 배경색, 요소의 위치, 디지털 입력태그 등은 스튜디오에서 설정한다. 디지털 글자 요소로 표시되는 글자는 디지털 태그의 속성에 'ON' , 'OFF' 또는 'START' , 'STOP' 등의 6글자 이내로 지정(태그설정 참조)된 글자가 표시된다.



<그림 2-22> 디지털 글자 그래픽 요소의 예

2.3.1.3 버튼에 관련된 그래픽 요소

버튼에 관련된 그래픽 요소는 설정한 그림모듈로 감시화면을 바꾸거나 스크립트의 실행, 디지털 그룹 출력 등의 기능을 수행한다.

버튼에 관련된 그래픽 요소는 모듈 선택 버튼, 모듈 숨김 버튼, 스크립트 실행 버튼, 디지털 출력 버튼의 4 종류가 있다.

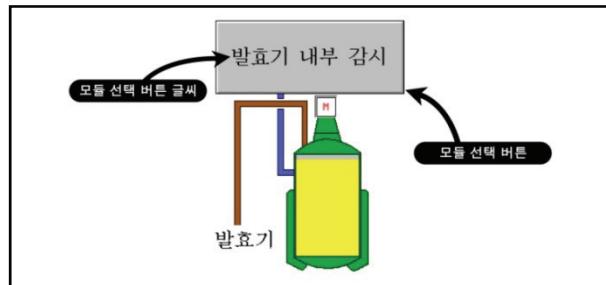
모듈 숨김 버튼은 버튼 위에 마우스가 있을 때 작은 사각형이 나타날 때 버튼이 선택 되었음을 뜻하고 이런 상태에서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 지정한 그림 모듈로 그래픽 감시화면을 이동할 수 있다.

모듈 숨김 버튼 이외의 버튼은 버튼 위에서 마우스 왼쪽버튼을 눌러서 지정한 내용 또는 기능이 실행되도록 한다.

1) 모듈 선택 버튼

한 장의 그림으로 전체 공정을 표현하기가 힘들 때 그림을 여러 장 그려서 그래픽 화면을 바꿔 가면서 현장을 감시하는 방법이 필요한데 모듈 선택 버튼, 모듈 숨김 버튼, 스크립트 실행 버튼 등으로 그림 모듈을 이동할 수 있다.

모듈 선택 버튼은 <그림 2-23>과 같은 모양으로 표시되고 모듈 선택 버튼을 선택하여 스튜디오에서 설정한 그림모듈로 그래픽 감시화면을 변경할 수 있다.

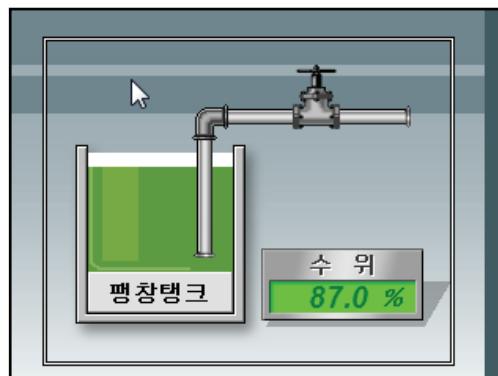


<그림 2-23> 모듈 선택 버튼의 예

2) 모듈 숨김 버튼

모듈 선택 버튼과 동일한 기능을 가지고 있는 버튼으로 그래픽 감시화면에 버튼이 보이지 않고 마우스가 스튜디오에서 설정한 모듈 숨김 버튼 위치에 있을 때 사각형이 나타나면 모듈이 선택되었다는 것을 표시한다.

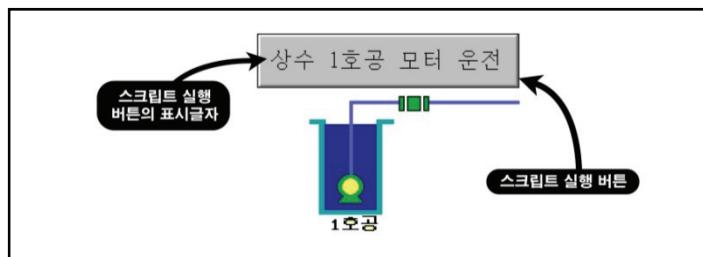
<그림 2-24>는 모듈 숨김 버튼을 선택한 예이다.



<그림 2-24> 모듈 숨김 버튼이 선택된 화면의 예

3) 스크립트 실행 버튼

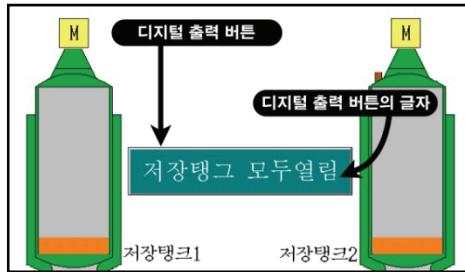
<그림 2-25>와 같은 버튼을 그래픽 화면에 표시하여 운전 프로그램이나 기타 스크립트를 실행하게 하는 버튼이다. 버튼의 크기, 색상, 위치, 버튼 위의 글씨 등은 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-25> 스크립트 실행 버튼의 예

4) 디지털 출력 버튼

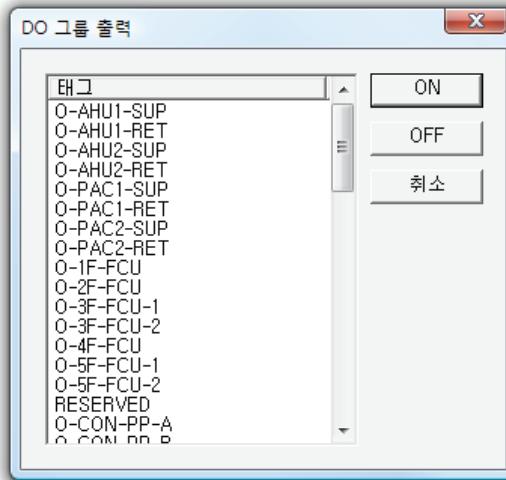
스크립트 실행 버튼과 동일한 모양으로 버튼을 선택하였을 때 스튜디오에서 설정한 디지털 출력태그에 출력을 할 수 있는 버튼이다. 디지털 출력 버튼의 크기, 색상, 위치, 버튼 위의 글씨 등은 스튜디오에서 설정한 값으로 표시된다.



<그림 2-26> 디지털 출력 버튼의 예

<그림 2-26>은 디지털 출력 버튼의 예인데 이 버튼을 누르면 <그림 2-27>과 같은 출력확인 대화상자가 나타난다.

디지털 출력 버튼으로 설정할 수 있는 디지털 출력 태그의 개수는 1~32767개이다.

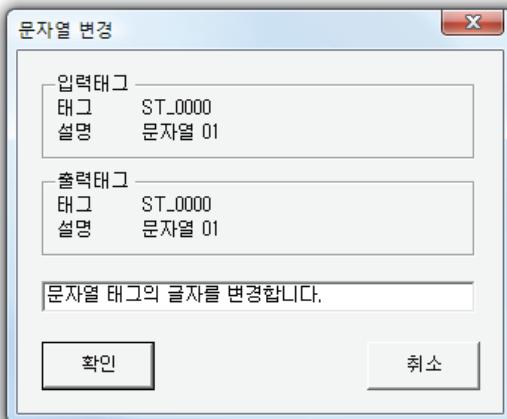


<그림 2-27> 디지털 출력 버튼 확인 대화상자의 예

2.3.1.4 문자열 태그

문자열 태그는 지정한 문자열을 그래픽 감시화면에 표시하는 요소이다. 문자열 태그의 이름, 글자색, 배경색, 글꼴, 마우스 응답여부 등을 스튜디오에서 설정한다.

문자열 태그 그래픽 요소를 마우스에 응답하도록 설정하고 선택하면 <그림 2-28>과 같은 대화상자에서 수동으로 화면에 표시될 문장을 바꿀 수 있다.

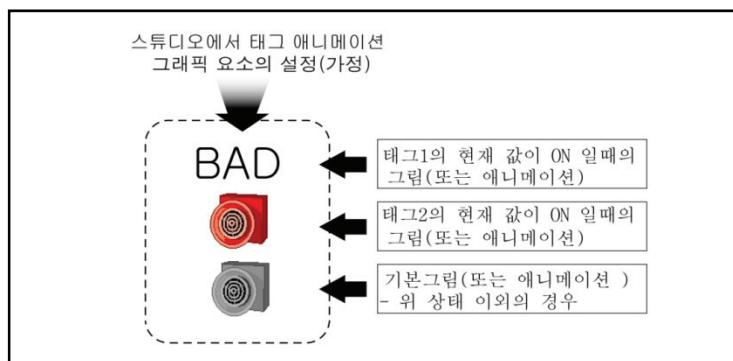


<그림 2-28> 문자열 태그의 문자열 변경 대화상자의 예

2.3.1.5 태그 애니메이션

태그 애니메이션은 설정한 태그의 값이 지정한 범위에 있을 때 설정한 애니메이션 또는 그림을 그래픽 감시화면에 표시하는 요소이다. 태그 애니메이션의 태그 이름, 지정값 범위, 그림 또는 애니메이션, 마우스에 응답할 태그, 마우스 응답여부, 사용자 정의 출력상자 설정, 확장 기능 등을 스튜디오에서 설정한다.

<그림 2-29>는 디지털 현재 값에 따른 태그 애니메이션 설정에 따른 표시내용의 예이다.



<그림 2-29> 디지털 현재 값에 따른 태그 애니메이션 설정에 따른 표시내용의 예

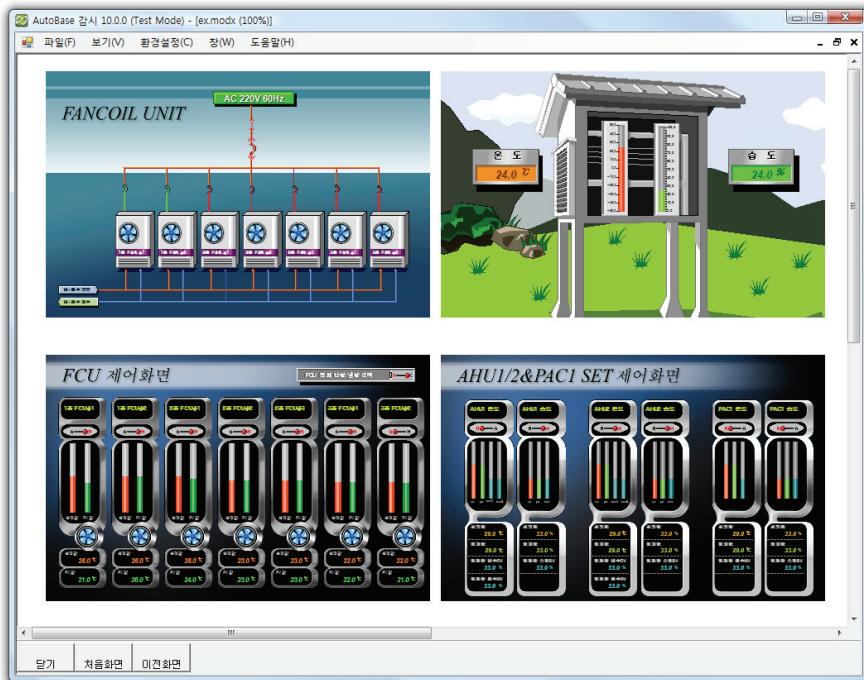
2.3.1.6 변화값 표시

변화값 표시는 아날로그 입력 현재값과 디지털 입력 상태가 변경된 태그를 감시화면에 보여주는 그래픽 요소이다. 변화값 표시 그래픽 요소의 변화값 표시 목록개수(1 ~ 100개), 글자색, 배경색, 글꼴, 클래스 이름, 확장기능 등을 스튜디오에서 설정한다.

2.3.1.7 그래픽 모듈

그래픽 모듈 그래픽 요소는 만들어진 모듈파일을 그래픽 요소로 사용하여 여러 개의 그래픽 화면을 하나의 화면에 감시하기 위하여 사용한다.

<그림 2-30>은 그래픽 모듈 그래픽 요소 6개와 모듈 선택버튼 등으로 그래픽 감시화면을 구성한 예이다.

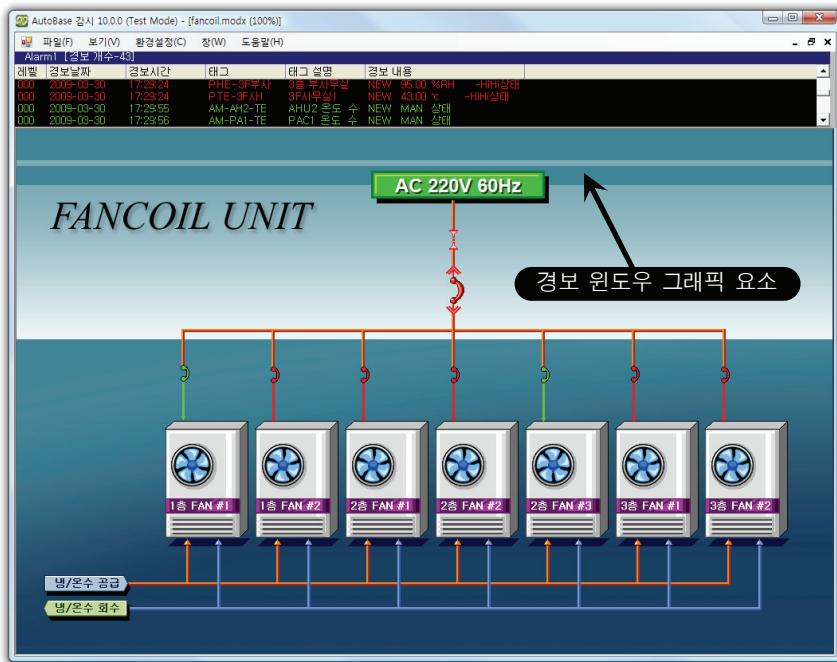


<그림 2-30> 그래픽 모듈 그래픽 요소로 감시화면을 구성한 예

2.3.1.8 경보 윈도우

감시화면에 스튜디오에서 설정한 종류의 경보를 표시하는 윈도우로 경보 윈도우에 표시되는 경보의 종류는 스튜디오의 ‘경보 우선순위 설정’ 메뉴에서 화면경보 종류를 경보발생 동안, 사용자 확인 때까지로 설정한 경보이다.

경보 윈도우의 고유이름, 표시할 글꼴의 크기, 경보나열 방법 등은 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-31> 경보 윈도우 그래픽 요소로 감시화면을 구성한 예

<그림 2-31>은 툴바 윈도우에 경보 윈도우와 경보 메시지 조작 스크립트 등으로 감시화면을 구성한 예이고 <그림 2-32>는 경보 윈도우 단축 메뉴(마우스 오른쪽 버튼)이다. 경보 윈도우에 표시된 경보 메세지의 확인/삭제는 <그림 2-32>에서 경보 확인 등의 메뉴를 선택하거나 경보관련 스크립트(AlarmListConfirm 등의 함수)를 작성하여 할 수도 있다.



<그림 2-32> 경보 윈도우
단축 메뉴

2.3.1.9 원도우 컨트롤

일반적으로 원도우에서 사용되는 리스트 박스, 콤보 박스, 입력기, 라디오 버튼, 체크 박스로 그래픽 감시화면을 구성하는 요소이다.

1) 리스트 박스

<그림 2-33>의 예와 같은 리스트를 그래픽 화면에 표시하는 요소로 리스트의 데이터, 연관 태그, 글꼴, 표시형식 등은 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-33> 리스트 박스
그래픽 요소의 예

2) 콤보 박스

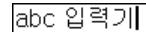
<그림 2-34>의 예와 같은 콤보 박스를 그래픽 화면에 표시하는 요소로 콤보 박스의 데이터, 연관 태그, 글꼴, 표시형식 등은 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-34> 콤보 박스
그래픽 요소의 예

3) 입력기

<그림 2-35>의 예와 같은 글자 입력기를 그래픽 화면에 표시하는 요소로 입력기의 연관 태그, 글꼴 등을 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-35> 입력기
그래픽 요소의 예

4) 라디오 버튼

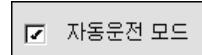
<그림 2-36>의 예와 같은 라디오 버튼을 그래픽 화면에 표시하는 요소로 라디오 버튼의 아이템 데이터, 연관 태그, 글자색, 글꼴 등을 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-36> 라디오 버튼
그래픽 요소의 예

5) 체크 박스

<그림 2-37>의 예와 같은 체크 박스를 그래픽 화면에 표시하는 요소로 체크 박스의 연관 태그, 표시내용, 글자색, 글꼴 등을 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-37> 체크 박스
그래픽 요소의 예

2.3.1.10 그래프/트랜드

그래프/트랜드에는 멀티 그래프, 멀티 트랜드, 미세자료 윈도우, 미세자료 트랜드, 디멘드 윈도우, 실시간 테스트 그래프, XY 그래프, 데이터베이스 트랜드의 그래픽 요소가 있다.

1) 멀티 그래프

멀티 그래프는 아날로그, 디지털 현재 값이 지정한 밀리초 동안 변화하는 모습을 <그림 2-38>과 같은 그래프로 보여주는 그래픽 요소이다.

멀티 그래프의 아날로그/디지털 태그, 선 색상, 선 굵기, 표시값, 데이터 범위, 글꼴, 색상, 클래스 이름, 보기범위, 수집주기 등은 스튜디오에서 설정한다.

감시화면에서 멀티 그래프 그래픽 요소의 태그 속성 표시부에서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 설정한 태그를 멀티 그래프 화면에 표시 또는 표시 안함으로 설정할 수 있다.

또한 멀티 그래프 자료 표시부에서 마우스 왼쪽버튼을 누른 후 마우스를 이동하여 놓으면 이동한 영역 내의 최대, 최소, 평균값 등을 볼 수 있다.



<그림 2-38> 멀티 그래프 그래픽 요소로 감시화면을 구성한 예

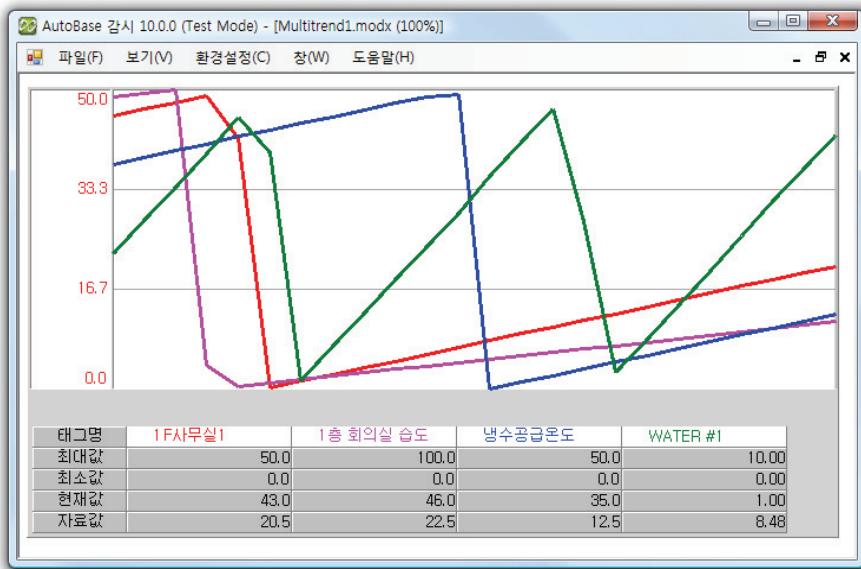
2) 멀티 트랜드

멀티 트랜드는 아날로그 입력값(평균, 최대, 최소, 적산, 차이값 등) 또는 디지털 운전 상태를 지정한 분, 시간, 일, 월 동안 변화하는 모습을 <그림 2-39>와 같은 그래프로 보여주는 그래픽 요소이다.

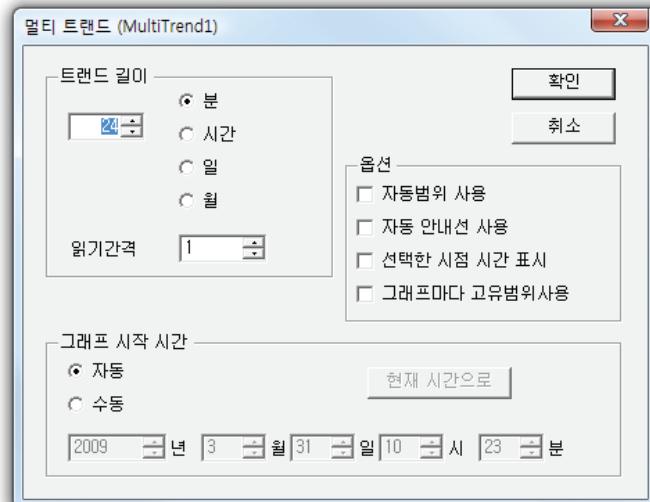
멀티 트랜드의 아날로그/디지털 태그, 선 색상, 선 굵기, 표시값, 시간범위, 글꼴, 색상, 그래프 이름 등은 스튜디오에서 설정한다.

감시화면에서 멀티 트랜드 그래픽 요소의 자료 표시부 밖에서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 <그림 2-40>과 같은 설정 대화상자가 나타난다. <그림 2-40>의 설정 대화상자에서 트랜드의 길이, 그레프의 시작시간 등을 설정할 수 있다.

또한 멀티 트랜드 자료 표시부에서 마우스 오른쪽 버튼을 누른 후 이동하면 자료시간이 마우스가 움직인 크기만큼 이동되고 왼쪽버튼을 누른 후 마우스를 이동하여 놓으면 이동한 영역 내의 최대, 최소, 평균값을 볼 수 있다.

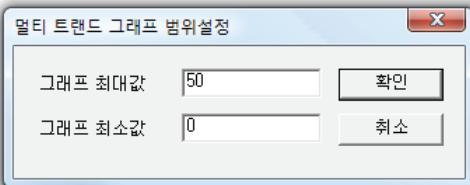


<그림 2-39> 멀티 트랜드 그래픽 요소로 감시화면을 구성한 예



<그림 2-40> 감시 프로그램에서 멀티 트랜드 설정 대화상자의 예

<그림 2-40>의 멀티 트랜드 설정 대화상자에서 ‘그래프마다 고유범위 사용’을 체크한 후 멀티 트랜드 최대/최소 값 표시영역에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-41>과 같은 멀티 트랜드 그래프 범위를 조절할 수 있는 대화상자가 나타난다.

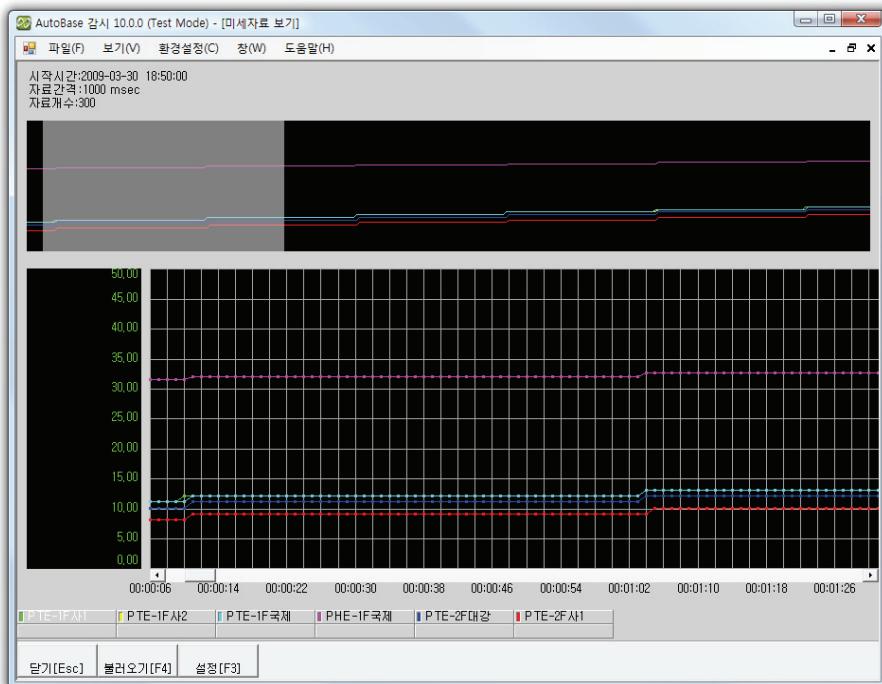


<그림 2-40> 멀티 트랜드 그래프 범위설정 대화상자의 예

또한 각각의 멀티 트랜드의 태그명, 최대값, 최소값, 현재값, 자료값 위치에서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 선택한 태그의 그래프를 표시/비 표시 할 수 있고 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 선택한 태그를 기준태그로 변경할 수 있다.

3) 미세자료 원도우

미세자료 원도우는 설정한 아날로그/디지털 태그를 1~60,000 mSec 간격으로 수집하여 <그림 2-42>와 같이 보여주는 그래픽 요소로 사용하는 자료 형식은 MDB, MDB+CSV, CSV 중에서 선택하여 사용할 수 있다.



<그림 2-42> 미세자료 원도우 그래픽 요소의 예

미세자료 윈도우의 위쪽 창은 수집된 모든 데이터를 보여주고 아래쪽 창은 위쪽 창에서 선택한 영역의 자료 값을 보여준다.

아래쪽에 표시할 영역은 위쪽 창에서 마우스 왼쪽 버튼을 누르고 이동하여 선택한다.

미세자료 윈도우 화면의 태그 표시부분에서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 기준태그를 변경할 수 있고 오른쪽 버튼을 누르면 선택한 태그의 트랜드 표시여부를 설정할 수 있다.

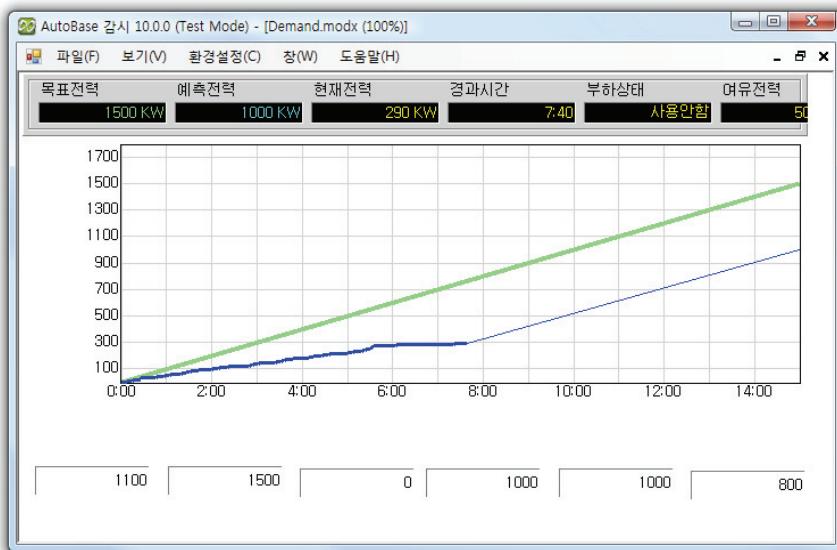
미세자료 윈도우의 자료 태그, 자료간격, 수집 조건, 표시 글꼴, 표시 색상 등은 스튜디오에서 설정한다. 또한 미세자료 윈도우의 표시 자료의 선택과 시간 축 표시 방법 등의 설정은 MilliDataSetFile, MilliDataSetTimeType과 같은 스크립트를 스튜디오에서 작성하여 설정할 수도 있다.

4) 미세자료 트랜드

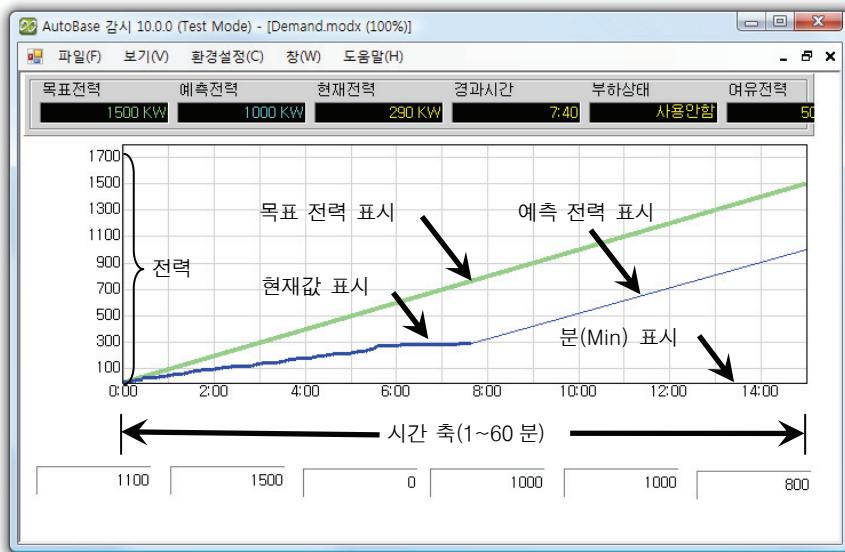
미세자료 트랜드는 미세자료로 수집된 데이터를 멀티 트랜드와 같은 형태로 보여주는 그래픽 요소이다. 미세자료 트랜드의 사용법은 멀티 트랜드와 동일하므로 멀티 트랜드 설명부분을 참조하여 사용한다. 단 미세자료 트랜드의 데이터 주기는 멀티 트랜드와 달리 밀리초, 초, 분, 시간, 일, 월 등으로 다양하게 사용할 수 있다.

5) 디맨드 원도우

디맨드 윈도우는 전력제어의 디맨드 제어 상황을 그래프로 보여주기 위한 그래픽 요소로 보통 15분 동안 전력흐름 및 전력량 등을 분석하는데 사용된다. 전력 입력에 사용될 태그, 예측 전력 표시에 사용될 태그, 목표 전력에 사용될 태그, 차단 제어, 제어 시간, 글꼴, 배경색상 등은 스튜디오에서 설정 한다. <그림 2-43>은 디맨드 윈도우 그래픽 요소의 예이고 <그림 2-44>는 디맨드 윈도우의 표시 원리에 대한 설명이다.



<그림 2-43> 디맨드 윈도우 그래픽 요소의 예

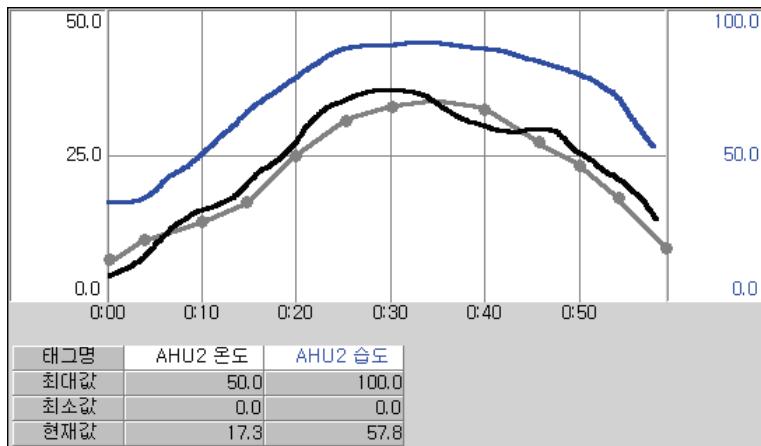


<그림 2-44> 디맨드 원도우 그래픽 요소의 표시 원리

6) 실시간 테스트 그래프

실시간 테스트 그래프는 <그림 2-45>와 같이 설정한 시간 동안 특정한 태그 현재 값의 변화 추이를 그래프로 표시하는 그래프 요소다.

<그림 2-45>에서 원형의 점으로 표시된 그래프는 기준태그 값을 표시한 것이다.

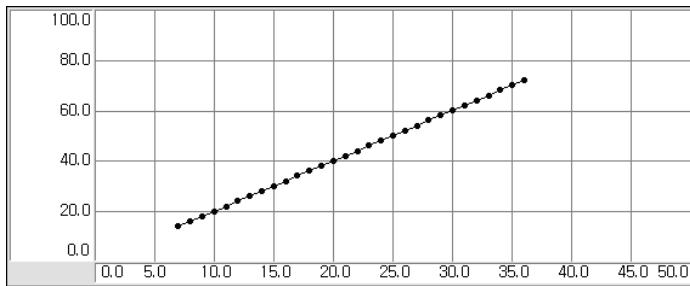


<그림 2-45> 실시간 테스트 그래프의 예

기준태그의 값은 특정한 동작을 했을 때 온도, 압력 등이 변화하는 표준치를 입력하여 실제 값이 표준치에 얼마나 근접하는지를 확인하기 위해 사용한다. 실시간 테스트 그래프의 기준태그, 실제태그, 색상, 글꼴, 사용색상 등은 스튜디오에서 설정한다.

7) XY 그래프

XY 그래프는 특정한 2개의 쌍으로 된 태그 현재 값이 설정한 시간동안 변화하는 형태를 관찰하기 위한 그래프로 <그림 2-46>과 같이 표시된다.



<그림 2-46> XY 그래프의 예

XY 그래프의 보기범위는 1~10,000 개이고 데이터 수집간격은 1~60,000 mSec이며 구성 원 개수, 수집간격, 그래프 구성원, 색상, 글꼴 등을 스튜디오에서 설정한다.

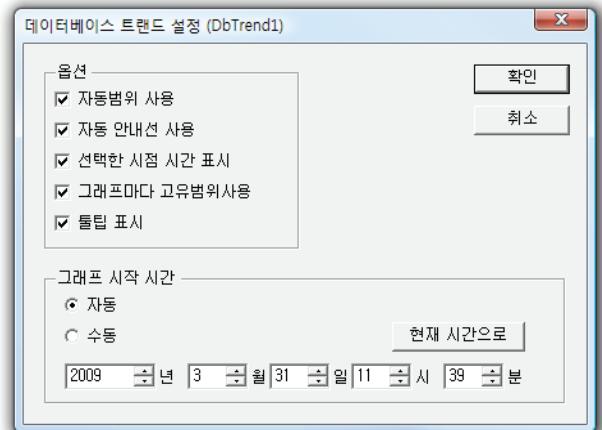
8) 데이터베이스 트랜드

데이터베이스에 시간을 포함하여 저장된 자료를 <그림 2-47>과 같은 트랜드 형식으로 표시하는 그래픽 요소다. 데이터베이스 트랜드의 데이터베이스 종류, 테이블 이름, 자료의 시간형식, 컬럼, 컬럼에 연관된 아날로그/디지털 태그, 선 색상, 선 굵기, 표시 값, 시간범위, 글꼴, 색상, 그래프 이름 등을 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-47> 데이터베이스 트랜드 그래픽 요소로 감시화면을 구성한 예

감시화면에서 데이터베이스 트랜드 그래픽 요소의 자료 표시부 밖에서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 <그림 2-48>과 같은 설정 대화상자가 나타난다.



<그림 2-48> 김시 프로그램에서 데이터베이스 트랜드 설정 대화상자

<그림 2-48>의 데이터베이스 트랜드 설정 대화상자에서 ‘그래프마다 고유범위 사용’을 체크한 후 데이터베이스 트랜드 최대/최소 값 표시영역에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 데이터베이스 트랜드 그래프 범위를 조절할 수 있다.

또한 각각의 데이터베이스 트랜드의 태그명, 최대값, 최소값, 현재값, 자료값 위치에서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 선택한 태그의 그래프를 표시/비 표시 시킬 수 있고 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 선택한 태그를 기준태그로 변경할 수 있다.

2.3.1.11 데이터베이스

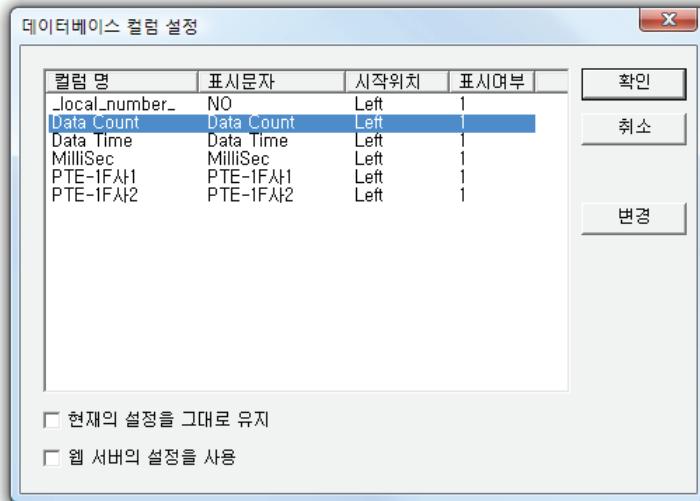
데이터베이스는 Access(MDB 형식), SQL Server, Oracle 등의 데이터베이스 자료를 <그림 2-49>와 같은 형식으로 보여주는 그래픽 요소이다.

데이터베이스 요소의 데이터베이스 종류, 글꼴, 사용색상 등을 스튜디오에서 설정한다.

NO	Data Count	Data Time	MilliSec	PTE-1FA1	PTE-1FA2
1	0	2009-03-30 ...	0	21	21
2	1	2009-03-30 ...	0	21	21
3	2	2009-03-30 ...	0	21	21
4	3	2009-03-30 ...	0	22	22
5	4	2009-03-30 ...	0	22	22
6	5	2009-03-30 ...	0	22	22
7	6	2009-03-30 ...	0	22	22
8	7	2009-03-30 ...	0	22	22
9	8	2009-03-30 ...	0	22	22
10	9	2009-03-30 ...	0	22	22
11	10	2009-03-30 ...	0	22	22
12	11	2009-03-30 ...	0	22	22
13	12	2009-03-30 ...	0	22	22
14	13	2009-03-30 ...	0	22	22
15	14	2009-03-30 ...	0	22	22
16	15	2009-03-30 ...	0	22	22
17	16	2009-03-30 ...	0	22	22
18	17	2009-03-30 ...	0	22	22
19	18	2009-03-30 ...	0	22	22

<그림 2-49> 데이터베이스 그래픽 요소의 예

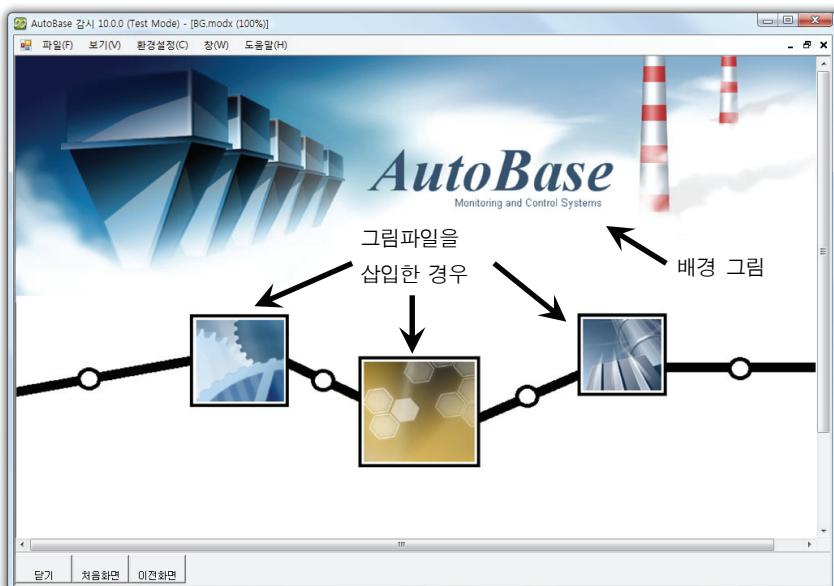
<그림 2-50>은 데이터베이스 요소의 설정 대화상자인데 여기서 표시될 컬럼의 컬럼 명, 표시문자, 시작위치, 표시여부 등을 설정할 수 있다. 데이터베이스 설정 대화상자는 데이터베이스 요소에서 마우스 오른쪽 버튼을 눌러서 선택할 수 있다.



<그림 2-50> 데이터베이스 컬럼 설정 대화상자의 예

2.3.1.12 그림

비트맵 그림을 표시하는 그래픽 요소로 일반적으로 배경그림 보다는 작은 그림을 사용한다.



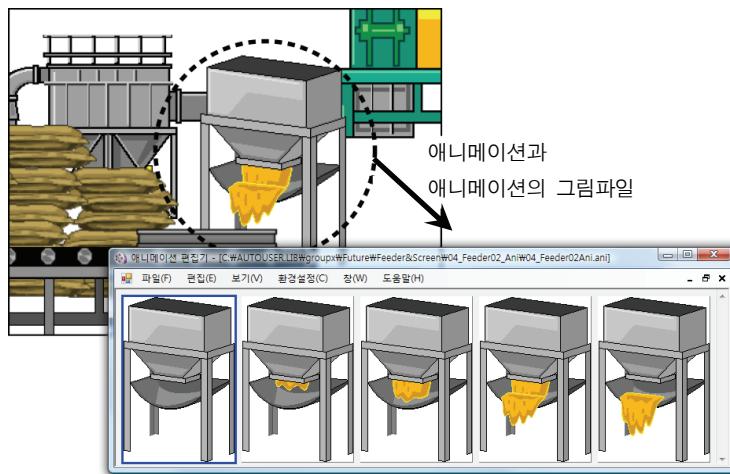
<그림 2-51> 배경그림 위에 그림 그래픽 요소를 삽입한 예

<그림 2-51>은 배경그림 위에 비트맵 그림파일을 삽입하여 그래픽 화면을 구성한 예이다. 그림은 확장기능을 이용하여 태그와 연결하거나 그림을 이동, 축소, 확대 등의 조작을 할 수 있다.

2.3.1.13 애니메이션

애니메이션 그림을 그래픽 화면에 표시하는 요소이다. 스튜디오에서 애니메이션의 종류, 위치 등을 지정한다.

<그림 2-52>의 위쪽 그림은 그래픽 감시화면에 애니메이션 요소를 삽입한 모습이고 아래쪽은 애니메이션 그림 파일 하나 하나를 표시한 것이다.



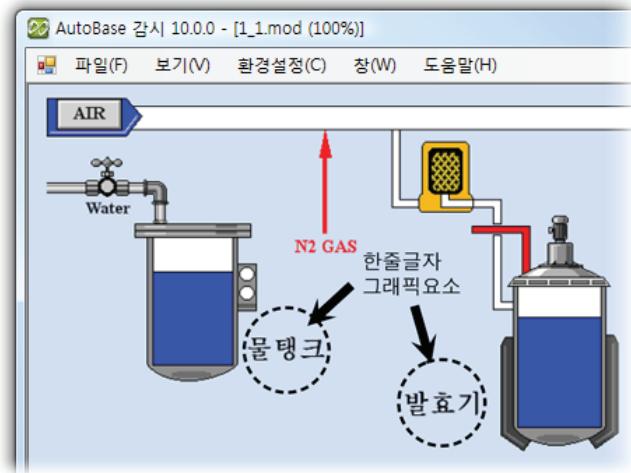
<그림 2-52> 애니메이션을 삽입한 예

즉 <그림 2-52>의 위쪽 그림은 아래쪽 5개 그림을 일정한(애니메이션 편집기 또는 확장기능 스크립트에서 설정) 시간간격으로 그림을 바꾸어 표시하여 그림이 움직이는 것처럼 보이게 한다. 애니메이션은 확장기능을 이용하여 태그와 연결하거나 애니메이션 속도, 이동, 축소, 확대 등의 조작을 할 수 있다.

2.3.1.14 한줄글자

그래픽 화면에 <그림 2-53>의 예와 같은 글자를 표시하는 요소로 글자의 종류, 크기, 색상, 위치 등은 스튜디오에서 설정한다.

글자 그래픽 요소는 ‘한줄글자’ 와 ‘글자’ 의 2가지가 있는데 확장기능으로 글자의 크기, 모양, 위치 등을 바꿀 수 있다.

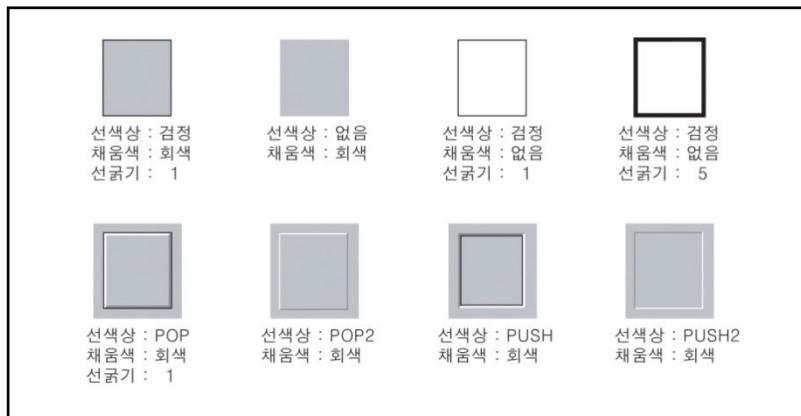


<그림 2-53> 한줄글자 그래픽 요소의 예

2.3.1.15 사각형

그래픽 화면에 사각형 또는 버튼 모양을 표시하는 요소로 스튜디오에서 사각형의 크기, 선 굵기, 사각형의 형태(일반, 버튼), 위치, 확장기능 등을 설정한다.

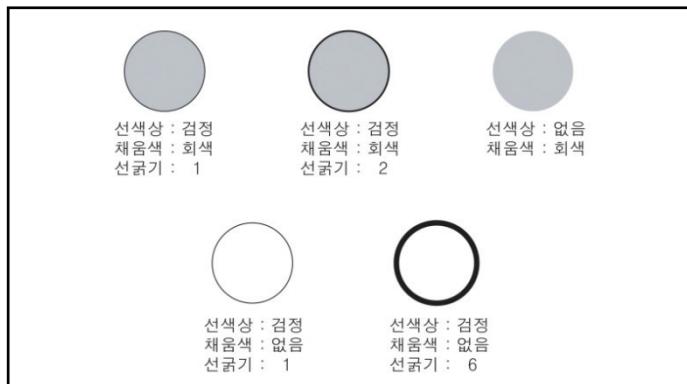
<그림 2-54>는 설정에 따른 사각형 그래픽 요소의 예이다.



<그림 2-54> 설정에 따른 사각형 그래픽 요소의 예

2.3.1.16 원

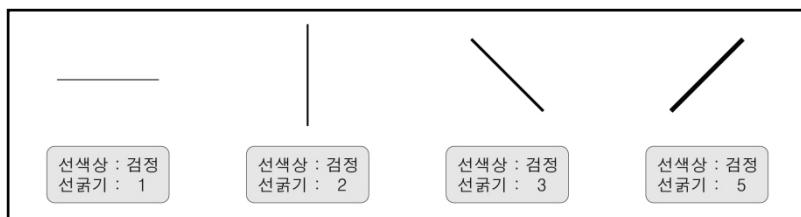
<그림 2-55>와 같은 원을 그래픽 화면에 표시하는 요소로 스튜디오에서 원의 크기, 선 굵기, 위치, 확장기능 등을 설정한다. 원 그래픽 요소는 확장기능을 이용하여 태그와 연결하거나 이동, 축소, 확대 등의 조작을 할 수 있다.



<그림 2-55> 설정에 따른 원 그래픽 요소의 예

2.3.1.17 직선

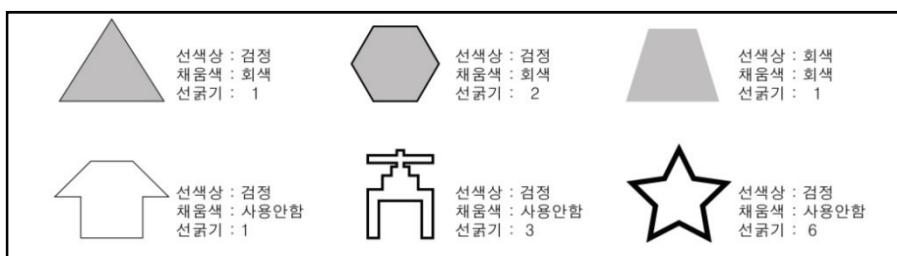
그래픽 화면에 <그림 2-56>과 같은 직선을 표시하는 요소로 스튜디오에서 직선의 크기, 선굵기, 위치, 확장기능 등을 설정한다. 직선 그래픽 요소는 확장기능을 이용하여 태그와 연결하거나 이동, 축소, 확대 등의 조작을 할 수 있다.



<그림 2-56> 설정에 따른 직선 그래픽 요소의 예

2.3.1.18 다각형

<그림 2-57>의 예와 같은 다각형을 그래픽 화면에 표시하는 요소로 스튜디오에서 다각형의 모양, 크기, 위치, 선굵기, 확장기능 등을 설정한다. 다각형 그래픽 요소는 확장기능을 이용하여 이동, 축소, 확대 등을 할 수 있다.



<그림 2-57> 설정에 따른 다각형 그래픽 요소의 예

2.3.1.19 둥근 사각형

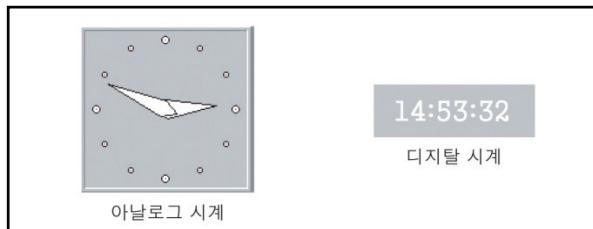
둥근 사각형을 그래픽 화면에 표시하는 요소로 스튜디오에서 둥근 사각형의 모양, 크기, 위치, 선 굵기, 확장기능 등을 설정한다. 둥근 사각형은 사각형과 모양 및 사용법이 동일하고 사각형의 테두리가 둥글다는 것이 다르다.

2.3.1.20 곡선

그래픽 화면에 곡선을 표시하는 요소로 스튜디오에서 곡선의 모양, 크기, 위치, 선 굵기, 확장기능 등을 설정한다.

2.3.1.21 시계

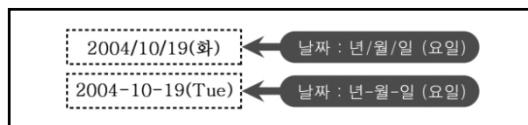
현재시간을 표시하는 그래픽 요소로서 아날로그와 디지털의 2가지 표시형태가 있고 시계의 위치, 크기, 색상 등은 스튜디오에서 설정한다. <그림 2-58>은 아날로그 및 디지털 시계가 그래픽 감시화면에 표시되는 모습이다.



<그림 2-58> 시계 그래픽 요소의 예

2.3.1.22 날짜

현재 날짜를 표시하는 그래픽 요소로 날짜의 위치, 크기, 색상 등은 스튜디오에서 설정한다. <그림 2-59>는 날짜를 표시한 예로 여기서 요일은 표시안함, 한글, 영문 중에서 선택 가능하고 날짜 표시방법도 ‘년/월/일’ 방식과 ‘년-월-일’ 표시방법 중에서 선택할 수 있다.



<그림 2-59> 날짜 그래픽 요소의 예

2.3.1.23 웹 브라우저

그래픽 감시화면에 인터넷 웹 브라우저 화면을 표시하는 그래픽 요소로 연결할 초기 연결주소, 표시할 위치, 크기 등은 스튜디오에서 설정한다. <그림 2-60>은 웹 브라우저 그래픽 요소로 그래픽화면을 구성한 예이다.



<그림 2-60> 웹 브라우저 그래픽 요소로 그래픽 화면을 구성한 예

2.3.1.24 배경그림

비트맵 그림을 그래픽 모듈 화면의 배경으로 사용하는 그래픽 요소이다.

배경그림 설정은 다른 그래픽 요소와 마찬가지로 스튜디오에서 한다.

2.3.1.25 배경색상

그래픽 화면의 배경색을 지정하는 것으로 버튼, 아날로그에 관련된 그래픽 요소, 디지털에 관련된 그래픽 요소, 배경그림 등으로 표시되는 구간 이외의 그림영역은 스튜디오에서 설정한 배경색으로 채운다.

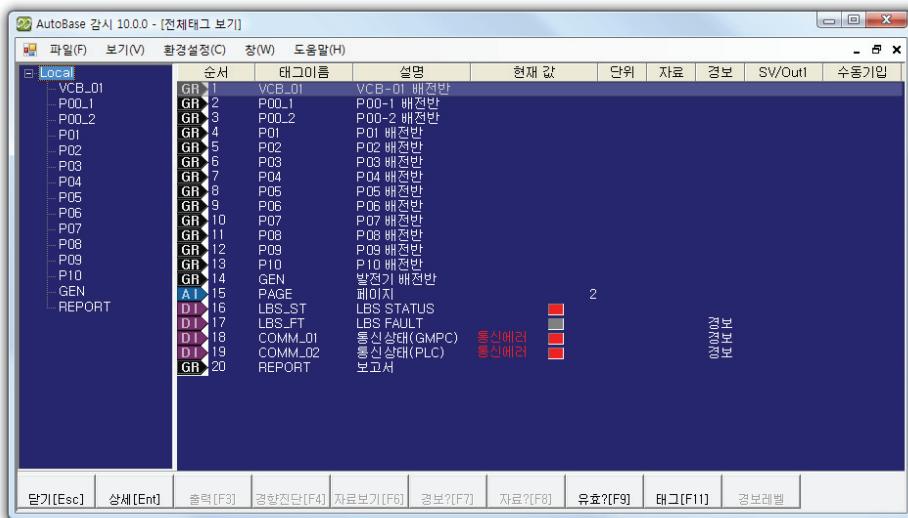
2.3.1.26 그룹

아날로그 및 디지털에 관련된 그래픽 요소와 그림, 사각형, 원, 직선 등을 묶어서 하나의 그래픽 요소로 만든 것이 그룹이다. 그룹은 스튜디오 내에서 유효한 것이고 그래픽 감시에서는 서로 독립된 그래픽 요소로 작동된다.

2.3.1.27 그래픽 요소의 확장기능

대부분의 그래픽 요소는 확장기능으로 크기, 위치, 마우스 응답, 보기, 색상 등을 스크립트로 작성하여 사용할 수 있다. 확장기능의 스크립트 작성법은 편집 프로그램 사용설명서를 참조한다.

2.3.2 전체태그 보기



<그림 2-61> 전체태그 보기 화면의 예

글자메뉴의 ‘보기|전체태그 보기’를 선택하면 <그림 2-61>과 같은 전체태그 보기 화면이 나타난다.

전체태그 보기는 아날로그 입력, 아날로그 출력, 디지털 입력, 디지털 출력, 문자열 태그, 그룹 태그 등 모든 태그 값과 설정상태 등을 감시하거나 제어할 수 있다.

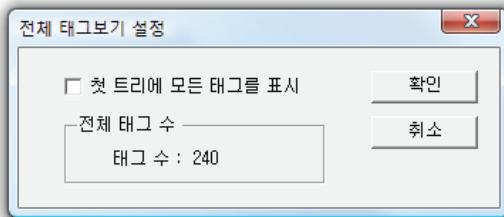
<그림 2-61>의 예와 같이 전체태그 보기의 왼쪽에는 그룹에 대한 트리가 있으며 오른쪽에는 각 그룹에 속한 태그의 이름, 설명, 현재 값, 설정상태 등이 표시되어 있다.

전체태그 보기의 첫 트리(Local)를 선택한 후 마우스

오른쪽 버튼을 누르면 <그림 5-62>와 같은 단축 메뉴가 나타나는데 여기서 ‘전체 태그보기 설정’을 선택하면 <그림 2-63>과 같은 설정 대화상자가 나타난다.



<그림 2-62> 전체태그 보기의 첫 트리 단축 메뉴



<그림 2-63> 전체태그 보기 설정 대화상자

<그림 2-63>에서 ‘첫 트리에 모든 태그를 표시’를 체크하면 첫 트리에 모든 그룹의 태그를 표시한다.

전체태그 보기의 오른쪽 태그 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-64>와 같이 나타나는 단축 메뉴 또는 화면 아래쪽의 메뉴버튼으로 각 태그에 대한 상세감시, 설정 등의 조작을 할 수 있다.

태그 리스트에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 각 태그에 대한 상세감시 화면으로 이동할 수 있다.

전체 태그보기 리스트 단축 메뉴의 ‘상세보기’ 또는 메뉴버튼의 **상세 [Ent]** 을 선택하면 각 태그에 대한 상세 감시화면으로 이동할 수 있다. 단 그룹 태그는 하위 그룹을 선택하는 화면으로 이동하고 문자열 태그는 태그속성을 수정할 수 있는 대화상자가 열린다.

전체 태그보기 리스트 단축 메뉴의 ‘아날로그 입력감시’ , ‘아날로그 출력감시’ , ‘디지털 입력감시’ , ‘디지털 출력감시’ , ‘문자열 감시’ 를 선택하면 2.3.3 절 ~ 2.3.7절의 종류별 태그감시 화면을 선택할 수 있다.

전체 태그보기 리스트의 기타 단축 메뉴와 메뉴버튼은 아날로그, 디지털, 문자열 감시화면의 단축 메뉴와 버튼 사용법과 동일하다.



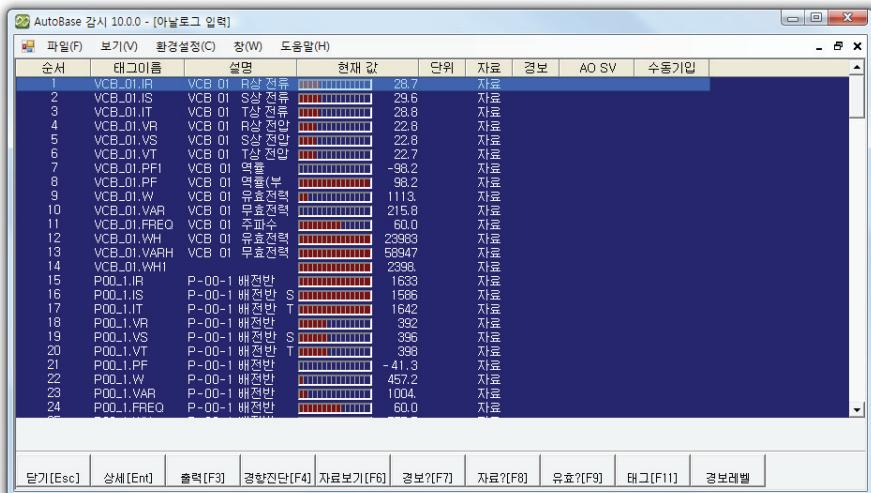
<그림 2-64> 전체태그 보기 리스트의 단축 메뉴

2.3.3 아날로그 입력

글자메뉴의 ‘보기|아날로그 입력’을 선택하면 <그림 2-65>와 같은 아날로그 입력 보기화면이 나타난다. 아날로그 입력 보기화면은 모든 아날로그 입력태그의 태그, 설명, 현재 값, 설정상태 등을 보여주고 태그의 내용을 수정할 수 있는 화면이다.

메뉴버튼의 **[설정[Ent]]**, 단축 메뉴의 ‘아날로그 입력 상세’ 또는 선택한 태그에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 아날로그 입력 상세 보기화면으로 이동할 수 있다. 아날로그 입력 상세 보기는 2.3.3.1 절에 설명한다.

메뉴버튼의 **[경향진단[F4]]** 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 1시간 경향진단’ ~ ‘아날로그 30일 경향진단’을 선택하면 아날로그 경향진단 화면으로 이동된다. 아날로그 경향진단은 2.3.3.2 절에 설명한다.



<그림 2-65> 아날로그 입력 보기화면의 예

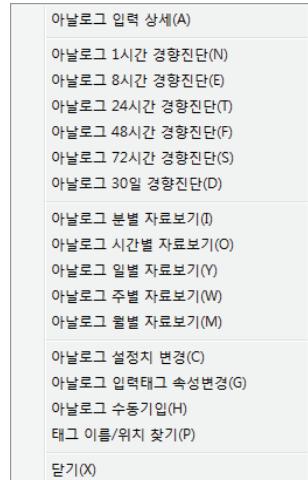
메뉴버튼의 **[자료보기[F6]]** 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 분별 자료보기’ ~ ‘아날로그 월별 자료보기’를 선택하면 아날로그 자료보기 화면으로 이동된다.

아날로그 자료보기는 2.3.3.3 절에 설명한다.

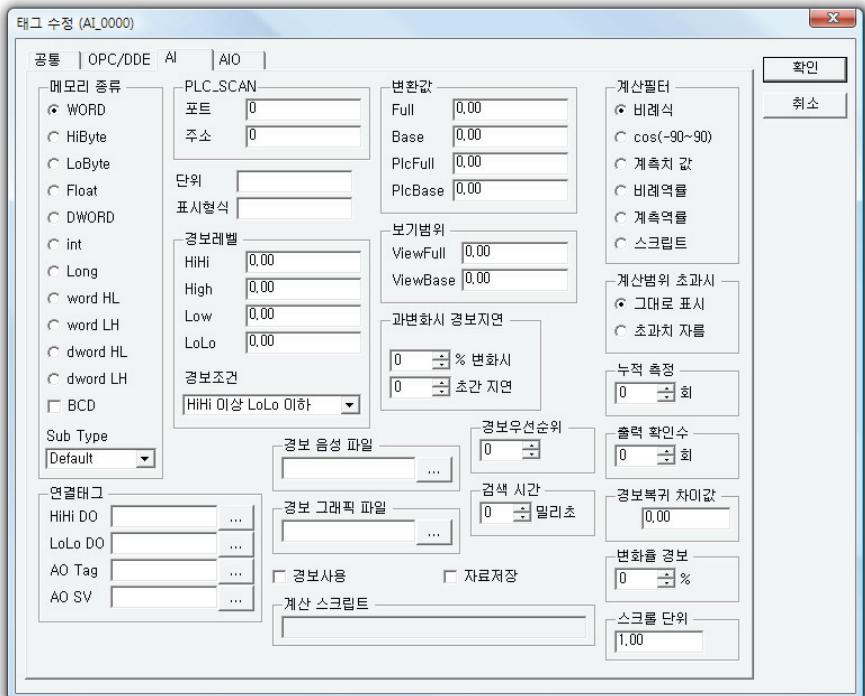
메뉴버튼의 **[경보?[F7]]**, **[자료?[F8]]**, **[유호?[F9]]**는 선택한 아날로그 입력 태그의 경보, 자료, 태그의 사용여부를 설정하는 버튼이다.

아날로그 입력 보기화면의 선택된 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-66>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 **[태그[F11]]** 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 입력태그 속성변경’을 선택하면 <그림 2-67>과 같은 대화상자에서 아날로그 입력 태그의 속성을 변경할 수 있다.



<그림 2-66> 아날로그 입력 보기
화면의 단축 메뉴

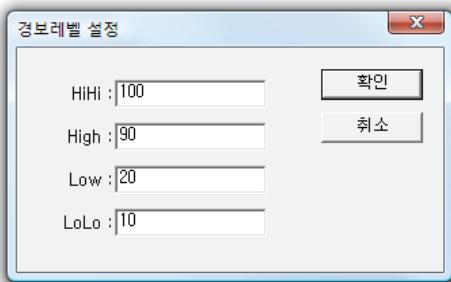


<그림 2-67> 아날로그 입력태그 속성변경 대화상자의 예

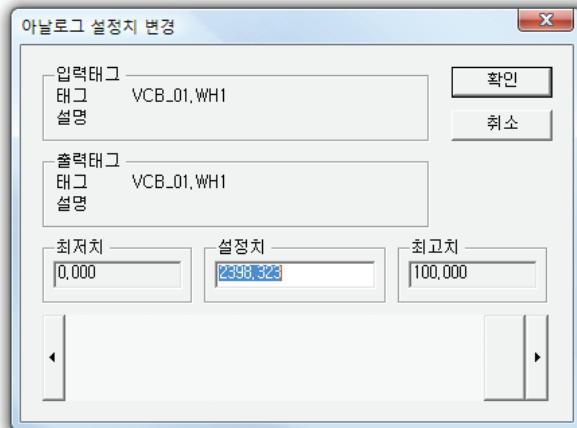
메뉴버튼의  을 선택하면

<그림 2-68>과 같은 대화상자에서 아날로그 입력태그의 HiHi, High, Low, LoLo 경보레벨을 설정할 수 있다.
아날로그 입력 보기화면 단축 메뉴의 '아날로그 설정치 변경'을 선택하면 <그림 2-69>의 대화상자에서 아날로그 설정치를 변경할 수 있다.

아날로그 설정치를 변경할 수 있는 태그는 태그 속성이 메모리 태그이거나 AO SV 인자를 설정한 태그이다.

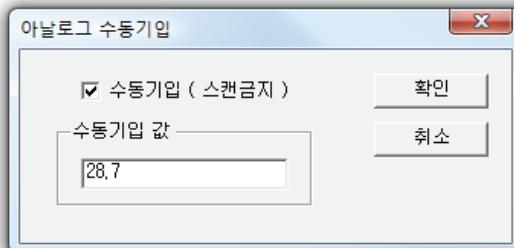


<그림 2-68> 아날로그 경보레벨 설정 대화상자의 예



<그림 2-69> 아날로그 설정치 변경 대화상자의 예

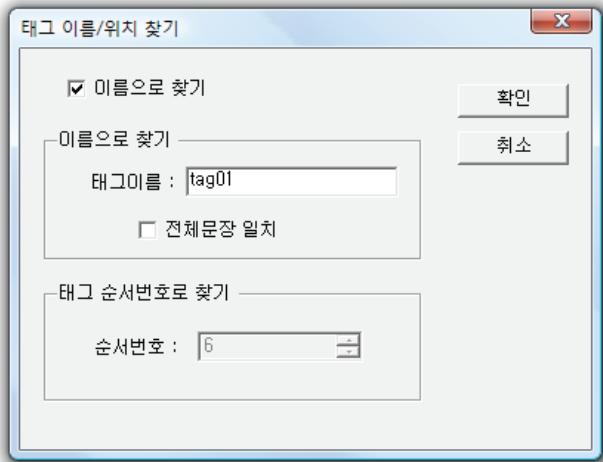
단축 메뉴의 '아날로그 수동기입'을 선택하면 <그림 2-70>의 대화상자에서 아날로그 수동기입 설정을 할 수 있다. 아날로그 수동기입은 특정한 태그의 현재 값을 임의의 값으로 고정시키는 기능이다.



<그림 2-70> 아날로그 수동기입 대화상자의 예

단축 메뉴의 ‘태그 이름/위치 찾기’를 선택하면 <그림 2-71>의 대화상자에서 찾을 태그의 이름 또는 순서번호를 입력하여 원하는 태그를 찾을 수 있다.

아날로그 입력 보기화면의 배경색상, 글자색상, 태그색상, 설명색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정할 수 있다.



<그림 2-71> 태그 이름/위치 찾기 대화상자의 예

2.3.3.1 아날로그 입력 상세

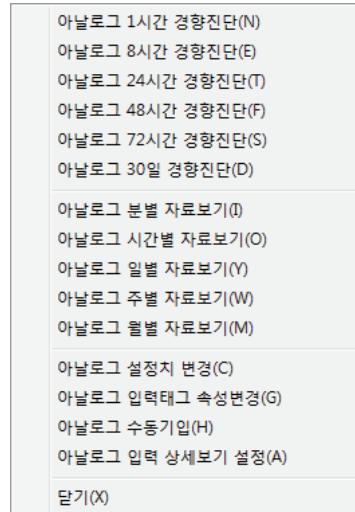


<그림 2-72> 아날로그 입력 상세 보기화면의 예

아날로그 입력 상세는 <그림 2-72>와 같이 아날로그 입력 현재 값의 실시간 경향진단과 설정 값 등을 보여준다.

아날로그 입력 상세는 아날로그 입력 보기화면, 전체태그 보기, 등록된 그룹보기, 아날로그에 관련된 그래픽 요소와 스크립트 등에서 이동할 수 있다.

아날로그 상세 보기화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-73>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.



<그림 2-73> 아날로그 상세 보기화면의 단축 메뉴

메뉴버튼의 [설정[F3]] 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 입력 상세보기 설정’을 선택하면 <그림 2-74>와 같은 상세보기 설정 대화상자가 나타난다.



<그림 2-74> 아날로그 입력 상세보기 설정 대화상자의 예

메뉴버튼의 [1시간[F6]], [8시간[F7]], [24시간[F8]], [48시간[F9]], [72시간[F11]], [30일[F12]] 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 1시간 경향진단’ ~ ‘아날로그 30일 경향진단’을 선택하면 아날로그 경향진단

화면으로 이동된다. 아날로그 경향진단은 2.3.3.2 절에 설명한다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 분별 자료보기’ ~ ‘아날로그 월별 자료보기’를 선택하면 아날로그 자료보기 화면으로 이동된다. 아날로그 자료보기는 2.3.3.3 절에 설명한다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 설정치 변경’을 선택하면 아날로그 설정치를 변경할 수 있다.

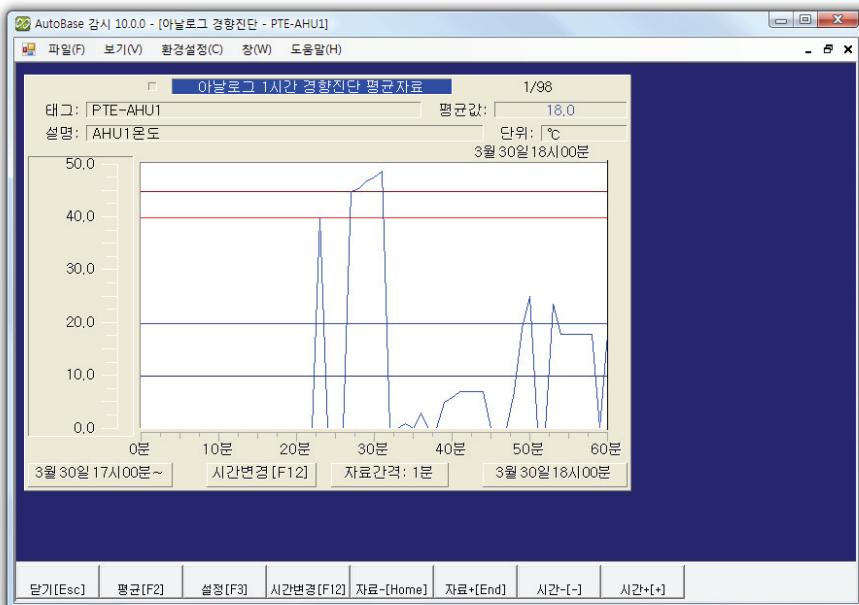
단축 메뉴의 ‘아날로그 입력태그 속성변경’을 선택하면 태그의 속성을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 수동기입’을 선택하면 아날로그 현재 값을 임의의 값으로 고정시킬 수 있다. 아날로그 상세 보기화면에서 Page Up 또는 Page Down 키를 누르면 아날로그 입력 이전태그, 다음태그에 대한 상세 보기를 할 수 있다.

아날로그 상세 보기화면의 배경색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정할 수 있다.

2.3.3.2 아날로그 경향진단

아날로그 입력 값흐름을 보는 것으로 1시간, 8시간, 24시간, 48시간, 72시간, 30일 경향진단이 있다. 경향진단은 저장된 분 자료를 이용하여 <그림 2-75>와 같이 아날로그 입력 값의 흐름을 보여준다.



<그림 2-75> 아날로그 경향진단 화면의 예

아날로그 경향진단은 아날로그 입력 보기화면, 전체태그 보기, 등록된 그룹보기, 아날로그 상세, 아날로그 자료보기, 아날로그에 관련된 그래픽 요소와 스크립트 등에서 이동할 수 있다.

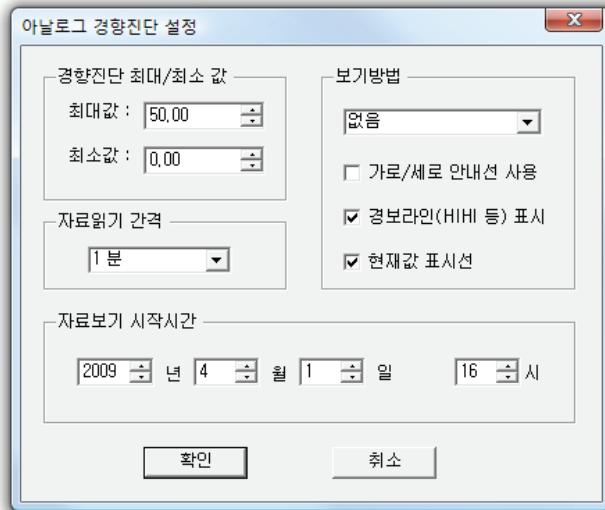
아날로그 경향진단 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-76>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

아날로그 경향진단 메뉴버튼의 **평균[F2]** 을 선택하면 경향진단 자료를 평균→최소→최대→적산→전체 순으로 바꾸어 볼 수 있다.



<그림 2-76> 아날로그 경향진단 화면의 단축 메뉴

메뉴버튼의 **설정[F3]**, **자료간격: 1분** 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 경향진단 설정’을 선택하면 <그림 2-77>과 같은 경향진단 설정 대화상자에서 경향진단 최대/최소 값, 자료 읽기 간격, 보기방법, 자료보기 시작시간 등을 설정할 수 있다.



<그림 2-77> 아날로그 경향진단 설정 대화상자의 예

메뉴버튼의 **시간변경[F12]** 을 선택하면 자료보기 시작시간을 변경할 수 있다. 아날로그 경향진단 현재 값은 메뉴버튼의 **자료-[Home]**, **자료+[End]** 를 사용하여 현재 값을 확인할 수 있다.

메뉴버튼의 **시간-[-]**, **시간+[+]** 또는 **[10월19일09시00분]**, **[10월18일16시00분]** 을 선택하면 자료

보기 시작시간을 1시간/8시간/24시간/48시간/72시간/30일 단위로 감소 또는 증가 시킬 수 있다. 아날로그 경향진단 보기화면 단축 메뉴의 ‘아날로그 1시간 경향진단’ ~ ‘아날로그 30일 경향진단’ 을 선택하면 아날로그 경향진단 시간을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 분별 자료보기’ ~ ‘아날로그 월별 자료보기’ 를 선택하면 아날로그 자료보기 화면으로 이동된다. 아날로그 자료보기는 2.3.3.3 절에 설명한다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 설정치 변경’ 을 선택하면 아날로그 설정치를 변경할 수 있다. 단축 메뉴의 ‘아날로그 입력태그 속성변경’ 을 선택하면 태그의 속성을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 수동기입’ 을 선택하면 아날로그 현재 값을 임의의 값으로 고정시킬 수 있다.

아날로그 경향진단 화면에서 Page Up 또는 Page Down 키를 누르면 아날로그 입력 이전태그, 다음태그에 대한 경향진단을 볼 수 있다. 아날로그 경향진단 화면의 배경색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정한다.

스크립트 함수 등을 이용하여 여러 개의 아날로그 태그에 대한 경향진단을 볼 수 있는 것이 아날로그 멀티 경향진단이다. 일반적으로 스튜디오에서 스크립트 실행 버튼에 스크립트를 다음과 같이 작성하면 아날로그 멀티 경향진단 화면으로 이동할 수 있다.

```
@MultiRegister("PTE-AHU1", 127, 2);
@MultiRegister("PTE-AHU2", @RGB(0, 127, 0), 1);
@MultiRegister("PHE-AHU1", 0, 3);
@SetBackColor(@RGB(255, 255, 255));
@MultiTrend(1);
```

문장설명 : PTE-AHU1, PTE-AHU2, PHE-AHU1 의 3개 태그와 흰색 배경으로 아날로그 1시간 경향진단(3개 동시) 감시화면을 연다.(편집 프로그램 사용설명서 참조)

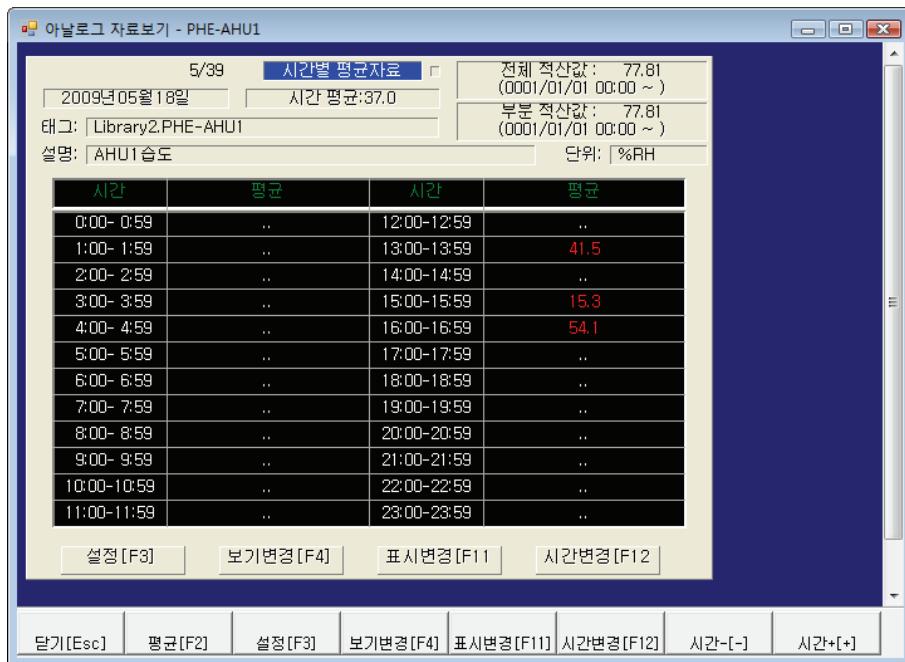
2.3.3.3 아날로그 자료보기

아날로그 자료보기는 <그림 2-78>과 같이 분별, 시간별, 일별, 주별, 월별 자료값을 숫자, 그레프 등으로 보는 메뉴이다. 아날로그 자료보기는 아날로그 입력 보기화면, 전체태그 보기, 등록된 그룹보기, 아날로그 상세, 아날로그 경향진단, 아날로그에 관련된 그래픽 요소와 스크립트 등에서 이동할 수 있다.

아날로그 자료보기 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-79>와 같은 단축 메뉴가 나타난다.

아날로그 자료보기 메뉴버튼의 **평균[F2]** 을 선택하면 경향진단 자료를 평균 → 최소 → 최대 → 적산 → 전체 순으로 바꾸어 볼 수 있다.

메뉴버튼의 **설정[F3]** 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 자료보기 설정’ 을 선택하면 <그림 2-80>과 같은 자료보기 설정 대화상자가 나타나는데 여기서 경향진단 최대/최소 값, 보기형식, 그래프 표시시간, 적산 값 설정 등을 변경할 수 있다.



<그림 2-78> 아날로그 자료보기 화면의 예

메뉴버튼의 **보기변경[F4]** 을 선택하면 아날로그 자료보기를 분별 → 시간별 → 일별 → 주별 → 월별 순으로 변경하여 볼 수 있다.

메뉴버튼의 **표시변경[F11]** 을 선택하면 아날로그 자료보기 표시방법을 숫자 → 선 그래프 → 사각 그래프 순으로 변경하여 볼 수 있다.

메뉴버튼의 **시간변경[F12]** 을 선택하면 자료보기 시작시간을 변경할 수 있다.

메뉴버튼의 **시간-[-]**, **시간+[+]** 을 선택하면 자료보기 시작시간을 1시간 ~ 1년 단위로 감소 또는 증가 시킬 수 있다.

아날로그 자료보기 단축 메뉴의 ‘아날로그 1시간 경향진단’ ~ ‘아날로그 30일 경향진단’을 선택하면 아날로그 경향진단 화면으로 이동된다. 아날로그 경향진단은 2.3.3.2 절을 참조하여 사용한다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 분별 자료보기’ ~ ‘아날로그 월별 자료보기’를 선택하면 아날로그 자료보기 시간을 변경할 수 있다.

아날로그 1시간 경향진단(N)
아날로그 8시간 경향진단(E)
아날로그 24시간 경향진단(T)
아날로그 48시간 경향진단(F)
아날로그 72시간 경향진단(S)
아날로그 30일 경향진단(D)
아날로그 분별 자료보기(I)
아날로그 시간별 자료보기(O)
아날로그 일별 자료보기(Y)
아날로그 주별 자료보기(W)
아날로그 월별 자료보기(M)
아날로그 설정치 변경(C)
아날로그 입력태그 속성변경(G)
아날로그 수동기입(H)
아날로그 자료보기 설정(A)
닫기(X)

<그림 2-79> 아날로그 자료보기의 단축 메뉴



<그림 2-80> 아날로그 자료보기 설정 대화상자의 예

단축 메뉴의 ‘아날로그 설정치 변경’을 선택하면 아날로그 설정치를 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 입력태그 속성변경’을 선택하면 태그의 속성을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 수동기입’을 선택하면 아날로그 현재 값을 임의의 값으로 고정시킬 수 있다.

아날로그 자료보기 화면에서 Page Up 또는 Page Down 키를 누르면 아날로그 입력 이전태그, 다음태그에 대한 자료를 볼 수 있다.

아날로그 자료보기 화면의 배경색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정한다.

아날로그 멀티 자료보기는 스크립트 함수 등을 이용하여 여러 개의 아날로그 태그에 대한 자료를 그래프 등으로 표시하는 것이다.

아날로그 멀티 자료보기는 스튜디오의 스크립트 실행 버튼을 이용하여 다음의 예와 같이 작성할 수 있다.

```

@MultiRegister("PTE-AHU1", 127, 0);
@MultiRegister("PTE-AHU2", @RGB(0, 127, 0), 1);
@MultiRegister("PHE-AHU1", 0, 3);
@MultiRegister("PHE-AHU2", @RGB(127, 127, 0), 5);
@SetBackColor(@RGB(255, 255, 255));
@MultiData(0, 2);

```

문장설명 : PTE-AHU1, PTE-AHU2, PHE-AHU1, PHE-AHU2 4개의 태그와 흰색 배경으로 아날로그 분별 4개 동시 선 그래프 자료보기를 실행한다. (편집 프로그램 사용설명서 참조)

2.3.4 아날로그 출력

글자메뉴의 ‘보기|아날로그 출력’을 선택하면 <그림 2-81>과 같은 아날로그 출력 보기화면이 나타난다.



<그림 2-81> 아날로그 출력 보기화면의 예

아날로그 출력 보기화면은 모든 아날로그 출력태그의 태그이름, 태그설명, 현재 값, 설정상태 등을 보여주고 태그의 내용을 수정할 수 있는 화면이다.

아날로그 출력 보기화면의 선택된 리스트에서

마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-82>

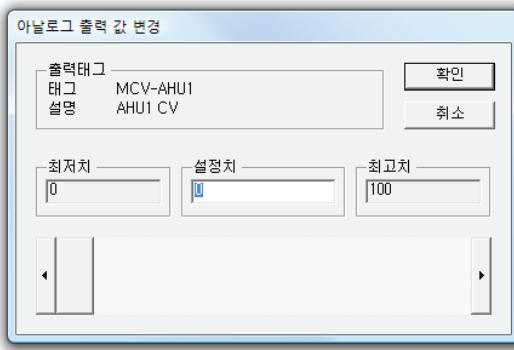
와 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 **상세[Ent]**, 단축 메뉴의 ‘아날로그 출력 상세’ 또는 선택한 태그에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 아날로그 출력 상세 보기화면으로 이동할 수 있다. 아날로그 출력 상세 보기는 2.3.4.1 절에 설명한다.

메뉴버튼의 **출력[F3]** 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 출력 값 변경’을 선택하면 <그림 2-83>과 같은 대화상자에서 아날로그 출력 태그에 설정한 값을 출력할 수 있다. 메뉴 버튼의 **유효[F9]**는 선택한 태그의 사용여부를 설정하는 버튼이다.

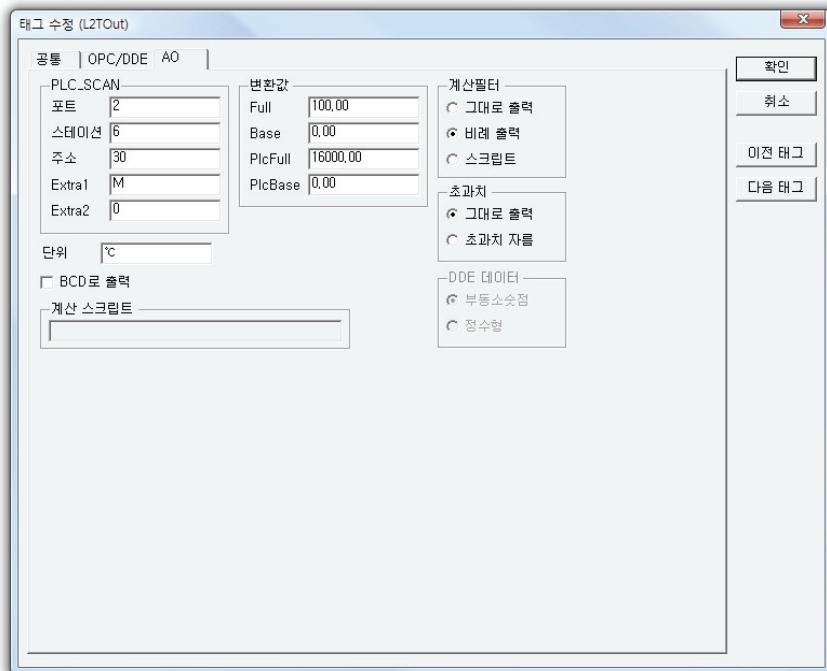


<그림 2-82> 아날로그 출력 보기의 단축 메뉴



<그림 2-83> 아날로그 출력 값 변경 대화상자의 예

메뉴버튼의 **[태그[F11]]** 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 출력태그 속성변경’을 선택하면 <그림 2-84>와 같은 대화상자에서 아날로그 출력태그에 대한 속성을 변경할 수 있다.



<그림 2-84> 아날로그 출력 태그속성 변경 대화상자의 예

2.3.4.1 아날로그 출력 상세

아날로그 출력 상세는 <그림 2-85>와 같이 아날로그 출력 현재 값의 실시간 경향진단과 설정 값 등을 보여준다.



<그림 2-85> 아날로그 출력 상세 보기화면의 예

아날로그 출력 상세는 아날로그 출력 보기화면, 전체태그 보기, 등록된 그룹보기와 스크립트 등에서 이동할 수 있다.

아날로그 출력 상세 보기화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-86>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 출력 [F3] 또는 단축 메뉴의 ‘아날로그 출력 값 변경’을 선택하면 <그림 2-83>과 같은 대화상자에서 아날로그 출력태그에 설정한 값을 출력할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘아날로그 출력태그 속성변경’을 선택하면 태그의 속성을 변경할 수 있다.

아날로그 출력 상세 보기화면에서 Page Up 또는 Page Down 키를 누르면 아날로그 출력 이전태그, 다음태그에 대한 상세 보기화면을 열 수 있다.

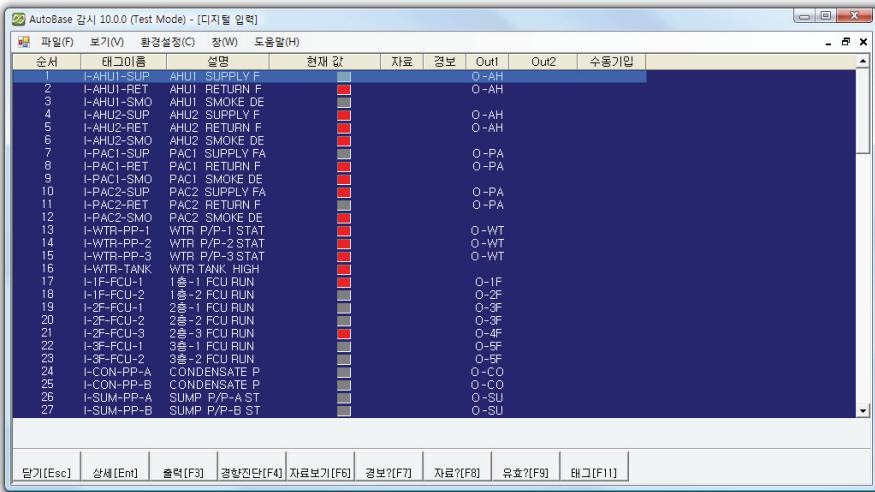
아날로그 출력 상세 보기화면의 배경색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정한다.

아날로그 출력 값 변경(S) 아날로그 출력태그 속성변경(G) <hr/> 닫기(X)

<그림 2-86> 아날로그 출력 상세 보기화면의 단축 메뉴

2.3.5 디지털 입력

글자메뉴의 ‘보기|디지털 입력’을 선택하면 <그림 2-87>과 같은 디지털 입력 보기화면이 나타난다. 디지털 입력 보기화면은 모든 디지털 입력태그의 태그, 설명, 현재 값, 설정상태 등을 보여주고 태그의 내용을 수정할 수 있는 화면이다.



<그림 2-87> 디지털 입력 보기화면의 예

디지털 입력 보기화면의 선택된 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-88>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 상세[Ent] 단축 메뉴의 ‘디지털 입력 상세’ 또는 선택한 태그에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 디지털 입력 상세 보기화면으로 이동할 수 있다. 디지털 입력 상세 보기의 사용법은 2.3.5.1 절에 설명한다.

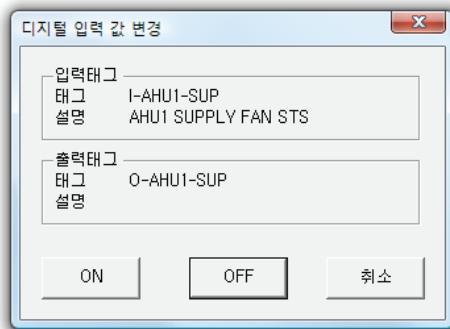
메뉴버튼의 [출력[F3]] 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 입력 값 변경’을 선택하면 <그림 2-89>와 같은 대화상자에서 디지털 입력 현재 값을 변경할 수 있다. 디지털 입력 값을 변경할 수 있는 태그는 태그속성이 메모리 태그이거나 Out1 또는 Out2 인자를 설정한 태그이다.

디지털 입력 상세(A)
디지털 1시간 경향진단(N)
디지털 8시간 경향진단(E)
디지털 24시간 경향진단(T)
디지털 48시간 경향진단(F)
디지털 72시간 경향진단(S)
디지털 30일 경향진단(D)
디지털 분별 자료보기(I)
디지털 시간별 자료보기(O)
디지털 일별 자료보기(Y)
디지털 주별 자료보기(W)
디지털 월별 자료보기(M)
디지털 입력 값 변경(C)
디지털 입력태그 속성변경(G)
디지털 수동기입(H)
태그 이름/위치 찾기(P)
닫기(X)

<그림 2-88> 디지털 입력
보기화면의 단축 메뉴

메뉴버튼의 [경향진단[F4]] 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 1시간 경향진단’ ~ ‘디지털 30일 경향진단’을 선택하면 디지털 경향진단 화면으로 이동된다. 디지털 경향 진단 사용법은 2.3.5.2 절에 설명한다.

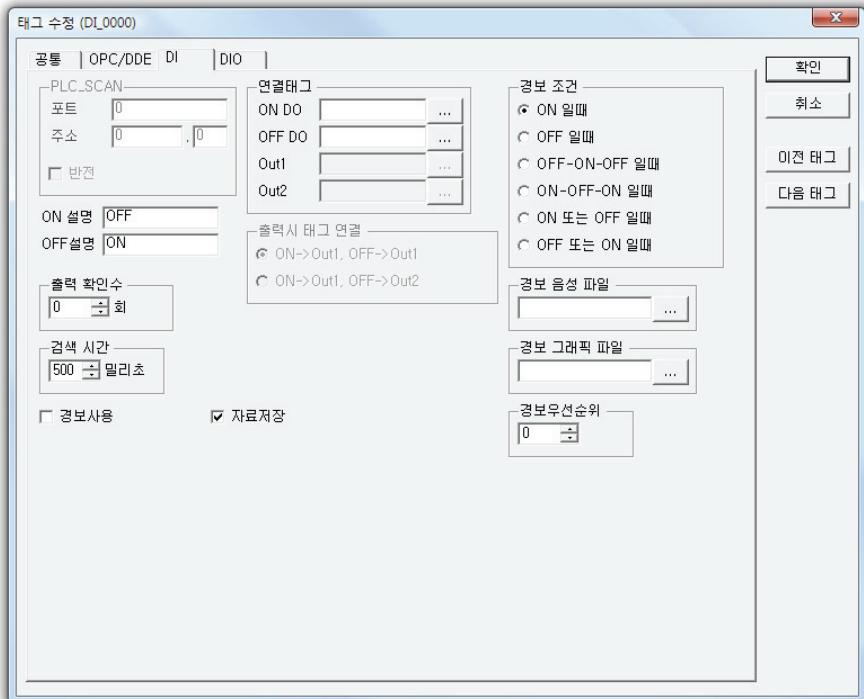
메뉴버튼의 [자료보기[F6]] 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 분별 자료보기’ ~ ‘디지털 월별 자료보기’를 선택하면 디지털 자료보기 화면으로 이동된다. 디지털 자료보기 사용법은 2.3.5.3 절에 설명한다.



<그림 2-89> 디지털 입력 값
변경 대화상자의 예

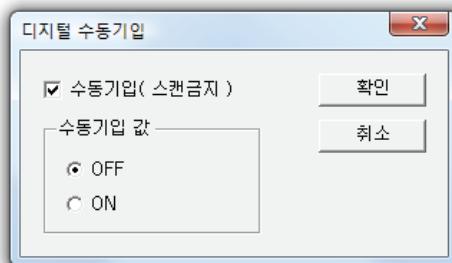
메뉴버튼의 [경보?[F7]], [자료?[F8]], [유효?[F9]]는 선택한 디지털 태그의 경보, 자료, 태그의 사용 여부를 설정하는 메뉴이다.

메뉴버튼의 [태그[F11]] 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 입력태그 속성변경’을 선택하면 <그림 2-90>과 같은 대화상자에서 디지털 입력 태그에 대한 속성을 변경할 수 있다.



<그림 2-90> 디지털 입력 태그속성 변경 대화상자의 예

단축 메뉴의 ‘디지털 수동기입’을 선택하면 <그림 2-91>의 대화상자에 서 디지털 입력태그 현재 값을 특정한 값으로 고정시킬 수 있다.



<그림 2-91> 디지털 수동기입 대화상자의 예

단축 메뉴의 ‘태그 이름/위치 찾기’를 선택하여 태그의 이름 또는 순서번호를 입력하여 원하는 태그를 찾을 수 있다.

디지털 입력 보기화면의 배경색상, 글자색상, 태그색상, 설명색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경 설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정할 수 있다.

2.3.5.1 디지털 입력 상세

디지털 입력 상세는 <그림 2-92>와 같이 디지털 입력 현재 값의 실시간 경향진단과 설정 값을 보여준다.

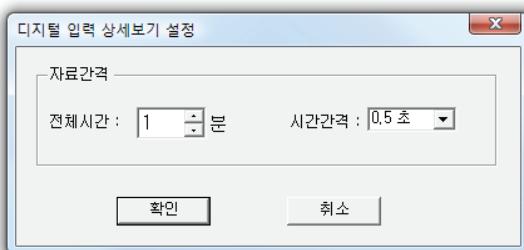


<그림 2-92> 디지털 입력 상세 보기화면의 예

디지털 입력 상세는 디지털 입력 보기화면, 전체태그 보기, 등록된 그룹보기, 디지털에 관련된 그래픽 요소와 스크립트 등에서 이동할 수 있다.

디지털 상세 보기화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-93>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 **설정[F2]** 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 입력 상세보기 설정’을 선택하면 <그림 2-94>와 같은 상세보기 설정 대화상자가 나타난다.



<그림 2-94> 디지털 입력 상세보기 설정 대화상자의 예

디지털 1시간 경향진단(N)
디지털 8시간 경향진단(E)
디지털 24시간 경향진단(T)
디지털 48시간 경향진단(F)
디지털 72시간 경향진단(S)
디지털 30일 경향진단(D)
디지털 분별 자료보기(I)
디지털 시간별 자료보기(O)
디지털 일별 자료보기(Y)
디지털 주별 자료보기(W)
디지털 월별 자료보기(M)
디지털 입력 값 변경(C)
디지털 입력태그 속성변경(G)
디지털 수동기입(H)
디지털 입력 상세보기 설정(V)
닫기(X)

<그림 2-93> 디지털 상세 보기화면의 단축 메뉴

메뉴버튼의 **출력[F3]** 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 입력 값 변경’을 선택하면 디지털 입력 현재 값을 변경할 수 있다.

메뉴버튼의 **1시간[F6]**, **8시간[F7]**, **24시간[F8]**, **48시간[F9]**, **72시간[F11]**, **30일[F12]** 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 1시간 경향진단’ ~ ‘디지털 30일 경향진단’을 선택하면 디지털 경향진단 화면으로 이동된다. 디지털 경향진단은 2.3.5.2 절에 설명한다.

단축 메뉴의 ‘디지털 분별 자료보기’ ~ ‘디지털 월별 자료보기’를 선택하면 디지털 자료보기 화면으로 이동된다. 디지털 자료보기는 2.3.5.3 절에 설명한다.

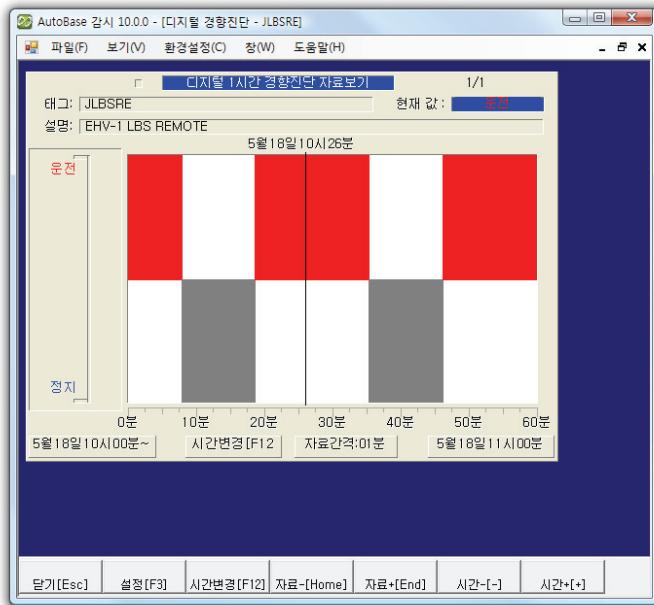
단축 메뉴의 ‘디지털 입력태그 속성변경’을 선택하면 태그의 속성을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘디지털 수동기입’을 선택하면 디지털 현재 값을 임의의 값으로 고정시킬 수 있다. 디지털 상세 보기화면에서 Page Up 또는 Page Down 키를 누르면 디지털 입력 이전태그, 다음태그에 대한 상세 보기할 수 있다.

디지털 상세 보기화면의 배경색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정할 수 있다.

2.3.5.2 디지털 경향진단

디지털 입력 값 흐름을 보는 것으로 1시간, 8시간, 24시간, 48시간, 72시간, 30일 경향진단이 있다. 디지털 경향진단은 저장된 분 자료를 이용하여 <그림 2-95>와 같이 디지털 입력 값의 흐름을 보여준다.

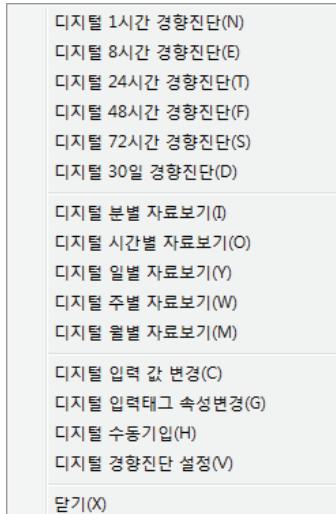


<그림 2-95> 디지털 경향진단 화면의 예

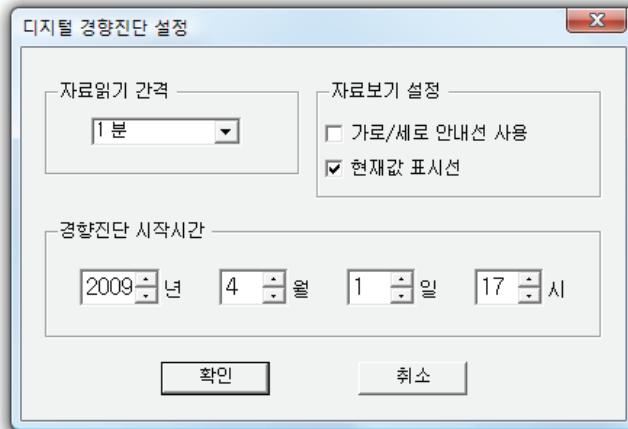
디지털 경향진단은 디지털 입력 보기화면, 전체태그 보기, 등록된 그룹보기, 디지털 입력 상세, 디지털 자료보기, 디지털에 관련된 그래픽 요소와 스크립트 등에서 이동할 수 있다.

디지털 경향진단 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-96>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 **설정[F3]**, **자료간격:미분** 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 경향진단 설정’을 선택하면 <그림 2-97>과 같은 경향진단 설정 대화상자에서 자료 읽기간격, 자료보기 설정, 경향진단 시작시간 등을 설정 할 수 있다.



<그림 2-96> 디지털 경향 진단 화면의 단축 메뉴



<그림 2-97> 디지털 경향진단 설정 대화상자의 예

메뉴버튼의 **[시간변경[F12]]**을 선택하면 자료보기 시작시간을 변경할 수 있다.

디지털 경향진단 현재 값은 메뉴버튼의 **[자료-[Home]]**, **[자료-[End]]**를 사용하여 현재 값을 확인할 수 있다. 메뉴버튼의 **[시간[-]]**, **[시간[+]]** 또는 **[10월19일17시00분]**, **[10월19일18시00분]**을 선택하면 자료보기 시작시간을 1시간/8시간/24시간/48시간/72시간/30일 단위로 감소 또는 증가 시킬 수 있다.

디지털 경향진단 보기화면 단축 메뉴의 ‘디지털 1시간 경향진단’ ~ ‘디지털 30일 경향진단’을 선택하면 디지털 경향진단 보기시간을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘디지털 분별 자료보기’ ~ ‘디지털 월별 자료보기’를 선택하면 디지털 자료보기 화면으로 이동된다. 디지털 자료보기는 2.3.5.3 절에 설명한다.

단축 메뉴의 ‘디지털 입력 값 변경’을 선택하면 디지털 입력 현재 값을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘디지털 입력태그 속성변경’을 선택하면 태그의 속성을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘디지털 수동입기’를 선택하면 디지털 현재 값을 임의의 값으로 고정시킬 수 있다. 디지털 경향진단 화면에서 Page Up 또는 Page Down 키를 누르면 디지털 입력 이전 태그, 다음태그에 대한 경향진단을 볼 수 있다. 디지털 경향진단 화면의 배경색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정한다.

2.3.5.3 디지털 자료보기



<그림 2-98> 디지털 자료보기 화면의 예

디지털 자료보기는 <그림 2-98>과 같이 분별, 시간별, 일별, 주별, 월별 자료값을 ON/OFF 등의 상태 값으로 보는 메뉴이다.

디지털 자료보기는 디지털 입력 보기화면, 전체태그 보기, 등록된 그룹보기, 디지털 입력 상세, 디지털 경향진단, 디지털에 관련된 그래픽 요소와 스크립트 등에서 이동할 수 있다.

디지털 자료보기 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-99>와 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 보기변경[F4] 을 선택하면 아날로그 자료보기를 분별 → 시간별 → 일별 → 주별 → 월별 순으로 변경하여 볼 수 있다.

메뉴버튼의  을 선택하면 자료보기 시작시간을 변경할 수 있다. 메뉴버튼의  ,  을 선택하면 자료보기 시작시간을 1시간 ~ 1년 단위로 감소 또는 증가 시킬 수 있다.

디지털 자료보기 단축 메뉴의 ‘디지털 1시간 경향진단’ ~ ‘디지털 30일 경향진단’ 을 선택하면 디지털 경향진단 화면으로 이동된다. 디지털 경향진단은 2.3.5.2 절을 참조하여 사용한다.

단축 메뉴의 ‘디지털 분별 자료보기’ ~ ‘디지털 월별 자료보기’ 를 선택하면 디지털 자료보기 시간을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘디지털 입력 값 변경’ 을 선택하면 디지털 입력 현재 값을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘디지털 입력태그 속성변경’ 을 선택하면 태그의 속성을 변경할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘디지털 수동기입’ 을 선택하면 디지털 현재 값을 임의의 값으로 고정시킬 수 있다.

디지털 자료보기 화면에서 Page Up 또는 Page Down 키를 누르면 디지털 입력 이전태그, 다음태그에 대한 자료를 볼 수 있다.

디지털 자료보기 화면의 배경색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정한다

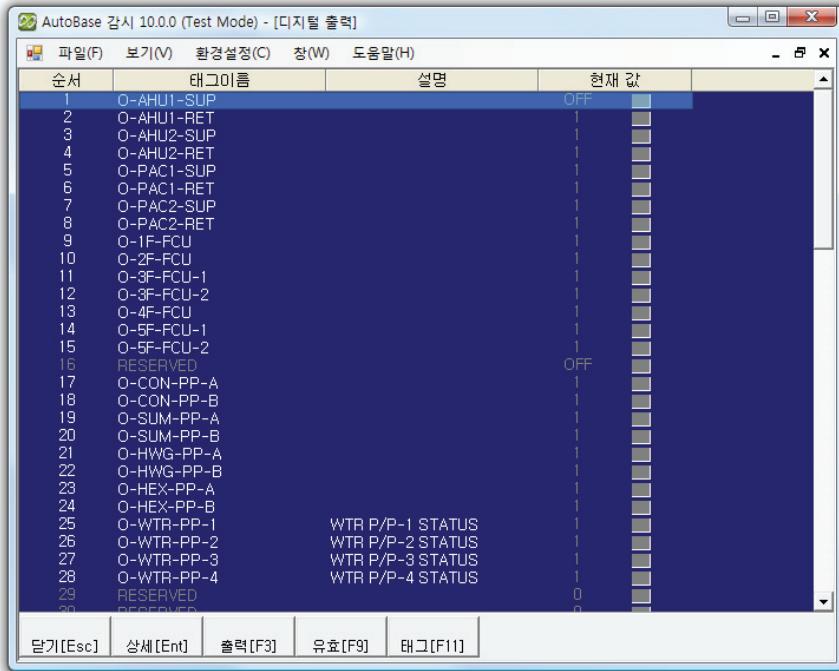
디지털 1시간 경향진단(N)
디지털 8시간 경향진단(E)
디지털 24시간 경향진단(T)
디지털 48시간 경향진단(F)
디지털 72시간 경향진단(S)
디지털 30일 경향진단(D)
디지털 분별 자료보기(I)
디지털 시간별 자료보기(O)
디지털 일별 자료보기(Y)
디지털 주별 자료보기(W)
디지털 월별 자료보기(M)
디지털 입력 값 변경(C)
디지털 입력태그 속성변경(G)
디지털 수동기입(H)
닫기(X)

<그림 2-99> 디지털 자료

보기의 단축 메뉴

2.3.6 디지털 출력

글자메뉴의 ‘보기| 디지털 출력’을 선택하면 <그림 2-100>과 같은 디지털 출력 보기화면이 나타난다.



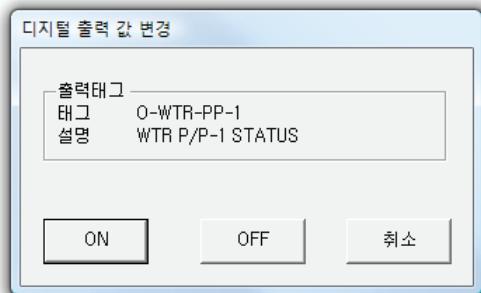
<그림 2-100> 디지털 출력 보기화면의 예

디지털 출력 보기화면의 선택된 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-101>과 같은 단축 메뉴가 나타난다. 메뉴버튼의 **상세[Ent]**, 단축 메뉴의 ‘디지털 출력 상세’ 또는 선택한 태그에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 디지털 출력 상세 보기화면으로 이동할 수 있다. 디지털 출력 상세 보기는 2.3.6.1 절에 설명한다.



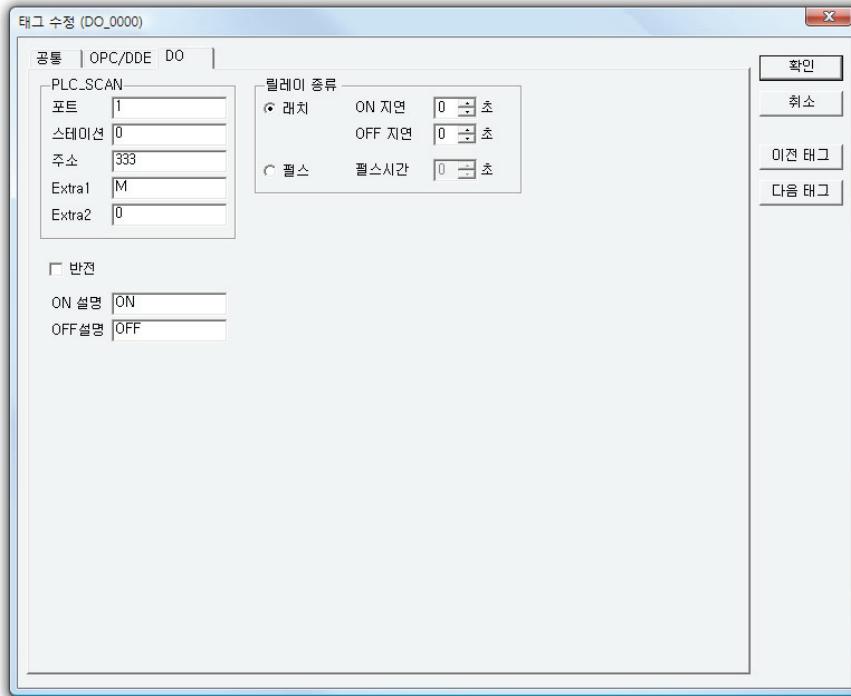
<그림 2-101> 디지털 출력 보기의 단축 메뉴

메뉴버튼의 **출력[F3]** 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 출력 값 변경’을 선택하면 <그림 2-102>와 같은 대화상자에서 디지털 출력태그에 설정한 값을 출력할 수 있다.



<그림 2-102> 디지털 출력 값 변경 대화상자의 예

메뉴버튼의 **유호?[F9]** 또는 단축 메뉴의 **태그[F11]**는 선택한 태그의 사용여부를 설정하는 버튼이다.
메뉴버튼의 **태그[F11]** 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 출력태그 속성변경’을 선택하면 <그림 2-103>과 같은 대화상자에서 디지털 출력태그에 대한 속성을 변경할 수 있다.



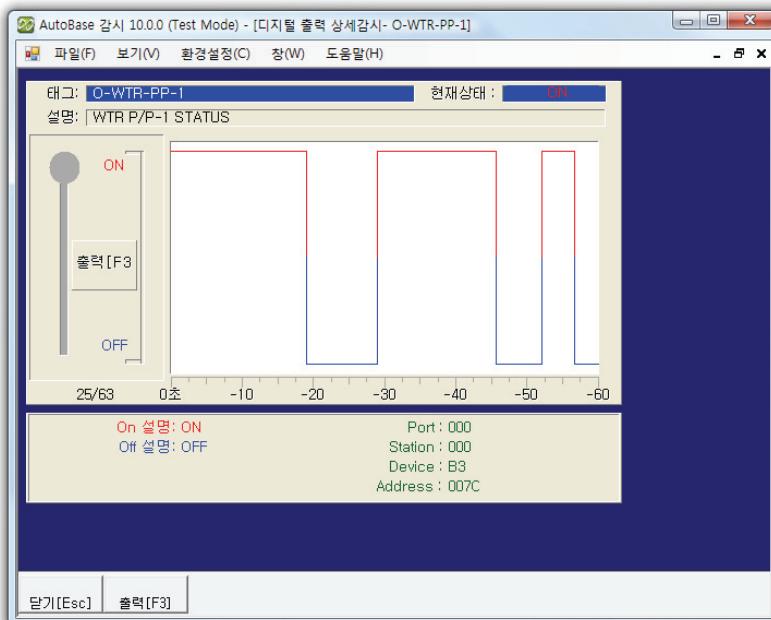
<그림 2-103> 디지털 출력 태그 속성수정 대화상자의 예

단축 메뉴의 ‘태그 이름/위치 찾기’를 선택하면 찾을 태그의 이름 또는 순서번호를 입력하여 원하는 태그를 찾을 수 있다.

디지털 출력 보기화면의 배경색상, 글자색상, 태그색상, 설명색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경 설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정할 수 있다.

2.3.6.1 디지털 출력 상세

디지털 출력 상세는 <그림 2-104>와 같이 디지털 출력 현재 값의 실시간 경향진단과 설정값 등을 보여준다.



<그림 2-104> 디지털 출력 상세 보기화면의 예

디지털 출력 상세는 디지털 출력 보기화면, 전체태그 보기, 등록된 그룹보기와 스크립트 등에서 이동할 수 있다.

디지털 출력 상세 보기화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-105>와 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 **[출력[F3]]** 또는 단축 메뉴의 ‘디지털 출력 값 변경’을 선택하면 출력태그에 설정한 값을 출력할 수 있다.

단축 메뉴의 ‘디지털 출력태그 속성변경’을 선택하면 태그의 속성을 변경할 수 있다.

디지털 출력 상세 보기화면에서 Page Up 또는 Page Down 키를 누르면 디지털 출력 이전태그, 다음태그에 대한 상세 보기화면을 열 수 있다.

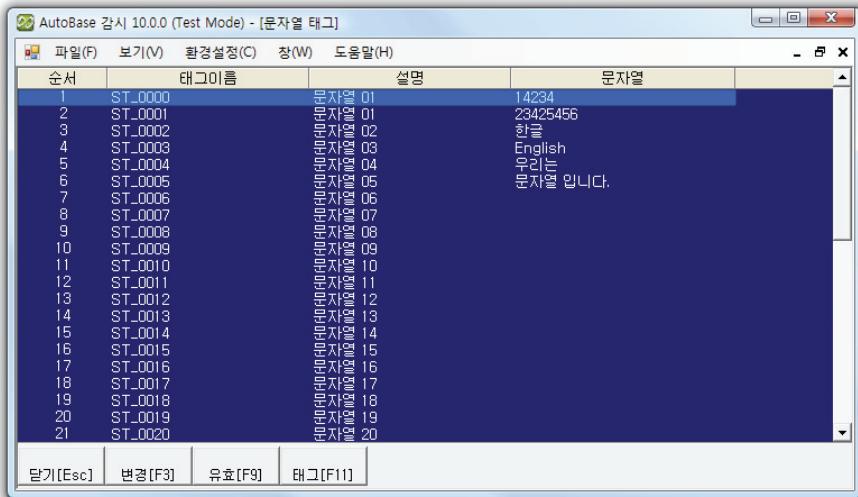
디지털 출력 상세 보기화면의 배경색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정한다

디지털 출력 값 변경(A)
디지털 출력태그 속성수정(G)
닫기(X)

<그림 2-105> 디지털 출력 상세 보기화면의 단축 메뉴

2.3.7 문자열 태그

글자메뉴의 ‘보기|문자열 태그’를 선택하면 <그림 2-106>과 같은 문자열 태그 보기화면이 나타난다.



<그림 2-106> 문자열 태그 보기화면의 예

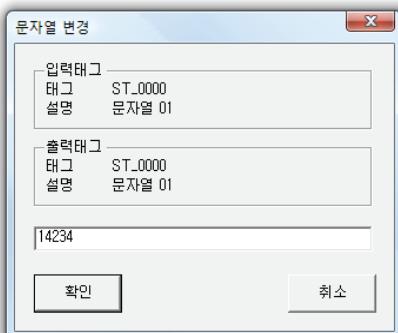
문자열 태그 보기화면은 모든 문자열 태그의 태그이름, 태그설명, 현재 값, 설정상태 등을 보여주고 태그의 내용을 수정할 수 있는 화면이다.

문자열 태그 보기화면의 선택된 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-107>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

문자열 변경(C)
문자열 태그 속성수정(G)
태그 이름/위치 찾기(P)
닫기(X)

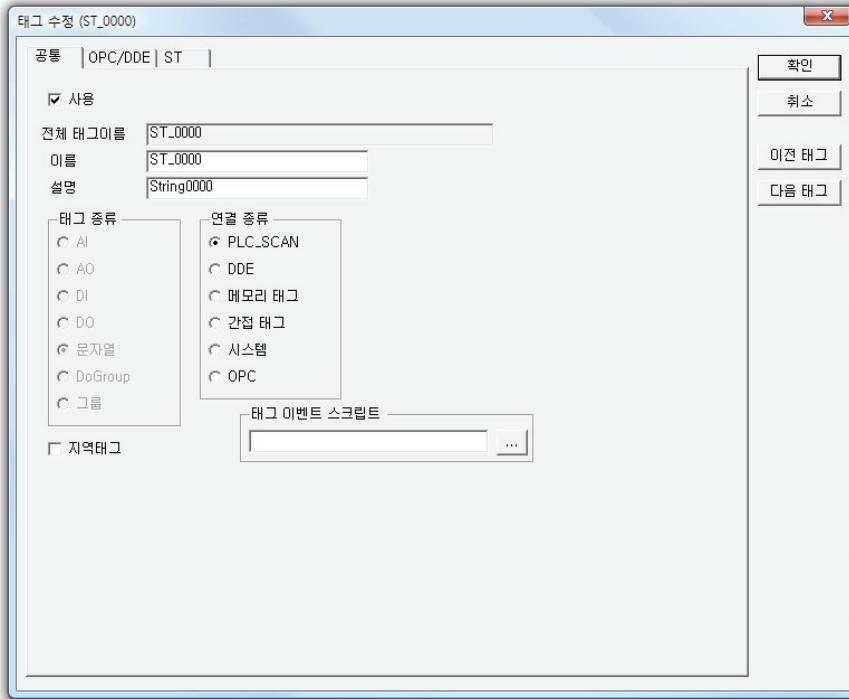
<그림 2-107> 문자열 태그 보기화면의 단축 메뉴

문자열 태그 메뉴버튼의 **[변경[F3]]**, 단축 메뉴의 ‘문자열 변경’ 또는 선택한 태그에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 <그림 1-108>의 대화상자가 나타나는데 여기서 현재 문자열 값을 변경할 수 있다.



<그림 2-108> 문자열 변경 대화상자의 예

문자열 태그에 입력될 수 있는 최대 문자열의 길이는 255자(영문 기준)이다.
 메뉴버튼의 **유호? [F9]**는 선택한 태그의 사용여부를 설정하는 버튼이다.
 메뉴버튼의 **태그[F11]** 또는 단축 메뉴의 ‘문자열 태그 속성변경’을 선택하면 <그림 2-109>와 같은 대화상자에서 문자열 태그에 대한 속성을 변경할 수 있다.



<그림 2-109> 문자열 태그 속성수정 대화상자의 예

단축 메뉴의 ‘태그 이름/위치 찾기’를 선택하면 찾을 태그의 이름 또는 순서번호를 입력하여 원하는 태그를 찾을 수 있다.

문자열 태그 보기화면의 배경색상, 글자색상, 태그색상, 설명색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경 설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정할 수 있다.

2.3.8 등록된 그룹보기

글자메뉴의 ‘보기|등록된 그룹보기’를 선택하면 <그림 2-110>과 같은 화면이 나타난다.



<그림 2-110> 등록된 그룹보기 화면의 예

등록된 그룹보기는 사용자가 임의의 아날로그, 디지털, 문자열 등의 태그를 등록하여 감시/제어하는 화면이다.

등록된 그룹보기 보기화면의 선택된 그룹에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-111>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

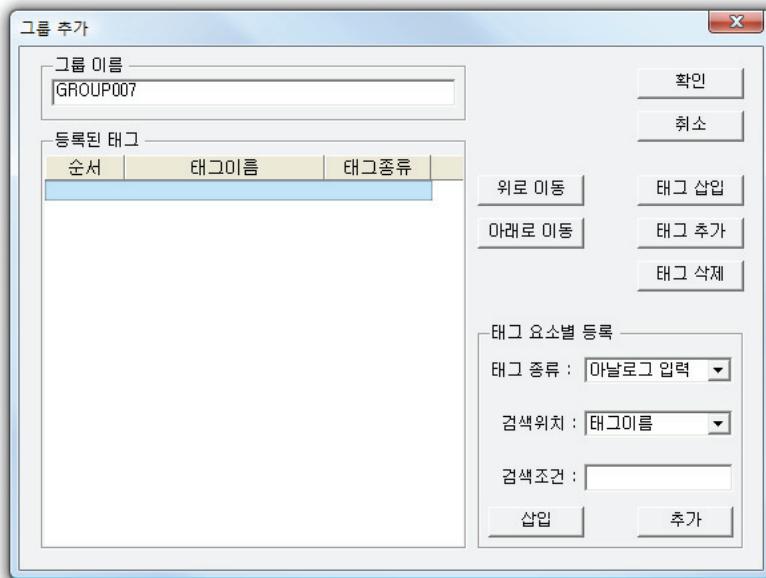
등록된 그룹보기 메뉴버튼의 **[상세[Ent]]**, 단축 메뉴의 ‘상세 보기’ 또는 선택한 그룹에서 마우스 왼쪽버튼을 더블 클릭하면 등록된 그룹 상세보기 화면으로 이동할 수 있다.

등록된 그룹 상세보기는 2.3.8.1 절에 설명한다.

등록된 그룹보기 메뉴버튼의 **[삽입[Ins]]**, **[추가[+]]** 또는 단축 메뉴의 ‘그룹 삽입’, ‘그룹 추가’를 선택하면 <그림 1-112>의 대화상자에서 새로운 그룹을 삽입 또는 추가 할 수 있다.



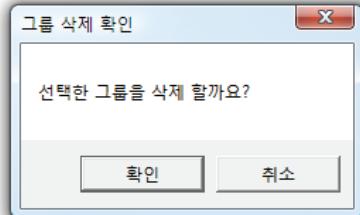
<그림 2-111> 등록된 그룹 보기의 단축 메뉴



<그림 2-112> 그룹 삽입 대화상자의 예

등록된 그룹보기 메뉴버튼의 [수정[F4]] 또는 단축 메뉴의 ‘그룹 수정’을 선택하면 등록된 그룹을 수정할 수 있다.

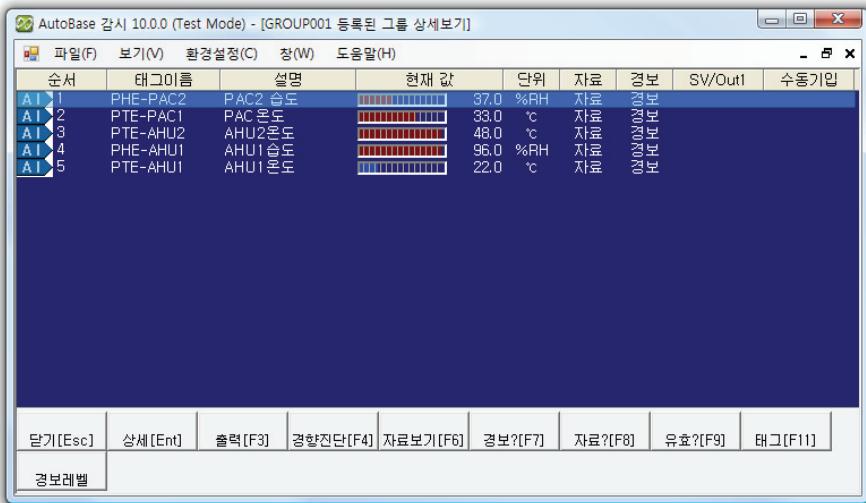
등록된 그룹보기 메뉴버튼의 [삭제[Del]] 또는 단축 메뉴의 ‘그룹 삭제’를 선택하면 <그림 2-113>의 대화상을 표시하여 등록된 그룹 삭제 여부를 확인한다.



<그림 2-113> 그룹 삭제 확인 대화상자

2.3.8.1 등록된 그룹 상세보기

등록된 그룹 상세보기는 <그림 2-114>와 같이 등록된 태그의 이름, 설명, 현재 값과 속성 등을 보여준다.



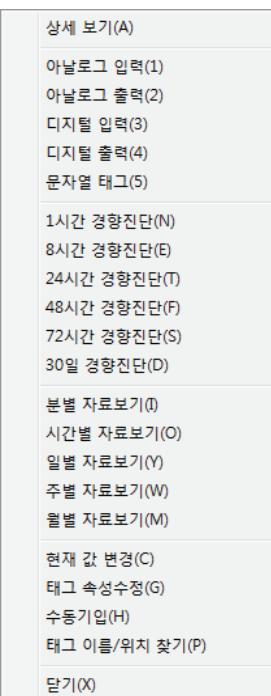
<그림 2-114> 등록된 그룹 상세보기의 예

등록된 그룹 상세보기 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-115>와 같은 단축 메뉴가 나타난다.

등록된 그룹 상세보기 메뉴버튼의 **상세[Ent]**, 단축 메뉴의 ‘상세보기’ 또는 선택된 태그 리스트를 마우스 왼쪽버튼으로 더블클릭하면 각 태그에 대한 상세 감시화면으로 이동할 수 있다. 단 문자열 태그는 태그속성을 수정할 수 있는 대화상자가 열린다.

등록된 그룹보기의 메뉴버튼과 단축 메뉴 등은 ‘아날로그 입력’, ‘아날로그 출력’, ‘디지털 입력’, ‘디지털 출력’, ‘문자열 태그’의 메뉴버튼, 단축 메뉴 설명 부분을 참조하여 사용한다.

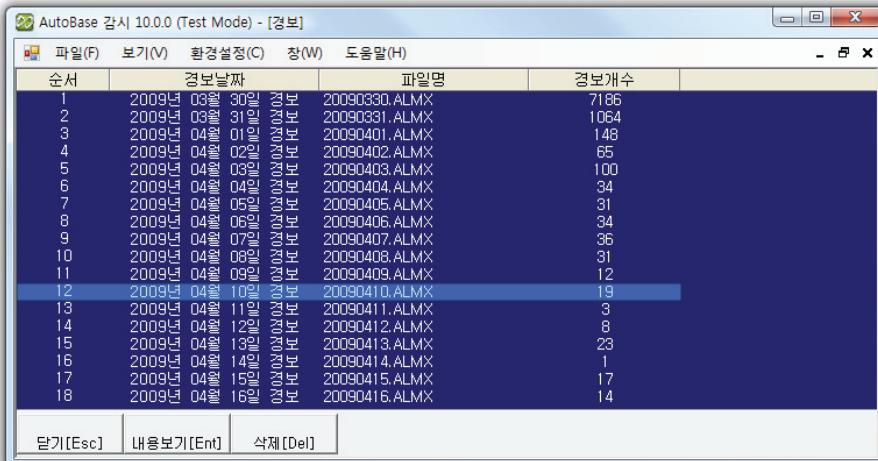
등록된 그룹 상세보기 화면의 배경색상, 태그색상, 설명색상, 글자색상, 글꼴, 글씨 크기 등은 환경설정 글자메뉴의 사용글꼴, 사용색상 메뉴에서 설정한다.



<그림 2-115> 등록된 그룹 상세보기의 단축 메뉴

2.3.9 경보

글자메뉴의 ‘보기|경보’를 선택하면 <그림 2-116>과 같이 날짜별 경보 보기화면이 나타난다.



순서	경보날짜	파일명	경보개수
1	2009년 03월 30일 경보	20090330.ALMX	7186
2	2009년 03월 31일 경보	20090331.ALMX	1064
3	2009년 04월 01일 경보	20090401.ALMX	148
4	2009년 04월 02일 경보	20090402.ALMX	65
5	2009년 04월 03일 경보	20090403.ALMX	100
6	2009년 04월 04일 경보	20090404.ALMX	34
7	2009년 04월 05일 경보	20090405.ALMX	31
8	2009년 04월 06일 경보	20090406.ALMX	34
9	2009년 04월 07일 경보	20090407.ALMX	36
10	2009년 04월 08일 경보	20090408.ALMX	31
11	2009년 04월 09일 경보	20090409.ALMX	12
12	2009년 04월 10일 경보	20090410.ALMX	19
13	2009년 04월 11일 경보	20090411.ALMX	3
14	2009년 04월 12일 경보	20090412.ALMX	8
15	2009년 04월 13일 경보	20090413.ALMX	23
16	2009년 04월 14일 경보	20090414.ALMX	1
17	2009년 04월 15일 경보	20090415.ALMX	17
18	2009년 04월 16일 경보	20090416.ALMX	14

<그림 2-116> 경보 보기화면의 예

경보 보기화면은 발생된 날짜별 경보

파일명, 경보 개수 등을 보여준다.

경보 보기화면의 선택된 리스트에서 마우

스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-117>

과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

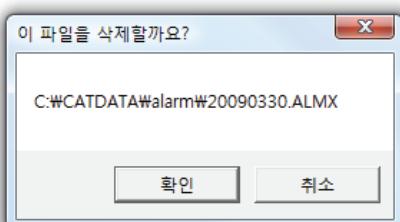
메뉴버튼의 **[내용보기[Ent]]**, 단축 메뉴의

‘경보 내용보기’ 또는 선택한 경보 리
스트에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하
면 경보 내용보기 화면으로 이동할 수 있
다. 경보 내용보기는 2.3.9.1 절에 설명한
다.

메뉴버튼의 **[삭제[Del]]** 또는 단축 메뉴의

‘경보 파일삭제’를 선택하면 <그림

2-118>과 같은 대화상자를 표시하여 경
보 파일삭제 여부를 다시 확인한다.

<그림 2-117> 경보 보기
화면의 단축 메뉴<그림 2-118> 경보 파일삭제
여부 확인 대화상자

2.3.9.1 경보 내용보기

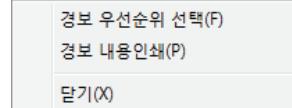
경보 내용보기는 <그림 2-119>와 같이 선택한 날짜에 발생한 경보를 레벨, 날짜, 시간, 태그, 설명, 경보내용 등으로 구분하여 보여준다.

경보 내용보기는 경보 보기화면과 스크립트 등으로 이동할 수 있다.

AutoBase 감시 10.0.0 (Test Mode) - [2009년 03월 30일 경보내용 보기]							
순서	레벨	날짜	시간	태그	설명	경보내용	
7028	000	2009-03-30	21:03:00	HC-FCU	FCU 정체	H/C	RET COOL 상태
7029	000	2009-03-30	21:03:17	PRV-CW-RH	냉수 회수	CNF 0.00 kg/dG-최소값	
7030	000	2009-03-30	21:03:17	PRV-CW-RH	냉수 회수	RET 5.00 kg/dG -정상복귀	
7031	000	2009-03-30	21:03:19	PRV-WATER1	WATER #1	NEW 0.00 kg/dG -LoLo상태	
7032	000	2009-03-30	21:03:47	AM-AH1-TE	AHUI 온도 수동/	RET AUTO 상태	
7033	000	2009-03-30	21:03:47	AM-AH1-HE	AHUI 습도 수동/	RET AUTO 상태	
7034	000	2009-03-30	21:03:47	AM-AH2-TE	AHU2 온도 수동/	NEW MAN 상태	
7035	000	2009-03-30	21:03:47	AM-AH2-HE	AHU2 습도 수동/	RET AUTO 상태	
7036	000	2009-03-30	21:03:48	AM-PA1-TE	PAC1 온도 수동/자	NEW MAN 상태	
7037	000	2009-03-30	21:03:48	AM-PA1-HE	PAC1 습도 수동/자	NEW MAN 상태	
7038	000	2009-03-30	21:03:48	AM-PA2-TE	PAC2 온도 수동/자	NEW MAN 상태	
7039	000	2009-03-30	21:03:48	AM-PA2-HE	PAC2 습도 수동/자	NEW MAN 상태	
7040	000	2009-03-30	21:03:48	AM-VAV3F	2F VAV 수동/자동	NEW MAN 상태	
7041	000	2009-03-30	21:03:49	AM-VAV5F1	3F-1 VAV 수동/자동	NEW MAN 상태	
7042	000	2009-03-30	21:03:49	AM-VAV5F2	3F-2 VAV 수동/자동	NEW MAN 상태	
7043	000	2009-03-30	21:03:49	AM-HWG	급탕 수동/자동	NEW MAN 상태	
7044	000	2009-03-30	21:03:49	AM-HEX	열교환기 수동/자동	NEW MAN 상태	
7045	000	2009-03-30	21:03:49	AM-FCU1F	FCU 1층-1 수동/	RET MAN 상태	
7046	000	2009-03-30	21:03:50	AM-FCU2F	FCU 1층-2 수동/	NEW AUTO 상태	
7047	000	2009-03-30	21:03:50	AM-FCU3F1	FCU 2층-1 수동/	NEW AUTO 상태	
7048	000	2009-03-30	21:03:50	AM-FCU3F2	FCU 2층-2 수동/	NEW AUTO 상태	
7049	000	2009-03-30	21:03:50	AM-FCU4F	FCU 2층-3 수동/	NEW AUTO 상태	

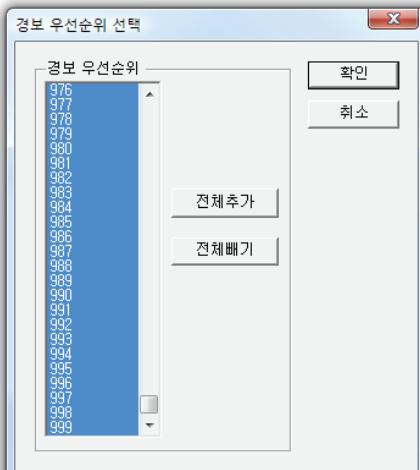
<그림 2-119> 경보 내용보기 화면의 예

경보 내용보기 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-120>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.



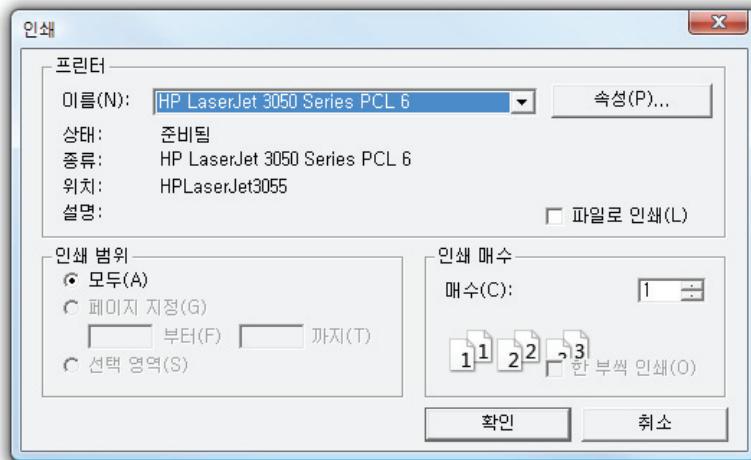
<그림 2-120> 경보 내용보기 화면의 단축 메뉴

메뉴버튼의 [경보우선순위], 단축 메뉴의 ‘경보 우선순위 선택’을 선택하면 <그림 2-121>과 같은 대화상자가 나타난다. <그림 2-121>에서 보고 싶은 경보 우선순위를 선택하면 설정한 경보 우선순위에 대한 경보 내용을 볼 수 있다.



<그림 2-121> 경보 우선순위 선택 대화상자의 예

메뉴버튼의 **[인쇄]** 또는 단축 메뉴의 ‘경보 내용인쇄’를 선택하면 <그림 2-122>와 같은 대화상자가 나타난다.



<그림 2-122> 경보 내용인쇄 대화상자의 예

<그림 2-122>에서 인쇄할 프린터 종류, 인쇄매수 등을 설정하고 **[확인]** 버튼을 누르면 현재 경보 내용보기 화면을 설정한 프린터로 인쇄한다.

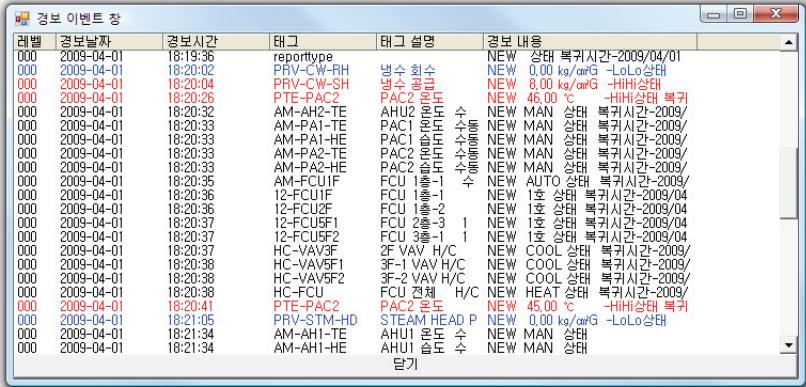
2일 이상의 경보 내용을 보고 싶을 때는 스크립트의 ‘ViewAlarmList’ 함수로 년, 월, 일을 지정하여 경보 내용보기를 할 수 있다.

2.3.10 경보 이벤트 창

글자메뉴의 ‘보기|경보 이벤트 창’을 선택하면 <그림 2-123>과 같이 날짜별 경보 보기화면이 나타난다.

경보 이벤트 창에 표시되는 경보의 종류는 스튜디오 ‘경보 우선순위 설정’ 메뉴에서 화면 경보 종류를 ‘경보발생 동안’, ‘사용자 확인 때까지’로 설정한 경보이다.

‘환경설정|전체경보’ 설정에 따라 경보 이벤트 창에 표시될 우선순위의 경보가 발생될 때 경보 이벤트 창을 자동으로 감시화면에 표시할 수도 있다.



<그림 2-123> 경보 이벤트 창의 예

경보 이벤트 창은 그래픽 감시화면의 요소로도 삽입 할 수 있는데 일반적으로 툴바 윈도우에 이벤트 창을 만들어 발생된 경보를 확인한다.

경보 이벤트 창의 선택된 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-124>와 같은 단축 메뉴가 나타난다.

<그림 2-124>와 같은 단축 메뉴의 ‘경보 확인’ , ‘경보 확인 페이지’ , ‘모든 경보 확인’ 또는 스크립트로 경보를 확인할 수 있다.

경보 확인을 선택하면 사용자가 경보를 확인한 시간 을 경보내용에 기록하고 경보가 복귀되면 경보내용에 경보 복귀시간을 기록한다.

이벤트 창 단축 메뉴의 ‘경보 삭제’ , ‘모든 경보 삭제’ 또는 스크립트로 발생된 경보를 삭제할 수 있다.

이벤트 창 단축 메뉴의 ‘전체 경보 금지’ 를 선택하 면 모든 경보발생을 금지/발생시킬 수 있다.

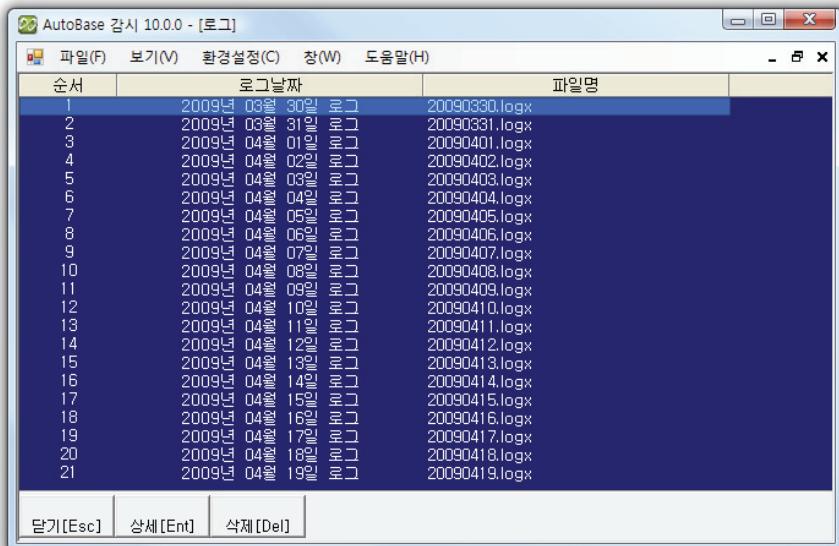
이벤트 창 단축 메뉴의 ‘경보 소리 발생’ 을 선택하 면 경보 발생 시 소리 발생을 금지 또는 발생시킬 수 있다.

전체 경보 금지와 경보 소리 발생은 ‘환경설정|전체 경보’ 메뉴에서도 설정할 수 있다.

<그림 2-124> 경보 이벤트
창의 단축 메뉴

2.3.11 로그

글자메뉴의 ‘보기|로그’를 선택하면 <그림 2-125>와 같이 날짜별 로그 보기화면이 나타난다. 로그 보기화면은 발생된 로그 날짜와 로그 파일명 등을 보여준다.



<그림 2-125> 로그 보기화면의 예

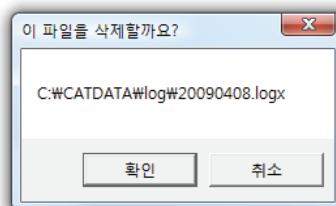
로그 보기화면의 선택된 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-126>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

메뉴버튼의 **상세[Ent]**, 단축 메뉴의 ‘로그 내용보기’ 또는 선택한 로그 리스트에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 로그 내용보기 화면으로 이동할 수 있다. 로그 내용보기는 2.3.11.1 절에 설명한다.

메뉴버튼의 **삭제[Del]** 또는 단축 메뉴의 ‘로그 파일삭제’를 선택하면 <그림 2-127>과 같은 대화상을 표시하여 로그 파일삭제 여부를 다시 확인한다.



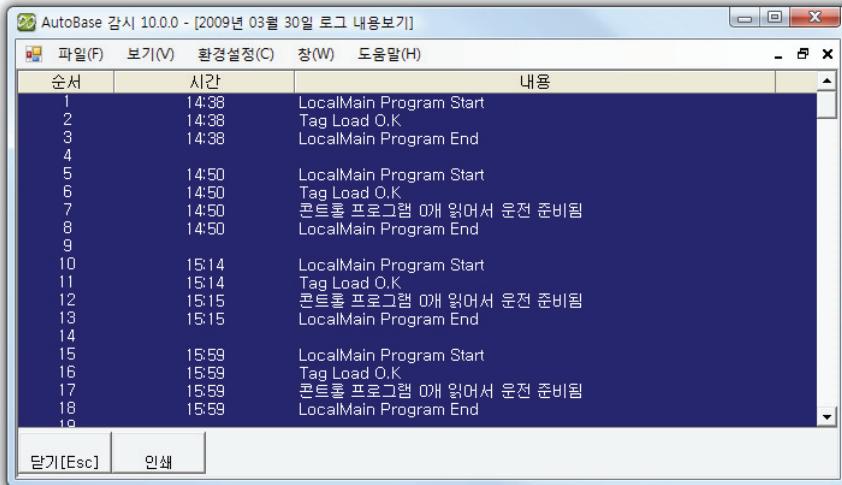
<그림 2-126> 로그 보기 화면의 단축 메뉴



<그림 2-127> 로그 파일삭제 여부 확인 대화상자의 예

2.3.11.1 로그 내용보기

로그 내용보기는 <그림 2-128>과 같이 프로그램 시작정보, 통신정보, 프로그램 종료정보 등을 보여준다. 로그 내용보기는 로그 보기화면과 스크립트 등으로 이동할 수 있다.



<그림 2-128> 로그 내용보기 화면의 예

로그 내용보기 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-129>와 같은 단축 메뉴가 나타난다.

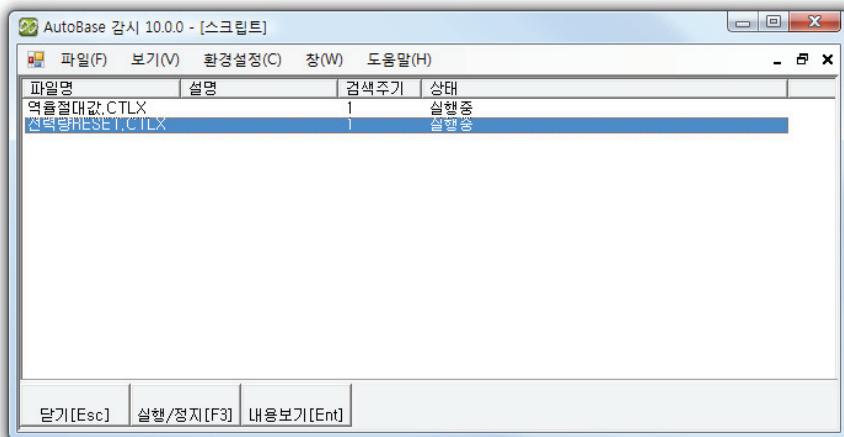
로그 내용보기 메뉴버튼의 **인쇄** 또는 단축 메뉴의 ‘로그 내용인쇄’를 누르면 현재 로그 내용보기 화면을 설정한 프린터로 인쇄할 수 있다.



<그림 2-129> 로그 내용
보기의 단축 메뉴

2.3.12 스크립트

글자메뉴의 ‘보기|스크립트’를 선택하면 <그림 2-130>과 같이 스튜디오에서 작성된 ‘감시 프로그램 실행 중에 계속’ 스크립트를 보여준다.



<그림 2-130> 스크립트 보기화면의 예

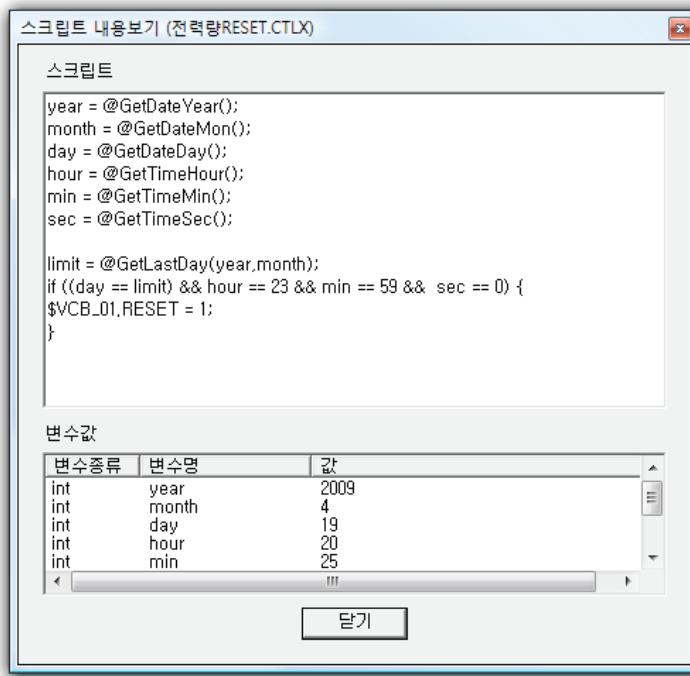
스크립트 보기화면의 선택된 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 2-131>과 같은 단축 메뉴가 나타난다.

스크립트 메뉴버튼의 **실행/정지[F3]**, 또는 단축 메뉴의 ‘실행/정지’를 선택하면 스크립트를 실행/정지 시킬 수 있다.

스크립트 메뉴버튼의 **내용보기[Ent]**, 단축 메뉴의 ‘내용보기’ 또는 선택한 스크립트 리스트에서 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 <그림 2-132>와 같은 대화상자가 나타난다.



<그림 2-131> 스크립트 보기화면의 단축 메뉴



<그림 2-132> 스크립트 내용보기 대화상자의 예

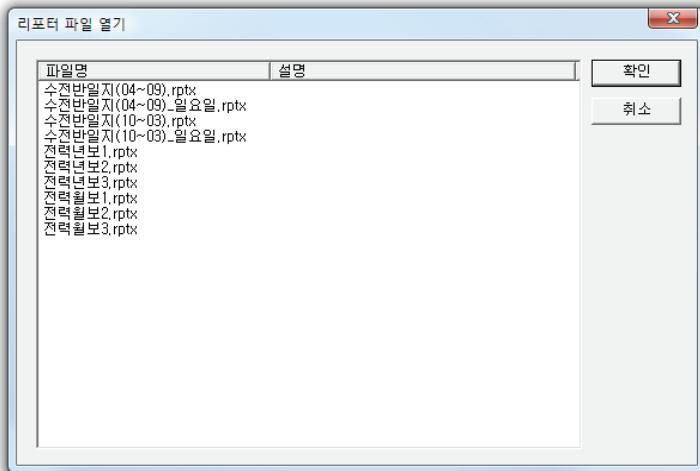
<그림 2-132>의 위쪽 에디터는 스크립트 내용을 보여주고 아래쪽 리스트는 스크립트에서 설정한 변수의 종류, 변수 명, 현재 값을 보여준다.

2.3.13 통신 메모리

글자메뉴의 ‘보기|통신 메모리’를 선택하면 통신 프로그램 실행파일을 활성화 하여 보여준다. 통신 프로그램 사용법은 3장에 설명한다.

2.3.14 리포터

리포터는 스튜디오에서 작성된 리포터의 결과를 확인하고 인쇄할 수 있는 메뉴이다. 글자메뉴의 ‘보기|리포터’를 선택하면 <그림 2-133>의 대화상자가 나타난다.



<그림 2-133> 리포트 파일 열기 대화상자의 예

<그림 2-133>의 대화상자 또는 스크립트 등으로 리포터 파일을 선택하면 <그림 2-134>와 같은 리포터 보기화면이 열린다.

시간 항목	수 전 반						적용 부하 (A / B / C)
	전 압(KV)	전류(A)	전력(KW)	역률(%)	누계[kWh]	사용량(kWh)	
0시 ~ 1시	***	***	***	***	***	***	경부하(A)
1시 ~ 2시	***	***	***	***	***	***	경부하(A)
2시 ~ 3시	***	***	***	***	***	***	경부하(A)
3시 ~ 4시	***	***	***	***	***	***	경부하(A)
4시 ~ 5시	***	***	***	***	***	***	경부하(A)
5시 ~ 6시	***	***	***	***	***	***	경부하(A)
6시 ~ 7시	***	***	***	***	***	***	경부하(A)
7시 ~ 8시	***	***	***	***	***	***	경부하(A)
8시 ~ 9시	***	***	***	***	***	***	중부하(B)
9시 ~ 10시	***	***	***	***	***	***	중부하(B)
10시 ~ 11시	***	***	***	***	***	***	최대부하(C)
11시 ~ 12시	***	***	***	***	***	***	최대부하(C)
12시 ~ 13시	***	***	***	***	***	***	중부하(B)

<그림 2-134> 리포터 보기화면의 예

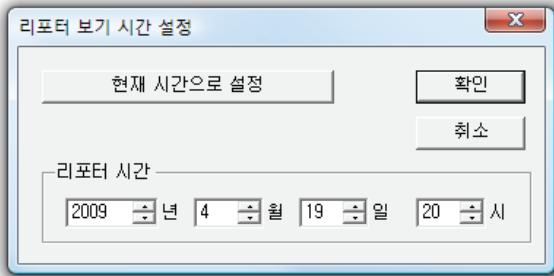
리포터 보기화면의 를 선택하면 현재의 리포터 내용을 프린터로 인쇄할 수 있다.

리포터 보기화면의 를 선택하면 인쇄될 리포터 내용 미리보기를 할 수 있다.

리포터 보기화면의 또는 를 선택하면 리포터 내용보기를 10% ~ 200% 까지 확대,

축소하여 볼 수 있다.

리포터 보기화면의  를 선택하면 <그림 2-135>의 대화상자에서 리포터 보기 기준시간을 설정할 수 있다.



<그림 2-135> 리포터 보기 기준시간 설정 대화상자의 예

리포터 보기화면의  [2004 년 10 월 21 일 13 시] 영역을 선택하여 리포터 보기 기준시간을 수정할 수 있으며 [확인] 버튼을 누르면 리포터 내용을 갱신한다.

또한 [현재시간으로...] 버튼을 누르면 리포터 보기 기준시간을 현재 시간으로 변경할 수 있다.

스튜디오에서 만들어진 리포터는 ‘환경설정|리포터 자동 인쇄’ 메뉴에서 설정한 주기마다 자동으로 인쇄할 수도 있다.

리포터 자동 인쇄는 2.4절을 참조하여 사용한다.

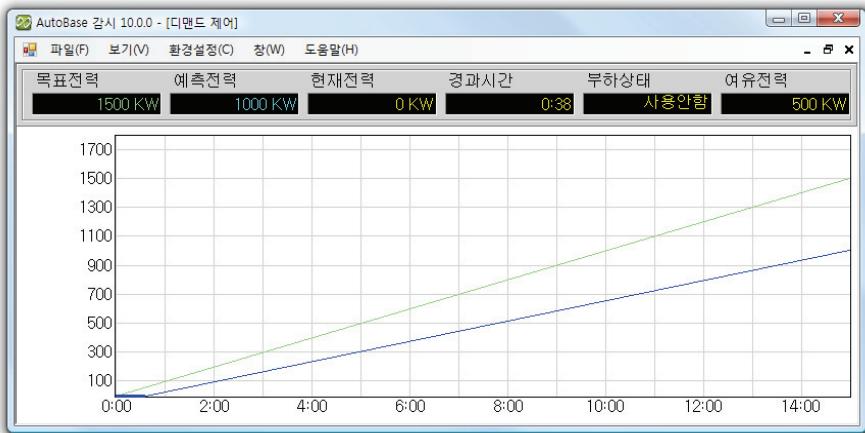
2.3.15 디맨드 제어

디맨드 그래프는 전력제어의 디맨드 제어 상황을 그래프로 보여주기 위한 그래픽 요소로 보통 15분 동안 전력흐름 및 전력량 등을 분석하는데 사용된다.

글자메뉴의 ‘보기|디맨드 제어’를 선택하면 <그림 2-136>과 같이 등록된 디맨드 제어 아이템과 선택된 아이템에 대한 디맨드 윈도우를 보여준다.

디맨드 제어 화면에 표시되는 디맨드 윈도우는 그래픽 요소의 디맨드 윈도우와 동일하므로 디맨드 윈도우의 표시원리는 그래픽 요소의 디맨드 윈도우 설명부분을 참조한다.

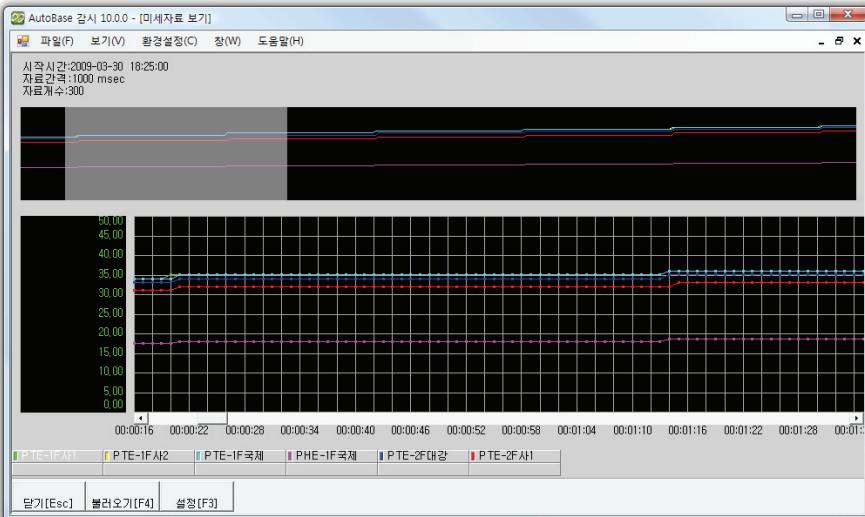
디맨드 제어 윈도우에 표시되는 디맨드 아이템과 각 아이템의 디맨드 높이 태그, 시간 흐름 읽기용 태그, 현재값 태그, 기준값 설정태그, 그래프의 전체시간, 글꼴, 배경색상 등은 스튜디오에서 설정한다.



<그림 2-136> 디マン드 제어 화면의 예

2.3.16 미세자료 보기

미세자료 보기는 설정한 아날로그/디지털 태그를 1 ~ 60,000 mSec 간격으로 MDB 파일에 저장된 자료를 <그림 2-137>과 같은 그래프로 볼 수 있는 기능이다.



<그림 2-137> 미세자료 보기 화면의 예

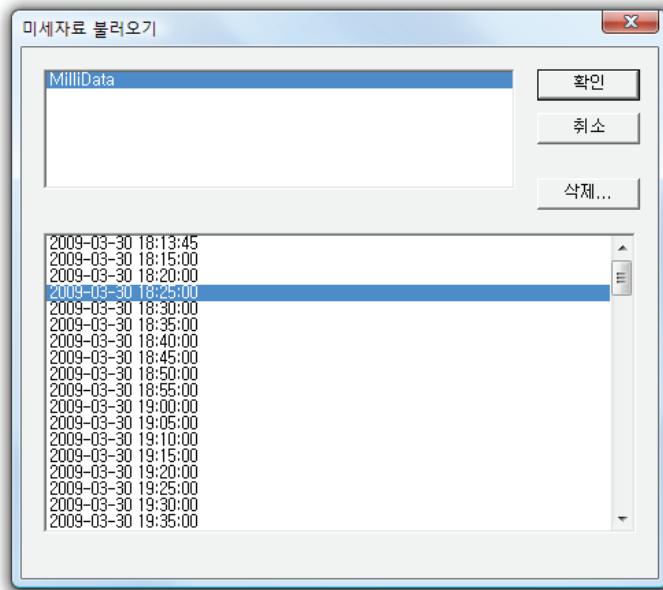
미세자료 보기의 위쪽 창은 수집된 모든 데이터를 보여주고 아래쪽 창은 위쪽 창에서 선택한 영역의 자료 값을 보여준다.

미세자료 보기 화면의 아래쪽에 표시할 영역은 위쪽 창에서 마우스 왼쪽 버튼을 누르고 이동

하여 선택한다.

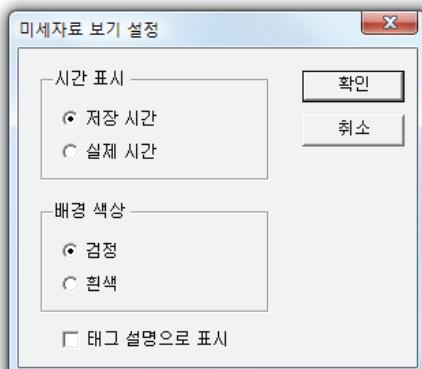
미세자료 보기 화면 아래쪽의 태그이름 표시부에서 마우스 왼쪽버튼을 누르면 선택한 태그를 기준태그로 변경할 수 있고 오른쪽 버튼을 누르면 아래쪽 창에서 그래프 표시여부를 설정할 수 있다.

미세자료 보기 메뉴버튼의 **불러오기[F4]** 을 선택하면 <그림 2-138>의 대화상자에서 미세자료 보기 화면에 표시할 자료를 불러올 수 있다.



<그림 2-138> 미세자료 불러오기 대화상자의 예

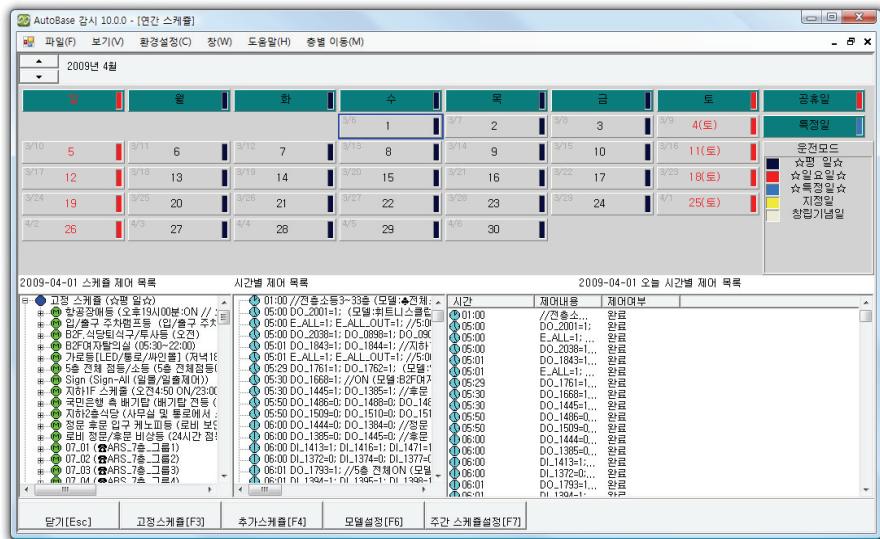
미세자료 보기 메뉴버튼의 **설정[F3]** 을 선택하면 <그림 2-139>의 대화상자에서 미세자료 보기 시간표시 방법과 배경색상 을 설정할 수 있다.
 미세자료의 자료수집 태그, 수집간격, 수집조건, 표시글꼴, 표시색상 등은 스튜디오에서 설정한다.
 또한 미세자료 윈도우의 표시자료의 선택과 시간 축 표시방법 등의 설정은 MilliDataSetFile, MilliDataSetTimeType 등의 스크립트를 스튜디오에서 작성하여 설정할 수 있다.



<그림 2-139> 미세자료 보기 설정 대화상자의 예

2.3.17 연간 스케줄

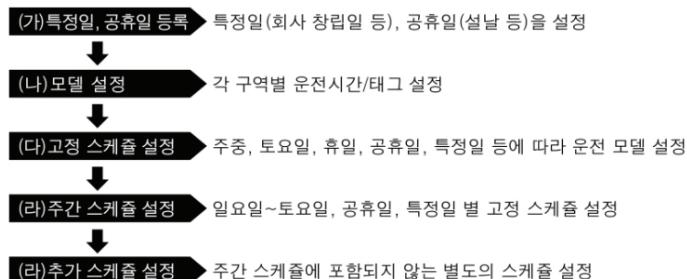
연간 스케줄은 특정한 년별, 월별, 주별, 일별 설정한 시간에 동작해야 할 운전목록을 미리 등록하여 자동으로 제어하게 하는 기능으로 주로 조명제어에 사용한다. 글자메뉴의 ‘보기|연간 스케줄’을 선택하면 <그림 2-140>과 같이 월별 연간 스케줄을 보여준다.



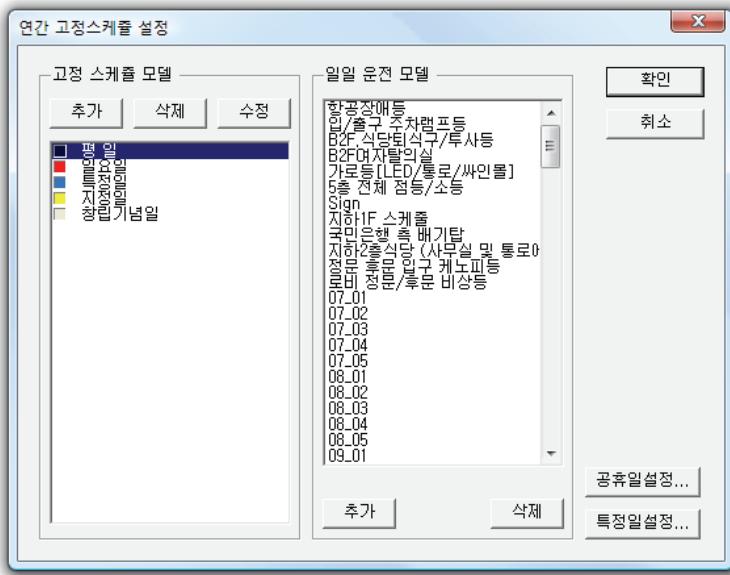
<그림 2-140> 연간 스케줄 화면의 예

<그림 2-140> 연간 스케줄 화면의 2004년 10월 영역에서 연간 스케줄 보기 월을 증가 또는 감소 시킬 수 있고 선택한 월의 날짜(1 ~ 31)를 마우스 왼쪽버튼으로 눌러 각 날짜별 스케줄 제어목록을 확인할 수 있다. 연간 스케줄 화면 아래 오른쪽에는 오늘의 제어목록과 각 목록에 대한 제어내용, 제어여부 등을 표시한다.

일반적으로 연간 스케줄은 다음과 같은 순서로 설정한다.

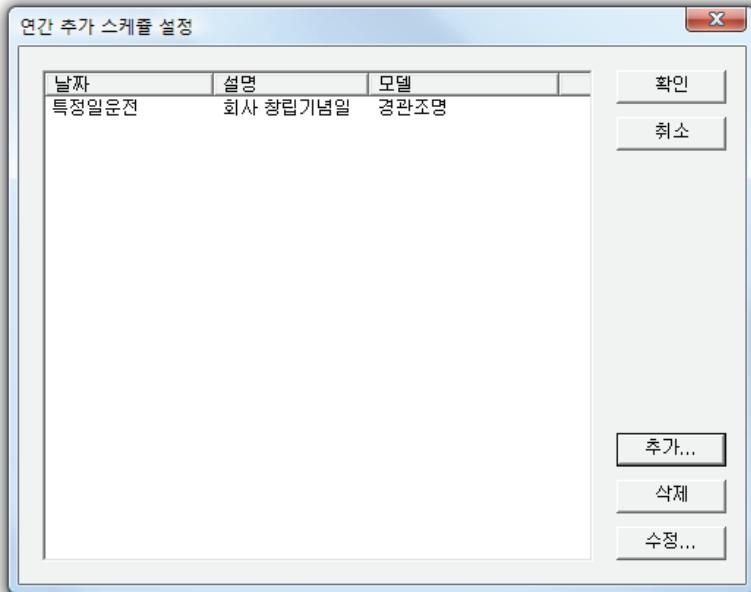


연간 스케줄 화면 메뉴버튼의 고정스케줄[F3] 또는 ‘환경설정|스케줄 제어|연간 고정 스케줄 설정’을 선택하면 <그림 2-141>과 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 연간 고정 스케줄을 설정할 수 있다.

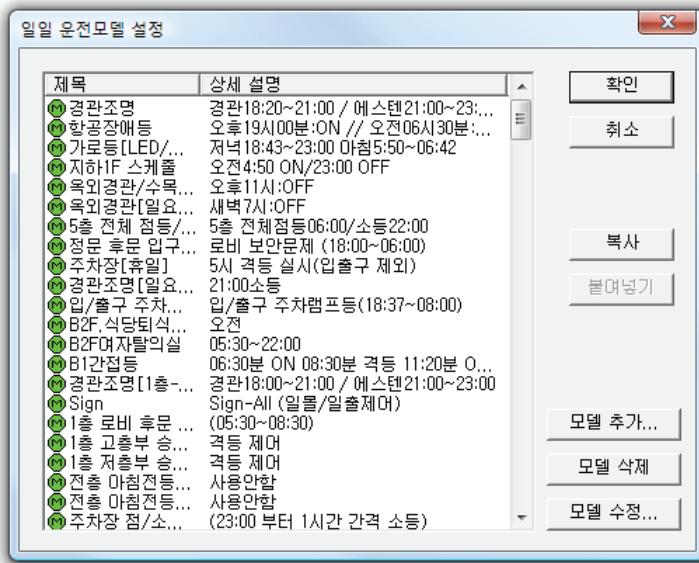


<그림 2-141> 연간 고정 스케줄 설정 대화상자의 예

연간 스케줄 화면 메뉴버튼의 **[추가스케줄[F4]]** 또는 ‘환경설정|스케줄 제어|연간 추가 스케줄 설정’을 선택하면 <그림 2-142>와 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 연간 추가 스케줄을 설정할 수 있다.



<그림 2-142> 연간 추가 스케줄 설정 대화상자의 예



<그림 2-143> 일일 운전모델 설정 대화상자의 예

연간 스케줄 화면 메뉴버튼의 [모델설정[F6]] 또는 ‘환경설정|스케줄 제어|일일 운전 모델 설정’을 선택하면 <그림 2-143>과 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 일일 운전모델을 설정할 수 있다.

일일 운전모델은 특정한 운전 포인트의 일일 운전시간, 정지시간 등을 설정하는 것으로 하나의 모델에 최대 32767 개의 서로 다른 태그를 등록할 수 있다.

연간 스케줄 화면 메뉴버튼의

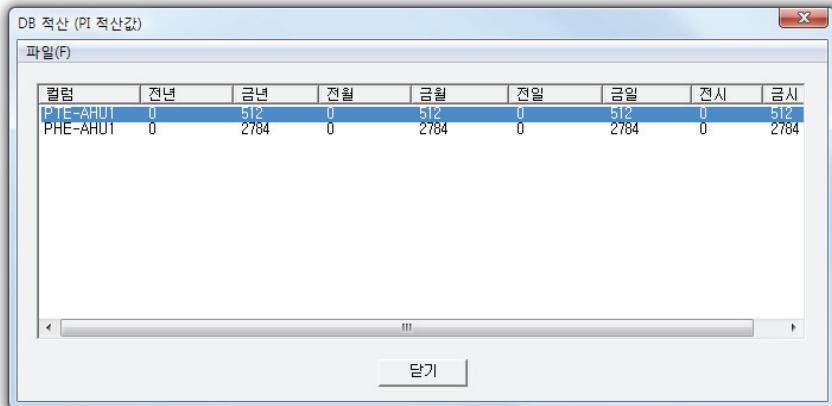
[주간 스케줄설정[F7]] 또는 ‘환경설정|스케줄 제어|주간 스케줄 설정’을 선택하면 <그림 2-144>와 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 주간 스케줄을 설정할 수 있다. 주간 스케줄은 각각의 요일에 (일요일~토요일, 공휴일, 특정일) 설정되어 있는 고정 스케줄을 등록하는 것이다.



<그림 2-144> 주간 스케줄 설정 대화상자의 예

2.3.18 DB 적산

DB 적산은 실행 프로그램에서 데이터베이스 자료로 저장하는 자료의 전년, 금년, 전월, 금월, 전일, 금일, 전시, 금시에 대한 적산(더한 값) 값을 계산하여 보여주는 기능이다.

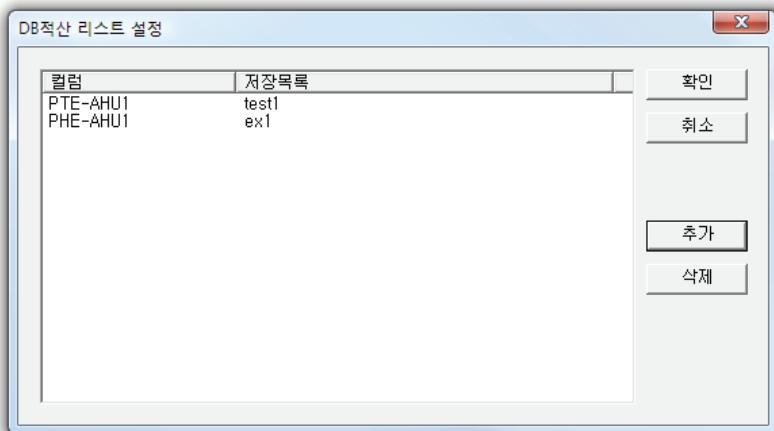


<그림 2-145> DB 적산 대화상자의 예

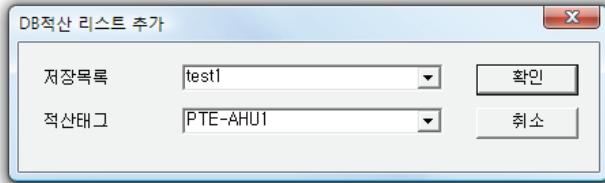
글자메뉴의 ‘보기|DB 적산’을 선택하면 <그림 2-145>와 같은 DB 적산 자료보기 대화상자가 열린다. DB 적산은 PI 적산이라고도 한다.

<그림 2-145> 대화상자에서 ‘파일|리스트 설정’을 선택하면 <그림 2-146>의 대화상자가 나타나는데 여기서 DB 적산으로 표시할 자료를 추가, 삭제할 수 있다.

<그림 2-146>의 대화상자에서 버튼을 선택하면 <그림 2-147>의 대화상자가 나타난다.



<그림 2-146> DB 적산 리스트 설정 대화상자의 예



<그림 2-147> DB 적산 리스트 추가 대화상자의 예

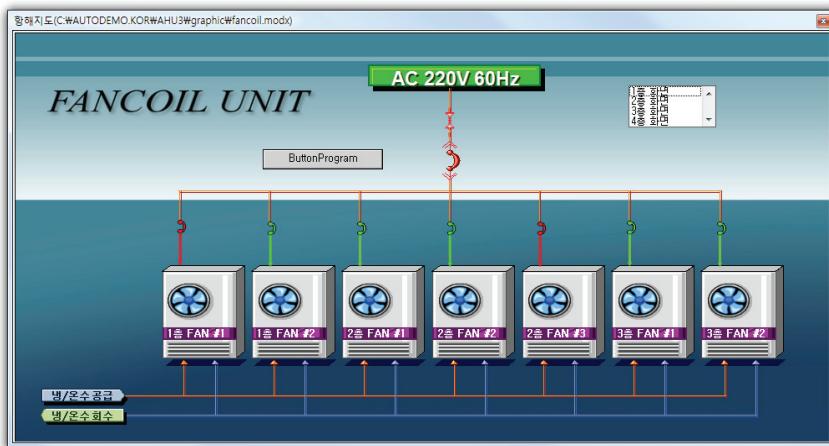
<그림 2-147> 대화상자에서 저장목록과 저장목록 내의 적산태그를 선택하면 DB 적산 리스트가 추가되는데 저장목록과 적산태그는 실행 프로그램에서 데이터베이스 저장을 위해 등록한 저장목록과 태그이다.

만약 등록된 저장목록과 적산태그가 없다면 DB 적산 리스트 추가를 할 수 없다.

<그림 2-146>의 대화상자에서 [삭제] 버튼을 선택하여 설정된 DB 적산 리스트를 삭제할 수 있다.

2.3.19 항해지도

항해지도는 현재 활성화된 MDI 속성의 전체 그래픽 감시화면을 <그림 2-148>과 같이 보여주는 화면이다.



<그림 2-148> 항해지도 화면의 예

항해지도 화면에서 마우스 왼쪽버튼을 누르고 이동하면 사각형이 나타나는데 선택한 사각형의 크기에 따라 현재 그래픽 감시화면을 확대 또는 축소하여 볼 수 있다.

2.4 글자메뉴별 기능설명

간접 프로그램의 기본 글자메뉴는 파일, 보기, 환경설정, 창, 도움말이 있다.

글자메뉴는 스크립트로 선택하게 하거나 ‘menu.mnu’ 파일을 수정하여 위치를 바꿀 수 있다. (편집 프로그램 사용설명서 참조)

2.4.1 파일 글자메뉴

파일 글자메뉴는 <그림 2-149>와 같이 로그인, 로그아웃, 편지 쓰기, 편지 읽기, 화면 인쇄, 화면 저장, 선택 화면 저장, 스튜디오 실행, 종료의 부 메뉴가 있다.



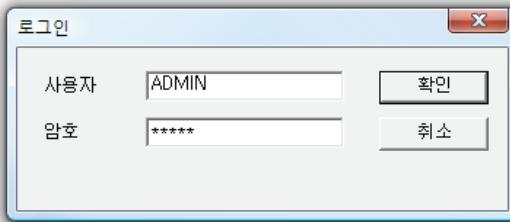
<그림 2-149> 파일 글자메뉴

2.4.1.1 로그인

로그인은 여러 명의 사용자가 시스템을 사용할 때 시스템 보안과 사용기록 등을 남기기 위하여 사용된다.

파일 글자메뉴에서 로그인을 선택하면 <그림 2-150>과 같은 사용자 로그인 대화상자가 나타나는데 여기서 관리자가 만들어준 사용자 이름과 암호를 입력하여 로그인 할 수 있다.

관리자는 사용자의 이름, 암호, 권한 등을 부여할 수 있으며 관리자의 사용자는 항상 ADMIN이고 초기에 설정된 관리자의 암호는 ADMIN이다.



<그림 2-150> 로그인 대화상자의 예

사용자 이름과 사용자 암호는 39자 이내의 영문자와 숫자로 입력할 수 있다.

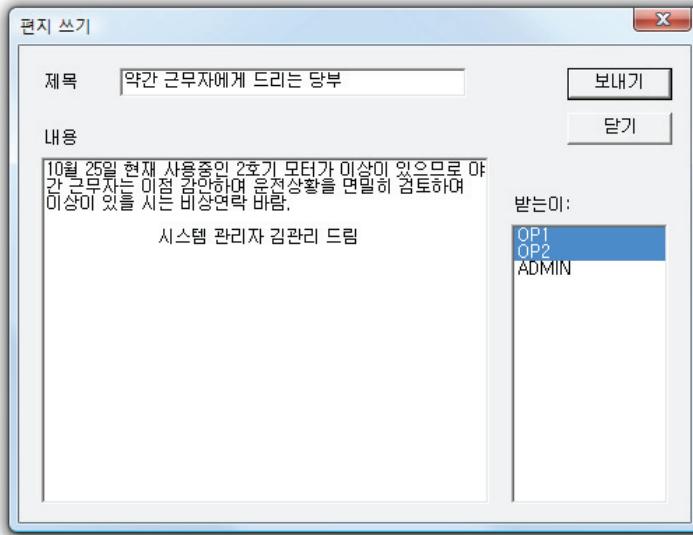
관리자는 ‘환경설정|사용자’ 메뉴에서 사용자 등록, 수정, 권한부여 및 각 사용자에 대한 암호 수정 등을 할 수 있다.

2.4.1.2 로그아웃

로그인된 사용자 없이 갑시 프로그램 보기 기능만 쓸 수 있도록 설정하는 것이 로그아웃 기능이다. 파일 글자메뉴에서 로그아웃을 선택하면 특별한 화면 없이 로그아웃 되는데 로그아웃 된 상태의 사용자는 _PUBLIC_ 이다.

2.4.1.3 편지 쓰기

각 사용자가 다른 사용자에게 편지를 쓰는 기능으로 편지 쓰기 메뉴를 선택하면 <그림 2-151>과 같은 대화상자가 나타난다. 사용자는 편지 제목 및 내용을 작성한 후 보내고자 하는 사용자를 선택하여 편지보내기를 한다. 여러 사용자에게 편지를 보내고자 할 때는 ‘받는 이’에서 사용자 이름을 선택하여 편지를 쓸 수 있다.



<그림 2-151> 편지쓰기 대화상자에 편지를 쓴 예

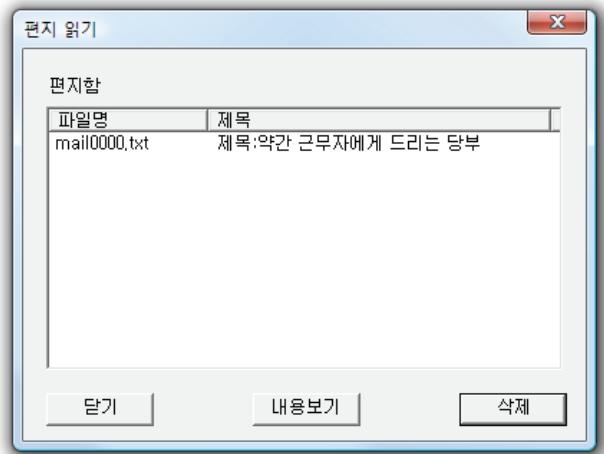
2.4.1.4 편지 읽기

다른 사용자가 보내온 편지를 읽는 기능으로 편지 읽기 메뉴를 선택하면 <그림 2-152>와 같은 편지 읽기 대화상자가 열린다.

사용자 로그인 시 로그인 한 사용자에게 보내온(받은) 편지가 있을 경우 <그림 2-152>와 같은 편지읽기 대화상자가 열린다.

<그림 2-152>에서 편지 리스트를 선택한 후 [내용보기] 버튼을 누르거나 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 편지 내용을 볼 수 있다.

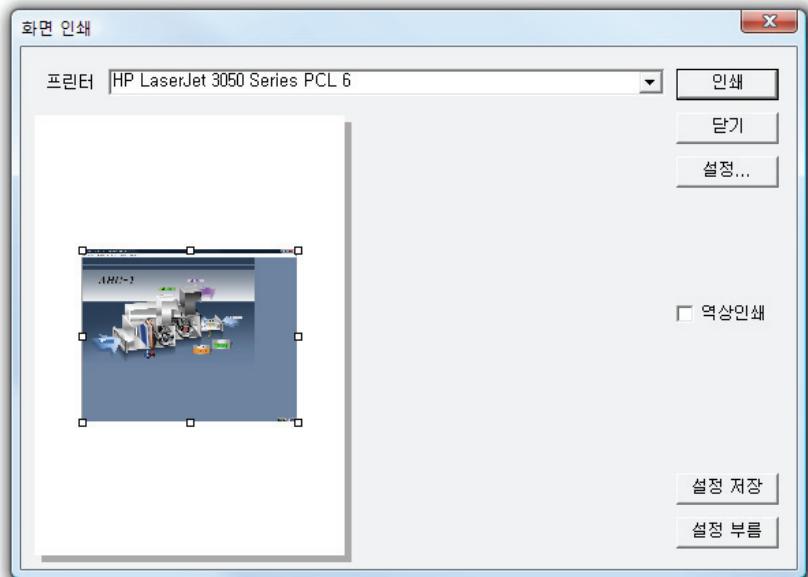
<그림 2-152>의 [삭제] 버튼을 누르면 선택한 편지를 삭제할 수 있다.



<그림 2-152> 편지읽기 대화상자의 예

2.4.1.5 화면 인쇄

화면인쇄는 현재의 윈도우 화면을 비트맵 그래픽 형식으로 인쇄하는 기능으로 화면 인쇄 메뉴를 선택하면 <그림 2-153>과 같은 대화상자가 나타난다.



<그림 2-153> 화면인쇄 대화상자의 예

<그림 2-153> 왼쪽의 실제 인쇄될 그림영역을 조절하고 인쇄할 프린터 종류 등을 설정한 후 **인쇄** 버튼을 선택하면 화면 인쇄가 완료된다.

화면인쇄 대화상자의 [설정...] 버튼을 선택하여 용지 크기, 용지 방향, 인쇄 여백, 프린터 종류 등을 설정할 수 있다.

또한 역상인쇄 영역을 체크하면 그림을 역상(반전)으로 인쇄할 수 있으며 [설정 저장], [설정 부름] 버튼으로 화면 인쇄 설정내용을 저장하고 불러올 수 있다.

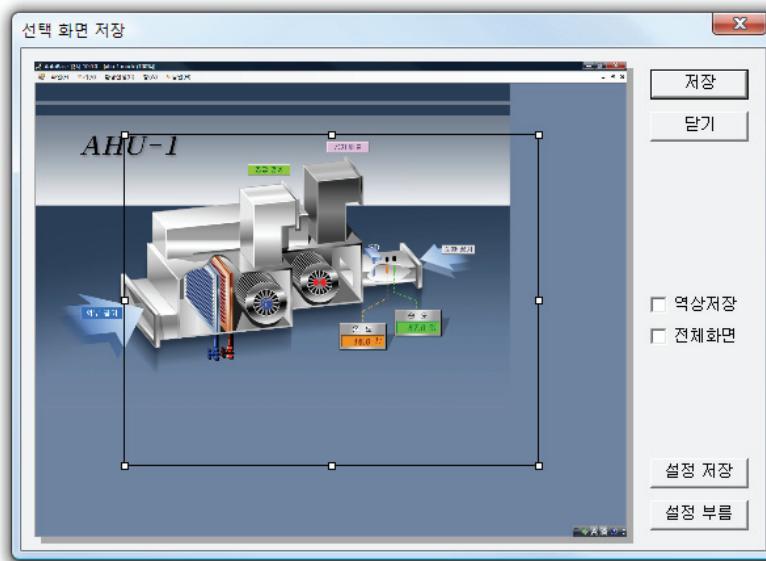
2.4.1.6 화면 저장

현재의 윈도우 화면을 비트맵 그래픽 형식으로 인쇄하는 기능으로 저장할 수 있는 비트맵 형식은 BMP 와 JPG 이다.

2.4.1.7 선택 화면 저장

현재의 윈도우 화면에서 선택한 영역만을 비트맵 그래픽 형식으로 저장하는 기능이다.

파일 글자메뉴의 선택 화면 저장 메뉴를 누르면 <그림 2-154>와 같은 대화상자가 나타난다.



<그림 2-154> 선택 화면 저장 대화상자의 예

<그림 2-154>의 역상저장, 전체화면 영역을 체크하면 그림을 역상(반전)으로 변환하거나 전체화면을 선택할 수 있고 [설정 저장], [설정 부름] 버튼으로 선택 화면 저장 설정내용을 저장하고 불러올 수 있다.

<그림 2-154>에서 저장할 그림영역을 선택한 후 [저장] 버튼을 눌러서 선택한 그림을 비트맵(BMP, JPG)으로 저장할 수 있다.

2.4.1.8 스튜디오 실행

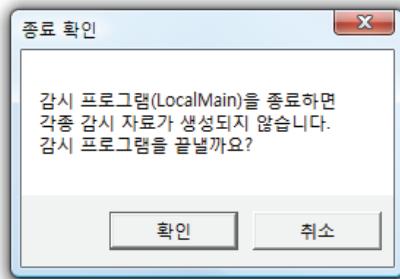
감시 프로그램을 종료하고 스튜디오를 실행하는 기능으로 권한이 있는 사용자만 스튜디오 실행을 사용할 수 있다.

그래픽 감시화면에서 스튜디오 실행을 선택하면 현재의 그래픽 화면을 수정할 수 있는 상태로 스튜디오가 실행되고 태그 감시화면에서는 태그 편집 상태로 스튜디오로 이동되며 스크립트 감시 상태에서는 스크립트 편집 상태로 스튜디오가 실행된다.

2.4.1.9 프로그램 종료

감시 프로그램을 종료하는 메뉴로 프로그램 종료를 선택하면 <그림 2-155>와 같이 프로그램 종료여부를 다시 확인한다.

감시 프로그램의 종료는 사용자에 따라 권한이 주어지는데 종료권한이 없는 외부인이나 허가받지 않은 사용자는 프로그램을 종료할 수 없다.



<그림 2-155> 감시 프로그램 종료 여부를 묻는 대화상자

2.4.2 보기

보기 글자메뉴는 그래픽, 전체태그 보기, 아날로그 입력, 아날로그 출력, 디지털 입력, 디지털 출력, 문자열 태그, 등록된 그룹보기, 경보, 경보 이벤트 창, 로그, 스크립트, 통신 프로그램, 리포터, 디멘드 제어, 미세자료 보기, 연간 스케줄, DB 적산, 항해지도의 부 메뉴가 있다. 보기 글자메뉴는 2.3절을 참조하여 사용한다.

2.4.3 환경설정

환경설정 글자메뉴는 감시 프로그램이 실행되는데 필요한 자료, 글자 크기, 화면상태 등을 설정한다.

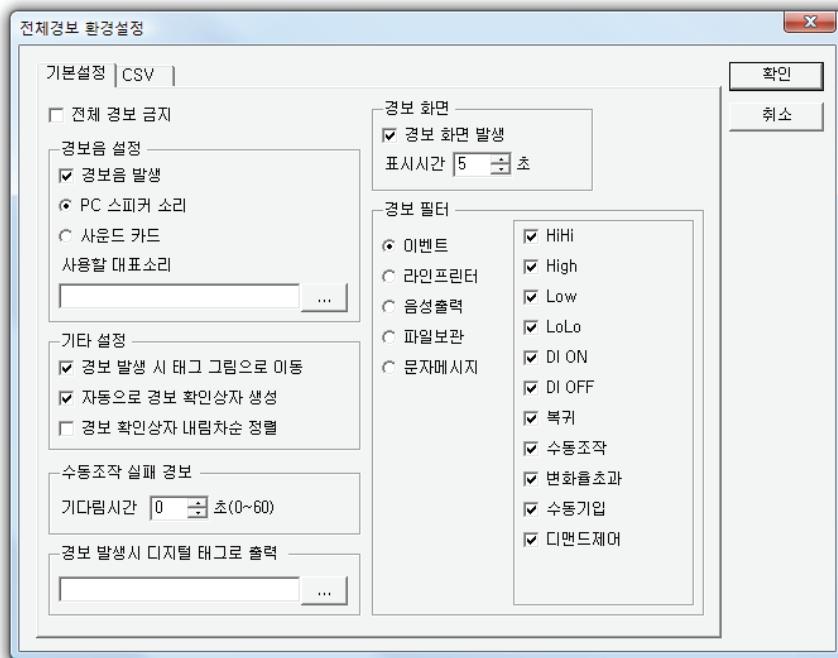
환경설정 글자메뉴는 <그림 2-156>과 같이 전체경보, 사용글꼴, 사용색상, 자료관리, 사용자, 기타 환경설정, 엑셀 경로 설정, 데이터베이스, 연간 스케줄 제어, 리포터 자동 인쇄의 부메뉴가 있다.



<그림 2-156> 환경설정
글자메뉴

2.4.3.1 전체경보

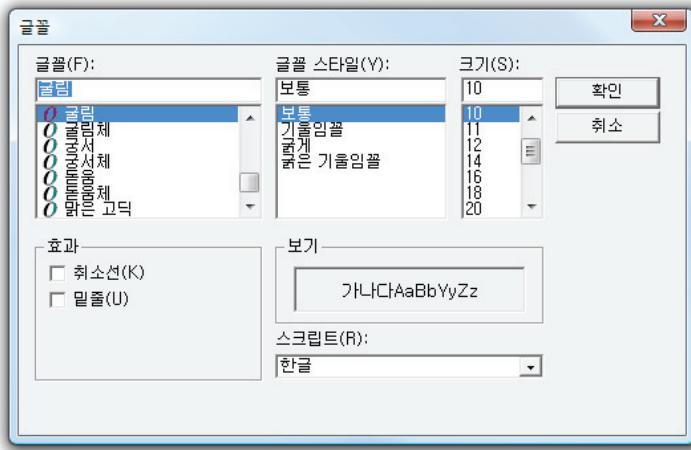
환경설정 글자메뉴의 전체경보를 선택하면 <그림 2-157>과 같은 경보설정 대화상자가 나타난다. <그림 2-157>의 대화상자에서 전체 경보 금지 여부, 경보음, 경보 화면, 경보 필터, 수동 조작 실패 경보, 경보 발생 시 디지털 태그로 출력 등의 설정을 할 수 있다.



<그림 2-157> 전체경보 환경설정 대화상자의 예

2.4.3.2 사용 글꼴

환경설정 글자메뉴의 사용글꼴을 선택하면 <그림 2-158>과 같은 사용글꼴 설정 대화상자가 나타난다. 사용글꼴을 설정하면 각 윈도우 화면의 글꼴, 글씨 크기 등이 바뀐다.



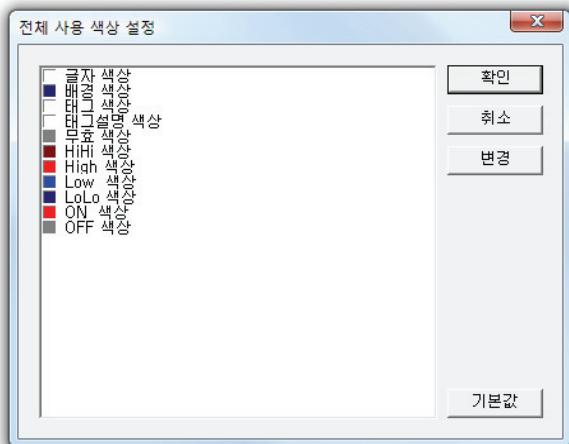
<그림 2-158> 사용글꼴 선택 대화상자의 예

2.4.3.3 사용 색상

환경설정 메뉴의 사용 색상을 선택하면 전체 사용 색상, 경보 색상 설정의 부 메뉴가 나타난다.

1) 전체 사용 색상

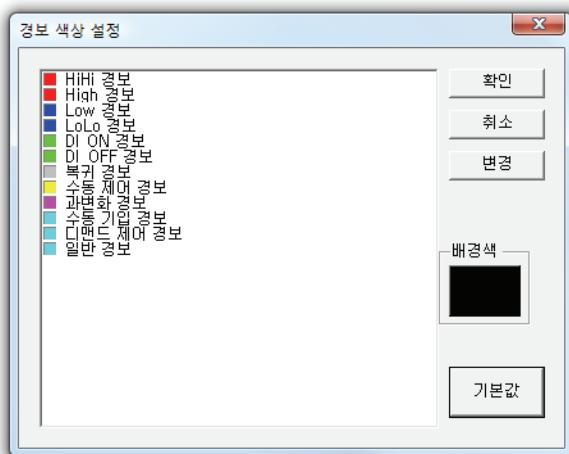
전체 사용 색상을 선택하면 <그림 2-159>의 대화상자에서 글자 색상, 배경 색상, 태그 색상, 태그설명 색상, 무효 색상, HiHi 색상, High 색상, Low 색상, LoLo 색상, ON 색상, OFF 색상 등을 설정할 수 있다.



<그림 2-159> 전체 사용 색상 설정 대화상자의 예

2) 경보 색상 설정

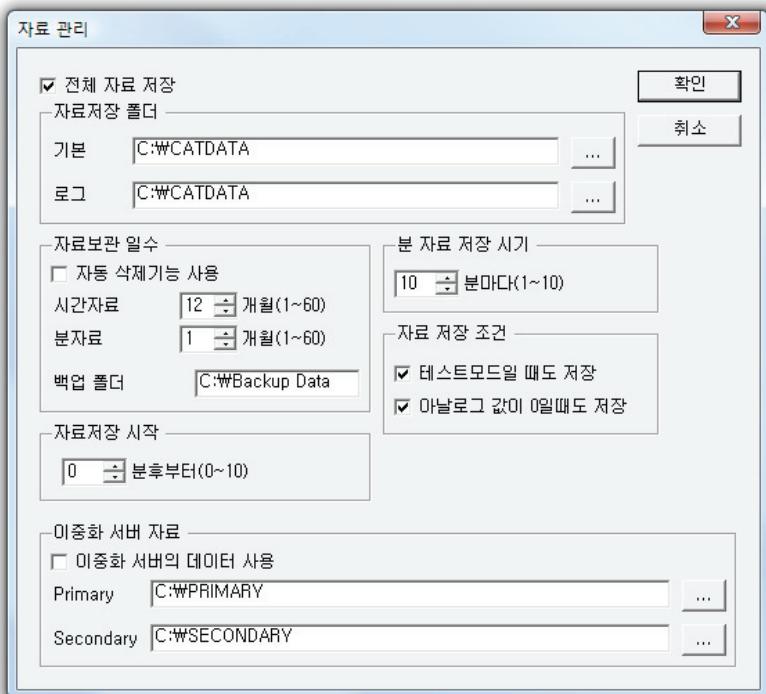
경보 색상 설정을 선택하면 <그림 2-160>의 대화상자에서 HiHi 경보, High 경보, Low 경보, LoLo경보, DI ON 경보, DI OFF 경보, 복귀 경보, 수동 제어 경보, 과변화 경보, 수동 기입 경보, 디맨드 제어 경보 등의 색상을 설정할 수 있다.



<그림 2-160> 사용 색상 설정 대화상자의 예

2.4.3.4 자료 관리

환경설정 글자메뉴에서 자료 관리를 선택하면 <그림 2-161>과 같은 대화상자가 나타난다.



<그림 2-161> 자료 관리 설정 대화상자의 예

<그림 2-161>의 대화상자에서 전체 자료 저장여부, 자료저장 폴더, 자료보관 일수, 분 자료 저장 시기, 자료저장 시작, 자료저장 조건, 이중화 서버 자료 등을 설정한다.

자료저장 폴더는 저장하려는 시간 자료, 분 자료, 로그, 경보 등의 자료가 저장될 폴더를 지정하는 것이고 자료저장 시작시간은 감시 프로그램이 실행된 다음 정확한 자료를 얻기 위해서 설정한 시간이 지난 후부터 자료를 저장하도록 한다. 분 자료 저장 시기는 자료저장 시간을 줄이기 위한 설정으로(1~10분) 10분으로 설정하면 자료저장 시간을 줄일 수 있다.

2.4.3.5 순차감시

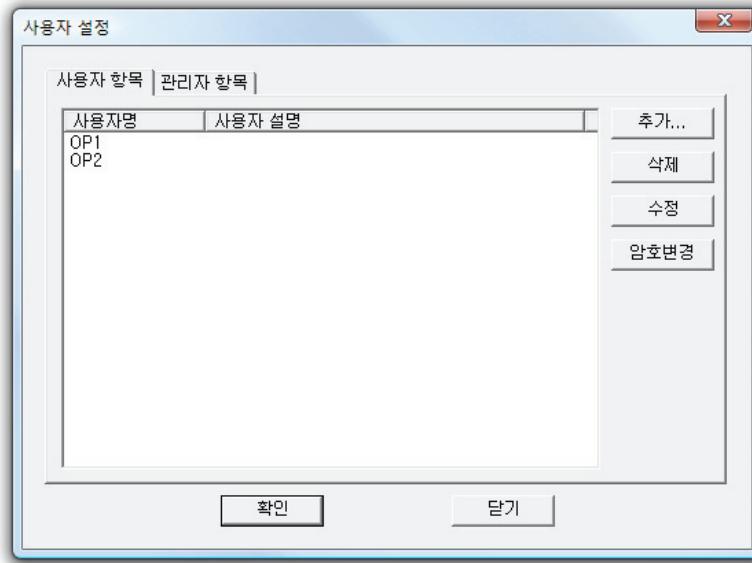
환경설정 글자메뉴에서 순차감시를 선택하면 <그림 2-162>의 대화상자가 나타나는데 여기서 순차감시 사용여부, 순차감시할 그래픽 모듈 등록하고 삭제할 수 있다.



<그림 2-162> 사용자 설정 대화상자의 예

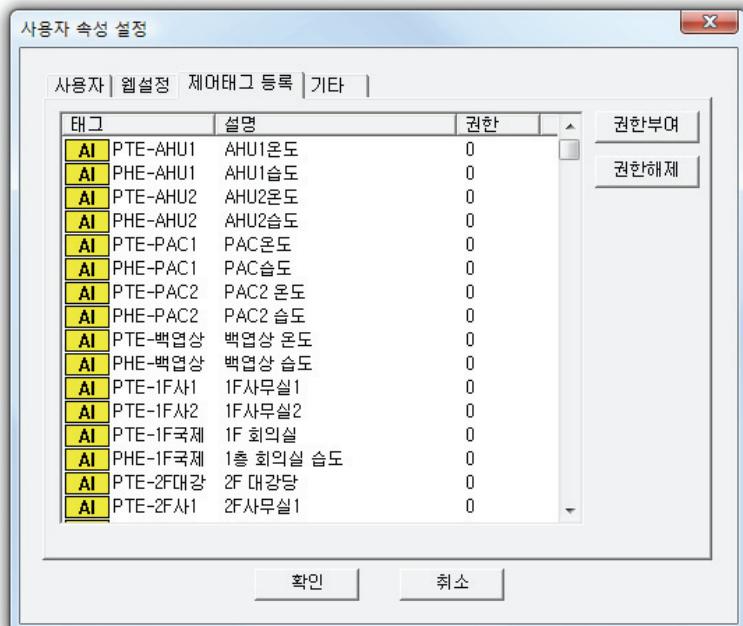
2.4.3.6 사용자

환경설정 글자메뉴에서 사용자를 선택하면 <그림 2-163>의 대화상자가 나타나는데 여기서 새로운 사용자 등록, 사용자 삭제, 사용자 권한, 사용자 암호 등을 설정할 수 있다.



<그림 2-163> 사용자 설정 대화상자의 예

사용자 설정 대화상자의 [추가...], [수정] 버튼을 선택하면 <그림 2-164>의 대화상자가 나타나는데 여기서 사용자 이름, 웹 설정, 제어태그 등록 등의 설정을 할 수 있다.



<그림 2-164> 사용자 속성 설정 대화상자의 예

사용자 설정 대화상자의 **삭제** 버튼을 선택하여 등록된 사용자를 삭제할 수 있고 **암호변경** 버튼을 선택하여 사용자의 암호를 변경할 수 있다.

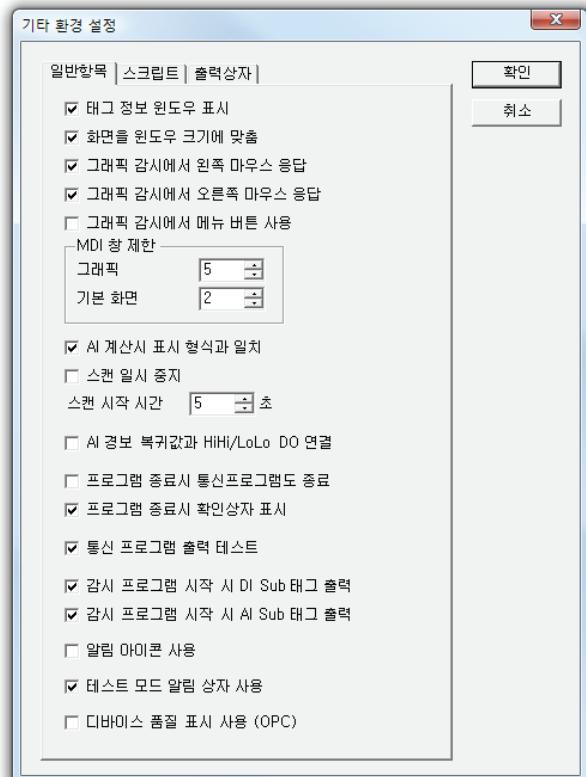
단 사용자 삭제는 관리자 만이 할 수 있고 암호변경은 관리자 또는 자신 만이 할 수 있다.

사용자 설정 대화상자의 관리자 항목 탭을 선택하여 웹 기본 로그인 사용자와 관리자 암호를 설정할 수 있다.

2.4.3.7 기타 환경설정

환경설정 글자메뉴에서 기타 환경설정을 선택하면 <그림 2-165>의 대화상자가 나타나는데 여기서 태그정보 윈도우 표시, 화면을 윈도우 크기에 맞춤, 그래픽 감시에서 왼쪽 마우스 응답, 그래픽 감시에서 오른쪽 마우스 응답, 그래픽 감시에서 메뉴버튼 사용, 그래픽 화면의 MDI 창 제한, AI(아날로그 입력) 계산시 표시 형식과 일치, 스캔 일시 중지, 스캔 시작시간, 프로그램 종료시 통신 프로그램도 종료, 프로그램 종료시 확인상자 표시 등을 설정한다.

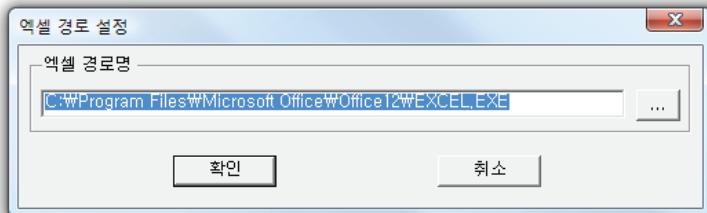
기타 환경설정의 스캔 시작시간은 감시 프로그램과 통신 프로그램이 정상적으로 운전되기 시작하는 시간을 초 단위로 입력하는데 일반적으로 5~30초 정도로 설정한다.



<그림 2-165> 기타 환경설정 대화상자의 예

2.4.3.8 엑셀 경로 설정

환경설정 글자메뉴에서 엑셀 경로 설정을 선택하면 <그림 2-166>의 대화상자가 나타나는데 여기서 마이크로소프트 사의 엑셀 프로그램 실행파일이 있는 경로를 설정한다. 엑셀 경로 설정은 엑셀 리포터에 관련된 스크립트 함수 등을 위해서 필요하다.



<그림 2-166> 엑셀 경로 설정 대화상자의 예

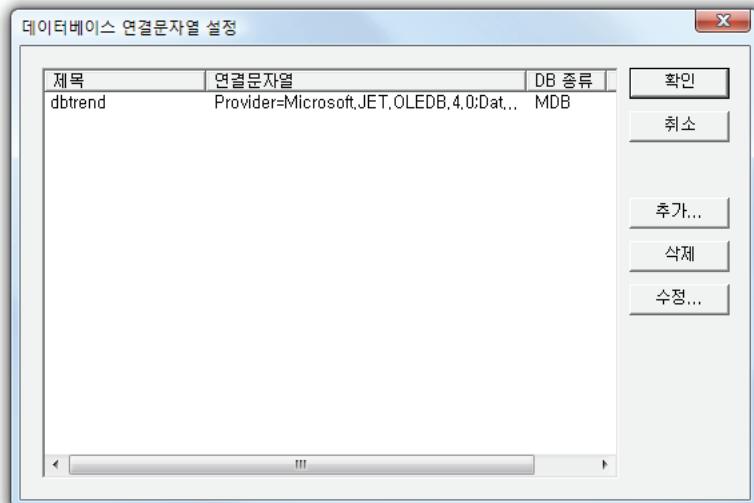
2.4.3.9 데이터베이스

환경설정 메뉴의 데이터베이스를 선택하면 연결문자열, 공유 데이터베이스의 부 메뉴가 나타난다.

1) 연결문자열

연결문자열은 스크립트의 데이터베이스 관련함수, 실행 프로그램 등에서 데이터베이스와 연결을 위한 데이터베이스 종류, 데이터베이스 이름 등을 설정하는 것이다.

연결문자열을 선택하면 <그림 2-167>의 대화상자가 나타나는데 여기서 각 데이터베이스의 종류 따라 연결문자열을 설정한다.

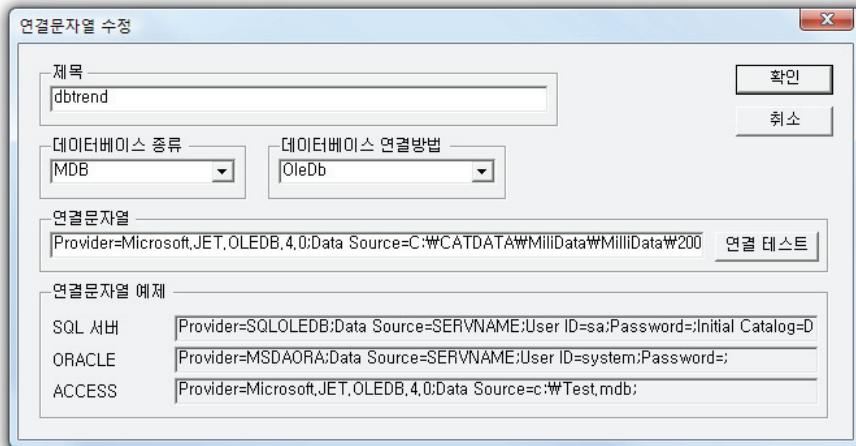


<그림 2-167> 연결문자열 설정 대화상자의 예

<그림 2-167>에서 [추가...] 또는 [수정...] 대화상자를 선택하면 <그림 2-168>의 연결 문자열 추가, 수정 대화상자가 나타난다.

<그림 2-168>의 대화상자에서 연결문자열 제목, 데이터베이스 종류, 각 데이터베이스 별 연결문자열을 입력하면 연결문자열을 추가, 수정할 수 있다.

연결문자열 입력은 <그림 2-168>의 연결문자열 예제와 같이 데이터베이스 종류에 따라 조금씩 다르므로 데이터베이스 프로그램 사용설명서와 도움말을 참조하여 설정한다.



<그림 2-168> 연결문자열 추가/수정 대화상자의 예

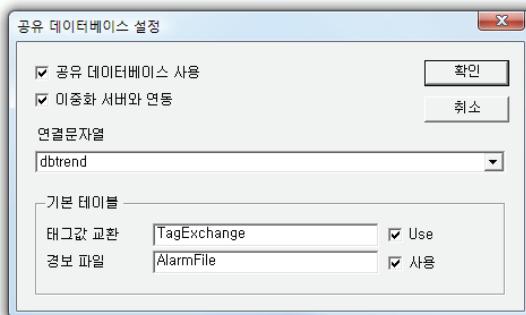
2) 공유 데이터베이스

공유 데이터베이스는 감시 프로그램의 태그이름과 현재 값을 설정한 테이블의 TAG, CURR 컬럼에 저장하여 외부 시스템 등에 감시 프로그램의 태그와 현재값을 공유하기 위한 기능이다.

공유 데이터베이스를 선택하면

<그림 2-169>의 대화상자가 나타나는데 여기서 각 데이터베이스의 종류에 따라 연결문자열을 설정한다.

<그림 2-169>의 정보파일 설정 사용을 체크하면 발생된 경보를 지정한 데이터베이스 테이블에 저장하여 외부 프로그램 등에서 읽을 수 있도록 한다.



<그림 2-169> 공유 데이터베이스 설정 대화상자의 예

2.4.3.10 연간 스케줄 제어

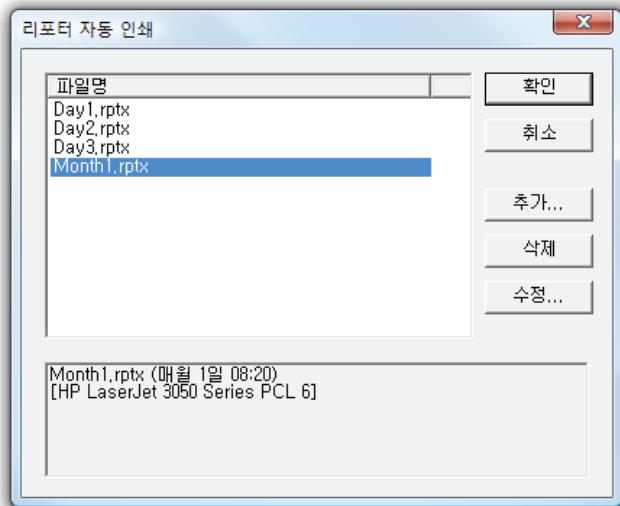
환경설정 글자메뉴에서 연간 스케줄을 선택하면 연간 고정 스케줄 설정, 연간 추가 스케줄 설정, 일일 운전 모델 설정, 주간 스케줄 설정의 부 메뉴가 나타난다.

스케줄 제어 각 메뉴는 ‘보기|연간 스케줄’의 메뉴 버튼의 설정과 동일하므로 연간 스케줄 설명부분을 참조하여 사용한다.

2.4.3.11 리포터 자동 인쇄

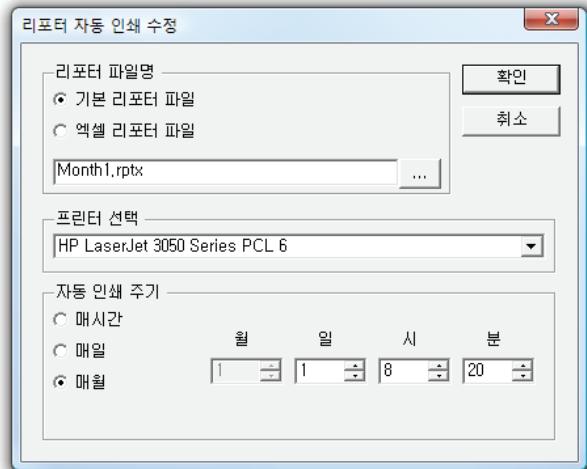
리포터 자동 인쇄는 매시, 매일 또는 매월 설정한 리포터와 시간에 자동으로 인쇄를 하도록 설정하는 기능이다.

리포터 자동 인쇄를 선택하면 <그림 2-170>과 같이 현재 설정된 리포터 자동 인쇄 설정 항목이 나타난다.



<그림 2-170> 리포터 자동 인쇄 대화상자의 예

<그림 2-170>에서 또는 버튼을 선택하면 <그림 2-171>의 리포터 자동 인쇄 추가, 수정 대화상자가 나타난다.



<그림 2-171> 리포터 자동 인쇄 추가, 수정 대화상자의 예

<그림 2-171>의 대화상자에서 인쇄할 리포터 파일명, 프린터 종류, 자동 인쇄 주기를 입력하면 리포터 자동 인쇄를 추가, 수정할 수 있다.

리포터 자동 인쇄에서 설정할 수 있는 리포터 파일의 종류는 스튜디오에서 작성한 기본 리포터와 엑셀 리포터 기능으로 작성한 엑셀 리포터의 2가지가 있다.

2.4.3.12 윈도우 제목

환경설정 글자메뉴에서 윈도우 제목을 선택하여 감시 프로그램의 윈도우 제목 표시유무를 설정할 수 있다.

2.4.3.13 주 메뉴

환경설정 글자메뉴에서 주 메뉴를 선택하여 감시 프로그램의 글자메뉴 표시유무를 설정할 수 있다.

2.4.4 창

감시 프로그램의 창 글자메뉴를 선택하면 <그림 2-172>와 같이 계단식 배열, 수평 바둑판식 배열, 수직 바둑판식 배열, 아이콘 정렬, 닫기, 전체화면 닫기의 부메뉴가 열린다.

창 글자메뉴의 각 부 메뉴는 윈도우 고유의 창 사용법과 동일하므로 윈도우 사용 설명서 등을 참조하여 사용한다.

계단식 배열(C)	Shift+F5
수평 바둑판식 배열(H)	Shift+F4
수직 바둑판식 배열(V)	
아이콘 정렬(A)	
닫기(L)	Ctrl+F4
전체 화면 닫기(O)	

<그림 2-172> 창 글자메뉴

2.4.5 도움말

감시 프로그램의 도움말 글자메뉴를 선택하면 <그림 2-173>과 같이 도움말, 원격기술지원, 사용자 이름?, 키락 정보, 프로그램 정보의 부 메뉴가 열린다.

도움말(H)	F1
원격 기술지원(S)	
사용자 이름(U)?	
키락 정보(K)	
프로그램 정보(A)	

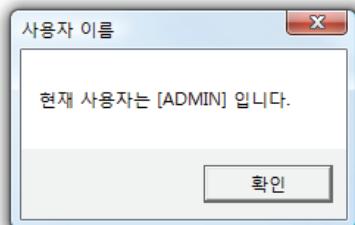
<그림 2-173> 도움말 글자메뉴

2.4.5.1 도움말

감시 프로그램 등에 대한 도움말을 볼 수 있는 메뉴로 각 대화상자의 ‘도움말’ 버튼으로도 선택할 수 있다.

2.4.5.2 사용자 이름?

사용자 이름? 메뉴를 선택하면 <그림 2-174>와 같이 현재 로그인된 사용자 이름을 보여준다.



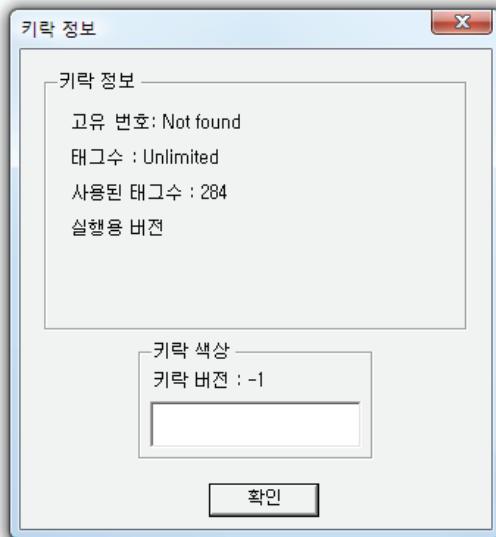
<그림 2-174> 사용자 이름
보기 대화상자의 예

2.4.5.3 원격 기술지원

원격 기술지원 메뉴를 선택하여 인터넷 상에서 기술지원을 받을 수 있다.

2.4.5.4 키락 정보

키락 정보 메뉴를 선택하면 <그림 2-175>처럼 키락 정보를 보여준다.



<그림 2-175> 키락 정보 대화상자의 예

2.4.5.5 프로그램 정보

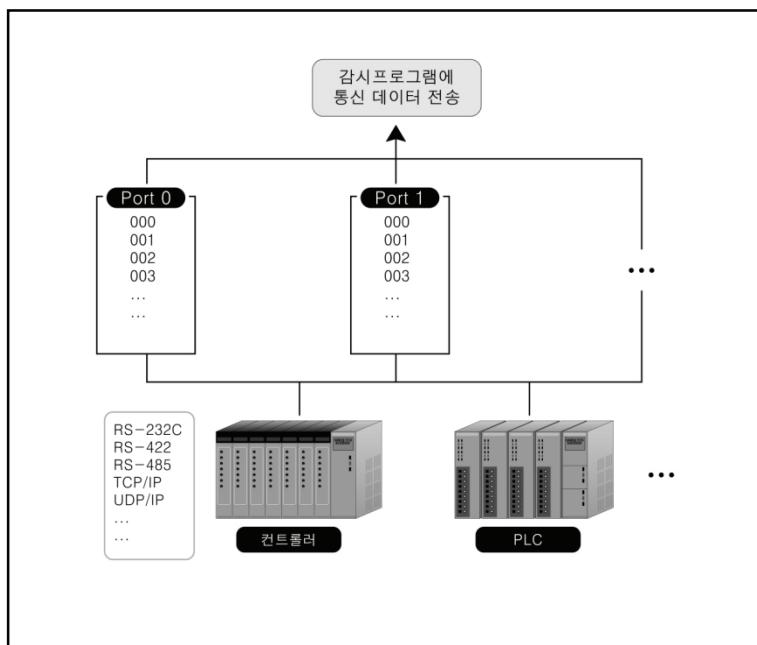
프로그램 정보 메뉴를 선택하여 감시 프로그램의 프로그램 명, 버전 등을 확인할 수 있다.

<0| 면은 비워두었음>

3장 통신 프로그램

통신 프로그램은 컨트롤러나 PLC와의 통신 연결 방법을 지정하고 PLC나 컨트롤러에서 읽어 올 메모리 주소와 크기를 지정한다.

통신 프로그램은 <그림 3-1>의 구성도와 같이 PLC나 컨트롤러와 통신하여 통신 프로그램의 메모리에 옮기는 역할과 얻어진 메모리를 감시 프로그램의 요구가 있을 때 보내주는 역할을 한다.



<그림 3-1> 통신 프로그램의 구성도

3.1 통신 프로그램의 실행

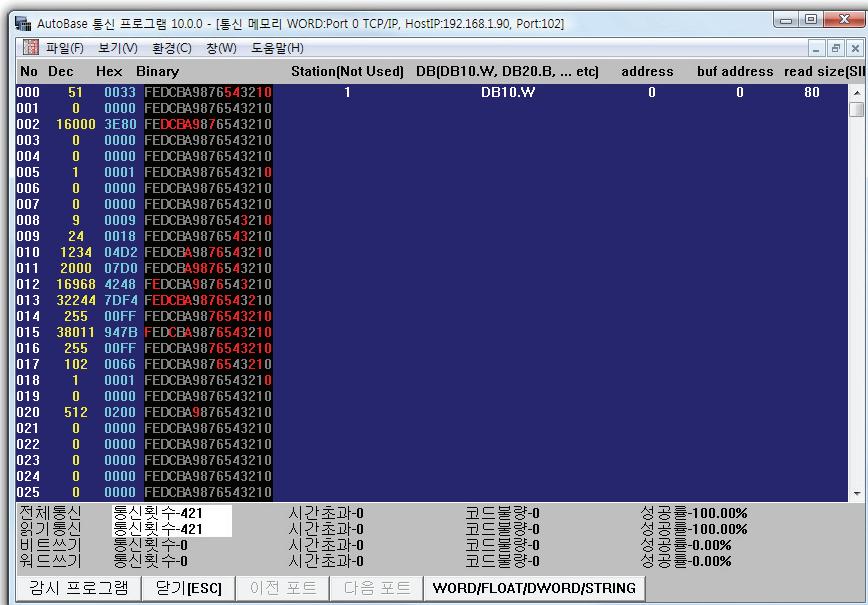
AUTOBASE 창 또는 시작 프로그램 등에서 ‘통신 프로그램’ ()을 선택하면 통신 프로그램이 실행된다.

통신 프로그램은 감시 프로그램이 통신 모드로 실행될 때 자동으로 함께 실행된다.

3.2 전체그림 설명 및 단축키 요약

3.2.1 전체그림 설명

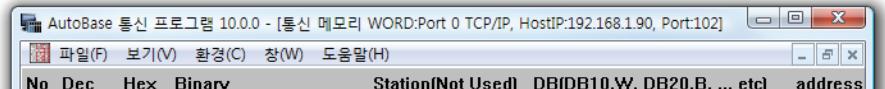
통신 프로그램을 실행하면 <그림 3-2>와 같은 화면이 나타난다.



<그림 3-2> 통신 프로그램 초기화면의 예

3.2.1.1 프로그램 이름 표시부

윈도우 고유의 기능으로 <그림 3-3>처럼 윈도우 화면 위쪽에 이름을 표시하는 부분이다.



<그림 3-3> 프로그램 이름 표시부

3.2.1.2 글자메뉴

통신 프로그램의 파일, 보기, 환경, 창, 도움말 글자로 표시된 부분을 말한다.

글자메뉴의 선택은 마우스를 글자가 있는 곳으로 이동 후 글자 위에서 마우스 왼쪽버튼을 누르거나 키보드의 ‘ALT’ 키 또는 ‘F10’ 키를 누른 후 방향키 및 ‘ENTER’ 키로 원하는 메뉴를 선택할 수 있다.

3.2.1.3 메뉴버튼

통신 프로그램의 좌우 이동막대 아랫쪽에 글자로 표시한 버튼을 ‘메뉴버튼’이라 정의한다.

3.2.1.4 창 내부 영역

통신 프로그램의 내용을 표시하는 영역으로 화면의 종류에 따라 창 내부 영역은 바뀐다.

3.2.2 단축키 요약

통신 프로그램에서 사용하는 단축기는 <표 3-1>과 같다.

단축키	기능설명
ENTER	기능의 선택과 메뉴의 확인 등에 사용된다.
ESC	기능의 취소와 이전 메뉴로의 이동에 사용된다.
↑, ↓, ←, → (방향키)	메뉴간의 이동에 쓰인다.
ALT, F10	글자메뉴로 이동에 사용된다.
SHIFT+F5	MDI 창들을 계단식으로 정렬하는 단축키.
CTRL+F4	현재 선택된 MDI 창을 닫는 단축키.
PGUP, PGDN, 기타 FUNCTION 키	각 화면에 따라 다른 용도로 사용.
기타 윈도우 기본 단축키	윈도우 기본 기능 단축키.

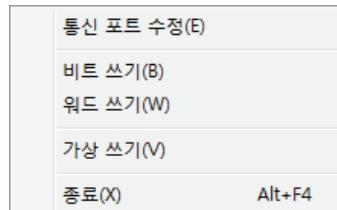
<표 3-1> 통신 프로그램 단축키 요약

3.3 글자메뉴별 기능설명

통신 프로그램의 글자메뉴는 파일, 보기, 환경, 창, 도움말이 있다.

3.3.1 파일 글자메뉴

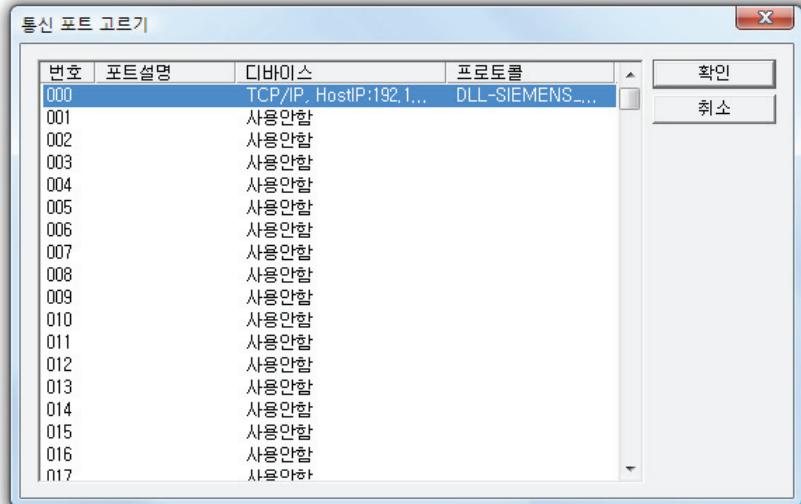
파일 글자메뉴는 <그림 3-4>와 같이 통신 포트 설정, 비트 쓰기, 워드 쓰기, 가상 쓰기, 종료의 부 메뉴가 있다.



<그림 3-4> 통신 프로그램의 파일 글자메뉴

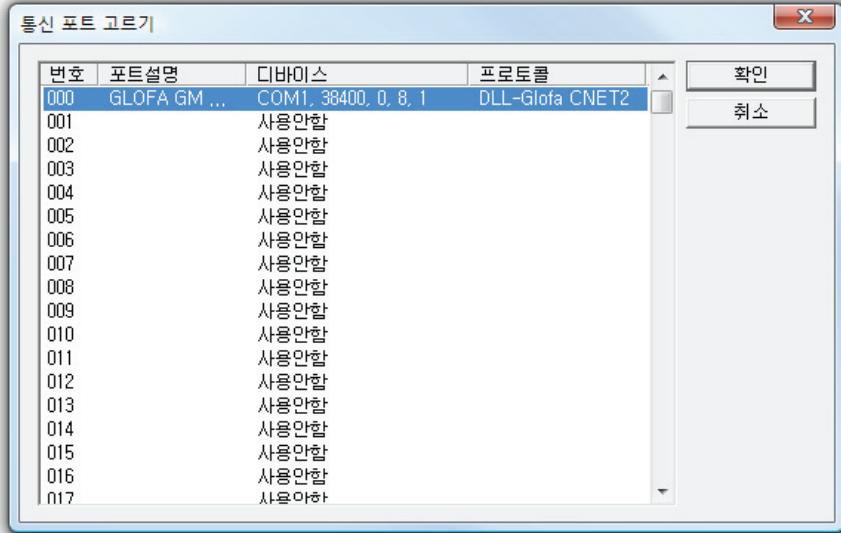
3.3.1.1 통신 포트 수정

파일 글자메뉴에서 통신 포트 수정 메뉴를 선택하면 <그림 3-5>와 같은 통신 포트 고르기 대화상자가 나타난다.



<그림 3-5> 통신 포트 고르기 대화상자의 예

<그림 3-5>에서 설정하려는 통신 포트를 선택하고 확인 버튼을 누르면 <그림 3-6>과 같은 통신 파일 편집 대화상자가 나타난다.
통신 파일 편집은 3.4절과 3.5절을 참조하여 설정한다.

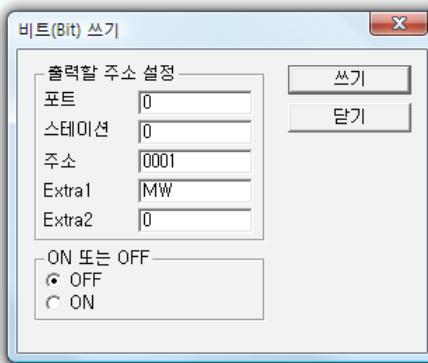


<그림 3-6> 통신 파일 편집 대화상자의 예

3.3.1.2 비트 쓰기

비트 쓰기는 지정한 통신 포트에 연결된 PLC나 컨트롤러의 비트(Bit) 제어를 감시 프로그램에 연결하지 않고 테스트 하는 기능이다.

파일 글자메뉴의 비트 쓰기를 선택하면 <그림 3-7>의 비트 쓰기 대화상자가 나타나는데 여기서 출력할 통신 포트(Port), 스테이션(Station), 주소(Address), Extra1, Extra2 등을 설정하여 비트 쓰기 테스트를 할 수 있다.

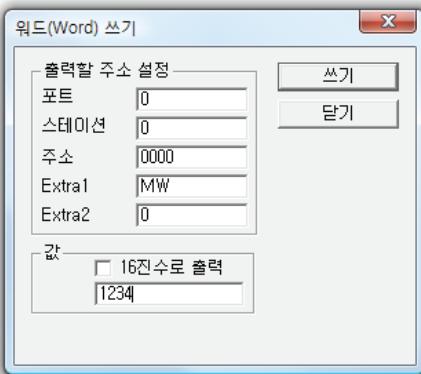


<그림 3-7> 비트 쓰기 대화상자의 예

3.3.1.3 워드 쓰기

워드 쓰기는 지정한 통신 포트에 연결된 PLC나 컨트롤러의 워드(Word), 더블 워드, Float 값을 감시 프로그램에 연결하지 않고 테스트 하는 기능이다.

파일 글자메뉴의 워드 쓰기를 선택하면 <그림 3-8>의 워드 쓰기 대화상자가 나타나는데 여기서 출력할 통신 포트(Port), 스테이션(Station), 주소(Address), Extra1, Extra2 등을 설정하여 워드 쓰기 테스트를 할 수 있다.

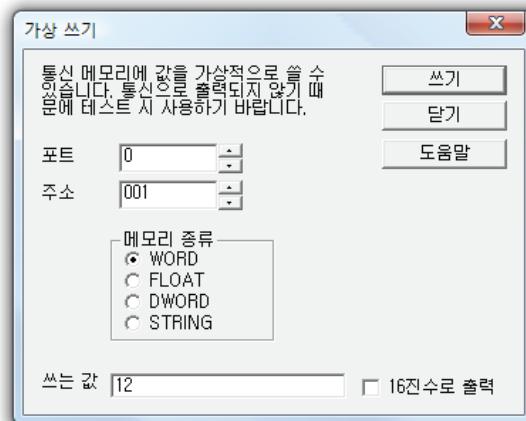


<그림 3-8> 워드 쓰기 대화상자의 예

3.3.1.4 가상 쓰기

가상 쓰기는 PLC 나 컨트롤러에 직접 출력하지 않고 WORD, FLOAT, DWORD 통신 메모리 값 만을 바꾸는 기능이다.

파일 글자메뉴의 가상 쓰기를 선택하면 <그림 3-9>와 같은 가상 쓰기 대화상자가 나타나는데 여기서 통신 메모리의 포트(Port), 주소(Address), 메모리 종류, 쓰는 값 등을 설정하여 가상 쓰기를 할 수 있다.



<그림 3-9> 가상 쓰기 대화상자의 예

3.3.1.5 종료

파일 글자메뉴에서 종료를 선택하면 통신 프로그램을 끝낼 수 있다.

일반적으로 통신 프로그램을 종료하면 PLC등과 통신을 할 수 없기 때문에 정상적인 갑시를 위해서는 통신 프로그램을 종료하면 안된다.

3.3.2 보기 글자메뉴

보기 글자메뉴는 감시 프로그램, 메모리 구조 보기, 통신코드 16진수로 보기, 통신코드 ASCII로 보기, 전체 포트 상태 보기, 네트워크 메모리 서버, DLL 프로토콜 정보의 부 메뉴가 있다.

3.3.2.1 감시 프로그램

보기 글자메뉴의 감시 프로그램을 선택하면 감시 프로그램을 활성화 하거나 실행시킨다.

3.3.2.2 메모리 구조 보기

보기 글자메뉴에서 메모리 구조 보기 선택하면 PLC 및 컨트롤러에서 읽어온 실제 통신 메모리 내용을 <그림 3-10>과 같이 WORD/FLOAT/DWORD/STRING/SYSTEM으로 구분하여 볼 수 있다.

No	Dec	Hex	Binary	Station[Not Used]	DB[DB10.W, DB20.B, ... etc]	address	buf address	read size(SIEMENS)	
000	51	0033	FEDCBA9876 543210		1	DB10.W	0	0	16
001	0	0000	FEDCBA9876543210						
002	16000	3E80	FEDCBA9876543210						
003	0	0000	FEDCBA9876543210						
004	0	0000	FEDCBA9876543210						
005	1	0001	FEDCBA9876543210						
006	0	0000	FEDCBA9876543210						
007	0	0000	FEDCBA9876543210						
008	9	0009	FEDCBA987654 3210						
009	24	0018	FEDCBA987654 3210						
010	1234	04D2	FEDCBA98 76543210						
011	2000	07D0	FEDCBA98 76543210						
012	16968	4248	FEDCBA9876543210						
013	32244	7DF4	FEDCBA9876543210						
014	255	00FF	FEDCBA9876543210						
015	380011	947B	FEDCBA9876543210						
016	255	00FF	FEDCBA9876543210						
017	102	0066	FEDCBA9876 543210						
018	1	0001	FEDCBA9876543210						
019	0	0000	FEDCBA9876543210						
020	512	0200	FEDCBA9876543210	1		DB10.W	20	20	16
021	0	0000	FEDCBA9876543210						
022	0	0000	FEDCBA9876543210						
023	0	0000	FEDCBA9876543210						
024	0	0000	FEDCBA9876543210						

<그림 3-10> 메모리 구조보기 화면의 예

<그림 3-10>의 WORD/FLOAT/DWORD/STRING 버튼을 누르면 통신 메모리 종류를 WORD, FLOAT, DWORD, STRING, SYSTEM 순으로 변경하여 볼 수 있고 이전 포트, 다음 포트 버튼으로 통신 포트를 변경하여 볼 수 있다.

메모리 구조 보기 화면 아래 부분에는 현재 통신 포트에 대한 통신횟수, 시간초과, 코드불량 횟수 등을 표시하여 각 통신 포트의 통신 상황을 알 수 있게 하였다.

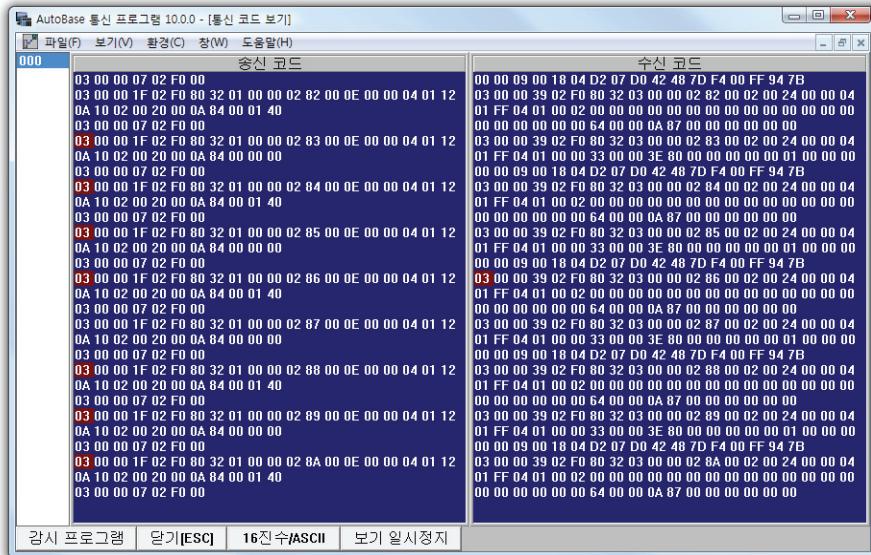
통신 횟수 등은 하루 동안의 데이터이고 날짜가 바뀔 때마다 통신 결과가 로그에 저장된다.

3.3.2.3 통신코드 16진수로 보기

보기 클자메뉴에서 통신코드 16진수로 보기 를 선택하면 <그림 3-11>과 같이 현재 통신중인 코드를 16진수로 (HEX) 보여주는 화면이 나타난다.

통신코드 16진수로 보기 메뉴버튼의 **16진수/ASCII** 를 선택하면 통신코드 보기 를 16진수 또는 ASCII 형식으로 변경하여 볼 수 있고 **보기 일시정지** 버튼을 선택하면 통신코드 보기 화면을 일시정지 시킬 수 있다.

통신코드 보기 일시 정지 후 다시 **보기 일시정지** 버튼을 선택하면 통신코드 보기 를 계속할 수 있으며 통신코드 보기 일시 정지 상태는 통신코드 보기만 정지되고 통신은 계속한다.



<그림 3-11> 통신 코드 16진수로 보기 화면의 예

<그림 3-11> 왼쪽 화면의 000, 001 로 표시된 영역은 현재 설정된 통신 포트 번호를 표시하는 것인데 이 통신 포트를 선택하여 다른 포트의 통신코드 보기 를 할 수 있다.

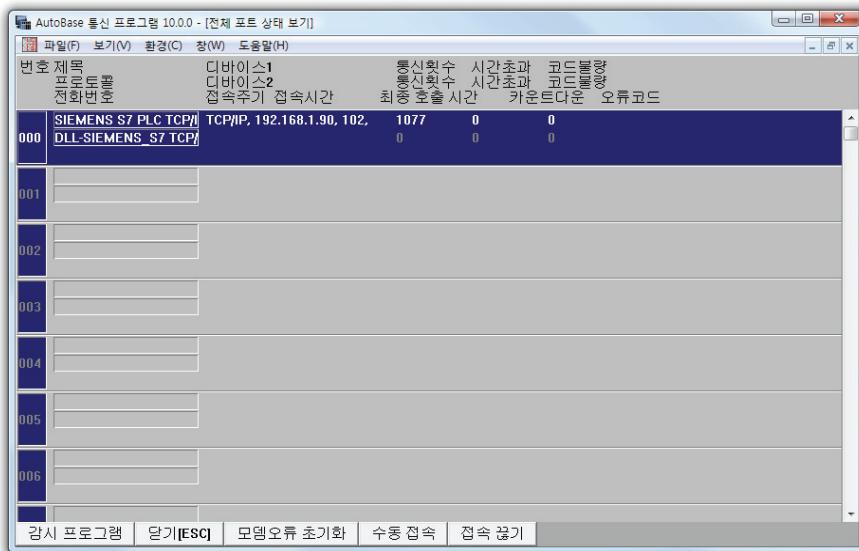
3.3.2.4 통신코드 ASCII로 보기

통신 코드 16진수로 보기와 같은 기능으로 코드를 ASCII 코드 형태로 보여주는 기능이다.

3.3.2.5 전체 포트 상태 보기

보기 클자메뉴에서 전체 포트 상태 보기 를 선택하면 <그림 3-12>처럼 0 ~ 255번 포트에 대한 이름, 전화번호, DEVICE 설정, 통신횟수, 코드불량 횟수, 시간초과 횟수 등을 보여준다.

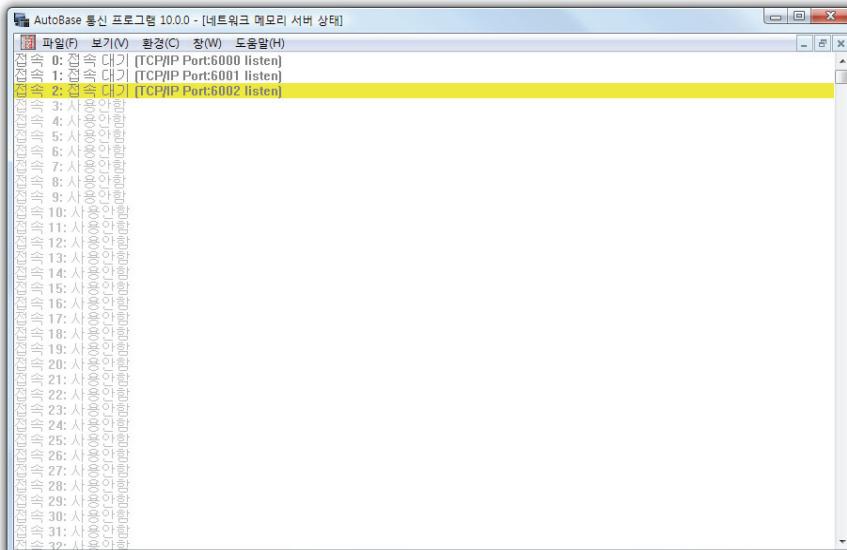
전체 포트 상태 보기 메뉴버튼의 **모뎀오류 초기화**, **수동 접속**, **접속 끊기** 는 설정한 통신 포트가 전화 접속 상태일(MODEM) 때에만 사용한다.



<그림 3-12> 전체 포트 상태 보기 화면의 예

3.3.2.6 네트워크 메모리 서버

보기 글자메뉴에서 네트워크 메모리 서버를 선택하면 <그림 3-13>과 같은 네트워크 서버 설정 상태 화면이 나타난다.

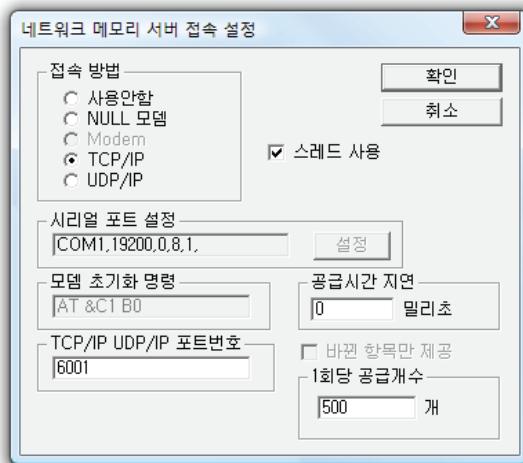


<그림 3-13> 네트워크 메모리 서버 상태 화면의 예

네트워크 메모리 서버는 접속 0 ~ 접속 255까지의 포트를 통하여 통신 메모리 내용을 다른 컴퓨터 등에 직접 보내는 역할을 한다.

<그림 3-13>에서 접속 번호를 선택한 후 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 <그림 3-14>와 같은 네트워크 메모리 서버 접속 설정 대화상자가 나타나는데 이 대화상자에서 네트워크 메모리 서버의 접속 방법, 접속 방법에 따른 포트 설정, 공급시간 지연, 1회당 공급개수 등을 설정한다.

네트워크 메모리 서버/클라이언트의 통신개념 및 설정방법은 4장을 참조하여 사용한다.



<그림 3-14> 네트워크 메모리 서버 접속 설정 대화상자의 예

3.3.2.7 DLL 프로토콜 정보

보기 클자메뉴에서 DLL 프로토콜 정보를 선택하면 <그림 3-15>와 같이 현재 등록되어 있는 통신 프로토콜의 파일명, 프로토콜, 파일날짜, 파일크기, 버전 등을 보여준다.

<그림 3-15>의 [전체목록 생성] 버튼을 선택하면 실행파일 폴더의 하위 폴더인 Protocol 폴더에 있는 전체 DLL 프로토콜을 생성한다.

만약 프로그램 설치 후 새로운 프로토콜이 개발 되었다면 개발된 DLL 파일을 실행파일 폴더의 하위 폴더인 Protocol 폴더에 복사하고 [전체목록 생성] 버튼을 눌러 새로운 프로토콜을 등록한다.

DLL 프로토콜 정보						
번호	파일명	프로토콜	파일날짜	파일크기	버전	X 닫기
1	3710acm.dll	3710ACM	2006-08-11 16...	118784	8.6	
2	ABPLC5.dll	AB-PLC5	2006-08-11 16...	118784	8.6	
3	abtcp.dll	AB-PLC5 TCP	2006-08-11 16...	135168	8.6	
4	abtcp_slc.dll	AB-SLC500 TCP	2006-08-11 16...	135168	8.6	
5	AB_LOGIX_5... 6	AB LOGIX 5000 Seri...	2007-03-02 11...	200704	8.6	
7	AB_SLC_Seri...	AB-SLC Serial	2007-03-02 11...	184320	8.6	
8	ADAM.dll	ADAM	2007-03-02 11...	180224	8.6	
9	adam5000_N... 10	Adam5000 New	2007-03-02 10...	176128	8.6	
11	AirMedia_Seri...	AirMedia Server	2007-03-02 11...	184320	8.6	
12	Algae_Online... 13	bbe Algae Online An...	2006-08-11 16...	155648	8.6	
14	AMSYS_RSI.dll	AMSYS RSI Meter	2007-03-02 11...	176128	8.6	
15	AsTelMan.dll	A/S TelMan	2006-08-09 17...	151552	8.6	
16	Autonics_MT... 17	Autonics MT Series	2007-03-02 11...	176128	8.6	
18	Autonics_TZ.dll	Autonics TZ/TZN S...	2007-03-02 11...	172032	8.6	
19	AX5412H.dll	AXIOM AX5412H	2006-08-09 17...	143360	8.6	
20	baso2000.dll	BASO-2000	2006-08-11 16...	139254	8.6	
21	BellwaveCd...	Bellwave CDMA BS...	2006-08-10 09...	139254	8.6	
22	BETA_LASE... 23	BETA LASERMIKE ...	2006-08-11 16...	147456	8.6	
24	BP.dll	BP	2006-08-11 16...	184320	8.6	
25	BS300A.dll	BS300A	2006-08-11 16...	135168	8.6	
26	BS4200.dll	BS4200	2006-08-09 17...	110592	8.6	
27	BS4800A.dll	BS4800A	2006-08-11 16...	114688	8.6	
28	BS_7220.dll	BS-7220	2008-05-29 19...	151552	8.6	
29	CAB720.dll	CAB720	2006-08-11 16...	147456	8.6	
30	CALISTO.dll	CALISTO	2007-03-02 11...	303104	8.6	

<그림 3-15> DLL 프로토콜 정보 대화상자의 예

3.3.3 환경 글자메뉴

환경 글자메뉴는 <그림 3-16>과 같이 전체환경, 편집기 사용글꼴, 모뎀 설정의 부 메뉴가 있다.

전체환경(A)
편집기 사용 글꼴(T)
모뎀 설정(M)

<그림 3-16> 환경 글자메뉴

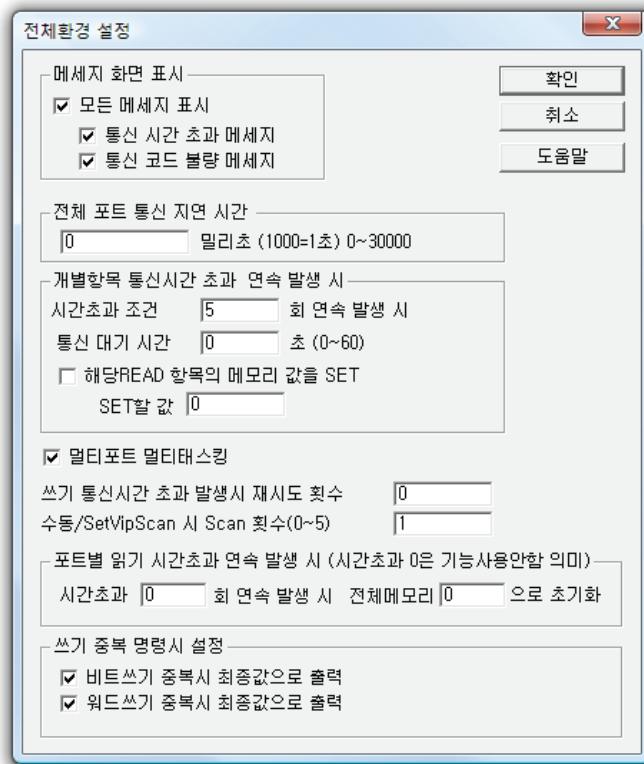
3.3.3.1 전체환경

환경 글자메뉴에서 전체환경을 선택하면 <그림 3-17>과 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 메시지 화면 표시, 전체 포트 통신 지연 시간 등의 통신 환경을 설정할 수 있다.

<그림 3-17>의 멀티포트 멀티태스킹은 통신 포트가 여러 개 일 때 하나의 포트에 읽기 시도를 한 후 다음 포트의 읽기 시도를 할 것인가를 설정하는 부분이다.

여러 개의 시리얼 통신을 사용할 때 멀티포트 멀티태스킹을 사용하면 전체 통신속도가 빨라진다.

또한 수동/SetVipScan 시 Scan 횟수는 수동으로 출력하거나 감시 프로그램의 스크립트 등으로 지정한 VipScan 포인트를 다른 포인트보다 먼저 읽기 위해서 설정한다.



<그림 3-17> 전체환경 설정 대화상자의 예

3.3.3.2 편집기 사용글꼴

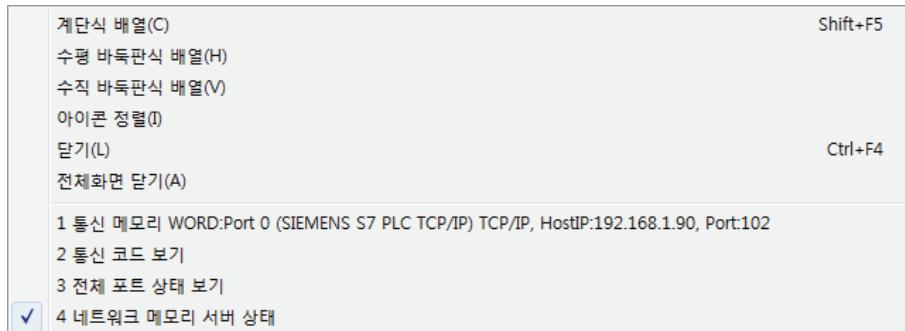
환경 글자메뉴의 편집기 사용글꼴을 선택하여 프로토콜 설정에 사용할 글꼴을 설정할 수 있다.

3.3.3.3 모뎀설정

환경 글자메뉴의 모뎀설정 메뉴를 선택하여 전화로 접속할 모뎀 포트의 초기화 명령을 설정할 수 있다.

3.3.4 창 글자메뉴

창 글자메뉴는 <그림 3-18>과 같이 계단식 배열, 수평 바둑판식 배열, 수직 바둑판식 배열, 아이콘 정렬, 닫기, 전체화면 닫기 및 열려진 창을 선택할 수 있는 부 메뉴가 있다. 창 글자메뉴는 MDI 윈도우의 고유기능 사용법과 동일하다.



<그림 3-18> 창 글자메뉴

3.3.5 도움말 글자메뉴

도움말 글자메뉴는 <그림 3-19>와 같이 도움말, 도움말 사용법, 시스템 정보의 부 메뉴가 있다.



<그림 3-19> 도움말 글자메뉴

3.3.5.1 도움말

도움말 글자메뉴의 도움말 또는 F1 키를 선택하면 통신 프로그램 등에 대한 도움말을 볼 수 있다.

도움말은 각 대화상자의 도움말 버튼을 선택해도 볼 수 있다.

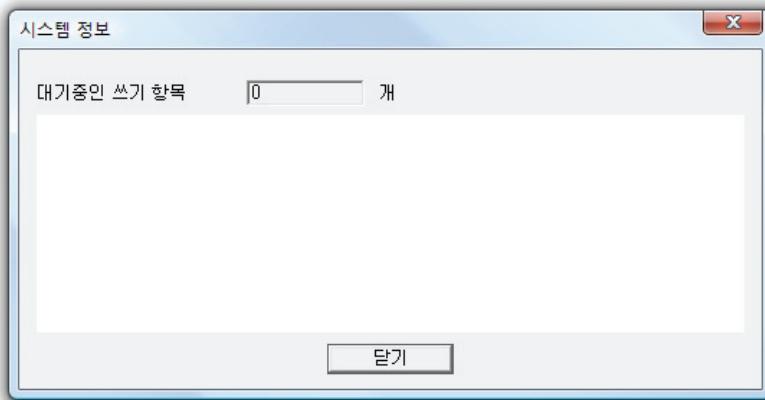
3.3.5.2 도움말 사용법

도움말 글자메뉴의 도움말 사용법을 선택하면 윈도우에서 제공하는 기본 도움말 사용법을 볼 수 있다.

3.3.5.3 시스템 정보

도움말 글자메뉴의 시스템 정보를 선택하면 <그림 3-20>과 같은 대화상자에서 대기중인 쓰기 항목개수와 쓰기 값 등을 확인할 수 있다.

대기중인 쓰기 항목은 감시 프로그램에서 수동제어, 스크립트 등으로 제어한 포인트 중에서 출력하지 않고 통신 프로그램에서 대기중인 항목이다.



<그림 3-20> 시스템 정보 대화상자의 예

3.4 통신설정 방법

통신설정은 현장 장비와 통신 프로그램 간의 통신 디바이스, 프로토콜, 읽기 방법 등을 설정하는 것이다.

3.4.1 디바이스

일반적으로 사용되는 통신 디바이스는 시리얼(RS-232C, RS-485, RS-422), 네트워크(TCP/IP, UDP/IP, TCP 서버), 컴퓨터 내장 입/출력 카드, 필드 버스(Field Bus), 플로피 버스(Profi Bus), OPC 또는 기타 통신형식이 있다.

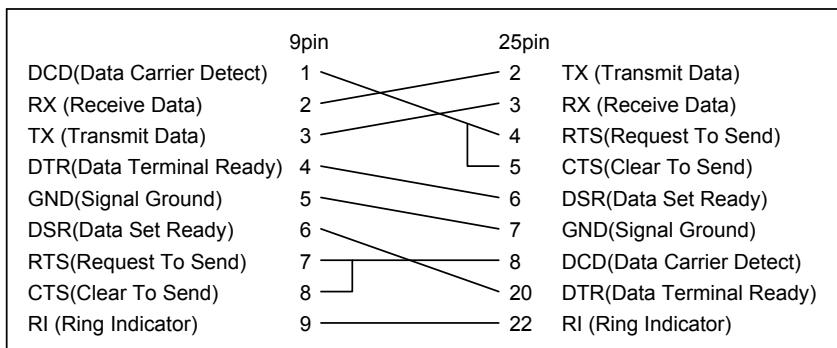
3.4.1.1 시리얼

시리얼 디바이스는 일반 COM 포트 통신에 사용되는 디바이스를 말하며 RS-232C, RS-485, RS-422 등이 있다.

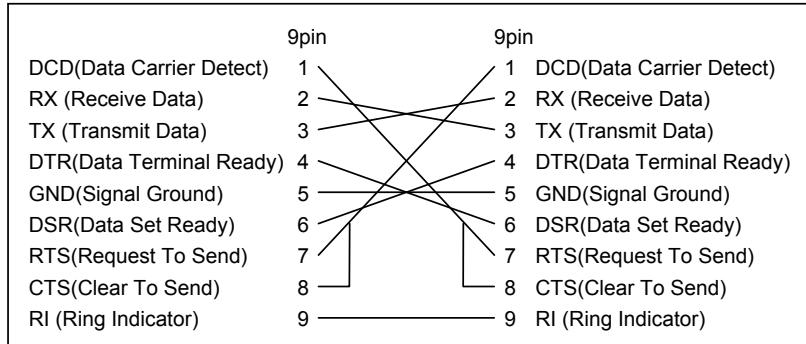
RS-232C 통신 방식은 거리가 15m를 넘을 때 통신의 정확성을 기대하기가 어려우므로 이 때는 RS-485 또는 RS-422 통신을 사용한다.

RS-485, RS-422 통신을 위해서 컴퓨터에 통신 전용카드 또는 RS-232 To RS-485/RS-422 통신 컨버터를 사용한다.

<그림 3-21> ~ <그림 3-23>은 RS-232C 통신을 위한 9핀, 25핀 표준 통신 케이블 결선도이다.



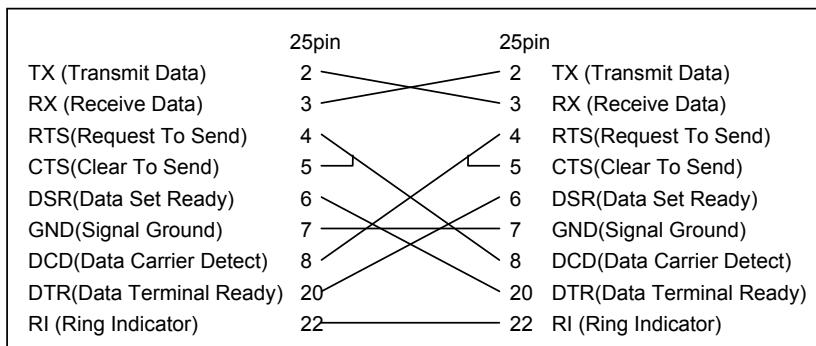
<그림 3-21> RS-232C 9핀-25핀 통신 케이블 결선도



<그림 3-22> RS-232C 9핀-9핀 통신 케이블 결선도

RS-232C 등의 시리얼 통신 케이블은 기종에 따라 연결방법이 다른 경우도 있으므로 자세한 케이블 접속 방법은 각 장비의 사용 설명서를 참고하여 사용한다.

시리얼 통신에서는 통신 프로그램과 각 장비의 통신속도(Baud Rate), 패리티 비트(Parity Bit), 데이터 비트(Data Bit), 정지 비트(Stop Bit) 등을 맞추어야 정상적인 통신이 이루어진다.



<그림 3-23> RS-232C 25핀-25핀 통신 케이블 결선도

3.4.1.2 네트워크

네트워크 디바이스는 컴퓨터에 랜(LAN) 카드 또는 네트워크 카드가 설치되어 있어야 한다.

일반적으로 네트워크 디바이스의 통신 프로토콜은 TCP/IP, UDP/IP 를 사용한다.

네트워크 디바이스의 랜 또는 네트워크 통신 케이블 결선은 네트워크 장비 설명서를 참조한다.

TCP/IP, UDP/IP 프로토콜은 통신할 장비의 IP 주소와 서비스 포트를 설정해야 한다.

3.4.1.3 컴퓨터 내장카드

컴퓨터 내장카드는 컴퓨터 슬롯(Slot)에 장착되는 디지털/아날로그 입, 출력 카드(A/D D/A 카드)이다. 컴퓨터 내장카드에 대한 장비는 각 제조업체에서 제공되는 설정 프로그램 또는 사용 설명서 등을 참조하여 설정한다.

3.4.1.4 필드 버스, 플로피 버스

필드 버스, 플로피 또는 기타 전용 카드에 의한 통신은 제조업체에서 제공하는 전용카드를 컴퓨터에 장착하여 사용하는 경우가 대부분이고 통신 컨버터를 사용하기도 한다.

필드 버스, 플로피 버스 등의 통신연결은 제조업체에서 제공하는 설명서를 참조하여 설정한다.

3.4.1.5 OPC

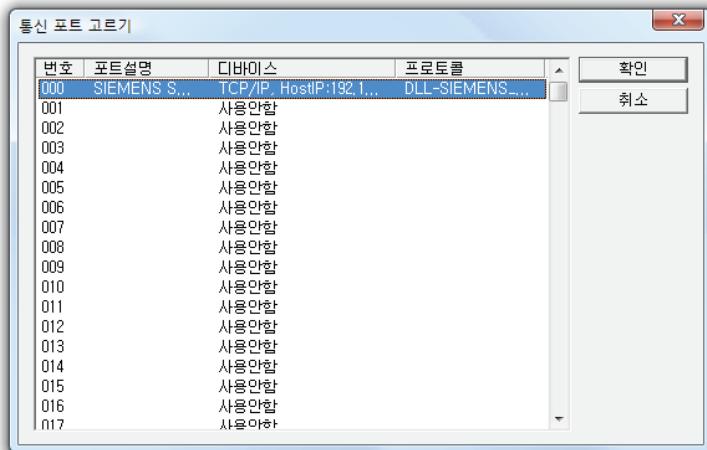
OPC 통신은 윈도우 운영체제 상에서 프로그램끼리 상호 통신을 하는 것을 말한다.

OPC 통신은 OPC 서버 프로그램과 OPC 클라이언트 메인 프로그램(OpcClient.exe)과 통신을 수행하여 감시 프로그램 또는 통신 프로그램에 데이터를 전송하는 구조로 되어 있다.

OPC 서버에 대한 사용법은 각 OPC 서버 프로그램 사용법을 참조하고 OPC 클라이언트 메인 프로그램은 관련된 도움말을 참조하여 사용한다.

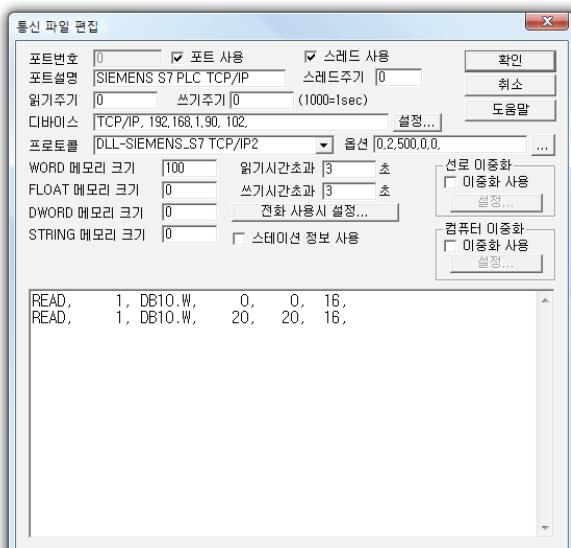
3.4.2 통신설정

통신 프로그램은 임의로 지정한 000 ~ 255 번 포트에 개발된 통신 드라이버로 PLC 및 컨트롤러와 통신을 수행하는 구조로 만들어져 있다. 통신설정은 텍스트로도 편집할 수 있으나 여기서는 통신 프로그램에서 설정하는 방법으로 설명한다. 통신 프로그램 파일 글자메뉴의 ‘통신 포트 수정’을 선택하면 <그림 3-24>와 같은 통신 포트 고르기 대화상자가 나타난다.



<그림 3-24> 통신 포트 고르기 대화상자의 예

<그림 3-24>의 대화상자에서 수정할 통신 포트를 선택하면 <그림 3-25>의 대화상자가 나타나는데 이 대화상자에서 포트 사용여부, 스레드 사용여부, 디바이스, 프로토콜의 종류, 읽기 방법 등을 설정한다.



<그림 3-25> 통신파일 편집 대화상자의 예

<그림 3-25>의 통신파일 편집 대화상자의 각 인자는 <표 3-2>와 같이 설정한다.

통신파일 편집 인자	설정 방법
포트번호	포트선택에서 지정한 0 ~ 255번 사이의 포트번호.
포트 사용	현재 포트 사용여부.
스레드 사용	스레드 사용여부.
포트설명	포트에 대한 설명. 입력하지 않아도 됨.
읽기주기	각각의 읽기 항목에 대한 읽기 시간 간격을 mSec 단위로 입력.
쓰기주기	쓰기명령 버퍼에 쌓여있는 명령을 출력하는 시간 간격을 mSec 단위로 입력.
DEVICE	통신 포트 번호, TCP/IP address, 통신 속도 등을 입력. (3.4.2.1절 참고)
프로토콜	만들어진 통신 프로토콜을 선택. (3.4.2.2절 참고)
옵션	각 프로토콜 별로 추가로 필요한 내용 입력.
WORD, FLOAT, DWORD, STRING 메모리 크기	통신 메모리의 크기를 숫자로 입력.
읽기시간초과	하나의 읽기명령을 보낸 후 데이터를 모두 받을 때까지 기다리는 최대 시간.
쓰기시간초과	하나의 쓰기명령 후 쓰기완료 신호가 올 때까지 기다리는 최대 시간.
전화 사용시 설정	모뎀을 통하여 원격지 자료를 읽어올 때 설정. (3.4.2.3 절 참조)
선로 이중화	기본 선로의 통신에러 시 예비 선로로 통신하도록 설정 (3.4.2.4 절 참조)
컴퓨터 이중화	하나의 선로로 2개의 컴퓨터가 감시/제어해야 할 때 설정 (3.4.2.5 절 참조)
읽는 방법 설정	장비의 특정 영역을 통신 메모리로 읽어오는 방법 설정. (3.4.2.6 절 참조)

<표 3-2> 통신 파일 편집 대화상자의 각 인자에 대한 설정 방법

3.4.2.1 디바이스 설정

디바이스는 프로토콜의 종류에 따라 <표 3-3>과 같은 방법으로 설정한다.

디바이스 종류	설명
None	컴퓨터 내장카드, 필드 버스, 플로피 버스 등에 의한 통신에 주로 사용된다.
Com Port	가장 많이 사용되는 통신 방법으로 RS-232/422/485 통신에 사용된다.
Modem	일반 모뎀(전용선 모뎀은 Com Port로 사용)의 통신수행에 사용한다.
TCP/IP, UDP/IP	LAN 선로 등에 의한 네트워크 통신에 사용한다.
TeleDevice	Modem-Device 형식의 장치를 사용할 때 사용한다.
NetClient	통신 프로그램이 네트워크 클라이언트가 되어 네트워크 중계기로 사용 할 때 사용.
공유 메모리	통신 프로그램과 사용자가 작성한 프로그램이 지정한 공유메모리를 통하여 수행한다.

<표 3-3> 디바이스 종류별 디바이스 설정에 대한 설명

<그림 3-25> 디바이스 입력 에디터 뒤쪽의 **[설정...]** 버튼을 누르면 <그림 3-26>의 포트 디바이스 설정 대화상자가 나타난다.



<그림 3-26> 포트 디바이스 설정 대화상자의 예

<그림 3-26>의 대화상자에서 Tx 흐름제어, Rx 흐름제어, RTS/DTR 종료 지연, RTS/DTR 시작 지연은 주로 485 통신일 때 사용하고 디바이스가 TeleDevice 일 때 TeleDevice 설정 부분의 [설정...] 버튼을 눌러 초기화 명령, 접속 명령, Connect 신호 시간초과를 입력한다. TeleDevice는 시리얼(RS-232C/422/485) 통신연결 시 통신 장비에 초기화 명령, 접속(연결)명령을 주어야 하는 장비(무전기 등)를 위한 디바이스이다. 만약 OPC 클라이언트 메인과 통신 프로그램이 통신하는 경우 디바이스는 공유 메모리를 사용하고 공유 메모리의 공유이름은 OPC 클라이언트 메인 프로그램에서 설정한 이름을 입력한다.

3.4.2.2 프로토콜 설정

<그림 3-25> 통신 파일편집 대화상자의 프로토콜 입력 에디터 뒤쪽의 ▾ 버튼을 누르면 <그림 3-27>과 같은 프로토콜 리스트가 나타나는데 여기서 사용할 프로토콜을 설정한다.

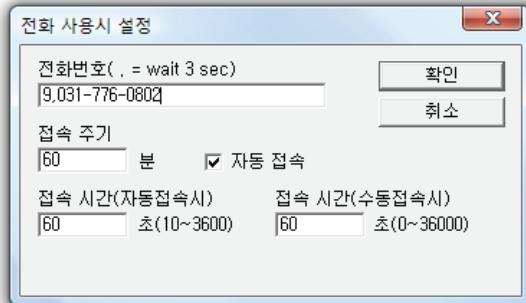
<그림 3-27>의 리스트에 없는 프로토콜은 프로토콜 개발 툴킷(TOOL KIT)으로 DLL 파일을 만들어 사용하거나 개발사로 연락하여 추가할 수 있다.



<그림 3-27> 프로토콜 리스트의 예

3.4.2.3 전화 사용시 설정

통신 파일편집 대화상자의 **[전화 사용시 설정...]** 버튼을 선택하면 <그림 3-28>과 같은 대화상자에서 접속할 전화번호, 접속주기, 접속시간, 자동 접속 여부 등을 설정할 수 있다.



<그림 3-28> 전화 사용시 설정 대화상자의 예

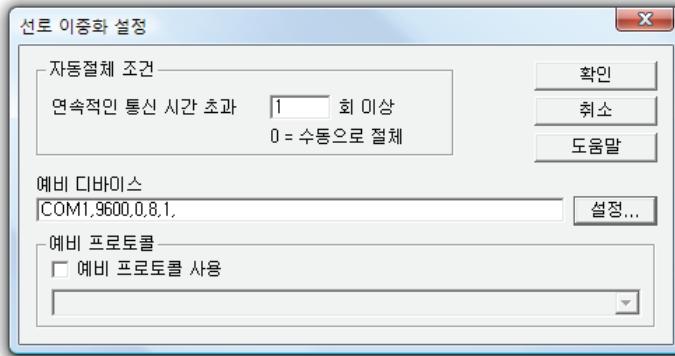
전화 사용 시 설정은 통신 디바이스를 MODEM1 ~ MODEM256으로 사용할 때 설정한다. 만약 전화 사용 시 설정에서 접속주기 60분, 접속 시간 60초, 자동접속으로 설정 하였다면 통신 프로그램은 60분(1시간)에 한번씩 접속할 전화번호로 전화를 걸어 60초(1분)동안 통신을 수행하고 전화를 끊는 작업을 반복한다.

3.4.2.4 선로 이중화

선로 이중화는 설정한 기본 디바이스(선로)가 지정한 자동절체 조건일 때 예비 디바이스 및 프로토콜로 통신하도록 하는 설정이다.

통신 파일편집 대화상자의 선로 이중화 설정영역에서 이중화 사용을 체크하고 **[설정...]** 버튼을 선택하면 <그림 3-29>와 같은 대화상자가 나타난다.

<그림 3-29>의 대화상자에서 자동절체 조건, 사용할 예비 디바이스, 예비 프로토콜 등을 설정하면 선로 이중화를 사용할 수 있다.

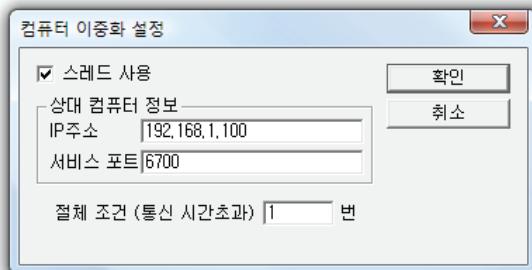


<그림 3-29> 선로 이중화 설정 대화상자의 예

3.4.2.5 컴퓨터 이중화

통신 파일편집 대화상자의 컴퓨터 이중화 설정영역에서 이중화 사용을 체크하고 **설정...** 버튼을 선택하면 <그림 3-30>과 같은 대화상자가 나타난다.

<그림 3-30>의 대화상자에서 스레드 사용여부, 상대 컴퓨터 정보, 절체 조건 등을 설정하면 컴퓨터 이중화를 사용할 수 있다.



<그림 3-30> 컴퓨터 이중화 설정 대화상자의 예

컴퓨터 이중화는 하나의 선로로 2개의 컴퓨터가 감시/제어해야 할 때 사용하는 것으로 현재 연결된 시스템(컴퓨터)이 절체 조건일 때 다른 시스템이 통신하도록 되어 있다.

이 때 직접 통신하지 않는 시스템은 컴퓨터 이중화 설정에서 지정한 IP 주소, 서비스 포트를 통하여 통신 데이터를 주고 받는다.

3.4.2.6 읽는방법 설정

장비의 특정 영역을 통신 메모리로 읽어오는 방법은 통신파일 편집 대화상자의 **[...]** 버튼을 선택하여 입력하거나(프로토콜 종류에 따라 지원하지 않을 수도 있음) 아래쪽 에디터 영역에 직접 입력한다.

읽는방법 설정은 READ(FLOAT, DWORD, STRING), 장비의 스테이션 번호, 각 영역의 메모리 종류, 읽기 시작 번지, 통신 프로그램의 메모리 저장위치, 읽는 크기 순으로 아래의 예와 같이 입력한다. 아래의 입력 예와 같이 읽어올 PLC나 컨트롤러의 주소를 계속해서 나열할 수 있으나 이 부분은 통신 프로토콜의 종류에 따라 달라진다.

읽는방법 설정의 READ 명령은 읽은 데이터를 WORD 메모리에 저장하는 것이고 FLOAT 명령은 FLOAT 메모리에 DWORD 명령은 DWORD 메모리에 STRING 명령은 STRING 메모리에 저장하는 것을 말한다.

입력 예) READ, 255, DI, 2, 2, 2, FLOAT, 255, AI, 14, 58, 4, DWORD, 255, AI, 0, 0, 4, ...

3.5 통신상태 신호

통신 프로그램은 감시 프로그램과 연결되어 실행되는데 통신상태 신호를 이용하여 감시 프로그램에 현재의 통신상태를 표시할 수 있다.

통신상태는 통신 프로그램의 SYSTEM 메모리 등에 저장되는데 감시 프로그램에서는 아날로그/디지털 태그로 확인할 수 있다.

통신 프로그램의 현재 통신 상태를 디지털 입력 태그 등으로 표현할 경우 <표 3-4>와 같은 방법으로 포트, 주소를 설정하면 된다.

또한 SYSTEM 메모리에는 주요 통신상태가 저장되는데 상세한 내용은 도움말 등을 참조한다.

포 트	500	포트 번호 + 500, (Port가 1번이라면 501)
주 소	0000	ON이면 통신 정상, OFF이면 통신 비정상

<표 3-4> 통신상태 확인을 위한 입력태그 설정인자

<표 3-5>는 통신 성공/실패율의 주소와 내용이고 <표 3-6>은 모뎀접속 및 예비/기본 디바이스 전환 출력 주소와 내용이다.

포트	주 소	내 용	비 고
500 + 포트번호	0005	통신 성공율	성공률 × 100 값, 즉 0 ~ 10000 (100 %) 사이값
	0006	통신 실패율	실패률 × 100 값, 즉 0 ~ 10000 (100 %) 사이값
	0007	기본 Device 통신 성공율	성공률 × 100 값, 즉 0 ~ 10000 (100 %) 사이값
	0008	예비 Device 통신 성공율	실패률 × 100 값, 즉 0 ~ 10000 (100 %) 사이값

<표 3-5> SYSTEM 메모리에 저장되는 통신 성공/실패율의 주소와 내용

포트	주소	Extra1	쓰는 값	비 고
500 + 포트번호	0010	#DO#	ON / OFF로 모뎀 접속 연결/종료	Device=Modem 시
	0020		ON / OFF로 예비/기본 디바이스 연결	

<표 3-6> 모뎀접속 및 예비/기본 디바이스 전환 출력 주소와 내용

<0| 면은 비워두었음>

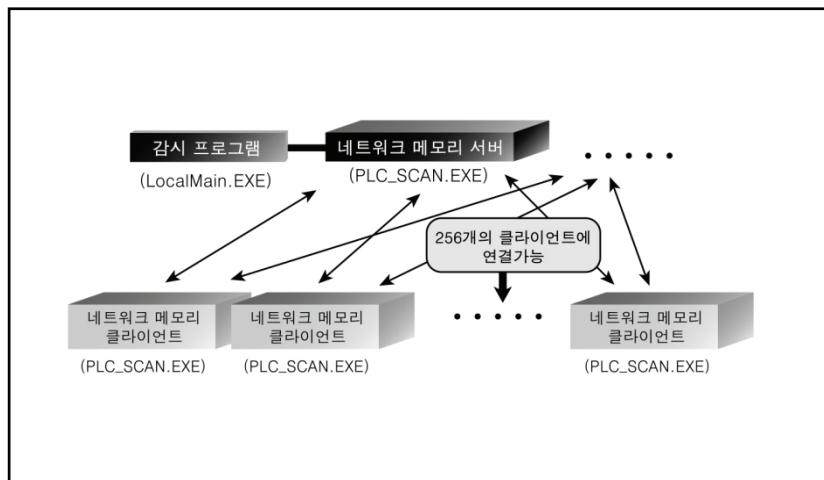
4장 네트워크 프로그램

네트워크 프로그램은 AUTOBASE로 감시한 내용을 다른 컴퓨터에서도 감시 또는 운전이 가능하도록 하는 것으로 AUTOBASE 기본 네트워크 방법은 네트워크 메모리 서버/클라이언트, 네트워크 서버/클라이언트 등이 있다.

4.1 네트워크 메모리 서버/클라이언트

네트워크 메모리 서버/클라이언트는 통신 프로그램의 메모리를 공유하는 방법으로 네트워크 시스템을 구성한다.

네트워크 메모리 서버/클라이언트는 <그림 4-1>과 같은 구조로 되어 있으며 하나의 네트워크 메모리 서버에는 최대 256개의 클라이언트가 연결될 수 있다.

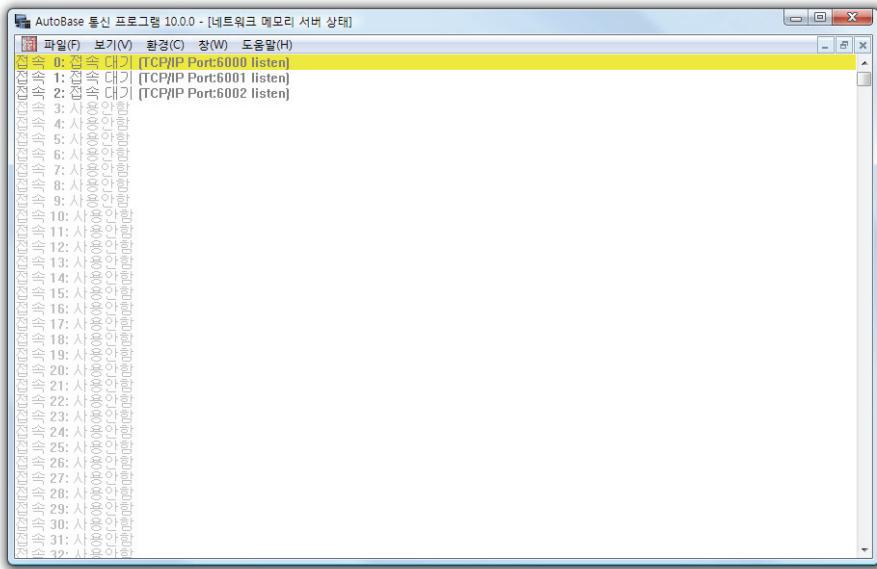


<그림 4-1> 네트워크 메모리 서버/클라이언트 구성도

4.1.1 네트워크 메모리 서버 설정

네트워크 메모리 서버 설정은 통신 프로그램에 의해 읽어온 통신 메모리를 다른 컴퓨터에서 읽을 수 있도록 하는 것이다.

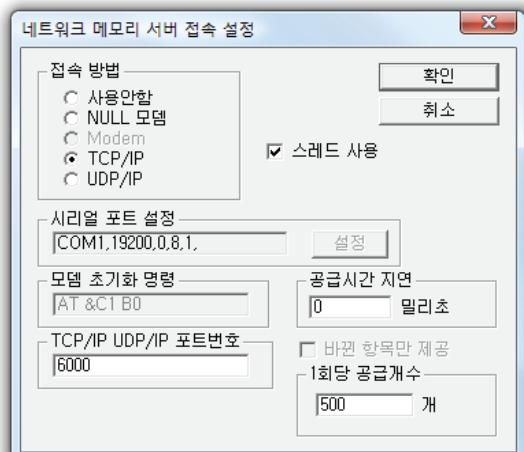
통신 프로그램의 ‘보기|네트워크 메모리 서버’ 메뉴를 선택하면 <그림 4-2>와 같은 네트워크 메모리 서버 상태 화면이 나타나는데 여기서 네트워크 메모리 서버를 설정한다.



<그림 4-2> 네트워크 메모리 서버 상태 화면의 예

<그림 4-2>에서 접속 0 ~ 접속 255 중에서 원하는 접속 번호를 선택하고 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 <그림 4-3>과 같은 네트워크 메모리 서버 접속 설정 대화상자가 나타난다.

네트워크 메모리 서버의 접속 방법은 <그림 4-3>에서 NULL 모뎀, TCP/IP, UDP/IP 중에서 선택한다. 또한 접속 방법에 따라 시리얼 포트 설정, TCP/IP, UDP/IP 서비스 포트번호를 입력하고 공급시간 지연과 1회당 공급개수 등을 설정한다.



<그림 4-3> 네트워크 메모리 서버 접속 설정 대화상자의 예

4.1.2 네트워크 메모리 클라이언트 설정

네트워크 메모리 클라이언트는 통신 프로그램의 통신 파일 편집으로 설정한다.

네트워크 메모리 클라이언트를 설정하기 위해서는 통신 프로그램의 ‘파일|통신 포트 수정’ 메뉴를 선택하여 <그림 4-4>의 예와 같이 통신 파일을 편집한다.



<그림 4-4> 네트워크 메모리 클라이언트의 통신 파일 편집 예

네트워크 메모리 클라이언트의 디바이스는 서버에서 설정한 접속 방법(NULL 모뎀, TCP/IP, UDP/IP 중)과 통신속도, IP 주소, 서비스 포트 등을 입력하고 통신 프로토콜은 ‘DLL–Network Client’로 설정하며 읽기 영역에는 READ한 줄만 입력한다.

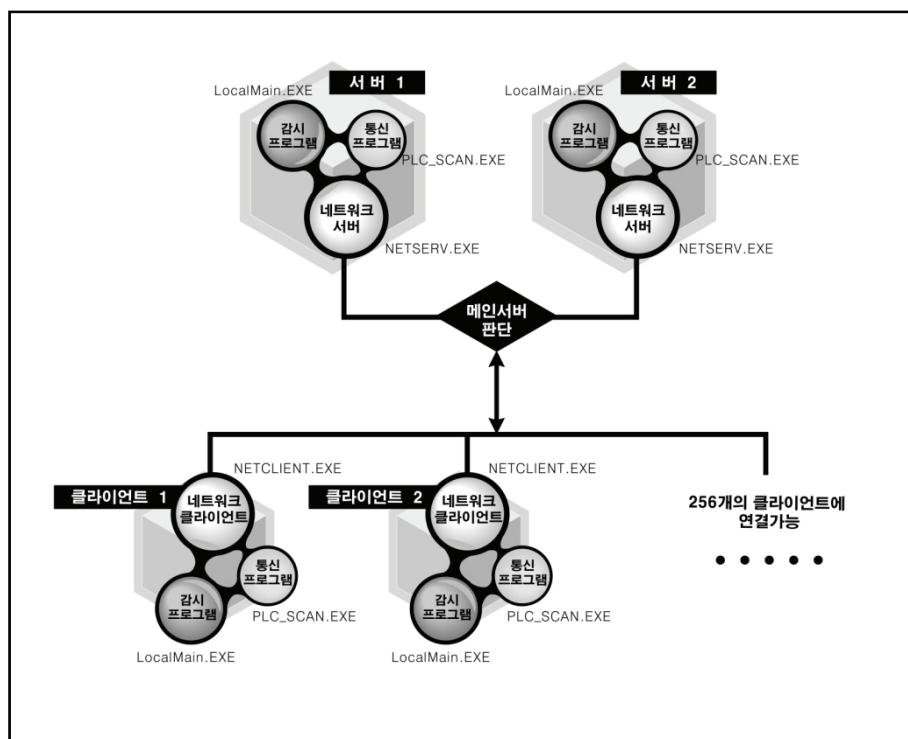
또한 프로토콜 옵션부에는 서버 컴퓨터에서 읽어올 통신 포트 번호(0 ~ 255)를 입력하며 WORD, FLOAT, DWORD 메모리는 서버에서 설정한 크기만큼 입력한다.

<그림 4-4>와 같이 네트워크 메모리 클라이언트를 설정하면 서버의 통신 메모리를 클라이언트로 읽어와서 감시할 수 있고 클라이언트에서 서버로 제어명령을 전송할 수 있으며 서버, 클라이언트 시스템에서 서로 다른 태그를 설정하여 다양한 감시, 제어, 경보설정, 리포터 출력 등을 할 수 있다.

4.2 네트워크 서버/클라이언트의 구성

네트워크 서버/클라이언트는 단일 또는 이중화된 환경에서 네트워크 시스템을 만들 수 있고 하나의 네트워크 서버에 접속할 수 있는 클라이언트의 개수는 최대 256개이다.

<그림 4-5>는 네트워크 서버/클라이언트의 프로그램 구성도이다.



<그림 4-5> 네트워크 서버/클라이언트 프로그램 구성도

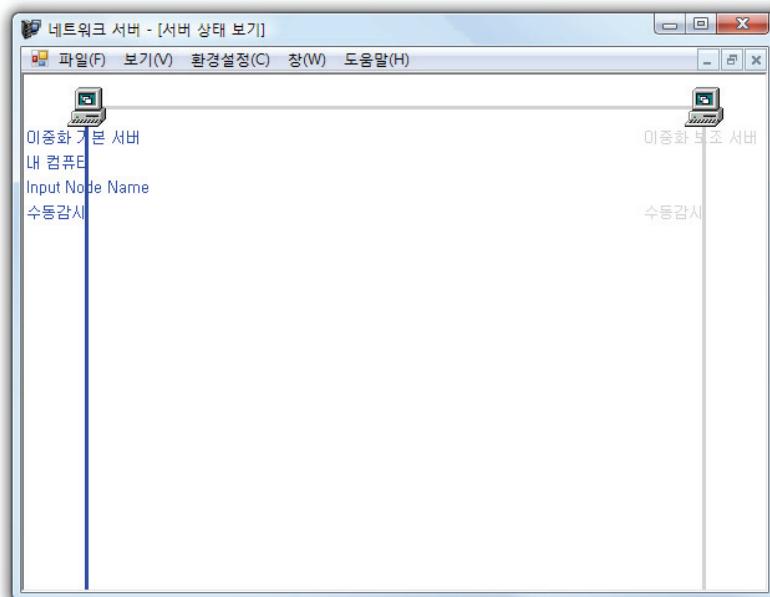
4.3 네트워크 서버

네트워크 서버는 단독 서버, 이중화 기본 서버, 이중화 보조 서버 중에서 설정할 수 있는데 단독 서버는 서버가 하나인 경우에 사용하고 이중화 기본 서버와 이중화 보조 서버는 서버 이중화로 시스템이 설치된 상황에서 기본 서버와 예비 서버이다.

4.3.1 네트워크 서버의 실행

AUTOBASE 창 또는 시작 프로그램 등에서 ‘네트워크 서버’ ()를 선택하면 <그림 4-6>과 같은 네트워크 서버 프로그램이 실행된다.

네트워크 서버는 윈도우의 시작 프로그램에 감시 프로그램과 같이 등록하거나 감시 프로그램에서 스크립트 등을 이용해서 실행할 수도 있다.



<그림 4-6> 네트워크 서버 프로그램의 실행 예

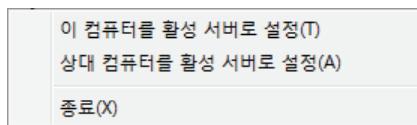
네트워크 서버는 프로그램 이름 표시부, 글자메뉴, 창 내부 영역, 등으로 구성되며 일반적인 단축키를 사용한다.

4.3.2 글자메뉴별 기능설명

네트워크 서버의 글자메뉴는 파일, 보기, 환경설정, 창, 도움말이 있다.

4.3.2.1 파일 글자메뉴

파일 글자메뉴는 <그림 4-7>과 같이 이 컴퓨터를 활성 서버로 설정, 상대 컴퓨터를 활성 서버로 설정, 종료의 메뉴가 있다.

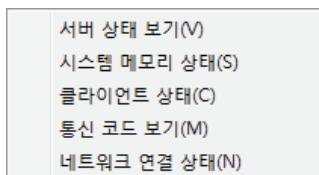


<그림 4-7> 네트워크 서버의 파일 글자메뉴

파일 글자메뉴의 이 컴퓨터를 활성 서버로 설정과 상대 컴퓨터를 활성 서버로 설정은 이중화 네트워크이고 정상적인 통신상태 일 경우 지정한 서버를 활성화(Active) 시키는 명령이다. 또한 종료 글자메뉴를 선택하면 네트워크 서버 프로그램을 종료한다.

4.3.2.2 보기 글자메뉴

보기 글자메뉴는 <그림 4-8>과 같이 서버 상태 보기, 시스템 메모리 상태, 클라이언트 상태, 통신 코드 보기, 네트워크 연결 상태의 메뉴가 있다.



<그림 4-8> 네트워크 서버의 보기 글자메뉴

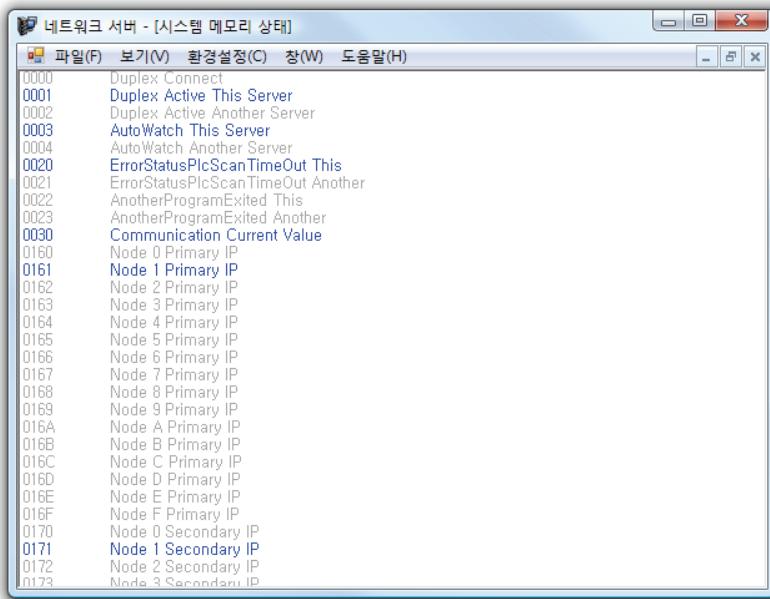
1) 서버 상태 보기

보기 메뉴의 서버 상태 보기 선택하면 <그림 4-6>과 같이 설정된 네트워크 서버의 연결상태, 연결이름, 감시상태 등을 보여준다.

2) 시스템 메모리 상태

보기 메뉴의 시스템 메모리 상태를 선택하면 <그림 4-9>와 같이 네트워크 서버의 이중화 연결상태, 각 서버의 활성화, 네트워크 연결노드 0~F(16번째 노드)번지의 연결상태 등을 보여준다.

네트워크 서버의 시스템 메모리 상태 번지와 내용은 <표 4-1>과 같다.



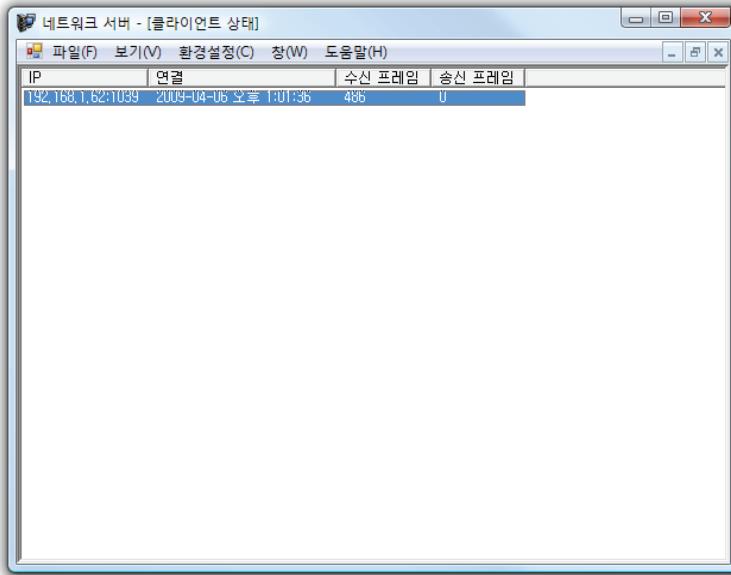
<그림 4-9> 네트워크 서버 시스템 메모리 상태 보기의 예

주 소	내 용	비 고
0000	이중화 시스템에서 Primary, Secondary 서버의 연결상태	1 = 연결됨, 0 = 연결되지 않음
0001	이중화 시스템에서 내 서버의 활성화	1 = 활성화, 0 = 비활성화
0002	이중화 시스템에서 상대편 서버의 활성화	0 = 비활성화
0160 ~ 016F	네트워크 연결 Node 0의 기본 선로 상태 ~ 네트워크 연결 Node F의 기본 선로 상태	1 = 연결, 0 = 불량
0170 ~ 017F	네트워크 연결 Node 0의 예비 선로 상태 ~ 네트워크 연결 Node F의 예비 선로 상태	0 = 불량

<표 4-1> 네트워크 서버의 시스템 메모리 상태 번지와 내용

3) 클라이언트 상태

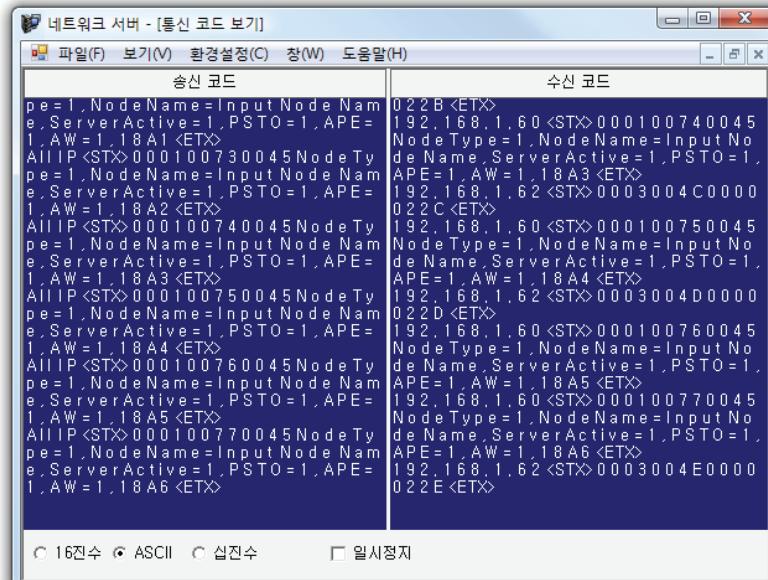
보기의 클라이언트 상태를 선택하면 <그림 4-10>과 같은 화면에서 연결된 클라이언트의 IP 번지, 연결상태, 송/수신 프레임 수 등을 볼 수 있다.



<그림 4-10> 클라이언트 상태 보기의 예

4) 통신 코드 보기

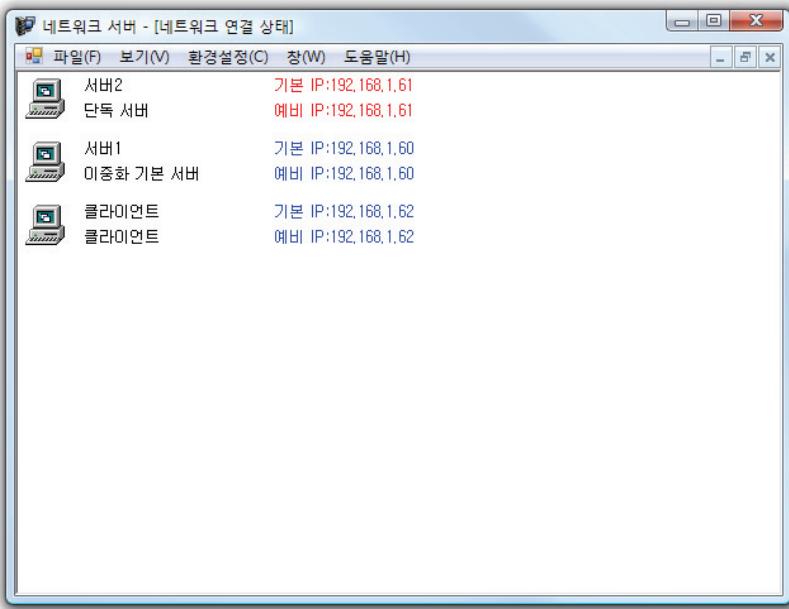
보기의 통신 코드 보기 메뉴를 선택하면 <그림 4-11>과 같이 서버에서 전송한 통신코드와 각 클라이언트 또는 다른 서버에서 전송해온 통신코드를 송신/수신 코드 창으로 구분하여 볼 수 있다.



<그림 4-11> 통신 코드 보기의 예

5) 네트워크 연결 상태

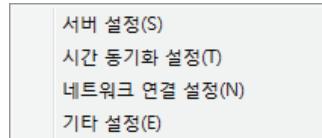
보기의 네트워크 연결 상태 메뉴를 선택하면 <그림 4-12>와 같이 네트워크 연결 설정에서 입력한 각 서버/클라이언트의 기본 IP, 예비 IP 및 연결상태를 볼 수 있다.



<그림 4-12> 네트워크 연결 상태 보기의 예

4.3.2.3 환경설정 글자메뉴

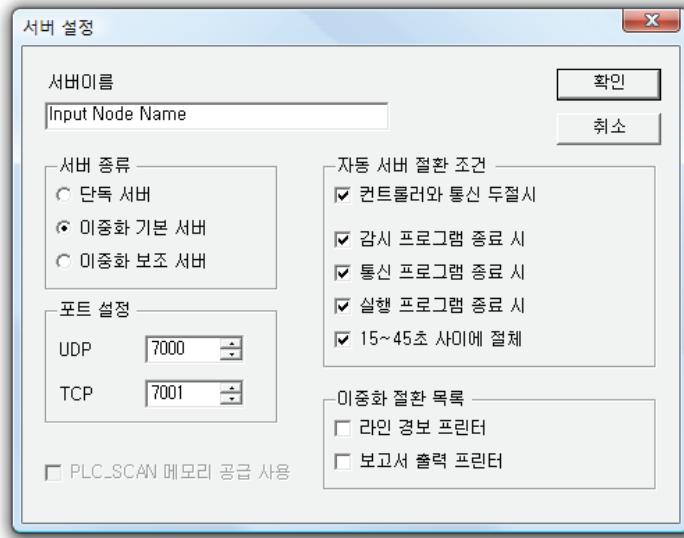
네트워크 서버 프로그램의 환경설정 글자메뉴는 <그림 4-13>과 같이 서버 설정, 시간 동기화 설정, 네트워크 연결 설정, 기타설정의 메뉴가 있다.



<그림 4-13> 네트워크 서버의 환경설정 글자메뉴

1) 서버 설정

환경설정의 서버 설정 메뉴를 선택하면 <그림 4-14>의 대화상자가 나타나는데 여기서 서버 이름, 서버종류, 자동 서버 절환 조건, 포트 설정, 이중화 절환 목록 등을 설정할 수 있다. 서버 설정의 서버이름은 통신에 사용될 고유 노드이름을 영문자, 숫자, 한글 등으로 입력하고 서버 종류는 단독 서버, 이중화 기본 서버, 이중화 예비 서버 중에서 시스템 설치상황에 따라 선택한다. 자동 서버 절환 조건과 이중화 절환 목록 설정은 서버형태를 이중화 기본 서버, 이중화 예비 서버로 설정 했을 때 선택하고 포트 설정은 서버 및 클라이언트 간에 사용할 통신 용 포트를 입력한다. 또한 <그림 4-14>의 PLC SCAN 메모리 공급 사용 의 체크(v) 여부에 따라 네트워크 서버 프로그램으로 통신 메모리를 공유할 것인지를 지정한다.



<그림 4-14> 서버 설정 대화상자의 예

(참고) 일반적인 경우 통신 메모리는 통신접속 서버/클라이언트로 메모리를 공유하고 네트워크 서버/클라이언트는 서버 이중화, 태그의 설정값, 경보의 동기화를 위하여 사용한다. 즉 통신접속 서버/클라이언트와 네트워크 서버/클라이언트를 동시에 사용하여 서버, 클라이언트 시스템을 구성한다.

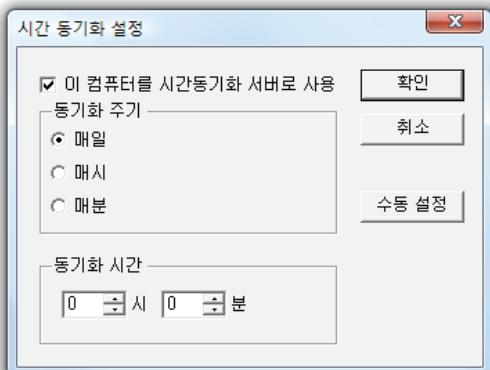
2) 시간 동기화 설정

서버, 클라이언트 시스템의 시간을 지정한 시간에 동기화 하거나 사용자가 수동으로 동기화시키는 것이 시간 동기화이다.

환경설정의 시간 동기화 설정 메뉴를 선택하면 <그림 4-15>의 대화상자가 나타난다.

<그림 4-15>에서 ‘이 컴퓨터를 시간동기화 서버로 사용’ 영역을 체크(✓)하고 동기화 주기와(매일, 매시, 매분) 동기화 시간을 설정하면 지정된 시간마다 전체 시스템의 (서버 및 클라이언트) 시간이 설정한 서버의 시간으로 동기화 된다.

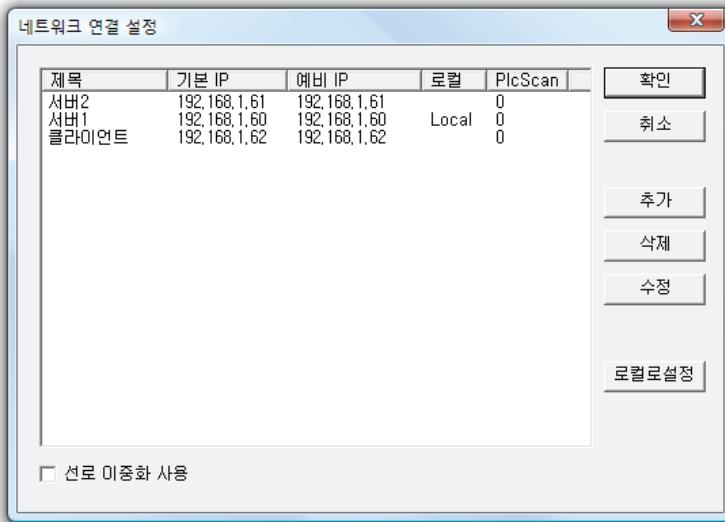
<그림 4-15>에서 [수동 설정] 버튼을 누르면 전체 시스템의 시간이 현재 서버의 시간으로 즉시 동기화 된다.



<그림 4-15> 시간 동기화 설정 대화상자의 예

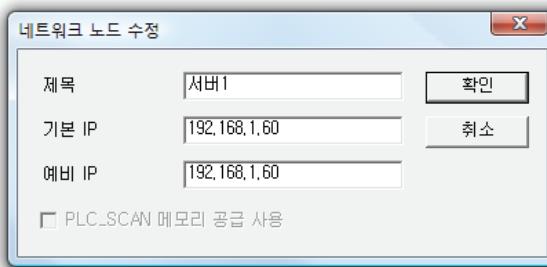
3) 네트워크 연결 설정

환경설정의 네트워크 연결 설정 메뉴를 선택하면 <그림 4-16>의 대화상자가 나타나는데 여기서 연결된 모든 서버/클라이언트 시스템의 기본 IP 주소와 예비 IP 주소를 입력한다.



<그림 4-16> 네트워크 연결 설정 대화상자의 예

<그림 4-16>의 대화상자에서 [추가] 또는 [수정] 버튼을 선택하면 <그림 4-17>과 같은 네트워크 노드 수정(추가) 대화상자가 나타나는데 여기서 네트워크 노드의 제목, 기본 IP, 예비 IP, PLC_SCAN 메모리 공급 사용 여부 등을 설정한다.



<그림 4-17> 네트워크 노드 수정 대화상자의 예

네트워크 연결 설정은 연결된 모든 서버(자신의 IP 주소도 포함), 클라이언트 IP 주소를 입력해야 태그, 경보, 시간 등의 동기화가 이루어진다.

또한 내 컴퓨터의 IP 주소는 [로컬로 설정] 버튼을 눌러 자신의 IP 값을 설정한다.

4.3.2.4 창 글자메뉴

네트워크 서버의 창 글자메뉴는 <그림 4-18>과 같이 계단식 정렬, 수평 바둑판식 정렬, 수직 바둑판식 정렬, 아이콘 정렬, 닫기, 모든창 닫기 부메뉴가 있다.

창 글자메뉴는 MDI 윈도우의 고유기능 사용법과 동일하다.

계단식 정렬(C)	Shift+F5
수평 바둑판식 정렬(H)	Shift+F4
수직 바둑판식 정렬(V)	
아이콘 정렬(A)	
닫기(L)	
모든창 닫기(O)	

<그림 4-18> 창 글자메뉴

4.3.2.5 도움말 글자메뉴

도움말 글자메뉴는 프로그램 정보의 부 메뉴가 있는데 이 메뉴에서 네트워크 서버의 버전 정보를 확인할 수 있다.

4.4 네트워크 클라이언트

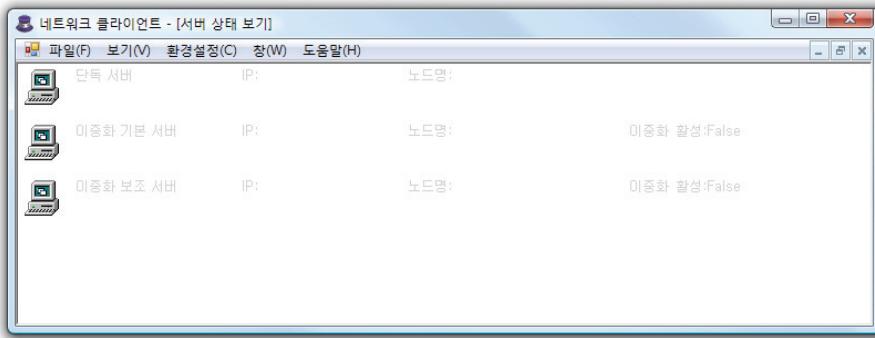
네트워크 클라이언트 프로그램은 네트워크 서버에 연결하여 서버에서 전송된 각종 데이터를 해석하고 감시 프로그램 등에서 보내온 제어명령을 서버로 전송하는 기능을 한다.

4.4.1 네트워크 클라이언트의 실행

AUTOBASE 창 또는 시작 프로그램 등에서 ‘네트워크 클라이언트’ ()를 선택하면 <그림 4-19>와 같은 네트워크 클라이언트 프로그램이 실행된다.

네트워크 클라이언트는 윈도우의 시작 프로그램에 감시 프로그램과 같이 등록하거나 감시 프로그램에서 스크립트 등을 이용해서 실행할 수도 있다.

네트워크 클라이언트는 프로그램 이름 표시부, 글자메뉴, 창 내부 영역, 등으로 구성되며 일반적인 단축키를 사용한다.



<그림 4-19> 네트워크 클라이언트 프로그램의 실행 예

4.4.2 글자메뉴별 기능설명

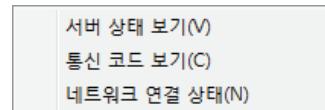
네트워크 클라이언트의 글자메뉴는 파일, 보기, 환경설정, 창, 도움말이 있다.

4.4.2.1 파일 글자메뉴

파일 글자메뉴는 종료의 부 메뉴가 있는데 종료 메뉴를 선택하여 네트워크 클라이언트 프로그램을 종료할 수 있다.

4.4.2.2 보기 글자메뉴

보기 글자메뉴는 <그림 4-20>과 같이 서버 상태 보기, 통신 코드 보기, 네트워크 연결상태의 메뉴가 있다.



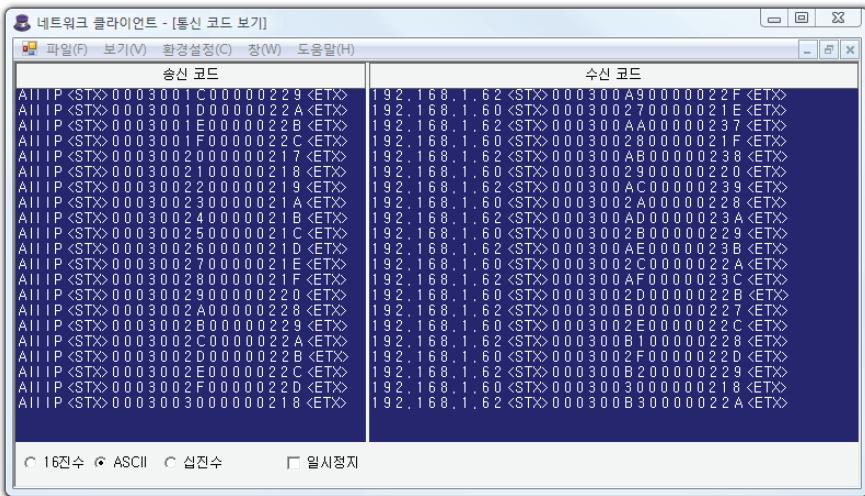
<그림 4-20> 네트워크 클라이언트의 보기 글자메뉴

1) 서버 상태 보기

보기 메뉴의 서버 상태보기를 선택하면 <그림 4-19>와 같이 연결된 네트워크 서버의 연결상태, 연결이름 등을 볼 수 있다.

2) 통신 코드 보기

보기의 통신 코드 보기 메뉴를 선택하면 <그림 4-21>과 같이 클라이언트에서 전송한 통신코드와 서버 또는 다른 클라이언트에서 전송해온 통신코드를 송신/수신 코드 창으로 구분하여 볼 수 있다. 통신 코드 보기는 네트워크 서버/클라이언트 프로그램에서 동일하게 사용하는 메뉴이다.

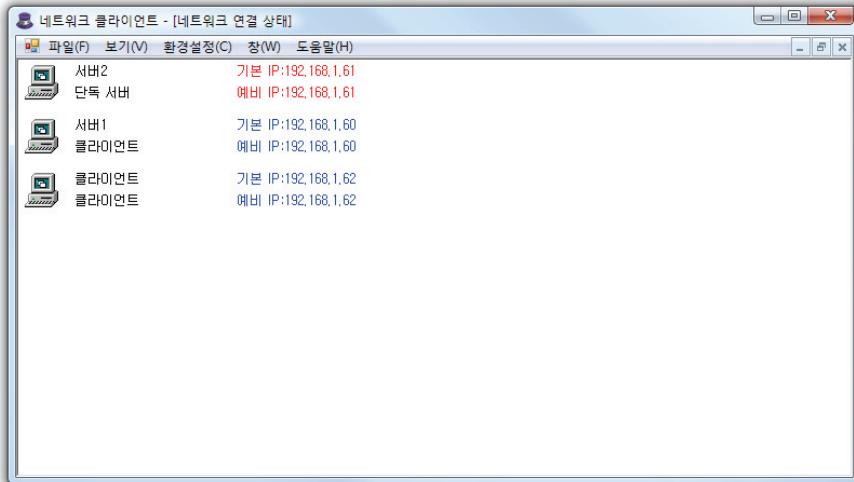


<그림 4-21> 통신 코드 보기의 예

3) 네트워크 연결 상태

보기의 네트워크 연결 상태 메뉴를 선택하면 <그림 4-22>와 같이 네트워크 연결 설정에서 입력한 각 서버/클라이언트의 기본 IP, 예비 IP 및 연결상태를 볼 수 있다.

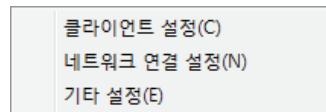
네트워크 연결 상태 보기는 네트워크 서버/클라이언트 프로그램에서 동일하게 사용하는 메뉴이다.



<그림 4-22> 네트워크 연결 상태 보기의 예

4.4.2.3 환경설정 글자메뉴

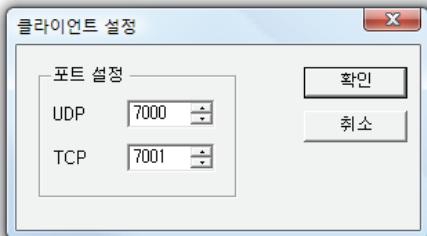
네트워크 클라이언트 프로그램의 환경설정 글자메뉴는 <그림 4-23>과 같이 클라이언트 설정, 네트워크 연결 설정, 기타 설정의 메뉴가 있다.



<그림 4-23> 네트워크 클라이언트의 환경설정 글자메뉴

1) 클라이언트 설정

환경설정의 클라이언트 설정 메뉴를 선택하면 <그림 4-24>의 대화상자가 나타나는데 여기서 서버 등과 통신할 UDP/IP, TCP/IP 통신 서비스 포트를 설정한다.



<그림 4-24> 클라이언트 설정 대화상자의 예

2) 네트워크 연결 설정

환경설정의 네트워크 연결 설정 메뉴를 선택하면 <그림 4-25>의 대화상자가 나타나는데 여기서 연결된 모든 서버/클라이언트 시스템의 기본 IP 주소와 예비 IP 주소를 입력한다.



<그림 4-25> 네트워크 연결 설정 대화상자의 예

<그림 4-25>의 대화상자에서 [추가] 또는 [수정] 버튼을 선택하면 네트워크 노드 수정(추가) 대화상자가 나타나는데 여기서 네트워크 노드의 제목, 기본 IP, 예비 IP, PLC_SCAN 메모리 공급 사용 여부 등을 설정한다.

네트워크 연결 설정은 연결된 모든 서버, 클라이언트 IP 주소를 입력해야 태그, 경보, 시간 등의 동기화가 이루어진다.

또한 내 컴퓨터의(클라이언트) IP 주소는 [로컬로설정] 버튼을 눌러 자신의 IP 값을 설정한다.

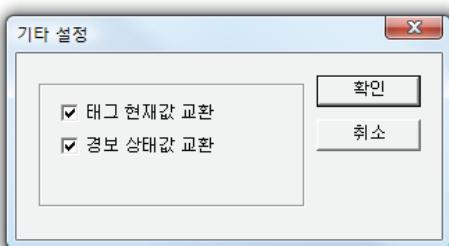
네트워크 연결 설정은 네트워크 서버/클라이언트 프로그램에서 동일하게 사용하는 메뉴이다.

3) 기타 설정

환경설정의 기타 설정 메뉴를 선택하면

<그림 4-26>의 대화상자가 나타나는데 여기서 태그 현재값과 경보 상태값 교환 여부를 설정한다.

태그 현재값 교환은 연결된 서버에 있는 아날로그/디지털 등의 태그 현재값을 클라이언트의 태그 현재값과 동기화(동일한 값으로) 시키는 기능이다.



<그림 4-26> 기타 설정 대화상자의 예

4.4.2.4 창 글자메뉴

네트워크 클라이언트의 창 글자메뉴는 <그림 4-27>과 같이 계단식 정렬, 수평 바둑판식 정렬, 수직 바둑판식 정렬, 아이콘 정렬, 닫기, 모든 창 닫기 부 메뉴가 있다.

창 글자메뉴는 MDI 윈도우의 고유 기능 사용법과 동일하다.



<그림 4-27> 창 글자메뉴

4.4.2.5 도움말 글자메뉴

도움말 글자메뉴는 프로그램 정보의 부 메뉴가 있는데 이 메뉴에서 네트워크 클라이언트의 버전 정보를 확인할 수 있다.

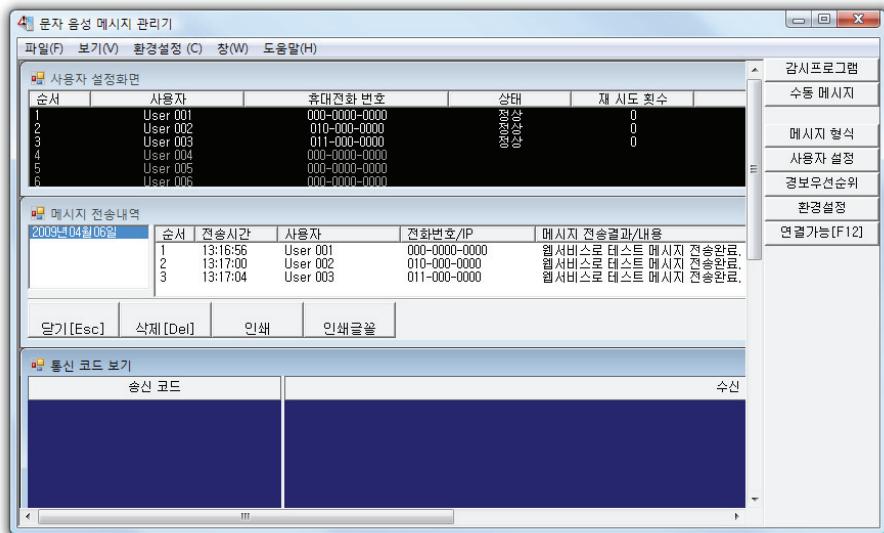
<i| 면은 비워두었음>

<0| 면은 비워두었음>

5장 문자 음성 메시지 관리기

감시 프로그램에서 발생한 경보 내용을 휴대 전화를 통하여 전달할 필요가 있을 때 사용하는 프로그램이 문자 음성 메시지 관리기이다.

문자 음성 메시지 관리기는 휴대 전화의 SMS(Short Message Service) 서비스 기능을 이용하므로 문자 음성 메시지를 전송하기 위해서는 컴퓨터의 시리얼 또는 USB 통신 포트에 휴대 전화를 연결해야 한다. 단 음성 메시지를 사용할 때는 시스템이 인터넷에 연결되어 있어야 한다. <그림 5-1>은 문자 음성 메시지 프로그램을 실행한 예이다.



<그림 5-1> 문자 음성 메시지 관리기 실행 예

5.1 문자 음성 메시지 관리기의 실행

AUTOBASE 창 또는 시작 프로그램 등에서 ‘문자 음성 메시지 관리기’ ()를 선택하면 문자 음성 메시지 관리기가 실행된다.

문자 음성 메시지 관리기는 모든 편집작업을 끝내고 윈도우의 시작 프로그램에 감시 프로그램과 같이 등록하거나 감시 프로그램에서 스크립트 등을 이용해서 실행할 수도 있다.

5.2 전체그림 설명 및 단축키 요약

문자 음성 메시지 관리기는 프로그램 이름 표시부, 글자메뉴, 창 내부 영역, 메뉴 버튼 등으로 구성되며 일반적인 단축키를 사용한다.

5.2.1 전체그림 설명

문자 음성 메시지를 실행하면 <그림 5-1>과 같은 화면이 나타난다.

5.2.1.1 프로그램 이름 표시부

윈도우 고유의 기능으로 윈도우 화면 위쪽에 이름을 표시하는 부분이다.

5.2.1.2 글자메뉴

문자 음성 메시지 관리기의 파일, 보기, 환경설정, 창, 도움말 글자로 표시된 부분을 말한다. 글자메뉴의 선택은 마우스를 글자가 있는 곳으로 이동 후 글자 위에서 마우스 왼쪽버튼을 누르거나 키보드의 ‘ALT’ 키 또는 ‘F10’ 키를 누른 후 방향키 및 ‘ENTER’ 키로 원하는 메뉴를 선택할 수 있다.

5.2.1.3 메뉴버튼

문자 음성 메시지 관리기 전송내역 화면 등의 아래쪽에 글자로 표시한 버튼을 ‘메뉴버튼’이라 정의한다.

5.2.1.4 단축 메뉴버튼

문자 음성 메시지 관리기 화면의 오른쪽에 있는 [감시프로그램], [수동 메시지] 등의 버튼을 ‘단축 메뉴 버튼’이라 정의한다.

5.2.1.5 창 내부 영역

문자 음성 메시지 관리기의 내용을 표시하는 영역으로 화면의 종류에 따라 창 내부 영역은 바뀐다.

5.2.2 단축키 요약

문자 음성 메시지 관리기에서 사용하는 단축기는 <표 5-1>과 같다.

단축키	기능
ENTER	기능의 선택과 메뉴의 확인등에 사용된다.
ESC	기능의 취소와 이전 메뉴로의 이동에 사용된다.
↑, ↓, ←, → (방향키)	메뉴간의 이동에 쓰인다.
ALT, F10	글자메뉴로 이동에 사용된다.
SHIFT+F5	MDI 창들을 계단식으로 정렬하는 단축기.
CTRL+F4	현재 선택된 MDI 창을 닫는 단축기.
PGUP, PGDN, 기타 FUNCTION 키	각 화면에 따라 다른용도로 사용.
기타 원도우 기본 단축키	원도우 기본 기능 단축기.

<표 5-1> 문자 음성 메시지 관리기의 단축기

5.3 글자메뉴별 기능설명

문자 음성 메시지 관리기의 글자메뉴는 파일, 보기, 환경설정, 창, 도움말이 있다.

5.3.1 파일 글자메뉴

문자 음성 메시지 관리기의 파일 글자메뉴는 <그림 5-2>와 같이 수동 메시지 보내기, 메시지 보내기 테스트, 보낼 메시지 내용보기, 종료 및 현재 열려있는 창을 보여주는 메뉴로 구성된다.



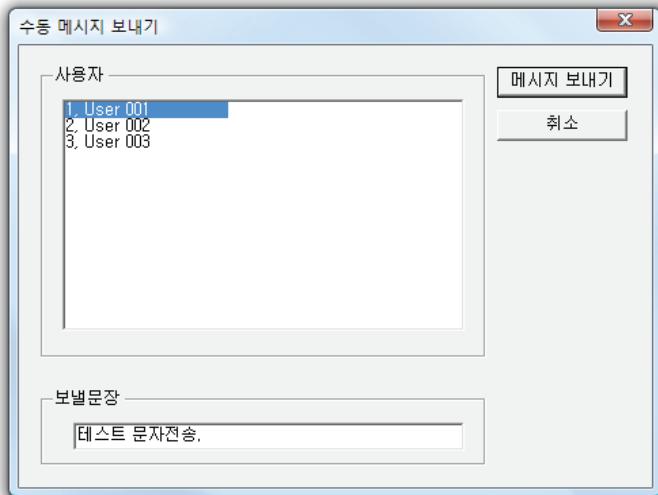
<그림 5-2> 문자 음성 메시지 관리기의 파일 글자메뉴

5.3.1.1 수동 메시지 보내기

글자메뉴의 수동 메시지 보내기 또는 단축 메뉴버튼의 **수동 메시지**를 선택하면

<그림 5-3>의 대화상자가 나타난다.

<그림 5-3>에서 메시지를 보낼 사용자를 선택하고 보낼문장을 입력한 후 **메시지 보내기** 버튼을 누르면 수동 메시지 보내기를 할 수 있다.



<그림 5-3> 수동메시지 보내기 대화상자의 예

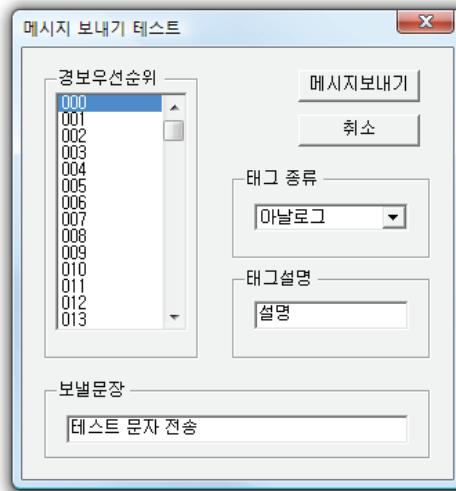
5.3.1.2 메시지 보내기 테스트

글자메뉴의 메시지 테스트를 선택하면

<그림 5-4>의 대화상자가 나타난다.

<그림 5-4>의 대화상자에서 경보 우선순위, 태그 종류, 태그 설명, 보낼문장 등을 입력한 후 **메시지 보내기** 버튼을 누르면 메시지 보내기 테스트를 할 수 있다.

메시지 보내기 테스트는 지정한 경보 우선순위, 태그 종류, 태그 설명, 보낼문장에 따라 경보가 발생했다고 가정하여 메시지 보내기를 테스트하는 기능이다.

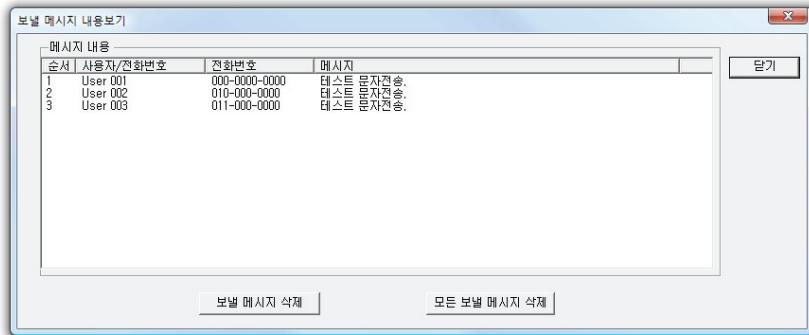


<그림 5-4> 메시지 보내기 테스트 대화상자의 예

5.3.1.3 보낼 메시지 내용보기

보낼 메시지 내용보기는 메모리에 남아있는 메시지 내용을 순서대로 보여주고 특정한 메시지를 삭제할 수 있는 메뉴이다.

글자메뉴의 보낼 메시지 내용보기를 선택하면 <그림 5-5>와 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 보낼 메시지 내용을 확인하고 특정 메시지를 삭제할 수 있다.



<그림 5-5> 보낼 메시지 내용보기 대화상자의 예

5.3.1.4 종료

파일 글자메뉴의 종료를 선택하여 문자 음성 메시지 관리기를 종료할 수 있다.

5.3.1.5 열려있는 창 메뉴

파일 글자메뉴의 아래쪽에 열려있는 창 메뉴를 선택하여 사용자 설정화면, 메시지 자료보기, 통신코드 보기 메뉴 등을 활성화 시킬 수 있다.

5.3.2 보기 글자메뉴

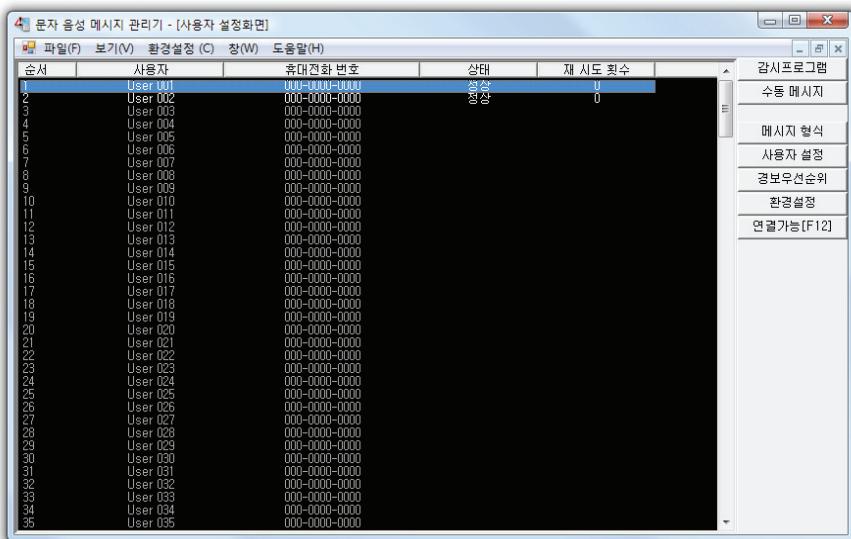
문자 음성 메시지 관리기의 보기 글자메뉴를 선택하면 <그림 5-6>과 같은 메뉴가 나타난다. 보기 글자메뉴는 사용자 설정화면, 통신 코드 보기, 메시지 전송내역, 웹 서비스 전송상태, 감시 프로그램으로 이동의 메뉴가 있다.



<그림 5-6> 문자 음성 메시지
관리기의 보기 글자메뉴

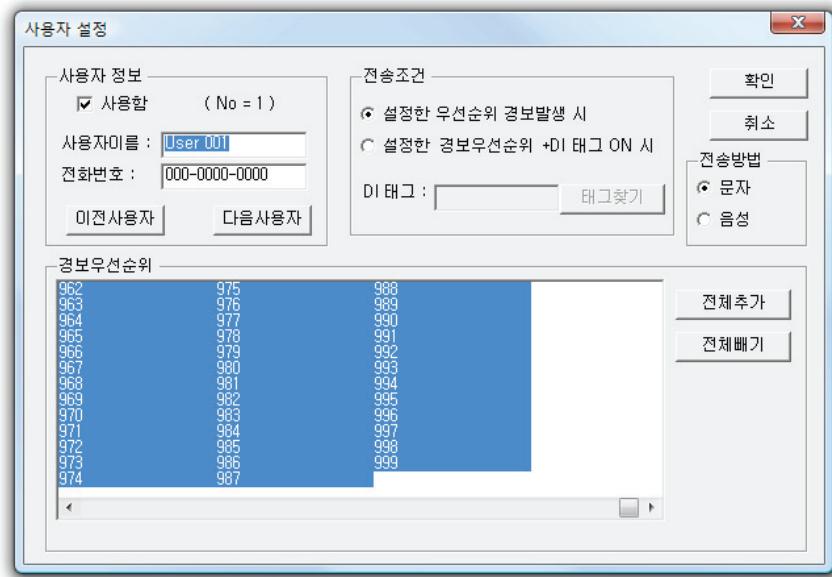
5.3.2.1 사용자 설정화면

보기 글자메뉴에서 사용자 설정화면을 선택하면 <그림 5-7>과 같은 설정화면이 나타난다. 사용자 설정화면에는 사용자 이름, 휴대 전화 번호, 상태, 재 시도 횟수 등을 보여준다.



<그림 5-7> 사용자 설정화면의 예

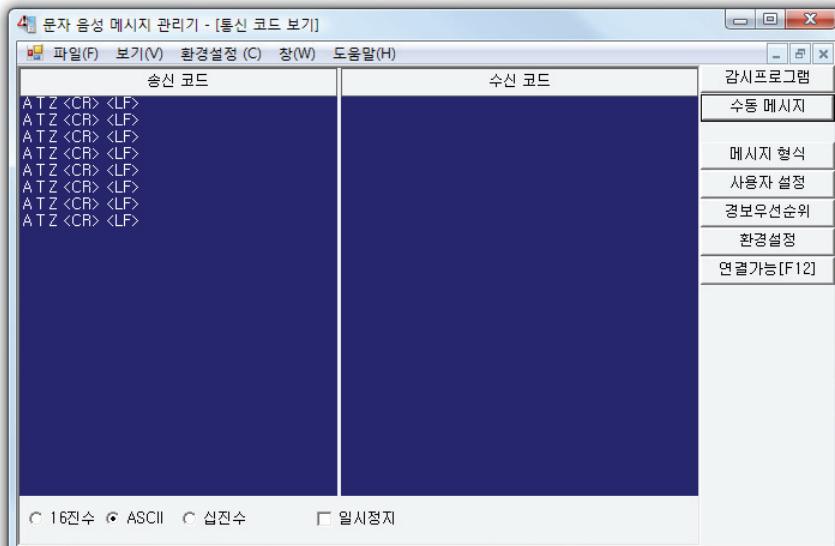
<그림 5-7>에서 특정한 사용자를 선택한 후 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하면 <그림 5-8>의 사용자 설정대화상자가 나타나는데 여기서 사용자 사용여부, 사용자 이름, 휴대 전화 번호, 전송조건, 메시지를 보낼 경보우선 순위, 전송방법 등을 설정한다. 문자 음성 메시지 관리기는 최대 256명의 메시지를 전송받을 사용자를 설정할 수 있다.



<그림 5-8> 사용자 설정 대화상자의 예

5.3.2.2 통신 코드 보기

보기 글자메뉴에서 통신 코드 보기 를 선택하면 <그림 5-9>와 같은 코드 보기화면이 나타난다.



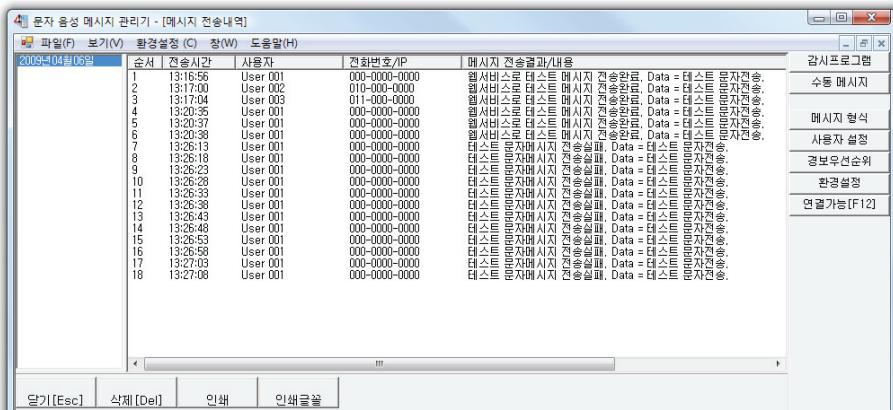
<그림 5-9> 통신 코드 보기 화면의 예

통신코드 보기 화면은 송신 코드 창, 수신 코드 창으로 구분하여 전송 시스템이 직접연결(시리얼 등)으로 설정되었을 때 휴대 전화와 주고 받은 통신코드를 볼 수 있다.

통신 코드 보기는 16진수, ASCII, 10진수 형식으로 볼 수 있으며 일시정지 체크 버튼을 선택하여 코드 보기창을 일시중지 시킬 수 있다.

5.3.2.3 메시지 전송내역

보기 글자메뉴에서 메시지 전송내역을 선택하면 <그림 5-10>과 같이 각 날짜별 메시지 전송내역 보기화면이 나타난다.



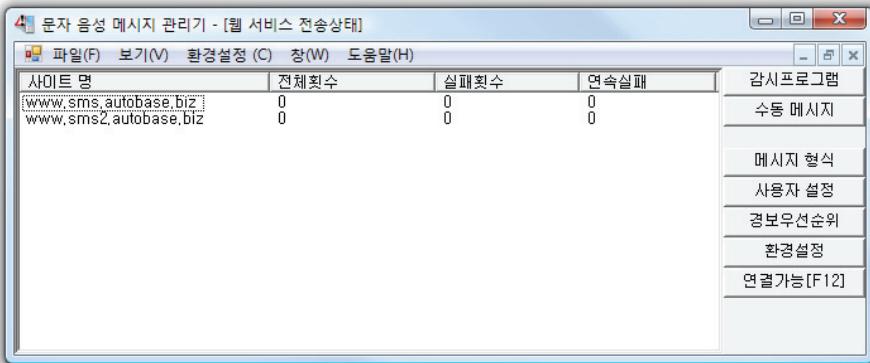
<그림 5-10> 메시지 전송내역 보기 화면의 예

메시지 전송내역 화면의 **삭제[Del]** 메뉴 버튼을 선택하면 지정한 날짜의 메시지 전송내역을 삭제할 수 있고 **인쇄[Print]** 메뉴 버튼을 선택하면 지정한 날짜의 메시지 전송내역을 인쇄할 수 있다.

또한 메뉴 버튼의 **인쇄글꼴[Font]**을 선택하여 인쇄될 글꼴의 종류와 크기 등을 설정할 수 있다.

5.3.2.4 웹 서비스 전송상태

보기 글자메뉴에서 웹 서비스 전송상태를 선택하면 <그림 5-11>과 같이 웹 서비스 전송상태 보기화면이 나타난다.



<그림 5-11> 웹 서비스 전송상태 보기 화면의 예

<그림 5-11>의 사이트 명은 ‘환경설정|전송 시스템 설정’에서 설정한 웹 서비스 메시지 전송을 위한 기본/예비 사이트이다.

5.3.2.5 감시 프로그램으로 이동

보기 글자메뉴에서 감시 프로그램으로 이동을 선택하면 감시 프로그램으로 윈도우 포커스를 이동하거나 감시 프로그램을 실행한다.

5.3.3 환경설정 글자메뉴

문자 음성 메시지 관리기의 환경설정 글자메뉴는 <그림 5-12>와 같이 사용자 설정, 경보 우선순위 설정, 보낼 메시지 형식, 전송 시스템 설정, 환경설정 등이 있다.

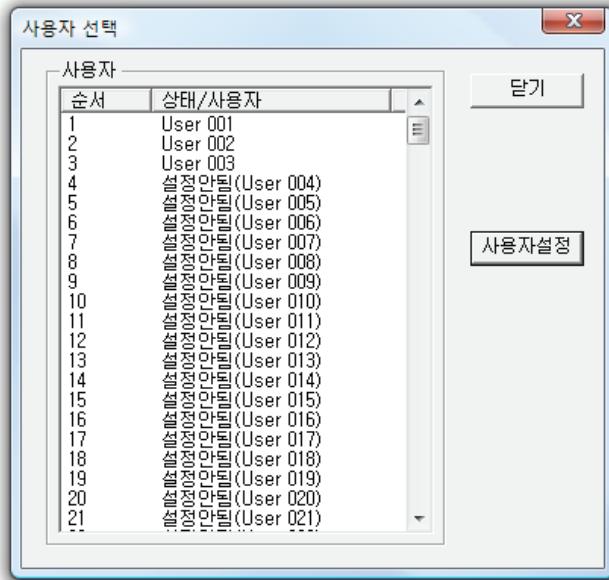


<그림 5-12> 문자 음성 메시지 관리기의 환경설정 글자메뉴

5.3.3.1 사용자 설정

환경설정 글자메뉴에서 사용자 설정을 선택하면 <그림 5-13>과 같이 256 명의 사용자 이름과 설정상태를 보여주는 대화상자가 열린다.

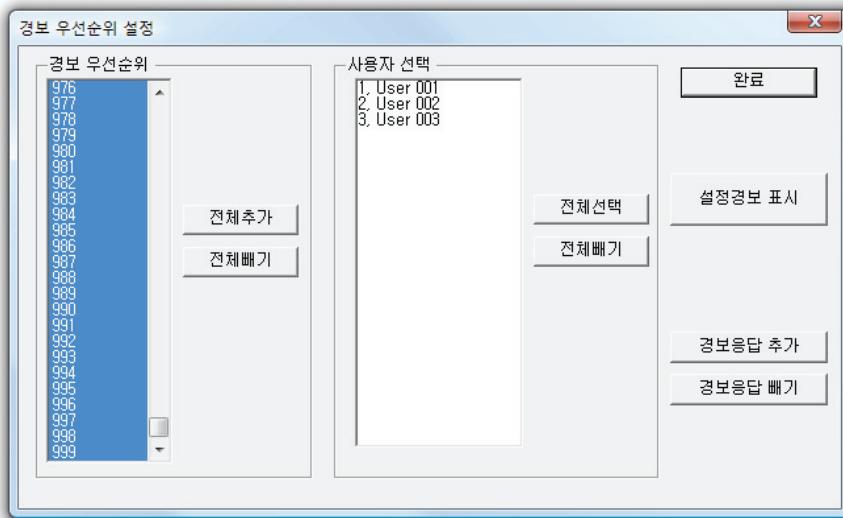
<그림 5-13>에서 사용자를 선택한 후 마우스 왼쪽버튼을 더블클릭하거나 [사용자설정] 버튼을 누르면 <그림 5-8>과 같은 사용자 설정 대화상자가 나타나는데 여기서 사용자 사용여부, 사용자 이름, 휴대 전화 번호, 전송조건, 메시지를 보낼 경보우선 순위 등을 설정한다.



<그림 5-13> 사용자 설정을 위한 사용자 선택 대화상자의 예

5.3.3.2 경보 우선순위 설정

환경설정 글자메뉴에서 경보 우선순위 설정을 선택하면 <그림 5-14>와 같이 각 사용자별 경보 우선순위를 설정할 수 있는 대화상자가 열린다.

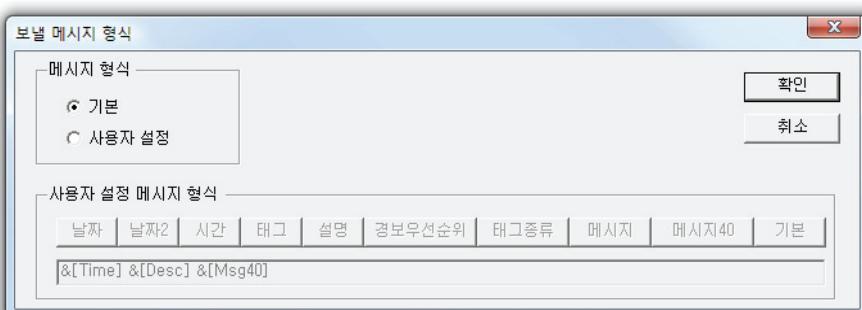


<그림 5-14> 경보 우선순위 설정 대화상자의 예

감시 프로그램에서 지정한 경보 우선순위의 경보가 발생하고 <그림 5-14>의 대화상자 등에서 특정한 사용자의 경보 우선순위가 설정되어 있으면(사용자 설정에 따라 DI 태그 값이 같이 ON 되어야 하는 경우도 있음) 메시지 관리기는 해당 사용자의 휴대 전화로 메시지를 발송한다.

5.3.3.3 보낼 메시지 형식

환경설정 글자메뉴에서 보낼 메시지 형식을 선택하면 <그림 5-15>의 대화상자가 나타나는데 여기서 보낼 메시지 형식을 설정한다.



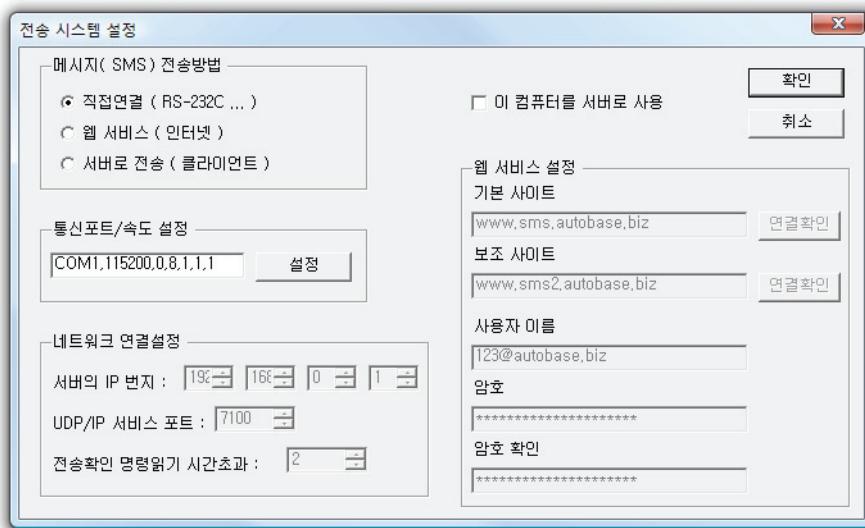
<그림 5-15> 보낼 메시지 형식 설정 대화상자의 예

보낼 메시지 형식은 기본과 사용자 설정 두 가지가 있는데 기본 형식은 시간, 태그 설명, 메시지 순으로 보낼 메시지가 이루어지고, 사용자 설정은 메시지 내용편집 부분의 각 버튼과 에디터 상자에 보낼 메시지를 직접 입력하여 설정한다.

보낼 메시지의 상세한 입력방법은 도움말 등을 참조하여 설정한다.

5.3.3.4 전송 시스템 설정

환경설정 글자메뉴에서 전송 시스템 설정을 선택하면 <그림 5-16>의 대화상자가 나타난다.



<그림 5-16> 전송 시스템 설정 대화상자의 예

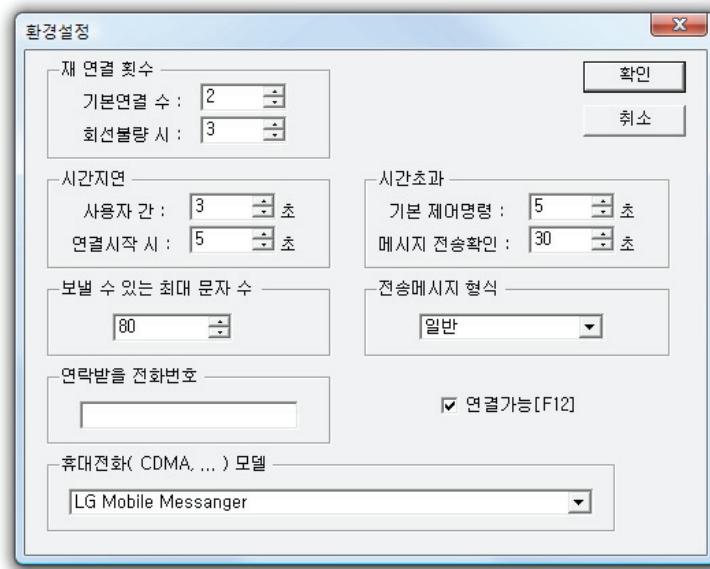
<그림 5-16>에서 메시지 전송방법, 통신 포트/속도, 네트워크 연결, 웹 서비스 등을 설정하여 메시지 전송 시스템을 설정한다. 메시지 관리기의 전송방법은 직접연결, 웹 서비스, 서버로 전송 (서버/클라이언트 구조) 중에서 설정한다.

5.3.3.5 환경설정

환경설정 글자메뉴에서 환경설정을 선택하면 <그림 5-17>의 대화상자가 나타난다.

<그림 5-17>의 대화상자에서 메시지 시스템의 재 연결 회수, 지연시간, 시간초과, 보낼 수 있는 최대 문자수, 전송 메시지 형식, 연락받을 전화번호, 휴대 전화 모델 등을 설정한다.

일반적으로 연락받을 전화번호는 입력하지 않거나 시스템에 연결된 휴대 전화 번호를 입력한다.



<그림 5-17> 환경설정 대화상자의 예

5.3.4 창 글자메뉴

창 글자메뉴는 <그림 5-18>과 같이 계단식 정렬, 수평 바둑판식 정렬, 수직 바둑판식 정렬, 아이콘 정렬, 닫기, 전체화면 닫기 부 메뉴가 있다.

창 글자메뉴는 MDI 윈도우의 고유기능 사용법과 동일하다.

계단식으로 정렬(C)	Shift+F5
수평 바둑판식으로 정렬(H)	Shift+F4
수직 바둑판식으로 정렬(V)	
아이콘 정렬(I)	
닫기(L)	Ctrl+F4
모든 창 닫기(A)	

<그림 5-18> 창 글자메뉴

5.3.5 도움말 글자메뉴

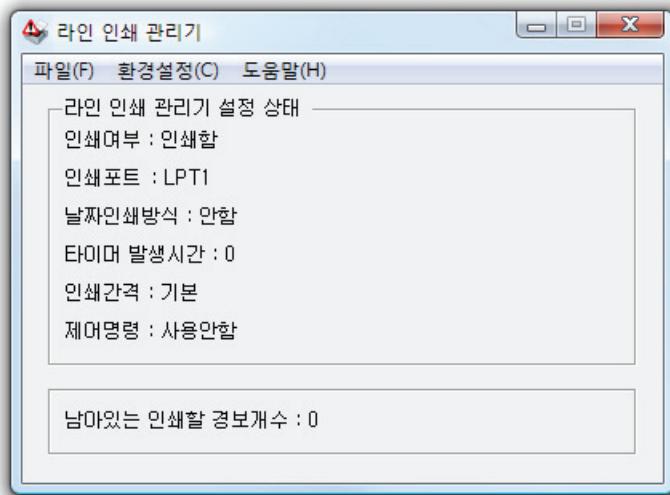
도움말 글자메뉴는 ‘문자 음성 메시지 관리기?’의 부 메뉴가 있는데 이 메뉴에서 문자 음성 메시지 관리기의 버전 정보를 확인할 수 있다.

<0| 면은 비워두었음>

6장 라인 인쇄 관리기

라인 인쇄 관리기는 감시 프로그램에서 발생한 경보를 프린터 포트에 직접 출력하는 방식으로 인쇄하는데 대부분 도트프린터를 사용한다.

<그림 6-1>은 라인 인쇄 관리기를 실행한 모습이다.



<그림 6-1> 라인 인쇄 관리기의 실행모습

6.1 라인 인쇄 관리기의 실행

AUTOBASE창 또는 시작 프로그램 등에서 ‘라인 인쇄 관리기’ ()를 선택하면 라인 인쇄 관리기가 실행된다. 라인 인쇄 관리기는 모든 편집작업을 끝내고 윈도우 시작 프로그램에 감시 프로그램과 같이 등록하거나 감시 프로그램에서 스크립트 등을 이용해서 실행할 수도 있다.

6.2 전체그림 설명 및 단축키 요약

라인 인쇄 관리기는 프로그램 이름 표시부, 글자메뉴, 창 내부 영역 등으로 구성된다.

라인 인쇄 관리기의 창 내부 영역은 <그림 6-1>과 같이 라인 인쇄 관리기의 설정 상태와 남아있는 인쇄할 경보개수 등을 보여준다.

라인 인쇄 관리기에서 사용하는 단축키는 <표 6-1>과 같다.

단축키	기능
ENTER	기능의 선택과 메뉴의 확인 등
ESC :	기능의 취소와 이전 메뉴로의 이동
↑, ↓, ←, → (방향키)	창 내부의 위치를 상, 하, 좌, 우로 이동하거나 메뉴간의 이동
ALT, F10	글자메뉴로 이동
ALT+F4	프로그램 종료
윈도우 기본 단축키	윈도우 기본 기능 단축키의 기능.

<표 6-1> 라인 인쇄 관리기의 단축키 요약

6.3 글자메뉴별 기능설명

라인 인쇄 관리기의 글자메뉴는 파일, 환경설정, 도움말이 있다.

6.3.1 파일 글자메뉴

라인 인쇄 관리기의 파일 글자메뉴는 종료 부 메뉴가 있다.

종료 메뉴를 선택하면 라인 인쇄 관리기를 종료할 수 있다.

6.3.2 환경설정 글자메뉴

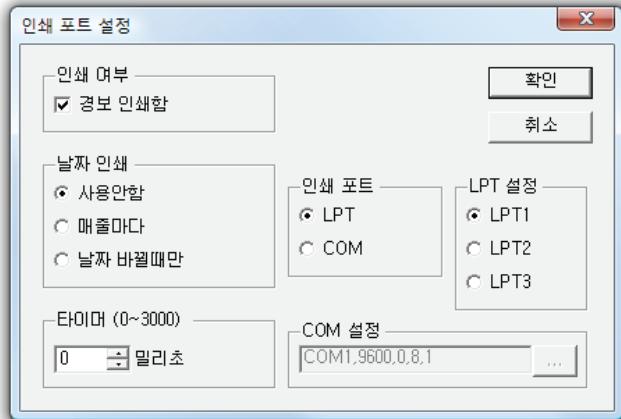
라인 인쇄 관리기의 환경설정 글자메뉴는 <그림 6-2>와 같이 인쇄 포트 설정, 인쇄 간격 설정, 경보 종류별 제어명령 설정의 부 메뉴가 있다.

인쇄 포트 설정(P)
인쇄 간격 설정(S)
경보 종류별 제어명령 설정(C)

<그림 6-2> 라인 인쇄 관리기의
환경설정 글자메뉴

6.3.2.1 인쇄 포트 설정

환경설정의 인쇄 포트 설정 메뉴를 선택하면 <그림 6-3>과 같은 인쇄 포트 설정 대화상자가 나타난다. <그림 6-3>에서 인쇄 여부, 날짜 인쇄 방법, 인쇄 포트, 인쇄 출력 타이머 발생시간 등을 설정할 수 있다.



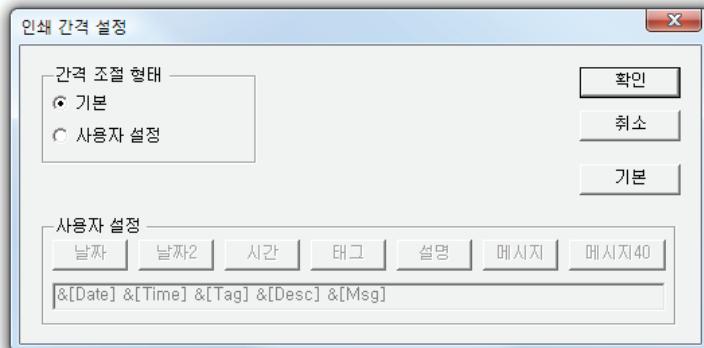
<그림 6-3> 라인 인쇄 관리기의 인쇄 포트 설정 대화상자의 예

6.3.2.2 인쇄 간격 설정

환경설정의 인쇄 간격 설정 메뉴를 선택하면 <그림 6-4>와 같은 인쇄 간격 설정 대화상자가 나타난다.

인쇄 간격 조절 형태는 기본과 사용자 설정 두 가지가 있는데 기본 형식은 날짜, 시간, 태그, 태그설명, 메시지 순으로 인쇄 간격이 만들어지고, 사용자 설정은 [날짜], [날짜2], [시간], [태그], [설명], [메시지], [메시지40] 버튼과 에디터 상자에 인쇄할 내용을 직접 입력하여 인쇄 간격을 설정한다.

<그림 6-4>의 [기본] 버튼을 선택하면 사용자 설정 간격 조절 형태일 때 기본 형식으로 인쇄 간격 내용을 변경한다.



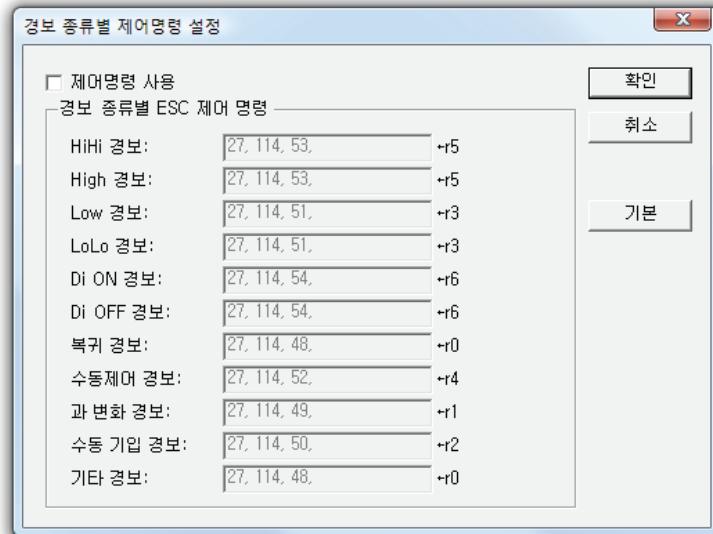
<그림 6-4> 라인 인쇄 관리기의 인쇄 간격 설정 대화상자의 예

6.3.2.3 경보 종류별 제어명령 설정

경보 종류별 제어명령 설정은 경보종류에 따라 인쇄 색상을 다르게(칼라 프린트 일 때) 하거나 글꼴, 글씨의 크기 등을 변경하고 싶을 때 프린터의 제어명령을(ESC 제어 명령) 설정하는 부분이다.

환경설정의 경보 종류별 제어명령 설정 메뉴를 선택하면 <그림 6-5>와 같은 대화상자에서 경보 종류별 제어명령을 설정할 수 있다.

제어명령 입력방법은 프린터 구매 시 제공되는 프린터 제어명령 설명부분을 참조하여 사용한다.



<그림 6-5> 경보 종류별 제어명령 설정 대화상자의 예

6.3.3 도움말 글자메뉴

라인 인쇄 관리기의 도움말 글자메뉴는 프로그램 정보 부 메뉴가 있다.

프로그램 정보 메뉴를 선택하면 라인 인쇄 관리기의 버전 등을 확인할 수 있다.

<이 면은 비워두었음>

<0| 면은 비워두었음>

7장 워치독

워치독은 프로그램의 버그, 시스템의 불안정 등으로 프로그램이 종료 되었을 경우 특정한 프로그램을 다시 실행시켜 주기 위한 프로그램이다. <그림 7-1>은 워치독을 실행한 모습이다.



<그림 7-1> 워치독 프로그램의 실행모습

7.1 워치독의 실행

AUTOBASE 창 또는 시작 프로그램 등에서 ‘워치독’ (경찰관 모자 아이콘)을 선택하여 실행한다.

워치독은 모든 편집작업을 끝내고 윈도우의 시작 프로그램에 등록하거나 감시 프로그램의 스크립트 등을 이용해서 실행할 수도 있다.

7.2 전체그림 설명 및 단축기 요약

위치독은 프로그램 이름 표시부, 글자메뉴, 창 내부 영역 등으로 구성된다.

위치독은 <그림 7-1>과 같이 위치독으로 사용할 프로그램 이름, 설정 값, 현재 값, 프로그램 시작시간, 기능사용 여부 등을 표시한다.

위치독에서 사용하는 단축기는 <표 7-1>과 같다.

단축키	기능
ENTER	기능의 선택과 메뉴의 확인 등
ESC :	기능의 취소와 이전 메뉴로의 이동
↑, ↓, ←, → (방향키)	창 내부의 위치를 상, 하, 좌, 우로 이동하거나 메뉴간의 이동
ALT, F10	글자메뉴로 이동
ALT+F4	프로그램 종료
윈도우 기본 단축기	윈도우 기본 기능 단축기의 기능.

<표 7-1> 위치독의 단축기 요약

7.3 글자메뉴별 기능설명

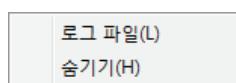
위치독의 글자메뉴는 파일, 보기가 있다.

7.3.1 파일 글자메뉴

위치독의 파일 글자메뉴는 종료 부 메뉴가 있는데 종료 메뉴를 선택하면 위치독 프로그램을 종료할 수 있다.

7.3.2 보기 글자메뉴

위치독의 보기 글자메뉴는 <그림 7-2>와 같이 로그 파일, 숨기기의 부 메뉴가 있다.



<그림 7-2> 위치독의 보기 글자메뉴

7.3.2.1 로그 파일

보기의 로그 파일 메뉴를 선택하면 <그림 7-3>과 같은 메모장에서 워치독 프로그램의 로그 정보를 볼 수 있다.



<그림 7-3> 워치독 로그 파일 보기화면의 예

7.3.2.2 숨기기

보기의 숨기기 메뉴를 선택하면 워치독 프로그램을 숨길 수 있다.

워치독 프로그램을 숨긴 후 다시 보기는 윈도우의 알림영역의 아이콘을 선택하면 된다.

7.4 단축 메뉴

위치독에 등록되어 있는 프로그램을 선택한 후 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 7-4>와 같이 선택 프로그램 실행, 속성 수정의 단축 메뉴가 나타난다.



<그림 7-4> 위치독의 단축 메뉴

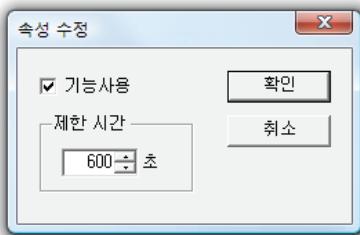
7.4.1 선택 프로그램 실행

단축 메뉴의 선택 프로그램 실행을 누르면 위치독에 등록된 각 프로그램을 실행할 수 있다.

7.4.2 속성 수정

단축 메뉴의 속성 수정을 선택하면 <그림 7-5>와 같은 속성 변경 대화상자가 나타난다.

<그림 7-5>에서 위치독 기능의 사용여부, 제한 시간을 설정할 수 있다.



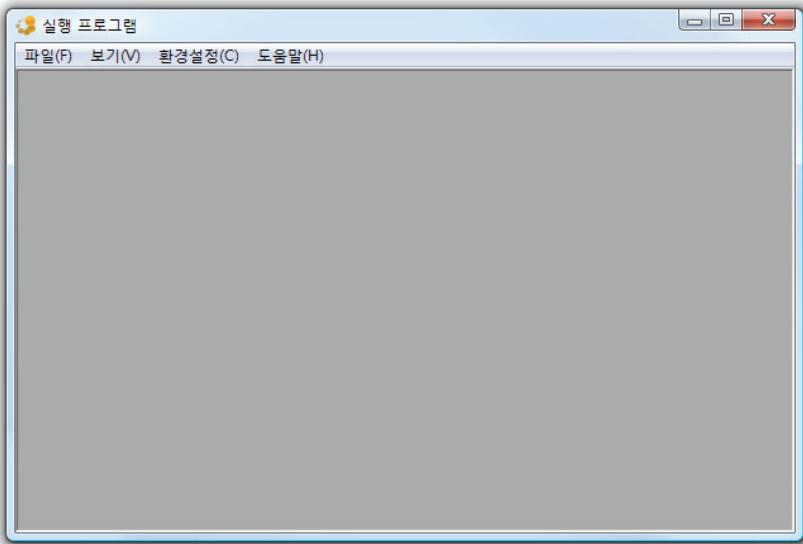
<그림 7-5> 위치독의 속성 수정 대화상자의 예

<이 면은 비워 두었음>

<0| 면은 비워두었음>

8장 실행 프로그램

실행 프로그램은 데이터베이스에 자료저장, DB적산, 공유 서버 등의 기능을 담당하는 프로그램으로 <그림 8-1>은 실행 프로그램의 초기 화면이다.



<그림 8-1> 실행 프로그램의 초기화면

8.1 실행 프로그램의 실행

AUTOBASE 창 또는 시작 프로그램 등에서 ‘실행 프로그램’ ()을 선택하여 실행한다.

실행 프로그램은 윈도우의 시작 프로그램에 등록하거나 갑시 프로그램의 스크립트 등을 이용해서 실행할 수도 있다.

8.2 전체그림 설명 및 단축키 요약

실행 프로그램은 프로그램 이름 표시부, 글자메뉴, 창 내부 영역 등으로 구성되며 일반적인 단축키를 사용한다.

실행 프로그램에서 사용하는 단축키는 <표 8-1>과 같다.

단축키	기능
ENTER	기능의 선택과 메뉴의 확인 등
ESC :	기능의 취소와 이전 메뉴로의 이동
↑, ↓, ←, → (방향키)	창 내부의 위치를 상, 하, 좌, 우로 이동하거나 메뉴간의 이동
ALT, F10	글자메뉴로 이동
ALT+F4	프로그램 종료
윈도우 기본 단축키	윈도우 기본 기능 단축키의 기능.

<표 8-1> 위치별의 단축키 요약

8.3 글자메뉴별 기능설명

실행 프로그램의 글자메뉴는 파일, 보기, 환경설정, 도움말이 있다.

8.3.1 파일 글자메뉴

실행 프로그램의 파일 글자메뉴는 종료 부 메뉴가 있는데 종료 메뉴를 선택하면 실행 프로그램을 종료할 수 있다.

8.3.2 보기 글자메뉴

실행 프로그램의 보기 글자메뉴는 <그림 8-2>와 같이 DB 적산, 공유 서버 상태의 부 메뉴가 있다.

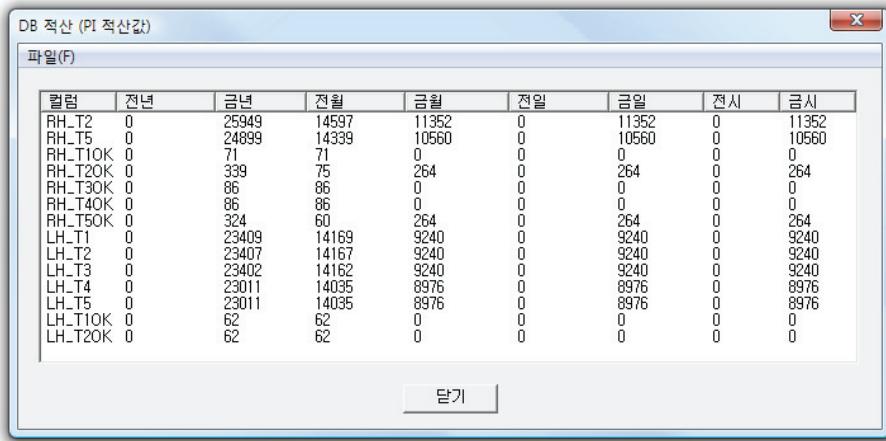
DB 적산(D)
공유 서버 상태(S)

<그림 8-2> 실행 프로그램
의 보기 글자메뉴

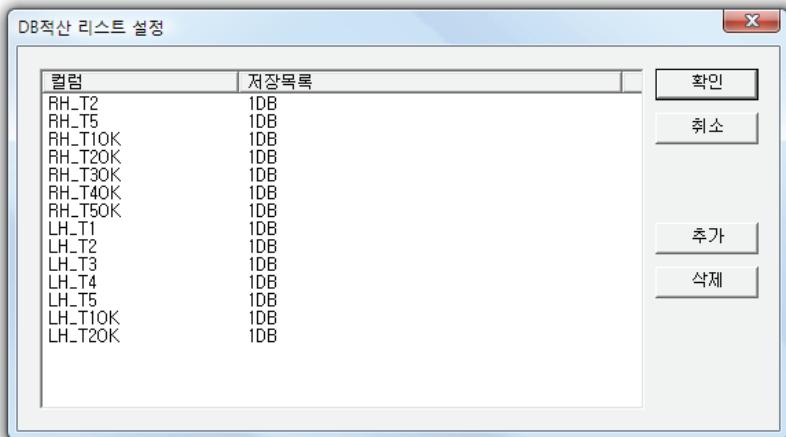
8.3.2.1 DB 적산

DB 적산은 실행 프로그램에서 데이터베이스 자료로 저장하는 자료의 전년, 금년, 전월, 금월, 전일, 금일, 전시, 금시에 대한 적산(더한 값) 값을 계산하여 보여주는 기능이다.

보기의 DB 적산 메뉴를 선택하면 <그림 8-3>과 같이 등록된 리스트에 대한 DB 적산 값을 볼 수 있다. <그림 8-3>의 ‘파일|리스트 설정’ 메뉴를 선택하면 <그림 8-4>의 대화상자가 나타나는데 여기서 DB 적산으로 표시할 자료를 추가, 삭제할 수 있다.



<그림 8-3> DB 적산 값 보기 대화상자의 예

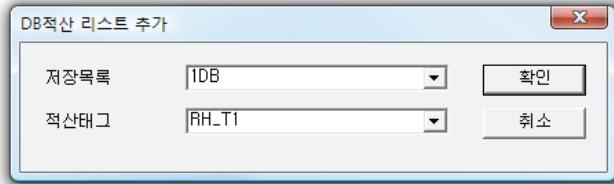


<그림 8-4> DB 적산 리스트 설정 대화상자의 예

<그림 8-4>에서 버튼을 선택하면 <그림 8-5>와 같은 대화상자가 나타난다.

<그림 8-5>에서 저장목록과 저장목록 내의 적산태그를 선택하면 DB 적산 리스트가 추가되는데 저장목록과 적산태그는 ‘환경설정|데이터베이스’ 메뉴에서 설정한 목록과 태그이다.

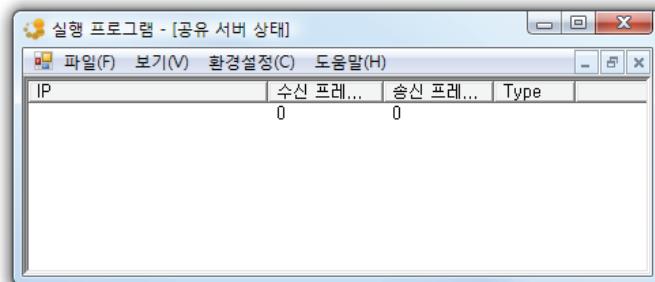
<그림 8-4>에서 버튼을 선택하여 설정된 DB 적산 리스트를 삭제할 수 있다.



<그림 8-5> DB 적산 리스트 추가 대화상자의 예

8.3.2.2 공유 서버 상태

공유 서버는 네트워크로 연결된 시스템 간의 현재값 등의 데이터를 공유하기 위한 설정이다. 보기의 공유 서버 상태 메뉴를 선택하면 <그림 8-6>과 같이 웹 서버/클라이언트, 네트워크 서버/클라이언트 시스템의 연결된 IP와 송/수신 프레임 수 등을 볼 수 있다. 공유 서버로 사용할 서비스 포트는 ‘환경설정|공유 서버’ 메뉴에서 설정한다.



<그림 8-6> 공유 서버 상태 보기 대화상자의 예

8.3.3 환경설정 글자메뉴

실행 프로그램의 환경설정 글자메뉴는 <그림 8-7>과 같이 데이터베이스, 엑셀 경로 설정, 공유 서버의 부메뉴가 있다.



<그림 8-7> 실행 프로그램의 환경설정 글자메뉴

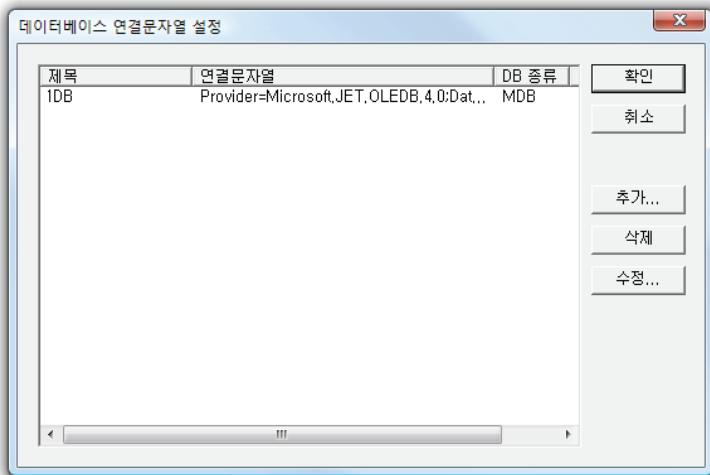
8.3.3.1 데이터베이스

환경설정|데이터베이스 메뉴에는 연결문자열, 저장목록의 부 메뉴가 있다.

1) 연결문자열

데이터베이스 연결문자열 즉 DSN(Data Source Name)은 감시한 자료를 데이터베이스로 저장하거나 엑셀 리포트 등으로 읽기 위해서 필요한 설정이다.

환경설정|데이터베이스|연결문자열 메뉴를 선택하면 <그림 8-8>과 같은 연결문자열 설정 대화상자가 나타나는데 여기서 데이터베이스로 저장 등에 사용될 연결문자열을 추가, 수정, 삭제한다.

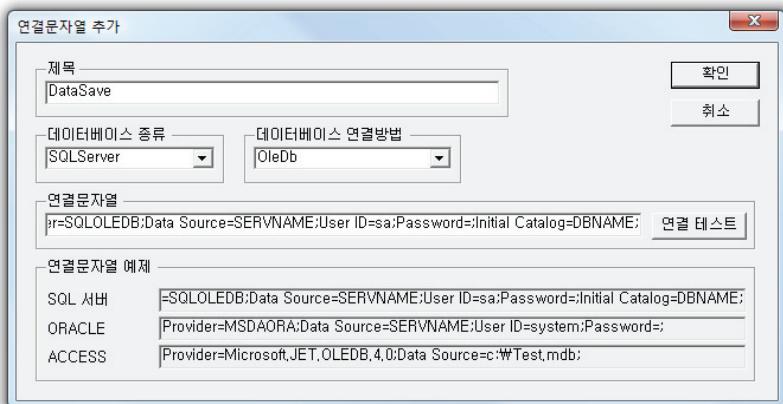


<그림 8-8> 데이터베이스 연결문자열 설정 대화상자의 예

<그림 8-8>의 [추가...], [수정...] 버튼을 선택하면 <그림 8-9>의 대화상자가 나타나는데 여기서 연결문자열을 추가, 수정할 수 있다.

또한 <그림 8-8>에서 [삭제] 버튼을 선택하면 특정한 연결문자열을 삭제할 수 있다.

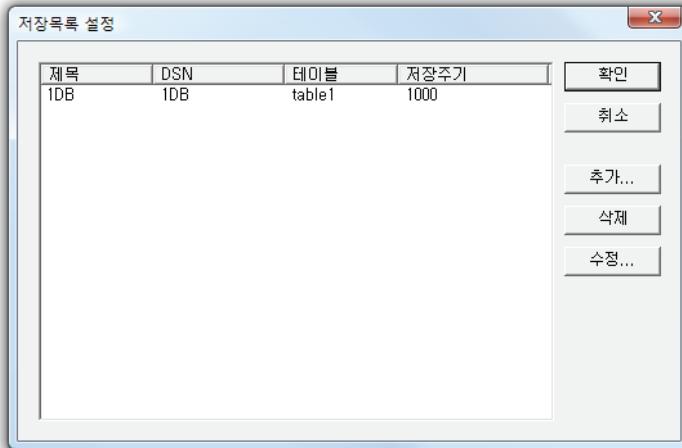
<그림 8-9>에 입력될 연결문자열은 그림의 연결문자열 예제 또는 각 데이터베이스 사용설명서 등을 참조하여 설정한다.



<그림 8-9> 데이터베이스 연결문자열 추가/수정 대화상자의 예

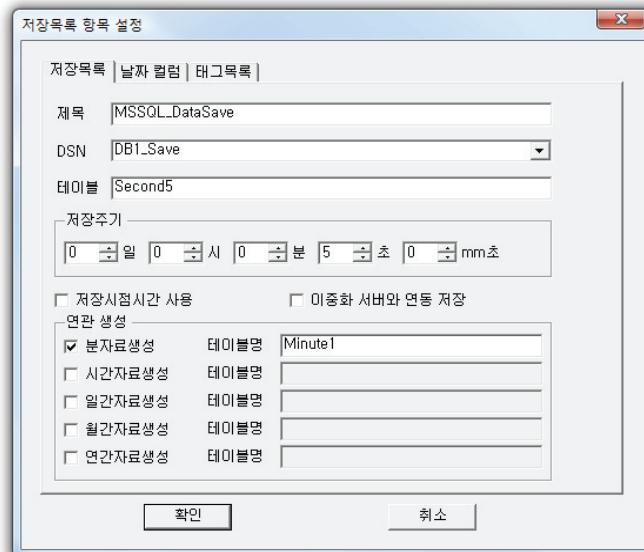
2) 저장목록

저장목록은 설정한 연결 문자열의 데이터베이스에 감시 자료를 지정한 시간주기로 저장하도록 설정하는 메뉴이다. 환경설정|데이터베이스|저장목록 메뉴를 선택하면 <그림 8-10>과 같은 대화상자가 나타난다.



<그림 8-10> 데이터베이스 저장목록 설정 대화상자의 예

<그림 8-10>의 [추가...], [수정...] 버튼을 선택하면 <그림 8-11>의 대화상자가 나타나는데 여기서 저장목록을 추가, 수정할 수 있다. 또한 <그림 8-10>에서 [삭제] 버튼을 누르면 선택한 저장목록을 삭제할 수 있다.



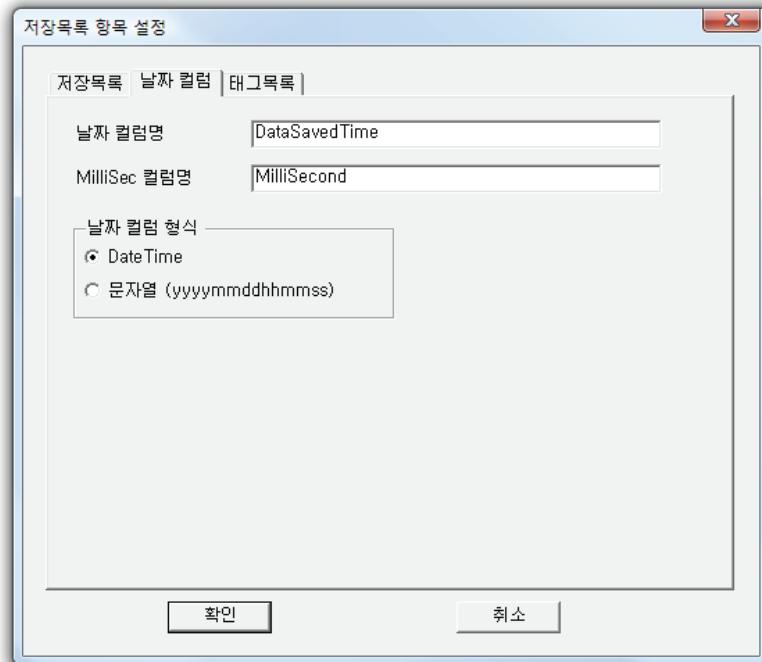
<그림 8-11> 데이터베이스 저장목록 항목 설정 대화상자 저장목록 탭의 예

<그림 8-11>은 저장목록 항목 설정 대화상자의 저장목록 템인데 <표 8-2>와 같은 내용을 입력한다.

저장 목록	설명
제 목	저장목록 이름을 영문자 숫자 등으로 입력한다.
D S N	데이터베이스 연결문자열에서 설정한 연결문자열을 콤보박스에서 선택한다.
테이블	자료를 저장할 데이터베이스의 테이블 이름을 입력한다.
저장 주기	자료 저장주기를 m Sec 단위로 설정하는데 보통 1분, 1시간 등으로 입력한다.
저장시점시간 사용	자료저장을 저장시점 기준으로 저장. 예) 12 시 대의 자료는 일반적으로 13시에 저장하므로 13시 자료로 저장한다.
이종화 서버와 연동 저장	이종화로 감시/제어 시스템을 구성하고 데이터베이스 서버는 하니일 경우 주 서버만 자료를 저장하도록 설정.
연관생성	지정한 저장주기의 상위 시간단위의 데이터베이스를 연관 생성하도록 설정. 예) 저장 주기가 1분이고 시간자료를 연관 생성 한다면 1분 주기로 감시자료를 저장하고 시간이(Hour) 바뀌면 연관 생성 테이블에 1시간 동안의 자료를 저장.

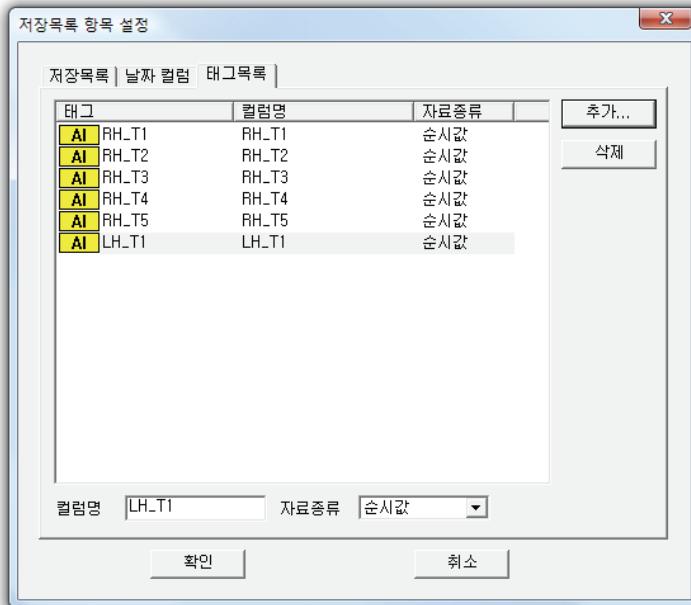
<표 8-2> 데이터베이스 저장목록 설정 대화상자의 저장목록 탭의 설정내용

저장목록 항목 설정 대화상자에서 날짜 컬럼 템을 선택하면 <그림 8-12>와 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 날짜 컬럼과 MilliSec(밀리 초) 컬럼명을 입력한다.



<그림 8-12> 데이터베이스 저장목록 항목 설정 대화상자 날짜 컬럼 탭의 예

저장목록 항목 설정 대화상자에서 태그목록 템을 선택하면 **〈그림 8-13〉**과 같은 대화상자가 나타난다.



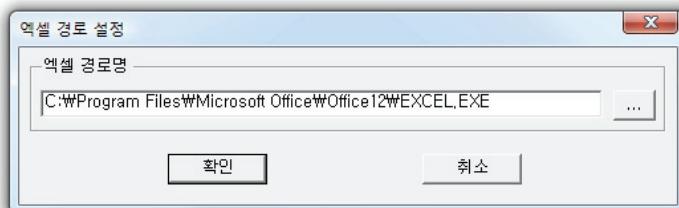
<그림 8-13> 데이터베이스 저장목록 항목 설정 대화상자 태그목록 탭의 예

<그림 8-13>에서 **[추가...]** 버튼을 선택하면 태그 선택 대화상자가 나타나는데 여기서 데이터베이스로 저장할 태그를 고르면 태그이름을 컬럼명으로 하는 하나의 저장목록이 추가된다. 추가된 저장목록을 선택하여 컬럼명, 저장할 자료종류를 수정할 수 있는데 자료종류는 순시값(아날로그, 디지털), 최소값(아날로그), 최대값(아날로그), 적산값(아날로그), 평균값(아날로그), On 시간(디지털), Off 시간(디지털) 중에서 선택할 수 있다.

8.3.3.2 엑셀 경로 설정

엑셀 경로 설정은 스크립트와 엑셀 리포트 등에서 사용할 엑셀 프로그램의 경로를 설정하는 메뉴이다.

환경설정|엑셀 경로 설정 메뉴를 선택하면 <그림 8-14>의 대화상자가 나타나는데 여기서 설치된 엑셀 실행파일의 경로를 입력한다.

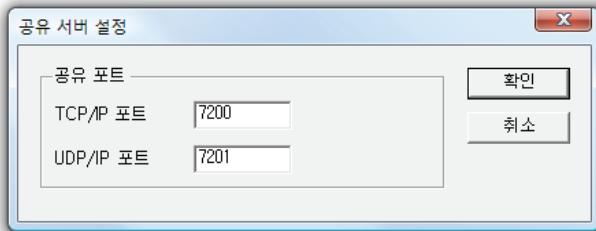


<그림 8-14> 엑셀 경로 설정 대화상자의 예

8.3.3.3 공유 서버

공유 서버는 네트워크로 연결된 시스템 간의 현재 값 등의 데이터를 공유하기 위한 설정이다. 환경설정의 공유 서버 메뉴를 선택하면 <그림 8-15>와 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 공유 서버에 사용될 공유 포트(서비스 포트) 번호를 입력한다.

공유 서버 연결상태는 ‘보기|공유 서버 상태’ 메뉴에서 확인할 수 있다.



<그림 8-15> 공유 서버 설정 대화상자의 예

8.3.4 도움말 글자메뉴

실행 프로그램의 도움말 글자메뉴는 도움말 부 메뉴가 있다.

도움말 부 메뉴를 선택하면 실행 프로그램 등에 대한 도움말을 볼 수 있다.

<0| 면은 비워두었음>

9장 웹 클라이언트

웹 서버는 자동화 현장에서 감시되고 있는 상황을 인터넷/인트라넷 상에서 제어/감시를 가능하게 해주는 프로그램이다.

웹 서버에 의한 네트워크는 서비스를 제공하는 웹 서버와 서버에 연결하여 감시/제어를 할 수 있는 웹 클라이언트로 구분할 수 있다.

웹 서버에 연결을 위한 설정은 서버에 연결하여 감시/제어를 하기 위한 클라이언트의 시스템을 설정하는 것이다.

웹 클라이언트는 모바일 코드실행, Silverlight 방식, Html 방식의 3가지가 있다.

※ 참고) 웹 서버에 연결하여 감시/제어를 하는 웹 클라이언트의 사용법은 감시 프로그램과 대부분 동일하므로 감시 프로그램 설명 부분 또는 도움말을 참조하여 사용한다.

9.1 모바일 코드실행 웹 클라이언트

모바일 코드실행 웹 클라이언트는 마이크로소프트의 신기술인 .NET을 기반으로 개발하였으므로 윈도우 XP/Server2003/Vista/Server2008/7 이상의 운영체계에 .NET Framework 2.0 이상을 설치하고 보안설정을 완료해야 한다.

9.1.1 .NET Framework 의 설치

.NET Framework 3.5는 다음과 같은 사이트 또는 CD 등에서 설치할 수 있다.

- 마이크로소프트 사이트에서(무료) 다운로드하여 설치.
- autobase.biz 사이트에서 다운로드하여 설치.
- 제공된 프로그램CD의 REDIST\DotNetFramework_3_5\dotnetfx35.exe를 실행하여 설치.

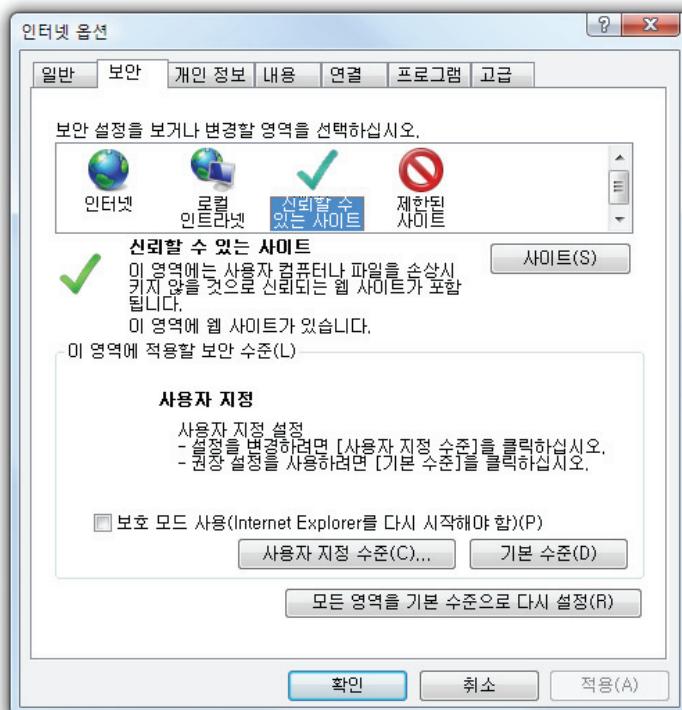
9.1.2 보안설정

웹 서버에서 제공하는 서비스 내용을 웹 클라이언트에서 실행하거나 감시/제어 등의 작업을 위해서는 웹서버의 사이트를 신뢰할 수 있는 사이트로 등록하고 어셈블리 신뢰를 설정해야 한다.

※ 주의) 마이크로소프트 .NET상에서 실행되는 인터넷 프로그램은 기본적으로 보안설정이 필요하다.

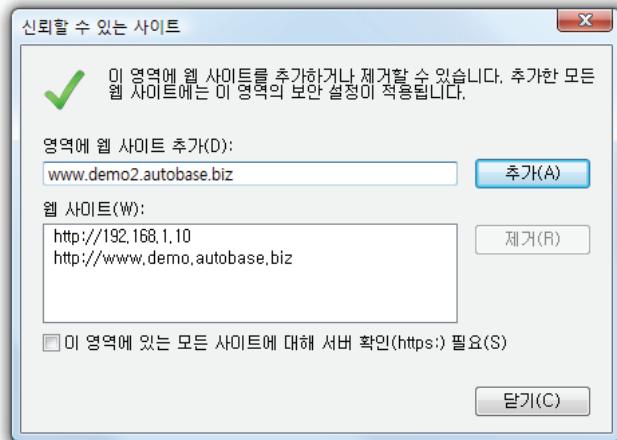
9.1.2.1 신뢰할 수 있는 사이트로 등록

인터넷 익스플로어를 실행하여 ‘도구|인터넷 옵션’을 선택하면 인터넷 옵션설정 대화상자가 나타난다. 인터넷 옵션설정 대화상자의 ‘보안’ 탭을 선택하면 <그림 9-1>과 같은 대화상자가 나타난다.



<그림 9-1> 인터넷 익스플로어 인터넷 옵션의 보안 탭 대화상자의 예

<그림 9-1>의 대화상자에서 신뢰할 수 있는 사이트를 선택한 후에 **사이트(S)...** 버튼을 누르면 <그림 9-2>의 대화상자가 나타난다.



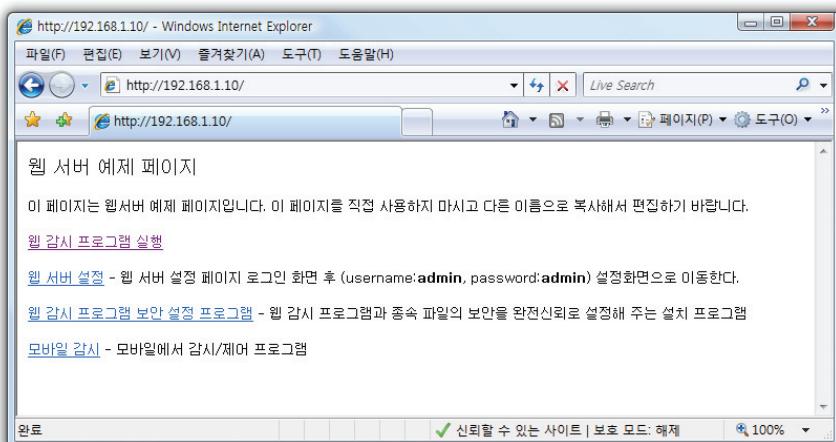
<그림 9-2> 인터넷 익스플로어에서 신뢰할 수 있는 사이트 설정 대화상자의 예

<그림 9-2>에서 등록할 사이트의 IP 또는 사이트 이름을 입력한 후 **추가(A)** 버튼을 누르면 인터넷 익스플로어에 신뢰할 수 있는 사이트로 등록이 완료된다.

* 주의) 일반적으로 <그림 9-2>에서 신뢰할 수 있는 사이트로 등록할 때 '이 영역에 있는 모든 사이트에 대해 서버 확인 필요' (이 영역에 있는 모든 사이트에 대해 서버 확인(https:) 필요(S)) 영역은 체크하지 않아야 한다.

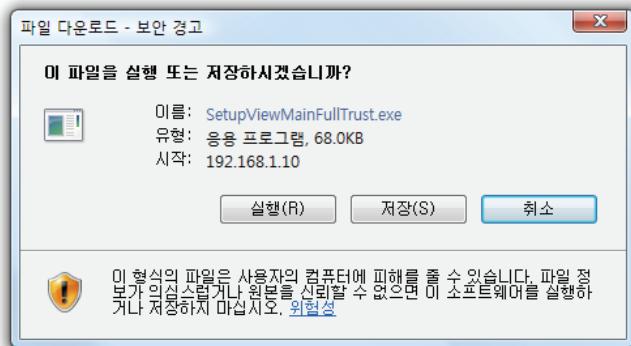
9.1.2.2 어셈블리 신뢰

웹서버를 설치한 사이트에 인터넷 익스플로어로 연결하면 <그림 9-3>과 같은 화면이 표시된다.



<그림 9-3> 웹 서버를 설치한 사이트의 기본 페이지에 인터넷 익스플로어로 연결한 화면의 예

<그림 9-3>의 화면에서 웹 감시프로그램 보안 설정 프로그램을 선택하면 <그림 9-4>와 같은 대화상자가 나타난다.



<그림 9-4> 웹 감시프로그램 보안 설정 프로그램 실행여부를 묻는 대화상자

<그림 9-4>에서 **실행(R)** 버튼을 선택하여 프로그램을 실행하면 어셈블리 신뢰가 완료된다

9.1.3 모바일 코드실행 웹 클라이언트 실행

모바일 코드실행 웹 클라이언트의 실행은 원도우의 시작|실행 또는 인터넷 익스플로어 상에서 ‘웹서버의 웹 사이트 주소/AutoWeb/Runtime/ViewMain.exe’로 실행할 수 있다.

실행 위치의 예) <http://192.168.1.10/AutoWeb/Runtime/ViewMain.exe>

9.2 Silverlight 방식의 웹 클라이언트

Silverlight 방식의 웹클라이언트는 인터넷 익스플로어 등을 통하여 자동화 현장 상황을 감시/제어하는 것이다.

스튜디오 등에서 Silverlight 방식으로 웹 서버를 설정한 웹 사이트 주소에 연결하면 <그림 9-5>와 같은 Silverlight 설치화면이 표시된다.

<그림 9-5>를 클릭하여 마이크로소프트 사의 Silverlight 프로그램을 설치하면 Silverlight 방식의 웹 클라이언트를 실행할 수 있다.



<그림 9-5> 웹 감시프로그램 보안 설정
프로그램 실행여부를 묻는 대화상자

9.3 Html 방식의 웹 클라이언트

Html 방식의 웹클라이언트는 휴대전화 등과 같이 화면크기가 작은 시스템에서의 웹 감시/제어를 위해 사용된다. Html 방식의 웹클라이언트는 스튜디오에서 등록한 웹 태그 그룹을 텍스트 형식의 Html 문서로 표시하여 감시/제어한다.

Html 방식의 웹클라이언트의 실행은 원도우의 시작|실행 또는 인터넷 익스플로어 상에서 '웹서버의 웹 사이트 주소/AutoWeb/MobilePages/WebTagListGroup.aspx' 등으로 실행할 수 있다. (단 사용자 로그인 후에 감시/제어가 가능함)

실행 위치의 예) <http://192.168.1.10/AutoWeb/MobilePages/WebTagListGroup.aspx>

<0| 면은 비워두었음>

색 인

가~나

가상 쓰기	108	그래픽 요소의 확장기능	37
감시 프로그램	109	그룹 그래픽 요소	36
감시 프로그램 실행	5	그림 그래픽 요소	31
감시 프로그램으로 이동	153	글자메뉴	7, 85, 105, 106, 132, 139, 146, 147, 160, 166, 172
정보	68	기타 설정	142
정보 내용보기	69	기타 환경설정	95
정보 색상 설정	92	날짜 그래픽 요소	35
정보 우선순위 설정	155	네트워크 메모리 서버 상태 보기	111
정보 윈도우 그래픽 요소	22	네트워크 메모리 서버 설정	128
정보 이벤트 창	70	네트워크 메모리 서버/클라이언트	127
정보 종류별 제어명령 설정	162	네트워크 메모리 클라이언트 설정	129
정보발생	145, 159	네트워크 서버의 구성	130
곡선 그래픽 요소	35	네트워크 연결 상태	135, 140
공유 데이터베이스	97	네트워크 연결 설정	137
그래프/트랜드	24	네트워크 클라이언트	138
그래픽 모듈 그래픽 요소	21	네트워크 프로그램	127
그래픽 보기	8		

다~라

다각형 그래픽 요소	34	등록된 그룹 보기	65
단축 메뉴	168	등록된 그룹 상세보기	67
단축 메뉴버튼	146	디맨드 윈도우 그래픽 요소	27
단축키	7, 105, 147	디맨드 제어	77
데이터베이스	96	디바이스	117
데이터베이스 그래픽 요소	30	디바이스 설정	121
데이터베이스 트랜드 그래픽 요소	29	디지털 경향진단	56
도움말	100	디지털 글자 그래픽 요소	16
도움말 글자메뉴	115, 157	디지털 사각형 그래픽 요소	16
등근 사각형 그래픽 요소	35	디지털 애니메이션 그래픽 요소	15

디지털 원 그래픽 요소	16
디지털 입력	52
디지털 입력 상세	54
디지털 자료보기	58
디지털 출력	60
디지털 출력 버튼	19
디지털 출력 상세	62
디지털 출력조작	14
디지털에 관련된 그림 태그	14
라디오 버튼	23
라인 인쇄 관리기	159
로그	72
로그 내용보기	73
로그아웃	86
로그인	85
로컬로 설정	137, 142
리스트 박스	23
리포터	75
리포터 자동 인쇄	98

마~사

멀티 그래프 그래픽 요소	24
멀티 트랜드 그래픽 요소	24, 27
멀티포트 멀티태스킹	113
메뉴버튼	7, 105, 146
메모리 공유	127
메모리 구조 보기	109
메시지 전송내역	152
메시지 테스트	148
모뎀설정	114
모뎀접속	125
모듈 선택버튼	17
모듈 숨김 버튼	18
모바일 코드실행 웹 클라이언트	1
문자 음성 메시지 관리기	145
문자열 태그	63
문자열 태그 그래픽 요소	20
미세자료 보기	78
미세자료 윈도우 그래픽 요소	26
미세자료 트랜드 그래픽 요소	27
배경그림 그래픽 요소	36
배경색상 그래픽 요소	36
버튼에 관련된 그래픽 요소	17
변화값 표시 그래픽 요소	21
보기 글자메뉴	8, 89, 109
보낼 메시지 내용보기	149
보낼 메시지 형식	155
보모바일 코드실행 웹 클라이언트 실행	4
보안설정	2
비트 쓰기	107
비트맵	31
사각형 그래픽 요소	33
사용 글꼴 설정	91
사용색상	91
사용자	93
사용자 설정	154
사용자 설정화면	150
사용자 이름?	100
서버 상태 보기	132, 139
선로 이중화	123
선택 화면 저장	88
송신 코드 창	152
수동 메시지 보내기	148
수신 코드 창	152
순차감시	93
스크립트	37, 74
스크립트 실행 버튼	18

스튜디오 실행	89	시작 프로그램에 의한 실행	6
시간 동기화 설정	136	신뢰할 수 있는 사이트 등록	2
시간간격	32	실시간 테스트 그래프 그래픽 요소	28
시계 그래픽 요소	35	실행 프로그램	1, 171
시리얼	117	실행 프로그램의 개요	1
시스템 메모리 상태	132		

아~자

아날로그 경향진단	44
아날로그 글자 그래픽 요소	10
아날로그 메타 그래픽 요소	11
아날로그 사각형 그래픽 요소	10
아날로그 상태 그래픽 요소	12
아날로그 입력	39
아날로그 입력 상세	42
아날로그 자료보기	46
아날로그 출력	49
아날로그 출력 상세	51
아날로그 회전 그래픽 요소	13
아날로그에 관련된 그림 그래픽 요소	9
애니메이션 그래픽 요소	32
애니메이션 편집기	15
어셈블리 신뢰	3
엑셀 경로 설정	96
연간 스케줄	80
연간 스케줄 제어	98
연결문자열	96, 175
연락받을 전화번호	156
열려있는 창 메뉴	149
예비/기본 디바이스 전환	125
워드 쓰기	108
워치독	165
원 그래픽 요소	33
원격 기술지원	100
웹 브라우저 그래픽 요소	36
웹 서버	1
웹 서버에 연결을 위한 설정	1
웹 서비스 전송상태	153
웹 클라이언트	1
윈도우 제목	99
인쇄간격 설정	161
읽는방법 설정	124
입력기	23
자료저장 관리	92
재 연결 횟수	156
저장목록	176
전송 시스템 설정	156
전체 사용 색상	91
전체 포트 상태 보기	110
전체정보 설정	90
전체그림 설명	6, 104, 146
전체그림 설명 및 단축키 요약	104
전체그림 설명 및 사용기 요약	6, 146, 160, 166, 172
전체태그 보기	37
전체환경	113
전화 사용시 설정	123
종료	108, 149
주 메뉴	99
직선 그래픽 요소	34

차~하

창 글자메뉴.....	100, 115, 157	파일 글자메뉴	85, 106
체크 박스.....	23	편지 쓰기	86
컴퓨터 내장카드	119	편지 읽기	86
컴퓨터 이중화	124	편집기 사용글꼴.....	114
콤보 박스.....	23	프로그램 실행	5
클라이언트 상태	133	프로그램 종료	89, 108
클라이언트 설정	141	프로그램 종료권한.....	89
키락 정보.....	101	프로토콜 설정	122
태그 애니메이션 그래픽 요소.....	20	프로토콜 정보	112
통신 메모리.....	75	플로피 버스	119
통신 코드 보기.....	134, 139, 151	필드 버스	119
통신방법 설정	117	한줄글자 그래픽 요소	32
통신상태 신호	125	항해지도	84
통신설정	120	화면 인쇄	87
통신코드 16진수로 보기.....	110	화면 저장	88
통신코드 ASCII로 보기.....	110	환경 글자메뉴	113
통신포트 수정	106	환경설정	90, 156

A~Z , 기타

DB 적산.....	83	RUNTIME	1
DEVICE	121	Secondary.....	131
Field Bus	119	SetVipScan.....	113
Html 방식의 웹 클라이언트	5	Silverlight 방식의 웹 클라이언트.....	5
NETWORK	127	Stand Alone.....	131
OPC	119	TCP 서버P	118
PC 내장카드	119	TCP/IP	118
PI 적산	83	TESTMODE	7
PLC_SCAN.EXE	103	UDP/IP.....	118
Primary.....	131	VipScan	113
Profi Bus.....	119	XY 그래프 그래픽 요소	29
.Net Framework	1		

<0| 면은 비워두었음>