



AutoBase

ATS-M1000DA Series

사용자 설명서 [Ver. 2017.3.17]

Intelligent
Touch Panel
Computer

autobaseTouch

목 차

주의 사항	7
제 1 장 ATS-1000DA Series 개요	8
제 2 장 외형 및 각부 명칭	10
2.1. ATS-M1000DA05B 시리즈	13
2.2. ATS-M1000DA07W 시리즈	16
2.3. ATS-M1000DA08B 시리즈	19
2.4. ATS-M1000DA08C 시리즈	20
2.5. ATS-M1000DA10W 시리즈	21
2.6. ATS-M1000DA10B 시리즈	22
2.7. ATS-M1000DA10C 시리즈	23
2.8. ATS-M1000DA12B 시리즈	24
2.9. ATS-M1000DA12B2 시리즈	25
2.10. ATS-M1000DA12C2 시리즈	26
2.11. ATS-M1000DA15B 시리즈	27
2.12. ATS-M1000DA15C 시리즈	28
2.13. ATS-M1000DA17C 시리즈	29
2.14. ATS-M1000DA19C 시리즈	30
2.15. ATS-M1000DA24C 시리즈	31
2.16. ATS-M1000DA5H 시리즈	32
2.17. ATS-M1000DA7H 시리즈	32
2.18. TDM04B + M1000DA5H 시리즈	33

2.1 9. TDM05B + M1000DA7H 시리즈	34
2.2 0. ATS-M1000DA5 시리즈	35
2.2 1. ATS-M1000DA7 시리즈	35
제 3 장 포트 및 소켓	36
3.1. COM1, COM2, COM3 통신포트	37
3.2. COM4, COM5 통신포트	38
3.3. Mode 스위치	39
3.4. DC 전원입력 소켓	40
3.5. Extension I/O 소켓	40
3.6. USB 포트	41
3.7. Audio Out 단자	42
3.8. LAN 포트	42
3.9. Camera 입력소켓	43
3.1 0. HDMI 소켓	43
3.1 1. SD 소켓	43
3.1 2. Audio In 단자	44
제 4 장 제품구성 및 전원연결	45
4.1. 제품구성	45
4.2. 전원연결	46
제 5 장 기본기능	49
5.1. LCD 화면	49
5.2. UI Language and Locale 설정	50
5.3. Touch 조작	52
5.3.1. Touch 보정	53
5.3.2. H 시리즈를 위한 Touch 보정	56

5.3.3. Touch 두번 누르기 설정	57
5.3.4. LCD Off 설정	58
5.3.5. LCD Back Light 설정	58
5.3.6. Touch Chip 설정	58
5.4. 전원 리셋	59
5.4.1. 소프트웨어 전원리셋	59
5.4.2. 하드웨어 전원리셋	60
5.5. 한글 소프트 키보드 크기변경	61
5.6. AutoRun 설정	62
5.6.1. AutoRun 추가, 편집	63
5.6.2. AutoRun 삭제	65
5.6.3. AutoRun 내용저장	65
5.7. FTP 설정	65
5.7.1. FTP 서버	65
5.7.2. 윈도우 FTP 클라이언트	66
5.7.3. FTP 클라이언트 프로그램	68
5.8. 동영상 보기	69
5.9. 음악 듣기	71
5.10. 음성 녹화	73
5.11. USB 포트의 사용	74
5.11.1. 마우스, 키보드 연결	74
5.11.2. USB메모리의 사용	75
5.11.3. USB Wifi장치의 사용	76
5.12. LAN 포트의 사용	78
5.12.1. IP 주소 설정	79

5.1 2.2. MAC 주소 확인	80
5.1 2.3. 원격 데스크톱 연결	81
5.1 3. VNC 서버	81
5.1 3.1. VNC 서버의 실행 및 종료	81
5.1 3.2. VNC 서버의 설정	83
5.1 4. HDMI의 사용	84
5.1 5. SD 카드의 사용	86
5.1 6. Screen capture 프로그램	87
5.1 7. 화면 회전	88
5.1 8. 카메라 보기	89
5.1 9. Office 및 PDF 파일보기	90
5.2 0. 글꼴 설정	91
5.2 0.1. 시스템 글꼴 설정	91
5.2 0.2. 사용자 글꼴 추가 및 삭제	92
5.2 1. WatchDog 기능	92
5.2 1.1. WatchDog의 실행 및 종료	92
5.2 1.2. 프로그램 추가	93
5.2 1.3. 프로그램 삭제	93
5.2 1.4. 설정변경	94
5.2 1.5. WatchDog환경설정	94
제 6장 Windows Mobile Device Center/ ActiveSync의 설치	95
6.1. USB 케이블 연결	95
6.2. Windows Mobile Device Center	96
6.3. ActiveSync	97
제 7장 ATS-M1000DA 시리즈 업데이트 및 복구	99

7.1. USB Device를 통한 이미지 업데이트	99
7.2. SD 카드를 통한 이미지 업데이트	101
7.3. 자동 복구	102
7.3.1. 자동 복구 기능의 사용	103
7.3.2. 자동 복구 설정	103
7.3.3. 자동 복구 파일의 저장	104
7.3.4. 자동 복구 기능의 확인	105
7.3.5. 자동 복구의 실행조건	105
7.3.6. Recovery Setting의 실행인자	106
7.4. Logo 이미지 변경	107
7.5. ATS 라이브러리 업데이트	108
제 8 장 장착	109
8.1. 고정용 부속품	109
8.2. 고무 링 확인	109
8.3. 장착	110
제 9 장 사용자 프로그램 개발	112
제 10 장 옵션제품	113
10.1. Extension I/O	113
10.2. Camera 입력모듈	115
10.3. 음성녹화 모듈	115

주의 사항

본 제품의 내용은 품질 향상을 위해서 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. 변경된 사용설명서는 저희 회사 홈페이지 www.autobase.biz에서 확인하시기 바랍니다.

본 제품을 사용하기 이전에 반드시 본 사용설명서를 충분히 읽어 본 뒤 사용하시기 바랍니다. 본 사용설명서를 충분히 읽어 보지 않은 상태에서 발생한 모든 피해는 당사에서 일체의 책임을 지지 않으므로 주의하십시오.

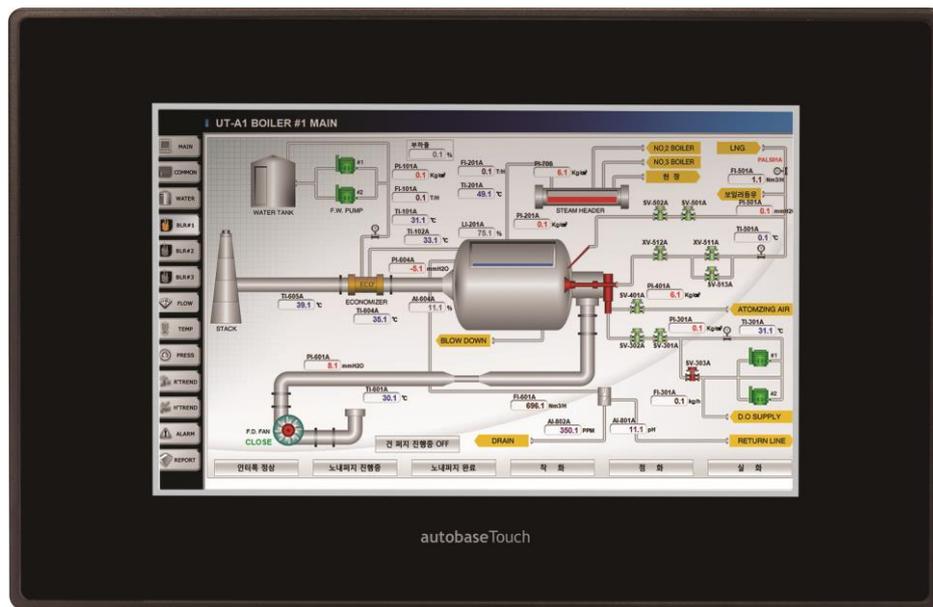
지정된 규격품 이외의 시스템을 사용하여 발생한 손상 및 본 사용설명서의 사용방법과 주의사항을 지키지 않아 시스템을 손상시켰을 때는 당사에서 책임지지 않으므로 주의하십시오.

- 잘못된 출력이나 동작 때문에 사고가 날 우려가 있습니다.
- 제어선과 통신 케이블은 주회로나 동력선과 다발로 묶어 두거나 가까이 두지 마십시오. 최소한 100mm 이상 떨어진 곳에 두어야 합니다.
- 전원을 완전히 차단하지 않으면 감전이나 제품이 손상될 우려가 있습니다.
- 잘못된 장착은 제품의 방수 불량, 고장, 떨어뜨림 등의 원인이 됩니다.
- 정격과 다른 전원을 접속하거나 배열을 잘못하면 화재나 고장을 일으킬 수 있습니다.
- 접속 불량은 단락이나, 화재, 오동작의 원인이 됩니다.
- 장치 안에 쇳가루나 배선 찌꺼기 따위의 이물질이 들어가지 않도록 주의하십시오. 화재나 고장, 잘못된 동작의 원인이 됩니다.
- 나사의 조임이 지나치면 나사나 장치가 파손되어 떨어뜨림, 단락, 오동작 등의 원인이 됩니다.

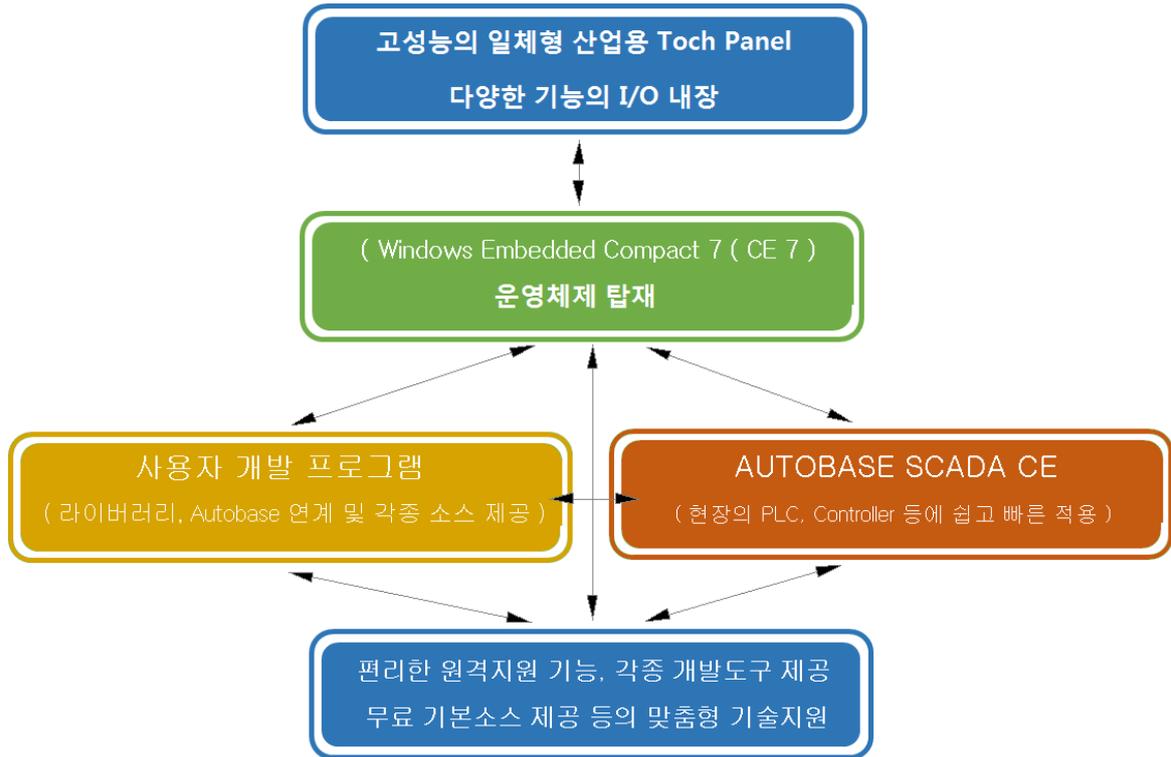
제 1 장 ATS-1000DA Series 개요

ATS-1000DA Series는 고성능 메인보드 일체형 산업용 Embedded Touch Panel로 Microsoft 사의 Windows Compact 7 CE을 기본적으로 탑재하고 있고, 시스템의 안정성과 확장성 및 다양한 추가 기능을 지원하며, Autbase SCADA CE 소프트웨어로 손쉽게 감시/제어 시스템을 구축할 수 있습니다.

<그림 1-1>은 ATS-M1000DA07W의 전면모습이고 <그림 1-2>는 ATS-M1000DA series의 운영 및 개발환경에 대한 설명입니다.



<그림 1-1> ATS-M1000DA07W 전면모습



<그림 1-2> ATS-M1000DA series 의 운영 및 개발환경

ATS M1000DA series는 <그림 1-2>와 같이 사용자가 개발한 프로그램 또는 Autobase SCADA CE 제품으로 현장 상황에 맞는 환경을 구축할 수 있습니다.

AUTOBASE SCADA CE 사용법과 Visual Studio 개발 관련 사항은 AUTOBASE SCADA CE 사용 설명서 및 개발자 사용 설명서를 참조 하시기 바랍니다.

제 2 장 외형 및 각부 명칭

ATS-M1000DA series는는 다음과 같이 모델에 따라 그 이름이 정해집니다.

모델형식 = 'ATS-MaaaaTmbbCh-?-H-Bxxx yy'

ATS- : AUTOBASE Touch Smart 모델을 뜻합니다. (ATS- 로 고정됨)

ADS- : AUTOBASE Display Smart 로 LCD 패널에 터치가 부착되지 않는 모델입니다.

M : 모바일용 CPU = M, PC용 CPU 타입 : P.

aaaa : CPU 속도, 예) 1000, 1200 등

T : CPU 코어 개수, D = dual, Q = quad, H = hex, ...

m : 모델 시리즈 번호, A = 기본 모델, ...

bb : LCD 패널 크기, 04 = 4.3인치, 05 = 5.6인치, 07 = 7인치, 08 = 8인치, 10 = 10.2/10.4인치,
12 = 12.1인치, 15 = 15인치, 17 = 17인치, 19 = 19인치, 24 = 24인치 ...

C : LCD 패널 화면비율 : W = wide, B = 일반 비율, C = 사각 커팅타입.

-1 : 베젤형식, 빈칸 = 전면 베젤 있음, -1 = 전면 베젤 없음.

-H : 확장 출력모델, -H1024 = HDMI 출력 1024x768 해상도 모델.

-Bxxx : 메인보드 전용공급 형식, -B07W = 7인치 wide LCD용, ...

yy : 1G = SDRAM, NAND Flash memory - 1G Byte,

기본 = SDRAM, NAND Flash memory - 512M Byte

<표 2-1>은 위와 같은 모델형식으로 정해진 ATS-M1000DA series 의 주요 모델이름과 내용이고 <표 2-2>는 하드웨어 사양에 대한 내용입니다.

주요 모델명	기본사양	LCD 패널크기 및 기타 형식
ATS-M1000DA05B ATS-M1000DA05B-1	모바일용 Dual 1000 Mhz CPU, Dual	5.6인치 일반형, 5인치 메인보드 베젤 없음
ATS-M1000DA07W ATS-M1000DA07W-1		7인치 wide형 베젤 없음
ATS-M1000DA08B ATS-M1000DA08B-1 ATS-M1000DA08C		8인치 일반형 베젤 없음 사각 커팅타입
ATS-M1000DA10W ATS-M1000DA10W-1		10.2인치 wide형 베젤 없음
ATS-M1000DA10B ATS-M1000DA10B-1 ATS-M1000DA10C		10.4인치 일반형 베젤 없음 사각 커팅타입
ATS-M1000DA12B ATS-M1000DA12B-1		12.1인치 일반형 베젤 없음
ATS-M1000DA12B2 ATS-M1000DA12B2-1 ATS-M1000DA12C2		12.1인치 일반형, 고해상도 베젤 없음 사각 커팅타입
ATS-M1000DA15B ATS-M1000DA15B-1 ATS-M1000DA15C		15인치 일반형 베젤 없음 사각 커팅타입
ATS-M1000DA17C		17인치 일반형, 사각 커팅타입
ATS-M1000DA19C		19인치 일반형, 사각 커팅타입
ATS-M1000DA24C ADS-M1000DA24C		24인치 wide형, 사각 커팅타입 ADS 모델 : 터치가 없음
ATS-M1000DA5H		HDMI 출력 1024x768(기본) 해상도, 5인치 메인보드
ATS-M1000DA7H		HDMI 출력 1024x768(기본) 해상도
TDM04B + M1000DA5H		분리형 모델, 4.3인치 일반형 + ATS-M1000DA7H
TDM05B + M1000DA7H		분리형 모델, 5.6인치 일반형 + ATS-M1000DA7H

AB-M1000DA05		5인치 메인보드 만 공급
AB-M1000DA07		7인치 메인보드 만 공급
위의 각 모델... 1G		..., SDRAM, NAND Flash memory - 1G Byte

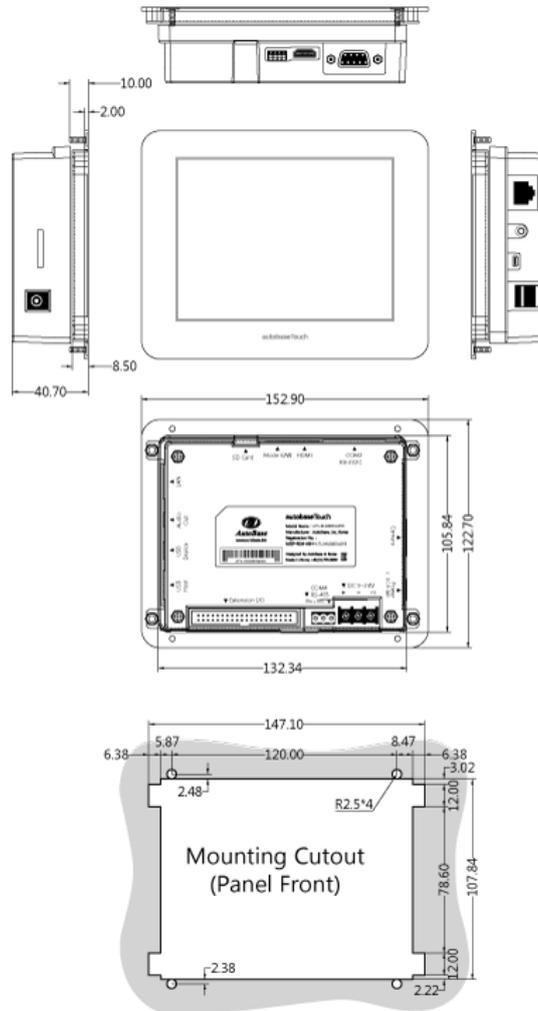
<표 2 -1> ATS-M1000DA series 의 주요 모델이름과 내용

항 목	모 델 명
MCU	ARM Cortex A9 CPU 1000MHz Dual Core
Memory	기본 모델 - SDRAM : 512M Byte, NAND Flash : 512M Byte 1G 모델 - SDRAM : 1G Byte, NAND Flash : 1G Byte
LCD	TFT LCD(18bit or 24bit Color), 5.6 ~ 19 인치 (LCD 모델의 경우)
Backlight	LED Backlight (LCD 모델의 경우)
Ethernet	10/100/1000Base-T (1Port)
Touch	4선 저항막 방식 Touch (LCD 모델의 경우)
Audio	스테레오 오디오 출력 (φ3.5 Audio Jack)
USB	Host 2 포트 , Device 1 포트
Serial	7인치 메인보드 - COM1 ~ COM3 : RS-232C (3 포트) COM4 : RS-485, COM5 : RS-232C (COM4, COM5 중에서 하나 선택) 5인치 메인보드 - COM2 : RS-232C, COM1, COM3 (내부 소켓타입) COM4 : RS-485
SD 카드	외부 SD 카드 지원 (최대 32GB까지 지원)
Input Power	DC9V~DC24V
Power Consumption	7W (0.5A × 12V, ATS-M1000DA07W 기준), 모델 별 사양 참조
Dimension(mm)	모델 별 사양 참조
Weight	650g (ATS-M1000DA07W 기준)
Operating Temperature	-10°C~70°C

<표 2 -2> ATS-1000DA series 의 하드웨어 사양

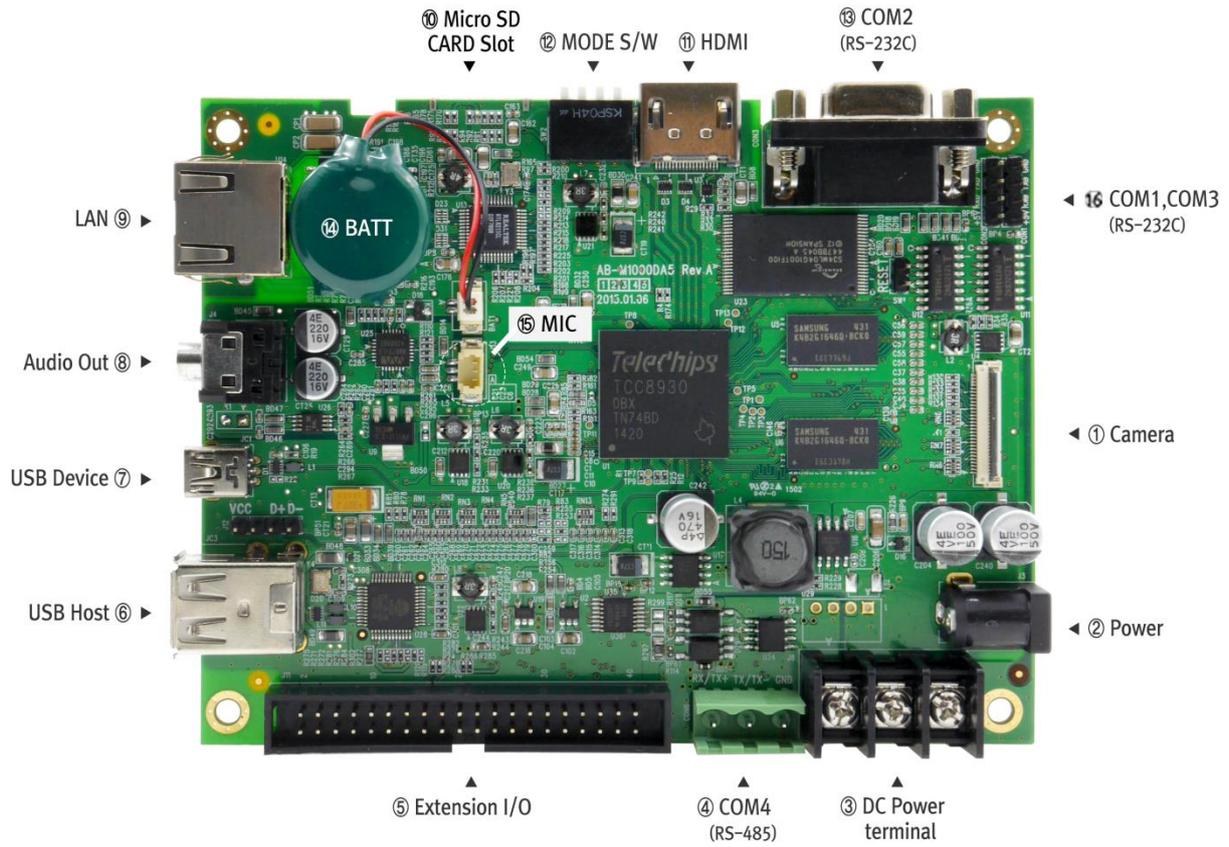
2.1. ATS-M1000DA05B 시리즈

ATS-M1000DA05 시리즈는 일반화면 비율, 640x480 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급되며 기본 모델인 ATS-M1000DA05B와 베젤이 없는 ATS-M1000DA05B-1 모델 등이 있습니다. <그림 2-1>은 ATS-M1000DA05B 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.



<그림 2-1> ATS-M1000DA05B의 외형크기 및 간단도면

<그림 2-2>는 ATS-M1000DA05B의 메인보드 모습이고 <표 2-3>은 ATS-M1000DA05B 메인보드의 주요부분 명칭입니다.

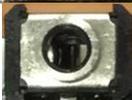
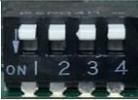


<그림 2-2> ATS-M1000DA05B 메인보드의 모습

① CAMERA	② 전원입력 DC-Jack	③ 전원입력 단자대
④ COM4(RS-485)	⑤ Extension I/O	⑥ USB HOST
⑦ USB DEVICE	⑧ Audio Out	⑨ LAN
⑩ Micro SD-card 소켓	⑪ HDMI	⑫ Mode S/W
⑬ COM2	⑭ Battery	⑮ MIC Socket
⑯ COM1, COM3		

<표 2-3> ATS-M1000DA05B 메인보드의 주요부분 명칭

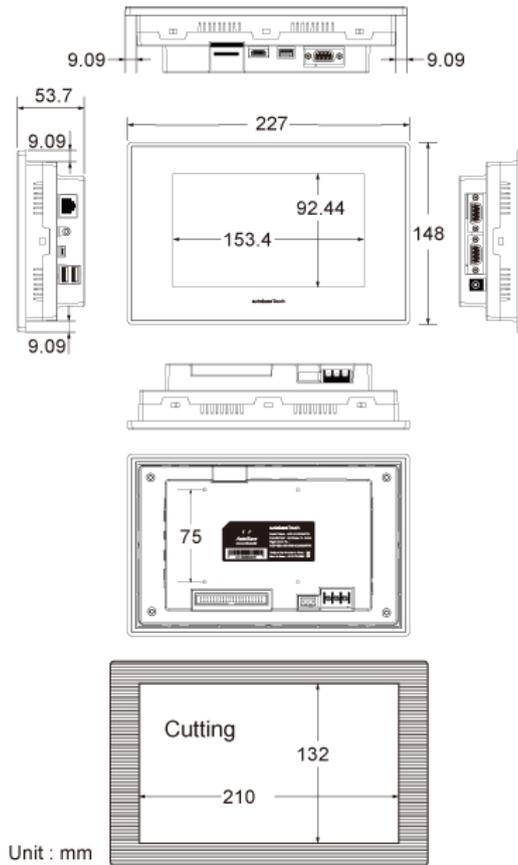
<표 2-4>는 ATS-M1000DA05B 메인보드의 주요부분의 모습과 내용입니다.

주요 부분	모 습	내 용
① Camera 입력소켓		Camera 입력소켓
② 전원입력 DC-Jack		φ2.5 DC Jack 형태의 전원입력 단자로 주로 Adaptor 전원 이용 시 사용함
③ 전원입력 단자대		단자대 형태의 전원입력 단자로 전원을 케이블로 연결 시 사용함
④ COM4(RS-485)		COM4 RS485 통신포트
⑤ Extension I/O 소켓		Extension I/O 모듈 AIB 시리즈를 위한 소켓
⑥ USB HOST 포트		USB 호스트 포트 (USB A Type Connector)
⑦ USB DEVICE 포트		USB 디바이스 포트 (USB B Type Connector)
⑧ Audio Out 단자		스테레오 오디오 출력 단자 (φ3.5)
⑨ LAN 포트		10/100/1000Base-T Ethernet 포트 (RJ-45)
⑩ Micro SD-card 소켓		SD 메모리 인터페이스를 위한 소켓
⑪ HDMI 소켓		HDMI 연결 소켓
⑫ Mode 스위치		Boot Mode, Debug 등의 설정 변경을 위해 사용
⑬ COM2		COM2 포트 (RS232C / Female Type D-SUB 9PIN)
⑭ Battery		내부 메모리를 위한 Battery
⑮ MIC Socket		마이크 입력단자(마이크 입력모듈과 연결)
⑯ COM1, COM3		COM1, COM3 포트(RS-232C / 각 4PIN)

<표 2-4> ATS-M1000DA05B 메인보드의 주요부분 모습과 내용

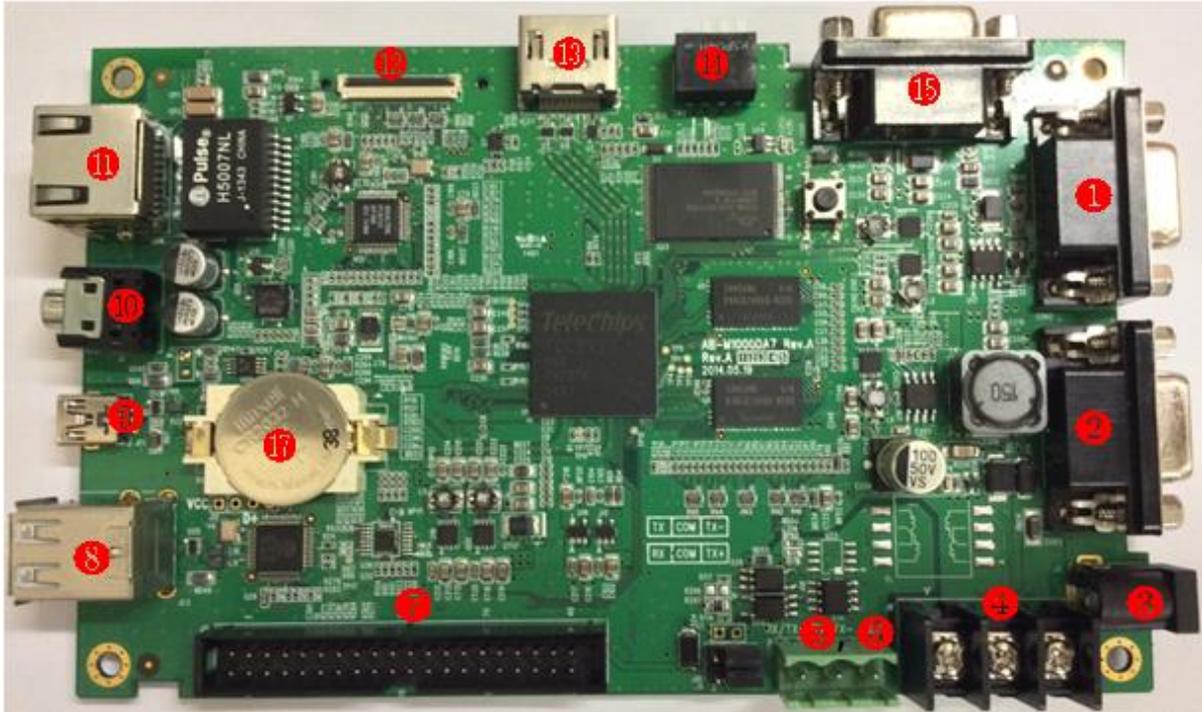
2.2. ATS-M1000DA07W 시리즈

ATS-M1000DA07 시리즈는 LCD 화면 비율이 16:9 인 W형 7인치, 800x480 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급되며 기본 모델인 ATS-M1000DA07W과 베젤이 없는 ATS-M1000DA07W-1 모델 등이 있습니다. <그림 2-3>은 ATS-M1000DA07W 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.



<그림 2-3> ATS-M1000DA07W의 외형크기 및 간단도면

<그림 2-4>는 ATS-M1000DA07W의 메인보드 모습이고 <표 2-5>는 ATS-M1000DA07W 메인보드의 주요부분 명칭입니다.



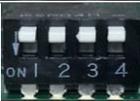
<그림 2-4> ATS-M1000DA07W 메인보드의 모습

① COM1	② COM2	③ 전원입력 DC-Jack
④ 전원입력 단자대	⑤ COM4	⑥ COM5
⑦ Extension I/O	⑧ USB_HOST	⑨ USB_DEVICE
⑩ Audio Out	⑪ LAN	⑫ CAMERA
⑬ HDMI	⑭ Mode S/W	⑮ COM3

<표 2-5> ATS-M1000DA07W 메인보드의 주요부분 명칭

<표 2-6>은 ATS-M1000DA07W 메인보드의 주요부분의 모습과 내용입니다.

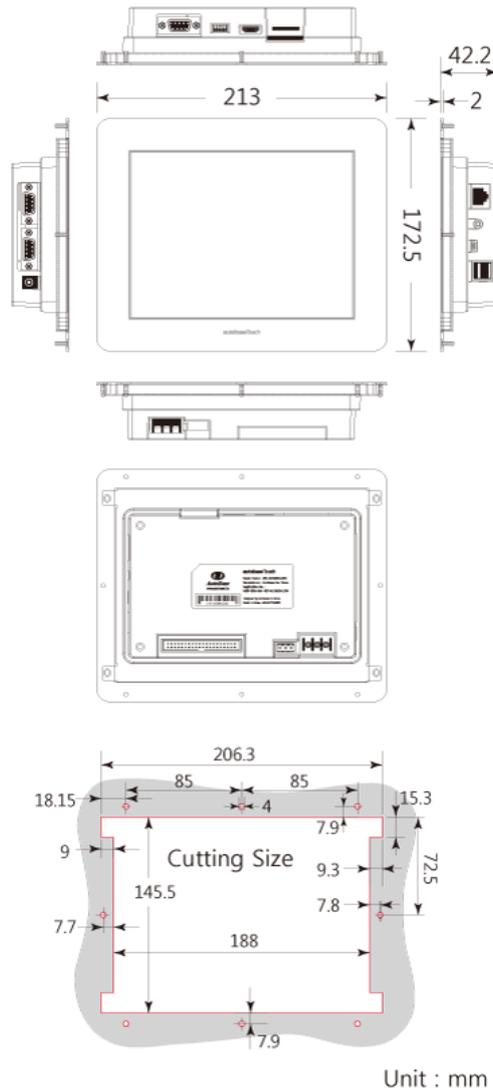
주요 부분	모 습	내 용
① COM1		COM1 포트 (RS232C / Female Type D-SUB 9PIN)
② COM2		COM2 포트 (RS232C / Female Type D-SUB 9PIN)

③ 전원입력 DC-Jack		φ2.5 DC Jack 형태의 전원입력 단자로 주로 Adaptor 전원 이용 시 사용함
④ 전원입력 단자대		단자대 형태의 전원입력 단자로 전원을 케이블로 연결 시 사용함
⑤ COM4		COM4 RS485 포트 (Default)
⑥ COM5		COM5 포트 (RS232C / 3Pin Connector, COM4 중 선택하여 사용가능)
⑦ Extension I/O 소켓		Extension I/O 모듈 AIB 시리즈를 위한 소켓
⑧ USB_HOST 포트		USB 호스트 포트 (USB A Type Connector)
⑨ USB_DEVICE 포트		USB 디바이스 포트 (USB B Type Connector)
⑩ Audio Out 단자		스테레오 오디오 출력 단자 (φ3.5)
⑪ LAN 포트		10/100/1000Base-T Ethernet 포트 (RJ-45)
⑫ Camera 입력소켓		Camera 입력소켓
⑬ HDMI 소켓		HDMI 연결 소켓
⑭ Mode 스위치		Boot Mode, Debug 등의 설정 변경을 위해 사용
⑮ COM3		COM3 포트 (RS232C / Female Type D-SUB 9PIN)
* SD 소켓		SD 메모리 인터페이스를 위한 소켓
* MIC Socket		마이크 입력단자 - R2 모델 보드만 가능 (마이크 입력모듈과 연결하여 사용)

<표 2 -6> ATS-M1000DA07W 메인보드의 주요부분 모습과 내용

2.3. ATS-M1000DA08B 시리즈

ATS-M1000DA08 시리즈는 8인치 일반화면 비율, 800x600 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급되며 기본 모델인 ATS-M1000DA08B와 베젤이 없는 ATS-M1000DA08B-1 모델 등이 있습니다. <그림 2-5>는 ATS-M1000DA08B 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

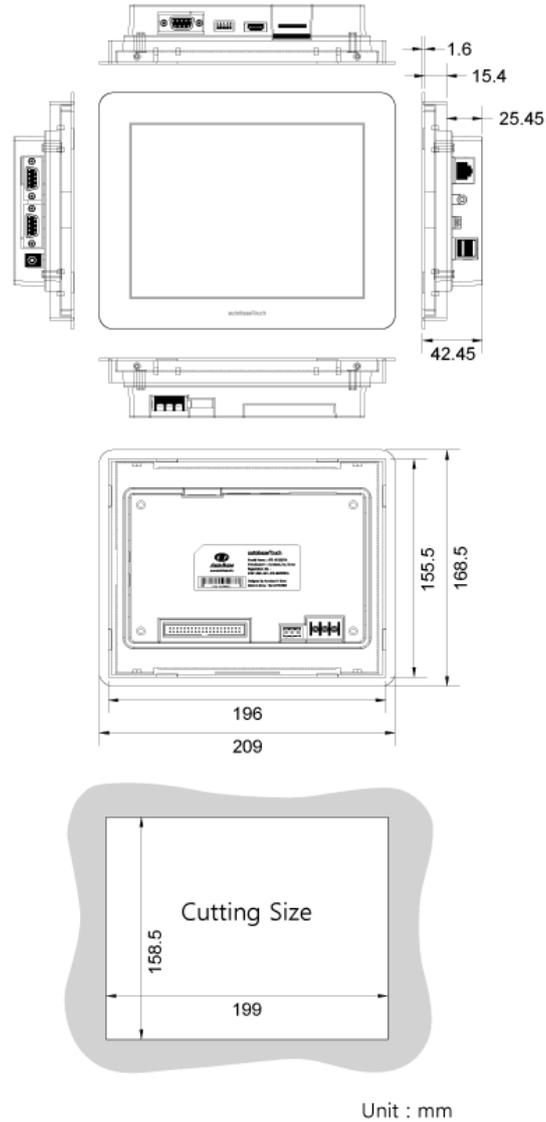


<그림 2-5> ATS-M1000DA08B의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA08 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.4. ATS-M1000DA08C 시리즈

ATS-M1000DA08C 시리즈는 8인치 일반화면 비율, 800x600 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급됩니다. <그림 2-6>은 ATS-M1000DA08C 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

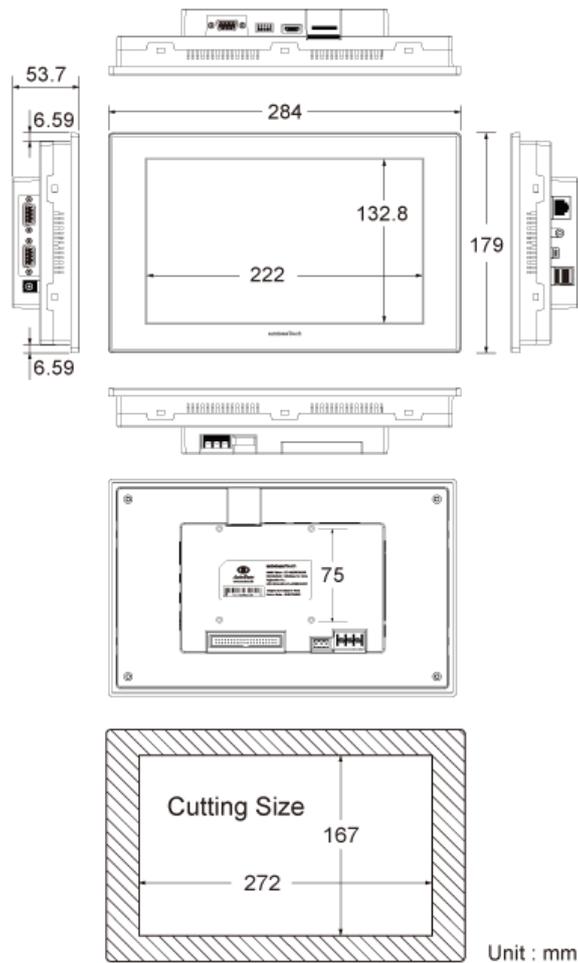


<그림 2-6> ATS-M1000DA08C의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA08C 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.5. ATS-M1000DA10W 시리즈

ATS-M1000DA10 시리즈는 보통 LCD 화면 비율이 16:9 인 W형 10.2인치, 800x480 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급되며 기본 모델인 ATS-M1000DA10W와 베젤이 없는 ATS-M1000DA10W-1 모델 등이 있습니다. <그림 2-7>은 ATS-M1000DA10W 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

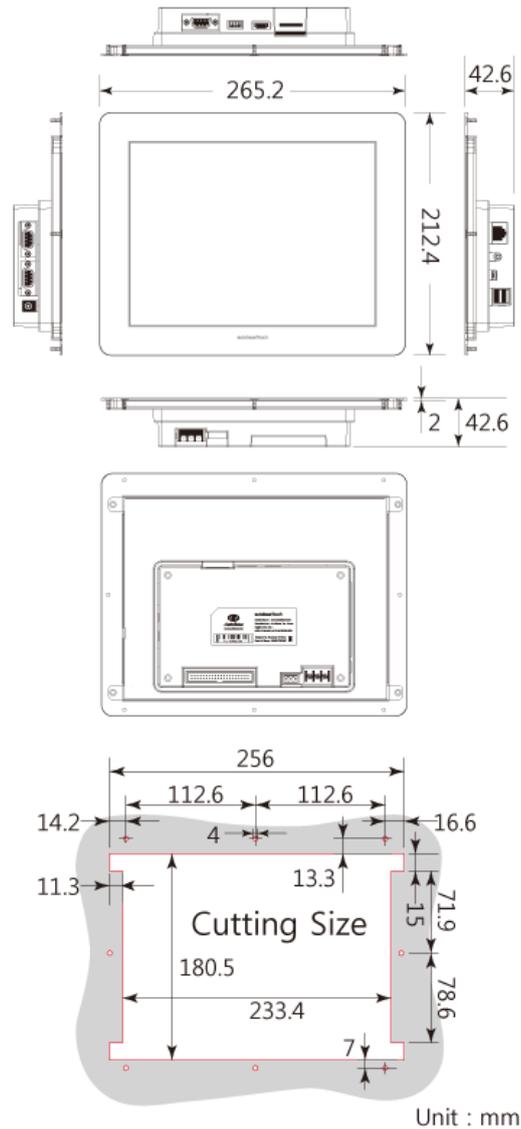


<그림 2-7> ATS-M1000DA10W 의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA10W 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.6. ATS-M1000DA10B 시리즈

ATS-M1000DA10B 시리즈는 10.4인치 일반화면 비율, 800x600 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급되며 기본 모델인 ATS-M1000DA104B와 베젤이 없는 ATS-M1000DA104B-1 모델 등이 있습니다. <그림 2-8>은 ATS-M1000DA104B 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

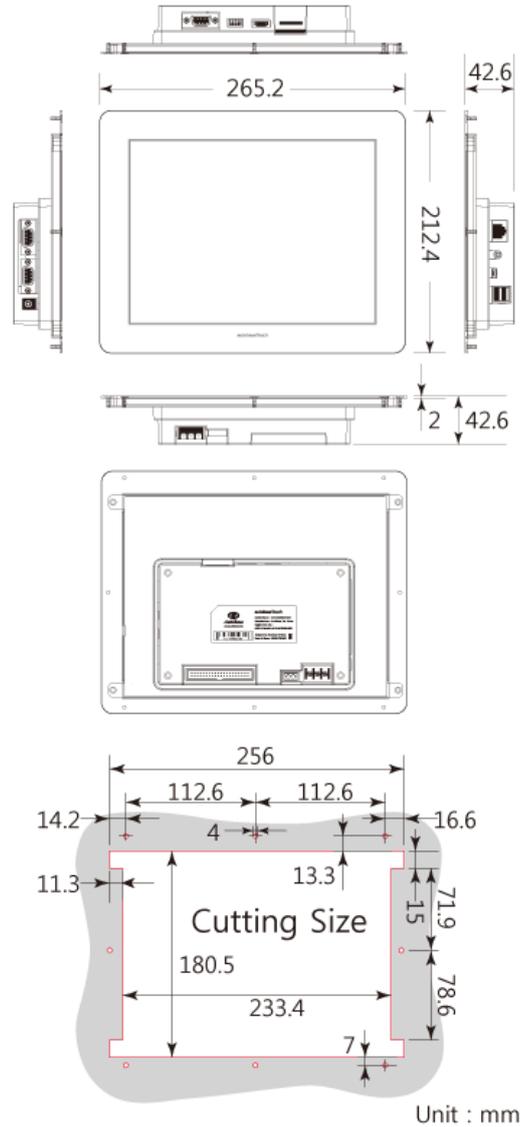


<그림 2-8> ATS-M1000DA10B의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA10B 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.7. ATS-M1000DA10C 시리즈

ATS-M1000DA10C 시리즈는 10.4인치 일반화면 비율, 800x600 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급됩니다. <그림 2-9>는 ATS-M1000DA104B 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

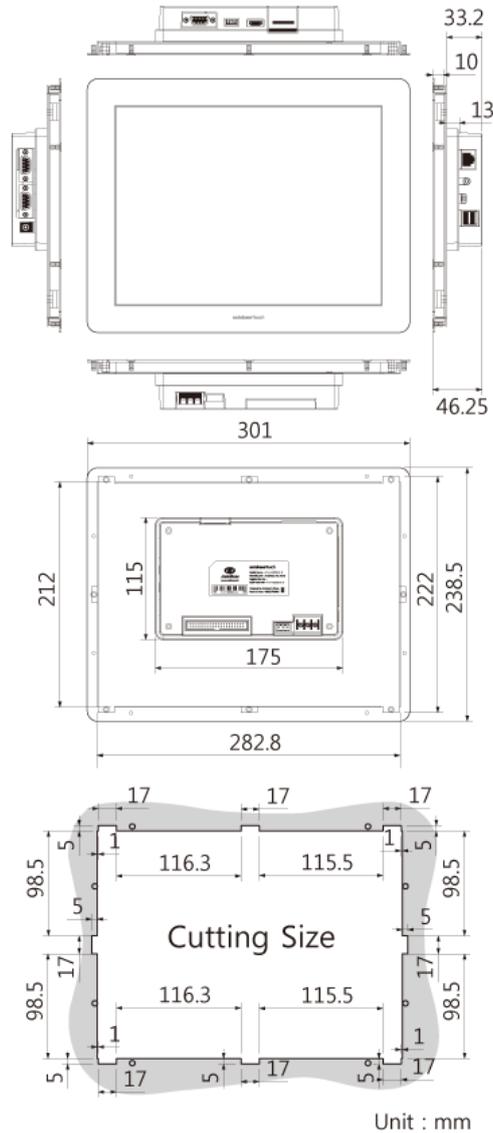


<그림 2-9> ATS-M1000DA10B의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA10C 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.8. ATS-M1000DA12B 시리즈

ATS-M1000DA12B 시리즈는 12.1인치 일반화면 비율, 800x600 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급되며 기본 모델인 ATS-M1000DA12B와 베젤이 없는 ATS-M1000DA12B-1 모델 등이 있습니다. <그림 2-10>은 ATS-M1000DA12B 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

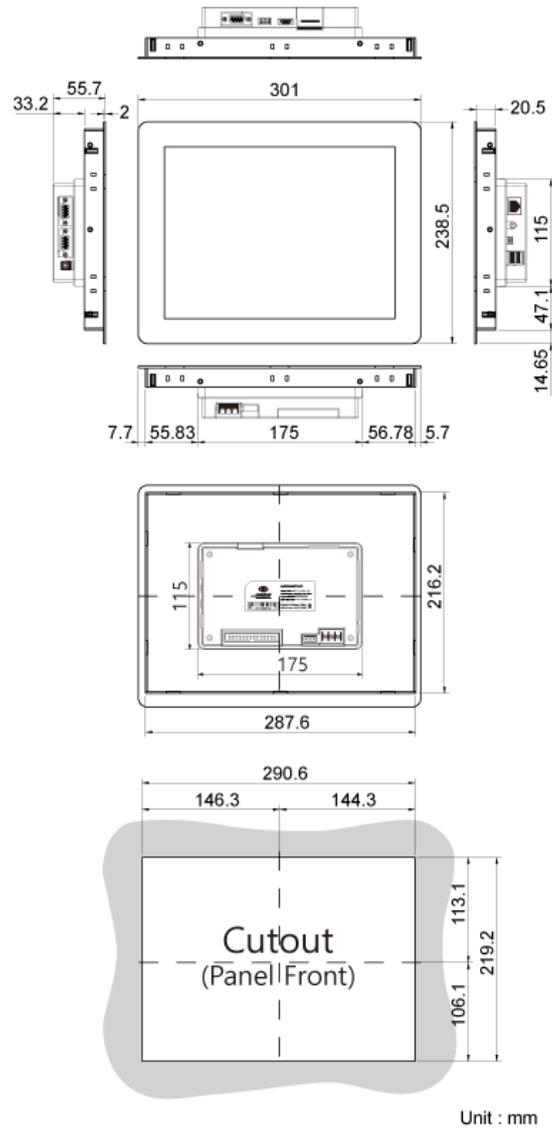


<그림 2-10> ATS-M1000DA12B의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA12B 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.1 0. ATS-M1000DA12C2 시리즈

ATS-M1000DA12C2 시리즈는 12.1인치 일반화면 비율, 1024x768 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급됩니다. <그림 2-12>는 ATS-M1000DA12C2 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

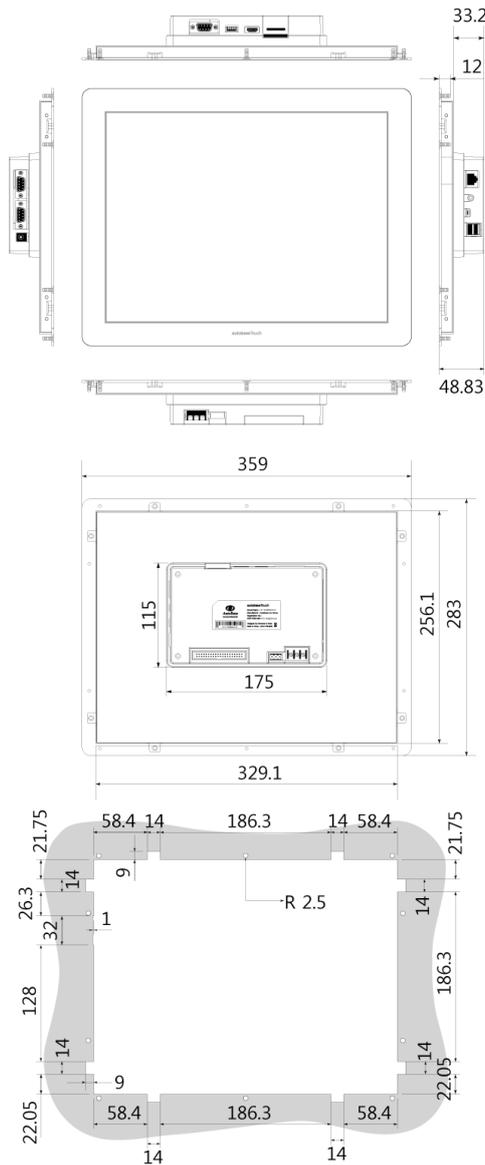


<그림 2-12> ATS-M1000DA12C2의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA12C2 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.1 1. ATS-M1000DA15B 시리즈

ATS-M1000DA15B 시리즈는 15인치 일반화면 비율, 1024x768 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급되며 기본 모델인 ATS-M1000DA15B와 베젤이 없는 ATS-M1000DA15B-1 모델 등이 있습니다. <그림 2-13>은 ATS-M1000DA15B 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

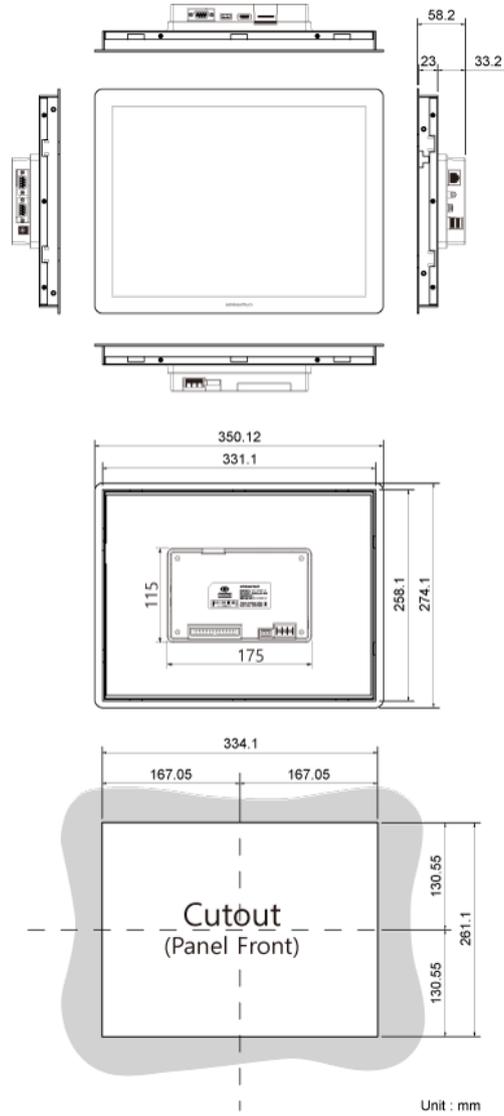


<그림 2-13> ATS-M1000DA15B의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA15B 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.1 2. ATS-M1000DA15C 시리즈

ATS-M1000DA15C 시리즈는 15인치 일반화면 비율, 1024x768 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급됩니다. <그림 2-14>는 ATS-M1000DA15C 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

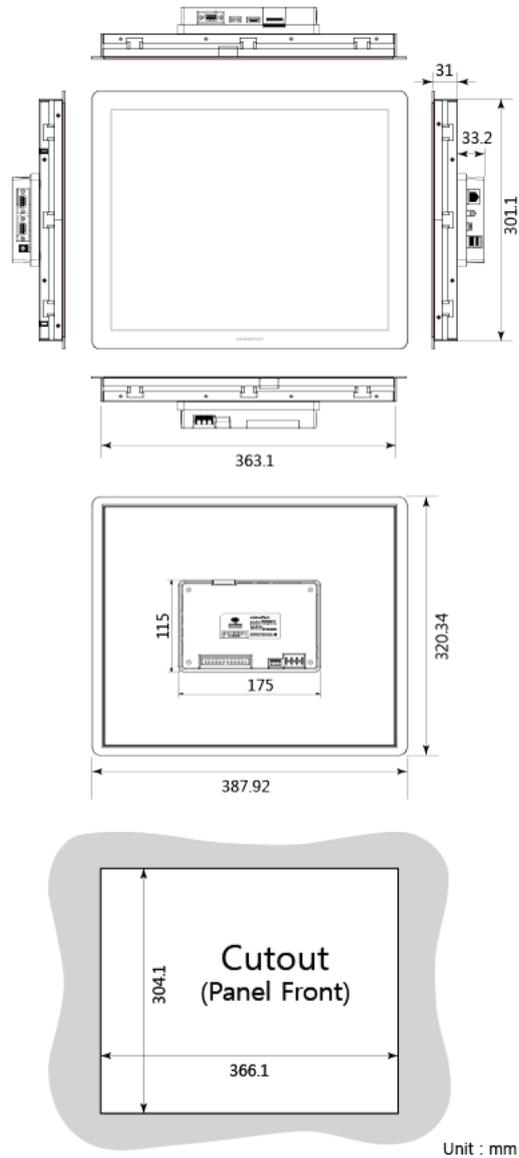


<그림 2-14> ATS-M1000DA15C의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA15C 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.1 3. ATS-M1000DA17C 시리즈

ATS-M1000DA17C 시리즈는 17인치 일반화면 비율, 1280x1024 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급됩니다. <그림 2-15>는 ATS-M1000DA17C 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

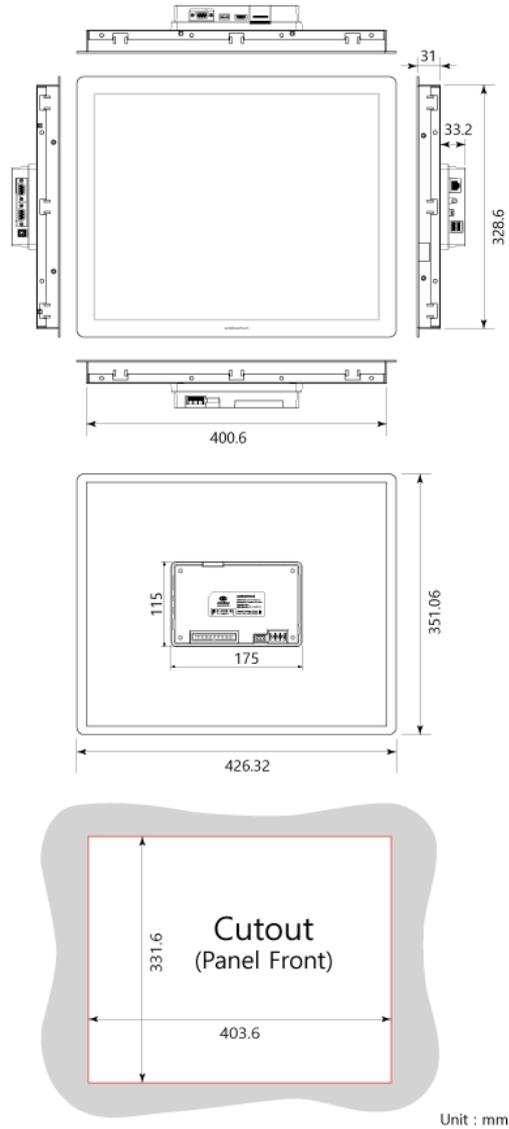


<그림 2-15> ATS-M1000DA17C의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA17C 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.1 4. ATS-M1000DA19C 시리즈

ATS-M1000DA19C 시리즈는 19인치 일반화면 비율, 1280x1024 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급됩니다. <그림 2-16>은 ATS-M1000DA19C 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

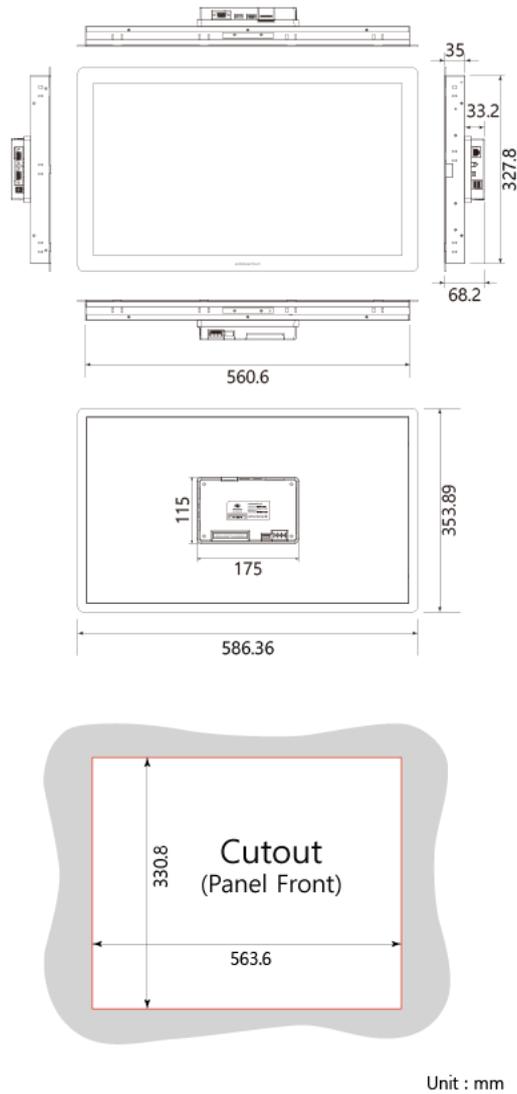


<그림 2-16> ATS-M1000DA19C의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA19C 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.1 5. ATS-M1000DA24C 시리즈

ATS-M1000DA24C 시리즈는 24인치 화면 비율이 16:9 인 wide 화면 비율, 1920x1080 해상도 LCD 패널을 탑재한 모델로 공급됩니다. <그림 2-17>은 ATS-M1000DA24C 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

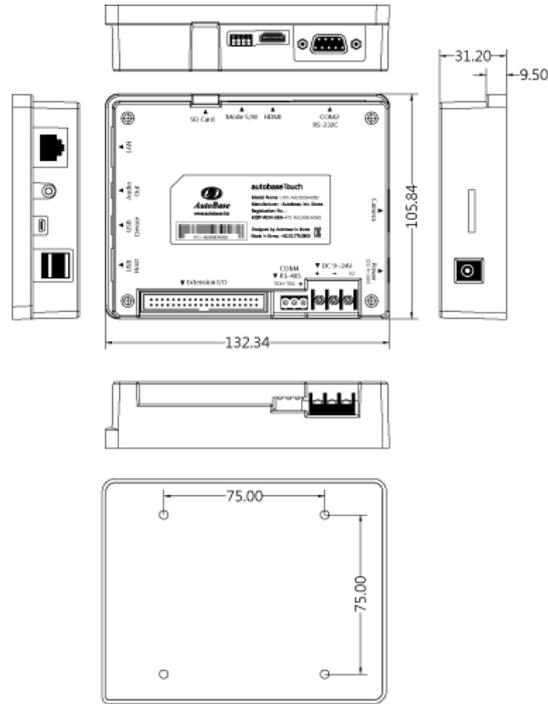


<그림 2-17> ATS-M1000DA24C 의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA24C 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.1 6. ATS-M1000DA5H 시리즈

ATS-M1000DA5H 시리즈는 LCD 패널을 탑재하지 않고 HDMI단자를 통한 비디오 화면출력 형식을 제공하며 기본 해상도는 1024x768, 1280x720 등 다양하게 제공되며 기본 모델은 ATS-M1000DA5H1024 입니다. <그림 2-18>은 ATS-M1000DA5H 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

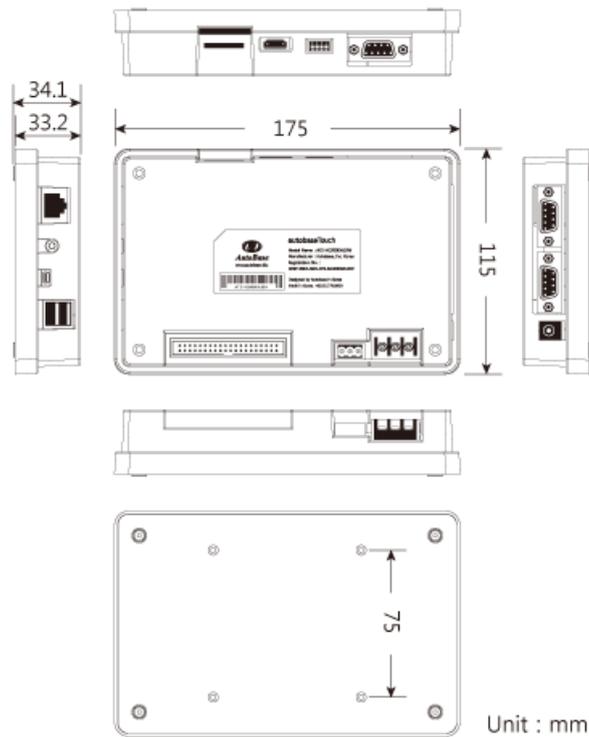


<그림 2-18> ATS-M1000DA5H의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA5H 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-2>, <표 2-3>, <표 2-4>와 동일합니다.

2.1 7. ATS-M1000DA7H 시리즈

ATS-M1000DA7H 시리즈는 LCD 패널을 탑재하지 않고 HDMI단자를 통한 비디오 화면출력 형식을 제공하며 기본 해상도는 1024x768, 1280x720 등 다양하게 제공되며 기본 모델은 ATS-M1000DA7H1024 입니다. <그림 2-19>는 ATS-M1000DA7H 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

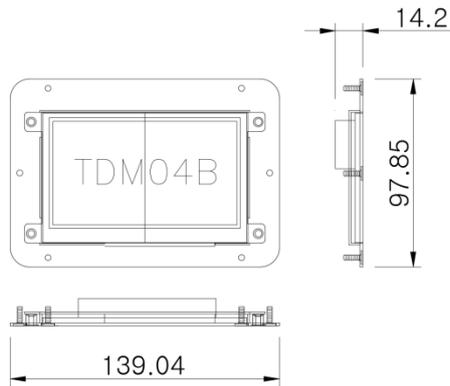


<그림 2-19> ATS-M1000DA7H의 외형크기 및 간단도면

ATS-M1000DA7H 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.1 8. TDM04B + M1000DA5H 시리즈

TDM04B + M1000DA5H 시리즈는 4.3 인치 일반화면 비율, 480x272 해상도 LCD 패널을 TDM04B 와 ATS-M1000DA5H 모델과 연결 케이블 등을 제공하는 형식으로 공급됩니다. <그림 2-20>은 TDM04B 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.

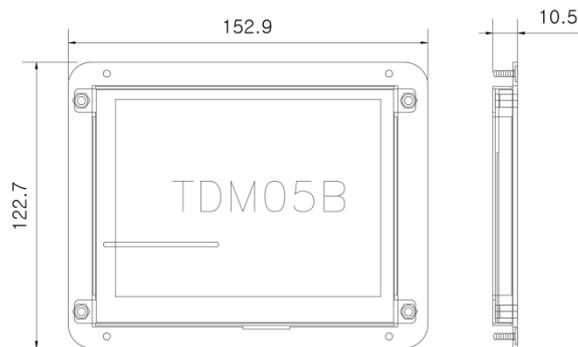


<그림 2-20> TDM04B의 외형크기 및 간단도면

TDM04B + M1000DA5H 시리즈에 사용되는 ATS-M1000DA5H의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-2>, <표 2-3>, <표 2-4>와 동일합니다.

2.1 9. TDM05B + M1000DA7H 시리즈

TDM05B + M1000DA7H 시리즈는 5.6인치 일반화면 비율, 640x480 해상도 LCD 패널을 TDM05B와 ATS-M1000DA7H 모델과 연결 케이블 등을 제공하는 형식으로 공급됩니다. <그림 2-21>은 TDM05B 모델의 외형크기 및 간단도면입니다.



<그림 2-21> TDM05B의 외형크기 및 간단도면

TDM05B + M1000DA7H 시리즈에 사용되는 ATS-M1000DA7H 의 메인보드 모습 및 주요부분에 대한 내용은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

2.2 0. ATS-M1000DA5 시리즈

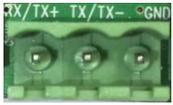
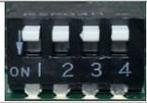
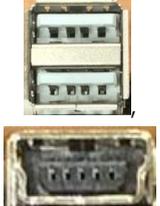
ATS-M1000DA5 시리즈는 메인보드 만을 제공하는 모델이며 4.3, 5.6 인치 등의 LCD 패널 또는 HDMI 등의 외부화면을 지원합니다. ATS-M1000DA5 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분은 <그림 2-2>, <표 2-3>, <표 2-4>와 동일합니다.

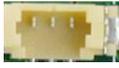
2.2 1. ATS-M1000DA7 시리즈

ATS-M1000DA7 시리즈는 메인보드 만을 제공하는 모델이며 4.3 ~ 24 인치의 LCD 패널 또는 HDMI 등의 외부화면을 지원합니다. ATS-M1000DA7 시리즈의 메인보드 모습 및 주요부분은 <그림 2-4>, <표 2-5>, <표 2-6>과 동일합니다.

제 3 장 포트 및 소켓

ATS-M1000DA 시리즈는 <표 3-1>과 같은 다양한 포트 및 소켓을 가지고 있습니다.

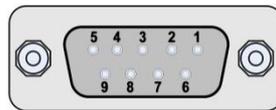
포트 및 소켓	모 습	내 용
COM1 ~ COM3 통신포트		RS232C 통신포트 / Female D-SUB 9PIN 소켓 (직렬 RS-232C 케이블 사용) * 5인치 보드는 COM2 만 D-SUB 소켓이고, COM1,3 는 4PIN 소켓(보드 내부에 있음)
COM4 ~ COM5 통신포트		COM4 = RS485 포트 (Default), COM5 = RS-232C 통신포트(선택) * 5인치 보드는 COM4 만 있음
Mode 스위치		Boot Mode, Auto Run 등을 위한 설정
DC 전원입력 소켓		9 ~ 24V DC 전원을 입력하는 주 전원 입력부 (사이즈=φ2.5)
Extension I/O 소켓		Smart Extension I/O I 모듈 등을 위한 소켓
USB HOST/Device 포트		USB Host 포트 (USB A Type Connector), USB Device 포트 (USB B Type Connector)
Audio Out 단자		스테레오 오디오 출력 단자 (φ3.5)
LAN 포트		10/100/1000Base-T Ethernet 포트 (RJ-45)
Camera 입력소켓		Camera 입력소켓
HDMI 소켓		HDMI 연결 소켓
SD 소켓		SD 메모리를 인터페이스 하기 위한 소켓 * 5인치 보드는 Micro SD-card 소켓

MIC Socket		마이크 입력단자(마이크 입력모듈을 연결하여 사용, 7인치 보드는 R2 이후 버전만 해당)
------------	---	---

<표 3-1> ATS-M1000DA series 의 주요부분 모습과 내용

3.1. COM1, COM2, COM3 통신포트

ATS-M1000DA series 는 <그림 3-1>과 같은 3개의 RS-232C 9핀 소켓 통신포트(5인치 보드는 COM2 포트 1개)를 가지고 있으며 각각 COM1, COM2, COM3 라고 정의합니다. <표 3-2>는 RS-232C 9핀 소켓의 핀 번호 별 사용 신호 명입니다.



<그림 3-1> ATS-M1000DA series 의 RS-232C 9 핀 소켓의 핀 배열

핀 번호	신호명	핀 번호	신호명
1	-	6	-
2	TXD	7	-
3	RXD	8	-
4	-	9	-
5	GND	-	-

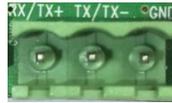
<표 3-2> RS-232C 9 핀 소켓의 핀 번호 별 사용 신호 명

주의) ATS-M1000DA series의 COM1 ~ COM3는 직렬(direct) RS-232C 케이블을 사용합니다.
또한 5인치 메인보드는 COM2 만 9핀 소켓을 사용하고 COM1, 3 는 보드 내부에 있는 4핀 소켓을 사용합니다.

3.2. COM4, COM5 통신포트

COM4, COM5 통신포트는 <그림 3-2>와 같은 하나의 소켓으로 사용하는데 <그림 3-3>과 같은 Jumper의 설정으로 사용할 통신포트를 조정할 수 있으며 공장 출하 시에는 COM4 로 설정되어 RS-485 통신포트로 사용됩니다.

단 5인치 보드는 <그림 3-2>와 같은 COM4 통신포트만 제공되며 RS-485 통신형식으로 사용됩니다.



<그림 3-2> ATS-M1000DA series 의 COM4, COM5 통신포트의 모습

COM5 RS-232C 통신포트를 사용할 필요가 있을 경우(7인치 보드) <그림 3-3>에 부착된 2개의 Jumper들을 왼쪽으로 이동시켜 장착하여 사용할 수 있습니다.



<그림 3-3> COM4, COM5 설정을 위한 Jumper 의 모습

<그림 3-4>는 RS-232C 포트인 COM5 를 사용할 때의 Jumper 스위치 설정상태의 예이고 <표 3-2> 는 COM4, COM5의 핀 번호 별 사용 신호 명입니다.



<그림 3-4> COM5 사용을 위한 Jumper 설정의 모습

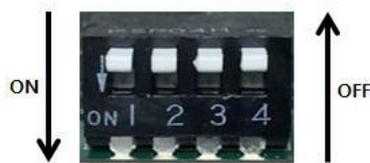
소켓모양 및 핀 번호	핀 번호	COM4(RS-485)	COM5(RS-232C)
	1	TRX+	RX
	2	TRX-	TX-
	3	GND	GND

<표 3-3> COM4, COM5의 핀 번호 별 사용 신호 명

주의) COM4, COM5 설정을 위한 Jumper는 가로 방향으로 연결 합니다.(7인치 보드의 경우)

3.3. Mode 스위치

<그림 3-5>와 같은 Mode 스위치는 부팅방법, Debug, Auto Run 등을 설정하기 위해 사용합니다. <그림 3-5>는 Mode 스위치의 ON/OFF 방향에 대한 설명이고, <표 3-4>는 Mode 스위치의 상태에 따른 내용입니다.



<그림 3-5> Mode 스위치의 ON/OFF 방향

스위치 번호	ON 시 설정내용	비고
1	Nand Memory Boot Mode	일반적인 경우 항상 Off로 설정해야 함, On 시 부팅 안됨
2	USB Device Boot Mode	사용 안함, 항상 Off 로 설정, On 시 부팅 안됨
3	COM3를 Debug 포트로 사용	일반적인 경우 항상 Off 로 설정, On으로 설정 시 COM3 사용불가
4	Auto Run 설정의 사용	Auto Run 사용 시 ON으로 설정 Auto Run = 부팅 시 실행할 프로그램을 등록하여 실행하는 유틸리티

<표 3-4> Mode 스위치의 상태에 따른 내용

주의) Mode 스위치의 1, 2번을 On 하면 윈도우 부팅이 되지 않습니다. 또한 4번 스위치를 On하고 'Explorer.exe' 를 Auto Run에 넣지 않으면 윈도우 기본 화면이 보이지 않을 수도 있습니다.

3.4. DC 전원입력 소켓

<그림 3-6>과 <그림 3-7>은 DC 기본 입력 소켓인데 이 소켓 중의 하나에 9 ~ 24V DC 전원을 입력합니다.



<그림 3-6> DC 어댑터용 전원입력 소켓의 모습



<그림 3-7> DC 전원입력 소켓의 모습

3.5. Extension I/O 소켓

<그림 3-8>은 Smart Extension I/O 모듈 AIB-MT22/MT20/DIO16 등과 연결을 위한 소켓입니다. Smart Extension I/O 모듈 구입 시 제공되는 20핀 케이블을 이 소켓에 연결하여 외부 디지털, 아날로그 등의 데이터를 읽고 출력할 수 있습니다. Smart Extension I/O 모듈에 대한 사용법은 10장을 참조하여 사용합니다.



<그림 3-8> Extension I/O 소켓의 모습

3.6. USB 포트

ATS-M1000DA series 는 2개의 Host와 1개의 Device 포트를 가지고 있습니다. USB Host 는 USB 3.0, 2.0 형식을 지원하며 USB-Wifi 드라이버, USB 메모리, USB 통신 등으로 사용할 수 있습니다. USB Device 는 Nand flash 메모리에 부팅 데이터 로딩 기능과 Active Sync, Windows Mobile Device Center 등을 통한 사용자 컴퓨터와 ATS-M1000DA series 연결을 위해 사용됩니다. <그림 3-9>와 <그림 3-10>은 USB Host/Device 포트의 모습이고 <표 3-5>는 USB 장치 별 특징과 사용방법 입니다.



<그림 3-9> USB Host 2 포트의 모습

장치 명	특징	주요 사용방법
USB Host	2개의 포트 구성, USB 3.0, 2.0 형식 지원, USB A Type Connector	USB-Wifi 드라이버(RTL8188 칩셋, ...), USB 메모리, USB 통신 등
USB Device	1개의 포트 구성, USB B Type Connector	Nand flash에 부팅 데이터 로딩, Active Sync, Windows Mobile Device Center 등으로 컴퓨터와 ATS-M1000DA series 연결

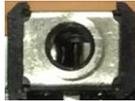
<표 3-5> USB 장치 별 특징과 사용방법



<그림 3-10> USB Device 포트의 모습

3.7. Audio Out 단자

ATS-M1000DA series는 <그림 3-11>과 같은 7.1 Channel, Stereo 방식, 지름 3.5mm 크기의 Audio Out을 제공합니다.



<그림 3-11> Audio Out 단자의 모습

3.8. LAN 포트

ATS-M1000DA series는 IEEE 802.3 Ethernet 1000M, 100M, 10M bps 통신속도를 함께 지원하는 LAN 포트를 가지고 있습니다. <그림 3-12>는 ATS-M1000DA series의 LAN 통신포트의 모습입니다. LAN 포트의 기본 IP 유형은 DHCP로 설정되어 있으며 MAC 어드레스 및 사용자 IP 설정은 5장을 참조하여 사용합니다.



<그림 3-12> LAN 통신포트의 모습

3.9. Camera 입력소켓

<그림 3-13>과 같은 Camera 입력소켓에 옵션제품인 Camera 입력모듈과 외부 카메라를 연결하여 감시 시스템을 구축할 수 있습니다. Camera 입력모듈과 외부 카메라 연결 등은 카메라 입력모듈 설명서를 참조하여 사용합니다.



<그림 3-13> Camera 입력소켓의 모습

3.10. HDMI 소켓

컴퓨터에서 일반적으로 사용되는 고선명 멀티미디어 인터페이스(High Definition Multimedia Interface) 장치인 HDMI 로 비디오 데이터를 출력을 위한 소켓입니다. <그림 3-14>와 같은 표준 HDMI 소켓으로 ATS-M1000DA series 비디오 화면을 외부 컴퓨터에 연결할 수 있습니다. HDMI 해상도는 HdmiOut.exe 프로그램으로 설정할 수 있고 HDMI 연결방법, 지원 해상도, 기타 설정은 5.13 절을 참조하여 사용합니다.



<그림 3-14> HDMI 연결소켓의 모습

3.11. SD 소켓

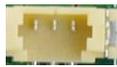
<그림 3-15>와 같은 SD(5인치 보드는 Micro SD) 소켓에 최대 32G 바이트 SD 메모리를 삽입하여 사용할 수 있습니다.



<그림 3-15> SD 소켓의 모습

3.1 2. Audio In 단자

<그림 3-16>과 같은 Audio In 단자에 Audio 입력모듈을 연결하여 음성을 입력할 수 있습니다. Audio In 단자와 Audio 입력모듈의 연결 등은 5.10절과 10.3절을 참조하여 사용합니다.



<그림 3-16> Audio In 단자의 모습

제 4 장 제품구성 및 전원연결

ATS-M1000DA 시리즈는 본체 및 추가품목으로 이루어져 있으며 9~24V DC 전원을 연결하셔야 합니다.

4.1. 제품구성

ATS-M1000DA 시리즈는 <표 4-1>과 같은 내용으로 이루어져 있습니다. <그림 4-1>은 출고된 ATS-M1000DA07W의 포장을 연 모습입니다.

구분	내용물	비고
기본 구성품목	<ul style="list-style-type: none">. ATS-M1000DA series 본체. Windows Embedded Compact 7. 정품인증 스티커. AUTOBASE SCADA CE 정품인증 스티커. ATS-M1000DA series 기본 설명서. 제품 포장지	정품인증 스티커는 본체에 부착되어 있음
추가 구매품목	<ul style="list-style-type: none">. 전원 어댑터. USB 케이블. 각종 설명서 외	인터넷 쇼핑몰 등을 통해 구매할 수 있음

<표 4-1> ATS-M1000DA 시리즈의 구성품목



<그림 4-1> ATS-M1000DA07W 의 포장을 연 모습

4.2. 전원연결

ATS-M1000DA 시리즈의 주 전원은 DC 어댑터와 3핀 소켓 중의 하나에 입력하여 사용할 수 있습니다. <그림 4-2>는 DC 어댑터에 12 V DC 전원을 입력한 예이고 <그림 4-3>은 3핀 전원입력 소켓에 24V 주 전원을 입력한 예입니다.



<그림 4-2> DC 어댑터에 12 V DC 전원을 입력한 예



<그림 4-3> 3 핀 전원입력 소켓에 24V 주 전원을 입력한 예

<그림 4-4>는 어댑터 형식의 전원 입력부와 3핀으로 구성된 전원입력 부의 모습입니다. 3핀으로 구성된 전원입력 부는 <표 4-2>와 같이 왼쪽(뒤쪽에서 볼 때를 기준)에서 첫 번째 소켓이 '+', 두 번째 가 '-' 이고 세 번째 소켓이 FG(frame ground) 입니다.



<그림 4-4> 2 가지 형식의 주 전원 입력소켓의 모습

소켓 모습	소켓 번호	입력전원	비고
	1	+ 전원 소켓	9 ~ 24 V DC 전원을 입력
	2	- 전원 소켓	
	3	FG (frame ground)	

<표 4-2> 3 핀 전원 입력 부의 모습과 소켓 별 입력전원

ATS-M1000DA 시리즈는 전원 입력 스위치 없이 주 전원을 입력한 후 7초 정도 후에 윈도우 explorer 또는 사용자 등록화면으로 부팅됩니다. <그림 4-5>는 공장 출고 기본상태(Mode 스위치 등을 조작하지 않고)에서 주 전원을 연결했을 때 윈도우가 부팅된 모습의 예입니다.



<그림 4-5> 기본상태로 윈도우가 부팅된 ATS-M1000DA 시리즈의 예

제 5 장 기본기능

Windows Embedded Compact 7으로 부팅된 ATS-M1000DA 시리즈는 다양한 기본기능을 가지고 있습니다.

5.1. LCD 화면

ATS-M1000DA 시리즈의 모델 별 LCD 화면의 크기와 해상도는 <표 5-1>과 같습니다.

주요 모델명	LCD 패널의 크기	기본 해상도	비고
TDM04B+M1000DA5H	4.3인치	480x272	분리형 모델
ATS-M1000DA05B, ATS-M1000DA05B-1, TDM05B+M1000DA7H,	5.6인치	640x480	분리형 모델
ATS-M1000DA07W, ATS-M1000DA07W-1	7인치	800x480	
ATS-M1000DA08B ATS-M1000DA08B-1 ATS-M1000DA08C	8인치	800x600	
ATS-M1000DA10W, ATS-M1000DA10W-1	10.2인치	800x480	
ATS-M1000DA10B ATS-M1000DA10B-1 ATS-M1000DA10C	10.4인치	800x600	
ATS-M1000DA12B ATS-M1000DA12B-1	12.1인치	800x600	
ATS-M1000DA12B2 ATS-M1000DA12B2-1 ATS-M1000DA12C2	12.1인치	1024x768	
ATS-M1000DA15B ATS-M1000DA15B-1 ATS-M1000DA15C	15인치	1024x768	

ATS-M1000DA17C	17인치	1280x1024	
ATS-M1000DA19C	19인치	1280x1024	
ATS-M1000DA24C	24인치	1920x1080	
ATS-M1000DA5H, ATS-M1000DA7H, ...	HDMI 출력	1024x768	HDMI 설정 참조 (5.12 절)
ATS-M1000DA-B07	사용자 환경에 따라	사용자 환경에 따라	

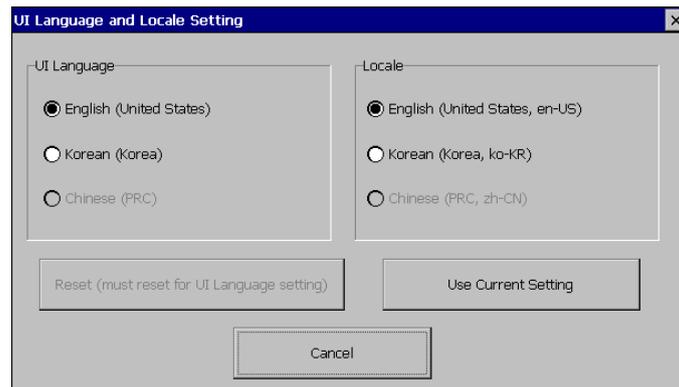
<표 5-1> ATS-M1000DA 시리즈의 모델 별 LCD 화면의 크기와 해상도

ATS-M1000DA7H 시리즈는 HDMI 포트를 통한 외부 LCD 등의 모니터로 연결하여 사용하는 것이 일반적입니다. HDMI 포트를 통한 외부 LCD 모니터의 사용에 대한 사용법은 5.13 절을 참조하여 사용합니다.

5.2. UI Language and Locale 설정

ATS-M1000DA 시리즈는 한국어, 영어, 중국어 등의 언어를 지원합니다.

ATS-M1000DA 시리즈에 처음 전원을 입력하면 <그림 5-1>과 같은 대화상자를 표시하여 UI Language와 Locale 을 설정하도록 합니다.



<그림 5-1> UI Language and Locale Setting 대화상자의 예

<그림 5-1>에서 설정할 UI Language 또는 Locale 을 설정하고

Reset (must reset for UI Language setting)

또는

Use Current Setting

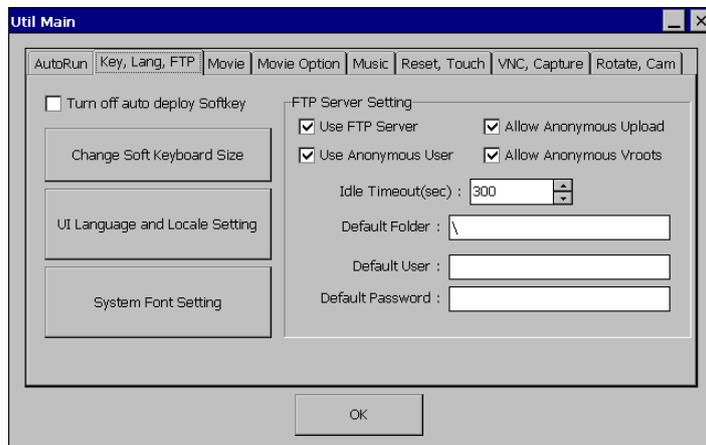
버튼을 눌러 UI Language 또는 Locale를 설정합니다. 만약 처음 전원을 입력한 후 UI Language 또는 Locale 를 설정하지 않으면 <그림 5-1>과 같은 설정대화상자가 부팅될 때마다 실행됩니다.

'UI Language와 Locale Setting' 프로그램은 프로그램은 <그림 5-2>와 같은 UtilMain 프로그램

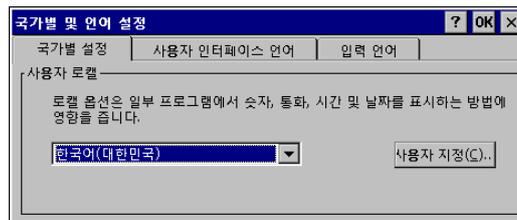
UI Language and Locale Setting

'Key, Lang, FTP' 탭의 버튼을 눌러도 실행할 수 있습니다.

UI Language와 Locale 을 설정은 윈도우의 제어판('시작|설정|제어판' 또는 바탕화면의 '내 장치제어판'을 선택) 항목으로도 설정할 수 있습니다. <그림 5-3>은 제어판 화면에서 에서 (국가별 설정) 아이콘을 선택하여 나타나는 국가별 설정(UI Language) 대화상자의 예입니다.



<그림 5-2> UtilMain 프로그램 'Key, Lang, FTP' 탭의 예



<그림 5-3> 국가별 및 언어설정 대화상자 '국가별 설정' 탭의 예

기본 입력언어와 사용할 입력 언어를 선택은 <그림 5-4>와 같은 국가별 및 언어설정 대화상자의 '입력언어' 탭을 선택하여 설정할 수 있습니다.

사용할 기본 입력언어는 윈도우의 'Tray'아이콘 영역의 **KO** 아이콘을 선택하여 나타나는 메뉴로도 설정할 수 있습니다. <그림 5-5>는 윈도우 'Tray' 아이콘에서 선택한 기본 입력언어 변경메뉴의

예 입니다.



<그림 5-4> 국가별 및 언어설정 대화상자 '입력 언어' 탭의 예



<그림 5-5> 윈도우 'Tray' 아이콘에서 선택한 기본 입력언어 변경메뉴의 예

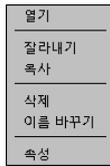
5.3. Touch 조작

ATS-M1000DA 시리즈는 LCD 화면 앞에 터치 스크린을 탑재(HDMI 모델 등 일부 모델 제외)하고 있습니다.

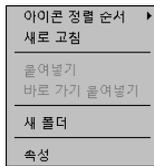
Touch 스크린을 가볍게 한 번 누르면 <그림 5-6>과 같이 화면에 표시된 내용이 선택되거나 특정한 기능을 하도록 되어 있으며 Touch 스크린을 더블 클릭하면 프로그램의 실행 등의 기능을 합니다. 또한 Touch 스크린을 누르고 잠시 기다리면 선택화면의 위치에 따라 <그림 5-7>, <5-8>과 같은 대화상자가 나타납니다.



<그림 5-6> Touch 스크린으로 특정한 프로그램을 선택한 예



<그림 5-7> 프로그램을 선택한 후 계속 Touch 를 누른 경우의 메뉴화면



<그림 5-8> 일반영역에서 계속 Touch 를 누른 경우의 메뉴화면

<표 5-2>는 ATS-M1000DA 시리즈의 Touch 스크린의 터치방법과 마우스와의 비교입니다.

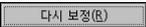
Touch 기능	터치 방법	마우스와 비교
선택	Touch 스크린을 가볍게 한 번 누름	왼쪽 마우스 클릭
실행	Touch 스크린을 빠른 시간 내에 두 번 누름(더블클릭)	왼쪽 마우스 더블클릭
메뉴선택	Touch 스크린을 누르고 기다린다	오른쪽 마우스 클릭

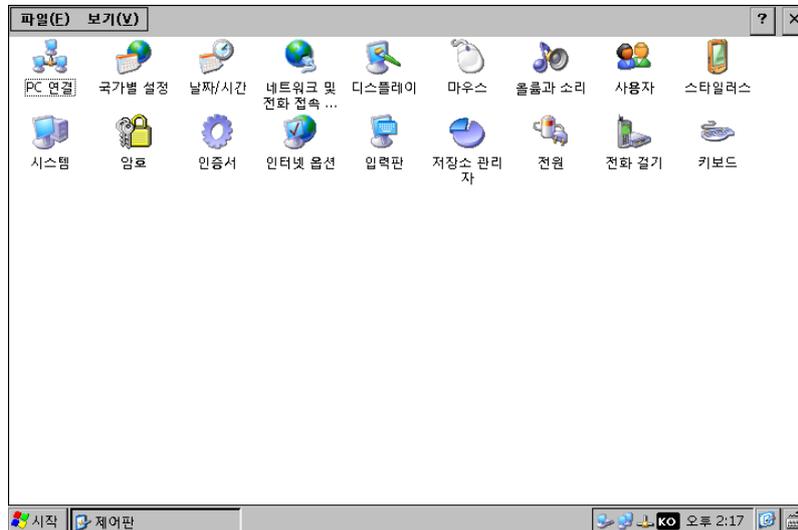
<표 5-2> ATS-M1000DA 시리즈의 Touch 스크린의 터치방법과 마우스와의 비교

5.3.1. Touch 보정

ATS-M1000DA 시리즈의 터치 스크린은 4선 감압 방식을 채택하고 있으며 기본적으로 최적화된 터치 보정을 하여 출시되고 있습니다. 그러나 사용자 환경 및 기타 요인에 따라 터치 포인트가 정확하지 않을 경우 윈도우의 '스타일러스|보정' 기능으로 보정할 수 있습니다.

윈도우의 '시작|설정|제어판' 또는 바탕화면의 '내 장치|제어판'을 선택하면 <그림 5-9>와 같은 화면이 표시됩니다.

<그림 5-9>에서  (스타일러스) 아이콘을 선택하면 스타일러스 속성 대화상자가 나타나는데 여기서 보정 탭을 누르면 <그림 5-10>과 같은 Touch 보정화면이 표시됩니다. <그림 5-10>에서  버튼을 누르면 <그림 5-11>과 같은 화면이 나타나면서 Touch 보정을 합니다.



<그림 5-9> 윈도우 제어판 항목의 예



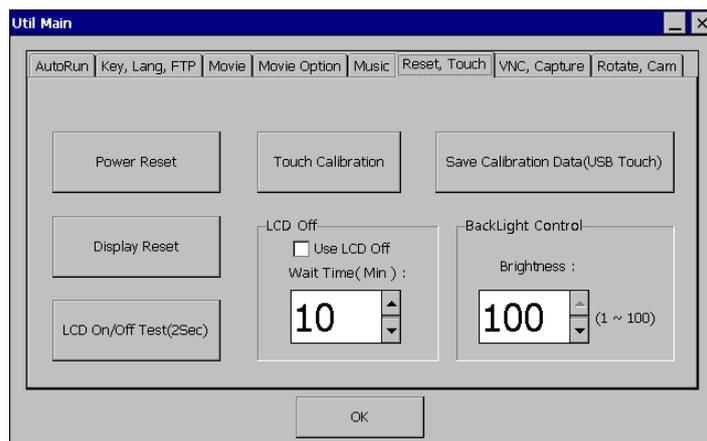
<그림 5-10> 스타일러스 속성 '보정' 탭의 모습



<그림 5-11> Touch 보정화면의 예

<그림 5-11>에서 십자 표시의 가운데를 5 군데 누르면 Touch 보정이 완료됩니다. 단 누른 터치 위치의 가로/세로 위치편차가 클 때는 다시 보정을 해야 합니다.

Touch 보정을 위한 스타일러스 프로그램은 <그림 5-12>와 같은 UtilMain 프로그램 'Reset, Touch' 탭의  버튼을 눌러도 실행할 수 있습니다. 보정된 Touch 데이터는 'HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DEVICES\TOUCH\CalibrationData' 의 레지스트리에 문자열로 저장됩니다.



<그림 5-12> UtilMain 프로그램 'Reset, Touch' 탭의 예

5.3.2. H 시리즈를 위한 Touch 보정

ATS-M1000DA7H 시리즈 모델은 터치 스크린 및 LCD 패널을 장착하지 않고 공급하기 때문에 외부 모니터 및 USB 를 통한 터치 스크린을 사용하는 것이 일반적입니다. 그러므로 외부 터치 스크린은 종류에 따라 지원여부가 결정되는데 현재 ATS-M1000DA7H 시리즈에 지원된 외부 터치 칩은 'EETI 사의 eGalax' 입니다.

eGalax 칩을 장착한 외부 터치 스크린을 사용할 경우 <표 5-3>과 같은 순서로 터치 스크린을 사용할 수 있습니다. <그림 5-13>은 외부 터치스크린을 장착한 모니터의 예이고 <그림 5-14>는 USB 포트의 예 입니다.

설정 순서	설정 내용
(1) USB 케이블 연결	외부 모니터에 장착된 터치스크린 측과 ATS-M1000DA7H 시리즈 간의 USB 케이블을 연결 (USB Host 단자에 연결)
(2) Touch 보정	<그림 5-10>, <그림 5-11>과 보정 프로그램으로 외부 터치스크린을 보정
(3) 보정 Touch 데이터 저장	<그림 5-12>의  버튼을 눌러 보정된 터치스크린 데이터를 저장

<표 5-3> 외부 터치스크린 사용을 위한 설정순서 및 내용



<그림 5-13> 외부 터치스크린을 장착한 모니터의 예



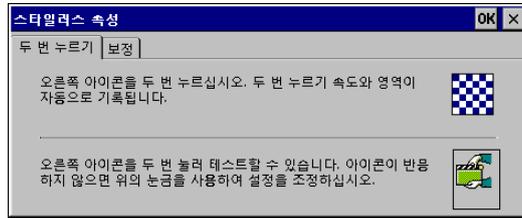
<그림 5-14> 외부 터치스크린 USB 포트의 예

5.3.3. Touch 두번 누르기 설정

두번 누르기 즉 더블클릭의 속도를 윈도우의 '스타일러스|두 번 누르기' 기능으로 조정할 수 있습니다.

윈도우의 '시작|설정|제어판' 또는 바탕화면의 '내 장치|제어판'을 선택하면 <그림 5-9>와 같은 화면이 표시됩니다. <그림 5-9>에서  (스타일러스) 아이콘을 선택하면 <그림 5-15>와 같은 두번 누르기 설정화면이 표시됩니다. <그림 5-15>에서  아이콘을 두번 눌러서 두번 누르기 속도와

영역을 설정합니다. 두 번 누르기 설정 후 테스트는  영역에서 테스트 할 수 있습니다.



<그림 5-15> 스타일러스 두 번 누르기 대화상자의 예

5.3.4. LCD Off 설정

LCD Off 는 지정한 시간 동안 Touch 조작이 없을 경우 LCD 전원을 Off 하여 장비 수명을 늘리고 불필요한 전원을 절약하기 위해 사용합니다.

<그림 5-12>와 같은 UtilMain 프로그램 'Reset, Touch' 탭의 Use LCD Off 을 체크하고  영역에서 'Wait Time'을 분 단위(1 ~ 9999) 설정하여 LCD Off 기능을 사용할 수 있습니다. 또한  버튼을 눌러서 LCD On/Off 테스트를 할 수 있습니다.

5.3.5. LCD Back Light 설정

<그림 5-12>의  영역에서 Brightness 값을 (1 ~ 100)을 조정하여 LCD 밝기를 조정할 수 있습니다.

5.3.6. Touch Chip 설정

ATS-M1000DA 시리즈는 내장된 AK4183, TI2007 또는 USB에 연결된 외장형 eGalax 모델을 지원합니다. Touch Chip 설정은 'WToolsWEtc' 폴더의 'TouchSetting.exe' 프로그램으로 합니다.

주의) Touch Interface Chip 설정은 특별한 경우가 아니면 설정하지 않도록 합니다.

5.4. 전원 리셋

전원 리셋 기능은 소프트웨어적으로 전원을 리셋하는 기능과 하드웨어적으로 전원을 리셋하는 방법으로 구분할 수 있습니다.

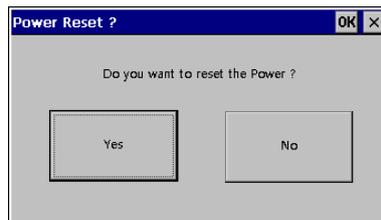
전원을 리셋하면 현재 운영중인 모든 프로그램이 종료되고 자료저장 등도 되지 않을 수 있으므로 전원을 리셋하기 전에 자료저장과 실행중인 프로그램이 있는지 등을 필히 검토하여야 합니다.

5.4.1. 소프트웨어 전원리셋

소프트웨어 전원리셋을 윈도우를 종료하고 새로 윈도우를 시작하는 기능으로 <그림 5-16>과 같은 '시작|프로그램' 메뉴의 'Power Reset' 또는 바탕화면의  (Power Reset) 아이콘을 누르면 <그림 5-17>과 같은 전원리셋 확인 대화상자가 나타납니다.



<그림 5-16> 윈도우의 시작 프로그램 부 메뉴의 모습

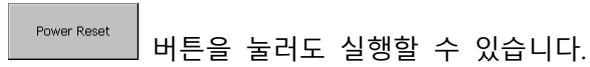


<그림 5-17> 전원리셋 확인 대화상자의 모습

<그림 5-17>에서  버튼을 누르면 소프트웨어적인 전원리셋을 할 수 있습니다. 소프트웨어적인 전원리셋은 ATS-M1000DA 시리즈 구매 시 제공되는 ATS 라이브러리로 사용자가 직접 대화상자를 표시하거나 대화상자 없이 사용할 수도 있습니다. ATS 라이브러리는 개발자 사용설명서

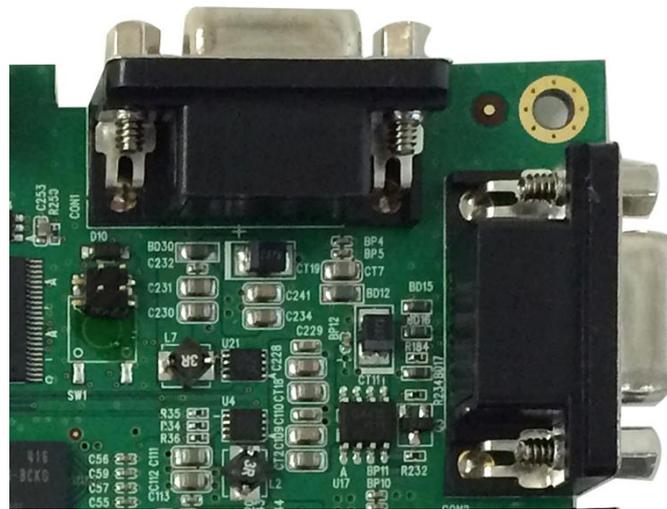
를 참조하여 사용합니다.

소프트웨어적인 전원리셋은 <그림 5-12>와 같은 UtilMain 프로그램 'Reset, Touch' 탭의



5.4.2. 하드웨어 전원리셋

하드웨어 전원리셋은 보드에 부착된 스위치를 사용하여 근본적으로 전원을 재 투입시키는 기능입니다. <그림 5-18>과 같은 DIP스위치에 전원리셋 용 케이블을 연결하여 사용자가 원하는 장소에 부착한 후 필요에 따라 전원리셋을 시킬 수 있습니다.



<그림 5-18> 하드웨어 전원리셋 DIP스위치의 모습

<그림 5-19>와 같은 스위치를 <그림 5-18>의 스위치에 연결하여 하드웨어적인 전원리셋 기능을 사용합니다.



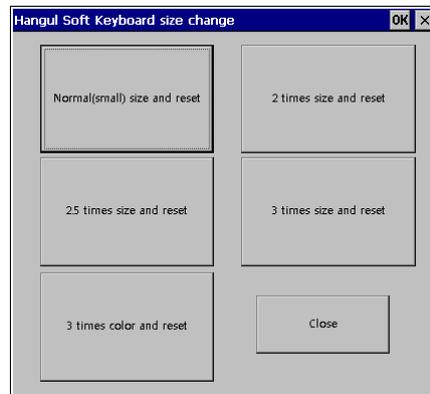
<그림 5-19> 하드웨어 전원리셋 DIP스위치의 모습

5.5. 한글 소프트 키보드 크기변경

ATS-M1000DA 시리즈는 한글 소프트 키보드(Microsoft Korean IME97)의 크기를 1배, 2배, 2.5배, 3배, 3배 컬러 등으로 변경하여 사용할 수 있습니다. <그림 5-16>과 같은 '시작|프로그램' 메뉴의 'SoftKey Change' 또는 바탕화면의  (SoftKey Change) 아이콘을 누르면 <그림 5-20>과 같은 한글 소프트 키보드 크기변경 대화상자가 나타납니다.

<그림 5-20>에서 변경할 배수의 키보드 크기를 선택하면 <그림 5-17>와 같은 Power Reset 확인 대화상자가 나타나는데 여기서  버튼을 누르면 설정한 크기로 한글 소프트 키보드가 변경됩니다.

<그림 5-21>은 2.5배로 설정한 경우 한글 소프트 키보드의 모습입니다. 한글 소프트 키보드의 크기변경은 항상 전원리셋 후에 적용됩니다.

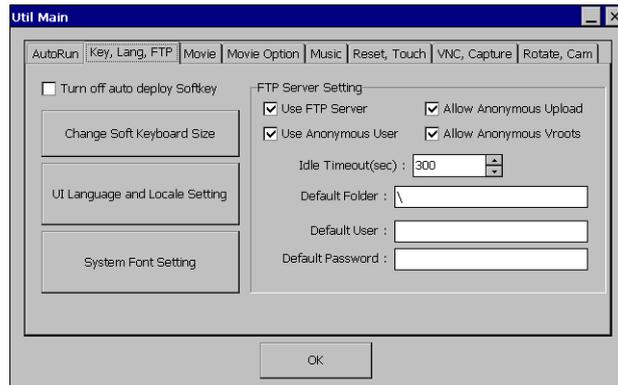


<그림 5-20> 한글 소프트 키보드 크기변경 대화상자의 예

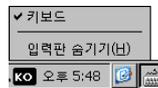


<그림 5-21> 2.5 배로 설정한 한글 소프트 키보드의 모습

한글 소프트 크기변경은 <그림 5-22>와 같은 UtilMain 프로그램 'Key, Lang, FTP' 탭의  버튼을 눌러도 실행할 수 있습니다. <그림 5-22>의 Turn off auto deploy Softkey 를 체크하면 Edit 영역 등을 선택했을 때 한글 소프트 키보드가 자동으로 나타나지 않는다. 소프트 키보드는 <그림 5-23>과 같이 윈도우 'Tray' 아이콘 영역의  아이콘을 눌러서 나타나는 메뉴로도 활성화 시킬 수 있다. <그림 5-23>의 '키보드'를 선택하면 소프트 키보드를 표시할 수 있고 '입력판 숨기기'를 선택하여 소프트 키보드 숨기기를 합니다.



<그림 5-22> UtilMain 프로그램 'Key, Lang, FTP' 탭의 예



<그림 5-23> 윈도우 'Tray' 아이콘에서 선택한 키보드 상태변경 메뉴의 예

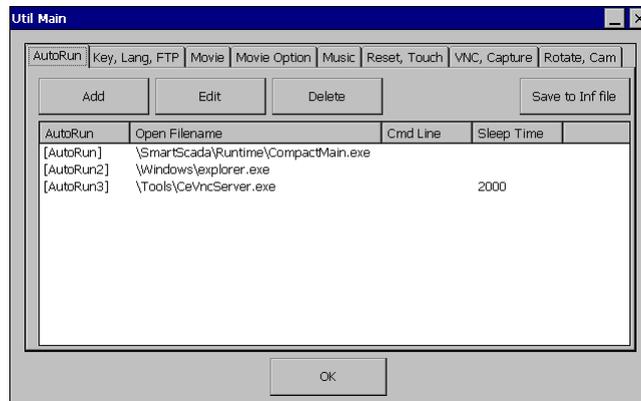
5.6. AutoRun 설정

AutoRun은 Mode 스위치의 4번을 On 상태로 설정하고 윈도우 부팅 시 실행되는 프로그램을 말합니다. AutoRun 은 <표 5-4>와 같은 파일이름, 작성형식, 실행조건으로 설정합니다.

구분	내용
파일이름	WAutoRun.inf
작성형식	Text 형식으로 작성
실행 조건	Mode 스위치의 4번이 On 일 때

<표 5-4> AutoRun 의 파일이름, 작성형식 및 조건에 대한 내용

AutoRun 은 Text 에디터로도 실행할 파일을 간단한 형식으로 입력할 수도 있지만 <그림 5-24> 와 같은 UtilMain 프로그램으로 설정하는 것이 좋습니다.

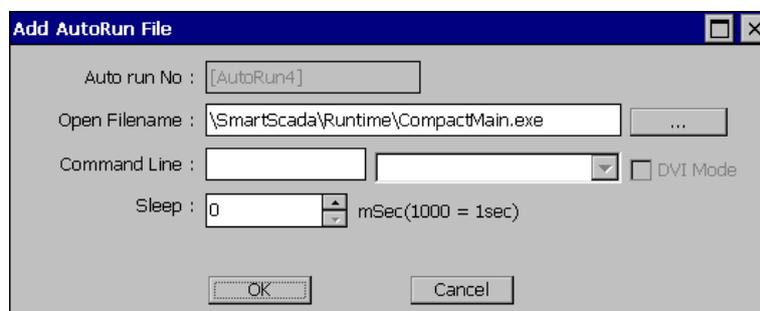


<그림 5-24> UtilMain 프로그램 'AutoRun' 탭의 예

5.6.1. AutoRun 추가, 편집

<그림 5-24>에서 **Add** 또는 **Edit** 버튼을 누르면 <그림 5-25>와 같은 추가, 편집 대화상자에서 AutoRun으로 실행할 파일을 설정할 수 있습니다.

<그림 5-25>의 'Open Filename' 에디터에 실행할 파일의 폴더와 이름을 입력하거나 **...** 아이콘을 선택하여 나타나는 파일선택 대화상자에서 실행할 파일을 선택할 수 있습니다. Command Line 영역은 'HdmiOut.exe' 과 같은 프로그램처럼 실행파일 뒤에 명령인자가 필요한 경우 설정하고 Sleep는 부팅 후 실행파일이 실행될 때 기다리는 시간을 입력합니다. <표 5-5>는 AutoRun 추가/편집 대화상자의 설정인자 및 내용입니다.

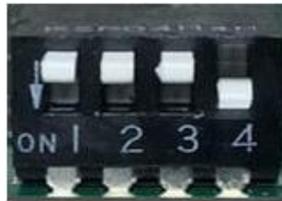


<그림 5-25> AutoRun 추가, 편집 대화상자의 예

주의) 여러 개의 AutoRun 파일을 등록하고 앞쪽 실행파일에 Sleep 이 설정되어 있는 경우 뒤쪽의 실행파일도 앞쪽의 Sleep 만큼 기다린 후 실행되므로 주의를 요합니다.

설정인자	내용	비고
Open Filename	실행파일 폴더 및 이름	
Command Line	실행파일의 명령인자	HdmiOut.exe 등에 사용
Sleep	실행 대기시간	

<표 5-5> AutoRun 추가/편집 대화상자의 설정인자 및 내용



<그림 5-26> Mode 스위치 4 번을 ON 상태로 설정한 모습

<그림 5-26>과 같이 Mode 스위치 4번을 ON 상태로 설정하고 시스템을 재 시작 하면 <그림 5-25>에서 설정한 AutoRun 순서대로 실행파일이 실행됩니다. <표 5-6>은 AutoRun 설정 시 주의해야 할 실행파일과 내용입니다.

주의) '₩Windows₩Explorer.exe' 를 AutoRun에 설정하지 않을 때 윈도우 기본화면이 생성되지 않습니다. 필요한 시점에 '₩Windows₩Explorer.exe'를 실행해 주면 윈도우를 사용할 수 있습니다.

실행파일 이름	내용
Explorer.exe	₩Windows₩Explorer.exe 를 AutoRun에 입력하지 않으면 윈도우 기본화면이 생성되지 않습니다. 이 때는 실행파일을 종료하면 윈도우를 사용할 수 없습니다. *) 사용자 실행 프로그램에서 '₩Windows₩Explorer.exe'를 실행하여 윈도우 기본화면을 사용할 수 있습니다.
HdmiOut.exe	₩Tools₩HdmiOut.exe 실행 시 설정 해상도와 DVI 모드여부는 실행파일 뒤의 명령인자로 설정함. (5.8절 참조)

CeVncServer.exe

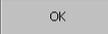
Ethernet 주소 유형이 DHCP일 때
₩Tools₩CeVncServer.exe 는 경우에 따라 Sleep 이 필요함

<표 5 -6> AutoRun 설정 시 주의해야 할 실행파일과 내용

5.6.2. AutoRun 삭제

<그림 5-24>의  버튼을 눌러서 등록된 AutoRun 파일을 삭제할 수 있습니다.

5.6.3. AutoRun 내용저장

<그림 5-24>의  버튼을 눌러서 설정한 AutoRun 파일을 레지스트리에 저장할 수 있습니다. 수정한 AutoRun 내용저장은 UtilMain 프로그램 종료를 위한  버튼을 눌러도 저장됩니다.

5.7. FTP 설정

ATS-M1000DA 시리즈는 파일전송 프로토콜(File Transfer Protocol, FTP), FTP 서버를 지원합니다.

5.7.1. FTP 서버

FTP 서버는 <그림 5-22>와 같은 UtilMain 프로그램 'Key, Lang, FTP' 탭 등으로 설정합니다.

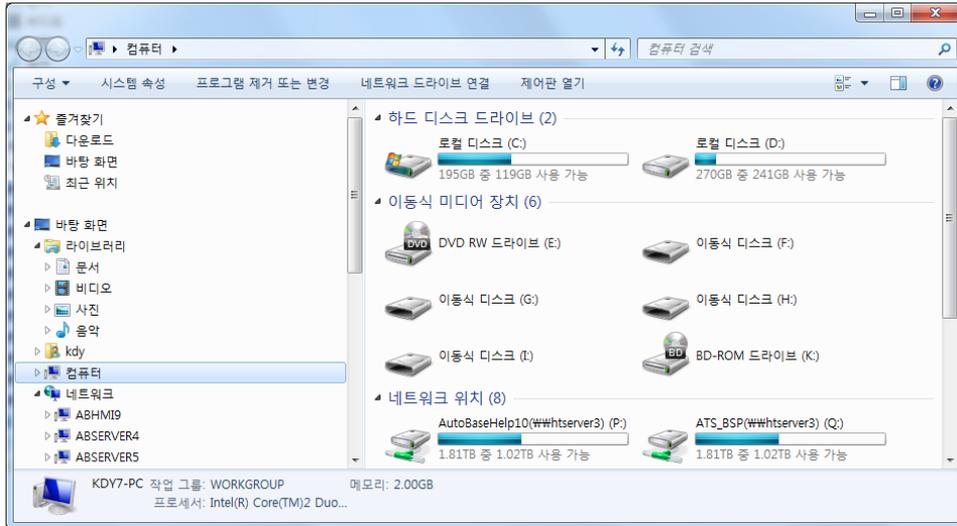
<그림 5-22>의 Use FTP Server 영역을 체크하고 영역에서 IDLE 시간초과를 설정하며 영역에서 FTP 연결 기본폴더를 지정하고, , 영역에서 기본 사용자이름과 암호를 설정하여 사용합니다.

만약 익명(Anonymous) 사용자 로그인을 허용할 경우에는 Use Anonymous User , Allow Anonymous Upload , Allow Anonymous Vroots 영역을 체크하여 사용할 수 있습니다.

5.7.2. 윈도우 FTP 클라이언트

윈도우 7(Windows 7) 등은 기본적으로 FTP 클라이언트 기능을 지원합니다.

윈도우 7의 '시작|컴퓨터'를 선택하면 <그림 5-27>과 같은 화면이 표시되는데 이 화면의 빈 영역에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 <그림 5-28>과 같은 메뉴가 열립니다. <그림 5-28>에서 '네트워크 위치 추가'를 선택하면 '네트워크 위치 추가 마법사'가 실행됩니다.

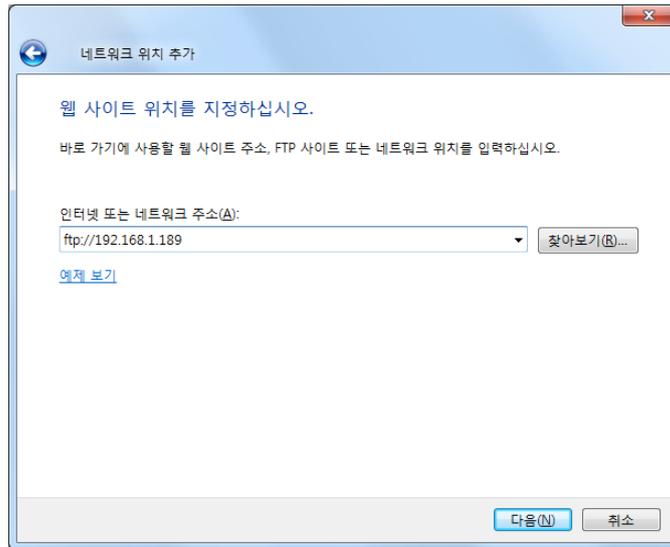


<그림 5-27> 윈도우 7의 '시작|컴퓨터'를 선택한 예

네트워크 위치 추가 마법사의 초기화면에서 **다음(N)** 버튼을 선택하면 '사용자 지정 네트워크 위치 선택' 화면이 표시되고 이 화면에서도 **다음(N)**을 선택하면 <그림 5-29>와 같은 '웹 사이트 위치 지정 대화상자'가 나타납니다.



<그림 5-28> 네트워크 위치 추가 메뉴의 예



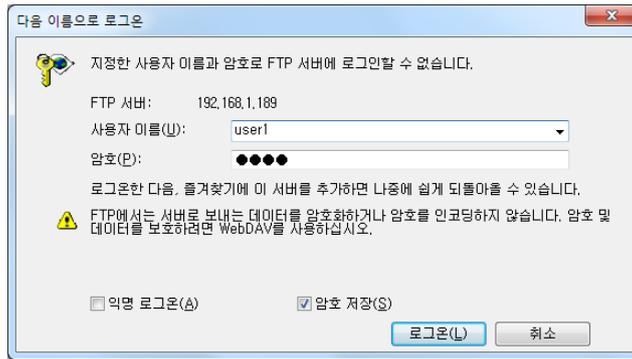
<그림 5-29> 네트워크 위치 추가 마법사의 웹 사이트 위치 지정 대화상자의 예

<그림 5-29>에서 FTP 서버의 IP 번지 등을 입력하고 **다음(N)** 버튼을 누르면 '사용자 이름' 또는 '익명(Anonymous)사용자' 사용여부 설정 대화상자가 표시됩니다. 이 대화상자에서 사용할 사용자 이름 또는 익명 사용자 사용여부를 선택하고 **다음(N)** 버튼을 누르고 '네트워크 식별이름' 등을 설정하여 FTP 클라이언트 설정을 완료합니다.

<그림 5-30>은 네트워크 위치 추가 마법사로 FTP 사이트를 추가한 예입니다. <그림 5-30>과 같이 추가된 FTP 사이트를 선택(더블클릭 등)하면 <그림 5-30>과 같은 FTP 로그인 대화상자에서 사용자 이름과 암호 또는 익명 사용자 로그인을 선택하여 FTP 서버에 접속하여 파일 및 폴더를 복사하거나 삭제할 수 있습니다.



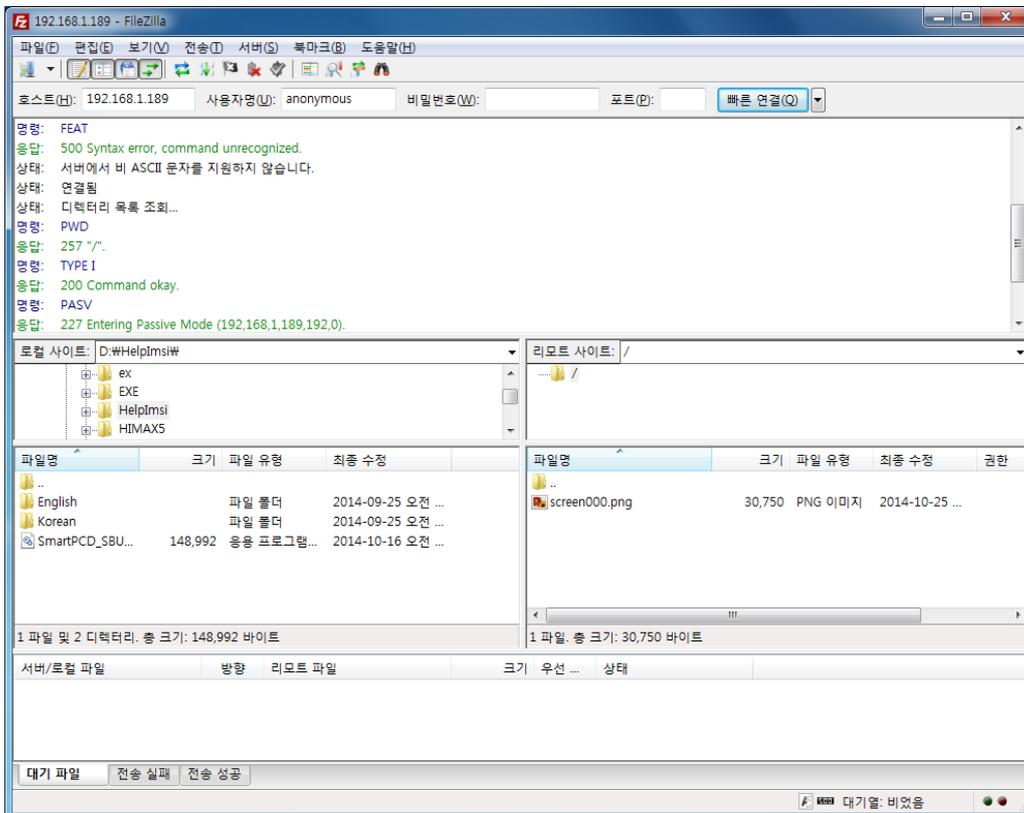
<그림 5-30> 네트워크 위치 추가 마법사로 FTP 사이트를 추가한 예



<그림 5 -31> FTP 로그인 대화상자의 예

5.7.3. FTP 클라이언트 프로그램

<그림 5-32>와 같은 클라이언트 프로그램 등으로 ATS-M1000DA 시리즈에 FTP 연결을 할 수 있습니다.



<그림 5 -32> FTP 클라이언트 프로그램의 예

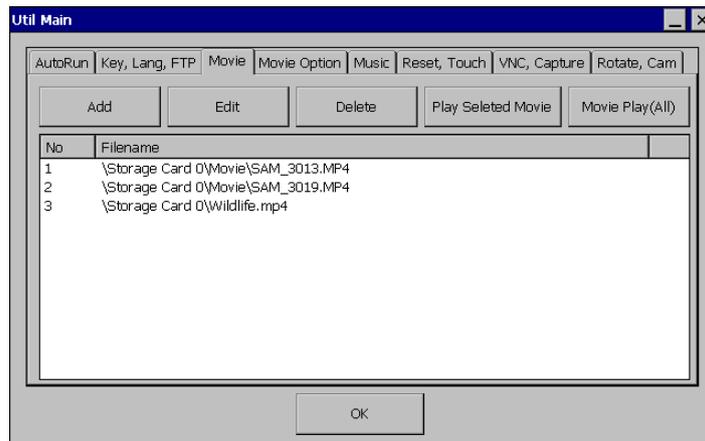
5.8. 동영상 보기

MP4 등의 동영상을 보기 위한 설정은 <그림 5-33>, <그림 5-34>와 같은 UtilMain 프로그램 'Movie', 'Movie Option' 탭에서 합니다.

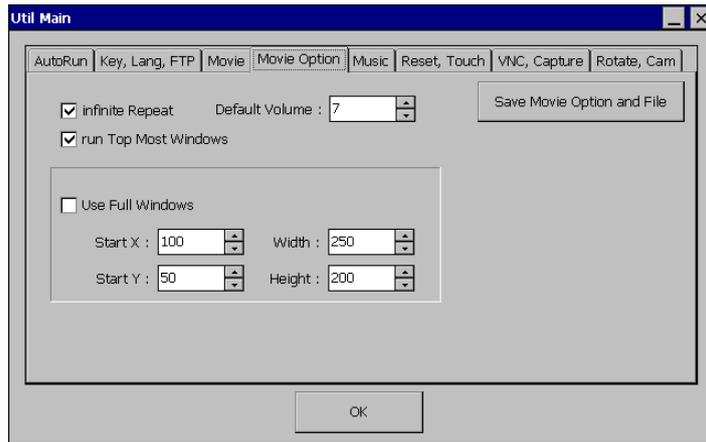
<그림 5-33>의 , , 버튼을 눌러서 동영상 보기파일을 편집할 수 있고 버튼을 눌러서 선택한 동영상 파일보기를 할 수 있으며 버튼을 눌러서 등록된 전체 동영상 볼 수 있습니다.

<그림 5-34>의 Infinite Repeat 을 체크하여 무한 반복 동영상 보기를 설정하며 영역에서 기본 볼륨을 설정하고 'Window Size' 영역에서 동영상 보기의 화면크기를 설정할 수 있습니다. 또한 'Window Size' 영역의 Use Full Windows 를 체크하면 전체화면 크기 동영상 보기로 설정이 되고 버튼을 눌러서 설정된 동영상 파일과 환경(option)을 레지스트리에 저장합니다. 변경된 동영상 파일과 환경은 UtilMain 프로그램 종료를 위한 버튼을 눌렀을 때도 저장합니다.

참고) 동영상 파일보기를 위한 실제 실행파일은 'WTools\WMoviePlayer.exe' 입니다.



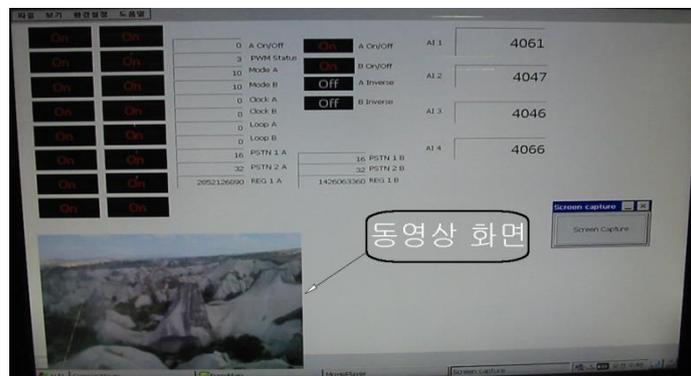
<그림 5-33> UtilMain 프로그램 'Movie' 탭의 예



<그림 5 -34> UtilMain 프로그램 'Movie Option' 탭의 예

윈도우 상에서 'MP4' 등의 동영상 파일을 더블클릭(실행)을 선택하면 <그림 5-34>에서 설정한 기본 볼륨환경만 가져오고 동영상 보기모드는 한번 보기 및 전체화면 보기를 합니다.

<그림 5-35>는 UtilMain 프로그램의 설정으로 왼쪽 아래쪽에는 동영상 보기(무한반복)화면을 표시하고 나머지 영역은 'SCADA 프로그램'으로 감시화면을 구성한 예입니다.



<그림 5 -35> 동영상 보기와 SCADA 감시화면의 예

<그림 5-35>와 같은 동영상 보기화면 영역을 선택하면 <그림 5-36>과 같은 메뉴가 표시됩니다.

<그림 5-36>의  버튼을 눌러서 동영상의 정지/보기를 할 수 있고  영역을 선택하여 보기 위치를 지정할 수 있으며  버튼을 누르면 동영상 보기가 됩니다.



<그림 5-36> 같은 동영상 보기 설정메뉴의 예

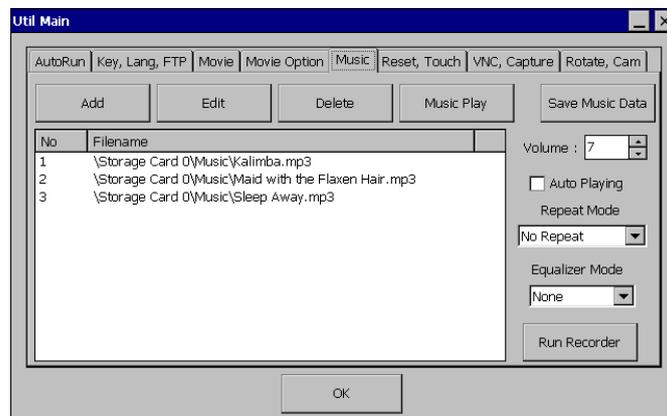
<그림 5-36>과 같은 동영상 보기 설정메뉴는 약 3초간 표시된 후 추가로 메뉴를 선택하지 않으면 사라집니다.

5.9. 음악 듣기

MP3, WAV 등의 음악을 듣기 위한 설정은 <그림 5-37>과 같은 UtilMain 프로그램 'Music' 탭에서 합니다. <그림 5-37>의 **Add**, **Edit**, **Delete** 버튼을 눌러서 음악 듣기파일을 편집할 수 있고 **Music Play** 버튼을 눌러서 등록된 음악 듣기를 할 수 있습니다.

참고) 음악 듣기를 위한 실제 실행파일은 'WTools\MoviePlayer.exe' 입니다.

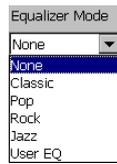
<그림 5-37>의 **Auto Playing** 영역에서 음악 듣기 실행파일 실행 시 자동으로 음악듣기를 할 것인지의 여부를 설정하고 **Volume : 7** 영역에서 기본 볼륨을 설정하며 <그림 5-38>과 같은 'Repeat Mode' 설정영역에서 반복듣기 방법을 'No Repeat', 'Repeat All Files', 'Repeat One File' 중에서 선택할 수 있습니다. 또한 <그림 5-39>와 같은 'Equalizer Mode' Equalizer 모드를 설정할 수 있으며 **Save Music Data** 버튼을 눌러서 설정된 음악듣기 파일과 환경을 레지스트리에 저장합니다. 변경된 음악 듣기 파일과 환경은 UtilMain 프로그램 종료를 위한 **OK** 버튼을 눌렀을 때도 저장합니다.



<그림 5-37> UtilMain 프로그램 'Music' 탭의 예

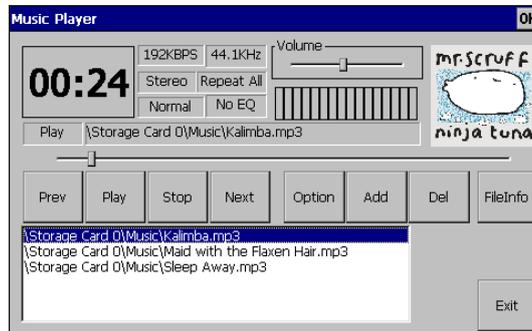


<그림 5 -38> 음악듣기 Repeat Mode 설정화면의 예



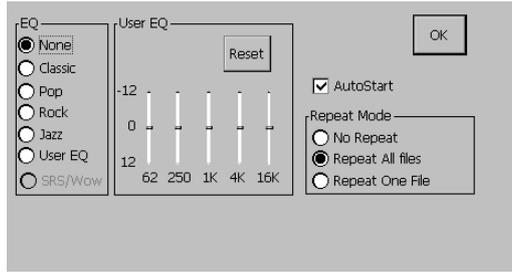
<그림 5 -39> 음악듣기 Equalizer Mode 설정화면의 예

<그림 5-40>은 <그림 5-37>의 **Music Play** 을 선택하여 나타나는 음악듣기 프로그램의 예입니다. 음악듣기 실행 프로그램은 '₩Tools₩MoviePlayer.exe'을 직접 선택하여 실행하여도 됩니다.



<그림 5 -40> 음악듣기 프로그램의 예

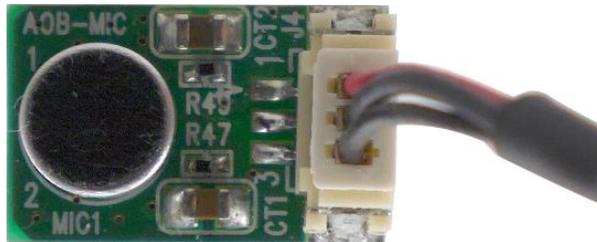
<그림 5-40>의 음악듣기 프로그램 메뉴버튼 등으로 음악듣기 파일을 등록, 삭제하고 음악듣기를 할 수 있고 **Exit** 버튼을 눌러서 음악듣기 프로그램을 종료할 수 있습니다. <그림 5-41>은 음악듣기 프로그램의 **Option** 버튼을 눌렀을 때 나타나는 대화상자인데 여기서 '자동으로 음악듣기 여부', 'Repeat Mode', 'Equalizer Mode'를 설정할 수 있습니다.



<그림 5-41> 음악듣기 프로그램 옵션 대화상자의 예

5.10. 음성 녹화

<그림 5-42>와 같은 음성녹화 모듈을 Audio In 단자에 연결하고 'WTools\RecordManager.exe' 또는 UtilMain 프로그램 'Music' 탭(<그림 5-37> 참조)의  버튼을 선택하면 <그림 5-43>과 같은 음성녹화 프로그램이 실행됩니다.



<그림 5-42> 음성녹화 모듈의 예



<그림 5-43> 음성녹화 프로그램의 예

<그림 5-43>의 음성녹화 프로그램의 ,  버튼을 눌러 음성녹화를 시작 및 종료를 할 수 있고  버튼을 눌러서 음성녹화 프로그램을 종료할 수 있습니다. 녹화된 음성파일은 'WRecord' 폴더에 'Record_날짜_시간.mp3' 로 저장됩니다.

5.1 1. USB 포트의 사용

ATS-M1000DA 시리즈는 <그림 5-44>와 같이 기본적으로 2개의 USB Host 포트가 있는데 이 포트를 통해 마우스, 키보드, USB 메모리, USB Wifi 장치 등을 연결하여 사용할 수 있습니다.



<그림 5-44> USB Host 포트의 모습

5.1 1.1. 마우스, 키보드 연결

<그림 5-45>, <그림 5-46>과 같은 USB 마우스, USB 키보드를 연결하여 사용할 수 있습니다.



<그림 5-45> USB 마우스의 예



<그림 5-46> USB 키보드의 예

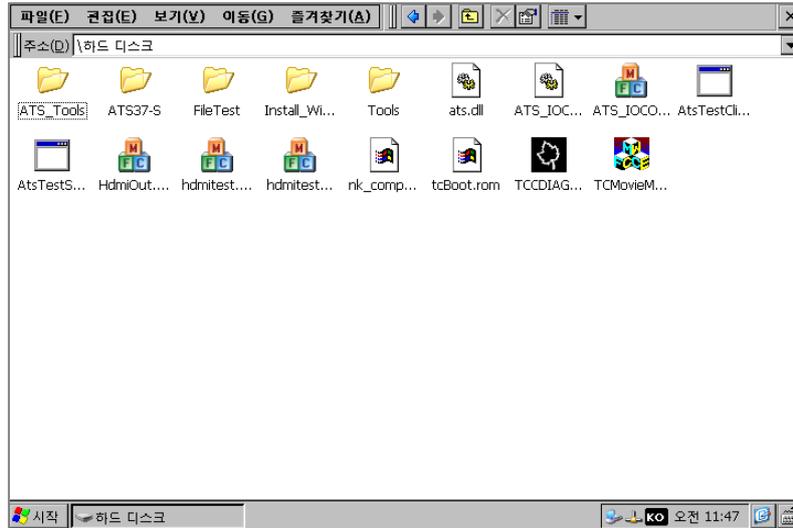
5.1 1.2. USB 메모리의 사용

<그림 5-47>과 같은 USB 메모리를 연결하면 ATS-M1000DA 시리즈는 연결된 USB 메모리를 '하드 디스크'(또는 ₩하드 디스크1) 드라이버로 설정합니다.

<그림 5-48>은 USB 메모리를 연결한 후 윈도우 탐색기로 USB 메모리 루트 폴더를 선택한 예입니다.



<그림 5-47> USB 메모리의 예



<그림 5 -48> 윈도우 탐색기로 USB 메모리 루트 폴더를 선택한 예

5.1 1.3. USB Wifi 장치의 사용

<그림 5-49>와 같은 USB wifi 장치를 연결하여 네트워크 환경을 구축할 수 있습니다. 현재 지원된 USB Wifi 칩셋 및 사양은 <표 5-7>과 같습니다.

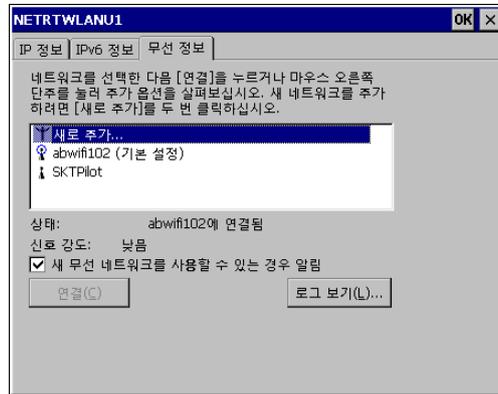


<그림 5 -49> USB Wifi 장치의 예

Wifi 칩셋	사양
Realtek 8188	IEEE 802.11n 표준을 지원. USB 2.0 사양. 2.4G 주파수 대역을 사용하여 최대 150~300Mbps 속도.

<표 5 -7> 지원된 USB Wifi 칩셋 및 사양

<그림 5-50>은 Realtek 8188 칩셋을 장착한 USB Wifi 장치를 연결했을 때 나타나는 설정 대화상자인데 여기서 연결할 Wifi 서버 장치를 선택하거나 '새로 추가...'로 새로운 서버에 연결할 수 있습니다.

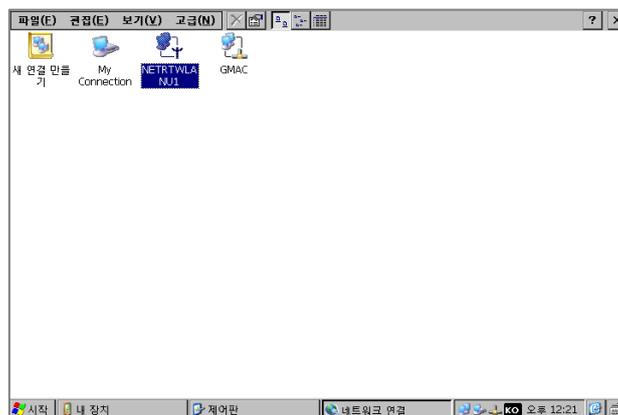


<그림 5 -50> USB Wifi 장치 설정 대화상자의 예

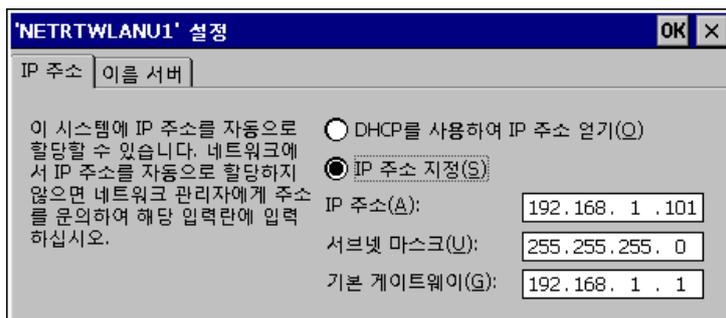
<그림 5-50>에서 연결할 서버 및 암호 등을 설정하면 기본적으로 IP 주소유형은 'DHCP' 로 설정되어 자동으로 IP 주소가 정해집니다.

사용자가 특정한 IP 주소를 지정할 필요가 있을 경우 윈도우의 '시작|설정|제어판' 또는 바탕화면의 '내 장치제어판'의  (네트워크 및 전화 접속 연결) 아이콘을 선택하여 설정합니다. <그림 5-51>은 '네트워크 및 전화 접속 연결' 아이콘을 눌렀을 때 나타나는 대화상자입니다.

<그림 5-51>대화상자에서 'NETRTWLANU1'(USB Wifi 연결)을 선택하면 <그림 5-52>의 대화상자가 나타나는데 여기서 USB Wifi의 IP 주소를 설정할 수 있습니다.



<그림 5 -51> 네트워크 연결 화면의 예



<그림 5-52> USB Wifi 의 IP 주소지정 대화상자의 예

5.1 2. LAN 포트의 사용

ATS-M1000DA 시리즈는 <그림 5-53>과 같이 1개의 LAN 포트를 가지고 있으며 <표 5-8>과 같은 칩셋과 사양을 가지고 있습니다.



<그림 5-53> LAN 포트의 모습

Wifi 칩셋	사양
RTL8211CL-GR (제조사 : Realtek)	IEEE 802.3 호환. 10M, 100M, 1000M(1G) Base-T Ethernet. RJ-45 소켓. 장치이름 = GMAC.

<표 5-8> LAN 포트의 칩셋 및 사양

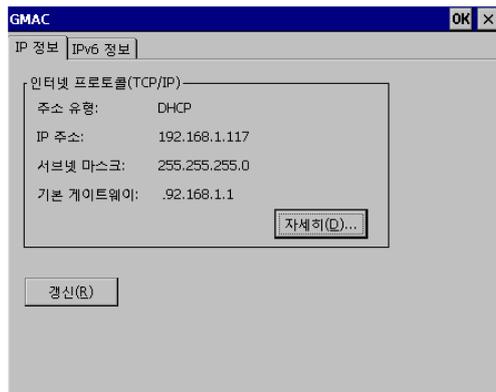
5.1 2.1. IP 주소 설정

<그림 5-53>과 같은 LAN 포트에 <그림 5-54>와 같은 이더넷(Ethernet) 케이블을 연결하면 윈도우 'Tray' 영역의 이더넷 아이콘이  형태로 변경되면서 네트워크를 사용할 수 있는 환경이 됩니다.



<그림 5-54> Ethernet 케이블의 모습

윈도우 'Tray'에서  아이콘을 선택하면 <그림 5-55>와 같은 대화상자에서 현재 설정된 IP주소 등을 확인할 수 있습니다.



<그림 5-55> 인터넷 프로토콜 연결정보 보기 대화상자의 예

ATS-M1000DA 시리즈의 LAN 포트의 기본 주소 유형은 'DHCP' 이기 때문에 허브(HUB)에서 지정해준 IP로 설정이 됩니다.

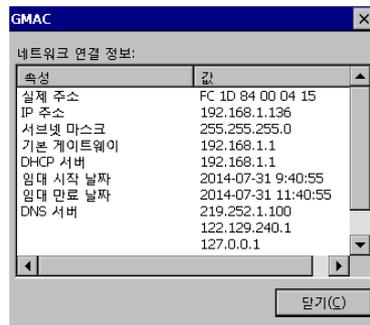
사용자가 특정한 IP 주소를 지정할 필요가 있을 경우 윈도우의 '시작|설정|제어판' 또는 바탕화면의 '내 장치|제어판'의  (네트워크 및 전화 접속 연결) 아이콘을 선택하여 설정합니다. <그림 5-51>은 '네트워크 및 전화 접속 연결' 아이콘을 눌렀을 때 나타나는 대화상자입니다. <그림 5-51> 대화상자에서 'GMAC'를 선택하면 <그림 5-56>의 대화상자가 나타나는데 여기서 LAN 포트의 IP 주소를 설정할 수 있습니다.



<그림 5-56> LAN 포트 IP 주소지정의 예

5.1 2.2. MAC 주소 확인

일반적으로 MAC 주소는 전세계에서 공급되는 컴퓨터 1대당 하나의 주소를 갖는 것을 원칙이고 6자리 바이트 값을 갖습니다. 따라서 ATS-M1000DA 시리즈도 국제적인 MAC 관리업체의 인증을 받아 중복되는 MAC 주소가 없도록 공장출하 시 설정하고 있습니다. ATS-M1000DA 시리즈가 할당 받은 상위 MAC 주소는 'FC 1D 84' 이고 하위 3자리는 사용자 주소입니다.



<그림 5-57> MAC 주소 확인을 위한 네트워크 연결정보 대화상자의 예

<그림 5-57>은 <그림 5-55>의 **자세히(O)...** 버튼을 눌렀을 때 표시되는 네트워크 연결정보 대화상자의 예입니다. <그림 5-51>의 예에서 '실제 주소' 부분이 MAC 주소인데 여기서 상위 3바이트는 'FC 1D 84' 이고 하위 3바이트는 '00 04 15' 인 것을 확인할 수 있습니다.

만약 MAC 주소변경을 원할 경우 ATS-M1000DA 시리즈 기술지원 센터에 연락하여 중복되지 않은 MAC 주소로 변경할 수 있습니다.

5.1 2.3. 원격 데스크톱 연결

ATS-M1000DA 시리즈에서 외부 시스템에 원격으로 연결할 필요가 있을 경우 사용합니다. 윈도우의 '시작|프로그램|원격 데스크톱 연결'을 선택하면 <그림 5-58>과 같은 대화상자에서 연결할 컴퓨터의 이름 또는 IP 주소를 설정하여 외부 시스템에 연결할 수 있습니다.



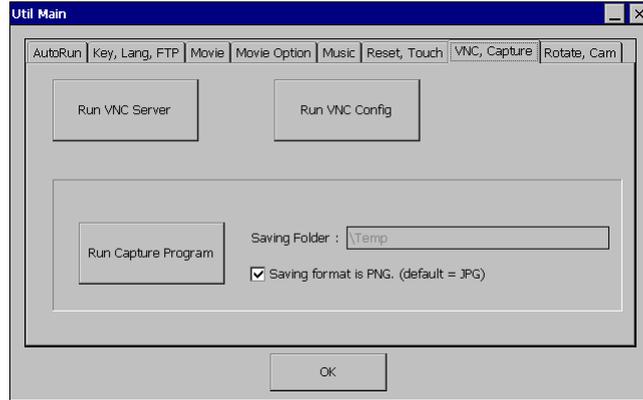
<그림 5-58> 원격 데스크톱 연결화면의 예

5.1 3. VNC 서버

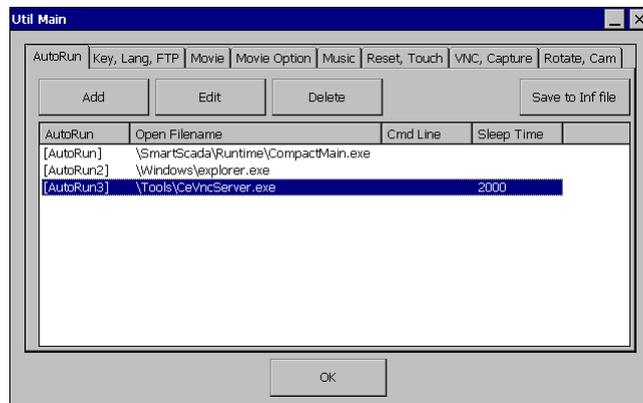
VNC 서버는 LAN 포트를 통해 ATS-M1000DA 시리즈 화면과 키보드 인터페이스 등을 사용자 컴퓨터 또는 스마트 폰으로 보내 주는 역할을 합니다. VNC 서버에 연결된 VNC 클라이언트는 기존 VNC 클라이언트 프로그램 또는 어플리케이션을 사용하면 됩니다.

5.1 3.1. VNC 서버의 실행 및 종료

VNC 서버의 실행은 <그림 5-59>와 같은 UtilMain 프로그램 'VNC, Capture' 탭의  아이콘 또는 'WTools\WceVncServer.exe'로 실행할 수 있습니다. VNC 서버 프로그램이 실행되면 윈도우 'Tray' 아이콘 영역에  아이콘만 등록되고 다른 화면은 표시되지 않습니다.



<그림 5 -59> UtilMain 프로그램 'VNC, Capture' 탭의 예



<그림 5 -60> VNC 서버 프로그램을 AutoRun 에 등록한 예

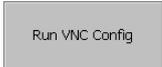
VNC 서버가 항상 실행되는 것이 필요한 경우 <그림 5-60>과 같이 'AutoRun'에 등록하여 실행하는 것이 좋습니다.

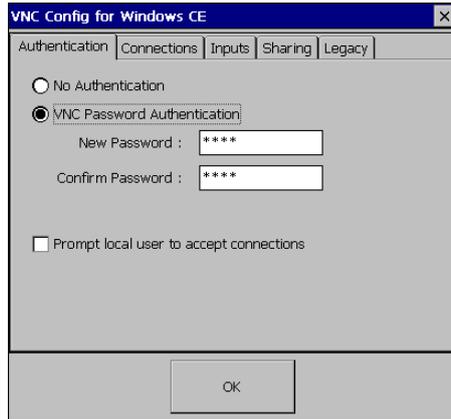
VNC 서버의 종료는 <그림 5-61>과 같은 VNC 서버 프로그램 메뉴의 'Close VNC Server'로 할 수 있습니다. VNC 서버 프로그램의 메뉴는 'Tray' 아이콘 영역의  를 선택하면 활성화됩니다.



<그림 5 -61> VNC 서버 프로그램의 메뉴

5.1 3.2. VNC 서버의 설정

VNC 서버 설정 프로그램은 UtilMain 프로그램 'VNC, Capture' 탭의  아이콘 또는 '₩Tools₩CeVncConfig.exe'로 실행할 수 있습니다. VNC 서버 설정 프로그램을 실행하면 <그림 5-62>와 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 <표 5-9>와 같은 항목을 설정합니다.

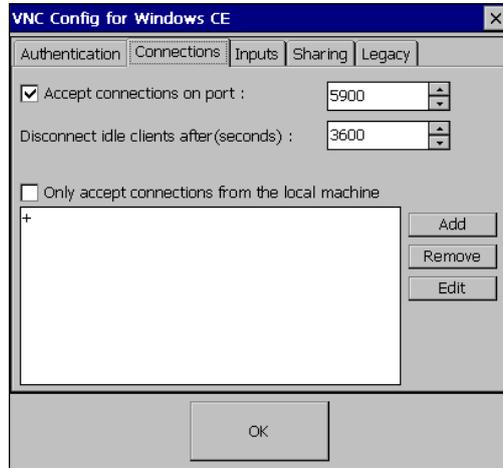


<그림 5-62> VNC 서버 설정 프로그램 Authentication 탭의 예

설정내용	탭	내용
암호	Authentication	No Authentication, VNC Password Authentication 중에서 설정 암호 사용시 Password 영역에 사용할 암호를 입력
접속승인여부		Prompt local user to accept connections 에서 설정
연결 서비스 포트		Accept connections on port 영역에 설정
클라이언트 idle	Connections	Disconnect idle after 영역에 초 단위로 설정, 지정한 시간 동안 클라이언트가 idle 상태이면 연결종료
연결 클라이언트		설정한 IP주소 또는 이름만 연결 가능하도록 설정할 수 있음, '+' 이면 모든 IP 및 이름 연결가능.
입력 옵션	Inputs	입력 pointer, keyboard, clipboard 이벤트 처리여부 설정
공유방법	Sharing	공유방법을 설정할 수 있음
프로토콜 버전	Legacy	3.3 버전 프로토콜만 사용할 지의 여부

<표 5-9> VNC 서버 설정 프로그램의 설정항목 및 내용

<그림 5-63>은 VNC 서버 설정 프로그램 'Connections' 탭의 예입니다.



<그림 5-63> VNC 서버 설정 프로그램 Connections 탭의 예

5.1 4. HDMI 의 사용

고선명 멀티미디어 인터페이스(High Definition Multimedia Interface) 장치인 HDMI 로 비디오 데이터를 출력을 위한 것이 HDMI 포트입니다. ATS-M1000DA7H 시리즈는 <그림 3-64>와 같은 표준 HDMI 소켓으로 비디오 화면을 외부 모니터에 연결할 수 있습니다.

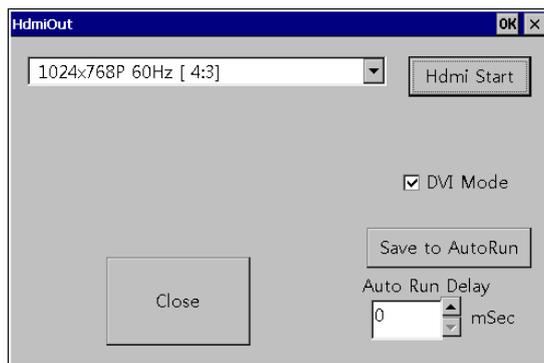


<그림 5-64> HDMI 연결소켓의 모습

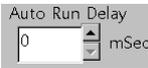
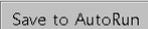
ATS-M1000DA7H 시리즈는 출시될 때 기본 해상도가 설정되어 있는데 사용자의 필요에 따라 해상도를 변경할 수 있습니다. HDMI 해상도 변경 프로그램은 'WTools\WHdmiOut.exe' 입니다.

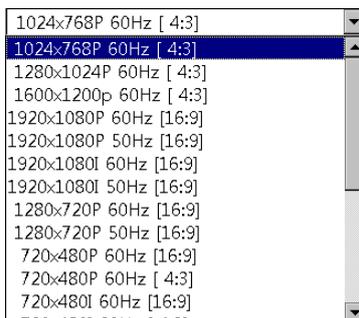
HDMI 해상도 변경 프로그램을 실행하면 <그림 5-65>와 같은 대화상자가 열립니다.

<그림 5-65>의 해상도 설정 콤보를 선택하면 <그림 5-66>과 같이 지원하는 해상도 리스트가 표시됩니다. <그림 5-66>에서 설정할 해상도를 선택하고 **Hdmi Start** 버튼을 누르면 HDMI 해상도 설정이 완료됩니다.



<그림 5 -65> HDMI 해상도 설정 프로그램의 예

<그림 5-65>에서 해상도, DVI Mode 여부, Auto Run Delay()영역을 설정하고  버튼을 누르면 AutoRun 파일에 지정한 해상도 모드와 Sleep 시간 등을 설정할 수 있습니다. AutoRun에 HDMI 해상도 설정 프로그램의 등록은 UtilMain 프로그램 'AutoRun' 탭에서도 할 수 있습니다.



<그림 5 -66> HDMI 지원 해상도 리스트의 예

<표 5-10>은 HDMI 포트에서 지원하는 해상도와 내용입니다.

해상도 및 주파수	비율	모드 번호
1024x768p_60Hz	4 : 3	0
1280x1024p_60Hz	4 : 3	1
1600x1200p_60Hz	4 : 3	2
1920x1080p_60Hz	16 : 9	3
1920x1080p_50Hz	16 : 9	4
1920x1080i_60Hz	16 : 9	5
1920x1080i_50Hz	16 : 9	6

1280x720p_60Hz	16 : 9	7
1280x720p_50Hz	16 : 9	8
720x480p_60Hz	16 : 9	9
720x480p_60Hz	4 : 3	10
720x480i_60Hz	16 : 9	11
720x480i_60Hz	4 : 3	12
720x576p_50Hz	16 : 9	13
720x576p_50Hz	4 : 3	14
720x576i_50Hz	16 : 9	15
720x576i_50Hz	4 : 3	16
640x480p_60Hz	4 : 3	17
1920x1080p_30Hz	16 : 9	18
1920x1080p_24Hz	16 : 9	19
1440x480p_60Hz	16 : 9	20
1440x576p_50Hz	16 : 9	21

<표 5 -10> HDMI 포트에서 지원하는 해상도와 내용

5.1 5. SD 카드의 사용

ATS-M1000DA 시리즈는 <그림 5-67>과 같은 SD 소켓(5인치 보드는 Micro SD)을 제공하는데 최대 32G SD 메모리를 사용할 수 있습니다.



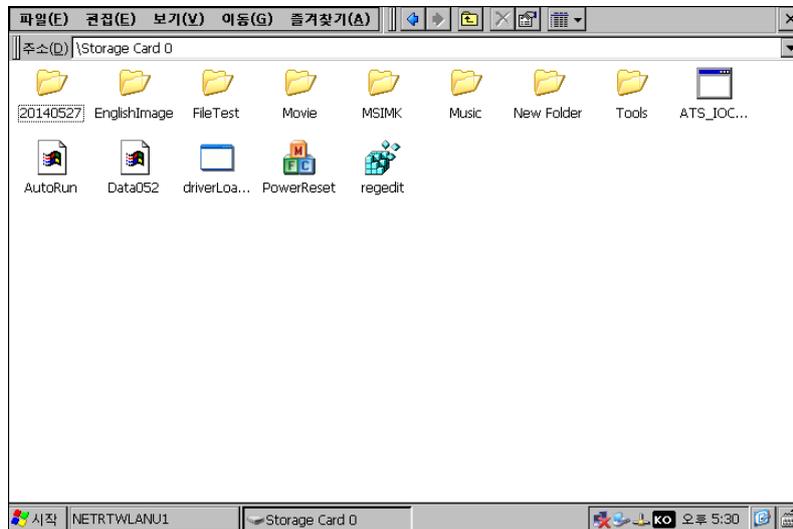
<그림 5 -67> SD 소켓의 모습

SD 카드에 <그림 5-68>과 같은 메모리를 SD 소켓에 삽입하면 ATS-M1000DA 시리즈는 연결된 SD 메모리를 'Storage Card 0' 드라이버로 설정합니다.



<그림 5 -68> SD 메모리의 예

<그림 5-69>는 SD 메모리를 삽입한 후 윈도우 탐색기로 SD 메모리 루트 폴더를 선택한 예입니다.



<그림 5-69> 윈도우 탐색기로 SD 메모리 루트 폴더를 선택한 예

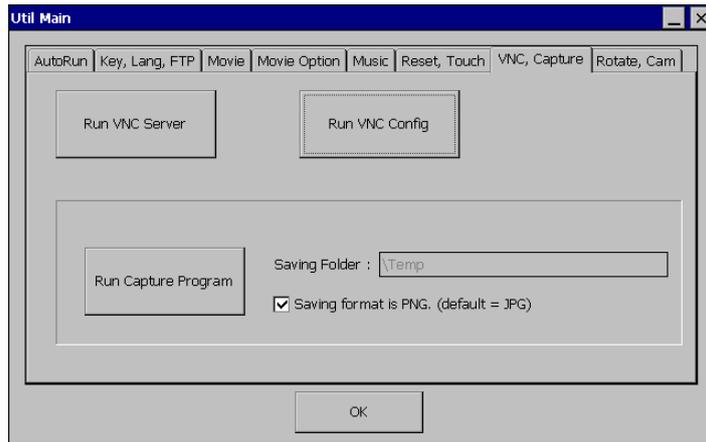
5.1 6. Screen capture 프로그램

Screen capture 프로그램은 <그림 5-70>과 같은 UtilMain 프로그램 'VNC, Capture' 탭의

'Saving format is PNG. (default = JPG)'의 체크 여부에 따라 저장되는 파일형식을 PNG, JPG 중에서 선택할 수 있고 캡처된 파일이름은 'screen000 ~ 999.jpg (또는 png)'로 저장되며 저장폴더는 %Temp% 입니다.

<그림 5-71>은 Screen Capture 프로그램이 실행된 화면의 모습입니다. Screen capture는 <그림

5-71>의 버튼을 눌러서 합니다.



<그림 5-70> UtilMain 프로그램 'VNC, Capture' 탭의 예

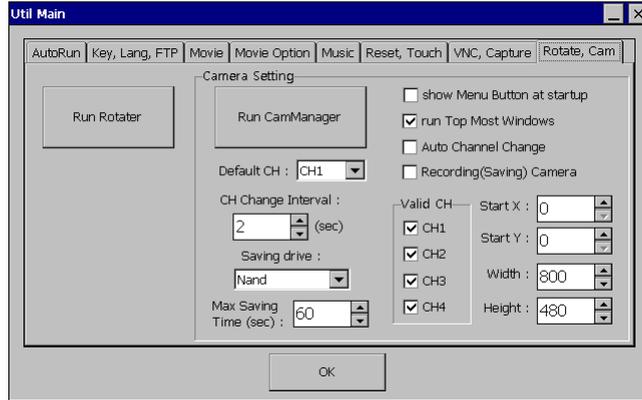


<그림 5-71> Screen Capture 프로그램이 실행된 모습

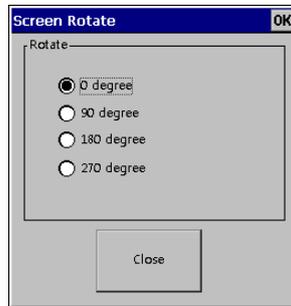
5.1 7. 화면 회전

<그림 5-72>와 같은 UtilMain 프로그램 'Rotate, Cam' 탭의  버튼 또는 '₩Tools₩ScreenRotate.exe' 를 선택하면 <그림 5-73>의 Screen Rotate 프로그램이 실행됩니다.

<그림 5-73>에서 '0 degree', '90 degree', '180 degree', '270 degree' 를 선택하여 0도, 90도, 180도, 270도 단위로 화면을 회전시킬 수 있습니다.



<그림 5-72> UtilMain 프로그램 'Rotate, Cam' 탭의 예



<그림 5-73> Screen Rotate 프로그램의 예

5.1 8. 카메라 보기

<그림 5-72>와 같은 UtilMain 프로그램 'Rotate, Cam' 탭의  버튼 또는 '₩Tools₩CamManager.exe' 를 선택하면 <그림 5-74>의 Cam Manager 프로그램이 실행됩니다.

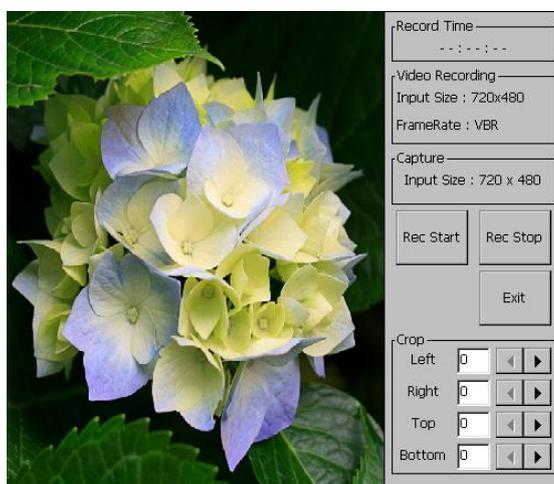
<그림 5-72>의 show Menu Button at startup , run Top Most Windows , Auto Channel Change , Recording(Saving) Camera , Default CH : CH1 , CH Change Interval : 2 (sec) , Saving drive : Nand , Max Saving Time (sec) : 60 영역에서 Cam Manager 프로그램 실행 시 메뉴버튼 표시 여부, Top Most 여부, 자동채널 변경여부, Recording 시작여부, 기본 채널설정, 동영상을 저장할 드라이브, 한 파일에 저장할 최대 녹화시간을 설정할 수 있고 StartX, StartY, Width, Height 영역에서



화면 시작위치와 크기를 지정하며 영역에서 각 채널별로 카메라 설치여부를 설정합니다.

Cam Manager 프로그램의 동영상은 지정한 드라이버의 Camera 폴더 저장되고 저장형식은 MP4 입니다.

주의) Cam Manager 프로그램을 정상적으로 사용하기 위해서는 옵션부품인 Camera 입력모듈을 ATS-M1000DA 시리즈에 장착하여야 합니다.



<그림 5 -74> Cam Manager 프로그램의 예

<그림 5-74>의  ,  버튼으로 카메라 화면을 동영상(MP4 형식)으로 저장할 수 있으며  버튼을 눌러서 Cam Manager 프로그램을 종료할 수 있습니다. 또한 'Corp' 영역의 Left, Right, Top, Button 값을 설정하여 카메라의 화면위치를 조정할 수 있습니다.

5.1 9. Office 및 PDF 파일보기

윈도우의 '시작|프로그램|파일뷰어' 의 JETCET PDF 뷰어, Office Excel 뷰어, Office PowerPoint 뷰어,

Office Word 뷰어 또는 바탕화면의  아이콘을 선택하여 Office 및 PDF 파일보기를 할 수 있습니다.

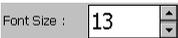
5.20. 글꼴 설정

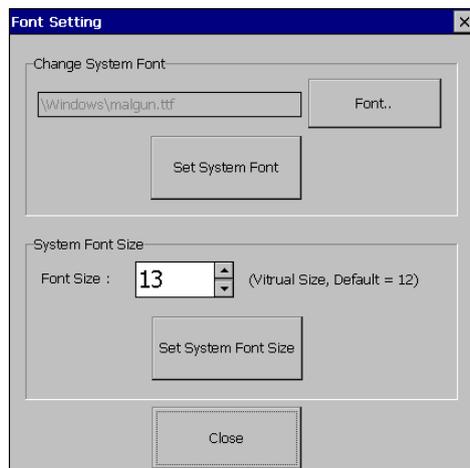
윈도우에서 사용하는 글꼴은 기본화면을 표시하는 시스템 글꼴과 프로그램 등에서 사용하는 사용자 글꼴로 구분할 수 있습니다.

5.20.1. 시스템 글꼴 설정

UtilMain 프로그램 'Key, Lang, FTP' 탭의  버튼 또는 'WToolsWFontSetting.exe' 를 선택하면 <그림 5-75>의 Font Setting 프로그램이 실행됩니다.

<그림 5-75>의  버튼을 선택하여 글꼴을 설정한 후  버튼을 눌러서 시스템 글꼴을 변경할 수 있습니다. 단 글꼴 변경 전에 'WWindows' 폴더에 사용할 TTF 형식의 글꼴을 복사하여야 합니다.

시스템 글꼴 크기의 변경은  영역의 숫자를 수정한 후  버튼을 선택하여 합니다.



<그림 5-75> Font Setting 프로그램의 예

주의) 시스템 글꼴종류 및 글꼴 크기변경은 전원 리셋 후 적용됩니다.

5.2 0.2. 사용자 글꼴 추가 및 삭제

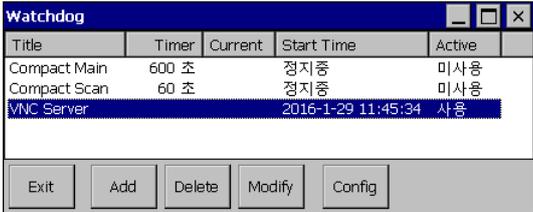
TTF 글꼴파일을 '₩Windows₩Fonts' 폴더에 복사하거나 삭제한 후 시스템을 재 부팅하여 사용자 글꼴 추가, 삭제를 할 수 있습니다.

5.2 1. WatchDog 기능

WatchDog 기능은 특정한 프로그램이 기능의 예러, 시스템의 불안정 등으로 특별한 이유 없이 종료되거나 활성화 되지 않을 때 강제적인 방법으로 해당 프로그램을 다시 실행하도록 하여 시스템의 신뢰성을 높일 수 있도록 합니다.

5.2 1.1. WatchDog 의 실행 및 종료

WatchDog의 실행은 '₩Tools₩WatchDog.exe' 를 선택하거나 AutoRun 에 등록하면 <그림 5-76> 과 같은 화면이 표시되고 윈도우 'Tray' 영역에  아이콘이 등록됩니다.



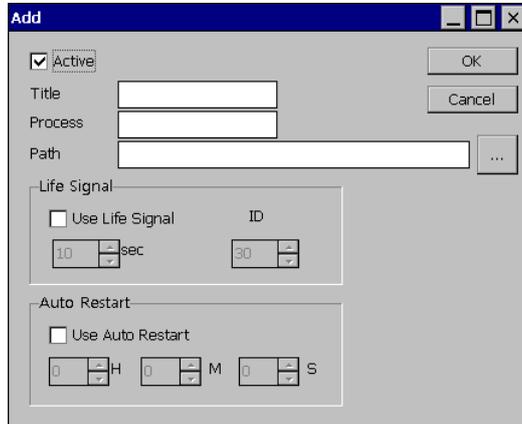
Title	Timer	Current	Start Time	Active
Compact Main	600 초	정지중		미사용
Compact Scan	60 초	정지중		미사용
VNC Server			2016-1-29 11:45:34	사용

<그림 5-76> WatchDog 프로그램의 예

<그림 5-76>의  버튼을 누르면 WatchDog 프로그램을 종료할 수 있습니다. 단  버튼을 선택할 경우에는 설정화면은 종료하고 WatchDog 프로그램은 계속 실행됩니다. 이 상태에서 Tray 영역의  아이콘을 선택하여 다시 설정화면을 활성화 할 수 있습니다.

5.2 1.2. 프로그램 추가

<그림 5-76>의 **Add** 버튼을 누르면 <그림 5-77>의 대화상자에서 WatchDog 으로 사용할 프로그램을 추가로 등록할 수 있습니다.



<그림 5-77> WatchDog 프로그램 추가 대화상자의 예

<그림 5-77>에서 추가할 프로그램과 Active, Life Signal, Auto Restart 를 설정하여 WatchDog 프로그램 등록을 완료합니다. <표 5-11>은 WatchDog 기능의 종류와 내용입니다.

종류	내용	사용여부	비고
일반	프로그램이 종료되면 재 실행	<input checked="" type="checkbox"/> Active	
Life Signal	설정된 ID의 Life Signal 이 지정한 시간 내에 없으면 재 실행	<input type="checkbox"/> Use Life Signal	
Auto Restart	지정한 시간, 분, 초 에 강제로 재 실행	<input type="checkbox"/> Use Auto Restart	

<표 5-11> WatchDog 기능의 종류와 내용

5.2 1.3. 프로그램 삭제

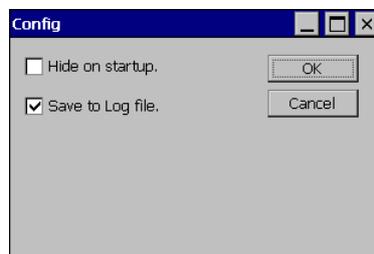
<그림 5-76>의 **Delete** 버튼을 선택하여 등록된 WatchDog 프로그램을 삭제할 수 있습니다.

5.2 1.4. 설정변경

<그림 5-76>의 **Modify** 버튼을 선택하면 <그림 5-77>와 같은 대화상자가 나타나는데 여기서 WatchDog 설정을 변경할 수 있습니다.

5.2 1.5. WatchDog 환경설정

<그림 5-76>의 **Config** 버튼을 선택하면 <그림 5-78>의 환경설정 대화상자에서 WatchDog 실행상태와 로그파일 저장여부를 설정할 수 있습니다.



<그림 5-78> 환경설정 대화상자의 예

<그림 5-78>의 **Hide on startup.** 영역에서 '시작 시 설정화면 숨기기'를 설정하고 **Save to Log file.** 영역에서 로그파일 저장여부를 설정할 수 있습니다.

제 6 장 Windows Mobile Device Center/ ActiveSync 의 설치

ATS-M1000DA 시리즈와 사용자 컴퓨터를 연결하기 위해서는 <표 6-1>과 같이 Windows Mobile Device Center 또는 ActiveSync 프로그램을 사용합니다.

구분	Windows XP	Windows Vista / Windows 7, 8 이상
명칭	ActiveSync	Windows Mobile Device Center
다운로드 경로	MS 사 홈페이지에서 다운로드 http://www.microsoft.com/en-us/search/DownloadResults.aspx?q=activesync	일반적으로 OS에 탑재되어 있음, 미 설치 시 MS 사 홈페이지에서 다운로드
* ActiveSync/Windows Mobile Device Center는 Window Media Player가 설치 되어 있어야 함		

<표 6-1> 사용자 컴퓨터의 OS 별 연력 프로그램 명칭 및 경로

6.1. USB 케이블 연결

ATS-M1000DA 시리즈와 사용자 컴퓨터와의 연결을 위해서는 <그림 6-1>과 같은 USB Device 용 케이블을 각각 연결하여야 합니다.



<그림 6-1> ATS-M1000DA 시리즈와 연결을 위한 USB 케이블의 예

<그림 6-2>와 같은 ATS-M1000DA 시리즈 USB Device 포트에 <그림 6-1>의 B Type 커넥터 ()를 연결하고 사용자 컴퓨터에는 A Type 커넥터() 를 연결합니다.



<그림 6-2> USB Device 포트의 모습

6.2. Windows Mobile Device Center

사용자 컴퓨터의 OS 가 Windows Vista, Windows 7, Windows 8 등일 때 ATS-M1000DA 시리즈와 연결을 위해 사용하는 프로그램은 Windows Mobile Device Center 입니다. <그림 6-1>과 같은 Device 용 USB 케이블을 ATS-M1000DA 시리즈와 사용자 컴퓨터에 각각 연결하면 <그림 6-3>과 같은 Windows Mobile Device Center 프로그램이 자동으로 실행됩니다.



<그림 6-3> Windows Mobile Device Center 프로그램의 예

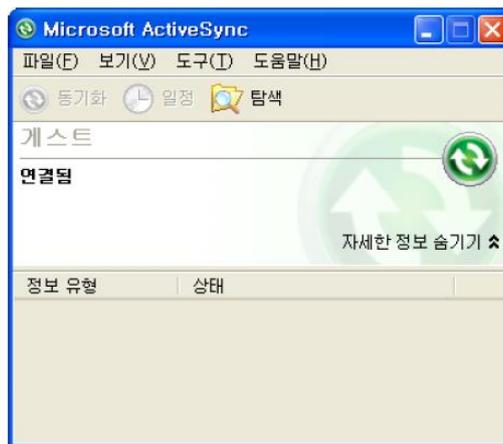
만약 <그림 6-2>와 같은 Windows Mobile Device Center 가 실행되지 않을 경우에는 <표 6-2>와 같은 사항들을 체크하여 사용합니다.

체크 사항	확인 내용
케이블 연결	USB 케이블 연결을 다시 확인
케이블 연결위치	ATS-M1000DA 시리즈에는  과 같은 B Type Connector, 사용자 컴퓨터에는  과 같은 A Type Connector 를 연결
인식불량	ATS-M1000DA 시리즈 재 시작(Power Reset) 또는 사용자 컴퓨터 재 시작
Windows Mobile Device Center 미설치	MS 사 홈페이지에서 다운로드하여 설치
기타 연결불량	ATS-M1000DA 시리즈 서비스센터로 연락해 주세요

<표 6 -2> ATS-M1000DA 시리즈와 연결을 위한 프로그램의 연결 불량 체크사항

6.3. ActiveSync

사용자 컴퓨터의 OS 가 Windows XP 일 때 ATS-M1000DA 시리즈와 연결을 위해 사용하는 프로그램은 ActiveSync 입니다. <그림 6-1>과 같은 Device 용 USB 케이블을 ATS-M1000DA 시리즈와 사용자 컴퓨터에 각각 연결하면 <그림 6-4>와 같은 ActiveSync 프로그램이 자동으로 실행됩니다.



<그림 6 -4> ActiveSync 4.5 버전의 실행 예

Windows XP 환경에서 <그림 6-4>와 같은 ActiveSync 자동으로 실행되지 않을 경우에는 <표 6-2>와 같은 사항들을 체크하여 사용합니다.

제 7 장 ATs-M1000DA 시리즈 업데이트 및 복구

ATS-M1000DA 시리즈의 내부기능 또는 라이브러리의 업데이트는 USB Device, SD 카드 등을 통해 업데이트 할 수 있으며 SD 메모리 카드를 통하여 초기 상태로 복구할 수 있습니다. <표 7-1>은 업데이트 파일종류와 내용에 대한 설명입니다.

종류	업데이트 파일명	내용
Boot	tcBoot.rom	부트를 위한 커널파일
NK	nk_comp.rom	윈도우 CE를 부팅을 위한 압축파일
Nand	NAND Data.fai	플래시 메모리에 복사될 응용 프로그램 램 파일
Logo	xxx.fai	부팅 시 표시될 로고 파일

<표 7-1> ATS-M1000DA 시리즈의 업데이트 파일종류와 내용

7.1. USB Device 를 통한 이미지 업데이트

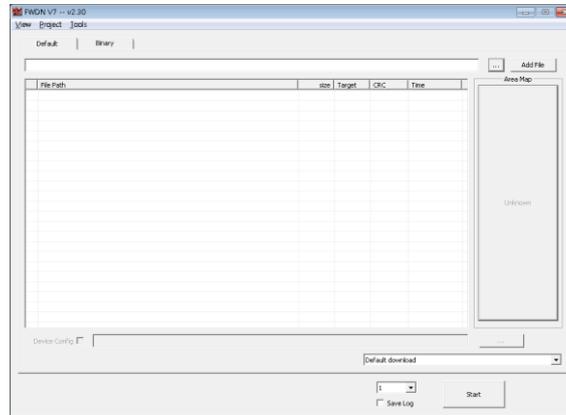
6.1절의 설명과 같이 USB Device 포트에 USB 케이블을 연결하여 Boot, NK, Nand, Logo 이미지를 TeleChips 사에서 제공하는 'FWDN_V7' 프로그램 업데이트 할 수 있습니다.

FWDN_V7 프로그램과 USB 드라이버를 설치하고 FWDN_V7 프로그램 실행하면 <그림 7-1>과 같은 화면이 나타납니다. <그림 7-1>의  버튼을 선택하여 나타나는 대화상자에 업데이트할 파일을 하나 또는 멀티로 선택한 후  버튼을 누르면 <그림 7-3>과 같이 업데이트할 파일이 선택됩니다.

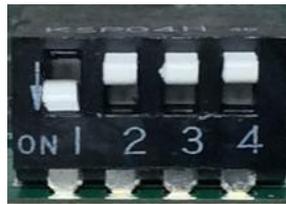
<그림 7-3>은 파일을 등록하고 <그림 7-2>와 같이 Mode 스위치 1번을 ON 한 경우의 FWDN_V7 화면의 예입니다.

<그림 7-3>에서  버튼을 누르면 <그림 7-4>와 같은 대화상자를 표시하며 이미지 업데이트가 완료됩니다.

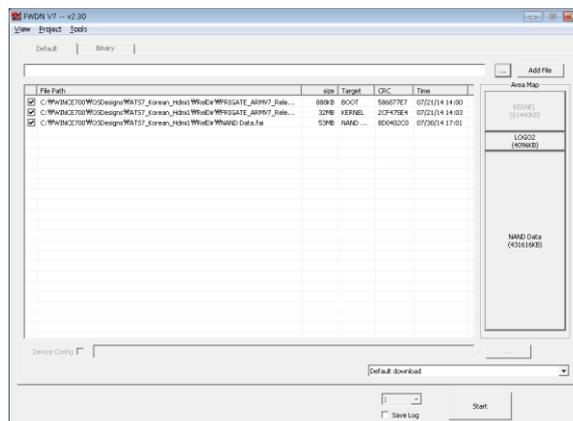
중요) 이미지 업데이트를 완료한 후에는 Mode 스위치 1번을 OFF 상태로 위치시키고 시스템을 다시 시작해야 합니다.



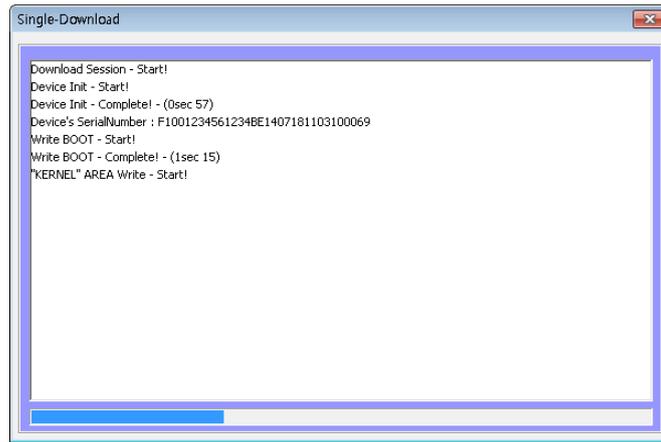
<그림 7-1> FWDN_V7 프로그램의 초기화면



<그림 7-2> Mode 스위치 1 번을 ON 상태로 설정한 모습



<그림 7-3> 파일을 등록하고 Mode 스위치 1 번을 ON 한 경우의 예



<그림 7-4> 이미지 업데이트 대화상자의 예

7.2. SD 카드를 통한 이미지 업데이트

<표 7-2>와 같은 Boot, NK, Nand, Logo 이미지를 SD 메모리에 복사하여 <표 7-2>와 같은 순서로 업데이트 할 수 있습니다.

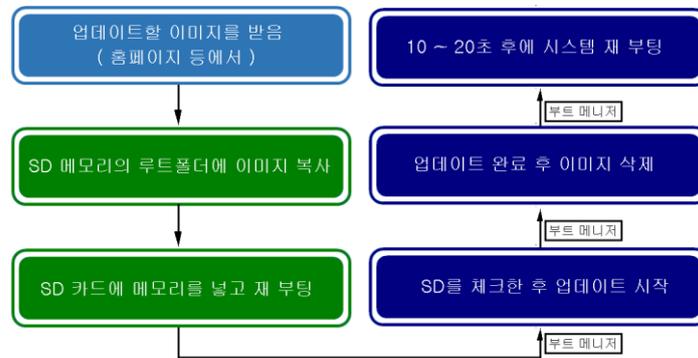
종류	업데이트 파일명	내용
Boot	tcBoot.rom	부트를 위한 커널파일
NK	nk_comp.rom	윈도우 CE를 부팅을 위한 압축파일
Nand	Data.fai	플래시 메모리에 복사될 응용 프로그램 램 파일
Logo	BOOTLOGO.fai 또는 LOGO.bmp	부팅 시 표시될 로고 파일 800 x 480 비트맵 이미지(BMP)를 fai 형식으로 변환하여 사용

<표 7-2> SD 카드를 통한 이미지 업데이트를 위한 파일명과 내용

참고) SD 카드를 통한 이미지 업데이트 시에는 Mode 스위치를 조작하지 않고 SD 메모리의 루트 폴더에 각 파일들을 복사한 후 시스템을 다시 시작하면 됩니다.

순서	작업 내용
1	업데이트 할 이미지를 홈페이지 등에서 받습니다
2	준비된 SD 메모리에 받은 파일을 루트 폴더에 복사합니다
3	SD 카드에 복사된 SD 메모리를 넣고 시스템을 재 부팅합니다
4	부트 매니저가 SD 메모리를 체크하여 업데이트를 시작합니다
5	업데이트를 완료한 이미지를 부트 매니저가 삭제합니다
6	부트 매니저가 10 ~ 20초 후에 시스템을 재 부팅하면서 업데이트를 완료합니다.

<표 7-3> SD 카드를 통한 이미지 업데이트 순서



<그림 7-5> SD 카드를 통한 이미지 업데이트 순서도

주의) SD 카드를 통한 이미지 업데이트할 때 10 ~ 20초 정도 업데이트 한 후 윈도우가 재 부팅되므로 잠시 기다려야 합니다.

7.3. 자동 복구

자동 복구는 SD 메모리 카드에 복사된 tcBoot.rom, nk_comp.rom, data.fai, BOOTLOGO.fai 또는 LOGO.bmp 를 OS 또는 Nand Flash 메모리가 손상되는 등의 특수한 상황일 때 자동으로 초기 상태로 복구해 주는 기능입니다.

자동 복구 기능을 사용하지 않고 <표 7-2>와 같은 이미지 파일을 SD 메모리 카드에 복사하였을

경우에는 7.2절의 SD 카드를 통한 업데이트 기능이 실행됩니다.

중요) 복구 기능을 사용하기 위해서는 항상 SD 메모리 카드가 삽입되어 있어야 합니다.

7.3.1. 자동 복구 기능의 사용

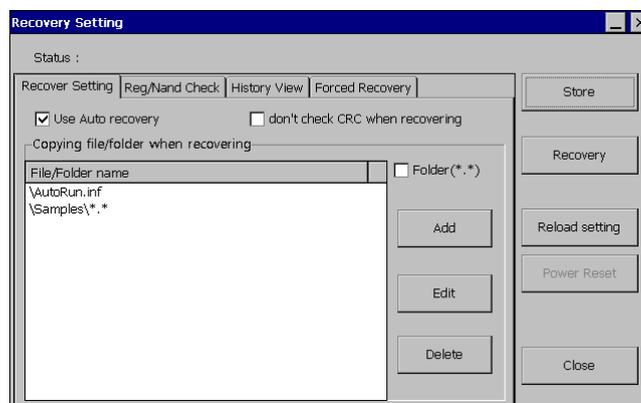
자동 복구기능은 UtilMain 프로그램 'Recovery' 탭의 Use Auto Recovery SD Image(nk_comp, data..) 영역을 체크하여 사용 여부를 설정합니다. 또한 Check Nand Flash when using Auto Recovery 영역에서 자동 복구기능을 사용할 때 Nand Flash 메모리 상태도 확인할 것인지를 지정합니다.

주의) 자동 복구 기능의 사용여부 및 Nand Flash 메모리 상태도 확인여부는 SD 메모리의 루트 폴더에 '_ArsUse_ars', '_ArSnChk.ars' 파일을 만드는 것으로 확인하므로 SD 메모리 카드가 삽입되지 않으면 이 기능을 사용하지 않는 것으로 간주됩니다. '_ArsUse_ars', '_ArSnChk.ars' 은 사용자가 직접 파일을 만들어서 자동 복구 기능의 사용여부를 설정해도 됩니다.

7.3.2. 자동 복구 설정

UtilMain 프로그램 'Recovery' 탭의  또는 'WToolsWRecoverySetting.exe' 을 실행하면 <그림 7-6>과 같은 'Recovery Setting' 프로그램이 실행됩니다.

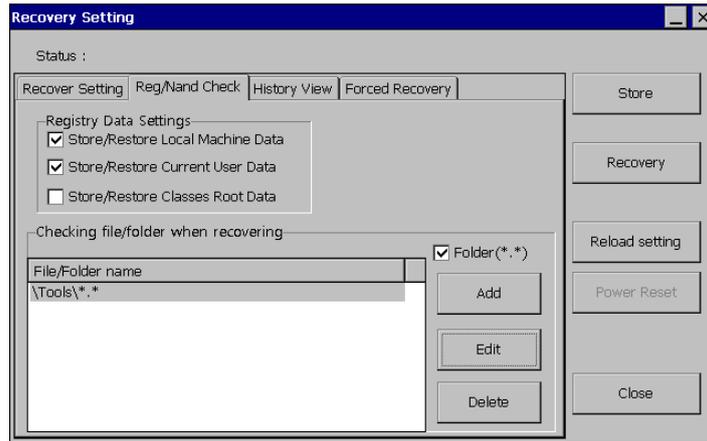
<그림 7-6>의 Use Auto recovery 영역을 체크하여 복구 모드일 때 자동으로 복구할 지의 여부를 설정하고 don't check CRC when recovering 영역에서 복구할 때 CRC를 체크하지 않도록 할 수 있습니다.



<그림 7-6> Recovery Setting 프로그램 'Recovery Setting' 탭의 예

<그림 7-6>의 'copying file/folder when recovering' 부분에서 복구할 때 복사될 파일 및 폴더를 설정할 수 있다. 폴더 전체의 선택은 Folder(*.*) 를 체크하고 원하는 폴더의 파일을 선택하면 된다.

Recovery Setting 프로그램의 'Reg/Nand Check' 탭을 선택하면 <그림 7-7>의 화면이 표시 되는데 여기서 복구할 레지스트리 데이터 종류와 Nand Flash 체크에 사용될 파일과 폴더를 설정할 수 있습니다.



<그림 7-7> Recovery Setting 프로그램 'Reg/Nand Check' 탭의 예

Recovery Setting 프로그램의 'History View' 탭을 선택하여 복구 이력을 볼 수 있으며 'Forced Recovery' 탭을 선택하여 강제로 복구 기능을 실행할 수 있습니다.

7.3.3. 자동 복구 파일의 저장

Recovery Setting 프로그램에서 복구할 때 복사될 파일/폴더와 레지스트리 데이터 종류 및 Nand Flash 체크에 사용될 파일/폴더 등을 설정 한 후 버튼을 누르면 현재 삽입된 SD 메모리에 복구 파일을 저장합니다.

<표 7-4>는 복구를 위해 SD 메모리에 저장될 각종파일과 내용입니다. <표 7-4>와 같은 폴더 및 파일을 직접 만들고, 복사, 편집 등의 작업을 하여 자동 복구를 설정할 수도 있습니다.

폴더 (기본 SD 루트 = WStorage Card 0)	파일명	내용
SD 루트\W_CopyingFilesFolder	모든 파일 및 폴더	복구할 때 복사될 파일을 저장

SD 루트	_CopyingFiles.ini	복구할 때 복사될 파일정보
SD 루트	LocalMachineReg.ini	Local Machine registry 데이터
SD 루트	CurrentUserReg.ini	Current User registry 데이터
SD 루트	ClassesRootReg.ini	Classes Root registry 데이터
SD 루트	_NandCheckingFiles.ini	Nand Flash 체크에 사용될 파일과 폴더
SD 루트	_RecoveryHistory.ini	복구 History 정보 파일
SD 루트₩_CRC_	*.crc	CRC 체크용 파일
...₩_CRC_ (Nand Flash 메모리에 저장)	*.crc	Nand Flash 체크를 위한 CRC 파일

<표 7-4> 복구를 위해 SD 메모리에 저장될 각종파일과 내용

7.3.4. 자동 복구 기능의 확인

<그림 7-6>과 같은 Recovery Setting 프로그램의  버튼을 선택하여 저장한 자동 복구 파일 등이 정상적으로 복구되는지를 확인해 볼 수 있습니다. 만약 Recovery Setting 프로그램에서 복구 모드일 때 자동으로 복구하는 기능을 사용하지 않는 것으로 설정했을 경우에도  버튼을 눌러 복구기능을 수행하도록 해야 합니다.

7.3.5. 자동 복구의 실행조건

Recovery Setting 프로그램으로 자동 복구 조건을 설정하고 <표 7-2>와 같은 각종 이미지를 SD 메모리에 복사하면 자동 복구의 실행 조건이 완성된 것입니다.

<표 7-5>는 자동 복구 기능이 정상적으로 실행되기 위한 기본 조건에 대한 내용입니다.

자동 복구 실행 조건	내용
실행 조건	SD 메모리가 SD 슬롯에 장착되어 있어야 함
	SD 메모리의 루트 폴더에 tcBoot.rom, nk_comp.rom, data.fai, BOOTLOGO.fai 또는 LOGO.bmp 중에 적어도 하나의 파일은 있어야 함
	SD 메모리의 루트 폴더에 _ArsUse_ars 파일이 있어야 함 (UtilMain 에서 <input checked="" type="checkbox"/> Use Auto Recovery SD Image(nk_comp, data..) 를 체크)

Nand Flash 자동 복구 체크를 위한 조건	SD 메모리의 루트 폴더에 _ArsnChk.ars 파일이 있어야 함 (UtilMain 에서 <input checked="" type="checkbox"/> Check Nand Flash when using Auto Recovery 를 체크) SD 메모리의 루트 폴더에 data.fai 파일이 있어야 함 Nand Flash 체크에 사용될 파일을 등록한 경우
----------------------------	--

<표 7-5> 자동 복구 기능이 정상적으로 실행되기 위한 기본 조건

<표 7-6>은 자동 복구 기능이 동작되는 조건에 대한 내용입니다.

조건	손상 범위	내용
조건 1	Windows 시스템	Windows 파일이 손상되어 정상 부팅이 되지 않을 때
조건 2	Windows 시스템	Windows 시스템 부팅완료 전에 전원이 꺼졌을 때
조건 3	Nand Flash 디스크	Nand Flash 체크에 사용될 파일이 손상되었을 경우
조건 4	Nand Flash 디스크	Nand Flash 메모리의 전체 사이즈가 0 일 때 Nand Flash 메모리의 남은 사이즈가 0 일 때

<표 7-6> 자동 복구 기능이 동작되는 조건

주의) 자동 복구 기능을 사용으로 설정한 경우 Windows 시스템 부팅완료 전에 전원을 끄면 자동 복구가 되므로 주의를 요합니다.

7.3.6. Recovery Setting 의 실행인자

Recovery Setting 프로그램은 <표 7-7>과 같은 실행인자와 기능이 있습니다.

실행 인자	내용
/R	설정된 자동 복구 기능을 수행하고 전원을 리셋
/S	삽입된 SD 메모리에 복구 파일을 저장하고 Recovery Setting 프로그램을 종료

<표 7-7> Recovery Setting 프로그램의 실행인자와 기능

강제 자동복구 사용) SD 메모리의 루트 폴더에 '_ArsnChk_ars' 파일을 만든 후 시스템을 리셋하면

SD에 복사된 이미지를 복구할 수 있습니다. 단 '_ArsChk_ars' 파일의 크기는 0 보다 커야 합니다.

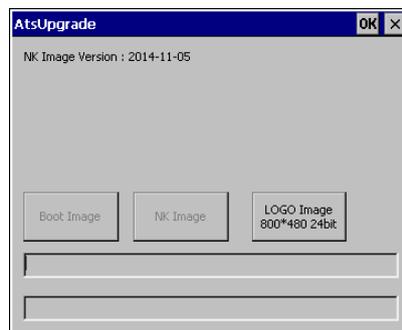
7.4. Logo 이미지 변경

<그림 7-6>과 같이 윈도우 부팅 시 화면에 표시되는 Logo 이미지는 'WTools\WAtsUpgrade.exe' 프로그램으로도 할 수 있습니다.

AtsUpgrade 프로그램()을 선택하면 <그림 7-7>과 같은 초기화면이 표시됩니다. <그림 7-7>에서  버튼을 눌러서 변경할 Logo 이미지를 선택하여 Logo 이미지를 변경합니다. ATS-M1000DA 시리즈에서 지원하는 Logo 이미지의 형식은 800x480 24bit BMP 입니다.



<그림 7-8> 부팅 시 로그 이미지가 표시된 예



<그림 7-9> AtsUpgrade 프로그램의 예

7.5. ATS 라이브러리 업데이트

사용자 개발을 위한 Visual C#, C++ 기반 라이브러리인 ATS 라이브러리는 특정 주기에 따라 autobase 홈페이지에 업데이트 됩니다.

업데이트된 ATS 라이브러리를 다운로드하여 사용자 컴퓨터에 복사하여 사용하고 각 라이브러리의 사용은 다운로드 시 함께 포함된 설명서를 참조하여 사용합니다.

제 8 장 장착

ATS-M1000DA 시리즈의 장착은 전면베젤이 있는 장비를 기준으로 설명하며 장착을 위한 제조사 장비의 기구 두께는 1~3mm 를 권장합니다.

8.1. 고정용 부속품

ATS-M1000DA 시리즈에 제공되는 고정용 부속품은 <표 8-1>과 같습니다.

고정용 부속품	용도	수량
고무 링	IP65, IP67 호환을 위한 기밀유지	1개
ATS 고정용 키트	고정을 위한 나사 및 철재 키트	6 ~ 8세트
기타 부속품	기타 부속품, 모델에 따라 제공	

<표 8-1> 고정용 부속품의 종류와 수량

8.2. 고무 링 확인

ATS-M1000DA 시리즈의 전면 베젤에는 <그림 8-1>과 같은 고무 링이 장착되어 있습니다. 제품 장착 전에 <그림 8-1>과 같은 고무 링을 손으로 잘 눌러서 홈에 고정시키는 것이 필요합니다.



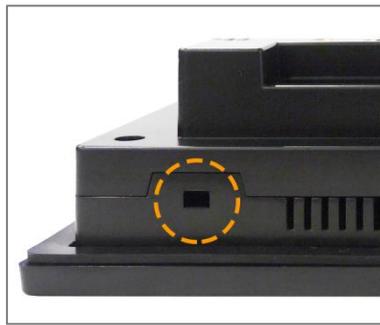
<그림 8-1> 고무 링을 눌러서 홈에 부착한 예

8.3. 장착

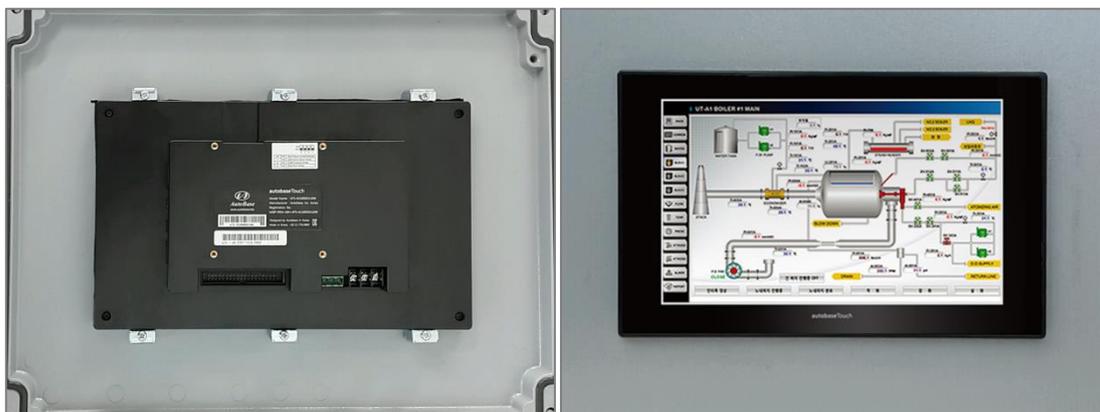
ATS-M1000DA 시리즈를 장착하기 위해서는 각 모델의 커팅 사이즈에 따라 제조사 장비를 커팅합니다. 커팅이 완료되면 ATS-M1000DA 시리즈를 커팅된 제조사 장비에 고정시키고 <그림 8-2>와 같은 ATS 고정용 키트를 <그림 8-3>과 같은 구멍에 넣습니다. 고정용 키트의 나사를 돌려 제조사 장비와 ATS-M1000DA 시리즈가 완전히 밀착되도록 조립합니다.



<그림 8-2> ATS 고정용 키트의 모습

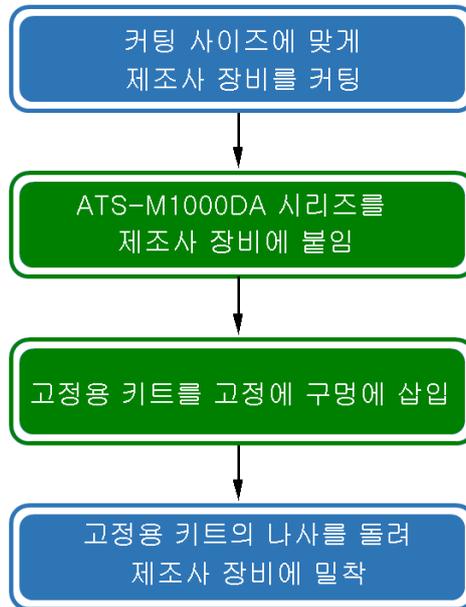


<그림 8-3> ATS-M1000DA 시리즈 고정용 구멍의 모습



<그림 8-4> 제조사 장비에 장착을 완료한 예

<그림 8-5>는 장착의 순서와 내용에 대한 설명입니다.



<그림 8-5> 장착의 순서와 내용

제 9 장 사용자 프로그램 개발

ATS-M1000DA 시리즈로 사용자 프로그램을 개발하는 방법은 <표 9-1>과 같은 다양한 방법이 있습니다. 각 개발방법에 대한 설명은 해당 설명서를 참조하여 사용합니다.

방법	설명서(매뉴얼)	비고
SCADA CE에 의한 방법	. AUTOBASE SCADA CE 개발자 설명서 . AUTOBASE SCADA CE 사용자 설명서	
Visial Studio 에 의한 방법	. Visual Studio 개발자 설명서	
기타	기타 언어 또는 Linux, Android	기술지원센터로 문의

<표 9 -1> 프로그램 개발방법에 따라 참조할 설명서

제 10장 옵션제품

ATS-M1000DA 시리즈의 옵션제품은 Extension I/O, Camera 입력모듈 등이 있습니다.

10.1. Extension I/O

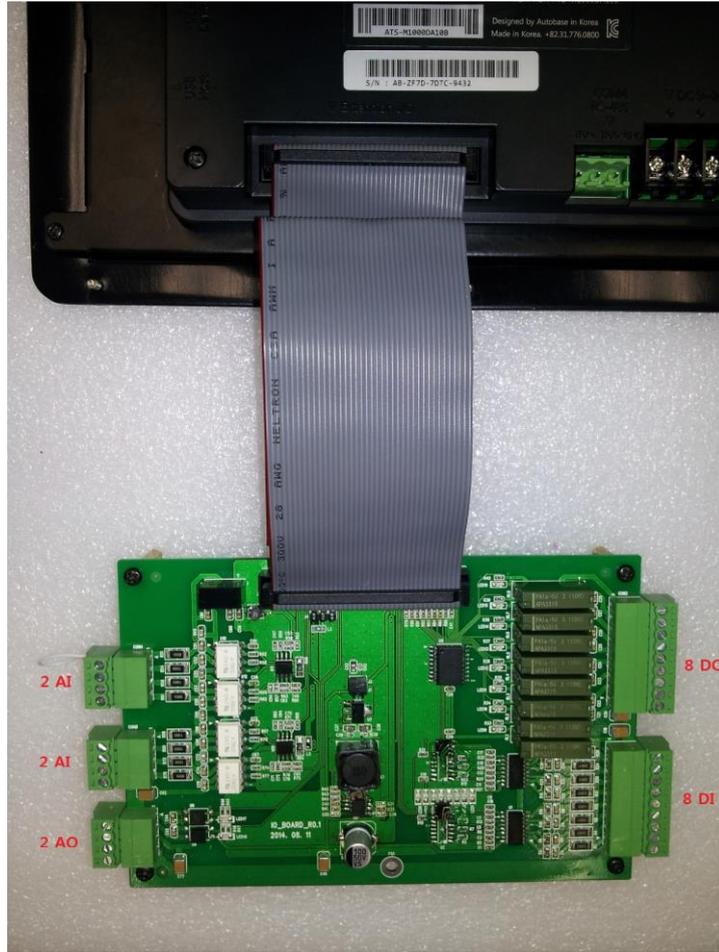
ATS-M1000DA 를 위한 Extention I/O, AIB 시리즈는 <표 10-1>과 같은 모델이 있습니다.

<그림 10-1>은 ATS-M1000DA 시리즈에 AIB-MT22 모듈을 연결한 예입니다.

모델	입출력	채널 수
AIB-MT22	디지털 입력	8
	디지털 출력	8
	아날로그 입력	4
	PWM 출력(또는 AO)	2
AIB-MT20	디지털 입력	8
	디지털 출력	8
	아날로그 입력	2
	PWM 출력(또는 AO)	2
AIB-DIO16	디지털 입력	8
	디지털 출력	8

<표 10-1> Extension I/O 의 모델 및 입출력 사양

Extension I/O 에 대한 상세한 사용법은 AIB 시리즈 설명서를 참조하여 사용합니다.



<그림 1 0 -1> ATS-M1000DA 시리즈 AIB-MT22 모듈을 연결한 예



AutoBase

주식회사 오토베이스

경기도 성남시 중원구 사기막골로 124 SKn테크노파크 비즈센터 1201호
홈페이지 : <http://www.autobase.biz> | 전화 : 031)776-0800