

사용 설명서
Gang Programmer

MTI-100u (USB Type)

MTI-100 (Parallel Type)

Release Date : 2014. Jul. 08

Table of Contents

1. 소개
2. 연결 방법 및 블록도
3. PC 연결 모드
4. 단독 사용 모드
5. 시스템 파일 갱신
6. Socket(윗쪽) 보드 설명
7. MTI-100u 및 MTI-100 사용관련 차이점
8. 구성
9. 업체별 주의사항
10. Troubleshooting

1. 소개

본 Gang programmer는 다양한 업체의 Flash 메모리 혹은 마이컴 8,10 및 12개를 동시에 프로그램 할 수 있는 장비입니다.

이것은 PC연결모드와 단독 사용 모드를 지원 합니다.

PC연결 모드에서, 본 장비는 내장된 USB 혹은 병렬케이블로 PC의 USB 혹은 병렬포트로 연결 한다.

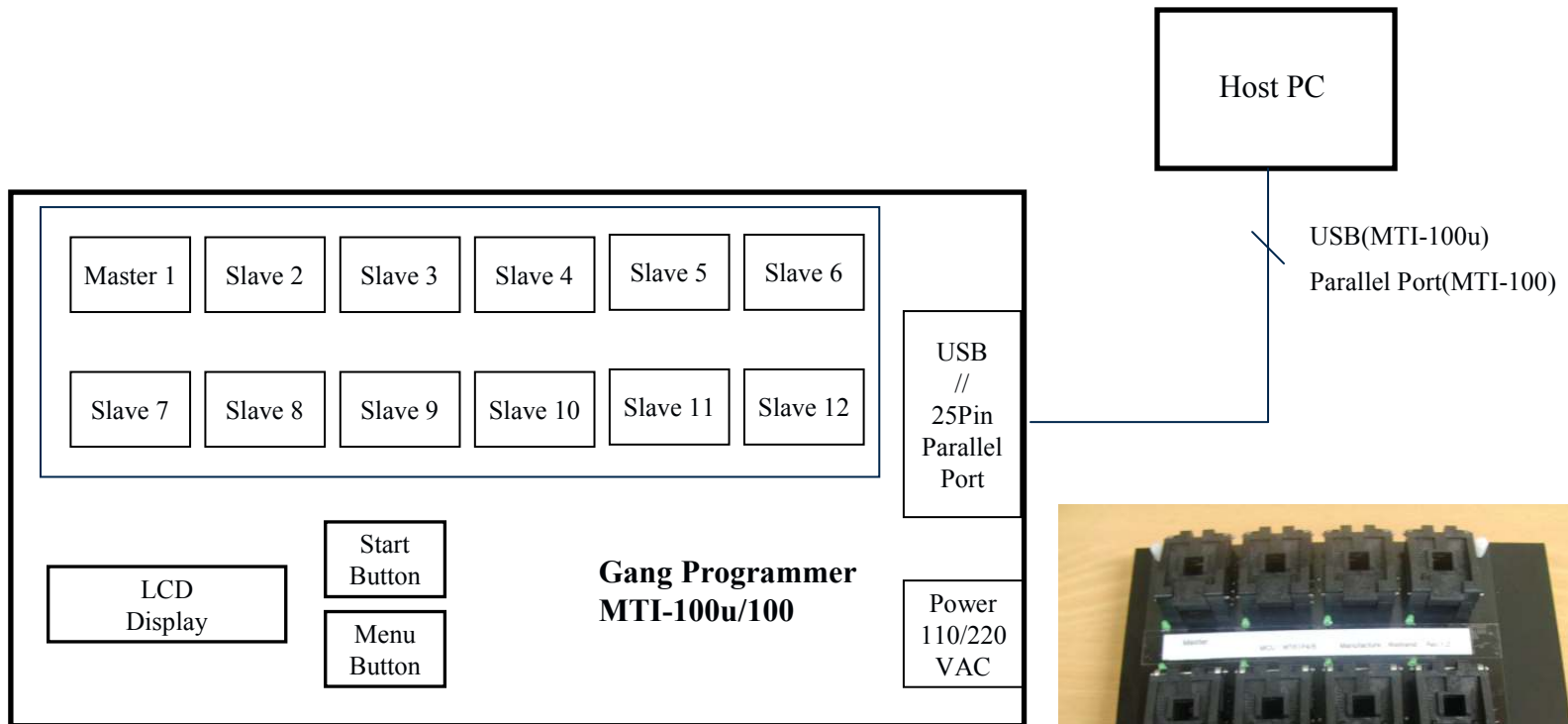
이 모드에서는 Intel Hex파일 혹은 Binary 파일을 PC 메모리로부터 읽어서 Gang Programmer내에 존재하는Flash Memory 혹은 Master Socket에 있는 Flash마이컴 한 개를 프로그램 할 때 사용 한다.

단독 사용모드에서, 내장된 Flash Memory에 있는 데이터를 각각의 Flash Micom으로 프로그램 하게 된다.

Led 상태 : 깜박거림 → Program / Verify / UpLoad 진행 중

프로그램 후 Led상태 : 녹색 → 성공 , Off → Error.

2. 연결방법 및 블록도



3.PC 연결모드

3-1. 소프트웨어 설치

PC연결모드에서 gang programmer는 PC의 USB 혹은 병렬 포트에 연결 된다. 그리고 동봉된 CD-ROM으로 파일을 아래 절차를 따라 설치 하면 된다.

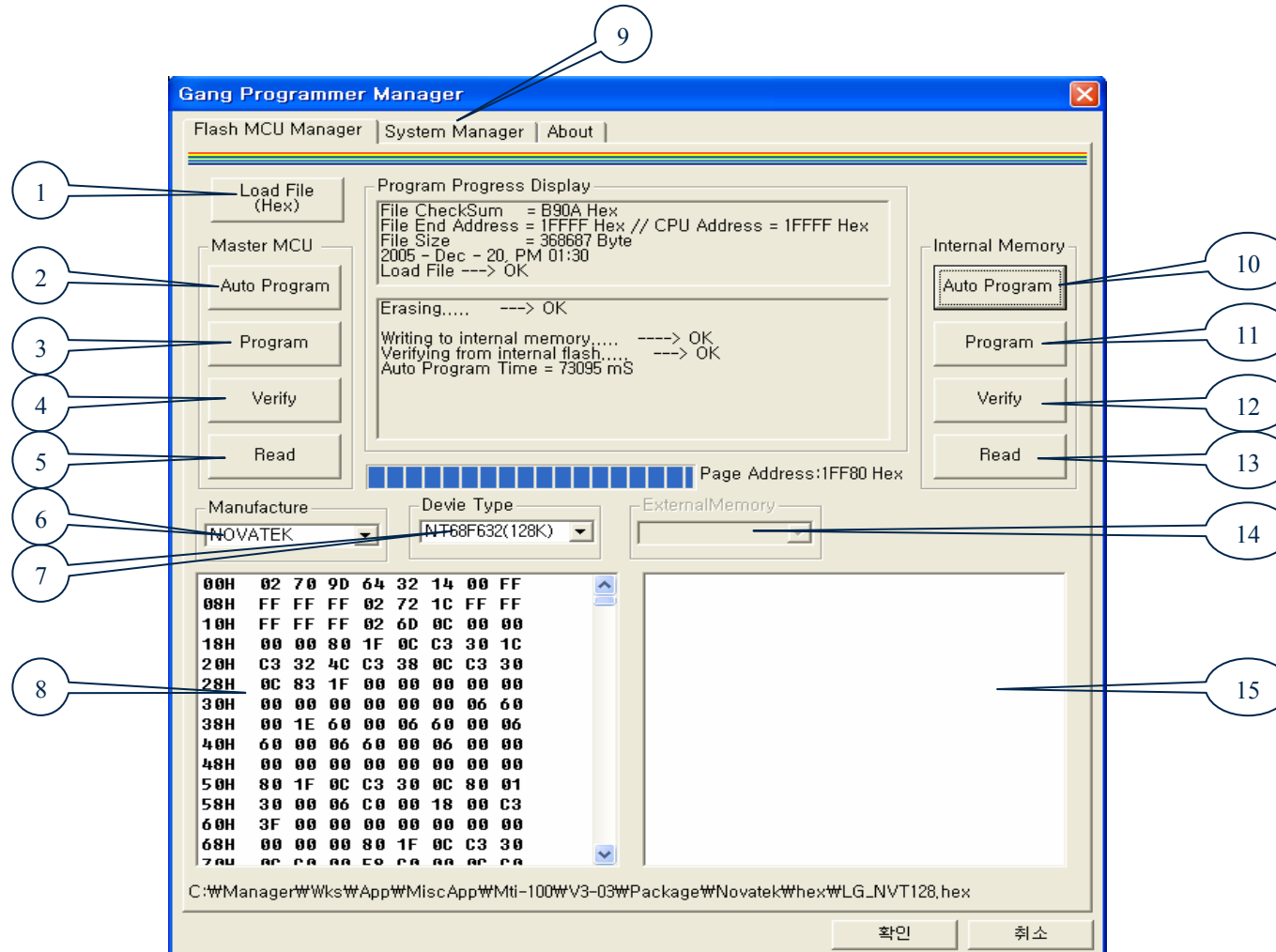
- 1) CD-ROM을 PC에 넣는다.
- 2)PC의 하드디스크에 예)와 같이 폴더를 만든다. (ex. C:\Gang)
- 3)모든 파일을 위 폴더로 카피한다.
- 4) “gangwriter.exe” 파일을 하드디스크에서 실행 한다.

**** MTI-100 Parallel Type 주의사항 :**

Windows95/98/Me에서는 실행파일이 바로 실행 된다.
그러나 **Windows NT/2000/XP**에서는 뒤 페이지의 **TroubleShooting** 드라이브 설치편을 참조 **Driver**를 설치 한다.
PC 시스템은 반드시 재 부팅 시킨 후,
다시 “gangwriter.exe”를 실행한다.

3-2. 소프트웨어 동작

1. PC연결모드에서는 반드시 **Master Socket** 혹은 포트에 **Micom**을 한 개 넣은 후 프로그램을 다음 절차에 따라 실행 하도록 한다.
2. **Master MCU**를 **program** 하기 위해서는 반드시 **Load File**후 **Internal Memory**의 **Auto Program**을 먼저 한 후 사용 해야 한다.



- 1) **Load File (Hex)** : 이 버튼은 PC 파일(Intel Hex, program code)을 읽기 위한 버튼이다.
- 2) **Auto Program** : Master MCU Auto Program 버튼은 다음 절차에 따라 동작한다.
 - Writing Master MCU ROM → Verify Master MCU ROM
- 3) **Program** : Master MCU 에 Program을 할 때 사용한다.
- 4) **Verify** : PC에서 Load한 파일과 Master MCU에 프로그램 된 Data를 비교한다.
- 5) **Read** : Master MCU에 있는 Data를 읽어서 8번 window에 디스플레이 한다.
- 6) **Manufacture** : Memory 혹은 MCU 업체를 선택 한다.
- 7) **Device Type** : Memory 혹은 MCU type를 선택 한다.
- 8) Hex Data를 디스플레이 한다.
- 9) System Upgrade용 window 화면.
- 10) **Auto Program** : Internal Memory Auto Program 버튼은 다음 절차에 따라 동작한다.
 - Writing to Internal Memory → Verify Internal Memory
- 11) **Program** : Internal Memory에 Program을 할 때 사용한다.
- 12) **Verify** : PC에서 Load한 파일과 Internal Memory에 프로그램 된 Data를 비교한다.
- 13) **Read** : Internal Memory에 있는 Data를 읽어서 15번 window에 디스플레이 한다.
- 14) **External Memory** : Monitor Control용 MCU에서 외장형 Flash Memory를 사용할 경우 선택 한다.
- 15) Hex Data를 디스플레이 한다.

<주의사항>

1. Master MCU : Socket Board의 Master Socket에 꽂혀 있는 MCU를 말한다.
2. Internal Memory : 이것은 장비 내부의 일반 메모리로서 본 장비는 이 메모리의 내용을 읽어서 각각의 Micom을 프로그램 하게 된다.
3. gang programmer를 처음 사용 하기 위해서는 반드시 Internal Memory로 파일을 Down Load 해야 한다.
4. Internal Memory로 Down Load 후 반드시 장비를 Power Off후 On 한다
5. Master MCU를 프로그램 하기 위해서는 반드시 Internal Memory로 먼저 프로그램 후 사용 한다.

4. 단독 사용 모드

단독 사용모드에서는 반드시 **Master Socket**을 포함하여 **2개 이상의 Micom**을 넣은 후 사용한다.
이 모드에서 **gang programmer**는 Program, Verify, UpLoad등과 같은 기능을 PC 없이 수행한다.

1)Start Button

Program , Verify and Upload등과 같은 기능을 수행 한다.

이 기능을 수행 하기 전에 Menu 버튼에 의한 현재의 모드가 어떤 모드 인지를 확인 후 사용한다.

2)Menu Button

이 버튼은 Menu을 선택 할 때 사용 한다. 이 버튼을 사용 후에는 반드시 전원 On/Off후 사용한다.

이 버튼을 실행 하기 위해서는 연속적으로 3초 이상 누른다.

<Menu 순환>

1>Pro + Ver : Program and Verify

2>Program : Program

3>Verify : Verify

4>UpLoad :

- Master Micom 으로 부터 Code Data을 읽어 들일 때 사용한다. 단독 사용 모드에서는 반드시 UpLoad 후 CheckSum 확인후 Memu을 Pro + Ver모드로 전환 후 사용한다.
- UpLoad 하기 전에 반드시 LCD창에 디스플레이 되고 있는 MCU Type과 일치하는 Micom을 Master Socket 에 넣어서 Upload 를 실행 한다. 그렇지 않으면 UpLoad시 Data가 파괴되어 사용 할 수 없다.
- 순서 : MCU Chg(or Mem. Chg) → UpLoad → Pro + Ver → Power off/On → Start 버튼
 - * MCU Chg(Mem.Chg) : MCU Chg(Mem. Chg) 모드로 전환하여 MCU 혹은 Memory 크기를 선택 한다.
 - * UpLoad : UpLoad 모드로 전환하여 UpLoad Start버튼을 누른다.
 - * Pro+Ver : Pro+Ver 모드로 전환한다.
 - * Power Off/On : 전원을 다시 off후 on 한다.

5>MCU Chg : Micom 변경

***** 주의사항 :** 양산용으로 프로그램 할 때는 반드시 “Pro + Ver” 모드에서 프로그램 하도록 한다. 그렇지 않으면, **MCU boot ROM** 때문에 프로그램이 안 될 수도 있습니다.

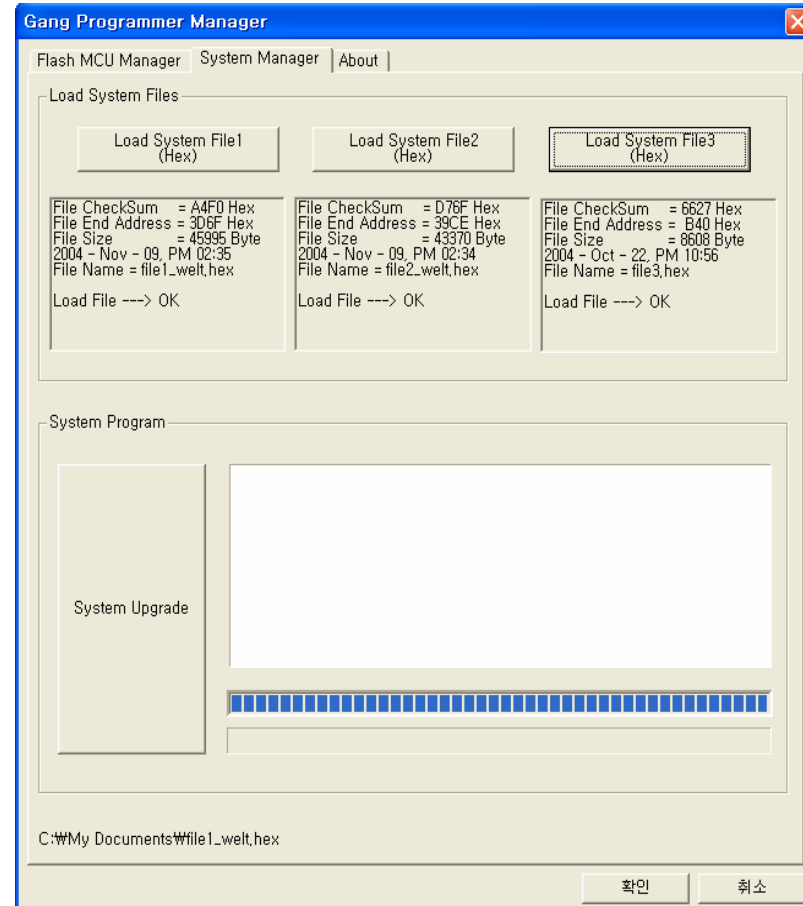
5. 시스템 파일 갱신

시스템 파일 갱신은 새로운 Microm이 출시될 때 혹은 기존의 기능을 향상시킬 때 사용한다..

< 갱신 방법 >

1. USB 혹은 병렬 케이블을 PC와 장비 사이를 연결 한다.
2. gang programmer 전원을 켜다.
3. SystemFile폴더에서 file1,file2 and file3를 불러 온다.
4. System Upgrade 버튼을 누른다.
5. 시스템 파일 갱신 후 반드시 장비를 다시 On / Off 한다.

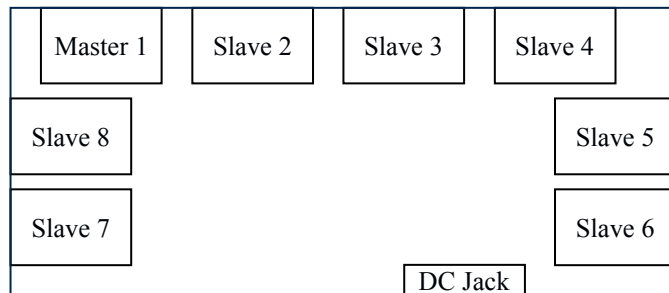
주의사항 : 파일을 불러올 때 file1, file2, file3가 엇갈리지 않게 한다.



6.Socket(윗쪽)보드 설명

1. Socket Board는 IC에 따라 변경 될수 있습니다.
2. DSUB Socket Board에서 공급되는 전원 Specification
 - DC 5V Jack 에서 전원이 공급된다.
 - DSUB Board에서는 #9번 pin으로 5V 공급한다.
 - DSUB #5,#6,#7,#8,#11번 pin은 GND와 연결되어 있다.

3. DSUB Socket Board 구성



4. 뒤 페이지의 업체별 주의사항을 참조 하세요.



7.MTI-100 u 및 MTI-100 사용관련 차이점

장비	통신포 트	지원포트수	지원 업체
MTI-100u	USB	10 ~ 12개	ADSemi, Coreriver, Mstar, Radiopulse, Weltrend, Semisens, Novatek
MTI-100	Parallel	10개	ADSemi, Coreriver, Weltrend, Mstar, Samsung, ST, Toshiba

8. 구성

1. MTI-100u Gang Programmer → 1PCS
2. USB (Parallel) Cable → 1PCS
3. Installation Disk → 1PCS
4. Manual File

9. 업체별 주의사항

1. CORERIVER(MTI-100u/MTI-100)

- 1) Power On시 반드시 CheckSum 확인 해야 함. 그렇지 않으면 깨진 데이터가 Program되어 제품이 불량이 된다.
- 2) Program 완료 시 End Address도 수시로 확인 해야 함. 그렇지 않으면 깨진 데이터가 Program되어 제품이 불량이 된다.
- 3) 제품 모델 별로 CheckSum 과 EndAddr를 기록하여 Gang Programmer가 항상 볼 수 있도록 해야 한다.
- 4) 10(12)개의 외부연결 4pin connector specification은 SMW250-4Pin Angle Type 이며, 업체는 연호전자.
- 5) 외부연결 4Pin pin-map 은 그림 참조 바람. Data/GND/VCC/Clock
- 6) MCU Chg(change) 및 Upload 기능은 Coreriver version에서는 사용 하지 않음.

* Coreriver IC Memory Size & CheckSum Address

Device Type	MemorySize (Last Address)	CheckSum Address
TC32	8KByte (0x1FFF)	0x1FDF
TC32M	16KByte(0x3FFF)	0x1FDF (0x3FFF)
TC32n	16KByte(0x3FFF)	0x1FDF (0x3FFF)
TC34n_1	31.7KByte(0x7BFF)	0x7BFF
TC370	32KByte(0x7FFF)	0x7FFF
TC350	8KByte(0x1FFF)	0x1FFF

Model Information

<TC3xxK Series>

1. TC3xxK (IC Size : 0x3FFF(16KByte))

<TC32 Series>

1. TC32 (IC Size : 0x1FFF(8KByte)) The checksum doesn't count last 32byte.
2. TC32M (IC Size : 0x3FFF(16KByte)) has show checksum (Max. 0x1FCF)
3. TC32n (IC Size : 0x3FFF(16KByte)) has show checksum (Max. 0x1FCF)
4. TC34n_1 (IC Size : 0x7BFF(31KByte))
5. TC30Q (IC Size : 0xFFFF(64KByte))
6. TC300S (IC Size : 0x7FFF(32KByte))

<TC350 Series>

1. TC350 (IC Size : 0x1FFF(8KByte))
2. TC370 (IC Size : 0x7FFF(32KByte))
3. TC380 (IC Size : 0x3FFF(16KByte))
4. TC390 (IC Size : 0x7FFF(32KByte))



1-1. CORERIVER2(MTI-100u/MTI-100)

- 1) Coreriver2는 기존의 Coreriver와 모든 동작은 동일하게 한다. 그러므로 Coreriver주의사항 참조요망.
- 2) Coreriver2는 위쪽 Socket Board가 기존보드와 상이함. [4pin → 5pin connector], [Vpp High Voltage Supply line 추가]
- 3) ATOM120 모델 프로그래머, 5pin connector 사용함.
- 4) ATOM120 모델 프로그래머, 1K,2K,4K 프로그램모드는 PC에서 Device Type 설정시 자동으로 정해진다.
- 5) ATOM120 모델 프로그래머, PC에서 MasterMCU의 Verify를 누르면, 현재 ic의 CFGWD Data를 볼수 있다.
- 6) 12개의 외부연결 5pin connector specification은 SMW250-5Pin Angle Type 이며, 업체는 연호전자.
- 7) 외부연결 5Pin pin-map 은 그림 참조 바람. Data/GND/VCC/Clock/Vpp(+7.5V)
- 8) MCU Chg(change) 및 Upload 기능은 Coreriver2 version에서는 사용 하지 않음.

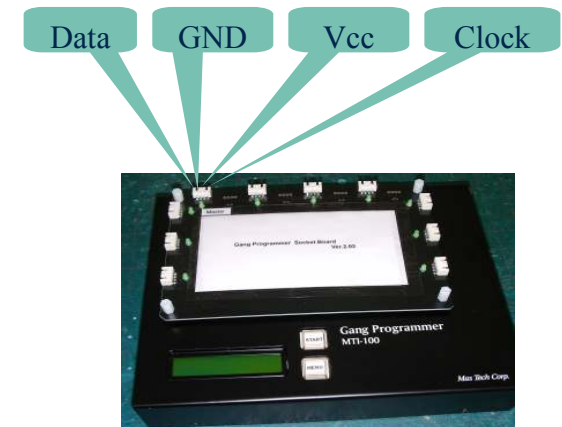
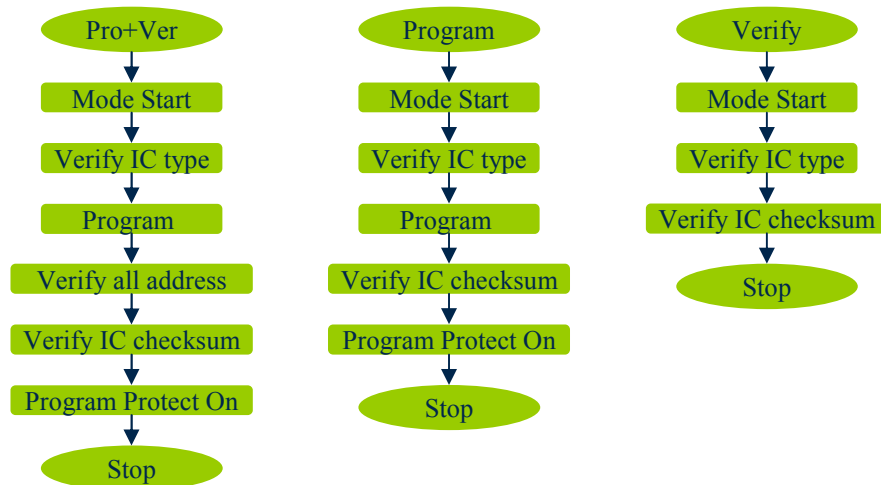
* Coreriver2 IC Memory Size

Device Type	MemorySize (Last Address)	
ATOM120	1K,2K,4KByte (0xFFF)	
ATOM130	1K,2K,4KByte (0xFFF)	



2. CYPRESS(MTI-100)

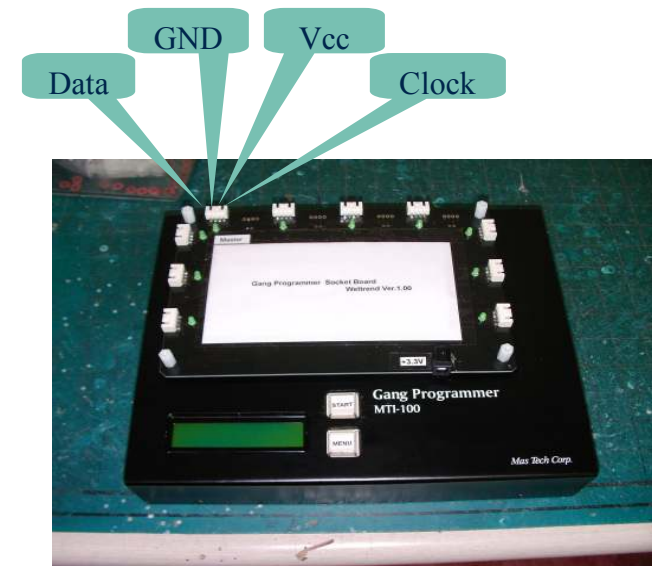
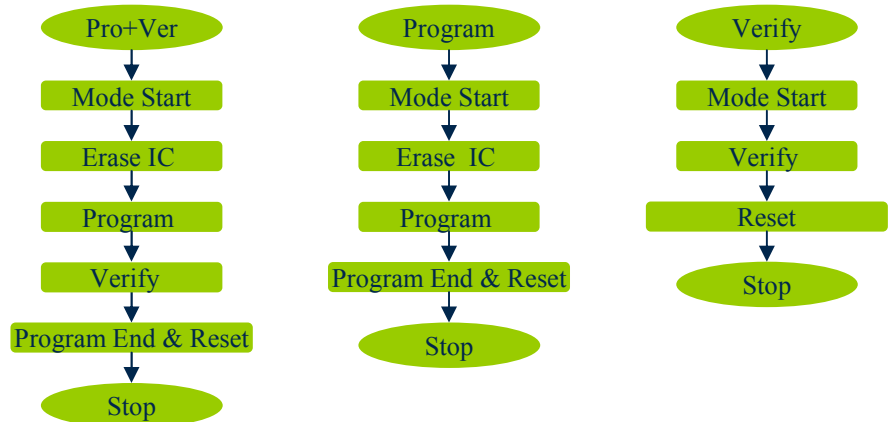
- 1) Power On시 반드시 CheckSum 확인 해야 함. 그렇지 않으면 깨진 데이터가 Program되어 제품이 불량이 된다.
- 2) Program 완료 시 End Address도 수시로 확인 해야 함. 그렇지 않으면 깨진 데이터가 Program되어 제품이 불량이 된다.
- 3) 제품 모델 별로 CheckSum 과 EndAddr를 기록하여 Gang Programmer가 항상 볼 수 있도록 해야 한다.
- 4) 10개의 외부연결 4pin connector specification은 SMW250-4Pin Angle Type 이며, 업체는 연호전자.
- 5) 외부연결 4Pin pin-map 은 그림 참조 바람. Data/GND/VCC/Clock
- 6) MCU Chg(change) 및 Upload 기능은 Cypress version에서는 사용 하지 않음.
- 7) Program 실행 순서



3. Weltrend(MTI-100)

- 1) Power On시 반드시 CheckSum 확인 해야 함. 그렇지 않으면 깨진 데이터가 Program되어 제품이 불량이 된다.
- 2) Program 완료 시 LED 확인 해야 함.
- 3) 10개의 외부연결 4pin connector specification은 SMW250-4Pin Angle Type 이며, 업체는 연호전자.
- 4) 외부연결 4Pin pin-map 은 그림 참조 바람. Data/GND/VCC/Clock
- 5) 외부연결 전원은 +3.3V를 사용하며, Target PCB에 있는 IC의 전원으로만 사용함.

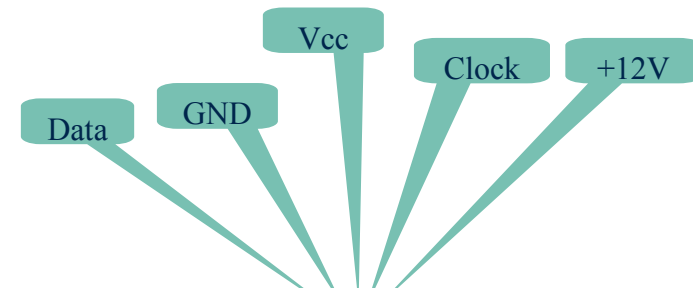
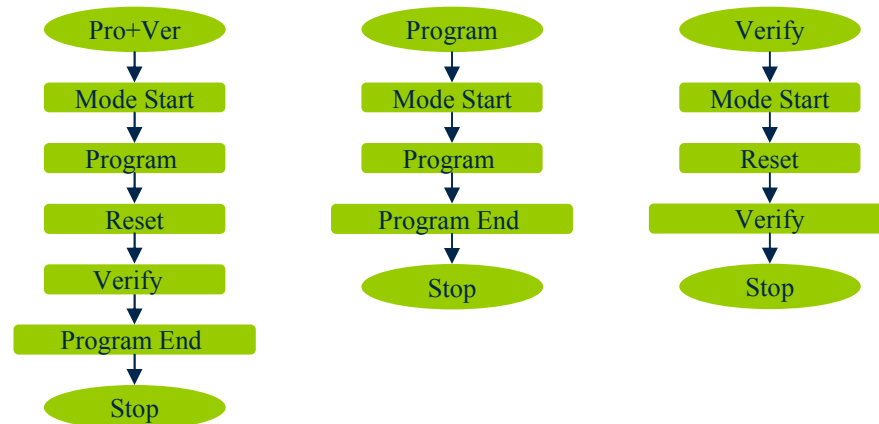
6) Program 실행 순서



4. ADSemiconductor(MTI-100u/MTI-100)

- 1) Power On시 반드시 CheckSum 확인 해야 함. 그렇지 않으면 깨진 데이터가 Program되어 제품이 불량이 된다.
- 2) Program 완료 시 LED 확인 해야 함.
- 3) 10(12)개의 외부연결 5pin connector specification은 SMW250-5Pin Angle Type 이며, 업체는 연호전자.
- 4) 외부연결 5Pin pin-map 은 그림 참조 바람. Data/GND/VCC/Clock/+12V
- 5) 외부연결 전원은 +12V를 사용한다.
- 6) OTP 5개 까지만 프로그램 함.

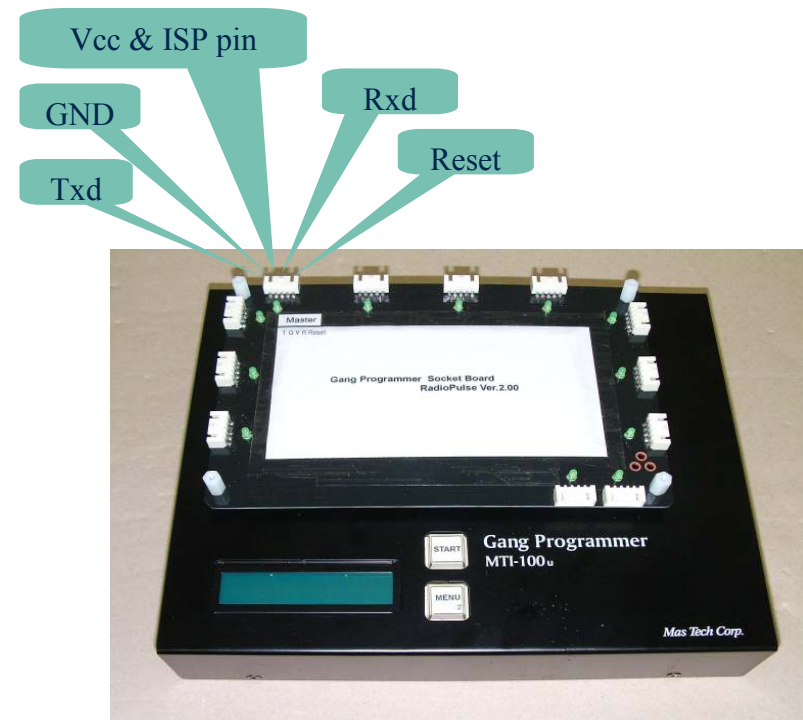
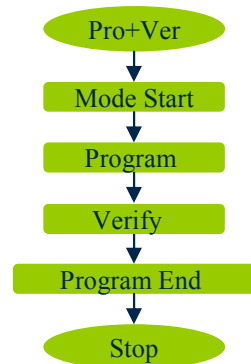
7)Program 실행 순서



5. Radiopulse(MTI-100u)

- 1) Power On시 반드시 CheckSum 확인 해야 함. 그렇지 않으면 깨진 데이터가 Program되어 제품이 불량이 된다.
- 2) Program 완료 시 LED 확인 해야 함.
- 3) 10(12)개의 외부연결 5pin connector specification은 SMW250-5Pin Angle Type 이며, 업체는 연호전자.
- 4) 외부연결 5Pin pin-map 은 그림 참조 바람. Txd/GND/VCC/Rxd/Reset
- 5) RadioPulse ic의 ISP핀은 Vcc(+3.3V) 라인과 쇼트를 시킨다.
- 6) 12개 이하의 포트를 연결 사용시에는 Master 포트에서 시계방향으로 연결 한다.
- 7) 실행파일 폴더에 \DataBase\Mti-100u_logfile.txt파일이 있어야 하며, PC 프로그램을 실행해야 장비가 정상 동작 한다.
- 8) IEEE Address 및 Manufacture Code는 위 파일에서 수정하면 된다.

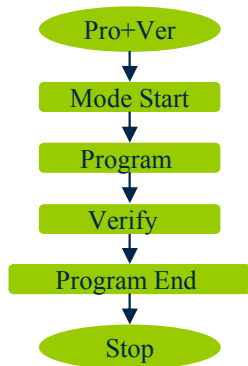
9)Program 실행 순서



6. Semisens(MTI-100u)

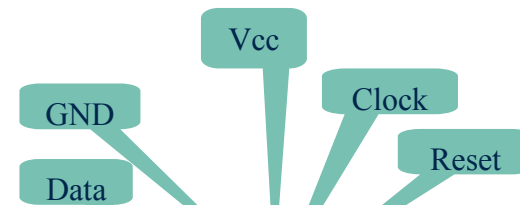
- 1) Power On시 반드시 CheckSum 확인 해야 함. 그렇지 않으면 깨진 데이터가 Program되어 제품이 불량이 된다.
- 2) Program 완료 시 LED 확인 해야 함.
- 3) 10(12)개의 외부연결 5pin connector specification은 SMW250-5Pin Angle Type 이며, 업체는 연호전자.
- 4) 외부연결 5Pin pin-map 은 그림 참조 바람. Txd/GND/VCC/Rxd/Reset
- 5) 12개 이하의 포트를 연결 사용시에는 Master 포트에서 시계방향으로 연결 한다.

6)Program 실행 순서



* Semisens IC Memory Size

Device Type	MemorySize (Last Address)	
SN240	16KByte (0x3FFF)	



10.Trouble Shooting

1.USB 통신이 안될때.(MTI-100u)

-해결 방법

- 1)Mti-100u 장비를 전원을 켜다.
- 2)USB 케이블을 PC와 장비 사이에 연결 한다.
- 3)USB 케이블 옆에 있는 Dip S/W를 다음과 같이 조작 한다.
< 1번On → 2번On → 2번Off → 1번 Off >
- 4)Gangwriter.exe 파일을 실행 한다.
- 5)System Manager 페이지로 가서 file1, file2, file3를 불러 온 다음 “System Upgrade” 버튼을 누른다.
- 6)완료 되면, 전원을 Off/ On하고 , Gangwriter.exe도 재 실행 후 사용한다.

2.Paralle Port 드라이브 설치 방법 및

Windows XP,2000,NT,Vista,Win7의 경우 프로그램 실행 후 Data 통신시에 Error가 발생하여 자주 통신이 끊어 질 때 조치사항.

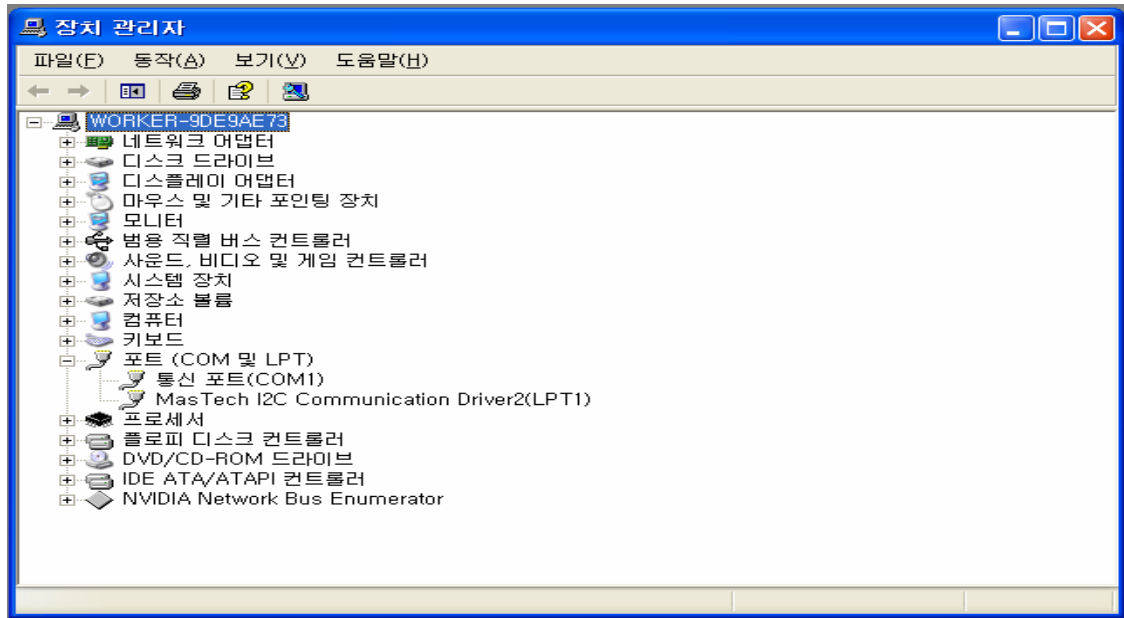
-원인

1)Windows의 Printer Port Driver가 I2C 통신을 방해 하기 때문입니다.

-해결 방법

1)Parallel Port Driver(LPT1)를 'MasTech I2c Communication Driver2' 로 다음과 같이 update하면 된다.

바탕화면 → 내컴퓨터 → 오른쪽마우스클릭 →속성 → 하드웨어 → 장치관리자 → 포트 → ECP 프린터포트(LPT1) → 오른쪽 마우스클릭 → 속성 → 드라이브 → 드라이브업데이트
→ 아니오, 지금 연결 안함, → 목록 또는 특정 위치에서 설치 → 검색 안함, 설치할 드라이브를 직접 선택
→ 디스크 있음 → 찾아보기 → winDDC Folder 의 MTPARISP.inf를 지정한다.
→ 확인 , 다음 등을 눌러 드라이브 설치를 완료 한다.
→ 재 부팅 후 사용 한다.



3.위와 같이 하면 Parallel Port를 이용하는 Printer가 제대로 동작하지 않을 때

- 해결 방법

1)바탕화면 → 내컴퓨터 → 오른쪽마우스클릭 →속성 → 하드웨어 → 장치관리자 → 포트 → MasTech I2c Communication Driver(LPT1) → 오른쪽 마우스클릭 → 속성 → 드라이브 → 드라이브롤백