

# EISC-GANG II 사용 설명서



(주)에이디칩스

Ver 1.4 , 2014-2-7

## 목차

1. GANG Writer Configuration.....	3
1) Configuration 프로그램 .....	3
2) GANG Writer를 “GANG Config” 모드로 실행 .....	3
3) 타겟에 Write할 파일 복사.....	4
4) GANG Writer Configuration.....	5
(1) Config Load .....	5
(2) Config 설정.....	6
(3) Config Save.....	7
2. FAT Image Gen 사용 방법.....	8
1) 시작 하기 전 준비 사항.....	8
2) FAT_Image_Gen 설정.....	8
3. Write 방법 및 순서.....	11
1) 사전 준비 사항 .....	11
2) Power ON .....	11
3) Target 디바이스 장착 및 파일 Write.....	12
4) GANG Writer의 부가 기능 .....	13
5) Buzzer On/Off.....	14
6) 타겟 All Erase 기능.....	14
7) OTP 사용 여부(adStar only).....	14
8) Writing 할 파일 리스트 보기.....	15
4. GANG Writer의 Firmware 업그레이드 방법.....	16
1) GANG Writer를 “Program Upgrade” 모드로 실행 .....	16
2) USB 드라이버 설치.....	16
3) GANG Writer Firmware 업그레이드 실행.....	20

# 1. GANG Writer Configuration

## 1) Configuration 프로그램

“EISC GANG Configurator(GangConfig.exe)”는 GANG Writer에 사용 할 파일 및 target에 저장 할 sector 번호 또는 block 번호를 설정하는 프로그램이다.

SD Card에 저장 하며 GANG Writer에서 지원되지만, **SD card reader사용을 하는 것이 편리 하다.**

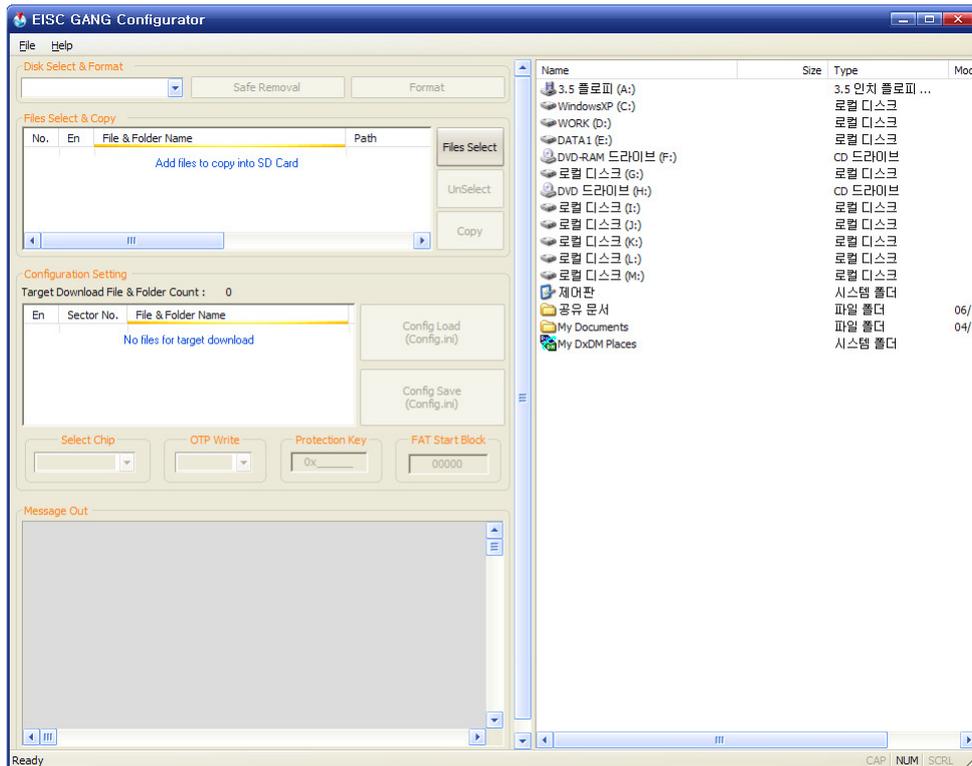


그림 1. EISC GANG Configurator - 프로그램 실행

## 2) GANG Writer를 “GANG Config” 모드로 실행

GANG Writer에 SD Card를 넣고, 전원 스위치를 ON 후 USB Cable을 연결 하고, GANG Config 모드로 실행되고, LCD 창에는 다음과 같이 GANG Writer의 Configuration을 위해 RUN GangConfig.exe을 실행하라는 메시지가 뜬다.



그림 2. LCD 창: GANG Config 모드 실행

“GANG Config” 모드를 실행하면 GANG Writer의 SD 카드가 PC에서 이동식 디스크로 잡힌다.

GANG Writer를 이용하지 않고, SD 카드 리더기를 이용하여 PC에서 이동식 디스크로 잡아도 된다.

### 3) 타겟에 Write할 파일 복사

다음으로 EISC GANG Configurator에서 이동식디스크(GANG Writer의 SD Card)를 선택한다.

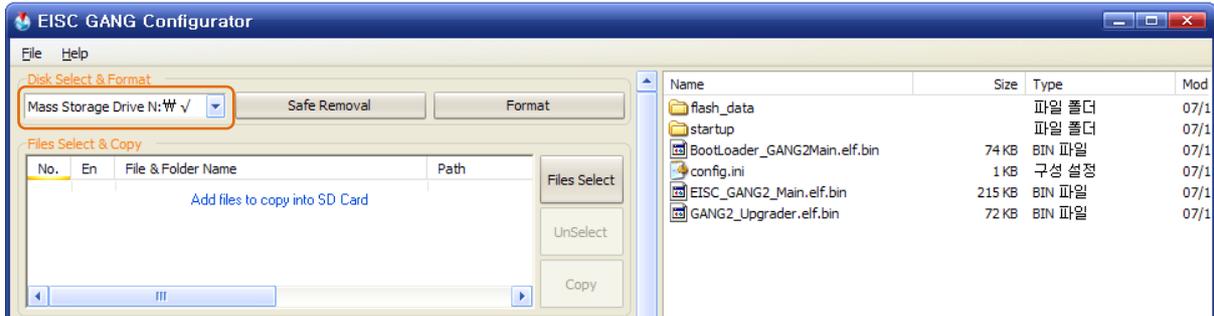


그림 3. 이동식 디스크(GANG Writer의 SD Card) 선택

이동식 디스크를 선택하면, 오른쪽 창에 현재 SD Card에 들어 있는 파일들이 있다.

이동식 디스크가 포맷이 되어 있지 않다면 "Format" 버튼을 클릭하여 포맷을 한다.

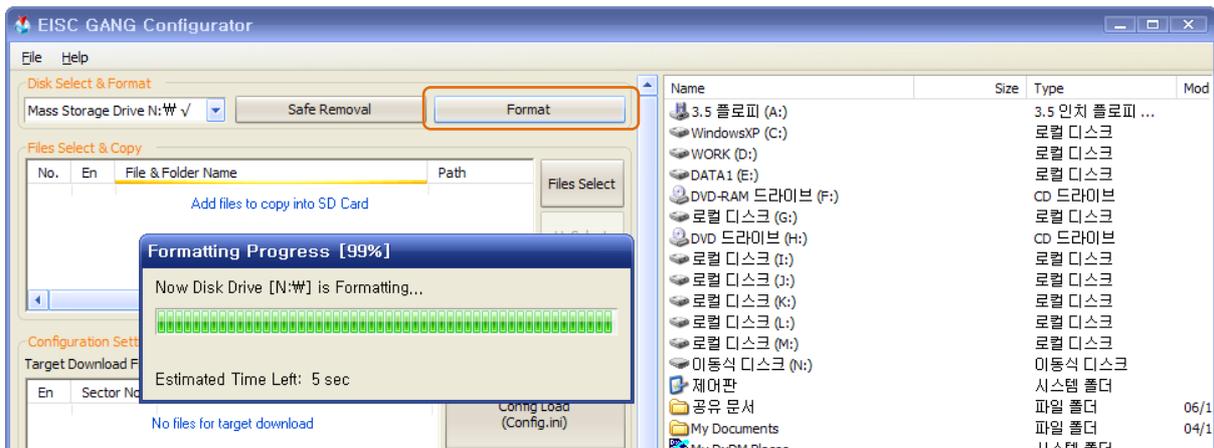


그림 4. 이동식 디스크 포맷

포맷을 한 후, GANG Writer의 타겟에 Write할 파일을 선택하고 복사한다.

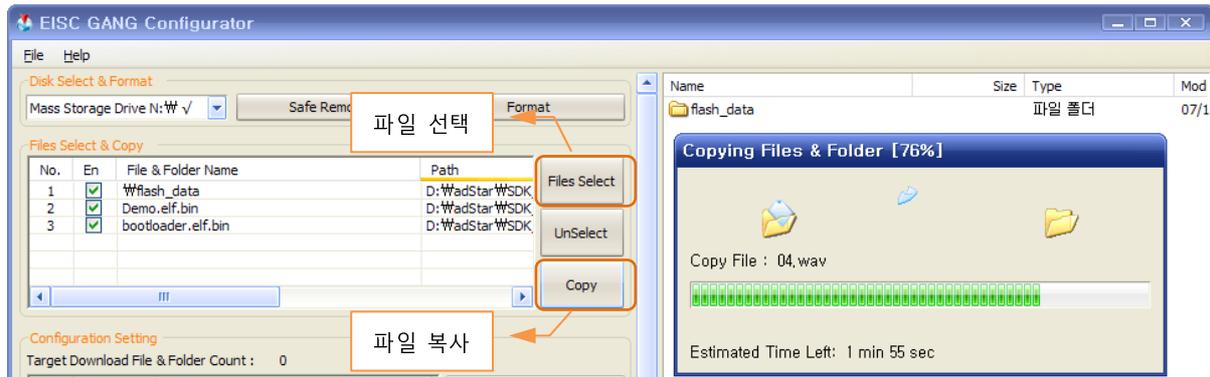


그림 5. 파일 선택 및 복사

여기까지의 과정은 Windows 파일 탐색기를 이용하여도 무방하다. (포맷, 파일 복사)

#### 4) GANG Writer Configuration

##### (1) Config Load

“Config Load” 버튼을 클릭하면 이동식 디스크(SD Card)에 들어 있는 config.ini 설정 파일의 내용을 기준으로 Configuration되어 있는 사항을 보여준다. 다음 그림은 config 설정을 한번도 하지 않았을 때(config.ini 파일이 생성되어 있지 않은 상태), 최초에 “Config Load”를 실행했을 때의 화면이다.

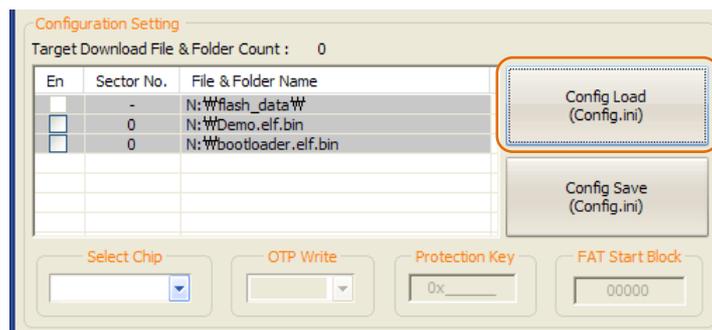


그림 6. Config Load 실행

## (2) Config 설정

타겟을 선택<sup>①</sup>하고, Write할 파일을 선택<sup>②</sup>하고, 파일이 Write될 위치(sector/block 번호)를 기입<sup>③</sup>한다.

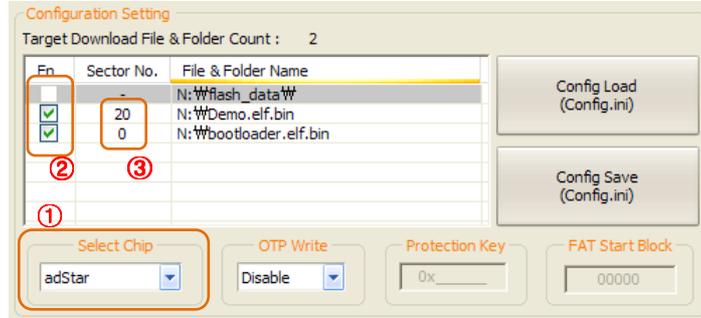


그림 7. Config 설정 – Select Chip, Select File, Sector Number



그림 8. Config 설정 – OTP Write, Protection Key(adStar only)

타겟이 adStar인 경우, “그림 8”처럼 OTP Write를 Enable하여 Protection Key를 입력할 수 있다. Protection은 한번 Write하면 변경할 수 없고, Key 값을 기억하고 있어야 하므로 주의해야 한다.

타겟이 NAND Flash인 경우, “FAT\_Image\_Gen.exe”를 사용하여 FAT image를 writing한다. “FAT\_Image\_Gen.exe”사용 방법은 2장 FAT Image Generator에서 설명한다.

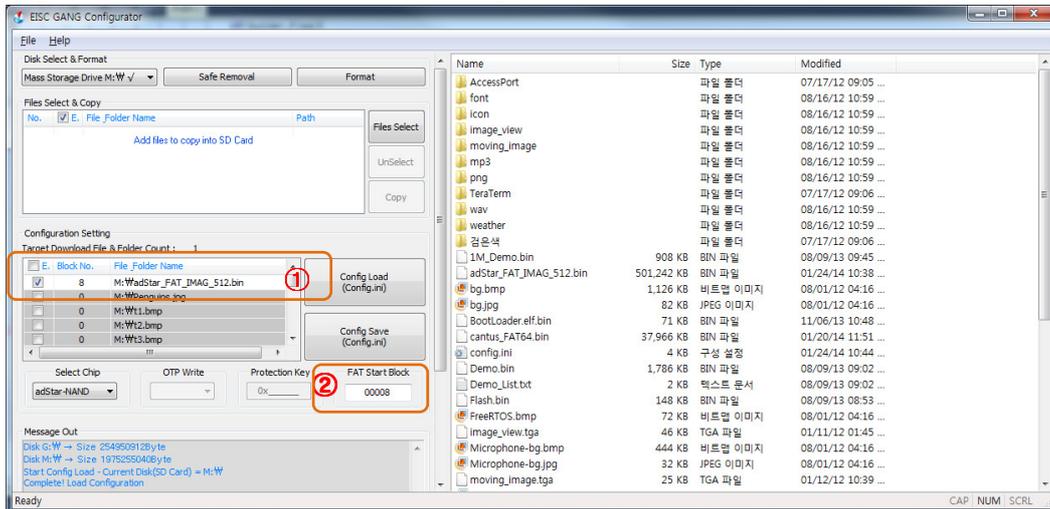


그림 9. Config 설정 – Select NAND Flash

- ① FAT image는 Block No에 FAT Start Block 번호를 설정하고 Enable를 chek한다.
  - ② FAT Start Block에는 FAT Start Block 번호를 설정한다.
- FAT Start Block 이하는 boot code와 boot loader를 설정한다..

### (3) Config Save

Configuration 설정이 끝나면 "Config Save" 버튼을 클릭하여 설정을 저장(config.ini)한다.

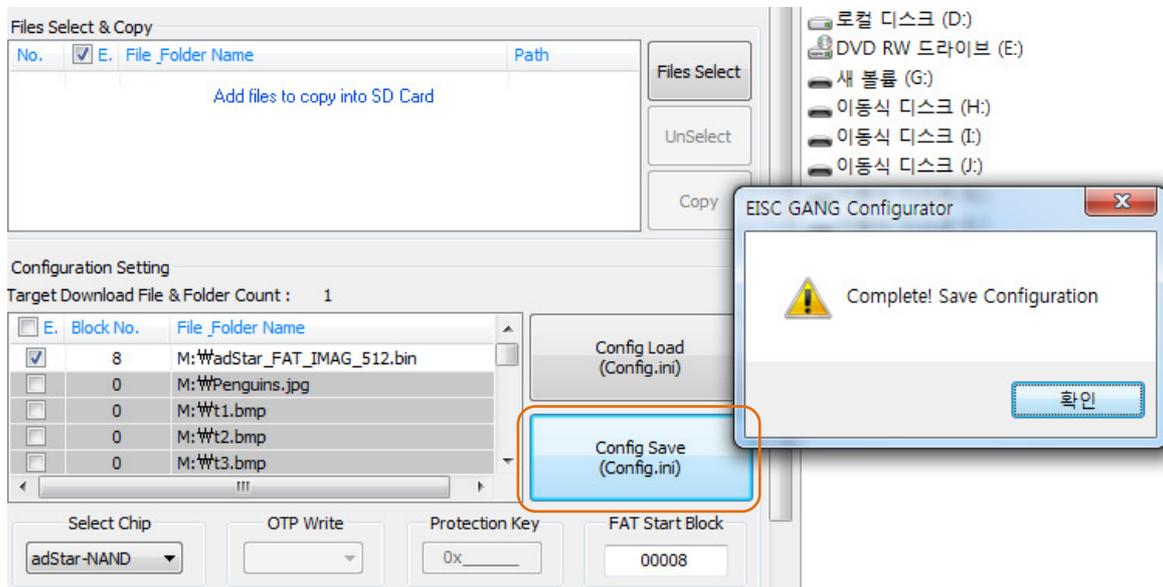


그림 10. Config Save 실행

Config 저장이 완료되면, 이동식 디스크를 안전 제거를 통해 제거하고 GANG Writer의 전원을 OFF한다. (① 또는 ② 의 방법으로 안전 제거)

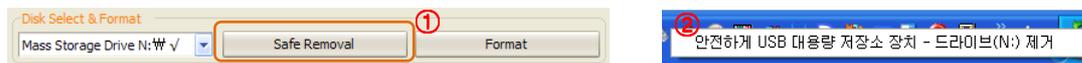


그림 11. 이동식 디스크 안전 제거

## 2. FAT Image Gen 사용 방법

### 1) 시작 하기 전 준비 사항

프로그램을 사용하기 전에 Image로 만들기 위한 파일들을 directory를 만들어 그 directory에 복사한다. 아래 그림은 “small”이라는 directory에 파일들을 복사한 것 이다.

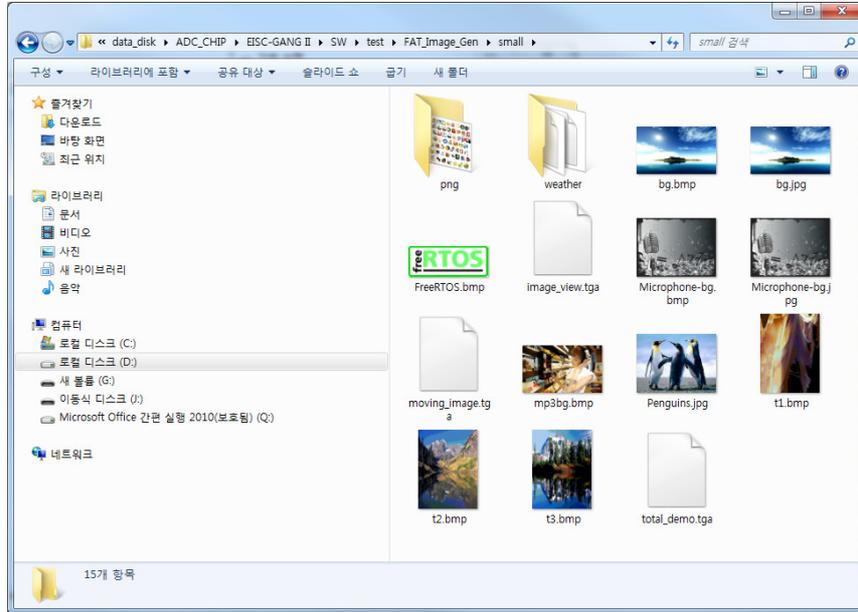


그림 12. Directory 생성

### 2) FAT\_Image\_Gen 설정

“FAT\_Image\_Gen.exe” 를 실행 한다.

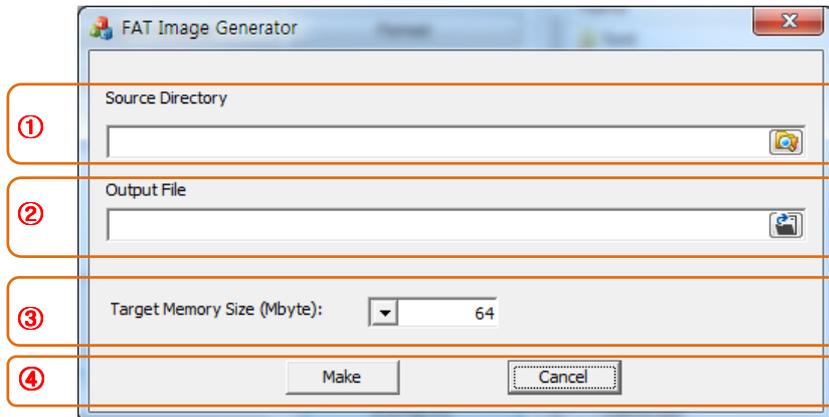


그림 13. FAT\_Image\_Gen 실행

- ① Source Directory의 파일 open을 눌러 FAT Image를 만들 directory를 선택한다.

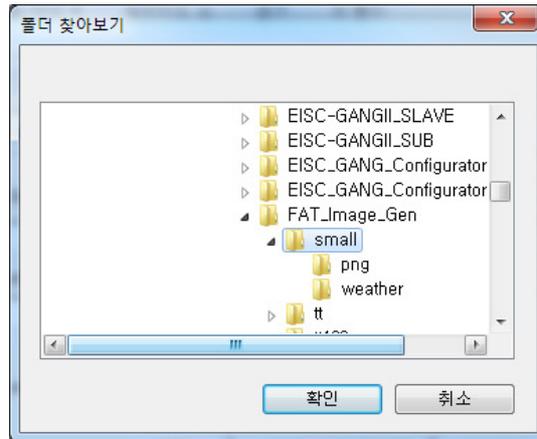


그림 12. Source Directory 선택

- ② "Output File을 선택하여 FAT Image를 저장할 directory 및 file name을 설정 한다.

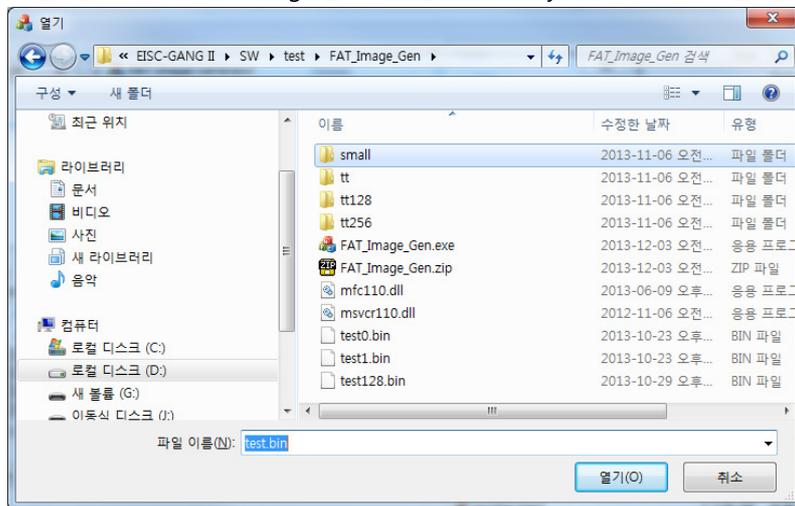


그림 13. 출력 directory 및 출력 파일명 입력

파일 이름에 저장될 파일 이름을 넣는다. 위의 그림은 test.bin으로 설정한 예제이다.

단 주의 할 것은 생성되는 FAT Image 파일의 위치는 Source Directory를 설정하면 안된다. 즉 다른 directory를 선택 해야 한다.

- ③ "Target Memory Size (Mbyte):"는 NAND Flash 의 size를 설정하는 영역이다. 만약 1Gbit일 경우 1G bit/8=128로 설정한다.

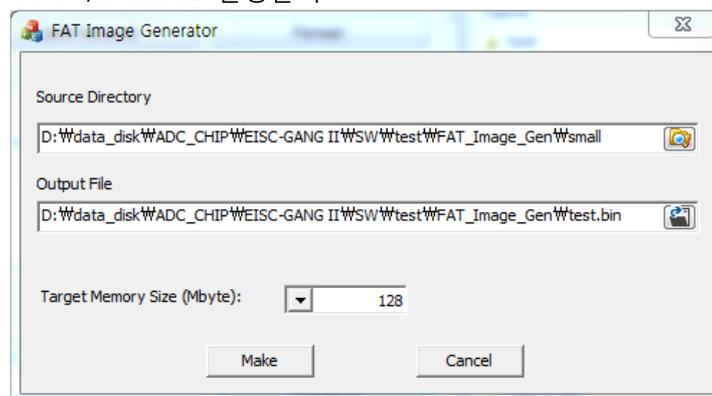


그림 14. Nand Flash Memory size 선택

- ④ "Make"를 Click하면 Image가 생성된다.

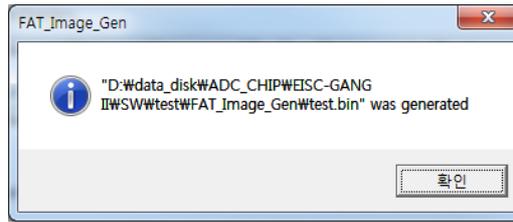
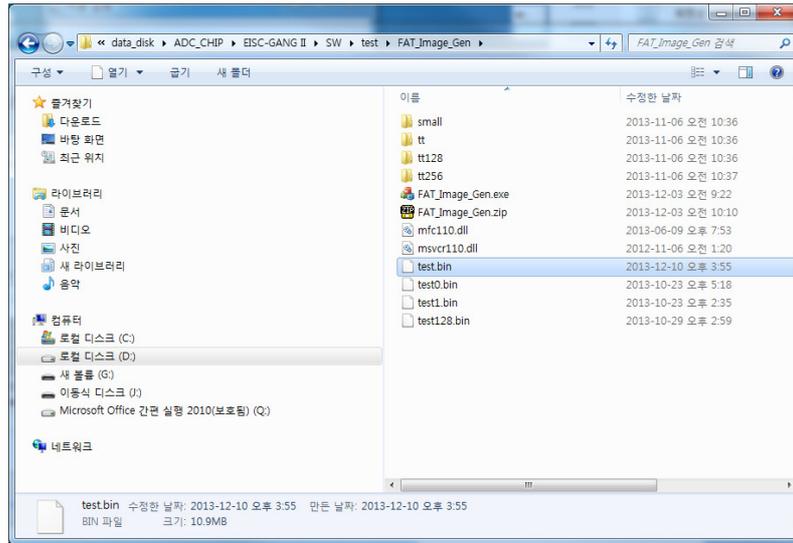


그림 15. Image 생성 완료

출력 된 directory에 test.bin파일이 생성된 것을 확인 할 수 있다.



생성된 image파일을 sd card에 복사하여 config.exe를 실행하여 환경 설정을 하면 완료 된다.

### 3. Write 방법 및 순서

#### 1) 사전 준비 사항

GANG Writer 장비 및 구성 품들이 모두 준비되어 있는지 확인한다. GANG Writer의 전원 스위치가 OFF되어 있는지 확인하고, 전원 케이블을 연결한다. 타겟 Write에 대한 Configuration 설정을 아직 하지 않은 상태라면 USB 케이블을 GANG Writer에 연결한 후, PC 프로그램(EISC GANG Configurator - GangConfig.exe)을 실행시켜 먼저 Configuration을 설정한다(1장 참조).



그림 18. GANG Writer 장비(MCU) 및 구성품

#### 2) Power ON

GANG Writer 전면에 있는 전원 스위치를 ON하여 전원을 인가한다. 타겟 Write인 경우에는 전원 스위치 ON 전에 USB 케이블이 연결되어 있지 않아야 한다.



그림 169. 전원 어댑터 연결 및 전원 스위치

## 3) Target 디바이스 장착 및 파일 Write

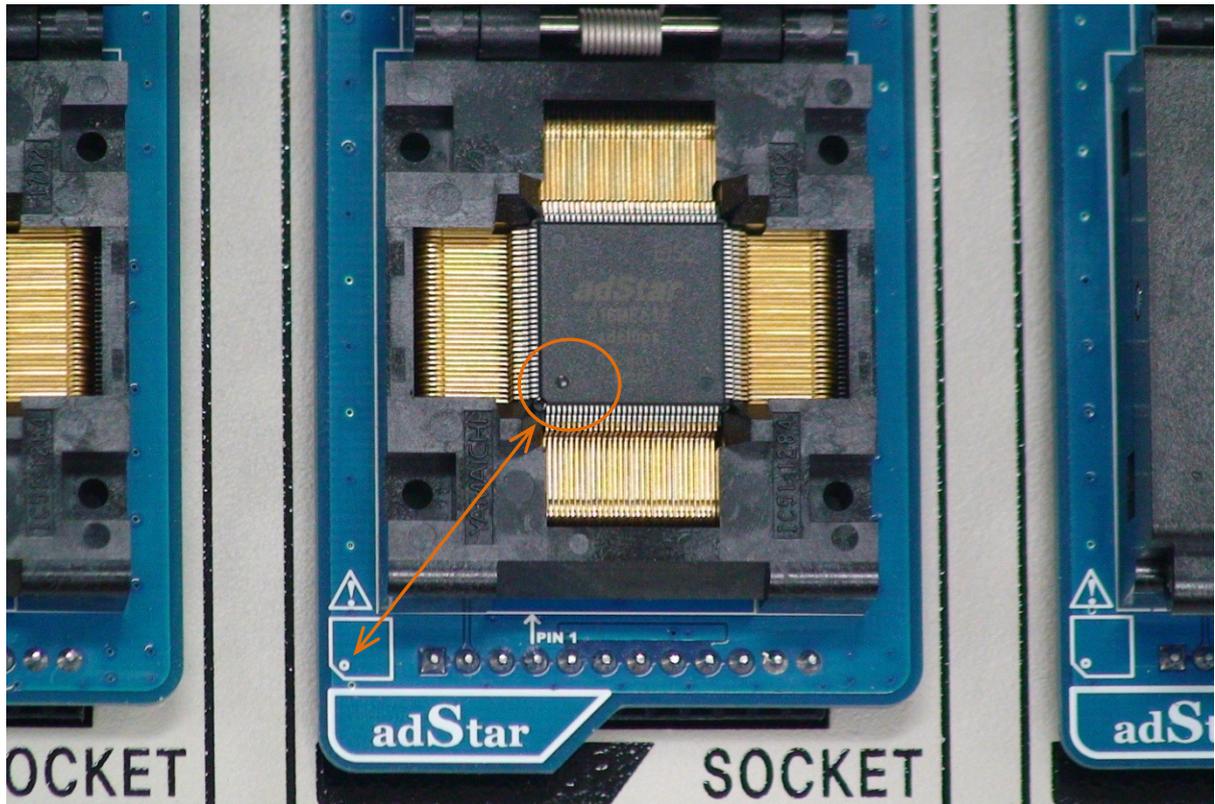


그림 20. Target 디바이스(MCU) 장착

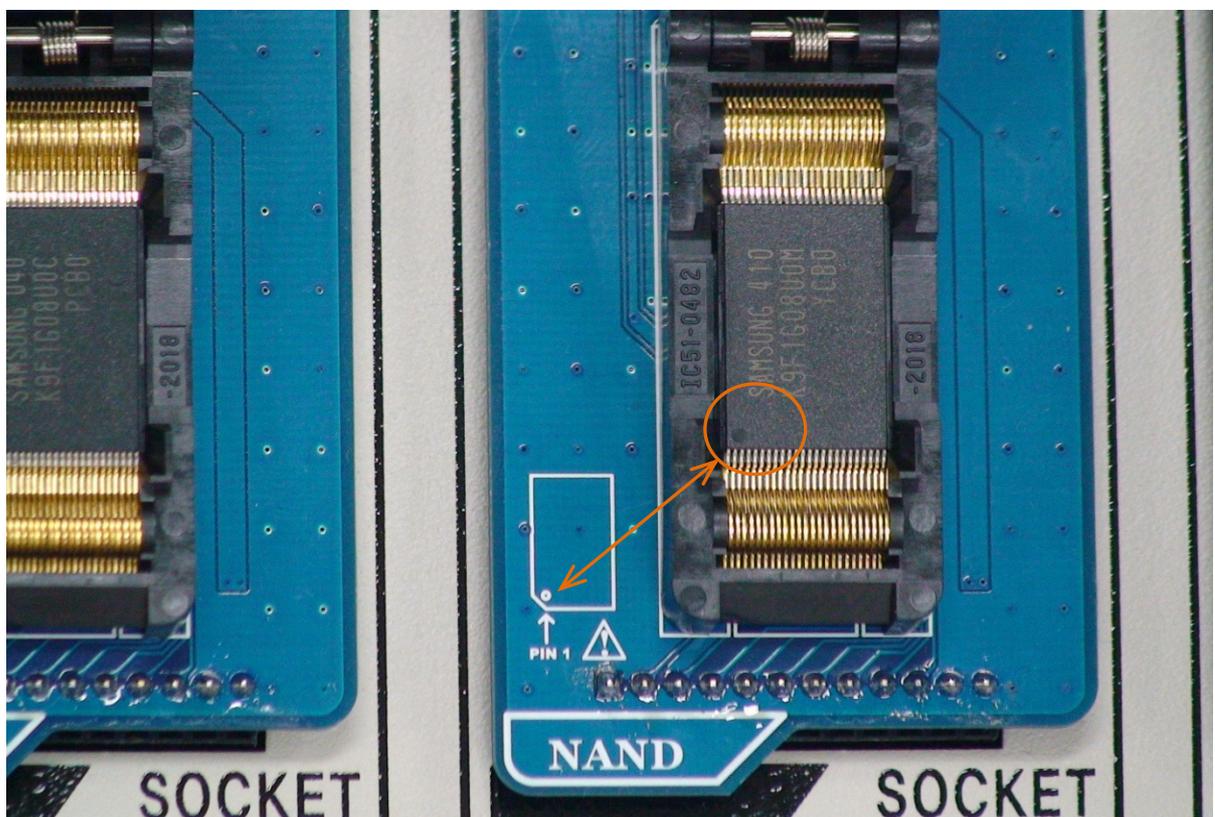


그림 21. Target 디바이스(NAND Flash) 장착

그림 20와 그림 21에서처럼 타겟에 해당되는 디바이스를 소켓에 장착(최대 8개)한다. 이때 그림에서 표시한 것처럼 **1번 핀의 위치를 주의해서 소켓에 넣어야 한다.**

모든 디바이스 장착이 완료되면 소켓 덮개를 덮고 RUN 버튼을 누르면 Write가 진행된다.



그림 22. File Write 진행

그림 2222은 파일 Write 진행시의 LCD 창의 내용을 보여주고 있다. Write 진행 중에는 각 소켓의 Green LED가 점멸하고 Write 과정이 완료되면 다음 그림과 같이 LCD 창에 표시가 된다.

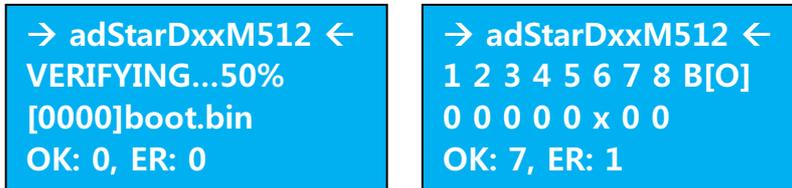


그림 23. File Write 완료

각 소켓의 Write 결과는 성공인 경우 Green LED가 ON되고 실패인 경우 Red LED가 ON된다. 전체 성공한 개수와 실패한 개수는 그림 23의 LCD 창에서처럼 표시되고, 성공과 실패 개수에 대한 카운트 수는 GANG Writer의 전원을 끄면 초기화된다.

소켓에 들어 있는 디바이스를 교체 장착하여 위 과정을 반복함으로써 디바이스 Write 작업을 연속하여 할 수 있다.

#### 4) GANG Writer의 부가 기능

GANG Writer에는 다음과 같은 부가 기능이 있다.

- Buzzer On/Off
- 타겟 디바이스 All Erase
- OTP Used
- SD Card file read: Display only

부가 기능을 실행하기 위해서는 타겟 Write 준비 상태(RUN 버튼을 누르기 전 상태)에서 ESC button을 누르면, 다음 그림24과 같이 부가 기능 선택을 위한 메뉴가 LCD 창에 나타난다. 다시 타겟 Write 준비 상태로 돌아가려면 ESC 버튼을 누른다.



그림 24. GANG Writer의 부가 기능 메뉴

### 5) Buzzer On/Off

Buzzer를 On/Off를 설정 한다. Writing이 완료 되면 buzzer소리로 완료를 확인 할 수 있다.  
현재 cursor에서 Enter button을 누르면 Buzzer를 on/off 한다.

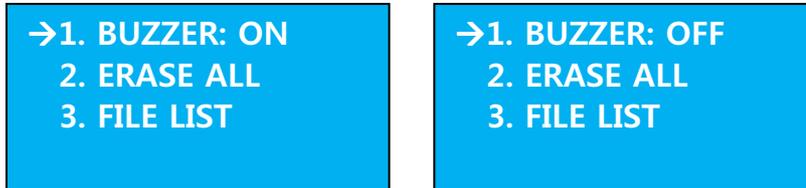


그림 25. 설정되어 있는 Configuration 내용

### 6) 타겟 All Erase 기능

All Erase 기능은 타겟 디바이스의 메모리 영역을 전부 지울 때 사용하는 기능이다. 타겟 디바이스가 MCU인 경우 내부 Flash 메모리를 전부 지우게 된다.

그림25의 부가 기능 메뉴에서 2번 "All Erase"를 선택하면 다음 그림과 같이 메모리를 전부 지울 것인가에 대한 질문이 뜬다. 이 때 ENTER 버튼을 누르면 타겟의 메모리 영역이 전부 지워진다. 다시 부가 기능 메뉴로 돌아가려면 ESC 버튼을 누른다.



그림 17. ALL Erase 실행 및 완료

### 7) OTP 사용 여부(adStar only)

OTP는 adStar에서만 사용되며, OTP를 사용하게 되면 "OTP used"라고 표시되며 사용하지 않으면 "OTP Not used"라고 display된다. OTP를 사용하면 OTP Key가 "123456"이면, "3.OTP Key: 123456"로 display된다.(OTP Key는 SD Card에 저장된 값이다.)



그림 18. OTP 사용

## 8) Writing 할 파일 리스트 보기.

“4.Read file list”를 선택하면 SD Card에서 target으로 writig할 file list를 보여 준다.

[000]->라이팅할 sector/block number를 표시한다.]

[FAT]는 nand flash에서 선택된 파일이 FAT영역으로 Copy된다는 것을 표시한다.



그림 19. File list(adStar,CANTUS)

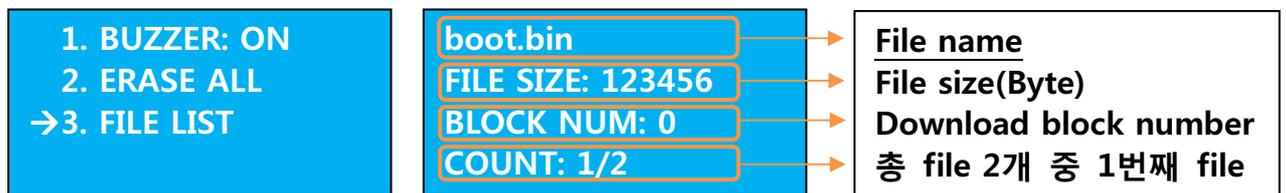


그림 20. File list(NAND flash)

## 4. GANG Writer의 Firmware 업그레이드 방법

### 1) GANG Writer를 “Program Upgrade” 모드로 실행

“ENTER Button”을 누른 상태에서 power를 on하면 “Program Upgrade” 모드로 실행된다.

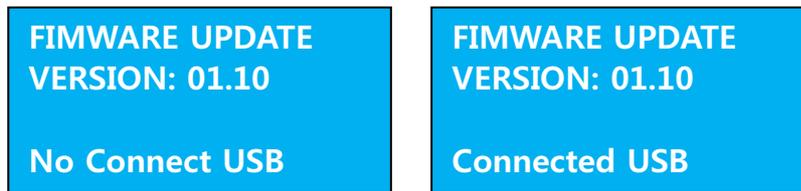


그림 30. File list(NAND flash)

그림30의 왼쪽은 USB가 연결이 안된 상태이고 USB가 연결되면 오른쪽 그림이 display된다.

### 2) USB 드라이버 설치

PC에서 GANG Writer Upgrade를 한번도 해보지 않은 경우에는 최초에 한번은 USB 드라이버 설치 과정이 필요하다.

다음과 같은 순서로 USB 드라이버를 설치한다.

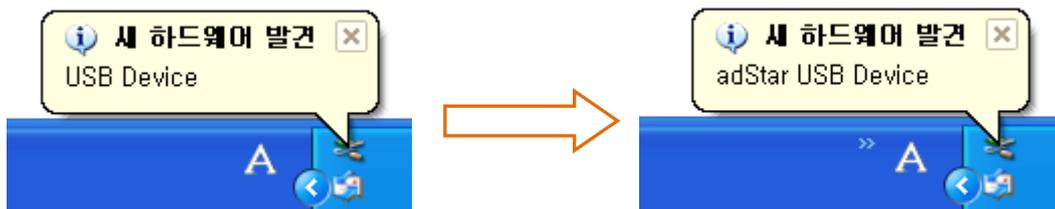


그림 31. USB 드라이버 설치(새 하드웨어 발견)

USB 케이블을 Gang Writer 장비에 연결한 상태에서 전원을 인가하면, PC에서는 그림 에서 처럼 USB 드라이버 인식과정이 진행되고, 다음과 같은 창이 뜬다.

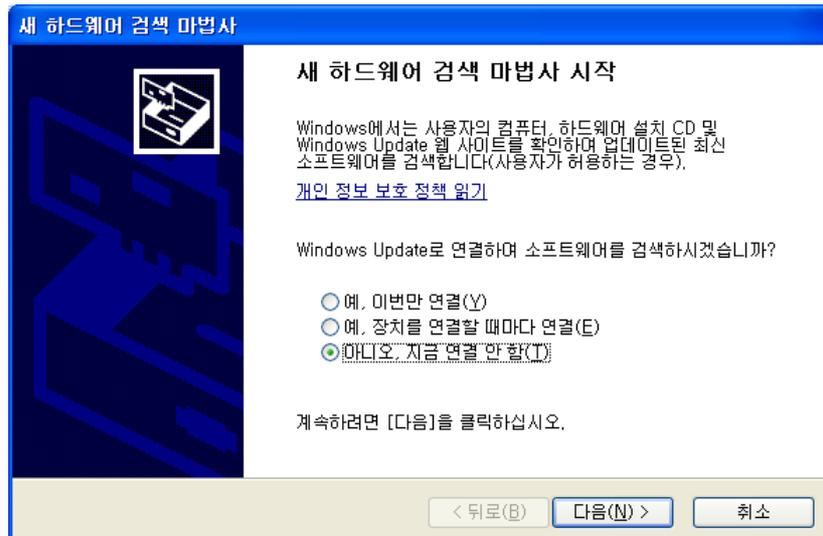


그림 32. USB 드라이버 설치(새 하드웨어 검색 마법사 시작)

그림 32에서처럼 “아니오, 지금 연결 안 함(N)”을 선택하고 “다음(N) >” 버튼을 클릭한다.

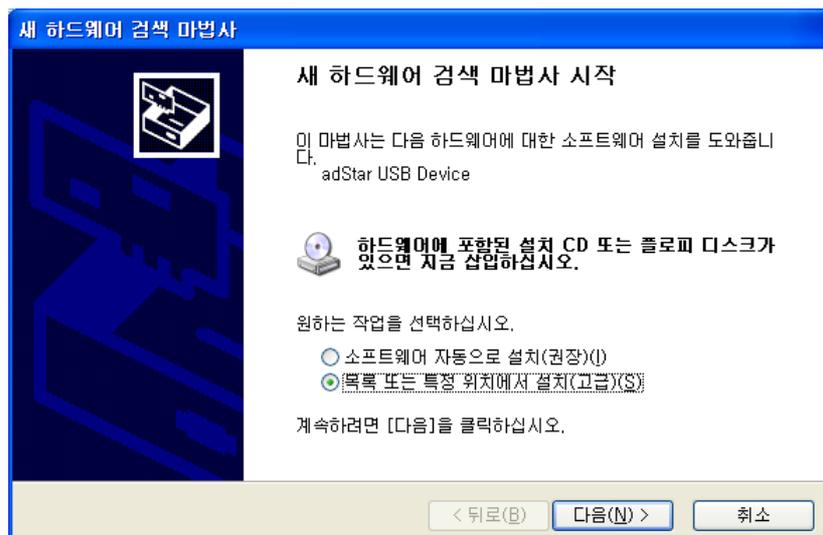


그림 33. USB 드라이버 설치(새 하드웨어 검색 마법사)

그림 33와 같이 “목록 또는 특정 위치에서 설치(고급)(S)”를 선택하고 “다음(N) >” 버튼을 클릭한다.

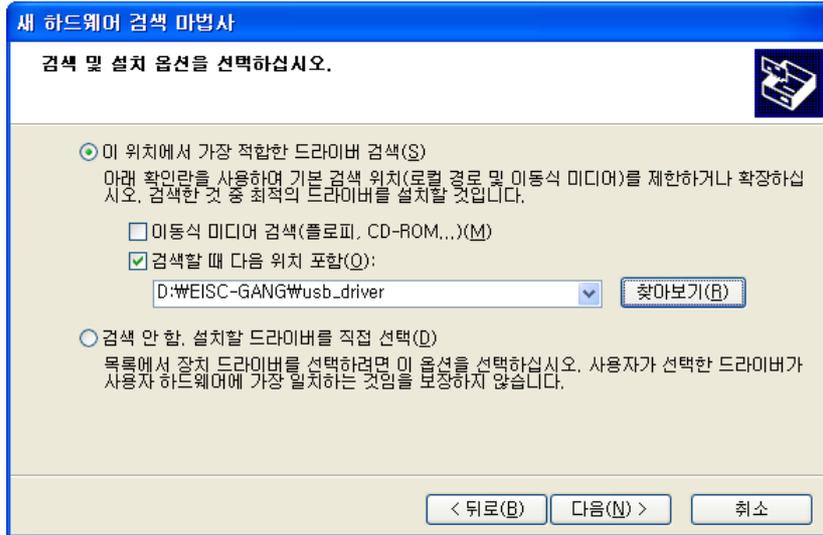


그림 34. USB 드라이버 설치(새 하드웨어 검색 마법사-검색 및 설치 옵션)

그림 에서처럼 “검색할 때 다음 위치 포함(O):”을 선택하고 “찾아보기(R)” 버튼을 클릭하여 드라이버가 들어 있는 폴더를 선택하고, “다음(N) >” 버튼을 클릭한다.

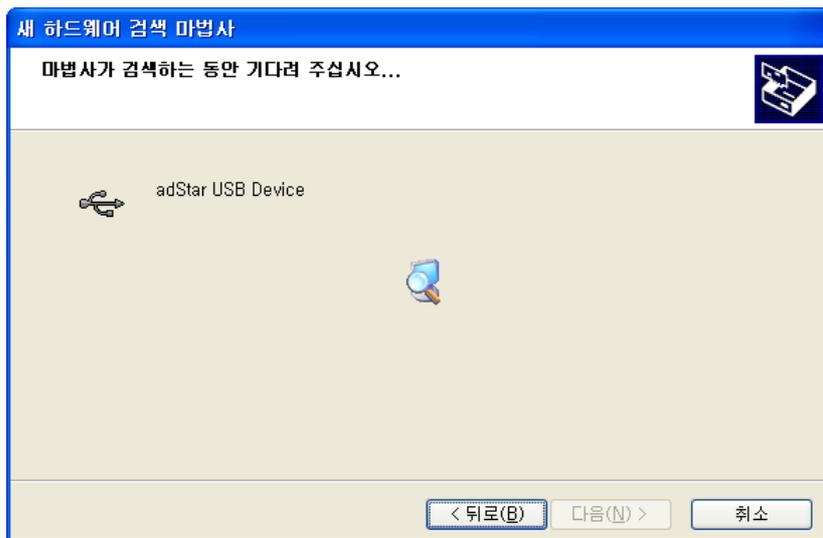


그림 35. USB 드라이버 설치(새 하드웨어 검색 마법사-드라이버 검색)

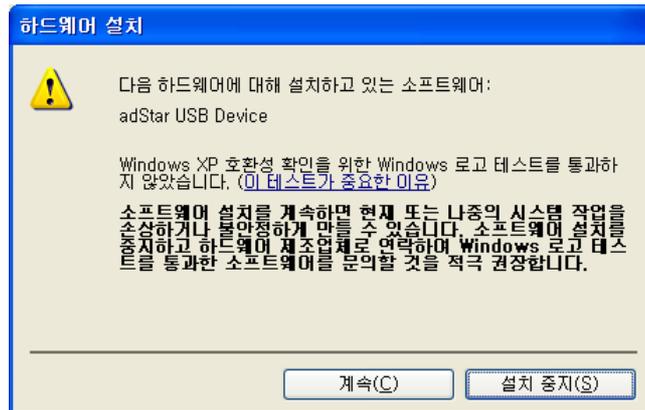


그림 36. USB 드라이버 설치(새 하드웨어 검색 마법사-호환성 확인)

그림 36에서는 “계속(C) >” 버튼을 클릭하여 다음으로 진행한다.

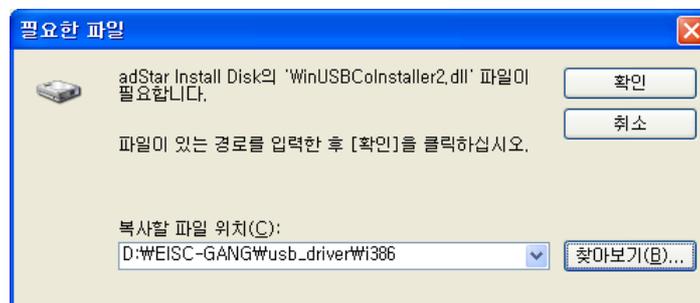


그림 37. USB 드라이버 설치(새 하드웨어 검색 마법사-필요한 파일)

그림 37에서처럼 드라이버 설치 과정에서 특정 파일이 필요하다는 창이 뜨면 USB Driver가 들어 있는 위치를 선택하고 진행한다.

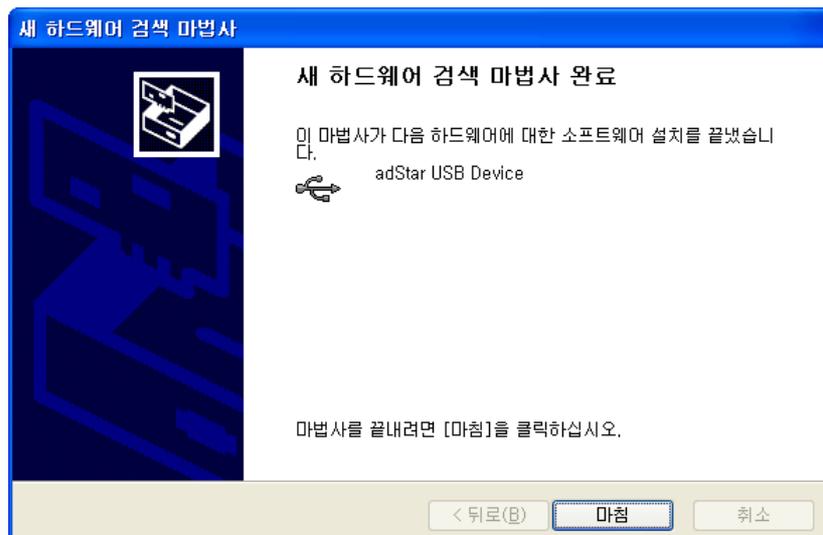


그림 21. USB 드라이버 설치(새 하드웨어 검색 마법사 완료)

그림 21에서 “마침” 버튼을 클릭하면 드라이버 설치가 완료된다.

### 3) GANG Writer Firmware 업그레이드 실행

제공된 업그레이드 프로그램인 "GangUpgrader.exe"를 실행한다.

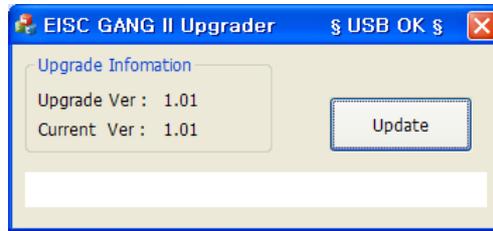


그림 22. 업그레이드 프로그램 실행(GangUpgrader.exe)

"Update" 버튼을 클릭하면 Firmware 업그레이드가 진행된다.



그림 40. 업그레이드 진행

업그레이드가 완료되면 다음 그림과 같이 업그레이드 성공 여부에 대한 결과 창이 뜬다.

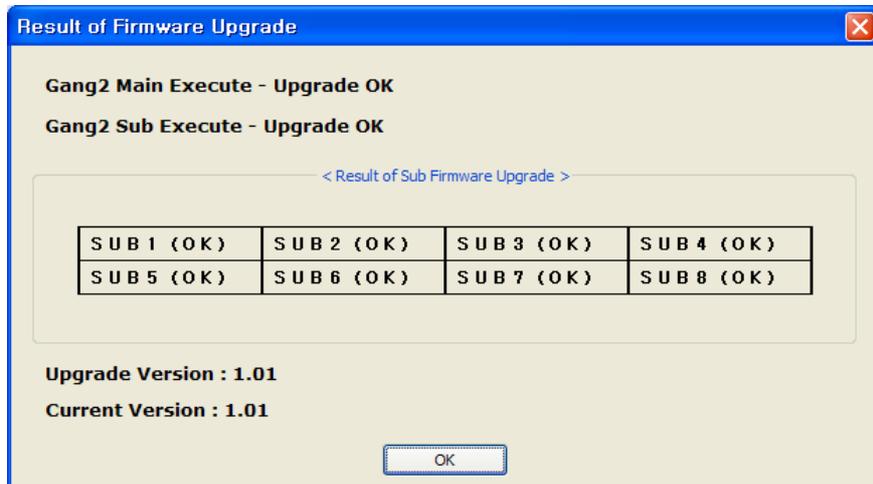


그림 41. 업그레이드 완료

업그레이드 진행 시 문제가 발생되어 업그레이드가 실패된 것이 있을 시에는 power off->on후 업그레이드 과정을 처음부터 다시 진행한다. (문제가 수정되지 않을 시 제조사로 문의)