

[JSG]stm32f103zgt6
ARM Cortex-M3 V1.0
제품 설명서

JSG SYSTEMS

■ 회사 정보



항상 고객과 함께, 최선을 다하는 제이에스지 시스템즈가 되겠습니다. ^-^

[제이에스지 시스템즈]

[회사 주소]: 경기도 안양시 동안구 엘에스로 92,11동211호(호계동 559-9, 안양국제유통단지 11동 211호)

[TEL] 031-456-9579

[주요사업]

- ① 임베디드 시스템 H/W,F/W,S/W개발
- ② PCB Artwork
- ③ PCB 제작 발주
- ④ PCB 조립
- ⑤기구물 제작

[회사 이메일] jsgsystems@jsgsystemss.com

[회사 홈페이지] www.jsgsystemss.com

[Facebook] <https://www.facebook.com/JSGSYS/>

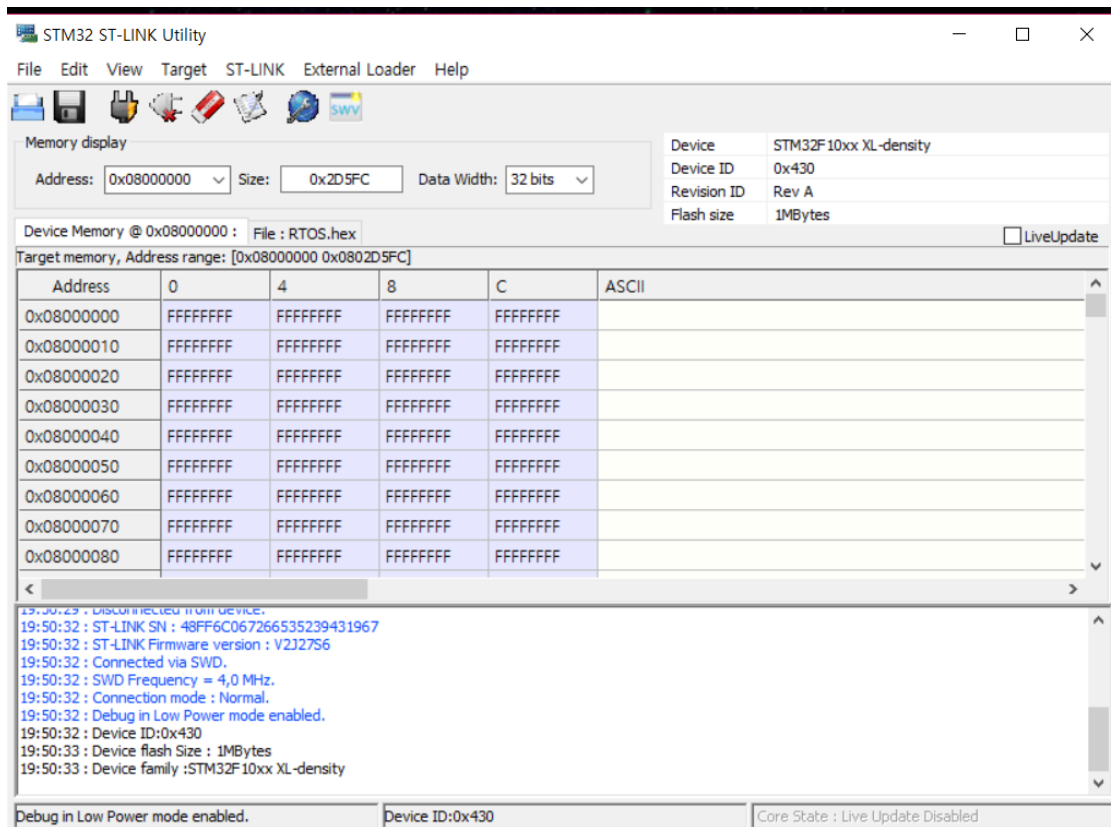
[트위터] <https://twitter.com/jsgsystems>

[네이버] 블로그: <http://blog.naver.com/hardw7>

[제이에스지 시스템즈 제품 브랜드몰]

<https://www.devicemart.co.kr/goods/brand.php?seq=2079>

- 이 제품은 구매 후 반품 및 취소가 불가능 합니다.
- 144 Pin Header(36 * 4)는 제공 되지 않습니다.
- 모든 제품은 디바이스 인식 및 동작 기능 TEST를 하고 제품이 출고가 됩니다.
제품 수령 후 보드 동작 여부를 반드시 확인해 주세요.
보드 동작 여부 확인 방법은 (4번 프로그램 다운로드 항목 참조)
아래 그림처럼 STM32F10XX XL-density인식하면 정상입니다.



- 그 외에 발생한 부분에 대해서는 책임지지 않습니다. (6번 A/S 항목을 참조 하세요.)

■ 회사 홈페이지 <http://www.jsghsystemss.com>
제품 관련자료는 자료실에서 다운 받을수 있습니다.
감사 합니다. ^-^

1. 제품 설명

■ [JSG]STM32F103ZGT6(ARM Cortex-M3)는

SD CARD, SPI1, SPI2, I2C1, I2C2, USART1, USART2, CAN통신 등 신호라인을 PIN Header로 구성하여 외부 주변장치와 쉽게 Interface 할 수 있을 뿐 아니라 Bread Board에 주변 H/W 회로를 설계하여 원하는 결과를 바로 얻을 수 있습니다.

또한 MCU가 강력한 기능을 제공하므로 원하는 H/W회로설계를 하여 개발 할 수 있는 보드 입니다.

- ①.MCU가 동작하기 위한 Reset, Boot Mode, RTC(32.768Khz), External Crystal(8Mhz) 회로설계 가 된 제품.
- ②. TQFP144 Package Type을 144PIN DIP Type 헤더 핀으로 구성 하여 MCU Module로 사용 가능.
- ③. Battery 전원 및 외부전원을 입력 할 수 있도록 VCC, GND PAD 구성.
- ④. JTAG/SWD, ST-LINK/SWD 2x10 Header Box 구성.

■ STM32F103ZGT6 특징

TQFP144 Package로 구성된 STM32F103ZGT6 32-bit Microcontroller

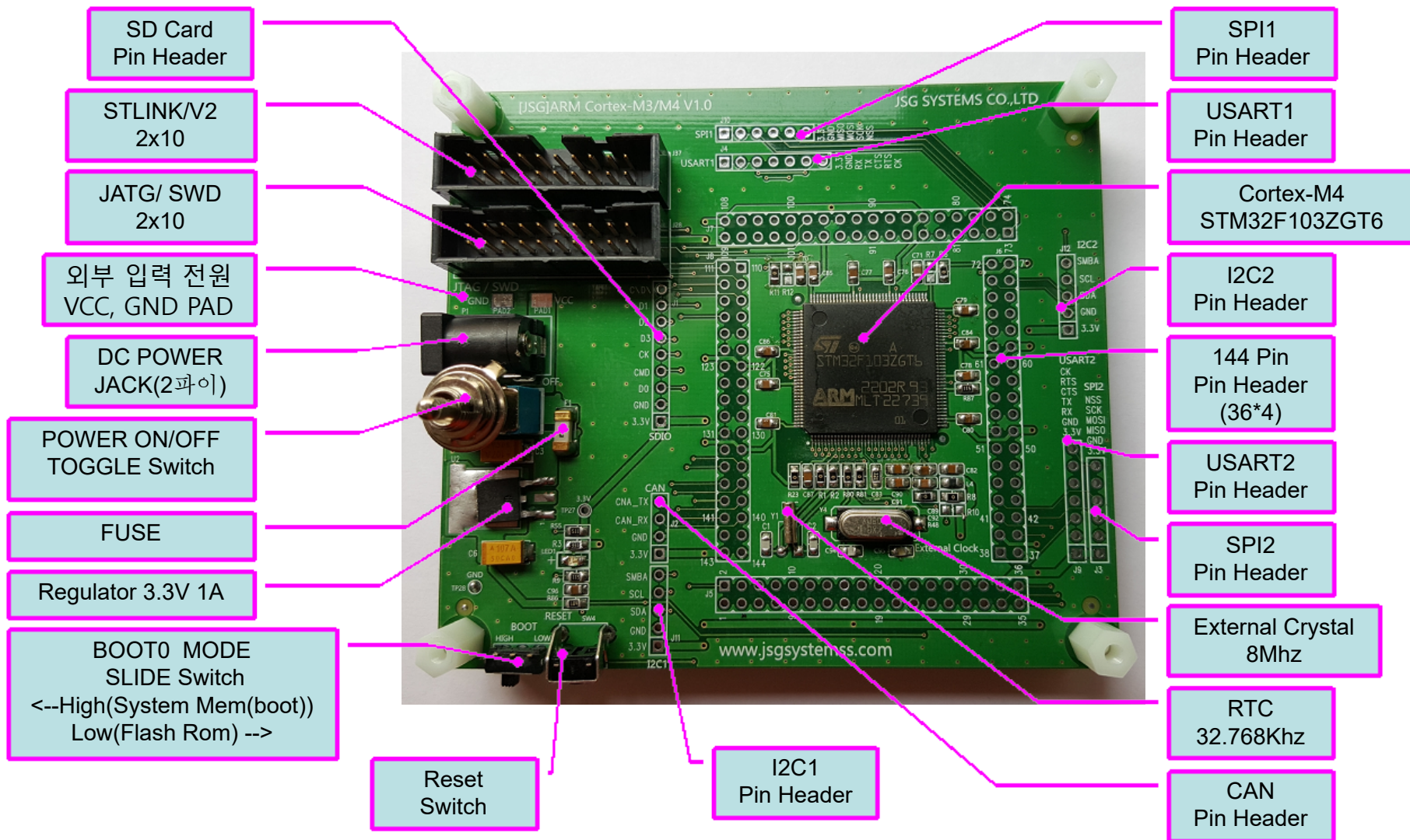
XL-density performance line ARM®-based 32-bit MCU with 768 KB to 1 MB Flash, USB, CAN, 17 timers, 3 ADCs, 13 com. interfaces

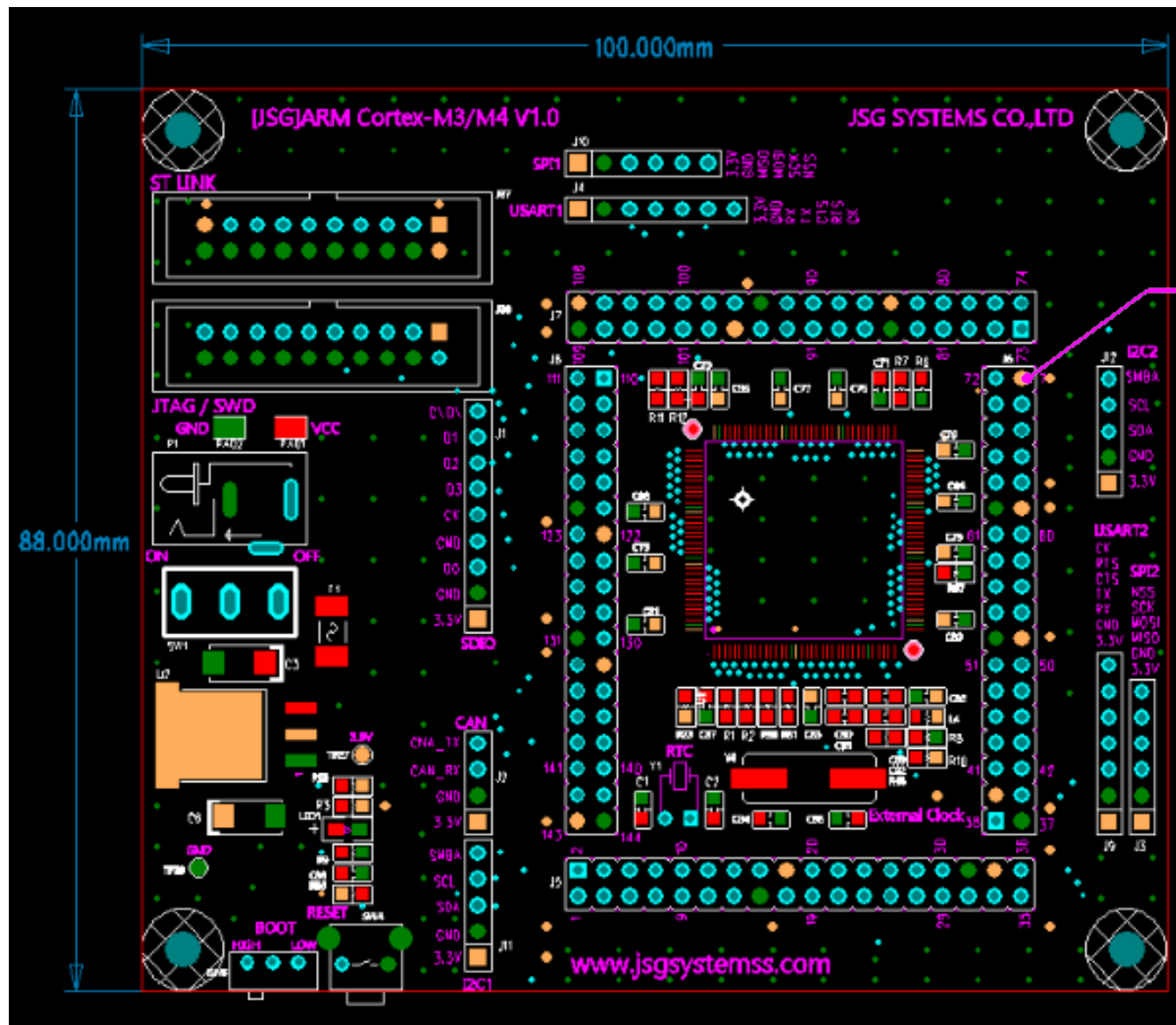
- Core: ARM® 32-bit Cortex®-M3 CPU with MPU – 72 MHz maximum frequency, 1.25 DMIPS /MHz (Dhrystone 2.1) performance at 0 wait state memory access
- Single-cycle multiplication and hardware division
- 768 Kbytes to 1 Mbyte of Flash memory, 96 Kbytes of SRAM
- LCD parallel interface, 8080/6800 modes

• Debug mode

- Serial wire debug (SWD) & JTAG interfaces
- Cortex-M3 Embedded Trace Macrocell

2. H/W 구성





J6

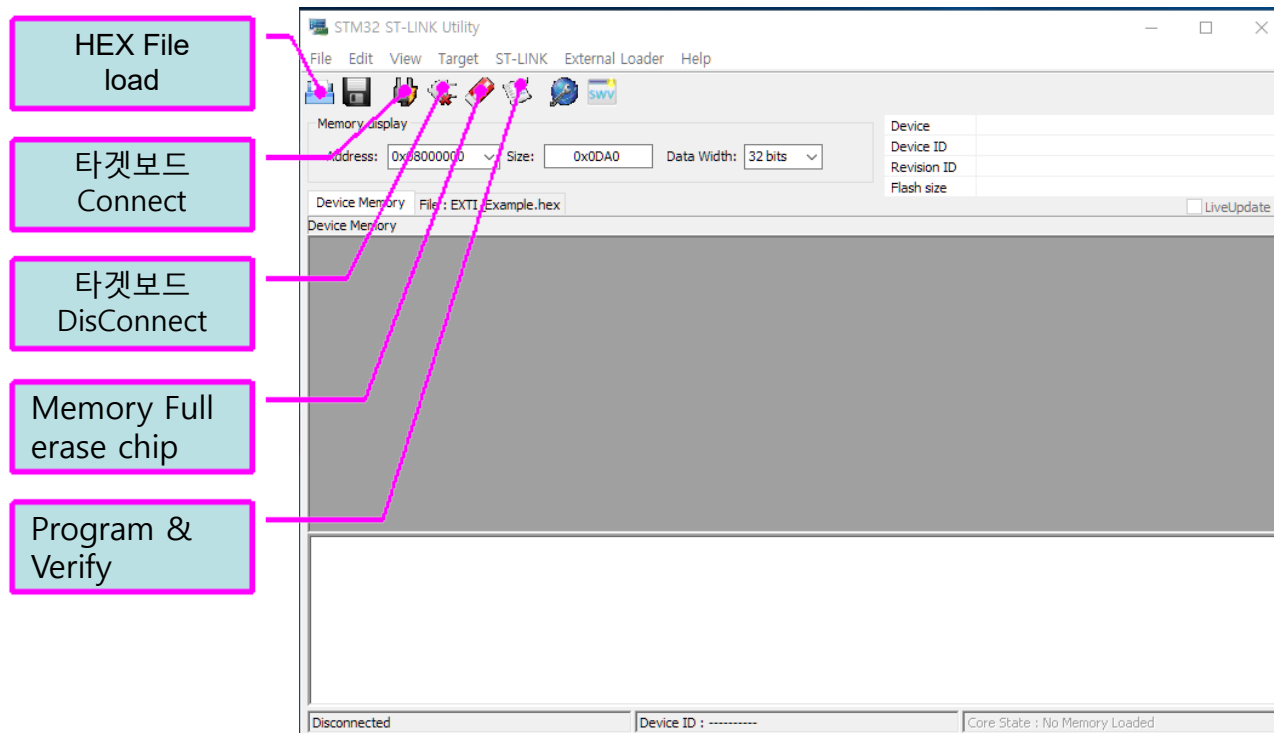
PCB 실크에
표시된 PIN
번호가 반대
로 되어 있음.

3.개발환경 구축

- 상용툴인 IAR,KEIL도 가능하며,여기에서는 무료로 사용가능한 툴 기반으로 설명합니다.
- GCC 컴파일러 기반으로 Cortex-M3를 지원합니다.
- 지원 디바이스는 아래 사이트를 방문하여 확인 하세요.
- 아래 툴은 STM32F103ZGT6 디바이스 지원합니다.
- EmBitz : <https://www.embitz.org/>
- Coocox CoIDE: <http://www.coocox.org/>
- TrueSTUDIO: <http://atollic.com/truestudio/>
- STLINK/V2, JLINK 관련 utility는 아래 사이트를 참조 하세요.
- STLINK/V2 STM32 ST-LINK utility : <http://www.st.com/en/embedded-software/stsw-link004.html>
- JLINK JTAG/SWD: <https://www.segger.com/jlink-debug-probes.html>

4. 프로그램 다운로드

- ST LINK/V2 기준으로 설명합니다.
- ST LINK/V2 유틸리티 실행후 초기 화면입니다.



- Target의 Connect를 실행하면 아래와 같이 STM32F10XX XL-density로 인식합니다.

The screenshot shows the STM32 ST-LINK Utility window. The title bar is "STM32 ST-LINK Utility". The menu bar includes File, Edit, View, Target, ST-LINK, External Loader, and Help. The toolbar contains icons for file operations and connection. The "Memory display" section shows Address: 0x08000000, Size: 0x2D5FC, and Data Width: 32 bits. The "Device Memory @ 0x08000000" section shows File: RTOS.hex. The "Target memory, Address range: [0x08000000 0x0802D5FC]" section displays a table of memory data.

Address	0	4	8	C	ASCII
0x08000000	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	
0x08000010	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	
0x08000020	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	
0x08000030	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	
0x08000040	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	
0x08000050	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	
0x08000060	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	
0x08000070	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	
0x08000080	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	FFFFFFFF	

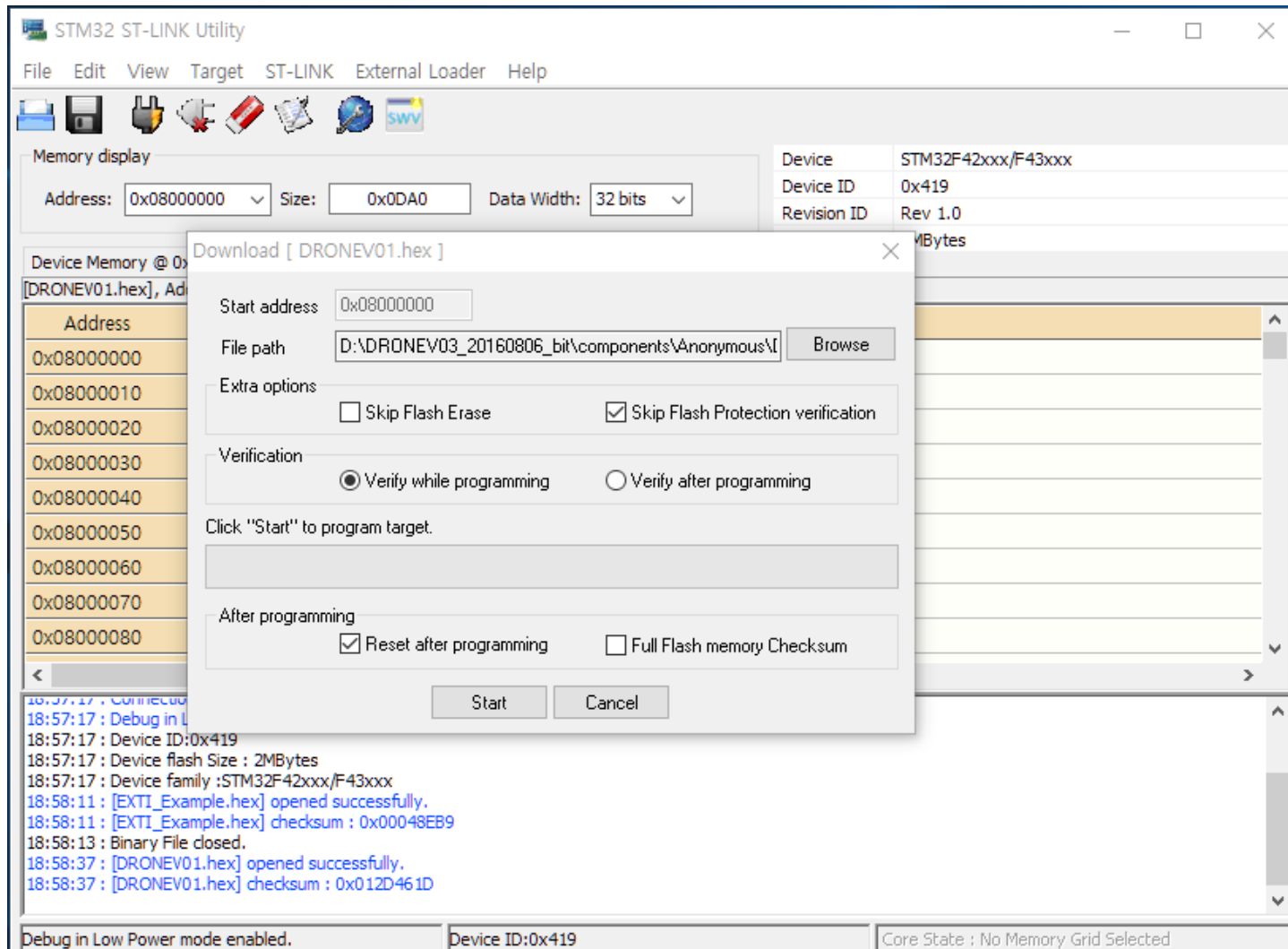
The bottom section shows the following log messages:

```

19:50:29 : Disconnected from device.
19:50:32 : ST-LINK SN : 48FF6C067266535239431967
19:50:32 : ST-LINK Firmware version : V2J27S6
19:50:32 : Connected via SWD.
19:50:32 : SWD Frequency = 4,0 MHz.
19:50:32 : Connection mode : Normal.
19:50:32 : Debug in Low Power mode enabled.
19:50:32 : Device ID:0x430
19:50:33 : Device flash Size : 1MBytes
19:50:33 : Device family :STM32F10xx XL-density
  
```

The status bar at the bottom shows: Debug in Low Power mode enabled. Device ID:0x430 Core State : Live Update Disabled

- Downloading할 hex file을 File의 open File을 선택한후 hex file을 로딩 합니다.
- Target의 Program & Verify을 실행하면 아래 화면이 나오면 Start을 클릭합니다.



- Program Downloading이 끝나면 아래 화면이 나옵니다.
- Target의 Disconnect을 실행 합니다.

The screenshot shows the STM32 ST-LINK Utility window. The 'Memory display' section is active, showing a table of memory addresses and their contents. The 'Device' information panel on the right indicates the device is STM32F42xxx/F43xxx with a 2MByte flash size. The bottom status bar shows 'Debug in Low Power mode enabled.' and 'Device ID: 0x419'.

Memory display settings:
 Address: 0x08000000 Size: 0x30264 Data Width: 32 bits

Device Memory @ 0x08000000 : File : DRONEV01.hex

Target memory, Address range: [0x08000000 0x08030264]

Address	0	4	8	C	ASCII
0x08000000	2000A558	0801038D	080103E1	080103E1	X ? . ? . . ? . .
0x08000010	080103E1	080103E1	080103E1	00000000	? . . ? . . ? . .
0x08000020	00000000	00000000	00000000	080103E1 ? . .
0x08000030	080103E1	00000000	080103E1	0801454D	? ? . . M E .
0x08000040	080103E1	08003389	080103E1	08021865	? . . ? 3 . . ? . . e . .
0x08000050	080103E1	080103E1	0800EDB5	0800EDE9	? . . ? . . ? ? . ? ? .
0x08000060	0800EE1D	0800EE51	0800EE85	0801B999	. ? . Q ? . ? ? . ? ? .
0x08000070	0801B9AD	0801B9C1	0801B9D5	0801B9E9	? ? . ? ? . ? ? . ? ? .
0x08000080	0801B9FD	0801BA11	080103E1	080103E1	? ? . . ? . ? . ? . .

Log messages:

```

18:57:17 : Device flash size : 2Mbytes
18:57:17 : Device family : STM32F42xxx/F43xxx
18:58:11 : [EXTI_Example.hex] opened successfully.
18:58:11 : [EXTI_Example.hex] checksum : 0x00048EB9
18:58:13 : Binary File closed.
18:58:37 : [DRONEV01.hex] opened successfully.
18:58:37 : [DRONEV01.hex] checksum : 0x012D461D
19:00:10 : Memory programmed in 7s and 313ms.
19:00:10 : Verification...OK
19:00:10 : Programmed memory Checksum: 0x012D461D
  
```

Debug in Low Power mode enabled. Device ID: 0x419 Core State : Live Update Disabled

5. 주의 사항

- ①. DC5V 입력 권장합니다.
- ②. BOOT MODE0 선택시 High:System Mem(boot), LOW:Flash Rom 반드시 확인 후 작업 하세요 .
 - ST LINK/V2, JLINK로 프로그램 다운로드시 BOOT MODE0 HIGH로 선택 하고 , 전원 ON후 HEX,ELF,BIN파일 중 한 파일을 다운로드 실행(4번항 프로그램 다운로드 참조).
 - 전원 OFF 후 BOOT MODE0 LOW로 선택하고 전원을 ON 하면 됩니다.
 - BOOT MODE0을 올바르게 선택후에 사용하지 않으면 MCU가 동작 하지 않을수 있습니다.
- ③. DC JACK는 아답터의 E Plug Jack(내경 2파이)과 호환 됩니다.
- ④. 이 제품은 마이크로 프로세서 프로그램 입문을 원하시거나, 학생, 개발자를 위한 보드입니다.
이 보드와 검증되지 않은 장비나 설비에 장착하여 사용시 문제가 발생한 것에 대한 책임은 지지 않습니다.

6. A / S 관한 내용

- 모든 제품은 동작 기능 TEST을 하고 제품이 출고가 됩니다.
- 출고된 제품에 이상이 있을 경우 바로 교환 조치 해 드립니다.
(택배 비용 발생시 회사 부담)
- 사용자의 부 주의에 의한 제품에 하자가 있을경우 비용이 발생 할 수 있습니다.
(A/S 접수 및 출고 로 인한 택배 비용 발생시 고객님의 부담하셔야 합니다.)
 - ①. 부품 고장으로 인한 부품 교환이 있을 경우.
 - ②. 타겟 보드의 전원 인가시 지정한 전원 범위가 벗어난 전원입력으로 인한 타겟보드 파손.
 - ③. 5번 주의 사항 ①,②번 항목에 해당하는 경우.
- 제품 A/S문의 및 제품문의 는 jsgsystems@jsgsystemss.com 으로 해 주세요.