

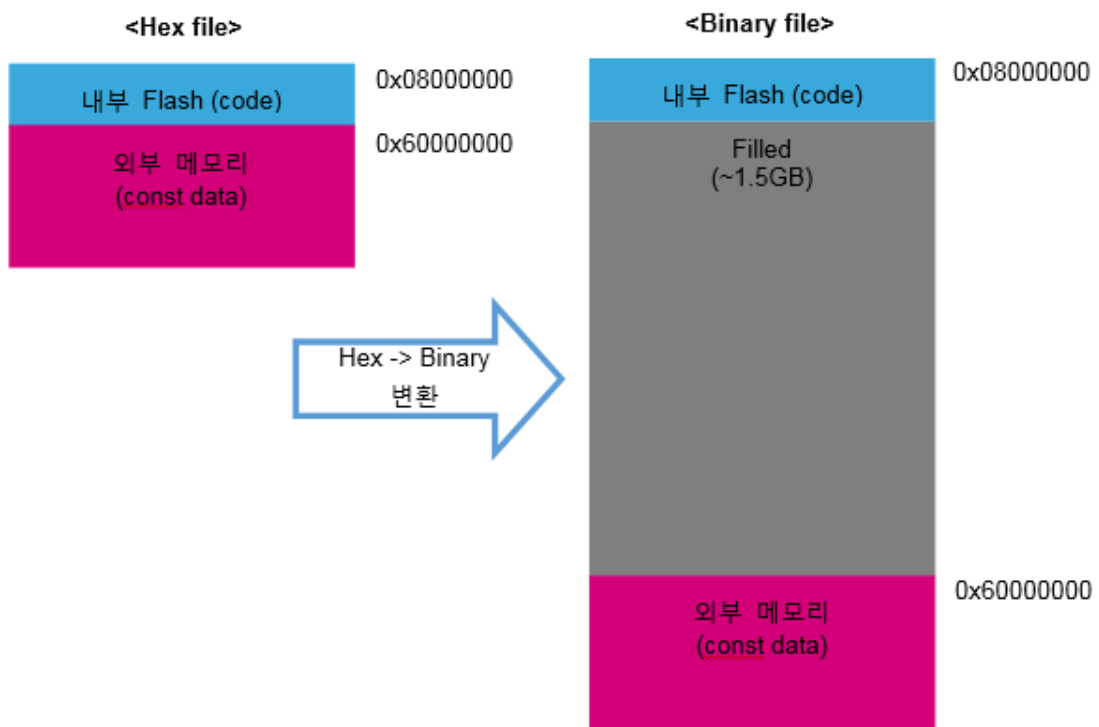
SRecord 를 이용하여 바이너리 파일 편집하기

Introduction

본 문서에서는 'SRecord'라는 오픈 소스 툴을 이용하여 Binary 또는 Hex format 의 file 을 편집하는 방법에 대해 다루려고 한다.

MCU 에 펌웨어를 다운로드 하기 위해 사용하는 부트로더 및 라이팅 툴(GANG 장비) 등에서 입력 format 으로 Binary 파일만을 요구하는 경우가 종종 있다. IDE 의 output format convertor 를 통해 Binary 를 출력할 수 있지만, 가끔 매우 큰 사이즈(>1GB)의 파일이 생성되는 현상을 겪을 수 있다. 이는 주로 외부 메모리에 constant data(이미지, 음원 등)가 존재하는 경우 발생하는데, convertor 가 비 연속적인 메모리 공간을 채워 버리기 때문이다(Figure 1. 참조). 이러한 상황에서 Hex file 로부터 두 개의 Binary 파일을 추출하는 방법을 알아보자.

Figure 1. Hex to Binary 변환 예



Contents

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| 1 | Srecord | 3 |
| 2 | Hex 파일을 두 개의 Binary 로 추출하기 | 4 |
| 3 | 두 개의 Binary 파일을 하나의 Hex 파일로 합치기 | 5 |

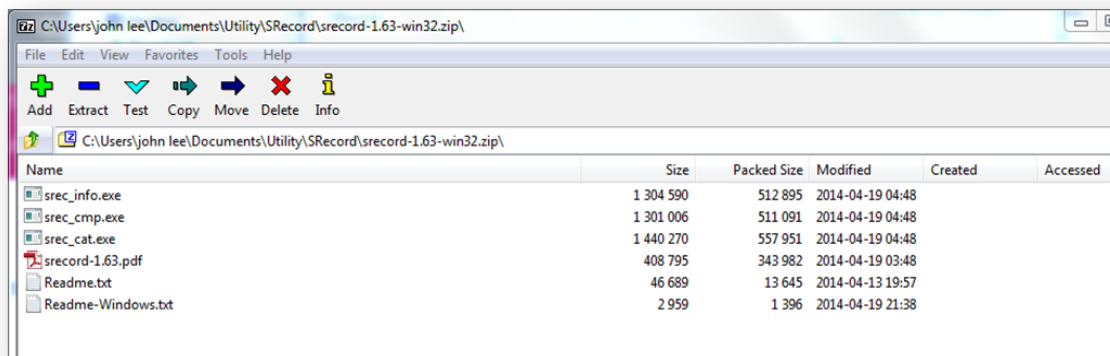
List of figures

| | |
|------------------------------------|---|
| Figure 1. Hex to Binary 변환 예 | 1 |
| Figure 2. SRecord 실행파일 및 매뉴얼 | 3 |
| Figure 3. hex file 정보 출력 | 4 |
| Figure 4. 스크립트 실행 결과 | 4 |
| Figure 5. 스크립트 실행 결과 | 5 |

1 Srecord

C++기반으로 작성된 오픈 소스 툴로 다양한 파일 포맷을 지원하며, 파일들의 내용을 합치거나 분리, 잘라내기 등 다양한 기능들을 제공한다. (SRecord 매뉴얼 참조) 홈페이지에서 최신버전을 다운로드 할 수 있으며, 압축을 풀어보면 아래 그림과 같이 실행파일들과 매뉴얼을 확인할 수 있다.

Figure 2. SRecord 실행파일 및 매뉴얼



2 Hex 파일을 두 개의 Binary 로 추출하기

‘SRecord’를 압축을 해제한 폴더에 hex 파일을 복사해 넣고 커맨드라인 인터페이스(실행->cmd)를 통해 아래의 스크립트를 입력한다.

```
>srec_info application.hex -intel
```

Figure 3. hex file 정보 출력

```
C:\Users\john lee\Documents\Utility\WSRecord>srec_info application.hex -intel
Format: Intel Hexadecimal <MCS-86>
Execution Start Address: 080E8D19
Data: 08000000 - 080E91A3
      60000000 - 60458E6F
```

```
>srec_cat application.hex -intel -crop 0x08000000 0x080E91A4 -offset -0x08000000 -o app.bin
-binary
>srec_cat application.hex -intel -crop 0x60000000 0x60458E70 -offset -0x60000000 -o data.bin
-binary
```

그 결과, 아래와 같이 하나의 hex 파일로부터 두 개의 바이너리를 추출해 낼 수 있다.

Figure 4. 스크립트 실행 결과













| Name | Date modified | Size | Type |
|------------------------|--------------------|-----------|---------------|
| data.bin | 3/22/2017 6:02 PM | 4,452 KB | BIN File |
| app.bin | 3/22/2017 5:58 PM | 933 KB | BIN File |
| application.zip | 3/22/2017 5:31 PM | 13,637 KB | zip Archive |
| srecord-1.63-win32.zip | 3/22/2017 4:13 PM | 1,897 KB | zip Archive |
| application.hex | 3/22/2017 11:59 AM | 15,145 KB | HEX File |
| Readme-Windows.txt | 4/19/2014 9:38 PM | 3 KB | Text Document |
| srec_cmp.exe | 4/19/2014 4:48 AM | 1,271 KB | Application |
| srec_info.exe | 4/19/2014 4:48 AM | 1,275 KB | Application |
| srec_cat.exe | 4/19/2014 4:48 AM | 1,407 KB | Application |

3 두 개의 Binary 파일을 하나의 Hex 파일로 합치기

이 번에는 반대로 두 개의 바이너리 파일을 하나의 Hex 파일로 합치는 예를 살펴보도록 하자. 폴더에 Binary 파일을 복사해 넣고 커맨드라인 인터페이스(실행->cmd)를 통해 아래의 스크립트를 입력한다.

```
>srec_cat app.bin -binary -offset 0x08000000 data.bin -binary -offset 0x60000000 -o combined.hex -intel
```

Figure 5. 스크립트 실행 결과

| Name | Date modified | Size | Type |
|--|--------------------|-----------|------------------------|
|  app.bin | 12/6/2017 1:10 PM | 933 KB | BIN File |
|  application.hex | 3/22/2017 11:59 AM | 15,145 KB | HEX File |
|  application.zip | 3/22/2017 5:31 PM | 13,637 KB | zip Archive |
|  combined.hex | 12/6/2017 1:10 PM | 12,957 KB | HEX File |
|  data.bin | 12/6/2017 1:10 PM | 4,452 KB | BIN File |
|  Readme.txt | 4/13/2014 7:57 PM | 46 KB | Text Document |
|  Readme-Windows.txt | 4/19/2014 9:38 PM | 3 KB | Text Document |
|  srec_cat.exe | 4/19/2014 4:48 AM | 1,407 KB | Application |
|  srec_cmp.exe | 4/19/2014 4:48 AM | 1,271 KB | Application |
|  srec_info.exe | 4/19/2014 4:48 AM | 1,275 KB | Application |
|  srecord-1.63.pdf | 4/19/2014 3:48 AM | 400 KB | Adobe Acrobat Document |
|  srecord-1.63-win32.zip | 3/22/2017 4:13 PM | 1,897 KB | zip Archive |

IMPORTANT NOTICE – Please Read Carefully

STMicroelectronics NV and its subsidiaries (“ST”) reserve the right to make changes, corrections, enhancements, modifications, and improvements to ST products and/or to this document at any time without notice. Purchasers should obtain the latest relevant information on ST products before placing orders. ST products are sold pursuant to ST’s terms and conditions of sale in place at the time of order acknowledgement.

Purchasers are solely responsible for the choice, selection and use of ST products and ST assumes no liability for application assistance or the design of Purchasers’ products.

No license, express or implied, to any intellectual property right is granted by ST herein.

Resale of ST products with provisions different from the information set forth herein shall void any warranty granted by ST for such product.

ST and the ST logo are trademarks of ST. All other products or service names are the property of their respective owners.

Information in this document supersedes and replaces information previously supplied in any prior versions of this document.

© 2017 STMicroelectronics – All rights reserved