



dnw 7.79E – top.joo

Quick Guide

2020. 04. 07

```
DNW v7.57E - TOP.JOO [COM5,115200bps,8-N-1S,None] [USB:x]-[Huge]
Serial Port USB Port Configuration Tools Help
[16:12:45.363] [dnw] -----
[16:12:45.378] [dnw] Processor Name : Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.30GHz * 4 (64bit)
[16:12:45.378] [dnw] CPU Identifier : Intel64 Family 6 Model 78 Stepping 3
[16:12:45.378] [dnw] Product Name --: 15UM568-GX50K (LG Electronics)
[16:12:45.378] [dnw] OS Info. -----: Windows7 [6.1.7601 / Service Pack 1]
[16:12:45.394] [dnw] RAM (MB) -----: Total (8055) / Free(4085) / Used(3470)
[16:12:45.394] [dnw] LCD size -----: 1920x1080, Cur(528x360, 1310x929) Vir[3840x1080]
[16:12:45.394] [dnw] Computer Name --: SW-03
[16:12:45.409] [dnw] User Name -----: top.joo
[16:12:45.409] [dnw] System Folder --: C:\Windows\system32
[16:12:45.409] [dnw] Version -----: DNW v7.57E - TOP.JOO [Build: Sep 6 2017, 19:08:19]
[16:12:45.409] [dnw] Email -----: toppy_joo@naver.com
[16:12:45.409] [dnw] -----
```

PC의 현재 시각
[HH:MM:SS.msec]
(msec 까지 표시)

Screen Buffer 크기
설정상태 (F12)

COM port
연결상태

COM port
Baudrate
설정상태
(F12)

COM, Flow Control
설정상태

Rx 데이터 표시형태 (F12)
Text 또는 Hexa-decimal

Log 저장여부
(Ctrl+Alt+L)

F12 키를 이용하여
바탕색은 4가지 형태로 설정할 수 있다.

DNW v7.79E - UART/USB Options

[Serial Port]	COM Port	COM Databit	[Timestamp [Ctrl+T]]	[How to save LOG file]
Baud rate		7bit 8bit	None Time	Auto: [Ctrl+Alt+L]
921,600	0 22 44 66 88		Date/Time mJD	Popup: User
576,000	1 23 45 67 89	COM Parity		
460,800	2 24 46 68 90	None Odd		
380,400	3 25 47 69 91	Even Mark		
312,500	4 26 48 70 92	Space		
256,000	5 27 49 71 93	COM Stopbit		
230,400	6 28 50 72 94	1Stop 2Stop		
153,600	7 29 51 73 95	1.5Stop		
128,000	8 30 52 74 96	Flow Control		
115,200	9 31 53 75 97	None Use		
76,800	10 32 54 76 98	DTR/DSR		
57,600	11 33 55 77 99	RTS/CTS		
56,000	12 34 56 78 100	XON/XOFF		
41,600	13 35 57 79 101			
38,400	14 36 58 80 102	Set default [8-N-1]		
31,250	15 37 59 81 103			
19,200	16 38 60 82 104	CR+LF		
14,400	17 39 61 83 105	CR+LF		
10,400	18 40 62 84 106	CR LF		
9,600	19 41 63 85 107			
4,800	20 42 64 86 108	COM Baud rate		
2,400	21 43 65 87 109	115200 bps		

[USB Settings]	
CPU Type	SMDK6410 SMDK100 S3C2440A OtherCPU
USB Port Download Address	Addr.: 0x20030000
Retry USB	Default 20 times 30 times 40 times
Auto Download [F4]	Auto Off Auto On

CR+LF	CR LF
CR LF	
COM Baud rate	115200 bps

[Background Color]	
Default Black	
Gray1 Gray2	

[Font Style]	
OEM ANSI	
Device System	

[RX data type (Shift+F5)]	
Text (default)	
Hexa column# 0	
Hexa EndStr 0DDA	
Lower Comma	
0x-pre	

Screen Buffer size	
Huge (100MB)	
Large (60MB)	
Middle (20MB)	
Small (5MB)	
Smallest (2MB)	

Enable Status Bar	Off On
-------------------	--------

OK	Cancel
----	--------

TxData 전송 표시 및 UP/DOWN 키를 이용
한 이력관리 (단, Enable Status Bar=On)

COM5 115,200 bps None TEXT Display Key-in... [F9]:delete/clear, [ENTER]:send and clear, [UP]/[DN]:history

DNW v7.79E - UART/USB Options

[Serial Port] (2)

Baud rate

COM Port

COM Databit (3)

COM Parity

COM Stopbit

Flow Control

Set default (8-N-1)

CR+LF

COM Baud rate (5)

[Timestamp (Ctrl+T)] (1)

[Background Color] (7)

[Font Style] (8)

[RX data type (Shift+F5)] (4)

Screen Buffer size (9)

Enable Status Bar

[How to save LOG file]

[USB Settings] (6)

CPU Type

USB Port Download Address

Auto Download [F4]

Retry USB

OK

Cancel

- 1) PC의 시간 출력 여부 [Ctrl+T]**
 - (1) 시간 출력 없음. (Serial 출력 only)
 - (2) [시:분:초.msec] 을 맨 앞줄에 PC시간 포함 출력
 - (3) [년/월/일;시:분:초.msec] 을 맨 앞줄에 포함 출력
 - (4) [modified Julian Date] 표시 (7.56E 이후 버전)
 - 년/월/일 시/분/초/msec 를 "modified Julian date"로 변환
- 2) COM port 설정**
- 3) COM Data/Parity/Stop Bit 설정 (8-N-1)**
 - (1) Flow Control 기능 (7.52E 이후 버전)
- 4) Screen Buffer Size Limit**
 - (1) 100MB (지금까지 사용하던 default limit)
 - (2) 60MB ~ 2MB 설정 추가
 - (3) 장시간 Aging 시 Small 또는 Smallest 사용 권장
 - (4) LOG 필요 시 LOG 저장하여 사용할 것.
- 5) 리스트에 없는 Baud rate를 입력할 수 도 있다.**
- 6) USB 설정 기능 *auto(F4) 기능은 단말기 기능 지원필요**
 - (1) SMDK6410, SMDKC100 EBOOT/OS다운로드기능
- 7) Background color 변경**
 - (1) 바탕색의 색상을 변경할 수 있다.
- 8) Rx Data의 출력형식 설정**
 - (1) Text 또는 Hexa 형식으로 출력 가능
 - (2) Hexa 형식일 경우 줄바꿈의 기준을 선택한다.
 - Hexa 표시 개수 또는 끝자리 0A = 'Wn' 0D = 'Wr'
 - Hexa column# = 0 이면 Rx Hexa Data단위로 줄 바꿈
 - 대소문자 선택 가능, 구분자는 Comma 또는 SPACE 선택
- 9) Status Bar 출력 On/Off**
 - (1) 설정 변경 후 dnw를 다시 실행하여야 한다.

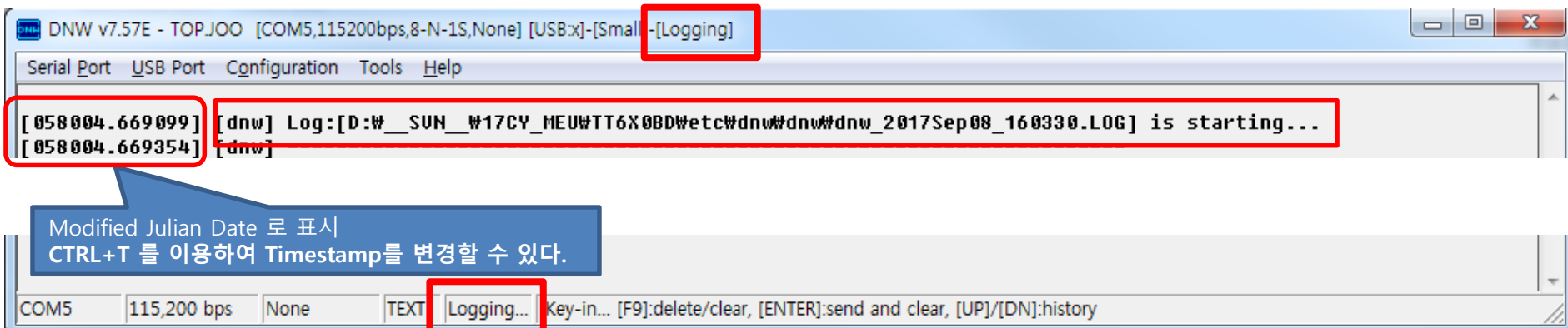
- ※ Function Key ※
- [F2] : COM Port connect/disconnect Toggle 기능
 - [F3] : 연결 가능한 COM Port List
 - [F11] : Clear Screen
 - [F12] : 설정 메뉴
 - [Ctrl+A] : Select All Screen
 - [Ctrl+C] : Copy Screen
 - [F6] : Tx Data 에 표시된 데이터를 Serial로 송출한다.
 - [Ctrl+F6] : Tx Data 설정 (Char, Hexa, File, Script 전송 가능)
 - [Shift+F5] : Text / Hexa display (Default : Text)
 - [F4] : SMDK6410/SMDKC100 auto downloading
 - 위치 : dnw.exe 가 위치한 장소의 dnw 폴더에 저장
 - [Ctrl + Alt + L] : Log 파일 저장 기능 (Toggle Save On/Off)
 - 위치 : dnw.exe 가 위치한 장소의 dnw 폴더에 저장
 - [Ctrl + T] : 출력되는 문자열 맨 앞에 PC의 현재 시간을 표시.
 - 3가지 종류 (시간, 날짜&시간, modified JD)
 - [hh:mm:ss.msec] 또는 [yyyy/mm/dd;hh:mm:ss.msec]

★ [Auto Download, F4]기능은 단말기에 연동기능이 추가되어야 사용가능하다.
 F4 키를 누르면, EBOOT, STEPLDR, NK 가 순차적으로 자동 다운로드된다.

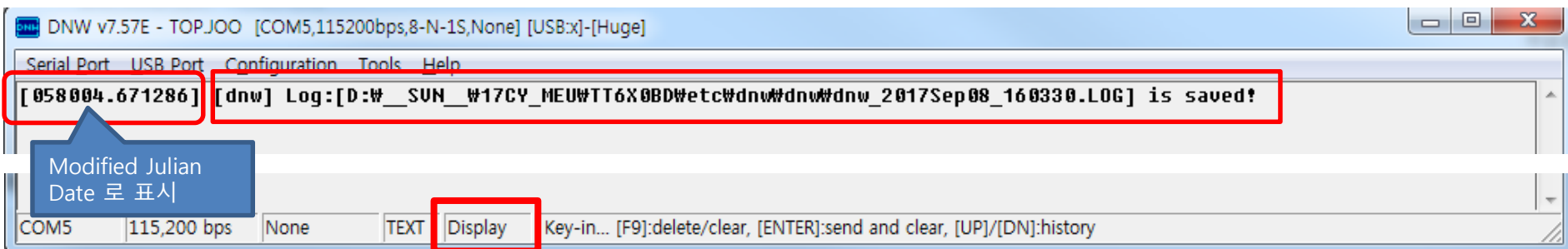
■ [Ctrl] + [Alt] + [L] 버튼

- Log을 File로 저장 시작 / 종료할 수 있다.
- Title영역 또는 상태바에 [Logging] 표시는 파일로 Log 저장 진행중임을 표시한다.
- Log File 저장을 종료하려면, ([Ctrl] + [Alt] + L) 을 한번 더 누르면 된다. 그러면 Title 영역에 [Logging] 문구가 사라진다.
- Log File 저장위치는 dnw.exe 실행 위치의 dnw 폴더 안에 자동으로 저장된다.
- Log 파일이름은 **dnw + PC의 년/월/일_시/분/초** 로 파일명이 자동 생성된다. 즉, **dnw_2018Feb20_193845.log**

■ Log, File 저장 시작 : [Ctrl] + [Alt] + [L]



■ Log, File 저장 종료 : [Ctrl] + [Alt] + [L]



DNW v7.63E - Convert Hex2Binary

[Intel / Motorola S-record Hex File*] (1)

Input File: D:_SVN_#\17CY_MEU\TT6X0BD\etc\dnw\micom_mnav_jf_navi-7_2017_1110_9_1_6.hex
micom_mnav_jf_navi-7_2017_1110_9_1_6.hex

Output File: D:_SVN_#\17CY_MEU\TT6X0BD\etc\dnw\micom_mnav_jf_navi-7_2017_1110_9_1_6.bin (5)
micom_mnav_jf_navi-7_2017_1110_9_1_6.bin

[Hex Type*] (2)
☒ Intel ☐ Motorola S-Rec

[Checksum verify*]
☐ Off ☒ On

[Addr. Word-align]
☒ Off ☐ On

[Add Pad Byte(0xFF)*]
☐ Off ☒ On

[Max. binary file size(Pad Byte:0xFF)*]
 File size : 640 [KByte]

[Max. File size Unit*] (3)
☒ KByte ☐ Byte

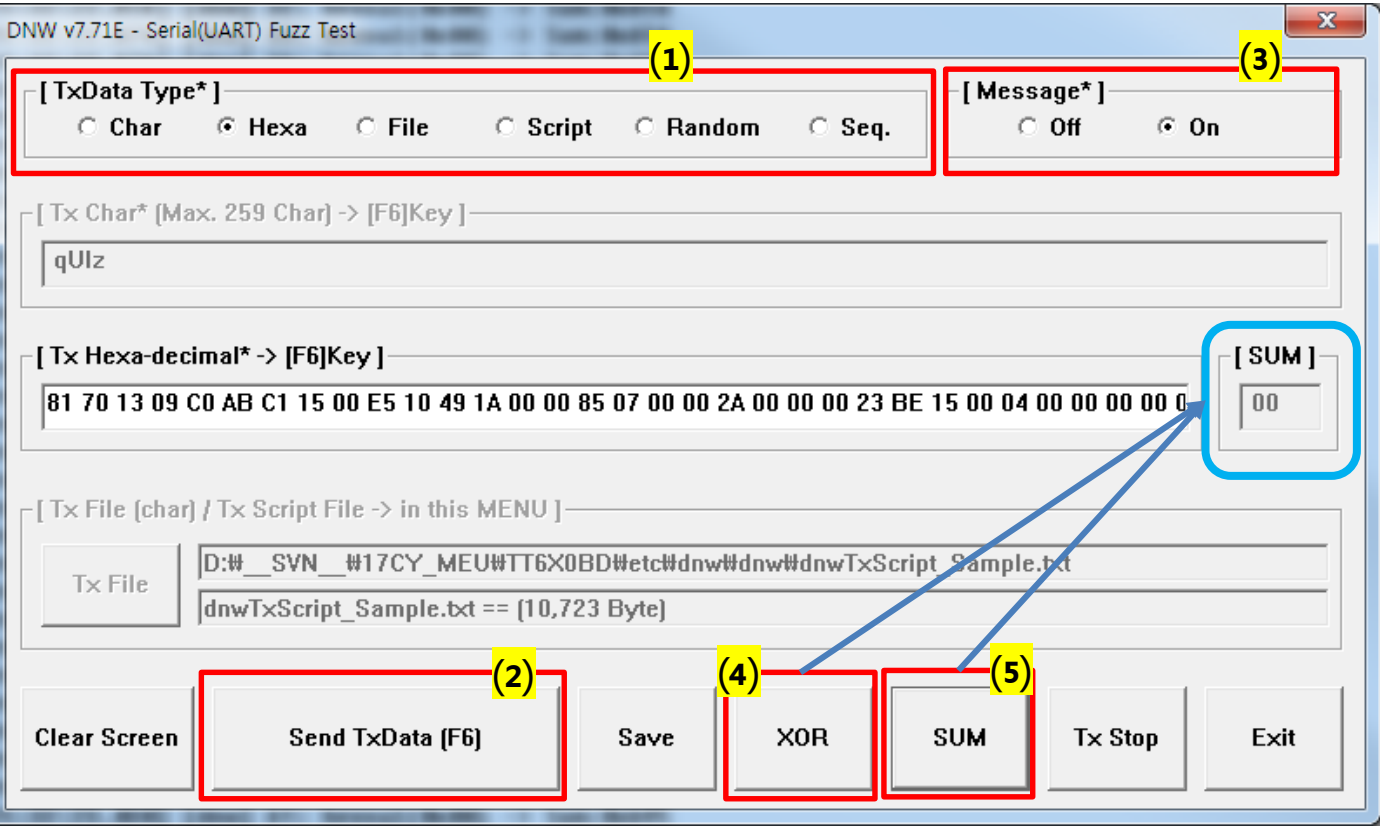
[Swap Wordwise]
☒ Off ☐ On

[Log]
☒ Off ☐ On

[Hex addr. Zero-forced] (6)
☒ Real addr. ☐ Zero-Forced ☐ High addr.

Clear Screen Convert (4) Exit

- (1) * 표시된 항목은 PC에 기록된다.
- (2) Intel 계열 또는 Motorola 계열을 선택한다. → JOB#2의 경우 Intel 계열 선택한다.
- (3) Max binary file size는 생성할 bin 파일의 크기를 지정할 수 있다. (Kbyte, 또는 Byte 단위 설정 가능)
 → Binary의 최대 크기는 8MB 이다. → File size가 0이면 default 로 생성된다.
 → 실제 생성될 Binary 크기보다 적게 설정될 경우 Hexa 에서 생성해야할 크기만큼 binary가 생성된다.
 → File size 가 생성될 bin 파일보다 크게 설정되어 있으면, 생성되는 bin 파일의 나머지는 0xFF 로 pad 시킴.
- (4) [Convert] 버튼을 누르면 **Intel 계열** 또는 **Motorola S-Record 계열**의 binary 로 변환한다.
- (5) Output 파일명은 Input 파일명과 동일하고, 확장자만 자동으로 .bin 으로 생성된다.
- (6) High addr. 의 경우 File Size만큼 Limit 시켜 생성할 있다. File size 를 0 으로 설정하면 실제크기와 동일한 정상적 binary가 생성된다.



```
BOOL OEMPlatformInit()
{
    DWORD dwStartTime, dwPrevTime, dwCurTime;
    char cKeySelect = 0;
    DWORD dwBootDelay = 10; // seconds. NB: change for retail device!

    #define ENTER_BOOT_PASSWORD 50 // 50msec
    #define mSEC_UNIT 4
    #define BOOT_PW_LEN 4
    #define BOOT_PW_STR "qUIz"
    char cKeyPW[BOOT_PW_LEN+1] = {0}; //pos=0
    DWORD bExitBootMenu=1; // 1: Boot Menu Exit, 0: Display Boot Menu
    #endif

    // 시작
    if (lg_WarmReset 함수 Bsp(BootBootMonitor))
    {
        // Start boot monitor prompt
        // 시작
        // 1. 부팅시간을 단축하고, 보안 강화를 위해 변경함
        // ---
        // SPACE 입력 후 50ms 이내에 password를 입력하여야 BOOT menu 출력이 된다. --
        // ---

        dwStartTime = OEMGetSecs(); // GetTickCount(); // <- msec

        dwPrevTime = dwStartTime;
        dwCurTime = dwStartTime;

        #define LdgbGetDebugChar(cKeySelect);
        while (dwBootDelay != 0)
        {
            // second 단위로 ...
            dwStartTime = OEMGetSecs();
            dwPrevTime = dwStartTime;
            dwCurTime = dwStartTime;
            while (dwBootDelay != 0)
            {
                // Allow the USB to run
                USB_PowerOn();
                cKeySelect = 0;

                if (LdgbGetDebugChar(cKeySelect))
                {
                    cKeySelect = 0;
                }

                if (Bsp(BootBootEntry))
                {
                    cKeySelect = 0x20;
                }

                if ((cKeySelect == 0x20) || (cKeySelect == 0x6d))
                {
                    break;
                }

                // If (BootDevice == SDMMCARD)
                if (TRUE)
                {
                    // If connected by Atmel, Boot will display the menu.
                    if (lg_OdevStatus == ATLAS_DEV_STATUS_IN_USB_SESSION_BOOT)
                    {
                        cKeySelect = 0x20;
                        break;
                    }
                }

                dwCurTime = OEMGetSecs();
                if (dwCurTime > dwPrevTime)
                {
                    // 1. 1 Second has elapsed - update the countdown timer.
                    dwPrevTime = dwCurTime;

                    if (dwBootDelay < 9)
                    {
                        i = 1;
                    }
                    else if (dwBootDelay < 99)
                    {
                        i = 12;
                    }
                    else if (dwBootDelay < 999)
                    {
                        i = 13;
                    }

                    for (j = 0; j < i; j++)
                    {
                        OEMWriteDebugByte(BYTE(0x00)); // print back space
                    }

                    if (dwBootDelay)
                        LdgbOutputDebugString("3rd seconds ", dwBootDelay - 1);
                }
            }
        }

        #endif

        switch (cKeySelect)
        {
            case 0x20: // Boot monitor.
                #define ENTER_BOOT_PASSWORD
                LdgbOutputDebugString("Enter password: %Wn",
                    iPos = 0;
                    bExitBootMenu = 1; // Exit Boot Menu, normal booting
                    //while (dwCurTime < dwPrevTime+dwBootDelay)
                    while (dwCurTime < dwPrevTime+1) // 1sec - Press [F6] key in using dnw 7.06 later
                    {
                        // LdgbOutputDebugString("Time [%d] [%Wn] ", OEMGetSecs(), GetTickCount());
                        dwCurTime = OEMGetSecs(); // GetTickCount(); // msec
                        LdgbGetDebugChar(cKeySelect);
                        {
                            cKeyPW[iPos] = cKeySelect;
                            iPos++;
                            iPos = iPos % BOOT_PW_LEN;
                        }

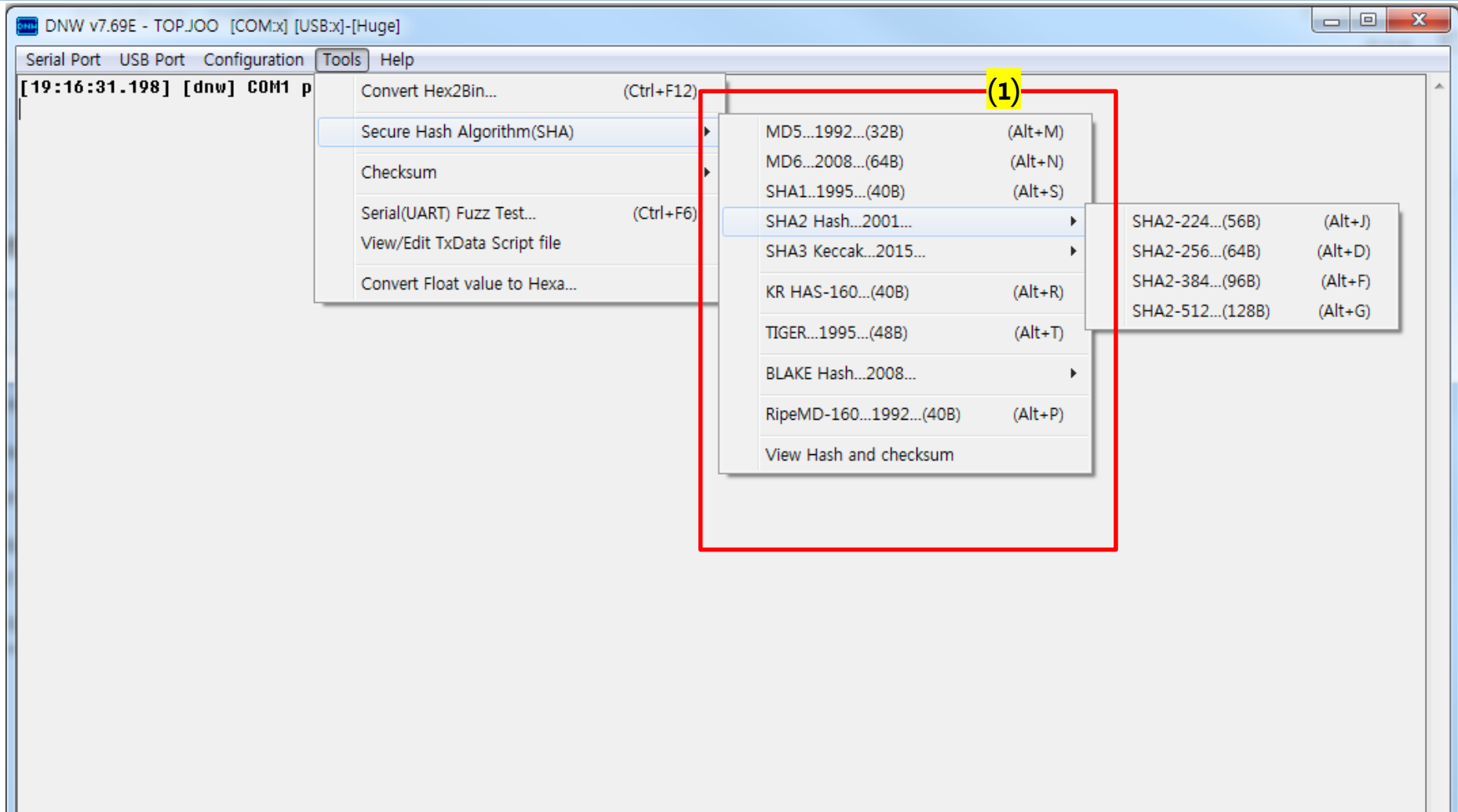
                        if (0 == strcmp(cKeyPW, BOOT_PW_STR, BOOT_PW_LEN)) // Password is "qUIz" for entering boot menu
                        {
                            bExitBootMenu = 0; // Display Boot Menu, so No booting
                            LdgbOutputDebugString("Boot Menu OK: [%d] %Wn ", iPos, cKeyPW);
                            break;
                        }
                    }

                    if (bExitBootMenu) break;
                }

                #define BLMenu();
                BLMenu();
                break;

                case 0x00: // Fall through if no keys were pressed - or
                case 0x6d: // the user cancelled the countdown.
                default:
                    // 시작
                    return TRUE;
                }
            }
        }
    }
}
```

- UART (Serial 통신) 을 통해 단말기로 Data 전송 기능**
- (1) Tx Data 전송 형식을 선택할 수 있다.
 - Char : Char Type 전송 (F6 Hot key로 전송 가능) - (총 259 Byte 까지 출력 가능)
 - Hexa : Hexa Type 전송 (F6 Hot key로 전송 가능)
 - File : File 을 선택하면 Char 로 전송 (F6-Key 전송불가. 메뉴의 [Send TxData] 버튼으로 전송)
 - Script : 정해진 Script 형식으로 전송 (라인단위로 전송). 메뉴의 [Send TxData] 버튼으로 전송
→ dnw.exe 을 실행하면 최초 sample script file (./dnw/**dnwTxScript_Sample.txt.txt**) 이 생성됨,
 - Random/Sequential : 0x00~0xFF 까지 Random / 순차적으로 **무한반복** 전송하는 방식
 - (2) [Send TxData] 버튼을 누르면 Serial 로 Data 전송 : File 및 Script 전송은 본 메뉴에서만 전송 가능
 - (3) UART로 전송되는 Data를 화면에 출력 (MsgOn) 하여 확인할 수 있다.
 - * Tx 전송중 COM Port 연결이 끊기면 자동 종료된다. 또는 [Tx Stop], [Exit]버튼으로 종료시킬 수 있다.
 - ★ 부팅메뉴 표시를 위한 [SPACE] 대신 [F6](**qUIz**) 키를 이용하여 부팅시간 단축 및 보안을 강화한다.
단, 단말기내 Boot Loader의 수정이 필요하다. 우측 참조.
 - (4), (5) [XOR] 또는 [SUM] 버튼을 수행하면 hexa-decima에 대한 XOR 값 또는 Sum (1Byte) 을 산출하여 표시한다.
 - * 0x37 을 전송하고자 할 경우, 좌측 입력란의 맨 끝에 추가 입력한다.



MD5, MD6, SHA1, SHA2, SHA3 에 해당되는 Hash 값을 생성할 수 있다.

```

;-----
;How to use Tx script.
; 1) Modify Sample Tx Script.
; 2) Connect COM port to send TxData.
; 3) Press the [Ctrl+F6] key
; 4) Select the modified Tx script file.
; 5) Press [Send TxData] button in Menu.
; * Max char per line : 4096
;-----

```

[START] _____→

```

[HEXA] 80 aa bb cc dd ee ff 11 00 22 33
[SLEEP] 2200 ; msec
[CHAR]___abcdefg qw qUiz xx

```

[DO] _____

```

[HEXA] 11 2233 80 aa bb cc dd ee ff 11 00 22 33
[sleep] 1000 ; Unit:msec

```

[WHILE] 5000 _____

```

;[HEXA] 11 2233 80 aa bb cc dd ee ff 11 00 22 33 --> SKIP because of 1st column ;

```

```

  [HEXA] 11 2233 80 aa bb cc dd ee ff 11 00 22 33 --> SKIP because of 1st column SPACE

```

[sleep] 500

[random] 100 _____→

[seqnum] 20 _____→

```

[hexa] 11 22,33 80 aa bb cc dd ee ff 11 00 22 33

```

[do] _____

```

[char]abcdefg!@#$$%^&*()_+=-09876543211234567890abcdef
[sleep] 10
[while] 200 _____

```

[END] _____→

PC에서 단말기로 Serial을 통해 DATA 전송하고자 할 때

한 줄에 최대 4,096 Byte 까지 처리한다.

반듯이 [START] script 가 존재하여야 한다.
[START] 이 존재하는 위치부터 전송이 시작된다.
[hexa] hexa-decimal 에 해당되는 문자를 전송한다.
[SLEEP] msec 단위로 대기한 후 다음 명령을 수행한다.
[CHAR] 다음의 문자열부터 송출한다. SPACE 도 가능

(5,000회 반복 송출 – do ~ while)

맨 앞 자리에 Script용 Command 가 입력되어야 한다.
맨 앞자리 ; 이므로 → 주석 (처리하지 않음)
맨 앞자리 SPACE 이므로 → 주석 (처리하지 않음)

Random숫자 (0x00~0xff) 256개를 1cycle 기준으로 100회 전송한다
Sequence숫자 (0x00~0xff) 256개를 1cycle 기준으로 20회 전송한다

(200회 반복 송출 – do ~ while)

do ~ while 안에 중복 do ~ while 은 처리할 수 없다.

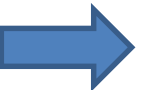
[END] script가 있는 위치에서 DATA 전송을 종료한다.

Keyword : [START] , [END] , [HEXA] , [CHAR] , [SLEEP] , [DO] [WHILE] , [RANDOM] , [SEQNUM]

Email : tp.joo@daum.net or toppy_joo@naver.com
<https://cafe.naver.com/topjoo>

3바이트 Hexa 값 LINE FEED 조건

- 1) 소문자(lower-case) 로 표시
- 2) comma 로 구분



- 1) 대문자 (upper-case) 로 표시
- 2) SPACE 로 구분

dnw v7.66E - TOPJOO [COM:x] [USB:x]-[Huge]

Serial Port USB Port Configuration Tools Help

```
[08:18:43.676] [dnw] float (0.123456) -> Big hexa [3D-FC-D6-80]
[08:18:47.704] [dnw] double (0.123456) -> Big hexa [3F-BF-9A-CF-FA-7E-B6-BF]
[08:18:50.701] [dnw] double (0.123456) -> Big hexa [3F-BF-9A-CF-FA-7E-B6-BF]
[08:18:53.574] [dnw] float (0.123456) -> Big hexa [3D-FC-D6-80]
[08:18:54.183] [dnw] float (0.123456) -> Big hexa [3D-FC-D6-80]
[08:18:54.386] [dnw] float (0.123456) -> Big hexa [3D-FC-D6-80]
[08:18:54.589] [dnw] float (0.123456) -> Big hexa [3D-FC-D6-80]
[08:18:55.229] [dnw] float (0.123456) -> Big hexa [3D-FC-D6-80]
[08:18:55.479] [dnw] float (0.123456) -> Big hexa [3D-FC-D6-80]
[08:18:56.337] [dnw] float (0.123456) -> Big hexa [3D-FC-D6-80]
[08:18:58.538] [dnw] double (0.123456) -> Big hexa [3F-BF-9A-CF-FA-7E-B6-BF]
```

DNW v7.66E - Convert Float value to hexa

[Type]

☐ Float2Hexa☒ Double2Hexa☐ AutoRange

[Endian (Byte order)*]

☐ Little☒ Big

[Input float/double type value*]

0.123456

2nd: 1.5273

step: 0.01

[Output hexa value]

3F-BF-9A-CF-FA-7E-B6-BF

Clear Screen

Convert

Stop

Exit

dnw 7.45E released / 2017.04.26

- 1) 상태바 설정 가능 기능 (F12 에서 On/Off 설정 후 restart 하라)
 - 2) Rx data type, hexa column=0 이면, 수신한 데이터 단위로 줄 바꿈. 이 case에 Timestamp 출력 오류 개선
-

dnw 7.46E released / 2017.05.23

- 1) 상태바 On 설정상태에서 Key-in 문자열 UP/DOWN/LEFT/RIGHT 키로 이력 관리 및 [ENTER] 키로 Serial 문자열 전송
 - 문자열 (259 char), 50개 이력관리
 - Ctrl+F6 의 MsgOn 상태이며, COM port 연결 상태시 전송되는 문자열을 화면에 출력함.
 - [F9] 선택시 이력관리 clear
-

dnw 7.47E released / 2017.05.25

- 1) Options 메뉴 F12 키 선택 후 [OK] 선택시 COM port connection 시도하지 않는 문제 개선.
-

dnw 7.50E released / 2017.06.30

- 1) CPU S3C2440A, USB Port Download Address : 0x30000000 로 설정시, USB Port -> Transmit 메뉴 실행시 오류 발생 개선
-

dnw 7.51E released / 2017.07.20

- 1) 환경설정(F12)의 USB Settings에 CPU S3C2440A 추가 (USB Port Download Address : 0x30000000)
-

dnw 7.52E released / 2017.08.04

- 1) CTRL+[F6] 선택시 [File] 또는 [Script]가 아닌 경우 매번 File을 Check 하는 경우 개선 - '17.07.28
 - 2) dnw 종료후 다시 실행시, Last Position 기능 개선 (확장 터미널 사용시 확장 터미널에 dnw 화면창 표시)
(CTRL + ALT + I 핫키를 이용하여 X,Y Position 초기화 (0,0) 기능 추가)
 - 3) COM port 설정, Flow Control 설정기능 추가 → [F12] 환경설정 참조 - '17.08.04
-

dnw 7.53E released / 2017.08.16

- 1) 상태바ON 상태 > ALT+CTRL+L 선택시 > 상태바의 Flow Control 설정상태 사라지는 문제 개선 - '17.08.08
 - 2) USB BULK GUID 추가 - '17.8.16
-

dnw 7.55E released / 2017.08.28

- 1) Secure Hash Algorithm-3, SHA3-224/256/384/512 추가 (HOT-key - ALT+E / ALT+C / ALT+A / ALT+K) : SHA2 대비 성능 우수! - 8.25
- 2) 상태바 ON 상태 > History 존재하는 경우 > 1st 문자열 표시 및 [ENTER] 키로 Serial 전송할 수 있도록 개선 - 8.28
- 3) 상태바 ON 상태 > History 존재하는 경우 > dnw 종료시 문제 개선 - 8.28

dnw 7.56E released / 2017.08.31

- 1) Timestamp (CTRL+T) 기능에 **modified Julian Date (mJD)** 추가. 현재 PC 시간을 mJD 로 표시. – 08/31
modified Julian Date : 50000.000000 <-> 1995/10/10 00:00:00.000
00000.000000 <-> 1858/11/17 00:00:00.000
999999.999999 <-> 4596/10/12 23:59:59.913
1000000.000000 <-> 4596/10/13 00:00:00.000
2000000.000000 <-> 7334/09/10 00:00:00.000
* mJD로 설정후, Function key [F3] 을 이용하여 mJD 와 시간관계를 확인할 수 있다.
 - 2) SHAKE128/256 HASH 추가. SHAKE128 (256bit 고정) / SHAKE256 (512bit 고정)
 - 3) [F12] 환경설정에서 Status Bar 변경시 dnw, re-start 할 수 있도록 개선
-

dnw 7.57E released / 2017.09.08

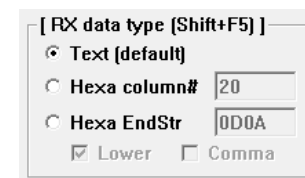
- 1) Hex2Bin (CTRL+F12) 기능에서 [Input File] 선택시 파일 열기에서 [취소] 선택시 이전에 선택된 파일 사라지는 문제 개선 – 09.08
 - 2) Tx Data to Serial (CTRL + F6) 기능에서 [Tx File] 선택시 파일 열기에서 [취소] 선택하면 이전에 선택된 파일 사라지는 문제 개선 – 09.08
 - 3) Quick Guide 이미지 7.57E 최종화면으로 교체 (상기 건 외 변경사항 없음)
-

dnw 7.58E released / 2017.11.22

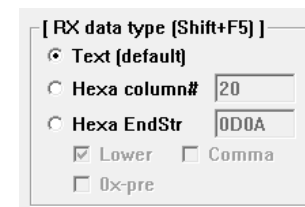
- 1) [MENU] 의 이름 변경 (Checksum → Secure Hash Algorithm(SHA) 로 변경)
 - 2) Hash Code 매뉴얼에 추가
-

dnw 7.59E released / 2018.3.22

- 1) Hexa EndChar → Hexa EndStr 로 문구 변경
 - 2) 대/소문자 선택 출력 가능하며, 구분자는 Comma 또는 SPACE 선택 가능함.
 - 3) RX data type 의 LINE FEED 에서 Hexa EndStr 1개의 Hexa을 3개의 Hexa까지 구분할 수 있도록 개선함.
→ 앞 페이지 [Hexa Display] 화면 참조
-

**dnw 7.60E** released / 2018.3.26

- 1) TX data to serial 방식 추가 (Random number (0x00 ~ 0xFF), 와 Sequential number (0x00~0xFF) 전송방식 추가
앞 페이지의 [Serial 출력 기능] 참조
 - 2) Rx data type, Hexa 출력시 0x prefix 포함 여부 기능 추가
-



dnw 7.61E released

- 1) "Tx Data to serial" Script sample 파일명 1개로 통합 및 생성 경로 변경 (./dnw/dnwTxScript_Sample.txt) 및 Sample 내용물 추가 – 2018.4.3
-

dnw 7.62E released

- 1) Korean KCDSA digital 서명 알고리즘 (HAS-160) 기능 추가 - 2018.6.15
 - 2) BLAKE 224/256/384/512 Hash 기능 추가 – 2018.6.15
 - 3) Tiger Hash 기능 추가 – 2018.06.19
 - 4) RipeMD-160 hash 기능 추가 – 2018.06.22
-

dnw 7.63E released

- 1) hex2bin convert, 0xFF pad-byte On/Off 버튼 추가 및 High limit addr. 기능 추가 – 2018.07.06
-

dnw 7.64E released

- 1) hex2bin 기능, UART 데이터 전송기능의 버튼 활성화/비활성화 처리 – 2018.07.11
-

dnw 7.65E released

- 1) Float / double value 를 hexa 로 변경하는 메뉴 (Convert Float value to Hexa...) 추가 – 2018.07.19
-

dnw 7.66E released

- 1) Float/double to hexa 변환 기능에서 Little/big endian 저장 기능 및 option 처리 수정 – 2018.07.23
-

dnw 7.67E released

- 1) 환경설정 (F12) COM port 추가 (~109번까지 사용 가능) – 2018.07.27
-

dnw 7.68E released

- 1) [Tx Data to Serial] 의 Hexa mode에서 구성된 Hexa-decimal packet에 대한 XOR 계산 기능 추가 – 2018.08.21
-

dnw 7.69E released

- 1) [Display Date/Time] 메뉴명 → [Rotate Display date/time] 으로 메뉴명 이름만 변경. [Ctrl+T] 기능은 동일. – 2018.10.15
 - 2) [Send Data to Serial] 메뉴명을 [Serial(UART) Fuzz Test] 이름으로 변경 – 2018.10.23
 - ※ **Fuzz testing** 또는 **Fuzzing** : Software 시험기법으로서, 컴퓨터 프로그램에 유효한, 예상치 않은 또는 무작위 데이터를 입력시험하는 것.
이 시험에 의해 충돌 또는 코드 검증의 실패, 잠재적인 메모리 누수 발견 등 같은 예외에 대한 감시가 목적이다.
 - ※ 상당히 큰 파일을 선택할 수 있는 [File] 또는 [Script], [Random] 기능을 이용하여 단말기의 Serial을 통해 무작위 데이터를 장시간 Aging 입력하여, 단말기의 정상동작을 확인하고자 한다.
-

dnw 7.70E released

- 1) [Serial(UART) Fuzz Test] 기능에서 script 에 명령 (random, seqnum) 추가 (앞페이지의 Script 규격 예제 참조) – 2018.10.29
-

dnw 7.71E released

- 1) [Serial(UART) Fuzz Test] 기능에서 Hexa 값에 대한 SUM (1Byte) 계산 기능 추가 – 2019.2.9

dnw 7.72E released

1) UART Fuzz Test 파일전송 보완 – 2019.3.1

dnw 7.73E released

1) 화면상의 Log 선택 / 복사시 ([CTRL+C], [CTRL+SPACE]) 선택한 영역 Disable 되지 않도록 수정. – 2019.7.12

dnw 7.77E released

1) CR (Carriage Return), LF (Line Feed) 선택기능 추가 – 2020.01.28

dnw 7.79E released

1) LOG file 저장방법 추가 (Log 파일명 자동으로 설정되는 방법, 사용자가 입력하는 Popup창 방식 지원)
