



adStar

- Micro C/OS-III -

32bits EISC Microprocessor *adStar*

Ver 1.0
November 2, 2012

Advanced Digital Chips Inc.

History

2012-11-02 Created Preliminary Specification

adStar Application Note : #1100 Micro C/OS-III

©Advanced Digital Chips Inc.

All right reserved.

No part of this document may be reproduced in any form without written permission from Advanced Digital Chips Inc.

Advanced Digital Chips Inc. reserves the right to change in its products or product specification to improve function or design at any time, without notice.

Office

(Gwanyang-dong, Keumkang Penterium IT Tower) 22F, A-Tower,
282, Hagui-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, SEOUL 431-810 Rep. of KOREA

Tel : +82-31-463-7500

Fax : +82-31-463-7588

URL : <http://www.adc.co.kr>

— Table of Contents —

1	SUMMARY.....	4
2	DIRECTORY.....	5
2.1	UC/OS-III.....	5
2.2	ADSTAR SDK.....	6
2.3	HOW TO.....	7
3	BUILD UC/OS-III	8
3.1	ADSTAR SDK	8
3.2	EX_1	8

1 Summary

이 문서는 adStar에 uC/OS-III를 Porting 하기 위한 Application Note이다.

당사는 uC/OS-III에 Porting할 수 있는 Architecture(Core)에 의존적인 코드만 배포한다. 사용자는 uC/OS-III의 소스코드에 당사가 배포한 Architecture에 의존적인 코드를 추가 함으로써 adStar에 사용할 수 있다.

이 문서는 uC/OS-III에 Architecture에 의존적인 부분을 추가하여 adStar STK에서 사용하는 방법을 기술 한다.

adStar의 자세한 내용은 ‘adStar Datasheet’를 참조 하라.

2 Directory

2.1 uC/OS-III

uC/OS-III는 크게 다음과 같은 구조를 갖는다. 실제 구조는 다운받은 소스코드에 따라 달라 질 수 있다.

```

\..
  \EvalBoards
    \Micrium
      \<board name>
        \<compiler>
          \BSP
            \settings
              \uCOS-III-Ex

  \uCOS-III
    \Cfg
    \Template
    \Ports
      \<architecture>
        \<compiler>
    \Source

  \uC-CPU
    \Cfg
    \Template
    \<architecture>
    \<compiler>
    <sources>

  \uC-LIB
    \Cfg
    \Template
    \Ports
      \<architecture>
        \<compiler>
    <sources>

```

EvalBoards

Example을 포함한 BSP에 관련된 소스코드의 Directory로 adStar STK에 사용할 수 있는 예제 소스코드와 EISC Studio 3의 Project를 uC-Ex로 배포한다.

uCOS-III

uCOS-III의 커널 소스코드의 Directory로 <architecture>\<compiler>의 code를 배포한다.

uC-CPU

uCOS-III가 Compile될 CPU의 특징을 기술한 코드의 Directory로 <architecture>\<compiler>의 code를 배포한다.

uC-LIB

uC/OS-III에서 사용할 수 있는 Library 소스코드의 Directory이다. 어떤 code도 배포하지 않는다.

2.2 adStar SDK

adStar의 SDK는 다음과 같은 구조를 갖고 있다.

당사가 배포하는 uC/OS-III의 Architecture 의존적인 코드와 예제는 \example\uCOS-III에 위치하고 있다.

```
..\n  \\doc\n  \\etc_driver\n  \\example\n    \\uCOS-III\n      \\uC-Example\n        \\BSP\n        \\Ex_1\n\n      \\uCOS-III\n        \\Ports\n        \\AE32000\n        \\gcc\n\n      \\uC-CPU\n        \\AE32000\n        \\gcc\n\n    \\uC-LIB\n\n  \\example_trip\n  \\include\n  \\lib\n  \\lib_src\n  \\pc-util\n  \\startup
```

uC-Example

adStar STK에 사용할 수 있는 예제 소스코드와 EISC Studio 3의 Project를 포함한다.

uCOS-III

adStar의 architecture에 관한 code를 포함한다.

uC-CPU

adStar의 architecture에 관한 code를 포함한다.

uC-LIB

비어있는 Directory로 어떤 소스코드도 포함되어 있지 않다.

2.3 How to

2.1에서 살펴본 uC/OS-III를 아래와 같이 위치하도록 소스코드와 Directory를 복사한다.

```
\.  
  \doc  
  \etc_driver  
  \example  
    \uCOS-III  
      \uC-Example  
        \BSP  
        \Ex_1  
  
      \uCOS-III  
        \Ports  
          \AE32000  
            \gcc  
            \Source  
  
      \uC-CPU  
        \AE32000  
          \gcc  
          <sources>  
  
      \uC-LIB  
        \Ports  
        <sources>  
  
  \example_trip  
  \include  
  \lib  
  \lib_src  
  \pc-util  
  \startup
```

3 Build uC/OS-III

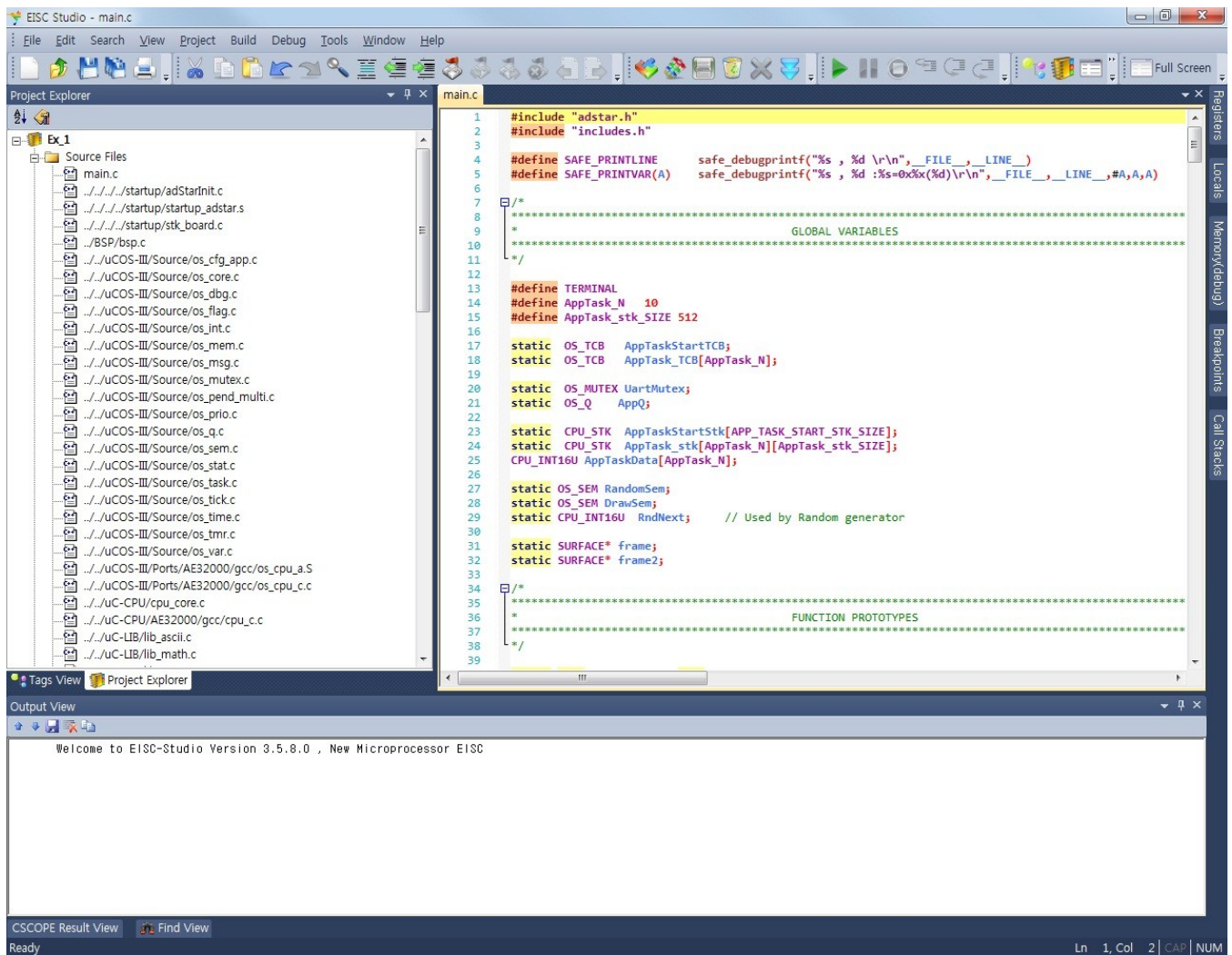
3.1 adStar SDK

adStar의 SDK를 사용하기 위해서는 먼저 \lib_src\adStar.epx를 실행하여 Build 하여야 한다.¹

이 결과 \lib\libadStar.a가 생성된다.

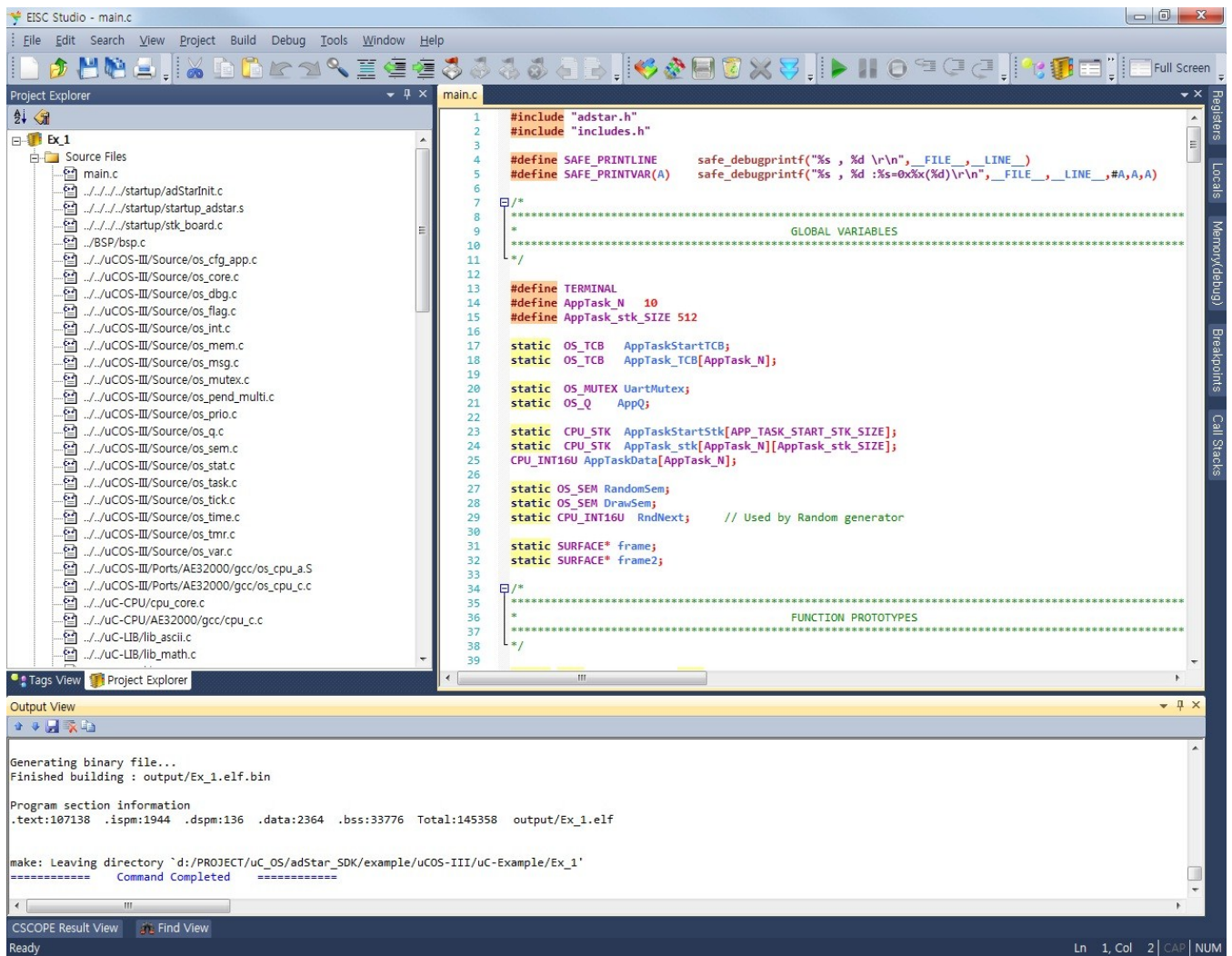
3.2 Ex_1

example\ uCOS-III\uC-Example\Ex_1\Ex_1.epx를 실행하여, EISC Studio 3로 Project를 Open 한다.



¹ adStar SDK의 /doc/adStar_SDK_Reference_Manual.pdf 를 참조하라.

Build -> Build Project를 실행하여, Project를 Build 한다.



다음과 같이 elf 와 binary가 생성된다.

example\ uCOS-III\uC-Example\Ex_1\output\Ex_1.elf
example\ uCOS-III\uC-Example\Ex_1\output\Ex_1.elf.bin

Ex_1.elf.bin을 adStar의 Flash Memory 0 Sector에 다음과 같은 option으로 Download 한다.

```
-target adstar -systeminit -flash_filewrite 0x0 $(TargetPath).bin -reset -exit
```

실행하면, HyperTerminal(115200bps, 1 stop bit, parity none)을 통해 아래와 같이 동작을 확인할 수 있다.

main.c의 line 13, #define TERMINAL을 주석으로 build 후 download하여 실행하면 STK의 LCD에 출력한다.

```

uC/OS-III, The Real-Time Kernel
Jean J. Labrosse

EXAMPLE #1

51349164518552340267273336255254525180153040234301202402011022055040415033597772
30406811692542140121026132954582401654522904002646052105452238370060104574515061
18602831831676612244700433281136074574652374005857161010513061702142351060420321
01537150431657031021753424462603425684031461194026008824324857013903006912314157
011133255411277316502005067697372030 8425221150165560367833411046068707277860826
38002565343322420464113063635210724324650365351203573254629661080740038323743444
50050410966021651567294625036118064115697701548694540444153432625685402360121507
50463722523602774312324352186302257458674232363345734946011103505700176461524365
43057111110806527725401526210612555352714332402060215402276707227053728652654663
26453045272440068285104140870031541085363422235959764129761150340810442146465411
92165343540303160478550362485108012991710420010703506232053865121255760142602640
50460013258280141715735217754737051936232200448105417550110410133036935183661832
82174463403062040224216014405237344860724633031230523217065594650843421420716353
53047623222653256570022433018020031540181580052334532003273281152928652168671603
33197814045607164670311565102352524530244207131881204606120142113710446754500373
31866093059313600650523111525210 7347466356641432326581455423205560055044560117
#Tasks      : 15 CPU Usage: 99 %
#Task switch/sec: 2904
Advanced Digital Chips, Inc.

```

Connected 0:22:36 ANSIW 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM Capture Print echo