

TMX 버전과 TMS A버전의 DSP28335 사용에 관한 요약 문서

회사명 : 리얼시스

작성일 : 2008.10.20

[DSP28335 칩 출시 현황]

- 2007년 12월 경에 TMX 버전의 DSP28335 칩 출시
2008년 2월 경에 RealSYS EDU28335 KIT 출시

< 개발 환경 >

Code Composer Studio v3.3

Code Composer Studio v3.3 Service Release 8(CCS_v3.3_SR8_77.exe)

C2000CodeGenerationTools v5.0.1

DSP28335 C/ C++ Header and Examples(SDK) v1.10

Target Driver 설치 파일(setupCCSPlatinum_v30324.exe)

< RealSYS DSP28335 개발 툴 >

RealDSP-UT for 28x v1.6

RealDSP-UT Academy POD v1.0

- 2008년 10월 10일 경에 TMS A 버전의 샘플 DSP28335 칩 출시
현재까지 테스트 해본 결과 DMA쪽 기능이 더 보강된 것 빼고 기존의 TMX와 크게 달라진 것은 없습니다. 새로 Update된 Compiler 및 TMS A 버전으로 Upgrade을 고려하여 RealSYS에서 제공한 EDU28335 KIT의 예제 중 Linker Command File(*.CMD) 파일을 변경하였습니다.

사용자께서는 이 문서 끝 부분에 있는

- TMX 버전의 DSP28335 개발 환경 구축 및 EDU28335 KIT 예제 변경 사항
- TMS 버전의 DSP28335 개발 환경 구축 및 EDU28335 KIT 예제 변경 사항을 참조하시길 바랍니다.

< 개발 환경 >

Code Composer Studio v3.3

Code Composer Studio v3.3 Service Release 11(CCS_v3.3_SR11_81.6.2.exe)

C2000CodeGenerationTools v5.1.1

DSP28335 C/C++ Header and Examples(SDK) v1.20

Target Driver 설치 파일(setupCCSPlatinum_v30329.exe)

BIOS v5.33

< RealSYS DSP28335 개발 툴 >

RealDSP-UT for 28x v1.7

RealDSP-UT Academy POD v1.1

[TI에서 제공하는 Update Patch 얻는 방법]

위에서 언급한 프로그램 중 CCS v3.3 Service Release, C2000CodeGenerationTools 그리고 BIOS 프로그램은 CCS v3.3 정식 구매자가 TI 홈페이지에서 제품 등록하신 후 Update 페이지에서 다운로드 받으시면 됩니다.

그리고 DSP28335 C/C++ Header and Examples(SDK) 자료는 TI DSP28335 자료실에 올라와 있습니다.
사용자께서는 추후 DSP28335 칩이 Upgrade될 때 마다 SDK 자료도 Upgrade하여 사용하시길 바랍니다.

[TMX -> TMS A 버전 Silicon Change Overview]

자세한 내용은 이 문서가 작성된 2008년 10월 20일 이후 TI 홈페이지의 DSP28335 관련 Sillicon Errata (Rev.C).pdf 문서를 참조하시길 바랍니다.

REVISION	CHANGES MADE
0	First silicon release
A	<p>Changes</p> <p>The following changes are implemented with Revision A:</p> <ul style="list-style-type: none"> Flash API version 2.00 is needed for Rev A silicon. This version is backward-compatible with Rev 0 silicon. McBSP boot loader McBSP loader will now echo back the data received. This was not the case on Rev 0. DMA connection to ePWM The ePWM/HRPWM modules can be re-mapped to peripheral frame 3 where they can be accessed by the DMA module. In addition, the SOCA and SOCB of each EPWM module is connected to the DMA at the following peripheral interrupt select positions in each channel MODE register (MODE[PERINTSEL(4:0)] bits): <pre> EPWM1-SOCA → PERINTSEL(18) EPWM1-SOCB → PERINTSEL(19) EPWM2-SOCA → PERINTSEL(20) EPWM2-SOCB → PERINTSEL(21) EPWM3-SOCA → PERINTSEL(22) EPWM3-SOCB → PERINTSEL(23) EPWM4-SOCA → PERINTSEL(24) EPWM4-SOCB → PERINTSEL(25) EPWM5-SOCA → PERINTSEL(26) EPWM5-SOCB → PERINTSEL(27) EPWM6-SOCA → PERINTSEL(28) EPWM6-SOCB → PERINTSEL(29) </pre> <ul style="list-style-type: none"> The PARTID register moved to address 0x380090. PARTID values changed. See the <i>TMS320F28335, TMS320F28334, TMS320F28332, TMS320F28235, TMS320F28234, TMS320F28232 Digital Signal Controllers (DSCs) Data Manual (SPRS439)</i> for details. The address 0x882 (formerly the PARTID register) is now called the CLASSID register. See the <i>TMS320F28335, TMS320F28334, TMS320F28332, TMS320F28235, TMS320F28234, TMS320F28232 Digital Signal Controllers (DSCs) Data Manual (SPRS439)</i> for details. <p>Advisories Fixed</p> <p>The following advisories are fixed in rev A :</p> <ul style="list-style-type: none"> Boot to XINTF x16, x32 and Parallel Boot Setup Issue M1 memory access conflict XINTF rogue write for back-to-back accesses to x16/x32 zones. <p>Behavior changed such that external delay logic is no longer required to avoid this issue on Rev A. The behavior of the XA0/XWET signal has been modified such that it goes high during inactive cycles. Use the XBANK feature to force inactive cycles between back-to-back zone accesses. See the <i>TMS320x2833x, 2823x External Interface (XINTF) Reference Guide (SPRU949)</i> for more information.</p>

[DSP28335 C/C++ Header and Examples(SDK) v1.10 -> v1.20 Change Overview]

자세한 내용은 이 문서가 작성된 2008년 10월 20일 이후 TI 홈페이지의 DSP28335 관련 C/C++ Header and Examples v1.20.zip 파일에 있는 DSP2833x_HeaderFiles_QuickStart_Readme.pdf 문서를 참조하시길 바랍니다.

Version 1.20

- ❑ This version includes minor corrections and typo fixes to the header files and examples, and adds the DSP28x_Project.h file, found in the /common/include/ directory, which allows easy porting of project files and examples between device header files. Support has also been added for access to dual-mapped EPWM registers. A detailed revision history can be found in Section 9.

Version 1.10

- ❑ This version includes minor corrections to the header and common files, and adds support for F2823x non-floating point unit examples. These examples use the same common and header files as the F2833x examples. A detailed revision history can be found in Section 9.

Version 1.03

- ❑ This version includes minor additions to the header and common files, including an upgraded revision to the SFO library V5. A detailed revision history can be found in Section 9.

Version 1.02

- ❑ This version includes minor additions to the gel files and updates to the source/example files. A detailed revision history can be found in Section 9.

Version 1.01

- ❑ This version fixes some typos and minor errors in the DSP2833x header files and examples. A detailed revision history can be found in Section 9.

Version 1

- ❑ This version is the first release of the DSP2833x header files and examples.

[TMX 버전의 DSP28335 개발 환경 구축 및 EDU28335 KIT 예제 변경 사항]

- Code Composer Studio v3.3 Service Release 11 사용 권장
- C2000CodeGenerationTools v5.1.1 사용 권장
- **DSP28335 C/C++ Header and Examples(SDK) v1.10** 사용 권장

RealSYS에서 제공한 EDU28335 KIT 예제 중 RAM.CMD 파일과 FLAH.CMD 파일을 다음과 같이 수정하여 Rebuild All 하신 후 사용하시길 바랍니다.

- 1) FLASH.CMD 파일의 MEMORY 항목의 PAGE 0에 있는 CSM_PWL 이름을 CSM_CODE로 변경
C2000CodeGenerationTools v5.1.0 이상에서 컴파일 시 에러 발생. 이는 MEMORY 항목의 PAGE 0과 PAGE 1에 CSM_PWL 이라는 이름이 중복되어서 발생한 것입니다.

```
MEMORY
{
    PAGE 0:
        CSM_CODE : /* 이름을 CSM_PWL -> CSM_CODE로 변경*/
}

SECTIONS
{
    csmpasswds      : > CSM_CODE,    PAGE = 0
}
```

- 2) RAM.CMD와 FLASH.CMD 파일의 RAML4 ~ RAML7 영역을 DATA 영역 및 DMA 영역으로 할당

```
MEMORY
{
    PAGE 1:
        /* 제공된 예제에서는 DMA를 쓰지 않으므로 RAML4 ~ RAML5영역을 데이터 메모리로 쓰고 */
        /* RAML6 ~ RAM7 영역은 DMA용으로 할당함. */
        RAML_DATA   : origin = 0x00C000, length = 0x002000

        RAML6        : origin = 0x00E000, length = 0x001000    /* DMA Accessible */
        RAML7        : origin = 0x00F000, length = 0x001000    /* DMA Accessible */
}

SECTIONS
{
    .ebss           : > RAML_DATA,    PAGE = 1
    DMARAML6        : > RAML6,        PAGE = 1
    DMARAML7        : > RAML7,        PAGE = 1
}
```

[TMS 버전의 DSP28335 개발 환경 구축 및 EDU28335 KIT 예제 변경 사항]

- Code Composer Studio v3.3 Service Release 11 사용 권장
- C2000CodeGenerationTools v5.1.1 사용 권장
- DSP28335 C/C++ Header and Examples(SDK) v1.20 사용 권장
- BIOS v5.3 사용 권장

먼저 EDU28335 KIT에서 참조한 DSP28335 C/C++ Header and Examples v1.10의 모든 파일을 v1.20으로 바꿔주시길 바랍니다. 그리고 RealSYS에서 제공한 EDU28335 KIT 예제 중 RAM.CMD 파일과 FLAH.CMD 파일을 다음과 수정한 후 Rebuild All 하시면 됩니다.

아래의 1과 2번 항목은 위 페이지에서 기술한 것과 동일하게 하시길 바랍니다.

- 1) FLASH.CMD 파일의 MEMORY 항목의 PAGE 0에 있는 CSM_PWL 이름을 CSM_CODE로 변경
- 2) RAM.CMD와 FLASH.CMD 파일의 RAML4 ~ RAML7 영역을 DATA 영역 및 DMA 영역으로 할당
- 3) PARTID Register 추가

```
MEMORY
{
    PAGE 1:
        PARTID      : origin = 0x380090, length = 0x000001      /* Part ID register location */
}
```

```
SECTIONS
{
    /*** Device Part ID Register Structures ***/
    PartIdRegsFile : > PARTID, PAGE = 1
}
```

- 4) BOOT ROM에 있는 IQMath 테이블 관련 설정 추가

```
SECTIONS
{
    /* Allocate IQ math areas */
    IQmath      : > RAML_CODE, PAGE = 0
    IQmathTables : > IQTABLES, PAGE = 0, TYPE = NOLOAD

    /* Uncomment the section below if calling the IQNexp() or IQexp()
    functions from the IQMath.lib library in order to utilize the
    relevant IQ Math table in Boot ROM (This saves space and Boot ROM
    is 1 wait-state). If this section is not uncommented, IQmathTables2
    will be loaded into other memory (SARAM, Flash, etc.) and will take
    up space, but 0 wait-state is possible.
```

```

*/
/*
IQmathTables2      : > IQTABLES2, PAGE = 0, TYPE = NOLOAD
{
    IQmath.lib<IQNexpTable.obj> (IQmathTablesRam)
}
*/

FPUmathTables      : > FPUTABLES,    PAGE = 0, TYPE = NOLOAD
}

```