# \* CCS3.3 Project 환경 만들기

1. TI제공 예제파일을 설치합니다.

. SPRC530.zip 예제프로그램

2. 설치된 예제 폴더에서 필요한 폴더를 작업 폴더에 복사해 사용한다. C:₩tidcs₩c28₩DSP2833x₩v120₩DSP2833x\_common C:₩tidcs₩c28₩DSP2833x₩v120₩DSP2833x\_headers

😂 v120				
파일(F) 편집(E) 보기(⊻) 즐겨찾기( <u>A</u> ) 도	E구( <u>T</u> ) 도움말( <u>H</u> )			<b></b>
🌀 뒤로 🔹 🌍 🔹 🏂 🔎 검색 陵 폴				
주소(D) 🛅 C:\#tides\#c28\#DSP2833x\#v120				🖌 🄁 미동
폴더	× 이름	크기	종류 🔺	수정한 날짜
② 바탕 화면         ● 내 문서         ● 내 컴퓨터         ● 로 로칩 디스크 (C:)         ● CStudio_v3,3         ○ Config.Msi         ● C	<ul> <li>Comparison of the second state o</li></ul>	485KB 668KB 45KB 1KB	파일 폴더 파일 폴더 파일 폴더 파일 폴더 알집 zip 파일 응용 프로그램 GOM 미디어 파 Text file	2009-06-11 오후 2009-06-11 오후 2009-06-11 오후 2009-06-11 오후 2009-06-11 오후 2009-06-11 오후 2009-06-11 오후 2009-06-11 오후
월 프린터 및 팩스 ☞ ♥■ 비비트의크 화경	✓ <			>
2 개체가 선택됨			😼 내 컴퓨터	.;;

lage 28335						
파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) !	ミマ()	T) 도움말(H)				
🔾 Ħ도 * 🕑 * 🍺 🔑 검색 🎼	폴너					
주소(D) 🛅 D:₩lang₩cpuplaza₩dsp28335					✓ →	이동
폴더	х	이름 🔺	크기	종류	수정한 닐	· <b>邓</b> ト
🞯 바탕 화면	~	DSP2833x_common		파일 폴더	2009-06-1	1 오전
🖼 븝 내 문서		DSP2833x_headers		파일 폴더	2009-06-1	1 오전
🖃 😼 내 컴퓨터						
🗉 🧼 로컬 디스크 (C:)						
□ ♀ 로컬 니스크 (D:)						
표 🚘 응유문서						
■ 👝 옥타컨지그비						
C 유비라인_다운로드						
표 🧰 테라텀						
🗉 🫅 avrstudio						
🗉 🧰 bc						
🗉 🧰 c31						
🗉 🧰 c167						
Can128_glcd1						
E Charled_m128						
🖃 🧰 Chuhiaza 은 최근대화						
🗉 🥁 avrispmk2						
🗉 🧰 avrstudio						
🗉 🧰 cvavr						
🕀 🧰 dsp28335						
🗉 🛅 embbed_project		1			)	
■ (⇒ jar msn430) 2 川田 (ロムコ のの アフト 127GP)	×	N .		이 비 커프다		
김개제 (티스크 머류 동간) 13/0B)			미마이드	😗 내 김퓨터		

Ũ

3. Setup CCStudio v3.3을 실행 합니다.



4. 프로그램 및 디버거에 사용할 장치를 선택 한후 Add버튼을 클릭 합니다.

顰 Code Composer Studio S	Setup				
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>H</u> elp				<u> </u>	
System Configuration	Augilable Factory Ba	rde	Family	Platform	Endianness
	Available Factory Dua	ius	С28хх 🗾	xds510usb 💌	All 👤
🖳 My System	📷 F2801 XDS510USB	Emulator	C28xx	xds510usb	*
	📷 F2806 XDS510USB	Emulator	C28xx	xds510usb	*
	📭 F2808 XDS510US <mark>B</mark>	Emulator	C28xx	xds510usb	*
	📭 F2810 XDS510USB	Emulator	C28xx	xds510usb	*
	F2811 XDS510U3B	Emulator	C28xx	xds510usb	*
	F2812 XDS51005B	Emulator	C28xx	xds51Uusb,,,	*
	F28332 XDS5100SB	Emulator	C28xx	xds51Uusb,	*
	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	Emulator	C28xx	xds51Uusb	*
	F28335 XUS510USB	Emulator	C28xx	Xds51Uusb	*
	— - · · · · ·	📼 Custore Rearda I 🐔	Croote Reard		
	Factory Boards		Create Duaru	1	
Save & Quit Remove	< Add	< Add Multiple			
Drag a device driver to the left to a	dd a board to the syste	em,			

🐉 Code Composer Studio	Setup	
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew <u>H</u> elp		
System Configuration	Available Pro	Driver Location
I My System I F28335 XDS510USB Emu I Cpu_0	★ TMS320F2400 ★ TMS320F2800 ★ BYPASS	C:₩CCStudio_v3,3₩drivers₩s, C:₩CCStudio_v3,3₩drivers₩s,
<	📷 Factory Boa	rds 📴 Custom Boards 🍖 Cr 📢
Save & Quit Remove	<< Add	<< Add Multiple
Select the system node to add a	new board to the s	system configuration,

5. My System에서 F283335 XDS510USB Emu를 선택후 Start Code Composer Studio를 실행 합니다.

🐌 Code Composer Studio	Setup		
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew <u>H</u> elp		_	
<u>R</u> emove All Reventes Court Costiennetics	Ctrl+N	roc	Driver Location
Nevert to Saved Configuration Save	Ctrl+O Ctrl+S	0F2800	C:₩CCStudio_v3,3₩drivers₩s
<u>I</u> mport, <u>E</u> xport,			
Start Code Composer Studio			
E <u>x</u> it	Alt+F4		
Save & Quit Remove	Fact	ory Boar	rds 🚾 Custom Boards 🌨 Cr. া

# \* CCS3.3 Project 생성하기

1. Setup CCStudio v3.3 이나 CCSStudio3.3을 실행 합니다.



2. 아래와 같이 Project를 생성 합니다.

Î	💆 Untitled-1 @ 100% (RGB/8)													
Ĩ	🥐 /F	2833	5 XDS	51 OUSB	Emula	tor/c	ou_0 -	TMS32	DC28xx	- Code C	ompose	r Stud	lio - No	t Connected
	<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	⊻iew	<u>P</u> roject	<u>D</u> ebug	<u>G</u> EL	<u>O</u> ption	P <u>r</u> ofile	<u>T</u> ools	DSP/BIOS	<u>W</u> indow	<u>H</u> elp	Profiler	
	徻 (	2	1 % 1	<u>N</u> ew.,						- 6 2	· Sa 240 6	<b>a</b> 4.6	<b>⊕ №</b> ?	G(E →)E   (E )
	<u>Open</u>													
	Us <u>e</u> External Makefile,				<b>***</b>	ś 🕛 🏨 .	- 🌑 🜽							
				E <u>x</u> por	t to Make	file						1		
	a a	60		<u>A</u> dd F	iles to Pr	oject, , ,								

Project Creat	ion		
Project <u>N</u> ame	e:  test		프로젝트명 입력
Location:	D:\lang\cpuplaza\dsp28335\solutic	4	프로젝트 생성 폴더
<u>P</u> roject	Executable (,out)	]	
<u>T</u> arget	TMS320C28XX	]	
	Finish 취소	도움말	



Project Creation	n 🔀
Project <u>N</u> ame:	test
Location:	D:₩lang₩cpuplaza₩dsp28335₩exam;
<u>P</u> roject	Executable (,out)
<u>T</u> arget	TMS320C28XX
	Finish취소도움말

3. 아래와 같이 Project에 필요한 파일을 추가 합니다.



4. 작업폴더에 복사한 예제 파일 폴더에서( ..₩DSP2833x\_common₩source) 에서 아래 파일을 선택후 열기 버튼을 선택 한다.(다른 파일은 사용자 프로그램에 맞게 로드 한다.)

Add Files to Pro	oject			? 🛛
찾는 위치(!): 🏾 🗍	🚞 source			* 📰 •
DSP2833x_Adc, DSP2833x_ADC, DSP2833x_Code DSP2833x_CpuT DSP2833x_CpuT DSP2833x_CBGI DSP2833x_DBGI DSP2833x_Defat DSP2833x_Disin DSP2833x_DMA	c _cal, asm :StartBranch, asm Timers, c IPasswords, asm IER, asm uttlsr, c it, asm , c	<ul> <li>DSP2833x_ECan,c</li> <li>DSP2833x_ECap,c</li> <li>DSP2833x_EQep,c</li> <li>DSP2833x_EQep,c</li> <li>DSP2833x_Gpio,c</li> <li>DSP2833x_I2C,c</li> <li>DSP2833x_Mcbsp,c</li> <li>DSP2833x_MemCopy,c</li> <li>DSP2833x_PieCtrl,c</li> </ul>	<ul> <li>DSP2833x_PieVect, c</li> <li>DSP2833x_Sci, c</li> <li>DSP2833x_Spi, c</li> <li>DSP2833x_SWPrioritizedDefa</li> <li>DSP2833x_SWPrioritizedPieV</li> <li>DSP2833x_SysCtrl, c</li> <li>DSP2833x_usDelay, asm</li> <li>DSP2833x_Xintf, c</li> </ul>	aultisr.c /ect.c
파일 이름( <u>N</u> ): 파일 형식( <u>T</u> ):	SP2833x_CodeStartBranch, asr ▼	열기( <u>0</u> ) 취소		
	Т			도움말( <u>H</u> )

5. 작업폴더에 복사한 예제 파일 폴더에서(..₩ DSP2833x\_headers₩source 에서 아래 파일을 선택후 열기 버튼을 선택 한다

Add Files to Pro	iject	? 🛛
찾는 위치(]):	🔁 source 📃 🗢 🖻 (	* III •
DSP2833x_Glob	alVariableDefs.c	
파일 이름( <u>N</u> ):	DSP2833x_GlobalVariableDefs,c	열기( <u>0</u> ) 🖣
파일 형식( <u>T</u> ):	All Files (*,*)	취소
	↑	도움말( <u>H</u> )

6. 아래와 같이 Source File(TEST.c) 프로그램을 생성 합니다.

🥮 /F	2833	5 XDS	51 OUSE	Emula	tor/cp	- 0_u	TMS32	DC28xx	- Code C	ompo
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	<u>V</u> iew	<u>P</u> roject	<u>D</u> ebug	<u>G</u> EL	<u>O</u> ption	P <u>r</u> ofile	<u>T</u> ools	D <u>S</u> P/BIOS	<u>W</u> ind
<u>N</u> e	w				Þ	<u>S</u> our	rce File		Ctrl+N	13
<u>O</u> p	en			Ctrl+0		DSP,	/ <u>B</u> IOS Co	onfigurati	ion	-
<u> </u>	ose					-	]  🖉 🖺	1 🛗 📩	5   🖑 🗷	
<u> </u>	ve			Ctrl+S						
Sa	ve <u>A</u> s,					P				
Sa	<u>v</u> e All						-1			



7. 작성한 소스를 저장 한다

다른 미름으로 제	장			? 🔀
저장 위치(!):	🛅 test	•	← 🔁	💣 🎟 -
itest,CS⊥ itest,c				
파일 이름( <u>N</u> ):	test,c			저장( <u>S</u> )
파일 형식( <u>T</u> ):	C/C++ Source files (*,c*)		-	취소
				도움말( <u>H</u> )

8. 아래와 같이 Project에 TEST.C 파일을 추가 합니다.





9. 프로젝트 환경 설정(Project->Build Options)

😻 /F28335 XDS51	0USB Emulator/cpu_0 - TMS320C2	28xx - Code Composer Studio - Not Co
♦ Eile Edit View	<u>Project</u> <u>Debug</u> <u>G</u> EL <u>O</u> ption P <u>r</u> ofile	Tools DSP/BIOS Window Help Profiler
12 🖆 🖬   🐰 🖻	<u>N</u> ew <u>O</u> pen	
test pjt	Us <u>e</u> External Makefile,	👗 🕲 🕸 🕒 🛸
🔊 🚳 🗋 🖩	E <u>x</u> port to Makefile Add Files to Project	
🚯 👰 Files	<u>Save</u> Close	1/ ======== TMS
🔐 🗎 🧰 GEL file		·/·/·································
Projects	Source Control	// 비 전 : Ver1.0
7. D	Compile <u>F</u> ile Ctrl F7	V 2+ 3 X+ : mmm.cpuplaza.ca
- <u></u>	<u>B</u> uild F7	イク 祖 197 君 UT - 7 CC33,3 イノーーーーーーーーーーーーーーーーー
	<u>B</u> ebuild All	~ 기본 헤더
	Stop Build Build Clean	#include "dsp28x_project.h"
- 🔂 L		- // 하스 저어
🔆 📄 🔁 S	Configurations	1 87 22
<u> </u>	Build O <u>p</u> tions	// 변수 전연

. Compiler->Preprocessor->Include Search Path 탭에 인쿠루드 파일 위치를 아래와 같이 입력 한다.(..₩..₩DSP2833x\_common₩include;..₩..₩DSP2833x\_headers₩include)

Build Options for test.pjt (Debug) 🛛 🔹 💽 🔀							
General Compiler Linker DspBiosBuilder Link Order							
-g -pdsw225-fr"\$(Proj_dir)\Debug" -i"\\DSP2833x_common\include" -i"\\DSP2833x_headers\include" -d"_DEBUG" -d"LARGE_MODEL" -mI -v28							
Category: Basic Advanced Feedback Files Assembly Parser <u>Preprocessor</u> Diagnostics Preprocessing: None Continue with Compilation (-ppa)							
확인 취소 도움말							

. Compiler->Advanced 탭에서 아래와같이 Memory Model을 체크 한후 Floating Point Support탭을 fpu32로 설정 합니다.

Build Options for test.pjt (Debug)	×
General Compiler Linker DspBiosBuilder Link Order -g -pdsw225 -fr"\$(Proj_dir)\Debug" -i" \DSP2833x_common\Unclude" -i" DSP2833x_headers\Unclude" -d"_DEBUG" -d"LARGE_MODEL" -ml -mt -v28float_support=fpu32	
Category:       Advanced         Basic       RTS Modifications:       Defns No RTS Funcs         Advanced       Auto Inline Threshold (-oi):       Auto Inline Threshold (-oi):         Files       Assembly         Parser       Normal Optimization with Debug (-mn)         Preprocessor       No DP Load Optimizations (-md)         Optimize for Speed (-mf)       Avoid RPT Instruction (-mi)         Varge Memory Model (-ml)       Vinified Memory Model (-mt)         Encode UOUT (-mu)       Pipeline Protect Volatiles (-mv):         Floating Point Support:       Fu32	
확인 취소 도움말	

. Linker->Basic탭에 Code Entry Point를 아래와 같이 입력 합니다. Stack Size는 사용자 프로그램에 맞게 변경 합니다.



. Linker->Libraries탭에 Search Path, Incl. Libraries 탭에 아래와 같이 입력 후 확인 버튼을 클릭 합니다.

iosBuilder   Link	Order	
:t.map" -o",₩Deb s₩include" -I"rts;	ug₩test,out" -stack0x3 2800_fpu32,lib"	380 🔨
ad Libraries (-x)		
,₩,,₩DSP2833×. ts2800_fnu32_lib	headers₩include	
(020002)pd02,iib		
화이	최소 📗 도	
	t,map" -o",₩Deb Winclude" -l"rts; d Libraries (-x) ₩,,₩DSP2833x. ts2800_fpu32,lib 확인	t.map" -o", \U00fbu32, lib" Winclude" -I"rts 2800_fpu32, lib" nd Libraries (-x) \U00fbu32, lib \U00fbu32, lib

10. JTAG 및 에뮬레이터를 연결 합니다.

<b>¥ /</b>	F2833	5 XDS	510USE	Emula	tor/cp	ou_0 -	TMS32	OC28xx	- Code	e Ci	1
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	<u>V</u> iew	<u>P</u> roject	<u>D</u> ebug	<u>G</u> EL	<u>O</u> ption	P <u>r</u> ofile	<u>T</u> ools	D <u>S</u> P/BI	os	
睝	🖻 目	1	e C	<u>B</u> reak	points,					2	
test	t, pjt			Asse Step	<mark>mbly/</mark> S Into Over	ource S	tepping	F11 F10	•	8	
<u>к</u> а	00		9 <b>29 [</b> ]	Step	0 <u>u</u> t			Shift+F11			
×⇔≏ †9 €9 †9 €		iles GEL Proje	files ects est.pjt (I	<u>R</u> un <u>H</u> alt Anim Run <u>F</u> Low I Run t Set P R <u>e</u> sta <u>G</u> o M Multip	ate Free Power o Curs C to Ci oft ain ole Ope	Run or ursor eration,		F5 Shift+F5 Ctrl+F5 Ctrl+Alt+F Ctrl+Alt+F10 Ctrl+Shift Ctrl+Shift Ctrl+Shift	=5 ++F10 ++F5		
**				Advag Reset Reset Halt o	nced R t CPU t Emula in Rese ect	esets ator at		Ctrl+R Ctrl+Shift	• •+R		
圖				Resto	ire <u>D</u> eb	ug State		AITC			

11. 내부램 으로 프로그램을 실행할 경우 아래와 같이 설정 합니다.(Option->Customize)

Customize 🛛 🔀	
Debug Properties   Directories   Color   Keyboard   Program/Project/Cl0   Control Window Dist	
Program Load ✓ Perform verification during Program Load ✓ Load Program After Build ◀	_ 체크
☐ Do Not Set <u>C</u> IO Breakpoint At Load	
🔽 Do Not <u>S</u> et End Of Program Breakpoint At Load	
Disable All Breakpoints When Loading New Programs	
Project	
Open Dependent Projects When Loading Projects	
Do Not Scan Dependencies When Loading Projects	
☐ <u>A</u> uto-save Projects Before Build	
✓ Open Project <u>W</u> indow On Startup	
CIO Maximum # of lines: 256 (may require restart)	
확인 취소 적용( <u>A</u> ) 도움말	

12. 작성하신 프로그램을 컴파일 합니다.





#### 13. FLASH에 프로그램 하기

🏶 /	F2833	5 XDS	51 OUSE	) Emula	tor/c	pu _0 -	TMS320	)C28xx	- Code C	ompose	r Studio	- Not
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	⊻iew	<u>P</u> roject	<u>D</u> ebug	<u>G</u> EL	<u>O</u> ption	Profile	<u>T</u> ools	D <u>S</u> P/BIOS	<u>W</u> indow	<u>H</u> elp	
睝	🖻 🖬	1 X	h R	in al				F28x	x On-Chip F	lash Progr	ammer	N?
		. 1. 55					-	Data	Converter S	upport		

### \* 아래 CLOCK 설정 메뉴를 사용자에 맞게 설정 합니다.

Clock Configur	ation	
OSCCLK	30	OK
DIVSEL:	/1 ▼	Cancel
PLLCR Value:	5 💌	
SYSCLKOUT	150,0000	

## API Interface 파일을 등록 합니다.

Flash Programmer Settings			
Select DSP Device to Program	Options Coad Symbols Display Tooltips Display Diagnostics Save Clock Settings	OK Cancel Help	
Select version of Flash API Interface			
		Browse	선

열기				? 🛛	
찾는 위치(!): 🛛 🗍	28335	•	+ 🗈 🖶	•	
🖬 FlashAPIInterfac 🖬 FlashAPIInterfac	e28335V1_01.out e28335V2_10.out				
파일 이름( <u>N</u> ):	FlashAPIInterface28335V2_10, out		_ [	열기( <u>0</u> )	
파일 형식( <u>T</u> ):	COFF Files (*,out)		•	취소	

Flash Programmer Settings		
Select DSP Device to Program	Options Load Symbols Display Tooltips Display Diagnostics Save Clock Settings	OK Cancel Help
Select version of Flash API Interface		
	MAIgunumus W20000WFlashAF	Entrenacezo.



Browe.. 창에서 파일을 선택후 Excute Operation탭을 실행 합니다.

\* TI 실행 파일은 \*.OUT로 현재 작업 디렉토리 ..∀debug₩ 에 있습니다. 14. 프로그램을 로딩후 Debug 탭에서 Debug기능을 선택 실행 합니다.



\* 추가로 필요한 라이브러나 파일은 아래와 같이 등록해 사용 합니다

