http://www.ti.com.cn/ww/analog/webench/index.shtml

首先在 webench 网上输入电源参数,如下图,提供电源的是 24V 的直流电压,希望输出
3.3V 6A 的直流电源。

WEBENCH® Designer			My Designs					
功率	FPGA/µP	传感器	LED					
 输入您的供电要求:								
輸入电压	[最小 11 _V	最大 14 V					
輸出	۹ [制正电 压 3.3 V	输出电流 					
环境温度			30 °C	;				
Pow	单输出 <mark>开始设计</mark>							
WEBENCH 使用说明								

2. 点击上图的多负责下的按钮 power architect,就出现下图

-	TEXAS INSTRUMENTS		WEBENCH® Power Architect	Search For	
的设计/我的	樂目		Eng	lish 日本語 <mark>日本語 常</mark> 麗中文 한국(0) Русски	я Яамк Portuguës Deutsch 沈田 Gues
		C 51/2/1 0	+ + + ↓		
			FPOA/PROCESSOR POWER ARCHITECT		
电源列表 -	- 配置您的电源			添加电源	□ 備好橫块解決方案
STURCE_	JC_J DC Input Source #1 Techieot : 30 °C	00000		洋10多个负载: FPGA负载 添加负载	Prefer SIMPLE SWITCHER® Soluti
TM	lin : 11 V	What : 14 V	📄 Ret Sear Surgly 🕑 Instation Surgly		
					股交项日表 求
					-
和刘克 流 (电源的负载 DC Input Source #1			Perspectives : (Person) (Second	Carton
LOAD_1	LOAD #1		重大负载电流(ILoodMax): 1 A		<u></u>
	在大桥出版设施王 5 10 5 [] Disels 建设路	- MANARA - 120 Suphr - Esteral Syst	t.		
	ERET BERNER Sector Sect	epenne 17 + Any order., Down + Any order.			
LOAD_2	Lass LOAD #2	负载电压: 5 V	- 孟大贞载电波(ILoed#ax): 1 ∧	(市田正今古町)	
	●元始告記記報告 \$ 10 \$ □ 2iptic 建装器	🗋 @###2### 🛄 120 Senty 🛄 Econat Syn			
	RAME : R Gree : Nes Se	epienen 139 + Any order., Doon + Any order.			
LOAD_3	Lane 10AD #3	灼動电压: 12 V	最大负载电波(ILosd#ax): 1 A	(三百万十五年)	
	最大將出席證唯王 \$ 10 \$ Direit 建设器	_ 使用信工电源 _ 120 Supply _ External Sym			
	State : See Green : Nene Se	rausess : IP + Any order., Down + Any order.			

- 3. 点击添加负载就可以把你需要的各个负载的电压和需要的电流输入,这里我输入三个负载需求:
 - a) 3.3V、1A
 - b) 5V、1A
 - c) 12V, 1A

最后我把 isolation 是隔离,这次选上,以前用过金升阳的 DC-DC 模块,这次用 TI 做设 计,感觉下来的选择会很多。

 点击提交项目要求,这个时候 webench 会进行优化处理,耐心点,这个部分不是由你 的机器决定的。最后显示下图。这时候你可以选择最小面积、最低 bom 成本或者最高 效率了,无论哪一个我都试了一下。我试了三个,最后还是感觉最低 bom 成本比较靠 我这个谱。



在上图中,中间显示的 301-303 是方案,左边的坐标系是三个方案的效率和 bom 坐标,其 中黄色部分是我现在选择的 301 号的方案。右边下面是电路图,右边上面的选用项目是方案 的信息介绍。中上部是解决方案窗体过滤,在效率、大小、BOM 成本、BOM 数量四个变量 进行过滤。点击电路图的各个模块,在选用项目中会显示相关信息,在这个方案中,先把输 入电源改成中间电压 12V,由这个 12V 产生下来的 3 个电压输出。

下图是选择产生 3.3V 的模块信息。输入 10.8-13.2V, 输出 3.3V 并保证输出电流为 1A, 效能 达到 88%, 这是很不错的转换比了。

送用项目:		下一个步	鬻∶ 检视项目细节 ->
SUP	PLT_2		
TPS62152			
Vin :	10.8 - 13.2 V		
Iin :	0.28A		
Vout :	3.30V		
Vout P-P :	0.002V		
Iout :	1.00A		
Power Diss. :	0.45₩		
Efficiency :	88.1%		
Footprint :	127mm2		
BOM Cost :	\$1.32		
BOM Count :	б		
A			Sequencing
SOURCE_DC_		SUPPLY_1	
	32V, 835 mA	12V, 1.697 A LOAD #3	
	J	UWE-12/6-Q12N-12 1.00 A	
		•	

5. 我们就继续了,点击 button "检查项目细节"。

这个图中左边是电路图,右上是功率、BOM 成本和大小的饼状图,右下是相关模块的信息,这部分可以进行替代电路选择。

这个设计中 UWE-12/6-Q12N-C 的 BOM 成本没有计算在里面,所以 bom 成本里面这部分 就没有显示。

这个阶段,可以对各个芯片进行选择,对参数进行调整,加电源加负载都可以的。做到 这一步我们可以认为前面的几步都是向导。 最后我们点击 create project。



6. 这一步我们可以看每一个片子的属性、曲线、原理图、材料清单等等。



点击图表就会出现你需要的曲线图。如下图

图表 Project ID : 1 Remane 館存 🗸 送歌 ✔ IC Iq Pd ✔ Pout ✔ Cin Pd ✔ Iin Avg ✔ Buty Cycle ✔ H Irms ✔ IC Ipk ✔ W ¥ds Act ✓ Cin IBMS ✓ IC Tj ✓ Wout p-p ✔ Cout Pi ✔ Cout I ✔ L Ipp Efficien IC Pd Total Pd 进阶达项 1775, 1, 00 A 45 199, 1, 00 亍设计: #11 FinHin 10.8 V FinHax 13.2 V 89.00 81.00 87.00 87.00 85.00 85.00 81.00 81.00 8.00c-4 0.13 0.42 0.38 0.34 0.30 0.30 0.22 0.18 0.14 6.99e-4 5.99e-4 5.99e-4 5.00e-4 34.00e-4 0.1 Cout 1205(A) 2.99c-4 2.00c-4 0.11 0.11 1.000-4 TP 10 08-13 2 0.44 1.20 能行 e 💼 🖬 31.00 0.04K/S

点击你的整个设计中的 schematic cad file export 可以出现下图,你可以导出你需要的设计 原理图。

	WEBENCH® Export	×
	Schematic	
🔘 Altium Designer		
🔘 Cadence OrCAD Ca	pture CIS	
O Mentor Graphics	DxDesigner	
○ CadSoft Eagle Sc	hematic Capture (v6.4 or newer)	
O P-CAD		
🔵 DesignSpark		
	Export Cancel	

同样你可以点击上部的 export 也可以进行原理图的导出。



下图是导出 altium designer 的电路图文件

2013-04-12_08-54-16.prjdoc	1 KI
2013-04-12_08-54-16.txt	34.3 KI
2013-04-12_08-54-161.schdoc	50.8 Ki
📄 readme.txt	9.2 K
UL_Form.dfm	1 KI
UL_Form.pas	1 K
UL_Import.pas	33.8 KI
UL_Import.PrjScr	30.5 KI

7. 点击上图的打印报告,可以在浏览器获得项目报告。

TEXAS INSTRUMENTS						-		-	-	-	
W	EBENG	CH [®] Po	wer Arc	hitect					3	-	•
Proje Creat Optie Proje 1. 1 2. 1 3. 1	oject Rep et: 780012/1: ited: 2013-04-1 mize project opl set Summary Total System Ef Total System Fc	PA_Project_301 2 08:33:28.756 Factor=3 ficiency of Count obprint	83.57 % 16.0 1.935 kmn	12							
4, 1	4. Total System BOM Cost 5. Total System Power Dissination		\$0.00 3.991 W								
->1	Launch WEBEN	CH Power Archit	ect.								
Po	wer Suppli	85									
	Name	NSID	Description		Vout	lout	Efficiency	Foot-	Cost	Design	Page
1.	SUPPLY_1	UWE-12/6- 012N-12	IsoBrick : UWI	-12/6-Q12N-C	12.0 V	1.697 A	86.8%	1681	\$0.00	13	14
2	SUPPLY_2	TP562152	Switcher : 3V-17V,3.3Vo Control.pin set	ut,1A,Buck,DCS- ectable frequency	337	1.0 A	88.1%	127	\$1.32	11	4
3.	SUPPLY_3	TPS62153	Switcher : 3V-17V,5Vout,1A,Buck,DCS- Control.pin selectable frequency		5V	1.0 A	91.7%	127	\$1.38	12	9
Po	wer Loads										
	Name	VLoad	Road	Description							
1. 1	LOAD #3	12 V 3.3 V	1 A 1 A	VoutRipple=10 VoutRipple=10	*						