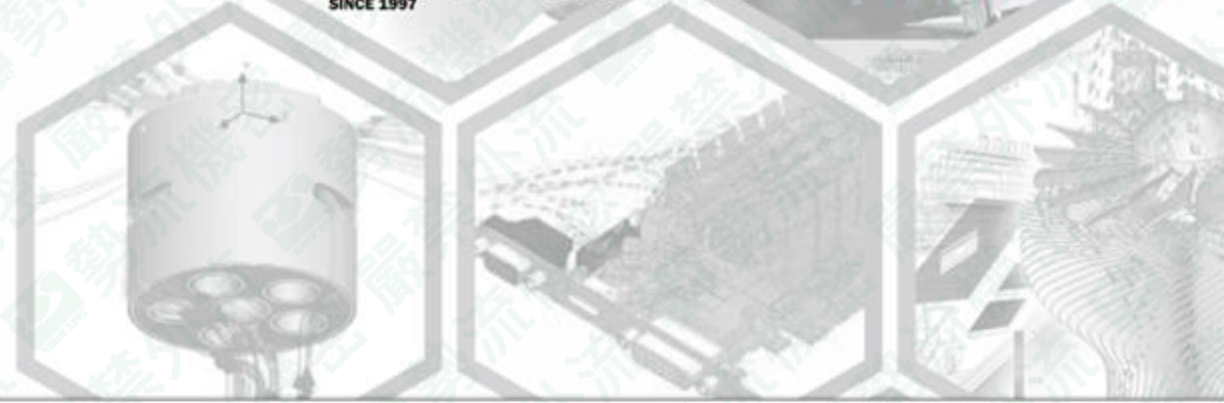




勢流科技

SIEMENS



Simcenter T3STER Master

-Evaluation Parameters 功能說明 -



Outline

- **T3STER Master 功能介紹**
- **案例分享 – Resolution**
- **案例分享 – Bayes iteration number**



Simcenter T3STER Master 功能介紹

- T3STER Master為T3STER暫態熱阻量測後處理分析軟體

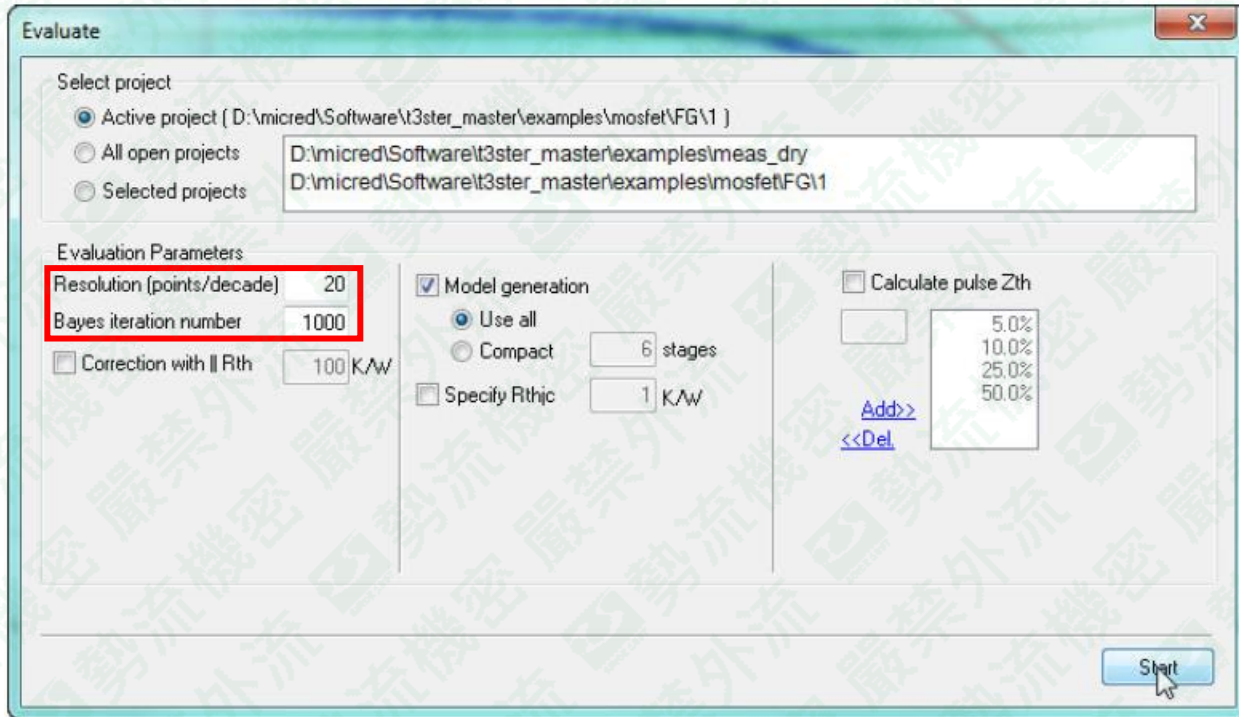


- 經過計算(Evaluate)，可獲得暫態熱特性相關結果圖，如下：
 - Tj溫度變化曲線-可得到實際接面溫度
 - 暫態熱阻函數圖Zth-熱阻對應時間之圖形
 - Pulse暫態熱阻函數圖-可得到不同duty cycle下之元件熱阻特性
 - 安全工作區圖形製作(SOA)-不會造成損壞時的電壓電流範圍
 - 結構函數-可藉由結構函數分析待測元件各層熱阻與熱容
- 本次分享Evaluate功能中兩個參數Resolution[points/decade]、Bayes iteration number對結構函數數據的影響



Simcenter T3STER Master 功能介紹

T3STER Master – Evaluation Parameters



T3STER Master Evaluate

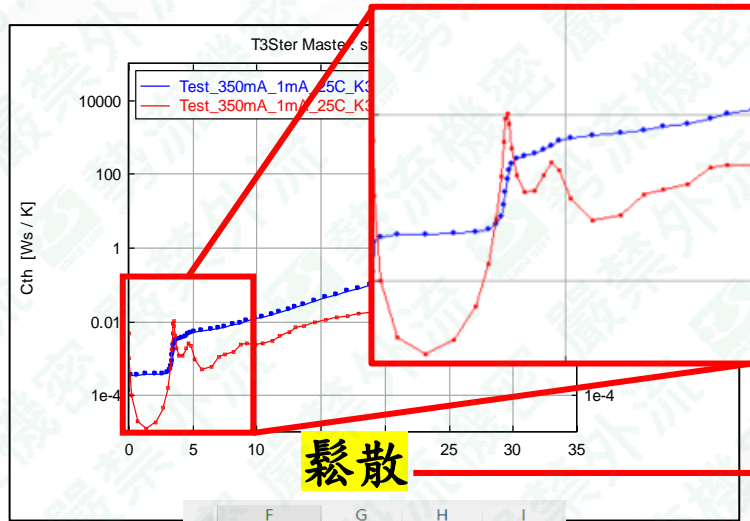
- **Resolution[points/decade] :**
 - 每個10倍單位的數據點數量
 - 可輸入的有效參數為10~100之間的數值
 - Resolution參數越大，分析出的數據點資料越密集
 - Resolution參數越大，數據內含有雜訊值越多

- **Bayes iteration number :**
 - Bayes迭代次數
 - 可輸入的有效參數為128~65536之間的數值
 - 迭代次數越高，可以逐步優化反卷積的結果
 - 迭代次數越高，數據解析度越高，分析數據越精準
 - 迭代次數越高，數據可能增加雜訊的比例

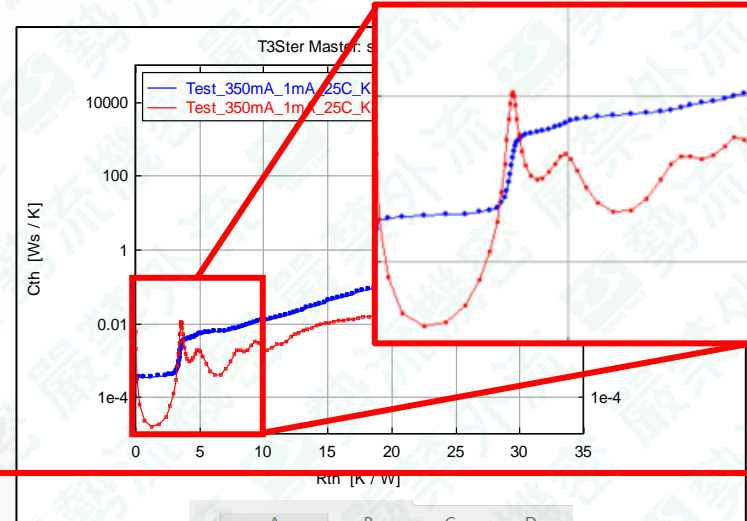


T3STER Master 案例分享 – Resolution

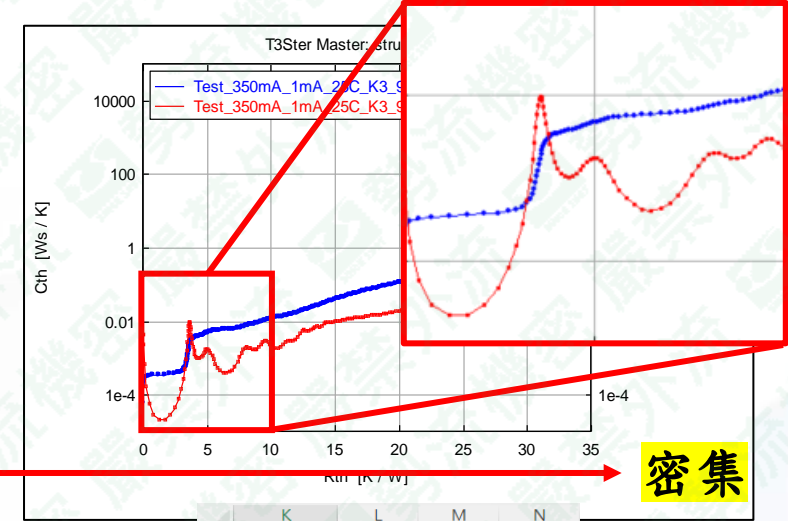
Resolution:10



Resolution:20 (建議預設)



Resolution:40



	F	G	H	I
1	Resolution:10			
2	Test_350mA_1mA_25C_K3_90s - Ch. 1			
3	Rth [K / W]	Cth [Ws / K]		
4	0	0.000129		
5	0.033956129	0.000295		
6	0.198769937	0.000341		
7	0.642003262	0.000356		
8	1.35965672	0.000365		
9	2.103972171	0.000374		
10	2.658470116	0.00039		
11	3.001350443	0.000418		
12	3.198969609	0.000476		
13	3.313568361	0.000593		
14	3.384570879	0.000812		
15	3.434851087	0.001173		
16	3.47887965	0.00166		
17	3.52929992	0.002179		
18	3.603178987	0.002627		
19	3.726531664	0.002968		
20	3.923347419	0.003235		

平均值: 17.66171949 項目個數: 78 加總: 1377.61412

	A	B	C	D
1	Resolution:20			
2	Test_350mA_1mA_25C_K3_90s - Ch. 1			
3	Rth [K / W]	Cth [Ws / K]		
4	0	9.50E-05		
5	0.024952534	0.000243		
6	0.106897933	0.000313		
7	0.316596126	0.000338		
8	0.707035951	0.000351		
9	1.248337404	0.000361		
10	1.825406545	0.00037		
11	2.325414388	0.00038		
12				
13				
14				
15	3.265242518	0.00051		
16	3.348430499	0.000596		
17	3.407822696	0.000724		
18	3.452417168	0.000906		
19	3.488191248	0.00115		
20	3.519327313	0.001452		

平均值: 20.03418123 項目個數: 158 加總: 3165.400635

	K	L	M	N
1	Resolution:40			
2	Test_350mA_1mA_25C_K3_90s - Ch. 1			
3	Rth [K / W]	Cth [Ws / K]		
4	0	6.14E-05		
5	0.026570154	0.000181		
6	0.082046015	0.000266		
7	0.204709847	0.000305		
8	0.432577079	0.000325		
9	0.781009029	0.000338		
10	1.221727379	0.000348		
11	1.690696284	0.000358		
12	2.123286242	0.000368		
13	2.482489149	0.000381		
14	2.761079727	0.000398		
15	2.969107155	0.000421		
16	3.122036512	0.000452		
17	3.234460992	0.000496		
18	3.318024674	0.000557		
19	3.381346181	0.000638		
20	3.430506005	0.000744		

平均值: 22.24023546 項目個數: 317 加總: 7050.154641

Raw Data數據量因應參數等倍率增加或遞減

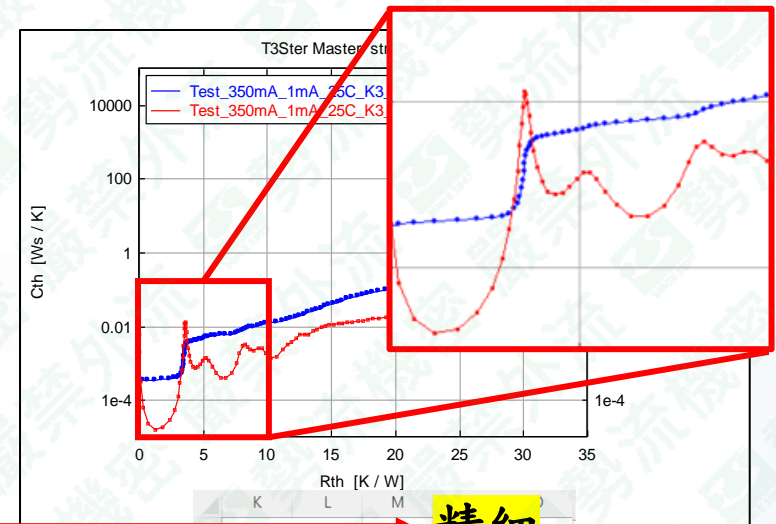
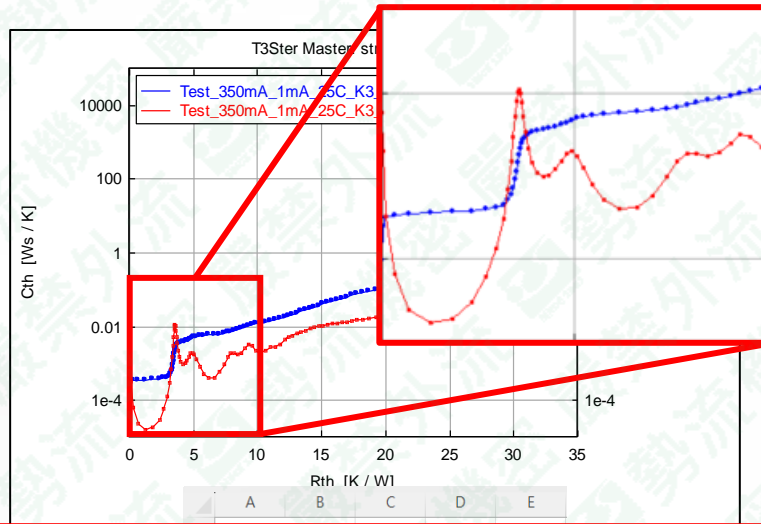
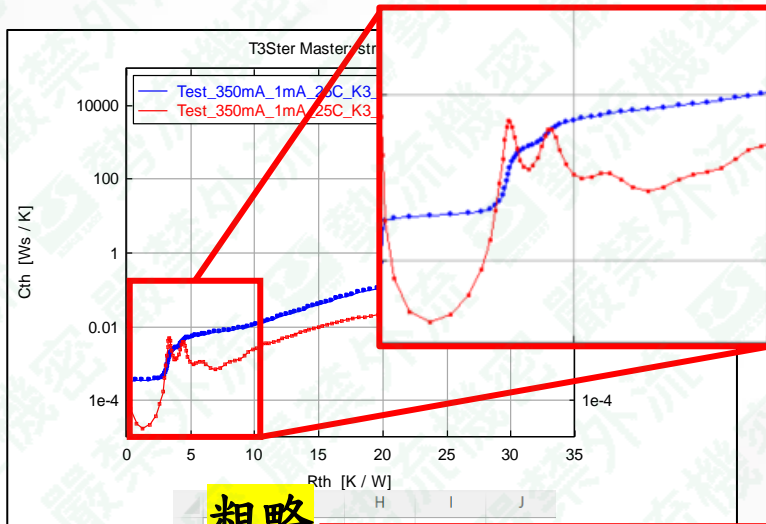


T3STER Master 案例分享 – Bayes iteration number

Bayes iteration number:100

Bayes iteration number:1000(建議預設)

Bayes iteration number:2000



粗略

	H	I	J	
1	0	9.34E-05	0	0.005567
2	0.02583	0.000237	0.02583	0.001883
3	0.111987	0.000304	0.111987	0.000299
4	0.33128	0.000329	0.33128	5.99E-05
5	0.730531	0.000341	0.730531	2.38E-05
6	1.263512	0.000351	1.263512	1.76E-05
7	1.806495	0.00036	1.806495	2.16E-05
8	2.257634	0.000372	2.257634	3.74E-05
9	2.587676	0.00039	2.587676	7.84E-05
10	2.814615	0.000416	2.814615	0.000178
11	2.968266	0.000457	2.968266	0.000402
12	3.074015	0.00052	3.074015	0.000863
13	3.149783	0.000614	3.149783	0.001676
14	3.207467	0.000744	3.207467	0.002843
15	3.254998	0.000913	3.254998	0.004079
16	3.297993	0.001113	3.297993	0.004862
17	3.340936	0.001331	3.340936	0.004823

Bayes iteration:1000

	A	B	C	D	E
1	0	9.50E-05	0	0.005918	
2	0.024953	0.000243	0.024953	0.002038	
3	0.106898	0.000313	0.106898	0.000328	
4	0.316596	0.000338	0.316596	6.42E-05	
5	0.707036	0.000351	0.707036	2.40E-05	
6	1.248337	0.000361	1.248337	1.63E-05	
7	1.825407	0.00037	1.825407	1.83E-05	
8	2.325414	0.00038	2.325414	2.95E-05	
9	2.702579	0.000396	2.702579	5.91E-05	
10	2.814615	0.000416	2.814615	0.000178	
11	2.968266	0.000457	2.968266	0.000402	
12	3.074015	0.00052	3.074015	0.000863	
13	3.149783	0.000614	3.149783	0.001676	
14	3.207467	0.000744	3.207467	0.002843	
15	3.254998	0.000913	3.254998	0.004079	
16	3.297993	0.001113	3.297993	0.004862	
17	3.340936	0.001331	3.340936	0.004823	
18	3.34843	0.000596	3.34843	0.001503	
19	3.407823	0.000724	3.407823	0.002989	
20	3.452417	0.000906	3.452417	0.005303	
21	3.488191	0.00115	3.488191	0.008148	
22	3.519327	0.001452	3.519327	0.010566	

Bayes iteration:2000

	K	L	M	
1	0	9.52E-05	0	0.005966
2	0.02484	0.000243	0.02484	0.002059
3	0.106245	0.000314	0.106245	0.000332
4	0.314692	0.00034	0.314692	6.48E-05
5	0.703915	0.000353	0.703915	2.40E-05
6	1.246194	0.000362	1.246194	1.62E-05
7	1.82783	0.000371	1.82783	1.79E-05
8	2.334727	0.000382	2.334727	2.85E-05
9	2.718784	0.000396	2.718784	5.68E-05
10	2.814615	0.000419	2.814615	0.000178
11	2.968266	0.000454	2.968266	0.000402
12	3.074015	0.000508	3.074015	0.000863
13	3.149783	0.000593	3.149783	0.001472
14	3.207467	0.000721	3.207467	0.002989
15	3.254998	0.000905	3.254998	0.005462
16	3.297993	0.001154	3.297993	0.008723
17	3.340936	0.00147	3.340936	0.011884

精細

結果因應迭代次數越高，計算結果越精細，但數據數量不變

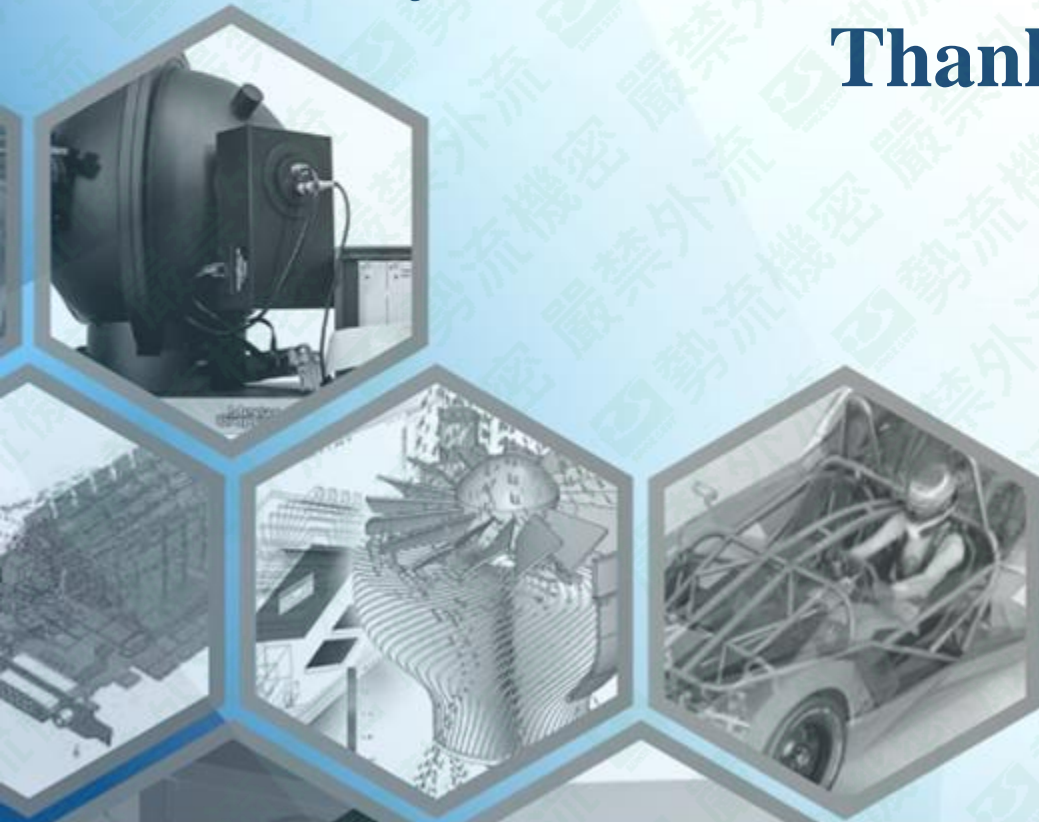


結論

- 若將simulation數據import到T3STER Master計算結構函數，可以考慮提升Resolution，但一般實測中訊號會有noise的問題，建議可先採用軟體default(20)進行計算，若實測訊號noise過大導致結構函數執行TDIM-fitting不良的問題，可考慮降低Resolution至10，將有效提升數據的品質。
- Bayes iteration number在一般實測建議設定值為512~2000之間，simulation數據計算可以使用較高的設定10000~40000之間。



If you want to know more, welcome to discuss with us
Thank You For Attending



-  勢流科技股份有限公司 Flotrend Corporation
-  www.flotrend.com.tw
-  02-27266269
-  Precision Instrument Division
-  13F, 550,sex.5, Chung Hsiao E.Road,

