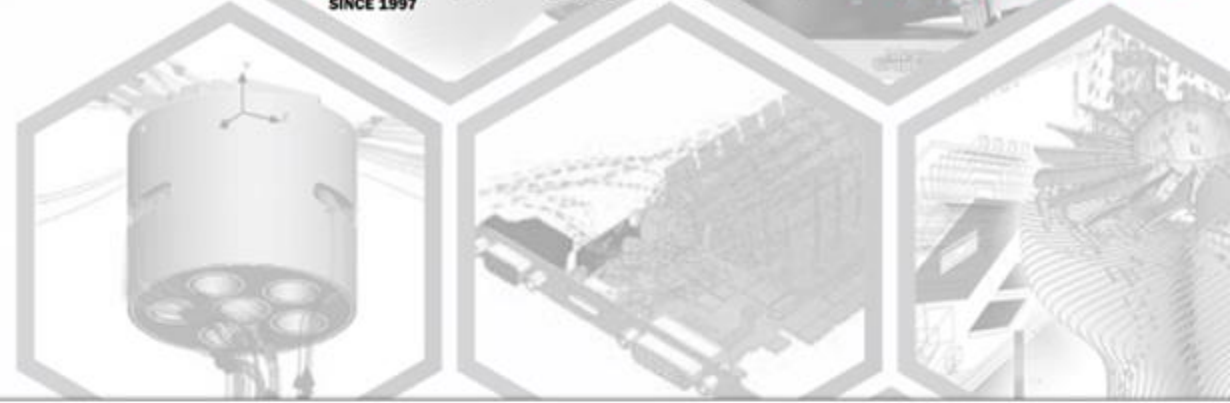




勢流科技

SIEMENS



FLOEFD Custom Visualization



Stephen



CAE Engineer

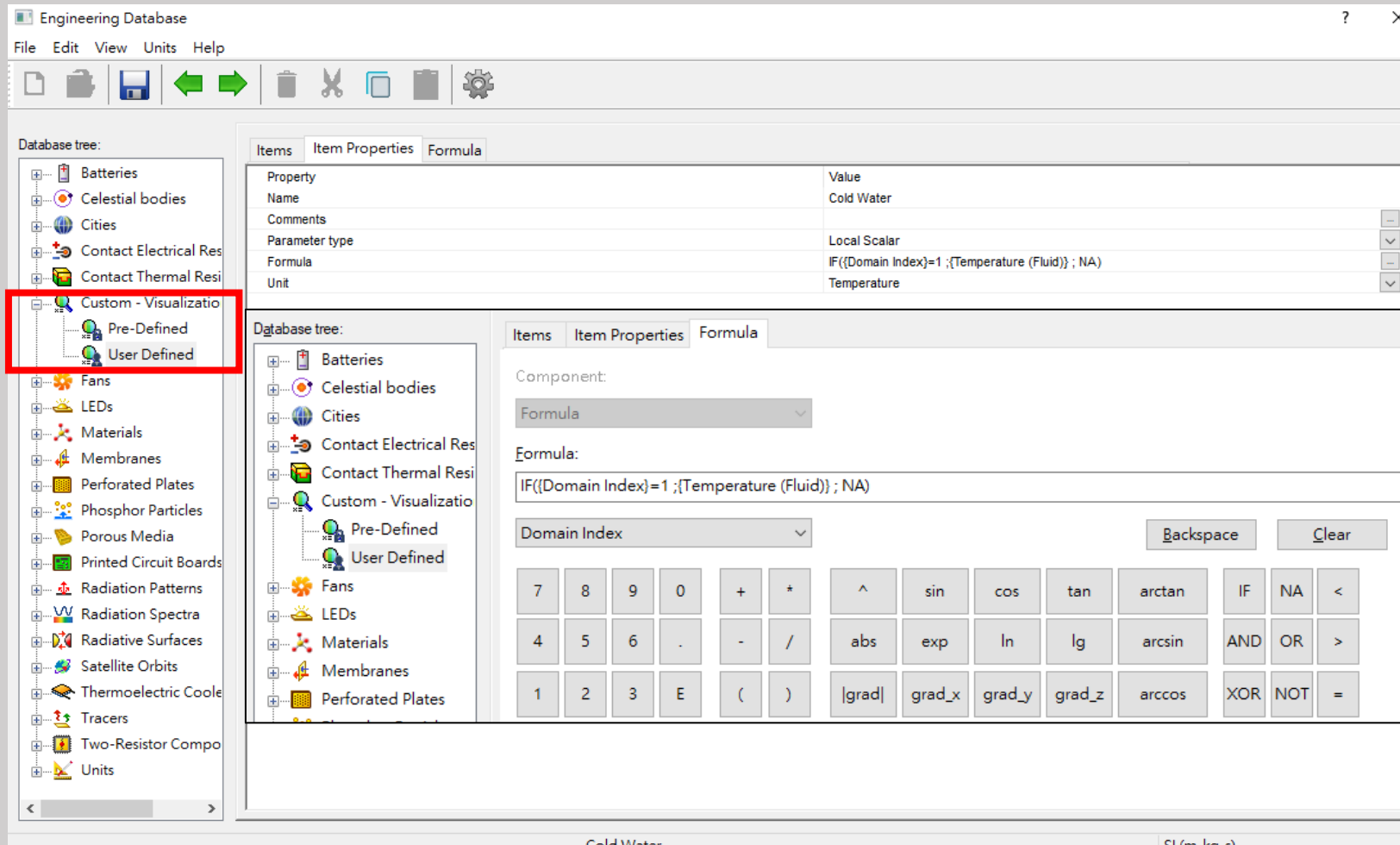


stephen@flotrend.com.tw



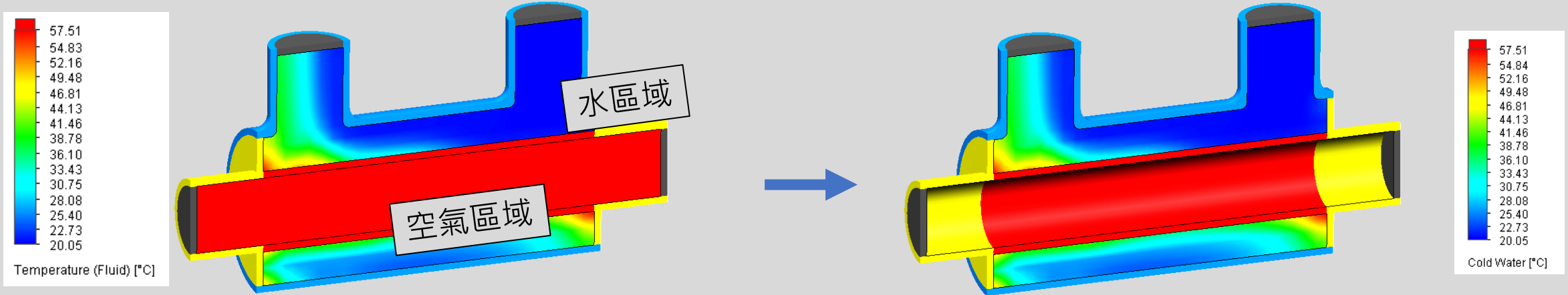
什麼是Custom Visualization

Visualization是FLOEFD內的顯示規則，例如溫度場的顯示、壓力場的顯示等等。而使用者可以從Engineering Database中自定義Visualization規則。

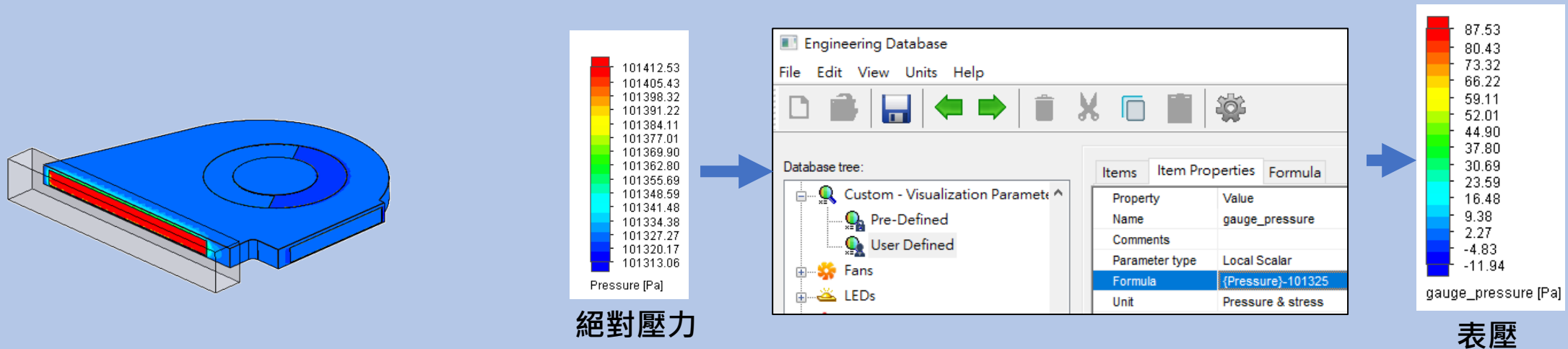


範例

水與空氣的熱交換器，可透過Custom Visualization，後處理中只顯示水區域溫度，不顯示空氣溫度

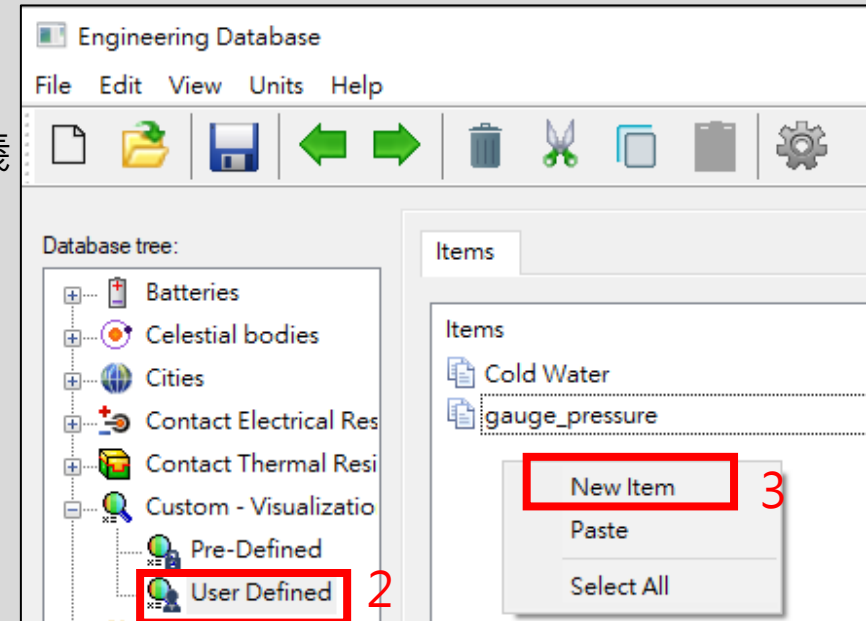
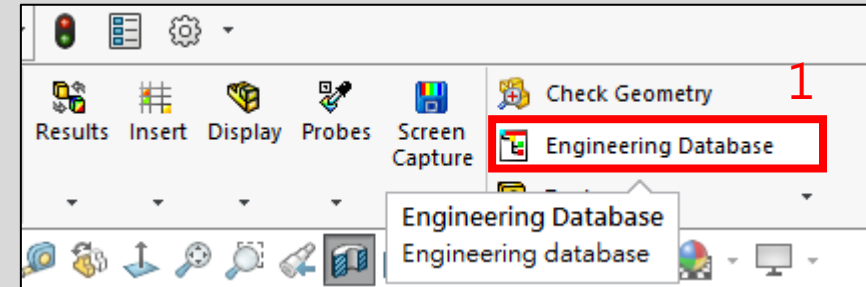


後處理color bar，可透過Custom - Visualization將絕對壓力換成表壓




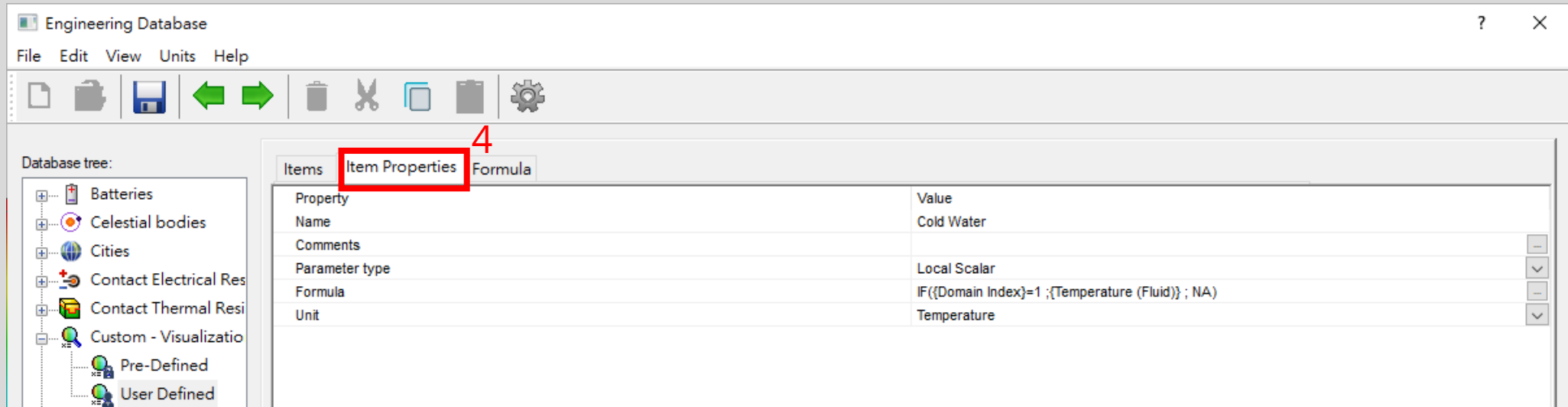
如何建立Custom Visualization

1. 在FloEFD中開啟工程資料庫(Engineering Database) ;
2. 展開資料庫樹狀圖(Database Tree)底下的可視化參數 (Custom Visualization Parameter) , 並點選使用者定義 (User Defined) ;
3. 在項目(Items)頁面空白處 , 滑鼠右鍵點選新增項目 (New Item) ;



如何建立Custom Visualization

- 在項目性質(Item Properties)頁面定義新的參數。
 - 名稱(Name)欄位輸入**Cp**；
 - 註解(Comments)欄位可以輸入文字，此處保持空白；
 - 公式類型(Type formula)欄位保持純量(**Scalar**)；
 - 公式(Formula)欄位，點選右側的  鈕，會開啟公式編輯器(Formula-Editor)。另一開啟方法是直接點選Formula頁面；



如何建立Custom Visualization

使用者可以透過撰寫公式、判斷式的方式來自定義顯示規則。

Formula:

```
IF({Domain Index}=1 ;{Temperature (Fluid)} ; NA)
```

此公式只支援物理參數(例如：溫度、壓力、速度、體積、質量...) 不支援邊界條件、源項、Parameter等並非儲存於網格內/面的參數。

Domain Index v

Backspace

Clear

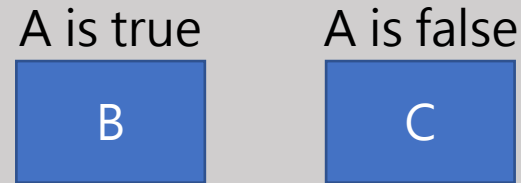
7	8	9	0	+	*	^	sin	cos	tan	arctan	IF	NA	<
4	5	6	.	-	/	abs	exp	ln	lg	arcsin	AND	OR	>
1	2	3	E	()	grad	grad_x	grad_y	grad_z	arccos	XOR	NOT	=



如何建立Custom Visualization

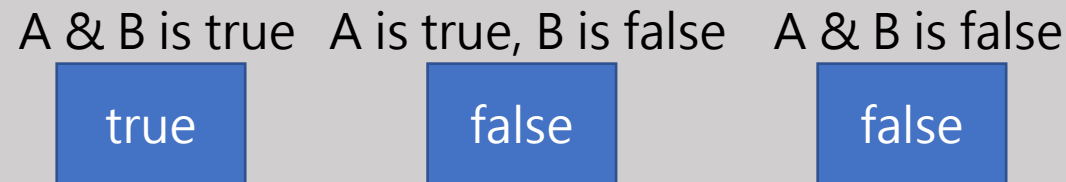
除了計算之外，使用者也可以使用邏輯運算來做顯示規則。

1. IF(condition A ; B ; C)，當A條件成立則執行B，反之執行C。



2. NA，不做任何動作。

3. (condition A) AND (condition B)，當A條件與B條件都成立時才為真，可以放在IF中使用。IF((A)AND(B); C; D)，當條件A與B都為真時，就會執行C，反之執行D。



IF	NA	<
AND	OR	>
XOR	NOT	=



如何建立 Custom Visualization

4. (condition A) OR (condition B) , 功能類似於AND , 但只要條件A或B其中之一成立 , 結果就為真。

A & B is true A is true, B is false A & B is false

true

true

false

5. (condition A) XOR (condition B) , 功能類似於OR , 但只要兩者皆成立 , 其結果則為否。

A & B is true A is true, B is false A & B is false

false

true

true

6. NOT (condition A) , 條件結果成立為否 , 不成立為真。

A is true

A is false

false

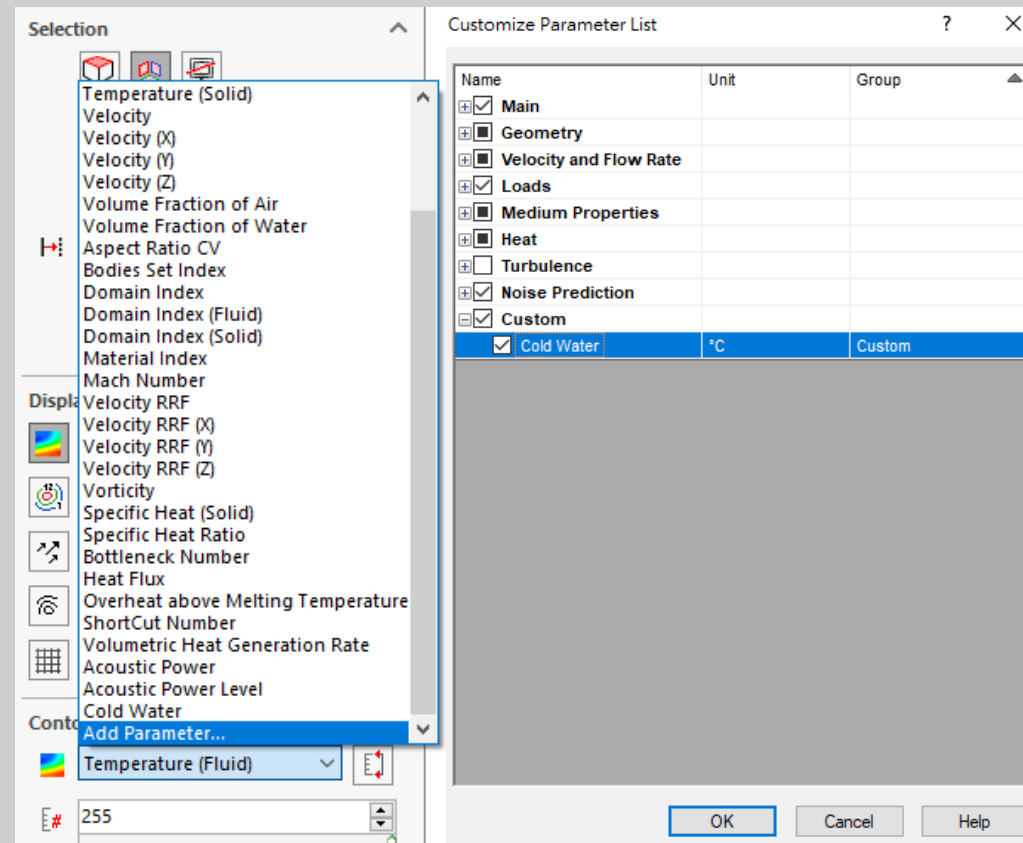
true

IF	NA	<
AND	OR	>
XOR	NOT	=



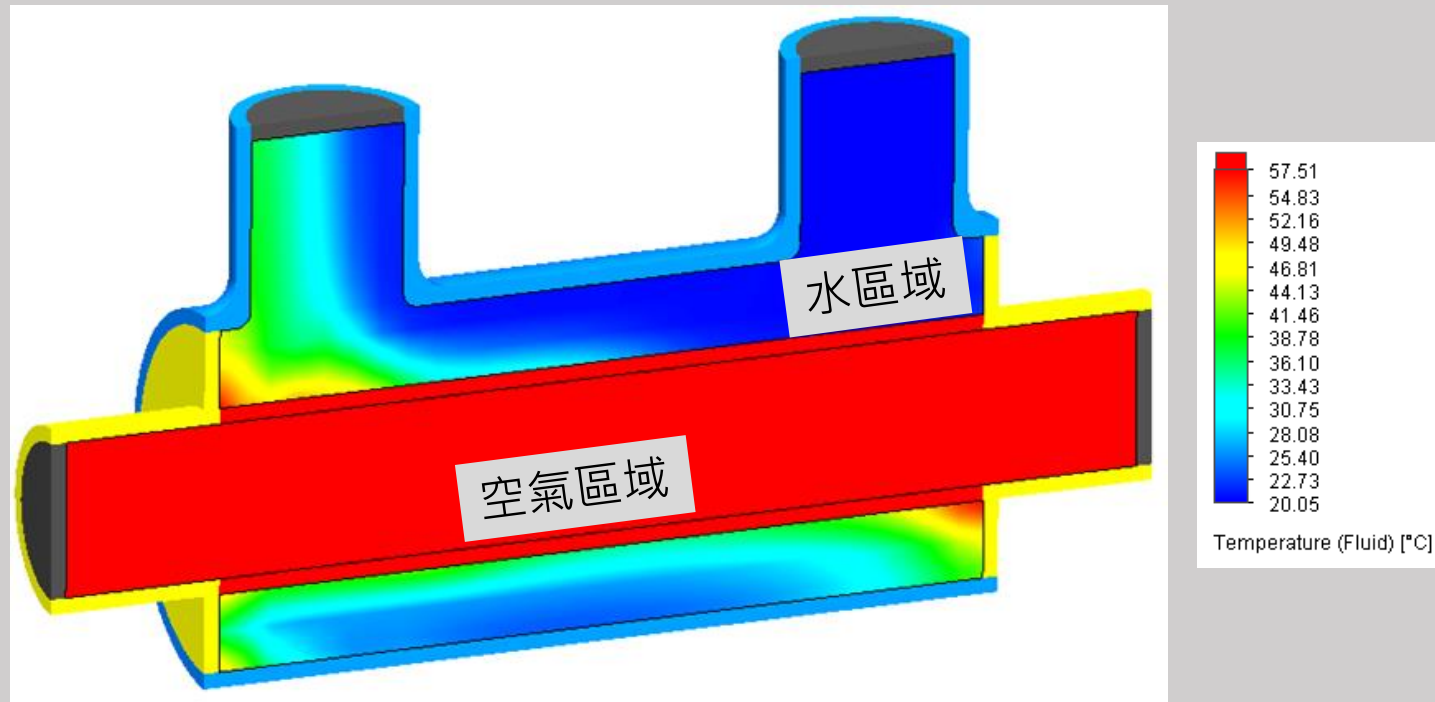
如何使用Custom Visualization

在後處理中可新增參數點選Add Parameters，出現自訂參數列表 (Customize Parameter List)，此時在Custom底下可以點選新增參數。



舉例說明1(僅顯示一種流體溫度)

例如下圖，使用FLOEFD的熱交換器為範例，我們不想顯示空氣區域溫度，只想顯示水區域溫度。

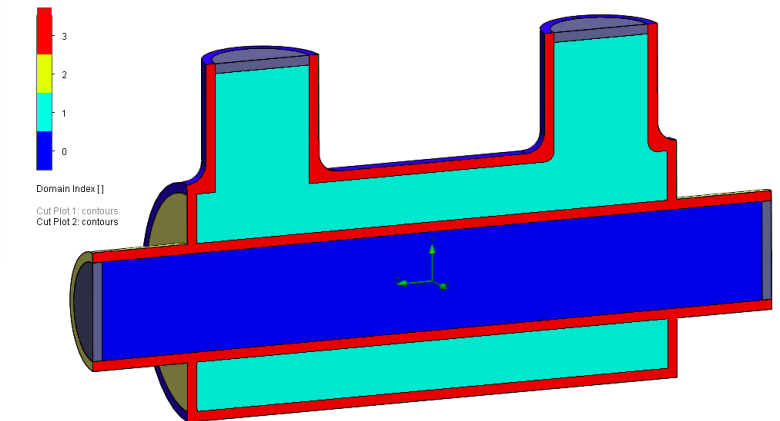


方法 (請參考備註):

需要在Formula內打以下式子

$$\text{IF}(\{\text{Domain Index}\}=1 ; \{\text{Temperature (Fluid)}\} ; \text{NA})$$

備註：在範例中，我們先利用Cut Plot得知冷卻水的Domain Index。

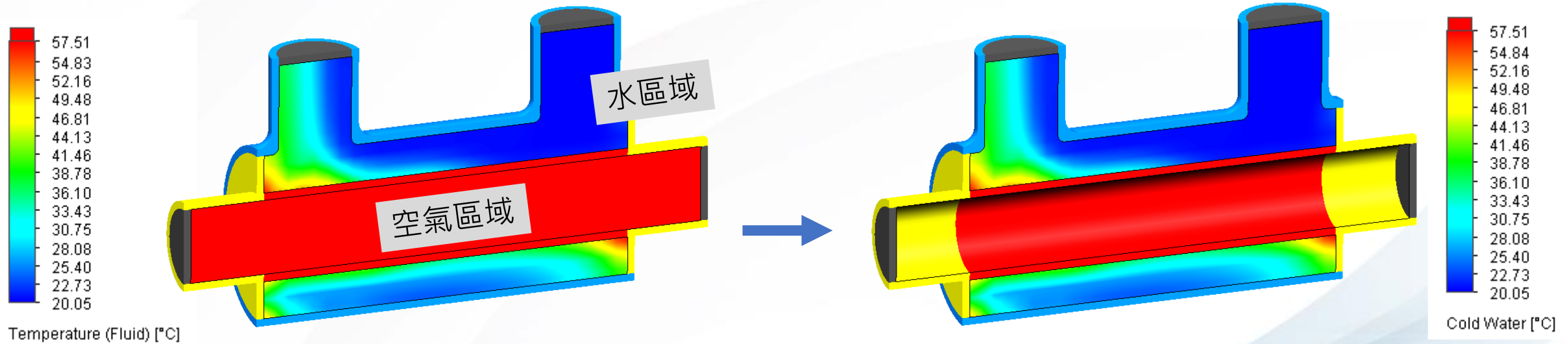


再利用IF邏輯運算，特定Domain Index的結果才能顯示流體溫度，就可以完成如左圖的結果。



舉例說明1(僅顯示一種流體溫度)

如下圖，我們利用Custom Visualization做出只顯示冷卻水溫度場
 的後處理結果。

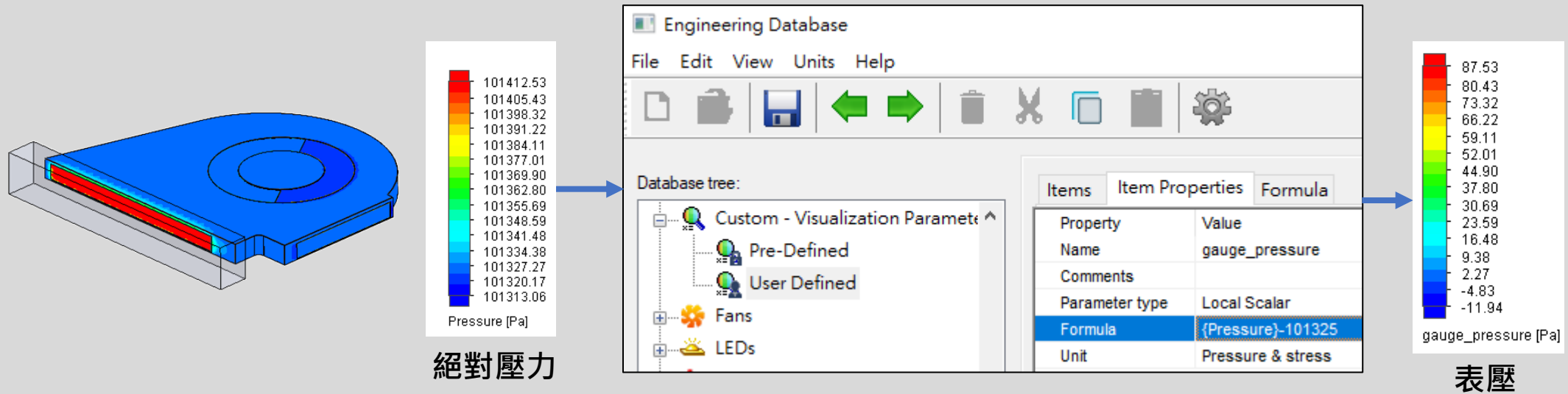


舉例說明2(絕對壓力換成表壓)

- 想要在Color設置表壓(gage pressure)，但預設壓力只有絕對壓力，可透過Custom – Visualization功能自行建立表壓。

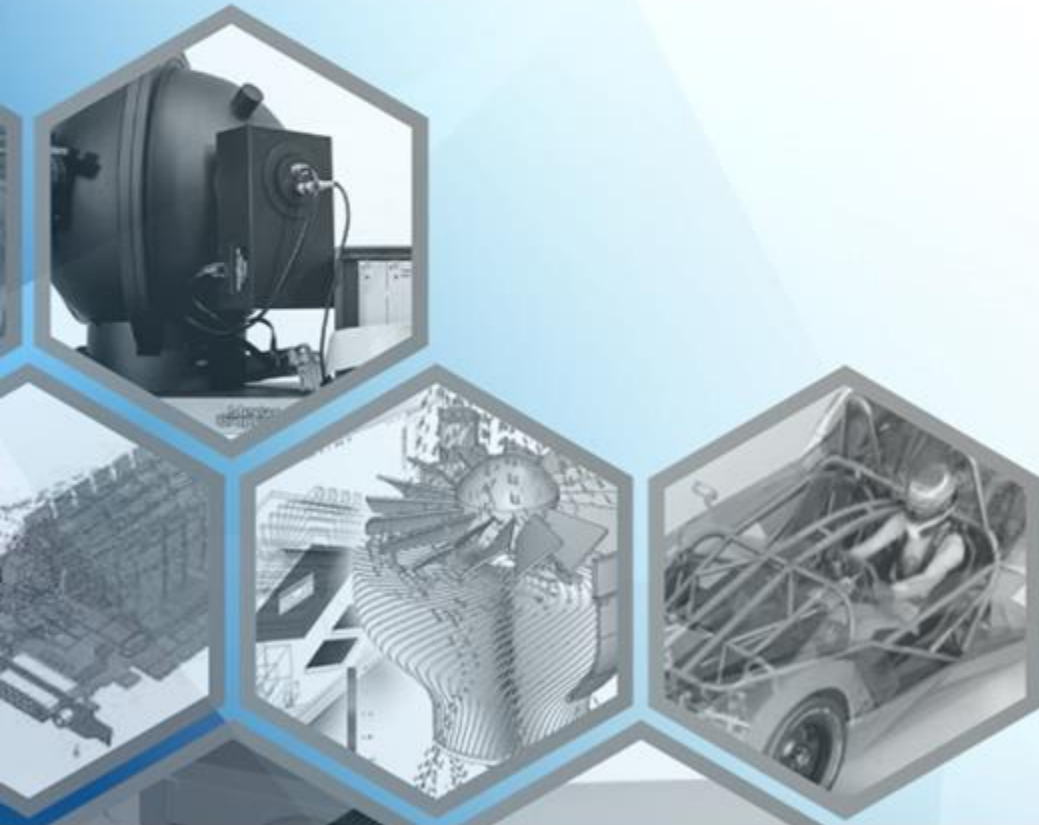
流程 (可參考下圖):

Engineering Database → Custom → User Defined → 新增 → 建立表壓 → 定義 Name、Formula、Unit



Thanks

謝謝



- 👤 Stephen
- ✉️ stephen@flotrend.com.tw
- ☎️ (02)27266269-114
- 📍 CAE Engineer
- 🏠 北市信義區忠孝東路五段550號13樓

