

ECool (Electric Cooling Analysis System) Ver. 2.0

Windows /Xp/Vista/7 3次元熱流体冷却解析プログラム

Ecool は、PC で実行する純粋な国産の汎用の 3 次元熱流体冷却解析システムです。直方格子に基本とするモデラーで解析モデルを生成し、解析の境界条件を設定した後、熱流体冷却解析を実行します。

熱流体冷却解析として層流、乱流解析が可能です。解析システムの基本として SIMPLE 法を採用し、TDMA (TriDiagonal Matrix Algorithm) ソルバーで解析を実行します。解析の種類として、熱の定常、非定常解析が実行できます。

モデルの作成は、はじめに筐体の寸法を定義した後、電子基板を四角形の薄板で定義し、その基板上の上、下別に各電子部品を直方体、円柱で定義できます。基板と電子部品は基板単位又は個別にコピーが可能であり、モデルの作成が迅速に実行できます。境界条件の設定は、FAN の設置位置、大きさ、FAN の形を丸型、四角型、また FAN の流速を定義でき、出力境界も四角、丸型で定義できます。熱の発熱条件は部品ごとに発熱量を設定します。解析を実行すると、解析の収束状況はリアルタイムにグラフで表示観察できます。

解析の結果は、独自のポスト機能として、流速、圧力、温度の各分布図、数値表示、¥非定常解析結果を PLOT 図やアニメーションを作成できます。ECool の特徴としては、モデルの熱物性値を Property テーブル上で定義することにより、モデルの要素の色別表示が簡単にでき、熱物性値の変更修正がテーブル上で簡単に行えます。プリ・ソルバー・ポスト機能が一体となった低価格高性能な熱流体冷却システムが実現されています。

解析の種類：(いずれも 3 次元) 熱流体冷却解析の定常、非定常熱解析

熱流体解析の種類： 層流、乱流 (k、) モデル

稼働 PC : Pentium4、又は互換 PC OS : Windows Xp、Windows Vista、Windows 7

Memory : 1 Gbyte 以上,ハードディスク : 50 G byte 以上

主な用途 : プリント基板熱解析、電子部品熱解析、LSI 半導体熱解析、機械部品熱解析、各種センサー熱解析、航空宇宙衛星熱解析、各種輻射解析

株式会社 スーパーテック

営業技術部

〒112-0014 東京都文京区関口1-29-5 天沼ビル2F

E-Mail Address: www.sales@supertech-cae.com

Home Page Address www.supertech-cae.com

電話 : 03 - 3204 - 2635 FAX : 03 - 3204 - 8554

ECool の機能

モデル作成 :

筐体の定義 XSize, Y Size、 Z Size

FAN の定義 位置の設定設定 W, E, N, S, T, B

種類 丸型, 四角型の選択

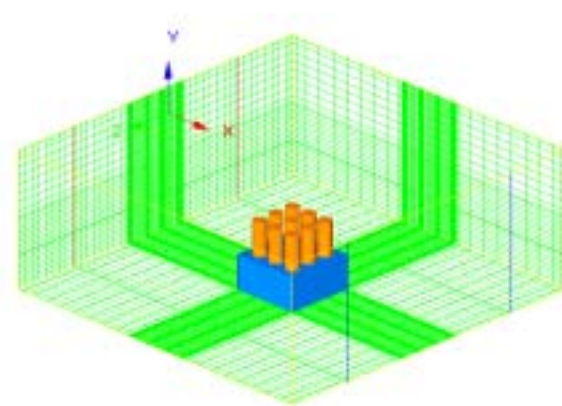
大きさ X,Y,Z

FAN の速度の設定 速度で指定

プリント基板の定義

位置 X,Y,Z 向き 横, 縦

大きさ X,Y,Z



ヒートシンク・モデル

電子部品の定義 プリント基板単位の設定

位置 プリント基板原点からの距離 (X,Y) 及び

基板の裏又は表の選択

形 円柱、直方体

大きさ 円柱 (半径、高さ)、直方体 (X,Y,Z)

独立した定義

筐体原点からの距離 (X,Y,Z) で指定

3次元メッシュの自動生成

3次元の直交メッシュを採用しているため自動メッシュ生成可能

メッシュ密度は Low、Midium、High で選択

モデルの編集

削除 基板の削除、

部品の削除 基板の単位の一括削除、部品別の削除が可能

コピー 基板の単体のコピー

部品の一括コピーが可能 (基板 + 搭載されている部品)

熱加重: 基板

部品単位

熱物性値の定義 Property Table で定義

テーブルで色別で定義されるため材料の色別認識が瞬時に
可能、物性値の変更が容易

解析ソルバーの設定

定常解析 又は非定常解析の選択

熱流体解析の選択 層流 、 乱流 (k、)

定常解析：解析ステップの設定、 繰り返し数の指定

再実行 (Restart 機能)

非定常解析：開始時間、終了時間 、 時間刻みの設定

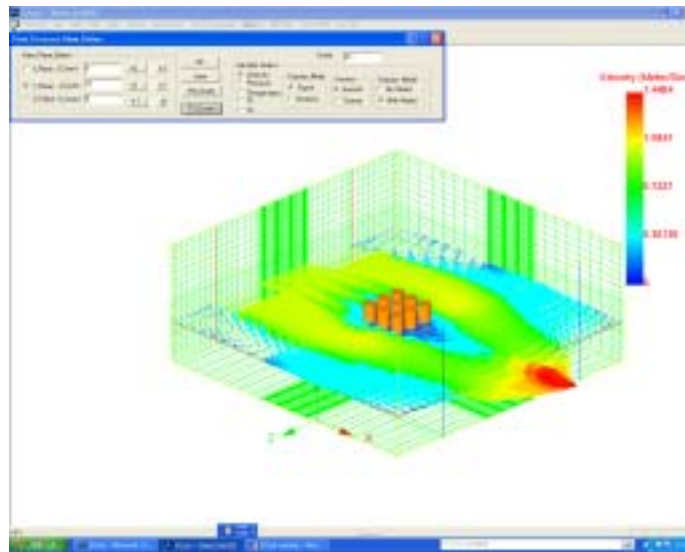
収束状況のリアルタイム・モニタリング 観察機能

u, v, w, p, T, k の収束状況をグラフ表示

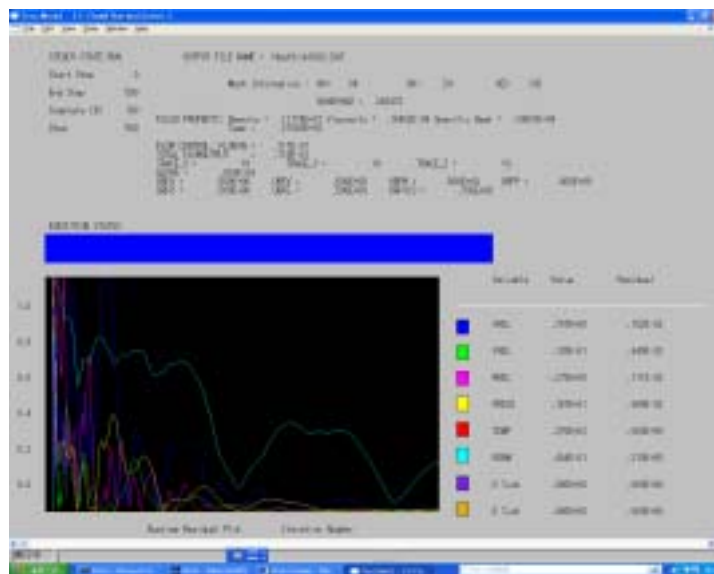
解析結果

流速 速度をベクトル 色グレード表示

圧力分布図、温度分布図、 k 、 分布図



解析結果の表示 速度ベクトル図



解析状況モニター画面

ECool の動作環境

稼働 P C : Pentium4、又は互換 P C OS : Windows X p、Windows Vista、Windows 7
Memory : 1 Gbyte 以上,ハードディスク : 5 0 G byte 以上

ECool の販売価格

ECool (商用 永久ライセンス版)	80 万円
----------------------	-------

ECool (アカデミック 永久ライセンス版)	30 万円
--------------------------	-------

Ecool 技術サポート / 年間	20 万円
-------------------	-------

(株)スーパーテック

〒112-0014

東京都文京区関口 1 - 29 - 5 天沼ビル 2 F

TEL 03 - 3204 - 2635 FAX 03 - 3204 - 8554

Email : sales@supertech-cae.com URL : www.supertech-cae.com