

Athermal (Advanced Thermal System) Ver. 2.0

Windows /Xp/2000/NT 3次元熱解析プログラム

Athermal は、PC で実行する純粋な国産の汎用の 3 次元熱解析システムです。独自の CAD ライクなオペレーションにより熱解析のモデルを生成し、解析の境界条件を設定した後、熱解析を実行します。熱解析のモデルの要素として固体の熱伝導要素、流体の対流要素、輻射を含むモデルの複合解析が可能です。解析システムの基本として熱回路網法を採用し、すべての熱解析モデルを熱抵抗要素に変換してデータを生成して、有限差分法であるガウスザイデル法の基つく繰り返し収束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。

解析の結果は、独自のプリ・ポスト機能を活用して温度分布図、温度数値表示、Power 数値、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。Athermal の特徴としては、モデルの熱物性値を Material テーブルで、熱解析パラメータを Property テーブル上で定義することにより、モデルの熱物性値や熱解析の境界条件の修正がテーブル上で簡単に行えます。また熱回路網法とガウスザイデル法の基つく繰り返し収束ソルバーによって高い解析精度が得られます。対流要素と輻射要素を自由に設定でき、特に輻射に関しては形態係数を内部に組み込まれた TRASYS によって算出し、解析しています。プリ・ソルバー・ポスト機能が一体となった低価格な熱解析システムを実現しています。

解析の種類：(いずれも 3 次元) 熱の定常、非定常熱解析

熱解析の種類： 熱対流解析、強制空冷熱解析、輻射熱解析

熱解析要素： 熱伝導要素、対流要素、輻射熱要素

稼働 PC：Pentium4、又は互換 PC、OS： Windows 2000、Windows Xp、NT4.0

Memory： 512 Mbyte 以上、ハードディスク： 20G 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: sales@supertech-cae.com

Home Page Address www.supertech-cae.com

電話：03-3204-2635 FAX：03-3204-8554

Athermal の機能

<要素の種類>

- ・ 節点要素 : node (x、 y、 z)
- ・ 板要素 : plate(3 又は 4 node)
- ・ 立体要素 : brick(8 node)
- ・ 輻射要素 : radiation ('アクティブ' 面の定義)

<モデル作成機能>

板要素<- (3,4node)、円形 (radial)

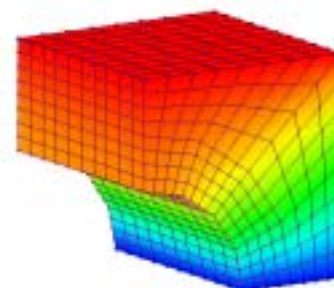
立体要素<-(8node),板要素の掃引、円柱

<モデルの編集> undo 機能、要素の削除、構成材料の変更

<材料テーブル>

熱伝導率(x,y,z),密度,比熱,熱伝達率,輻射率,
境界温度,熱荷重 (node,surface,vloume)

平面の回転による立体の生成



Brick 要素の温度分布

輻射形態係数,輻射吸収率

<アレーデータ>

熱荷重 (温度)

<TRASYS の輻射の形態係数の計算機能>

<解析機能>

定常、非定常 (初期温度,時間ステップ,終了時間)

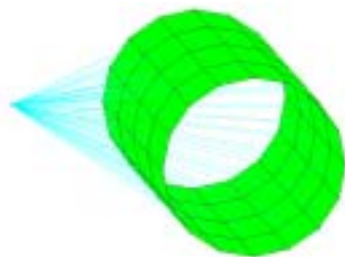
<POST処理>

カラーコンター図、非定常温度プロット図、温度数値、
アニメーション

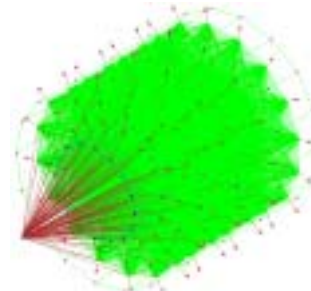
Material	1	2	3	4	5
Thermal Conductivity	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Density	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Specific Heat	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Expansion	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Strain	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Stress	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Strain Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Stress Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Strain Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Stress Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Strain Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Stress Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Strain Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Stress Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Strain Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Stress Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Strain Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Stress Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Strain Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Thermal Stress Rate	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

PROPERTY テーブル

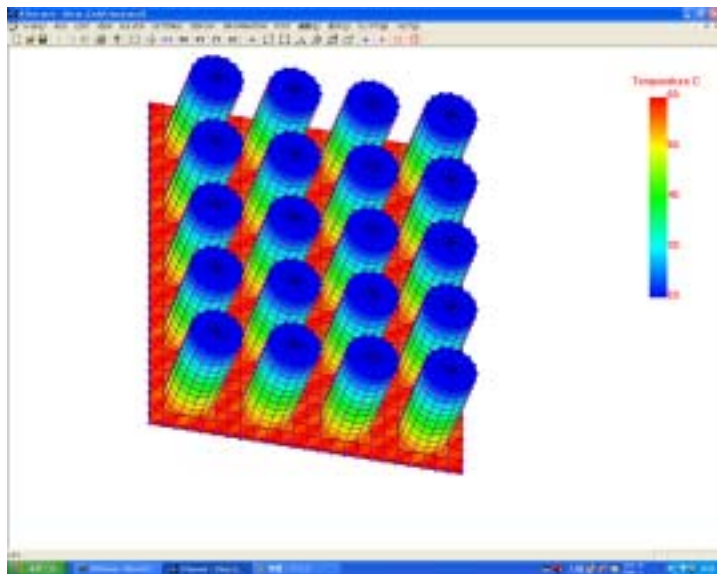
対流要素



輻射要素



Athermal のアプリケーションの例題 (ヒートシンク)



Athermal の動作環境

PC Pentium4、又は互換 Processor

PC Windows 2000 / Xp / Me / WINDOWS NT 4.0

Athermal の販売価格

Athermal (商用 永久ライセンス版)	30万円
------------------------	------

Athermal (アカデミック 永久ライセンス版)	12万円
----------------------------	------

Athermal 技術サポート / 年間	12万円
----------------------	------

(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 2F

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

Email : sales@supertech-cae.com

URL : www.supertech-cae.com