

<有限要素解析ソルバーご説明>

Advanced Algorithm & Systems

〔概要〕 S A Pと同程度の機能をもつ有限要素法による3次元構造物の解析プログラムを開発する。また、必要に応じた入出力支援・並列化への対応も行う。

1. 主な機能

以下のような機能を有するものとする。

・データ作成

節点データ、要素データ等はプリプロセッサで作成したものを讀込むか、またはテーブル形式データを作成する。

・モデル要素

2次元有限要素／軸対称要素、3次元トラス要素、3次元梁要素、平面膜要素、3次元ソリッド要素、平板要素または薄肉シェル要素、境界要素、可変節点の厚肉シェル要素、パイプ要素など。

・荷重

要素荷重、節点荷重、温度荷重、強制変位荷重など。

・静的解析

部材の単位重量から自重を計算。

・動的解析

静的解析のモデルを使用して解析可能。固有周期およびモードの算出、モード合成法による地震応答解析、応答スペクトル解析、逐次直接積分による応答解析など。

・結果出力

変位、モーメント、せん断力等のポストプロセッサへの出力ファイル、またはテーブル形式のリスト出力。

2. 入出力支援

計算メッシュ作成や解析結果表示用のプリ・ポストプロセッサは既存のものを使用することとし、今回はソルバーとのインターフェイス部分のみを作成する。

3. 並列化への対応

ソルバー開発時には、センターの要求する並列化仕様を反映させたプログラミングを採用する。

4. 検証計算

S A P-IV で取り上げている例題から5問程度を選択して、テスト計算を実施し解析結

果の比較検討を行う。

5. 納品物件

- (1)プログラム本体
- (2)使用マニュアル

6. 工数見積

(1)プログラム設計	1 人月
(2)コーディング	4 人月
(3)デバッグ&テスト	2 人月
(4)検証計算	1 人月
(5)マニュアル作成	1 人月
合計	9 人月