QuickField™

©TeraAnalysis Ltd.

QFDatCnv

データ・コンバータ

ストラクチャルサイエンス

QuickField © 2003, Tera Analysis 社

17114 Bircher Street
Granada Hills, CA 91344
E-mail: terainfo@tera-analysis.com
URL: http://www.tera-analysis.com

このドキュメントに含まれる情報は予告なしに変更される場合があります。
QuickField は、Tera Analysis 社の商標です。DXF は、オートデスク社の商標です。また、Windows および Microsoft Word は、マイクロソフト社の登録商標です。その他のすべての商標および製品名はそれぞれの所有者の商標あるいは登録商標です。

QuickField QFDatCnv バージョン **5.0**－**2003** 年 **3** 月

輸入販売元：ストラクチャルサイエンス 社
〒**211-0016** 川崎市中原区市ノ坪 **66-5 LM** 武蔵小杉第 **2 215** 号
TEL: 044-738-0315 FAX: 044-738-0316

目次

QuickField™ データ・コンバータ 1

概説 1
データ・コンバータのファイル 1
QuickField の問題タイプとファイル拡張子 1
データ・コンバータの設定 1

データ・コンバータの使用方法 2
データのエクスポート 2
データのインポート 2

コマンドライン・パラメータ 3
データ・コンバータの実行モード 3
データ・コンバータのコマンドライン・フォーマット 3
データ・コンバータによるパラメータの識別 4

データ・コンバータのユーザー・インターフェイス 5
メイン・ダイアログ 5
メイン・ダイアログの項目 5

ファイル・ダイアログ 7

Name Associations ダイアログ 7
ダイアログ・フォーマット 7

MS Excel ワークブックの QuickField データ 9

Name Associations の定義 10
Assoc.ini フォーマット 10
Assoc.ini セクション例 10

デフォルトのプロパティ名 11

QuickField™ データ・コンバータ

概説

QuickField データ・コンバータは、QuickField データ・ファイルと MS Excel ワークブック間のデータ変換を行うために設計されたユーティリティです。

このユーティリティは、他のアプリケーションにデータを転送する必要がある場合、そのアプリケーションのフォーマットでデータ・ファイルを保存し、MS Excel ワークブックへ任意の QuickField データ・ファイルをエクスポートすることを可能にします。また、MS Excel あるいは他のアプリケーションから QuickField データ・ファイルとしてインポートすることを可能にします。

さらに、このユーティリティは、QuickField の問題に記述された材料ライブラリを使用できるようにします。QuickField データ・コンバータを使用し、それらのライブラリを任意の問題の必要とされるデータとして抽出するために、MS Excel ワークブックに格納することができます。

データ・コンバータのファイル

データ・コンバータは、入力と出力のファイルを使用します。これらのファイルの 1 つは、MS Excel ワークブック（ファイル拡張子：XLS）であり、一方は QuickField データ・ファイルです。データ・コンバータは関連する QuickField の問題タイプを定義するために QuickField データ・ファイルの拡張子を使用します。このタイプに従って、そのデータを入力ファイル・フォーマットから出力ファイル・フォーマットに変換します。また、実行モードによって、新しいデータ・ファイルを出力するか、あるいは既存のデータ・ファイルを更新します。

QuickField の問題タイプとファイル拡張子

DES	Electrostatics
DMS	Magnetostatics
DHT	Heat Transfer
DCF	Current Flow
DSA	Stress Analysis
DHE	Time-Harmonic Magnetics

QuickField データ・コンバータによって作成される MS Excel ワークブックのフォーマットについては、MS Excel ワークブックの QuickField データに記述されます。

データ・コンバータの設定

QuickField データ・コンバータは、対話モードあるいはサイレント・モードのいずれかで起動することができます。サイレント・モードで起動すると、データ・コンバータはダイアログを表示しません。また、コマンドライン・パラメータの指定によってのみデータ・コンバータの設定を変更することができます。データ・コンバータのコマンドライン・パラメータ・フォーマットについては、コマンドライン・パラメータに記述されています。データ・コンバータが対話モードで実行されるとき、入力フィールドのデフォルト内容がコマンドラインで指定するパラメータとして使用されます。

変換するデータをデータ・コンバータに指定することができます。特に、指定したブロック、エッジ、頂点に関係するデータを変換することができ、また、QuickField の未定義ラベルと関係するデータを変換するべきかどうか明示することができます。新しく作成されるデータの変換を制限するか、あるいは、既存の材料データを更新することができます。データ・コンバータの設定の詳細については、メイン・ダイアログに記述されます。

QuickField は、すべての物理特性（プロパティ）の固有名詞「例えば、電気誘電率（"Electric permittivity"）」を取り扱います。また、データ・コンバータは、MS Excel ワークブックにおいて、異なる名前のプロパティ・ラベルを付けることができます。それは、QuickField で使用される標準的プロパティ名と、MS Excel ワークブックで使用するプロパティ・ラベルとの関連付け（"associated"）の定義によって行われます。例えば、「電気誘電率」という名を QuickField の標準プロパティ・ラベル "Electric permittivity"と"Permittivity"に関連付けることができます。データ・コンバータは、関連付けラベルおよび変換プロセス方向に従って、標準プロパティ名を変換します。名前の関連付けについては、NameAssociation ダイアログに記述されます。また、内部の名前関連付けフォーマットについては、Name Associations の定義に記述されます。

データ・コンバータの使用方法

データ変換は、双方向で行うことができます。即ち、QuickField データ・ファイルを MS Excel ワークブックへ変換することをエクスポートと呼び、また、MS Excel ワークブックから QuickField データ・ファイルへ変換することをインポートと呼びます。

データのエクスポート

エクスポートは、任意の QuickField データ・ファイルのみを必要とします。

データのインポート

QuickField データ・ファイルのそれぞれの問題タイプ・データへ変換するとき、そのワークブックに QuickField 問題タイプと関係するデータを格納している場合、問題タイプのデータ・コンバータを起動する必要があります。そして、各データ・コンバータの実行によって出力ファイルを指定します。

データ・コンバータによって出力された MS Excel ワークブックのフォーマットは、「MS Excel ワークブックの QuickField データ・ストリング」に詳細に記述されます。QuickField データ・コンバータによってインポート可能なワークブックを作成する方法を学習するために、「データ・コンバータ・サンプル」を参照してください。また、ワークブック生成中のフォーマット・エラーを回避するために、QuickField データ・コンバータを使用して、MS Excel ワークブックに類似の QuickField データ・ファイルをエクスポートし、そのフォーマットを確認しておくことを推奨します。

デフォルトでは、データ・コンバータは、ヌル値を伴うプロパティを含むソース・ファイル中のすべてのラベル・プロパティを使用します。プロパティのいくつかが変換プロセスにおいて対象外とされるとき、それらは出力ファイル中でデフォルト値を割り当てます。しかしながら、データ・コンバータはデータをインポートするとき、QuickField の正確な定義のために、すべてのプロパティ値を認識する必要があり、ソースのワークブック中に QuickField ラベル定義で使用するプロパティが必要です。

コマンドライン・パラメータ

コマンドライン・パラメータは、データ・コンバータ動作モードで定義するために使用することができます。

データ・コンバータの実行モード

次の３つの方法でデータ・コンバータを起動することができます。

1. コマンドライン・パラメータのないデータ・コンバータの実行

   この場合、データ・コンバータはそのダイアログのそれぞれのフィールドを初期化するためにデフォルト・パラメータ値を使用します。また、ファイル・ダイアログでファイル名を指定しなければなりません。

   例：　QFDatCnv.exe

2. ファイル名または、他の設定の定義（/s または、/silent 以外）によるコマンドライン・パラメータの対話モードにおけるデータ・コンバータの実行

   この場合、データ・コンバータはそのダイアログに対応するフィールドを初期化するために指定されたパラメータ値を使用します。ファイル名がコマンドライン中で指定され、そのファイルをオープンすることができる場合、データ・コンバータはファイル・ダイアログをスタートしません。

   例：QFDatCnv.exe MyData.des MyLib.xls

3. サイレント・モード（コマンドラインには、/s か、/silent を指定します。）によるデータ・コンバータの実行

   この場合、データ・コンバータはダイアログをスタートしません。ファイル名およびすべての必要な設定はコマンドライン中で指定されていなければなりません。指定ファイル名に不正が存在する場合、プログラムはエラーを報告し、その実行を終了します。このモードにプロパティ名の対応関係を定義することができません。

   例：　QFDatCnv.exe/s/b MyData.des MyLib.xls

データ・コンバータのコマンドライン・フォーマット

QFDatCnv.exe [parameters] [<source file>　[<destination file>]]

コマンドライン・パラメータの先頭文字は、常に「/」です。パラメータはスペースで分離されます。

データ・コンバータによるパラメータの識別

データ・コンバータは、次のパラメータを認識します。

パラメータ	アクション
/s または、/silent (1)	ログラムがサイレント・モードで実行されることを明示します。
/b または、/blocks (1)	ブロック・ラベルが変換プロセスに含まれることを明示します。(2)
/e または、/edges (1)	エッジ・ラベルが変換プロセスに含まれることを明示します。(2)
/v または、/vertices (1)	頂点ラベルが変換プロセスに含まれることを明示します。(2)
/n または、/new (1)	データ・コンバータは、既存のデータを維持し、新しい材料と関係するデータだけを処理することを明示します。/update と一緒に使用することはできません。
/u または、/update (1)	データ・コンバータは、新しいデータをすべて無視し、既に出力ファイルに定義されている材料データに関して更新することを明示します。/new と一緒に使用することはできません。
/c または、/case (1)	材料特性名が未定義であることをデータ・コンバータに明示します。
/d または、/defined (1)(3)	データ・コンバータは、正しく定義された QuickField ラベルに関係するデータだけを処理することを明示します。QuickField は、Kxx と Kyy のプロパティの両方が指定されたブロック・ラベルを数えます。また、境界条件に関係するエッジおよび頂点ラベルを数えます。

データ・コンバータは、正しく定義された QuickField ラベルに関係するデータだけを処理することを明示します。QuickField は、Kxx と Kyy のプロパティの両方が指定されたブロック・ラベルを数えます。また、境界条件に関係するエッジおよび頂点ラベルを数えます。

(1) ２つのパラメータは同意とみなします。（例えば、/s と /silent）
(2) /b、/e、/v パラメータ（(あるいはそれらの同意語）がコマンドラインに指定される場合、ブロック、エッジ、頂点が変換プロセスに含まれます。そうでなければ、データ・コンバータは指定されたラベル形式のパラメータと関係するデータだけを変換します。
(3) インポートのみ

例：

”QFDatCnv.exe/s My.dms My.xls”	すべての QuickField ラベルと関係するデータを変換します。
"QFDatCnv.exe/s/b/d My.dms My.xls"	正しく定義されたブロック・ラベルと関係するデータだけを変換します。
"QFDatCnv.exe/s/u/e/v/c My.xls My.dsa"	未定義ラベルが使用されている出力ファイルにおいて、エッジおよび頂点のラベルに関係するデータを更新します。

データ・コンバータのユーザー・インターフェイス

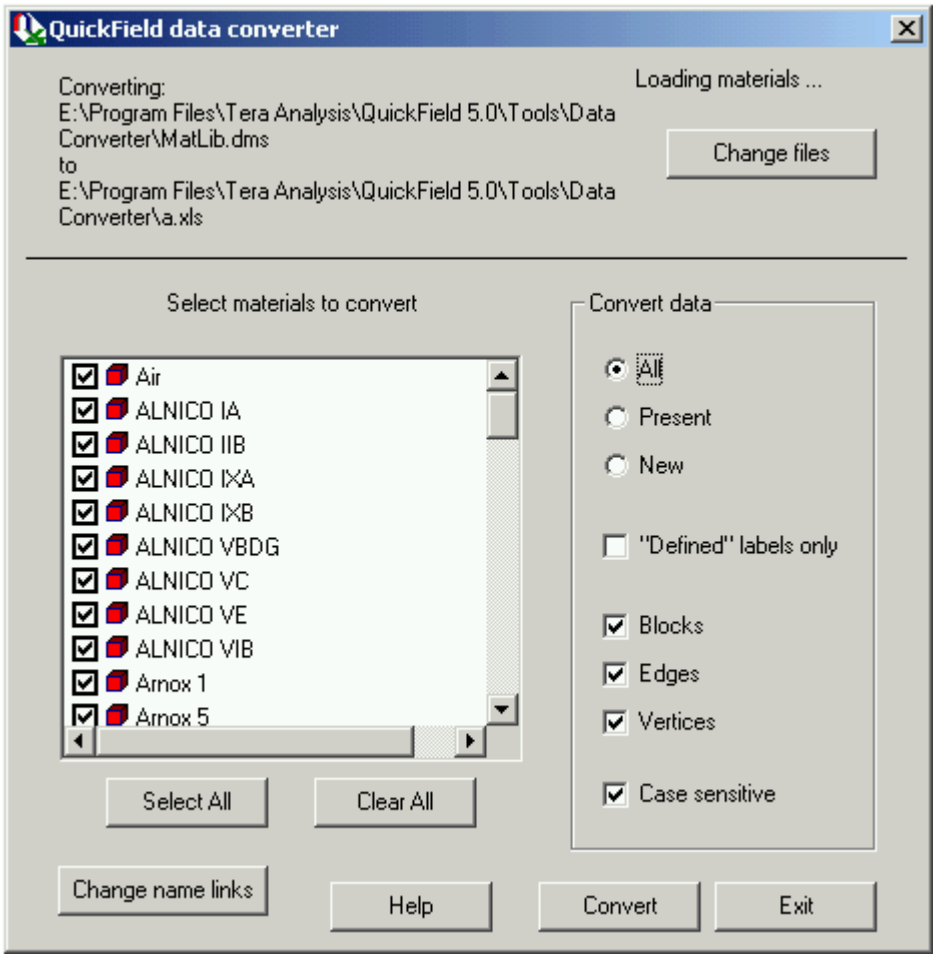
メイン・ダイアログ

サイレント・モード以外でデータ・コンバータを起動すると、対話モードにおけるデータ・コンバータの設定の変更を可能にするメイン・ダイアログがオープンします。

ソースと出力のファイル名がコマンドライン・パラメータの定義と異なる場合、データ・コンバータは対話モードでこれらのファイル名を指定することを可能にする「ファイル・ダイアログ」をオープンします。ファイル・ダイアログを手動でオープンするには、メイン・ダイアログの"Change Files"をクリックします。

QuickField データ・ファイルに MS EXCEL ワークブックをインポートするとき、データ・コンバータがワークブック中で指定された、いくつかのプロパティ名を認識することができなければ、追加の対応名の定義を可能にするName Associations ダイアログをオープンします。このダイアログを手動でオープンするには、メイン・ダイアログの"Change name links"をクリックします。

メイン・ダイアログの項目



Help：スクリーン上でヘルプ・ページを見るためにクリックします。

Change files：ファイル・ダイアログをオープンするためにクリックします。

Change name links：Name Associations ダイアログをオープンするためにクリックします。

Convert：データ変換プロセスをスタートするためにクリックします。Select materials to convert におい

てマークを付けた材料に対応するデータだけがデータ・コンバータ・プロセスの実行対象となります。実行に伴うデータ変換エラーは「データ変換エラー」に記述されます。

Cancel：メイン・ダイアログをクローズしかつプログラムをストップするためにクリックしてください。

Select materials to convert：このリストは、指定のデータ・コンバータ設定に従った材料を示します。デフォルトでは、それらのすべてにマークが付きます。変換プロセスをスタートする前に、変換する必要のあるデータの材料を選択するか、マークを取り除いてください。

Sellect All：リスト中の材料のすべてにマークを付けるためにクリックします。

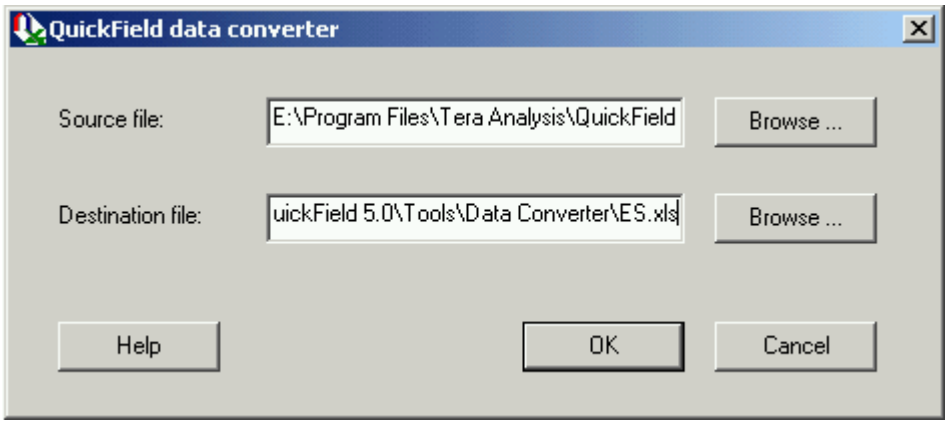
Clear All：リスト中の材料のすべてマークを取り除くためにクリックします。

Convert data parameters：このグループの項目は、データ・コンバータ処理モードを定義します。

パラメータ	アクション
All	すべての材料がそれらの存在にかかわらず出力ファイルに変換プロセスの対象となることを明示します。
Present	データ・コンバータは、新しい材料に関係するデータを無視、出力ファイルの既存の材料データだけを処理することを明示します。これはコマンドライン・パラメータの /u と同意です。
New	データ・コンバータは、出力ファイルの既存の材料を無視し、新しい材料に関係するデータだけを処理することを明示します。これはコマンドライン・パラメータの /n と同意です。
"Defined" labels only	データ・コンバータは、正しく定義された QuickField のラベルに関係するデータだけを処理することを明示します。QuickField は、Kxx と Kyy のプロパティが有効値を持っているときに定義されたブロック・ラベルを数えます。また、QuickField はこのラベルに割り当てられた境界条件が存在するとき、定義されたエッジまたは頂点のラベルを数えます。これはコマンドライン・パラメータの /d と同意です。
Blocks	ブロック・ラベルに関係するデータが変換されることを明示します。これはコマンドライン・パラメータの /b と同意です。
Edges	エッジ・ラベルに関係するデータが変換されることを明示します。これはコマンドライン・パラメータの /e と同意です。
Vertices	頂点ラベルに関係するデータが変換されることを明示します。これはコマンドライン・パラメータの /v と同意です。
Case sensitive	材料名が微妙な場合であることを明示します。もしコマンドライン・パラメータ /c を指定しなくても、データ・コンバータはデフォルトにおいてこのモードを使用します。

ファイル・ダイアログ

このダイアログは、QuickField データ・コンバータによって使用されるファイルの指定を可能にします。



QuickField データ・ファイル（ファイル拡張子 DES、DMS、DHT、DCF、DSA、DHE）のいずれかがデータ・コンバータのソース・ファイルとして指定される場合、出力ファイルは、MS Excel ワークブック（ファイル拡張子 XLS）になります。一方、指定されたソース・ファイルが MS Excel ワークブックの場合、出力ファイルは QuickField データ・ファイルのいずれかの 1 つになります。このダイアログでは、その他の組み合わせは受理されません。

また、ソース・ファイルは存在しなければなりません。

Name Associations ダイアログ

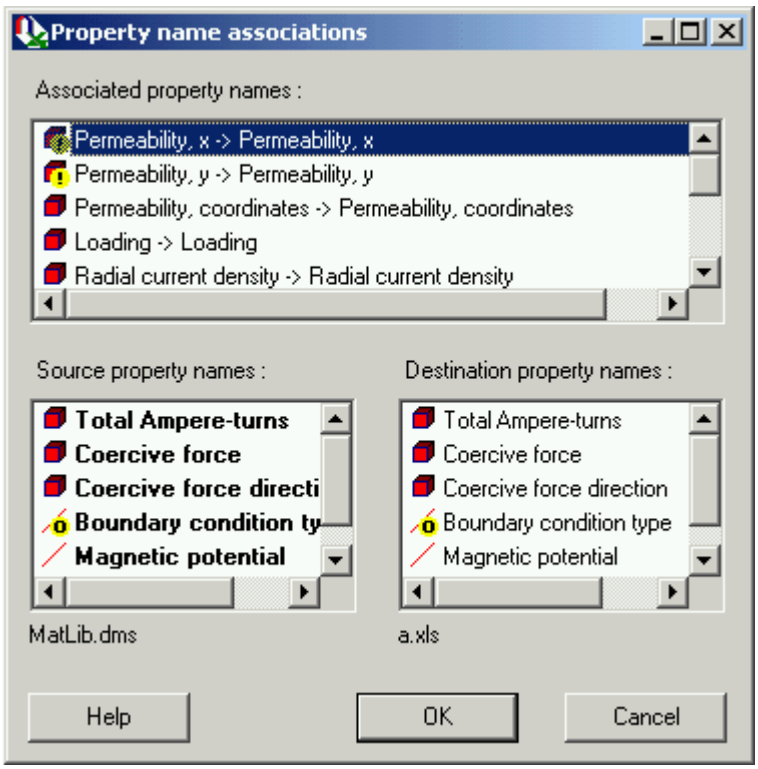
QuickField の標準名による物理特性を参照するには、対応する特性値を示す対話フィールドのラベルとして、それらの名前を使用します。データ・コンバータはこれらの標準名を常に使用することができますが、さらに、ユーザーがそれらをデータ・コンバータに前もって提示した代替名を指定することができます。Name Associations ダイアログはそれらの置換による標準名を関連させることが可能です。その詳細については、Name Associations の定義を参照してください。

Name Associations ダイアログには、データ・コンバータが認識している対応関係を反映する特性名が示されます。ダイアログのウィンドウ左底部には、ソース・ファイルに定義された特性名をリストします。ダイアログのウィンドウ右底部には、出力ファイルに定義された特性名をリストします。ウィンドウ上部には、他のウィンドウから除外された両方の名前と共に、これらのファイル名で定義された対応をリストします。出力ファイルが存在しない場合、データ・コンバータはソース・ファイル中に QuickField で使用される標準特性名を関連させます。

データ・コンバータは、データのインポートおよびエクスポートをするときにその対応名を使用します。

ダイアログ・フォーマット

ボールド・フォントで示される名前は出力ファイルに、既に定義されたものです。
各ラベル名には、ラベルが付けられたオブジェクトのタイプに対応するブロック、エッジ、頂点を示すアイコンが伴われます。無効のラベル・アイコン（ウィンドウ左底部の境界条件タイプ・アイコン以下）は未定義の QuickField 特性（QuickField のラベル定義のために必要な特性）を示します。すべての必要な特性名が出力ファイルの名前に対応するまで、データ・コンバータは変換プロセスをスタートしません。



このダイアログでは、次の指定が可能です。

- Associations コンテキストメニュー（このオブジェクト上で右クリックするとコンテキストメニューをオープンします。）から、Break Association を選択するか、ドラッグによって上部ウィンドウから取り去り、定義された特性名の対応関係を取り消すことができます。

- Associations コンテキストメニューから、Break All Associations を選択することにより、定義された特性名の対応関係をすべて取り消すことができます。

- 新しい定義をドラッグ操作によって、ソース特性名と出力特性名の新しい対応関係を定義することができます。

- ソース特性名のコンテキストメニューから出力特性名を選ぶことにより、新しい特性対応関係を定義することができます。その場合、このコンテキストメニューはソース特性として選択可能な名称のすべてを示します。（エクスポートのみ）

MS Excel ワークブックの QuickField データ

データ・コンバータによって、QuickField データ・ファイルへ適切にインポートされる MS Excel ワークブックは、以下のようなフォーマットです。

1. ワークブックは、Block、Edge、Vertices とラベルを付けられた３つワークシートを含んでいます。これらのシートはブロック、エッジ、頂点と関係するデータを格納しています。

2. データの一部にスプラインが定義されている場合には、ワークブックはスプラインとラベルを付けられたワークシートを含みます。

3. Block、Edge、Vertices のワークシートのフォーマットを以下に示します。

   - 各シートは、ワークブック中で表わされたの QuickField 問題タイプのシートと関係する QuickField ラベルのすべてのプロパティ値を含むそれぞれのテーブルから成ります。テーブルのすべての列（ロウ）と行（カラム）の先頭の行と列には、それぞれの行と列のラベルが付けられます。

   - 上述のテーブルは空の行/列を含むべきではありません。

   - カラム・ラベル（セル B1、C1 など）は、プロパティ名（透磁率、座標、抵抗、荷重など）を含みます。

   - ロウ・ラベル（セル A2、A3 など)は、QuickField ラベル（Steel、Air、Coil、ユーザー定義の金属など）の名前を含みます。

   - 空でない内部テーブル・セルでは、ロウ・ラベルで指定された材料（QuickField ラベル）に対応するカラム・ラベルの指定プロパティ値を含みます。

4. テーブルに記述された材料は、任意数値（ヌルを含む）の定義プロパティを持つことができます。データ・コンバータは次のプロパティ値を受理します。

   - 数値プロパティとして、任意の実数

   - 論理プロパティ「例えば、"Polar"（極）」として、”Yes”、”No”などの文字列

   - 境界条件タイプ・プロパティとして，"No BC"、"Dirichlet"、"Fixed X"、"Fixed X and Y"、"Fixed Y"、"Floating conductor"、"Constant loading"、"Neumann"などの文字列

   - スプライン・プロパティとして、スプライン・ワークシートのスプライン定義（例えば、"=Splines!A1"）に対応する先頭セル

5. スプライン定義は、以下のようなフォーマットです。

   - 先頭セル（ブロック・ワークシートのセルを参照します。）には、スプライン記述の適切なテキストを含みます。

   - 次の 2 行のラインには、スプラインの頂点座標を含みます。先頭の頂点はスプライン記述を伴うセル以降の２つのセルに定義されます。各頂点座標は、１つ前の頂点座標の右に位置します。これらの２つの列の残りのセルは空です。

     例えば、A1 にスプライン定義を含む場合、スプライン頂点の座標は(A2、A3)、(B2、B3)、... に置かれるべきです。

データ・コンバータが実行可能なファイルとして、そのフォルダーに存在するファイル Matlib.xls は、

データ・コンバータと互換性をもつ MS Excel ワークブックの QuickField データを構成する方法を示します。

Name Associations の定義

QuickField は、それらの多様な物理特性を参照するために標準名を維持します。それは、対応するプロパティ値を示すダイアログ・フィールドのラベル名に使用されます。データ・コンバータはこれらの標準名を常に使用することができ、さらに、データ・コンバータにユーザーが前もって指定した代替名を指定することを可能にします。Name Associations ダイアログを使用し、その代替名を選択するには、assoc.ini ファイルの中で使用する名前の対応関係を定義します。デフォルトでは、その定義された対応関係は次回のデータ・コンバータの実行においても使用されます。

assoc.ini は、データ・コンバータの実行可能ファイルと同一フォルダーに存在しなければなりません。それは任意の標準的な MS Windows 初期化ファイルと同じ構造を持ち、任意のエディタを使用し、手動で編集することができます。そして、データ・コンバータに指定された代替プロパティ名のリストをカスタマイズすることをも可能にします。

Assoc.ini フォーマット

assoc.ini は、[ES - Block], [ES - Edge], [ES - Vertex], [MS - Block], [MS - Edge] などのいくつかのセクションから成ります。すべてのセクション名は QuickField 問題タイプ（ES - electrostatics、MS - magnetostatics など）およびラベルが付きオブジェクト・タイプが反映されます。

すべてのセクションのラインは、QuickField および代替のプロパティ名で使用される対応関係について記述します。すでに代替プロパティ名が QuickField に存在する場合、その名に対応する最初のラインは、前回の実行で使用された対応関係を定義します。その名が前回の実行でそれ自体に対応していたとしても、該当箇所のその名前に対応する最初のラインは、この対応関係を定義します。

Assoc.ini セクション例

[MS - Block]
Permeability, x=**Permeability, x**
Permeability, y=**Permeability, y**
Permeability, coordinates=**Permeability, coordinates**
Loading=**Loading**
Loading=*Current*
Total Ampere-turns=**Total Ampere-turns**
Total Ampere-turns=*Ampere-turns*
Coercive force=**Coercive force**
Coercive force direction=**C direction**
Radial current density=***Radial***
Serial conductors=***Serial***

上記のサンプル中で、

イタリック体は、QuickField の標準名と識別される非標準の名前として使用します。
ボールド体は、データ・コンバータが magnetostatics 問題の最後の変換で使用した名前として識別します。

デフォルトのプロパティ名

Electrostatics - Block		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Permittivity, x	Electric permittivity, x Relative permittivity, x Relative electric permittivity, x Permittivity, r Electric permittivity, r Relative permittivity, r Relative electric permittivity, r	Kxx
Permittivity, y	Electric permittivity, y Relative permittivity, y Relative electric permittivity, y Permittivity, phi Electric permittivity, phi Relative permittivity, phi Relative electric permittivity, phi	Kyy
Permittivity, coordinates	Electric permittivity, coordinates Permittivity coordinates Electric permittivity coordinates Permittivity, coord Electric permittivity, coord	Polar
Loading		Loading
Electrostatics - Edge		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Voltage		Dirichlet
Voltage, x		DirichletLinear.B
Voltage, y		DirichletLinear.C
Surface charge		Neumann
Electrostatics - Vertex		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Voltage		Dirichlet
Electric charge		Loading
Magnetostatics – Block		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Permeability, x	Permeability, r Relative permeability, x Relative permeability, r	Kxx

Permeability, y	Permeability, phi Relative permeability, y Relative permeability, phi	Kyy
Permeability, coordinates	Permeability, coord Permeability coordinates	Polar
Coercive force	Coercive force magnitude Coercive force, magnitude Magnitude	Coercive.R
Coercive force direction	Coercive force, direction Coercive force direction, rad Coercive force, direction, rad	Coercive.Phi
Loading		Loading
Total Ampere-turns		TotalCurrent
Radial current density		Radial
Serial conductors		Serial
Magnetostatics - Edge		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Magnetic potential		Dirichlet
Magnetic potential, x		DirichletLinear.B
Magnetic potential, y		DirichletLinear.C
Tangential field		Neumann
Magnetostatics - Vertex		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Magnetic potential		Dirichlet
Linear current		Loading
Heat Transfer - Block		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Thermal conductivity, x	Thermal conductivity, r	Kxx
Thermal conductivity, y	Thermal conductivity, phi	Kyy
Thermal conductivity, coordinates	Thermal conductivity, coord Thermal conductivity coordinates	Polar
Heat source	Volume Power of the Heat Source	Loading
Specific heat		SpecificHeat

Volume density	Density	MassDensity
Heat Transfer - Edge		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Temperature		Dirichlet
Temperature, x		DirichletLinear.B
Temperature, y		DirichletLinear.C
Heat Flux		GetFlux
Heat Flux, q	Heat Flux value	
Convection		GetConvection
Convection, alpha	Convection, a	
Convection, T0		
Radiation		GetRadiation
Radiation, beta	Radiation, b	
Radiation, T0		
Heat Transfer - Vertex		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Temperature		Dirichlet
Heat source		Loading
Stress Analysis - Block		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Young's moduli, x	Young, x Young's moduli, r Young, r	Elasticity.E.x
Young's moduli, y	Young, y Young's moduli, phi Young, phi	Elasticity.E.y
Young's moduli, z	Young, z Young's moduli, theta Young, theta	Elasticity.E.z
Poisson's ratio, x	Poisson, x Poisson's ratio, r Poisson, r Poisson's ratio, yz Poisson, yz	Elasticity.Nu.x

	Poisson's ratio, zy Poisson, zy	
Poisson's ratio, y	Poisson, y Poisson's ratio, phi Poisson, phi Poisson's ratio, xz Poisson, xz Poisson's ratio, zx Poisson, zx	Elasticity.Nu.y
Poisson's ratio, z	Poisson, z Poisson's ratio, theta Poisson, theta Poisson's ratio, xy Poisson, xy Poisson's ratio, yx Poisson, yx	Elasticity.Nu.z
Shear modulus	Shear	Elasticity.Gxy
Elasticity coordinates	Elasticity, coordinates Elasticity, coord Young, coordinates Young, coord Poisson, coordinates Poisson, coord Stresses coordinates Stresses, coord	Polar
Allowable tension, x	Allowable tension, r	AllowableStress(qfTensile).xx
Allowable tension, y	Allowable tension, phi	AllowableStress(qfTensile).yy
Allowable compression, x	Allowable compression, r	AllowableStress(qfCompressive).x x
Allowable compression, y	Allowable compression, phi	AllowableStress(qfCompressive).yy
Allowable shear, +	Allowable shear, plus Allowable positive shear	AllowableStress(qfTensile).xy
Allowable shear, -	Allowable shear, minus Allowable negative shear	AllowableStress(qfCompressive).x y
Thermal expansion, x	Coefficient of thermal expansion, x Expansion, x Expansion coefficient, x Thermal expansion, r Coefficient of thermal expansion, r Expansion, r Expansion coefficient, r	ThermalExpansionAniz.x
Thermal expansion, y	Coefficient of thermal expansion, y Expansion, y Expansion coefficient, y Thermal expansion, phi Coefficient of thermal expansion, phi Expansion, phi Expansion coefficient, phi	ThermalExpansionAniz.y
Thermal expansion, z	Coefficient of thermal expansion, z	ThermalExpansionAniz.z

	Expansion, z Expansion coefficient, z Thermal expansion, theta Coefficient of thermal expansion, theta Expansion, theta Expansion coefficient, theta	
Temperature difference	Temperature	Temperature
Body force (fx)	Force (fx) fx	BodyForceX.A
Body force (fx), x	Force (fx), x fx, x	BodyForceX.B
Body force (fx), y	Force (fx), y fx, y	BodyForceX.C
Body force (fy)	Force (fy) fy	BodyForceY.A
Body force (fy), x	Force (fy), x fy, x	BodyForceY.B
Body force (fy), y	Force (fy), y fy, y	BodyForceY.C
Stress Analysis - Edge		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Displacement (fixed X)	Prescribed displacement (X)	FixedXLinear.A
Displacement (fixed X), x	Prescribed displacement (X), x	FixedXLinear.B
Displacement (fixed X), y	Prescribed displacement (X), y	FixedXLinear.C
Displacement (fixed Y)	Prescribed displacement (Y)	FixedYLinear.A
Displacement (fixed Y), x	Prescribed displacement (Y), x	FixedYLinear.B
Displacement (fixed Y), y	Prescribed displacement (Y), y	FixedYLinear.C
Pressure	Normal pressure	PressureLinear.A
Pressure, x	Normal pressure, x	PressureLinear.B
Pressure, y	Normal pressure, y	PressureLinear.C
Force, x	Surface force, x	ForceX
Force, y	Surface force, y	ForceY
Coordinates		Polar
Stress Analysis - Vertex		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType

Constraint, x	Rigid constraint, x	FixedX
Constraint, y	Rigid constraint, y	FixedY
Force, x	External force, x	ForceX
Force, y	External force, y	ForceY
Spring, kx	Elastic support modulus, x	SpringSupportX.elastMod
Spring, dx	Elastic support initial displacement, x	SpringSupportX.initialDispl
Spring, ky	Elastic support modulus, y	SpringSupportY.elastMod
Spring, dy	Elastic support initial displacement, y	SpringSupportY.initialDispl
Coordinates		Polar
Current Flow - Block		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Electric resistivity, x	Resistivity, x Electric resistivity, r Resistivity, r	Kxx
Electric resistivity, y	Resistivity, y Electric resistivity, phi Resistivity, phi	Kyy
Electric resistivity, coordinates	Resistivity, coordinates Electric resistivity coordinates Resistivity coordinates Electric resistivity, coord Resistivity, coord	Polar
Current Flow - Edge		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Voltage		Dirichlet
Voltage, x		DirichletLinear.B
Voltage, y		DirichletLinear.C
Normal current density	Normal	Neumann
Current Flow - Vertex		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Voltage		Dirichlet
External current		Loading
Time-Harmonic Magnetics - Block		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*

Permeability, x	Permeability, r Relative permeability, x Relative permeability, r	Kxx
Permeability, y	Permeability, phi Relative permeability, y Relative permeability, phi	Kyy
Permeability, coordinates	Permeability coordinates Permeability, coord	Polar
Conductivity		Conductivity
Loading		Loading
Phase	Loading Phase	LoadingPhase
Total current		TotalCurrent
Serial conductors		Serial
Time-Harmonic Magnetics - Edge		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Magnetic potential		Dirichlet
Magnetic potential, x		DirichletLinear.B
Magnetic potential, y		DirichletLinear.C
Magnetic potential, Phase		DirichletPhase
Tangential field		Neumann
Tangential field phase		NeumannPhase
Time-Harmonic Magnetics - Vertex		
Default name	*Synonyms*	*ActiveField property*
Boundary condition type		ConditionType
Magnetic potential		Dirichlet
Magnetic potential phase		DirichletPhase
Linear current		Loading
Linear current phase		LoadingPhase