

発行通知書

***Space-E/
STEP Direct Translator***
Version 5.5

Unigraphicsの各商品名および、Parasolidは、UGS PLM Solutions Inc.または米国及びその他の国におけるUGS PLM Solutions Inc.子会社の登録商標です。

ACIS[®] は、Spatial CorporationによってUS Patent and Trade Mark Office（米国特許庁）に商標登録されています。Windows[®] 2000、Windows[®] XP、Windows[®] Vista、Windows[®] 7、Windows[®] 8またその他のマイクロソフト製品の名称および製品名は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。その他の製品および会社名等は、各社の商標または登録商標です。

■ ご注意

- 本書の内容及びソフトウェアは、予告無しに変更されることがあります。
- 本書の内容は細心の注意をもって作成していますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きの点がございましたら、弊社または販売代理店までご連絡ください。
- 本書に記述するソフトウェアを運用した結果発生する損害につきましては、本書の記述およびソフトウェアの不備にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本書および本書に記載するソフトウェアは、著作権法上の保護を受けています。
- 株式会社NTTデータエンジニアリングシステムズに対し文書の承認を得ずに、無断で本書およびソフトウェアの一部あるいは全部について、複写および複製することは禁じられています。

目 次

1. はじめに	1
1.1. 概要.....	1
1.2. 対応ソフトウェア.....	1
1.3. 対象フォーマット.....	1
2. 新規機能	2
2.1. Space-E/Modeler Ver.5.5 対応.....	2
3. 対応要素	3
3.1. STEP→Space-E.....	3
3.2. Space-E→STEP.....	4
3.3. 属性.....	4
4. 機能/オプション	5
4.1. STEP→Space-E.....	5
(1) メッセージの表示.....	5
(2) 保存する形式.....	5
(3) ファイルタイプ.....	6
(4) ログファイル.....	6
(5) 属性.....	7
(6) BODY ヒーリング.....	7
(7) スケール.....	7
(8) 部分色を変換する.....	8
(9) 全ての面に部分色を付加する.....	8
(10) 周期面の分割.....	8
(11) 変換後のバリデーション.....	8
(12) Solid 要素.....	8
(13) 変換対象の STEP クラス.....	8
4.2. Space-E→STEP.....	9
(1) メッセージの表示.....	9
(2) ログファイル.....	9
(3) ACIS Solid Body.....	10
(4) Class.....	10
(5) STEP の AP.....	10
(6) ブランク要素.....	10
(7) モデル.....	11
(8) 部分色を変換する.....	11

(9) 作成者名	11
(10) 会社名	11
(11) 説明	11
5. パラメータの変更方法.....	12
5.1. STEP→Space-E	12
5.2. Space-E→STEP	14
6. 制限事項.....	16

1. はじめに

本書は、Space-E/STEP Version 5.5の発行をお知らせするものです。

1.1. 概要

Space-E/STEP (以下「本トランスレータ」と呼ぶ)の概要は次のとおりです。

- STEPファイルとSpace-Eモデルファイルの双方向変換
- STEPの属性(色、線種、線幅)に対応
- GUIあるいはSpace-E/Modelerから直接実行

1.2. 対応ソフトウェア

本トランスレータを使用するマシンにはSpace-E/Modeler Ver.5.5がインストールされている必要があります。

また、対応するSTEPのAPIは203と214です。

1.3. 対象フォーマット

本トランスレータが対象とするファイルフォーマットは次のとおりです。

●STEP→Space-E

STEP : ISO10303(AP203及びAP214)
Space-E : モデルファイル(*.mdp、*.mdz)
satファイル(ACIS 1.5～R25)

●Space-E→STEP

STEP : ISO10303(AP203及びAP214)
Space-E : mdpファイル、mdzファイル
satファイル(ACIS R1～R25)

2. 新規機能

本トランスレータの新規機能は次のとおりです。

2.1. Space-E/Modeler Ver.5.5 対応

Space-E/Modelerの最新版であるVer.5.5に対応しました。

3. 対応要素

本トランスレータで対応する要素は、次のとおりです。

3.1. STEP→Space-E

STEP 要素名	Space-E(ACIS) 要素名
LINE	Line
CIRCLE	Ellipse
ELLIPSE	Ellipse
BSPLINE_CURVE_WITH_KNOTS	Bspline
QUASI_UNIFORM_CURVE	Bspline
HYPERBOLA	Bspline
PARABOLA	Bspline
PLANE	Plane
CONICAL SURFACE	Cone
CYLINDRICAL SURFACE	Cone
SURFACE_OF_LINEAR_EXTRUSION	Sweep Surface
OFFSET_SURFACE	Offset Surface
QUASI_UNIFORM_SURFACE	Bspline
SURFACE_OF_REVOLUTION	Surface Of Revolution
SPHERICAL_SURFACE	Toroidal_Surface
TOROIDAL_SURFACE	Torus
MANIFOLD_SOLID_BREP	Solid Body
BREP_WITH_VOIDS	Solid Body
FACETED_BREP	Sheet Body
SHELL_BASE_SURFACE_MODEL	Sheet Body
GEOMETRIC_CURVE_SET	Wire Body
EDGE_BASE_WIREFRAME_MODEL	Wire Body
SHELL_BASE_WIREFRAME_MODEL	Wire Body
CLOSED_SHELL	Shell
OPEN_SHELL	Shell
ADVANCED_FACE	Face
FACE_SURFACE	Face
EDGE_LOOP	Loop
VERTEX_LOOP	Loop
POLY_LOOP	Loop
EDGE_CURVE	Edge
ORIENTED_EDGE	Coedge
VERTEX_POINT	Vertex
TRIMMED_CURVE	Edge
CURVE_BOUNDED_SURFACE	Face
COMPOSITE_CURVE_SEGMENT	Coedge
GEOMETRIC_SET	Sheet BodyまたはWire Body
CARTESIAN_POINT	Apoint

3.2. Space-E→STEP

Space-E(ACIS)	STEP
要素名	要素名
Line	LINE
Ellipse	CIRCLE(真円の場合)
	ELLIPSE(楕円の場合)
Bspline	B_SPLINE_CURVE、 B_SPLINE_CURVE_WITH_KNOTS、 RATIONAL_B_SPLINE、 BOUNDED_CURVE (有理Bsplineの場合)
	B_SPLINE_CURVE_WITH_KNOTS (非有理Bsplineの場合)
Plane	PLANE
Cone	CONICAL_SURFACE(円錐面の場合)
	CYLINDRICAL_SURFACE(円筒面の場合)
Bspline Surface	B_SPLINE_SURFACE、 B_SPLINE_SURFACE_WITH_KNOTS、 RATIONAL_B_SPLINE_SURFACE、 BOUNDED_SURFACE (有理Bsplineの場合)
	B_SPLINE_SURFACE_WITH_KNOTS (非有理Bsplineの場合)
Torus	B_SPLINE_SURFACE_WITH_KNOTS (非有理Bsplineの場合)
Sphere	TORIDAL_SURFACE
Offset Surface	SPHERICAL_SURFACE
Surface of Revolution	OFFSET_SURFACE
Solid	SURFACE_OF_REVOLUTION
Sheet Body	FACETED_BREP
Wire Body	GEOMETRIC_CURVE_SET

3.3. 属性

STEP	Space-E(ACIS)
属性名	属性名
styled_item中のcolour_rgb要素	クラス
PRESENTATION_LAYER_ASSIGNMENT	グループ

4. 機能/オプション

4.1. STEP→Space-E

(1) メッセージの表示

メインウィンドウに表示される変換メッセージの表示(非表示)を設定します。

(2) 保存する形式

変換後のファイルの保存形式を設定します。

- mdpファイル(Space-E/Modelerの標準モデルファイル)
- mdzファイル(Space-E/Modelerの圧縮モデルファイル)
- satファイル(ACISファイル)

【注意】 satファイルを選択すると、[部分色を変換する]は考慮されません。

satファイルを選択した場合、ACISのバージョンを設定します。

設定できるバージョンは、次のとおりです。

- | | |
|---------------|-------|
| ▪ Version 1.5 | ▪ R10 |
| ▪ Version 1.6 | ▪ R11 |
| ▪ Version 1.7 | ▪ R12 |
| ▪ Version 2.0 | ▪ R13 |
| ▪ Version 2.1 | ▪ R14 |
| ▪ Version 3.0 | ▪ R15 |
| ▪ Version 4.0 | ▪ R16 |
| ▪ Version 5.0 | ▪ R17 |
| ▪ Version 6.0 | ▪ R18 |
| ▪ Version 7.0 | ▪ R19 |
| ▪ Version 8.0 | ▪ R20 |
| | ▪ R21 |
| | ▪ R22 |
| | ▪ R23 |
| | ▪ R24 |
| | ▪ R25 |

(3) ファイルタイプ

作成するファイルのファイルタイプを、次の項目から設定します。

- アスキー
- バイナリ

【注意】 [保存する形式]でmdzまたはsatを設定した場合、[ファイルタイプ]は自動的に設定されます。

(4) ログファイル

変換時の情報や結果をログファイルに出力できます。

ログファイルには次の情報が出力されます。

- STEPファイル名
- mdp/satファイル名
- ログファイル名
- オプションパラメータ
- STEPファイルヘッダ
- エラー/ワーニングメッセージ
- 出力要素一覧
- 変換時間

● ログファイルの例

```

=====
ログファイル   Space-E/STEP (STEP->Space-E) 5.5
                by NTT DATA ENGINEERING SYSTEMS Corporation
=====
==== ファイル名 =====
入力ファイル  : C:\HZS\Modeler\run_field\sample1.stp
出力ファイル  : C:\HZS\Modeler\run_field\sample1.mdp
ログファイル  : C:\HZS\Modeler\run_field\sample1.log
=====
==== オプション =====
1. 属性
1) Space-Eバージョン      : Ver. 5.5
2) ファイルタイプ        : バイナリ
3) BODYヒーリング        : 行わない
4) スケール              : 1.000000
5) 部分色を変更する      : 行わない
6) 周期面の分割          : 行わない
7) 変換後のバリデーション : 行わない

2. 要素の変換方法
1) ソリッド要素          : ボディ要素
2) STEP CLASS1要素の変換 : 変換する
3) STEP CLASS2要素の変換 : 変換する
4) STEP CLASS3要素の変換 : 変換する
5) STEP CLASS4要素の変換 : 変換する
6) STEP CLASS5要素の変換 : 変換する
7) STEP CLASS6要素の変換 : 変換する

==== STEPファイルヘッダ =====
1) ファイル名称          :
2) タイムスタンプ        : 2000-07-04T13:20:01+09:00
3) ファイル作者          :
4) 組織                  : ' '
5) プリプロセッサバージョン : CADGEUS AP214 i/f 1R2
6) 出力元システム        : CADGEUS Release 4
7) 認証                  :
8) 記述                  : ' '
9) 実装水準              : 2:1

```

```

10) スキーマ名称          : ' AUTOMOTIVE DESIGN'
11) ファイルタイプ        : Part+Assembly
12) 単位                  : MILLIMETER

===== エラー/ワーニングメッセージ =====

===== 入力要素一覧 =====
No. of Acorn Bodies      : 0
No. of Mixed Bodies      : 0
No. of Solid Bodies      : 3
No. of Wire Bodies       : 1
                          :
                          :

===== 出力要素一覧 =====
BODY      : 1
LUMP      : 0
SHELL     : 0
SUBSHELL  : 0
WIRE      : 0
FACE      : 3
LOOP      : 0
COEDGE    : 0
EDGE      : 1
          :
          :

===== 変換時間 =====
開始時間   : 2016年02月24日/11時32分09秒
終了時間   : 2016年02月24日/11時32分10秒
経過時間   : 1秒

```

(5) 属性

STEPの属性はSpace-Eの次の属性に対応します。

STEP要素	Space-E属性
styled_item中のcolour_rgb要素	クラス
PRESENTATION_LAYER_ASSIGNMENT	グループ

(6) BODYヒーリング

変換後の要素にヒーリングを行います。

BODYヒーリングでは、Space-Eのヒーリング機能を使い変換後のボディ要素、フェイス要素に以下の修正を行います。

- Vertex同士を一致させる
- VertexをEdge上に一致させる
- VertexをEdge上に一致させる
- CurveをSurface上に一致させる
- Pcurveを再作成する

(7) スケール

モデルに対するスケールを設定します。

(8) 部分色を変換する

ソリッドデータ中に異なった色を持つフェイスが存在する場合に、そのフェイスの色をそのままSpace-Eに取り込むか、他のフェイスと同じ色に変換して取り込むかを設定できます。

【制限】部分色として取り込んだ場合、Space-E上で色を編集することはできません。

【注意】satファイルを選択すると、[部分色を変換する]は考慮されません。

(9) 全ての面に部分色を付加する

部分色を変換する際に、ソリッドデータと同色のフェイスを含めて全ての面に部分色を付加するか、ソリッドデータと同色のフェイスには部分色を付加せずに変換するかを設定します。

(10) 周期面の分割

閉じた面を変換するときに、分割して2面として変換するか、分割せずに1面として変換するかを設定します。

(11) 変換後のバリデーション

変換後の要素にACISのバリデーションチェックを行うかどうかを設定できます。

(12) Solid要素

STEPのソリッド要素をSpace-EのBODY要素として変換するか、FACE要素として変換するかを設定します。

(13) 変換対象のSTEPクラス

STEPファイル中に含まれる以下のクラスを変換するかどうかを設定します。

- クラス1
- クラス2
- クラス3
- クラス4
- クラス5
- クラス6

4.2. Space-E→STEP

(1) メッセージの表示

メインウィンドウに表示される変換メッセージの表示(非表示)を設定します。

(2) ログファイル

変換時の情報や結果をログファイルに出力できます。

ログファイルには次の情報が出力されます。

- mdp/satファイル名
- STEPファイル名
- ログファイル名
- オプションパラメータ
- STEP/モデルファイル情報
- エラー/ワーニングメッセージ
- 入力要素一覧
- 出力要素一覧
- 変換時間

● ログファイルの例

```

=====
ログファイル Space-E/STEP (Space-E→STEP) 5.5
by NTT DATA ENGINEERING SYSTEMS Corporation
=====

==== ファイル名 =====
入力ファイル : C:\HZS\Modeler\run_field\tele_model.mdp
出力ファイル : C:\HZS\Modeler\run_field\tele_model.stp
ログファイル : C:\HZS\Modeler\run_field\tele_model.log

==== オプション =====
1. 要素の変換方法
  1) Space-EのソリッドBODY      : STEPクラス6へ
  2) 出力AP                      : AP 203
  3) ブランク要素                : 可視要素として変換
  4) モデル                      : 3D及びアレンジ
  5) 部分色を変換する           : 行わない

2. STEPファイルのヘッダ
  1) 作成者                      : Unknown
  2) 会社名                      : NDES
  3) 説明                        : Description

3. 変換する要素
  1) クラス番号(変換)            : 全て
  2) クラス番号の範囲(変換)     : 全て

==== エラー/ワーニングメッセージ =====

==== 入力要素一覧 =====
BODY      : 1
LUMP      : 0
SHELL     : 0
SUBSHELL  : 0
WIRE      : 0
FACE      : 0
LOOP      : 0
COEDGE    : 0
EDGE      : 0
VERTEX    : 0
TCOEDGE   : 0
TEDGE     : 0
TVERTEX   : 0
PCURVE    : 0

```

```

CONE      : 0
PLANE     : 0
SPHERE    : 0
SPLINE    : 0
TORUS     : 0

STRAIGHT  : 0
ELLIPSE   : 0
INTCURVE  : 0

POINT     : 0

PAT       : 0

POLYLINE  : 0

UNKNOWN   : 0

===== 出力要素一覧 =====
No of Items of DocumentFeature Representation : 0
No of Items of Brep Representation           : 1
===== 変換時間 =====
開始時間   : 2016年02月24日/11時35分50秒
終了時間   : 2016年02月24日/11時35分51秒
経過時間   : 1秒

```

(3) ACIS Solid Body

Space-Eのソリッド要素をSTEPのどのクラスに出力するかを設定します。

設定できるクラスは次のとおりです。

- STEP Class II (STEPクラス2に出力)
- STEP ClassIV (STEPクラス4に出力)
- STEP ClassVI (STEPクラス6に出力)

(4) Class

変換したい(または変換したくない)要素のクラス番号を設定します。

何も設定しない場合は、すべてのクラスを変換します。

(5) STEPのAP

出力するSTEPファイルのAPを設定します。

設定できるAPは次のとおりです。

- AP203
- AP214

(6) ブランク要素

Space-Eのブランク要素の変換方法を設定します。

設定できる項目は次のとおりです。

- 可視要素として変換
- 変換しない

【注意】 satファイルを変換すると、[ブランク要素]は考慮されません。

(7) モデル

3D要素/アレンジ要素を含むSpace-Eモデルの変換にて、変換する要素を設定します。
設定できる項目は次のとおりです。

- 3D+アレンジ
- アレンジのみ
- 3Dのみ

【注意】 satファイルを変換すると、[モデル]は考慮されません。

(8) 部分色を変換する

ソリッドデータ中に異なった色を持つフェイスが存在する場合に、そのフェイスの色をそのままSTEPに出力するか、他のフェイスと同じ色に変換して出力するかを設定できます。

【注意】 satファイルを選択すると、[部分色を変換する]は考慮されません。

(9) 作成者名

STEPファイルに作成者を設定します。

(10) 会社名

STEPファイルに会社名を設定します。

(11) 説明

STEPファイルにコメントを設定します。

5. パラメータの変更方法

Space-E/Modelerの「開く」ダイアログを使用して行う変換時のパラメータは、バッチファイルに保存されています。

バッチファイル内の設定を変更することで変換に反映されます。

バッチファイルは「(Space-E/Modelerがインストールされたドライブ):%HZS%Step%spacee」にインストールされます。

バッチファイルに設定する変数名およびパラメータ値は次のとおりです。

表内で太字になっているパラメータ値はシステムの初期値です。

変換時にバッチファイルが存在しない場合、本トランスレータはシステムのデフォルト値を参照します。

5.1. STEP→Space-E

バッチファイル名は「step2mdp_param.bat」です。

変数名	説明	パラメータ値
logfile	ログファイルの作成	1: 作成する 2: 作成しない
message	メッセージ	1: 表示する 2: 表示しない
file_type	ファイルタイプ	1: アスキー 2: バイナリ
acis_ver	ACISバージョン	1: Ver. 1.5 2: Ver. 1.6 3: Ver. 1.7 4: Ver. 2.0 5: Ver. 2.1 6: Ver. 3.0 7: Ver. 4.0 8: Ver. 5.0 9: Ver. 6.0 10: Ver. 7.0 11: Ver. 8.0 12: R10 13: R11 14: R12 15: R13 16: R14 17: R15 18: R16 19: R17 20: R18 21: R19 22: R20 23: R21 24: R22 25: R23 26: R24 27: R25

変数名	説明	パラメータ値
body_heal	Bodyヒーリング	1: 行う 2: 行わない
user_scale	スケール	スケール値
partial_color	部分色の変換	1: 部分色を変換して出力する 2: 部分色を変換しないで出力する
partial_color_style	全ての面に 部分色を付加する	1: 全ての面に部分色を付加する 2: 全ての面に部分色を付加しない
split_cyclic_surf	周期面の分割	1: 周期面分割を行う 2: 周期面分割を行わない
validation	変換後のバリデーション	1: 行う 2: 行わない
solid_entity	ソリッド要素の変換	1: BODY要素 2: FACE要素
suppress_class1	Convert Class (class1)	1: 変換する 2: 変換しない
suppress_class2	Convert Class (class2)	1: 変換する 2: 変換しない
suppress_class3	Convert Class (class3)	1: 変換する 2: 変換しない
suppress_class4	Convert Class (class4)	1: 変換する 2: 変換しない
suppress_class5	Convert Class (class5)	1: 変換する 2: 変換しない
suppress_class6	Convert Class (class6)	1: 変換する 2: 変換しない

5.2. Space-E→STEP

バッチファイル名は「mdp2step_param.bat」です。

変数名	説明	パラメータ値
logfile	ログファイルの作成	1: 作成する 2: 作成しない
message	メッセージ	1: 表示する 2: 表示しない
write_solid_as_class2※1)	ACIS Solid Bodyの変換方法	1: STEP class 2に出力する 2: STEP class 2に出力しない
write_solid_as_class4※1)	ACIS Solid Bodyの変換方法	1: STEP class 4に出力する 2: STEP class 4に出力しない
write_solid_as_class6※1)	ACIS Solid Bodyの変換方法	1: STEP class 6に出力する 2: STEP class 6に出力しない
class_no	クラス	変換する要素のクラス番号を指定する。 複数ある場合は","で区切る。 変換しないクラス番号を指定する場合は番号の前に"-"をつける。 [例] class_no=1,2,3; クラス番号1,2,3を変換する class_no=-6,-7,-8; クラス番号6,7,8以外を変換する
class_no_range	クラス範囲	変換する範囲のクラス番号を指定する。 [例] class_no_range=3,20; クラス番号3~20までを変換する
step_ap	出力AP	1: AP203 2: AP214
blank_entity	ブランク要素	1: 可視要素に変換 3: 変換しない
model	モデル	1: 3D+アレンジ 2: アレンジのみ 3: 3Dのみ
partial_color	部分色の変換	1: 部分色を変換して出力する 2: 部分色を変換しないで出力する

※1) write_solid_as_class2,write_solid_as_class4,write_solid_as_class6を全て2と設定した場合は、ACIS Solid BODY はSTEP Class 6に出力されます。

変数名	説明	パラメータ値
authors	STEPファイルの作成者	名称は""で囲む [例] authors="Unknown";
organization	STEPファイル作成者の 所属する会社名	名称は""で囲む [例] organization="NDES";
description	STEPファイルのコメント	コメントは""で囲む [例] description="Description";

6. 制限事項

本トランスレータには次の制限事項があります。

- 本トランスレータにて取込んだ部分色はSpace-E/Modelerでは表示のみで、修正を行ったり属性を参照したりすることはできません。
部分色を本トランスレータで再度STEPファイルに出力したり、部分色をサポートした他のSpace-E Direct TranslatorやSpace-E/IGESで出力することは可能です。
- 部分色の取り込みに関して、色の付加方法によってはSTEPファイルで部分色が付加されていても取込めない場合があります。

発行通知書

Space-E/STEP Direct Translator Version 5.5

初版発行 2016年02月29日

発行 株式会社NTTデータエンジニアリングシステムズ
〒144-8601 東京都大田区西蒲田7-37-10
