

**CATIAの効果的なモデリング手順を
ガイドするソリューション
「マクシス・キュービック」
のご紹介**

2006年9月1日

 **株式会社 ライトウェル**
Lightwell 会社

 **株式会社 マクシス**
MAXIS INC.

本日のご説明内容

CATIA活用による効果

設計業務効率化への取り組み

「マクシス・キュービック」のご紹介

- モデリング内容の理解
- モデリング内容のチェック
- モデリング手順の教育

ライトウェル会社概要

設立：1973年 経営システム研究所設立

資本金：4.8億円（住友重機械工業 100%出資）

売上高：110億円（2005年度）

社員数：230名（2006年3月末現在）

事業所：東京, 名古屋, 大阪, 愛媛, 広島

IBMビジネスパートナーとして活動

IBM プレミア・パートナー

IBM CATIAアドバンスド・パートナー

IBM e-Businessパートナー認定第一号（2000年）

コンサルティング

ともに考え行動する

受託開発

最大効率を実現する

インフラ構築

環境変化に対応する

運用サービス

企業の生命線を守る

教育

PLMを可能とするCAD

CATIA活用による効果

CATIAの有効活用により期待できる効果

- **パラメトリックモデリング**
 - 置換えによるモデリングに対しての工数の削減
- **分業化(検討内容の整理・要件の早期盛り込み)**
 - 並行検討が可能
 - 時間の短縮
 - 検討に余裕ができる
 - 今までできなかった検討ができるようになる
- **データベースの構築(流用部品の準備・整理)**
 - 設計者の負担の軽減
 - 検討の標準化
 - 余裕のある検討開発
 - 精度の高いモデルの検討が可能になる

なかなか効果が出せない？

設計業務効率化の取組み

1. 検討内容の整理

今から何を検討するのか プロセスの明確化(イン/アウト・・・etc)

2. パラメトリックの活用

設計パラメータ値の変更などパラメトリックを使用すべきところを見極める

3. 流用部品の準備・整理

形状全てが検討に必要ではない、必要な部分のみにして効率化

4. 要件の早期盛り込み

モデルに盛り込める要件があるのであれば、早い段階で盛り込んで検討

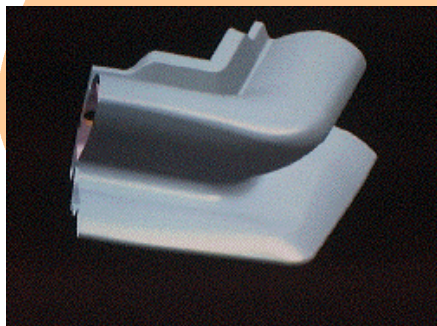
モデリングの最適化

テンプレート設計

マクシス会社概要



- (グループ名)** マクシス・グループ
- (代表)** グループCEO 水野 敬三
- (業種)** 自動車内外装部品設計 樹脂・ゴム金型製作
機械設計・製作 技術者派遣
ソフトウェア開発・販売 (組込系・基幹系)
- (従業員数)** 335 名
- (国内拠点)**
- | | | |
|------|---------|-----------|
| 株式会社 | マクシス 本社 | (名古屋市東区) |
| | 厚木支店 | (神奈川県厚木市) |
| | 大宮営業所 | (栃木県大宮市) |
| 株式会社 | シントー | (名古屋市千種区) |
| 株式会社 | アイキョー | (愛知県西春町) |
| 有限会社 | ミュージネット | (名古屋市東区) |



パラメトリックの活用

開発期間の短縮

テンプレートの利用による設計期間の短縮

パラメ(履歴)の利用による設計変更時間の短縮



テンプレート、パラメ(履歴)の利用には
データの理解が必要



理解しやすいモデルを作ることが重要



パラメトリックモデルの現状

設計者
(データ作成)



- ・ルールが決まっていない
- ・モデルを整理していない

後任者・管理者
(データ理解)



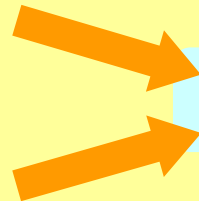
- ・モデル理解に時間がかかる
- ・パラメ変更時エラー
- ・変更したくない部位まで変更される

データ理解できず作り直し
パラメトリック機能が有効に使えていない

MAXIS CUBICのねらい

理解しやすいモデルを作る

■モデリング内容の理解



MAXIS CUBICを使ったモデル管理

■モデリング内容のチェック・整理



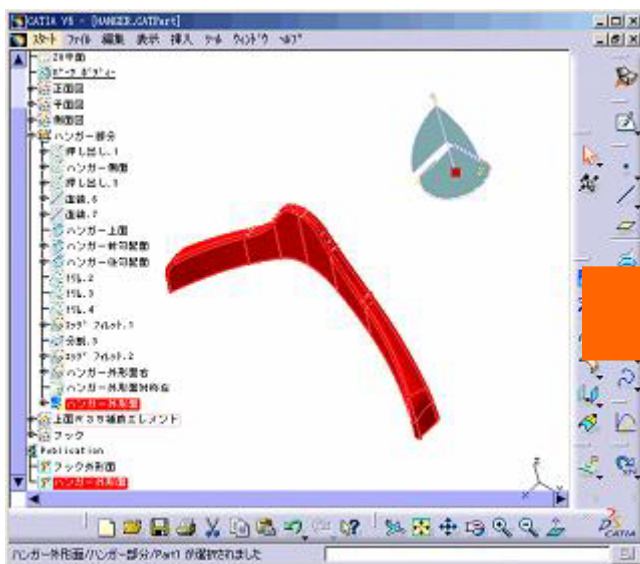
■モデリング手順の重視



MAXIS CUBICを使った手順教育

MAXIS CUBIC

CADの形状作成履歴から自動
でドキュメント（モデル仕様書）
を出力するシステム

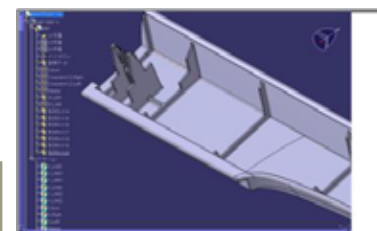


CATIA V5

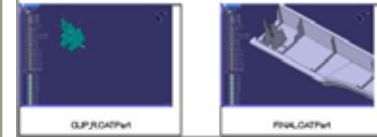
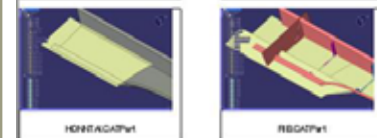
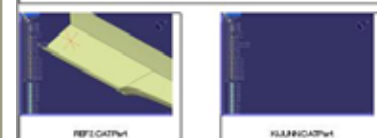
モデリング内容をわかりやすく表示
モデルのチェックや理解をサポート

名前	ファイル名	属性	説明
REF	REF.CATPart	100点	
RB	RB.CATPart	100点	
CLIP	CLIP.RCATPart	100点	
FINAL	FINAL.CATPart	91点	

名前	ファイル名	属性	説明
REF	REF.CATPart	100点	
RB	RB.CATPart	100点	
CLIP	CLIP.RCATPart	100点	
FINAL	FINAL.CATPart	91点	



プロダクト名	MaxisQube.CATProduct
GATIAでのパート名	REF
ファイル名	REF.CATPart
エッジフレット	0個(0%)
スリット木定具	2個(0.6%)
スweep	3個(0.9%)
連続スweep	0個(0%)
FLAPPIN	FLAPPIN.CATPart
FLAPPIN	100点
エッジフレット	0個(0%)
スリット木定具	1個(0.3%)
スweep	1個(0.3%)
連続スweep	1個(0.3%)
RB	RB.CATPart
RB	100点
エッジフレット	0個(0%)
スリット木定具	4個(1.1%)
スweep	4個(1.1%)
連続スweep	4個(1.1%)
HORITAG	HORITAG.CATPart
HORITAG	100点
エッジフレット	0個(0%)
スリット木定具	1個(0.3%)
スweep	1個(0.3%)
連続スweep	1個(0.3%)
CLIP	CLIP.RCATPart
CLIP	100点
エッジフレット	0個(0%)
スリット木定具	4個(1.1%)
スweep	4個(1.1%)
連続スweep	4個(1.1%)
CLIP.L	CLIP.L.CATPart
CLIP.L	99.9点
エッジフレット	0個(0%)
スリット木定具	4個(1.1%)
スweep	4個(1.1%)
連続スweep	4個(1.1%)
FINAL	FINAL.CATPart
FINAL	91点
エッジフレット	0個(0%)
スリット木定具	0個(0%)
スweep	0個(0%)
連続スweep	0個(0%)



MAXIS CUBICの機能

主な機能	効果・利用場面
1. モデル仕様書作成 パーツの構成・相関・構造の提示	モデル概略の理解 引継ぎ資料 推奨モデルの提示
2. チェック・サポート機能 モデルの整理 モデリングのミス・仕様のチェック	良いモデルの作成支援 日々の整理・チェック
3. モデリング手順書作成 詳細手順の確認	モデリング手法の伝承 教育

MAXIS CUBICのねらい

理解しやすいモデル作り

■モデリング内容の理解



■モデリング内容のチェック



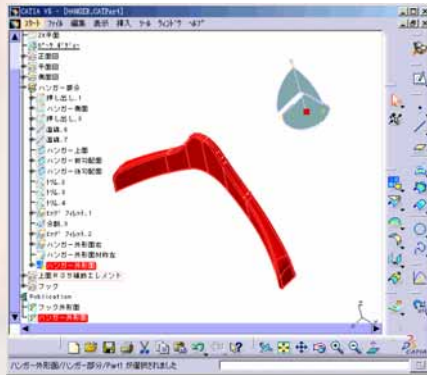
■モデリング手順の教育



モデリング内容の理解

従来

MAXIS CUBICによるモデリング再利用性の向上



過去の設計事例



流用設計・変更するため、
設計事例の作り方の理解

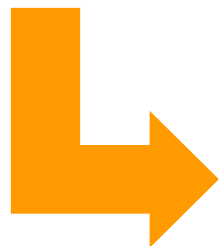
オペレータ



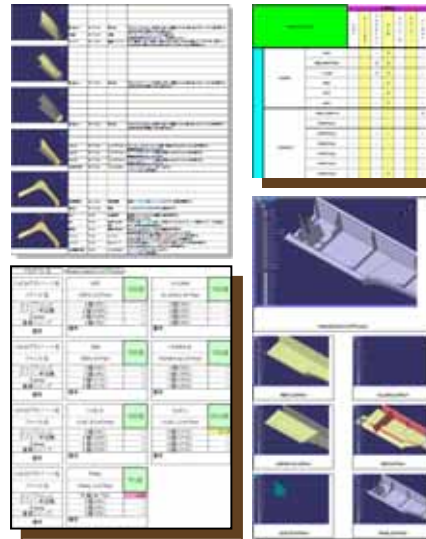
理解工数
増大



再利用しない



作り方を見やすく



再利用による
モデリング工数減

再利用モデルの
作り方を理解する

モデルの理解時間

モデル作成開始

引継ぎ

従来

引継後のモデル理解時間



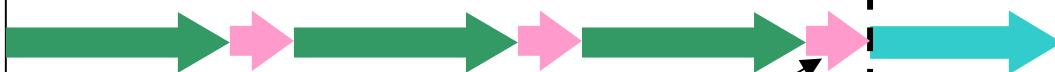
モデルの理解
・モデルの概要
・流れ
・リンク関係

引継ぎ後
MAXIS
CUBIC
利用



MAXIS CUBICを
使って手順理解

引継ぎ前
MAXIS
CUBIC
利用



MAXIS CUBICの
構成図・相関図を
見てモデル整理

理解時間
約 1 / 3

整理したモデルで
MAXIS CUBICを
使って手順理解

引継ぎ時のモデル理解時間を削減

MAXIS CUBICのねらい

理解しやすいモデル作り

■モデリング内容の理解



■モデリング内容のチェック



■モデリング手順の教育



モデリング内容のチェック

MAXIS CUBICによる設計チェック工数削減

オペレータ



CATIA

モデリング 指示

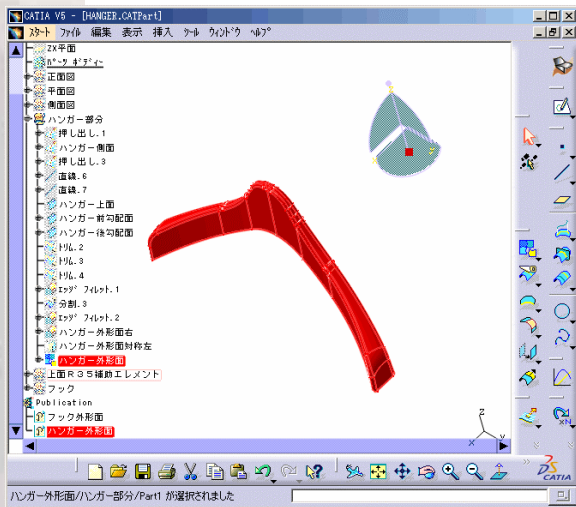


指示通り出来ているのか？
 再利用出来るのか？

設計者



チェック
 工数増大



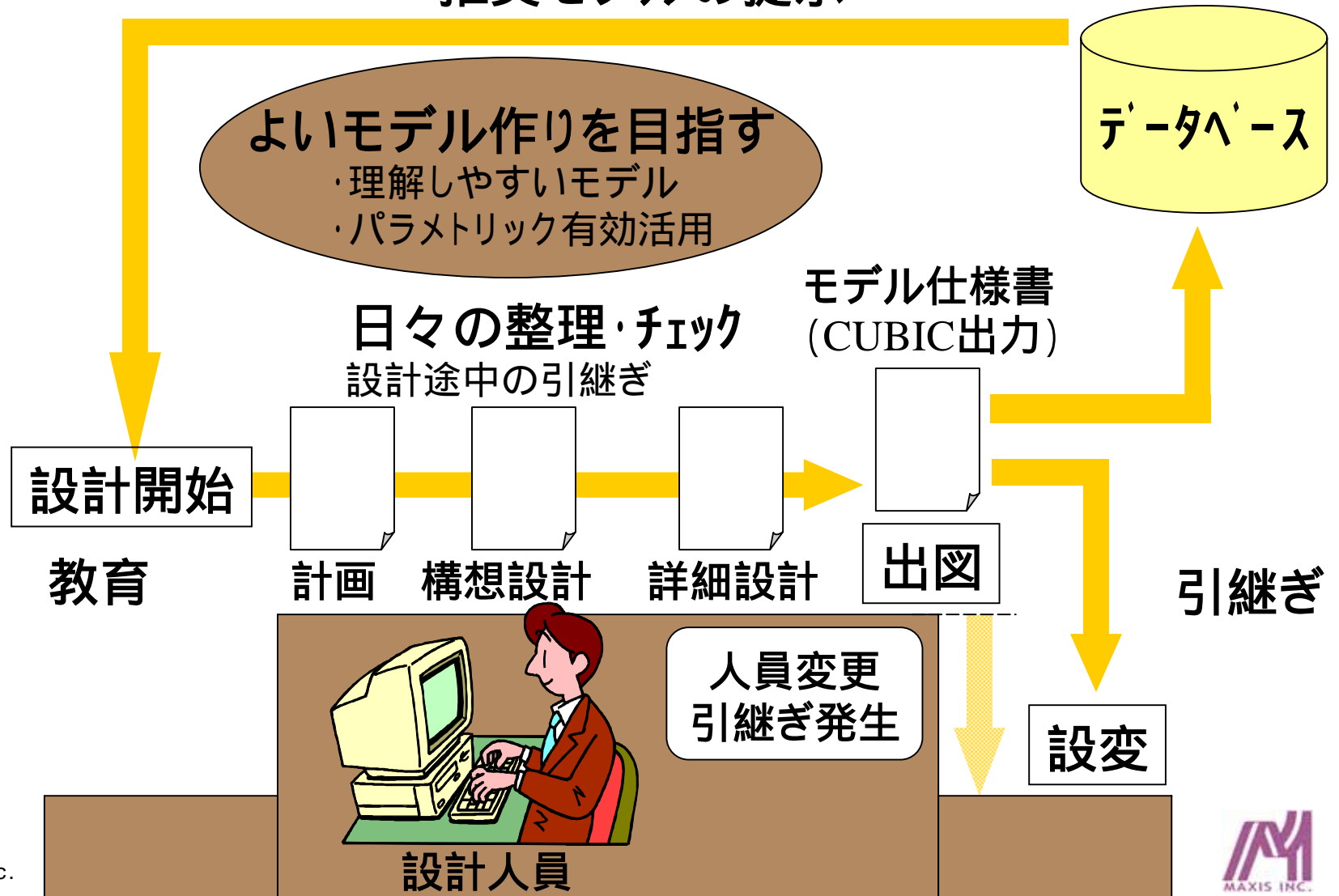
作り方を見やすくし
 手順のチェック



**チェック
 工数削減**

MAXIS CUBICソリューション

推奨モデルの提示



MAXIS CUBICのねらい

理解しやすいモデル作り

■モデリング内容の理解



■モデリング内容のチェック



■モデリング手順の教育



モデリング手順の教育

教材開発の省略化

講師のCADデータをそのまま教材へ

設計手順の教育

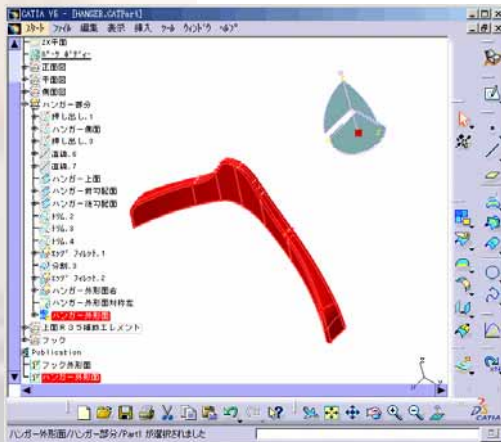
設計手順の理解を深める



教材開発の省力化

MaxisCubic
で手順書作成

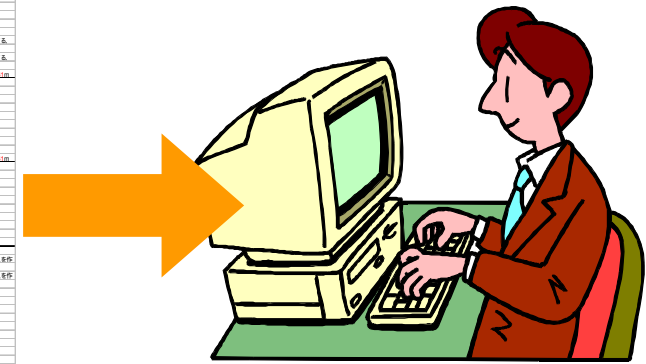
出力を見ながら
形状作成



課題作成
(講師作成)
実設計モデル

42	押し出し	ハンガー部	プロファイル(押し出し)を押し出し、厚さ50mmの押し出しサーフェスを作成する。
43	面取り	ハンガー部	面取り半径を指定し、端点を半径から10mm、終点を20mmの位置とする面取りを作成する。
44	面取り	ハンガー部	面取り半径を指定し、端点を半径から10mm、終点を20mmの位置とする面取りを作成する。
45	ハンガー-両端削削	ハンガー部	両側の面取り(押し出し)の両方を削削し、両端を半径から10mmの位置で削削する。
46	ハンガー-両端削削	ハンガー部	両側の面取り(押し出し)の両方を削削し、両端を半径から10mmの位置で削削する。
47	交差10	上製部13種	押し出しとハンガー-両端削削の交差をとる。
48	交差11	上製部13種	押し出しとハンガー-両端削削の交差をとる。
49	交差12	上製部13種	押し出しとハンガー-両端削削の両方を押し出しの両方を押し出しサーフェスと交差をとる。
50	交差13	上製部13種	押し出しとハンガー-両端削削の両方を押し出しの両方を押し出しサーフェスと交差をとる。
51	交差14	上製部13種	押し出しとハンガー-両端削削の両方を押し出しの両方を押し出しサーフェスと交差をとる。
52	面取り	上製部13種	面取り半径を指定し、端点を半径から10mm、終点を20mmの位置とする面取りを作成する。
53	面取り	上製部13種	面取り半径を指定し、端点を半径から10mm、終点を20mmの位置とする面取りを作成する。
54	交差15	上製部13種	押し出しとハンガー-両端削削の両方を押し出しの両方を押し出しサーフェスと交差をとる。
55	交差16	上製部13種	押し出しとハンガー-両端削削の両方を押し出しの両方を押し出しサーフェスと交差をとる。
56	ハンガー-上製	ハンガー部	押し出しとハンガー-両端削削の両方を押し出しの両方を押し出しサーフェスと交差をとる。
57	PSA2	ハンガー部	ハンガー-両端削削とハンガー-上製の両方を押し出しサーフェスとする。
58	PSA3	ハンガー部	PSA2とハンガー-両端削削の両方を押し出しサーフェスとする。
59	PSA4	ハンガー部	PSA3とハンガー-両端削削の両方を押し出しサーフェスとする。
60	サーフェス20	ハンガー部	サーフェス20と交差をとる。
61	分割	ハンガー部	押し出しとハンガー-両端削削の両方を押し出しサーフェスと交差をとる。
62	サーフェス20	ハンガー部	サーフェス20と交差をとる。
63	ハンガー-両端削削	ハンガー部	サーフェス20と交差をとる。

MaxisCubic出力

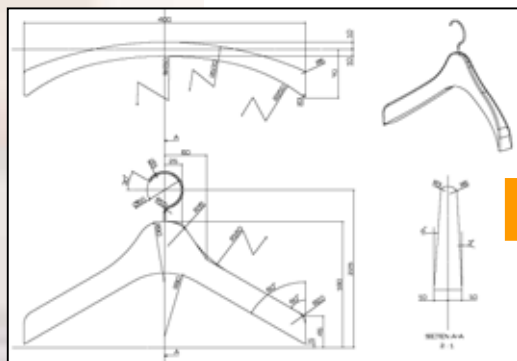


作成手順
を学習

テキスト作成の自動化

設計手順の教育

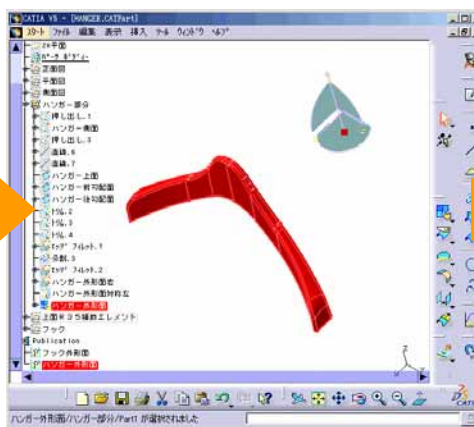
生徒が
形状作成



出題

(製品図面+意匠データ)

MaxisCubic
で手順書作成



回答データ

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			

MaxisCubic出力

お問い合わせ

マクシス・キュービックに関するお問い合わせ
CATIA効率活用に関するご相談

こちらどうぞ

株式会社ライトウェル
PLMソリューション部
小田島

TEL : 052-223-3951
e-mail : Hiroshi.Odashima@lightwell.co.jp



<http://www.maxis-inc.com>



<http://www.lightwell.co.jp>