

DEM Solution for PLM

产品生命周期管理动态建模解决方案

制造企业的差异性



机械

航空

航天

机车

汽车

零部件制造

电子

造船

行业差异性

管理模式
差异性



制造业
Manufacturing

离散制造业
Discret Manuf.

单件生产
Project Manuf.
多品种小批量
Job Shop Manuf.
规模生产
Repetitive Manuf.
大规模定制
MC Manuf.

流程制造业
Process Manuf.

纯流程制造
Pure Process Manuf.
混合制造
Mix Manuf. Of Discret&Process

制造类型差异性



- 上个世纪70年代，产品生命周期较长，技术相对简单，劳动生产率是企业的核心竞争力。
 - 80年代，产品多样化，量的竞争转变为质的竞争，行业分工逐渐形成。
 - 90年代，同质化的产品 and 市场转变为细分的个性化市场。
- 新的技术出现得越来越快；
 - 产品上市周期越来越短；
 - 同盟和合作伙伴不断变化；
 - 管理方法，企业制度不断创新；
 - 设计方法不断优化；
 - 企业在持续改进。

...

如何解决这些问题？



- ❶ 如何用统一的模型描述具有差异性的不同企业的业务特征？
- ❷ 如何将企业特征模型快速转变成为应用系统？
- ❸ 如果实现在特征模型发生了变化后，应用系统随之改变？

解决这三个问题，

就可以满足企业的差异性需求；
支持业务流程的持续改进。

- ❶ 上个世纪90年代，Prof. A.W. Scheer(德国)建立了ARIS建模方法，提出了用面向过程的模型，用数据视图、过程视图、组织视图、资源视图和控制视图描述一个企业的业务特征。
- ❷ 最早提出了动态企业建模的思想。

DEM, Dynamic Enterprise Modeling
动态企业建模
是解决这一问题的最佳途径



● 信息建模技术

- ✎ 将复杂和具有差异性的企业业务模型抽象为业务对象模型和流程模型。

● 快速生成应用

- ✎ DEM的工具可以直接将信息模型转变成为应用系统。

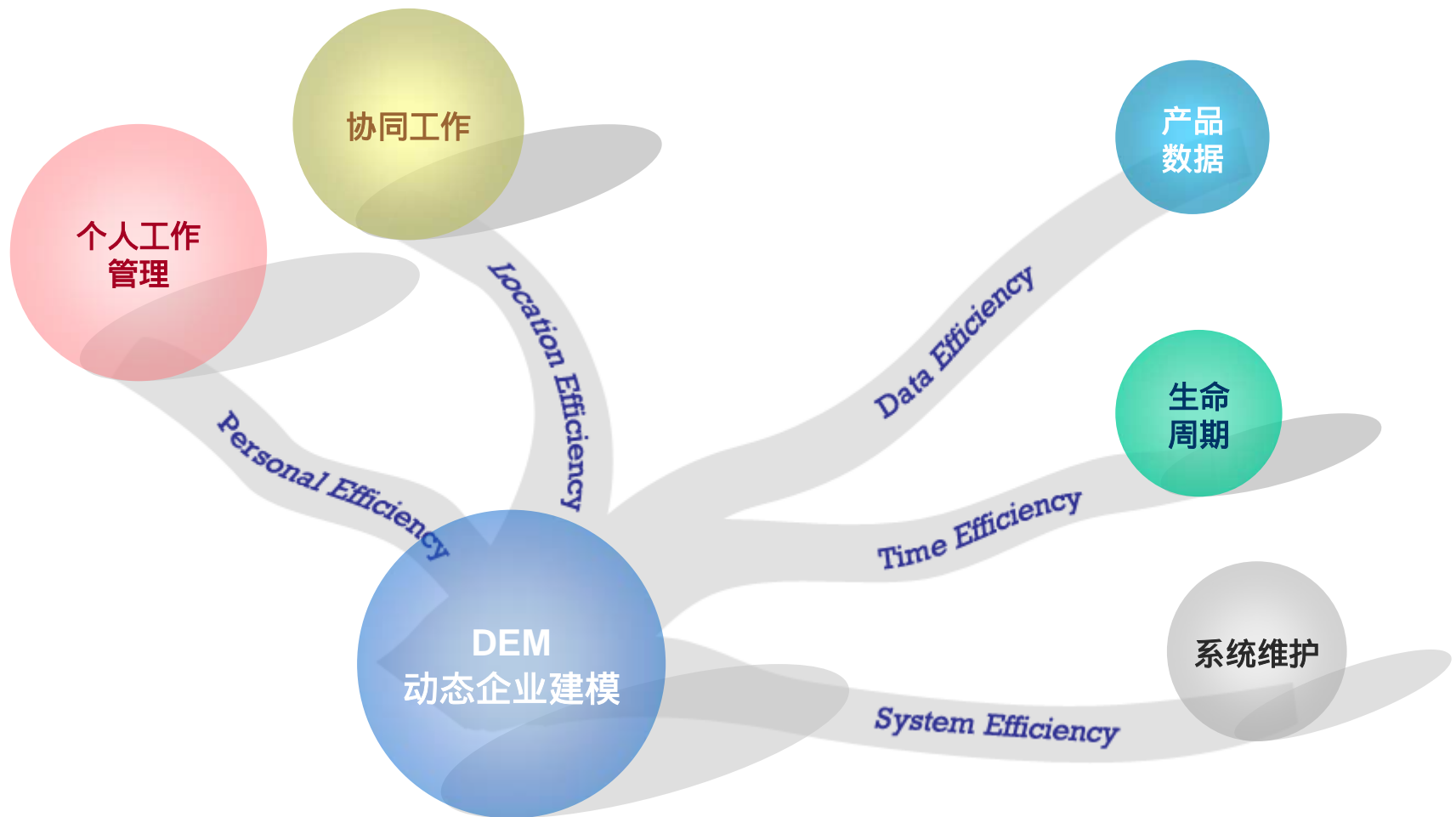
● 支持业务流程优化和重组

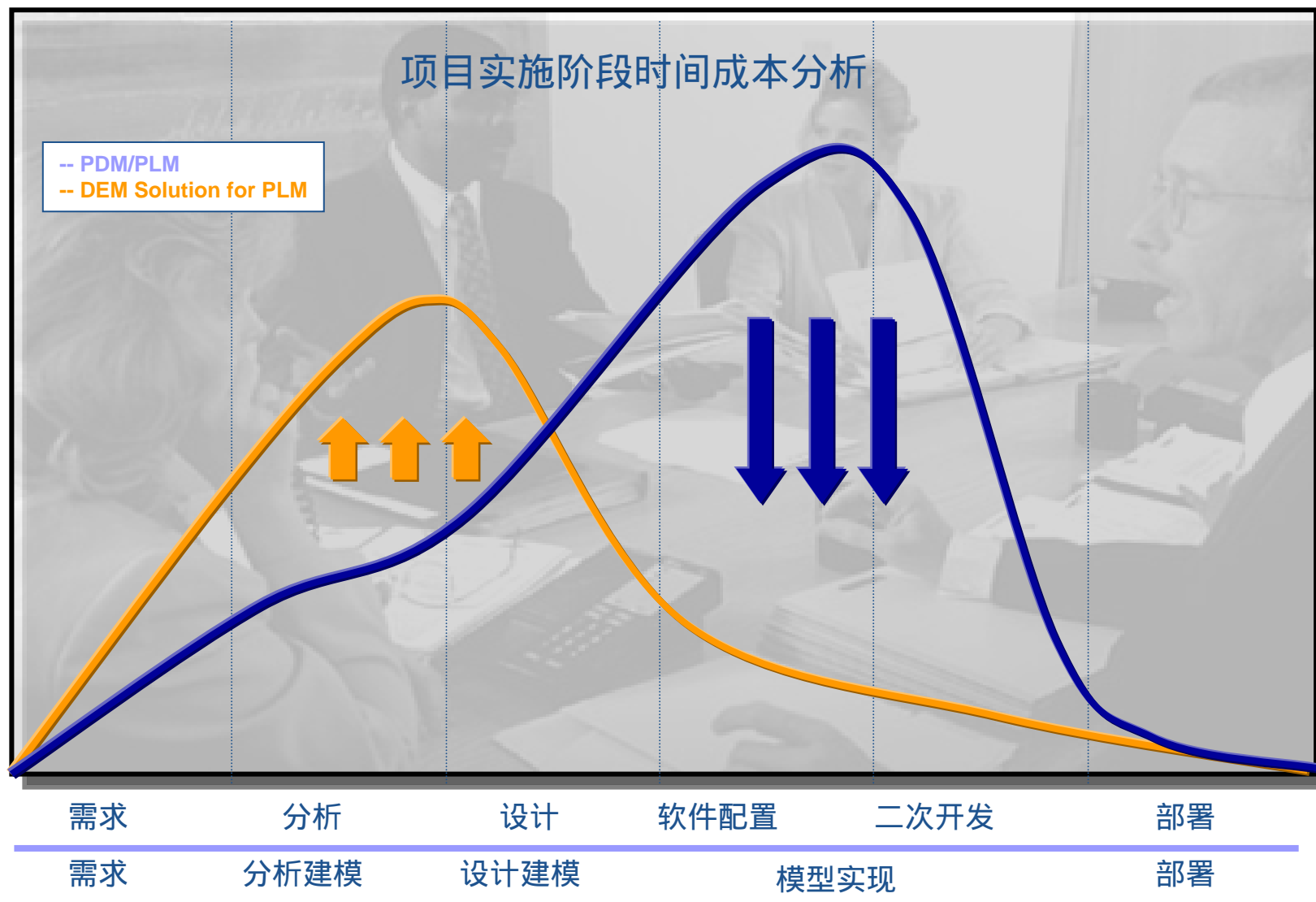
- ✎ 能够将变化的信息模型快速转变成为新的应用系统；
- ✎ 并能维护系统重构前后业务的延续性和数据的一致性。

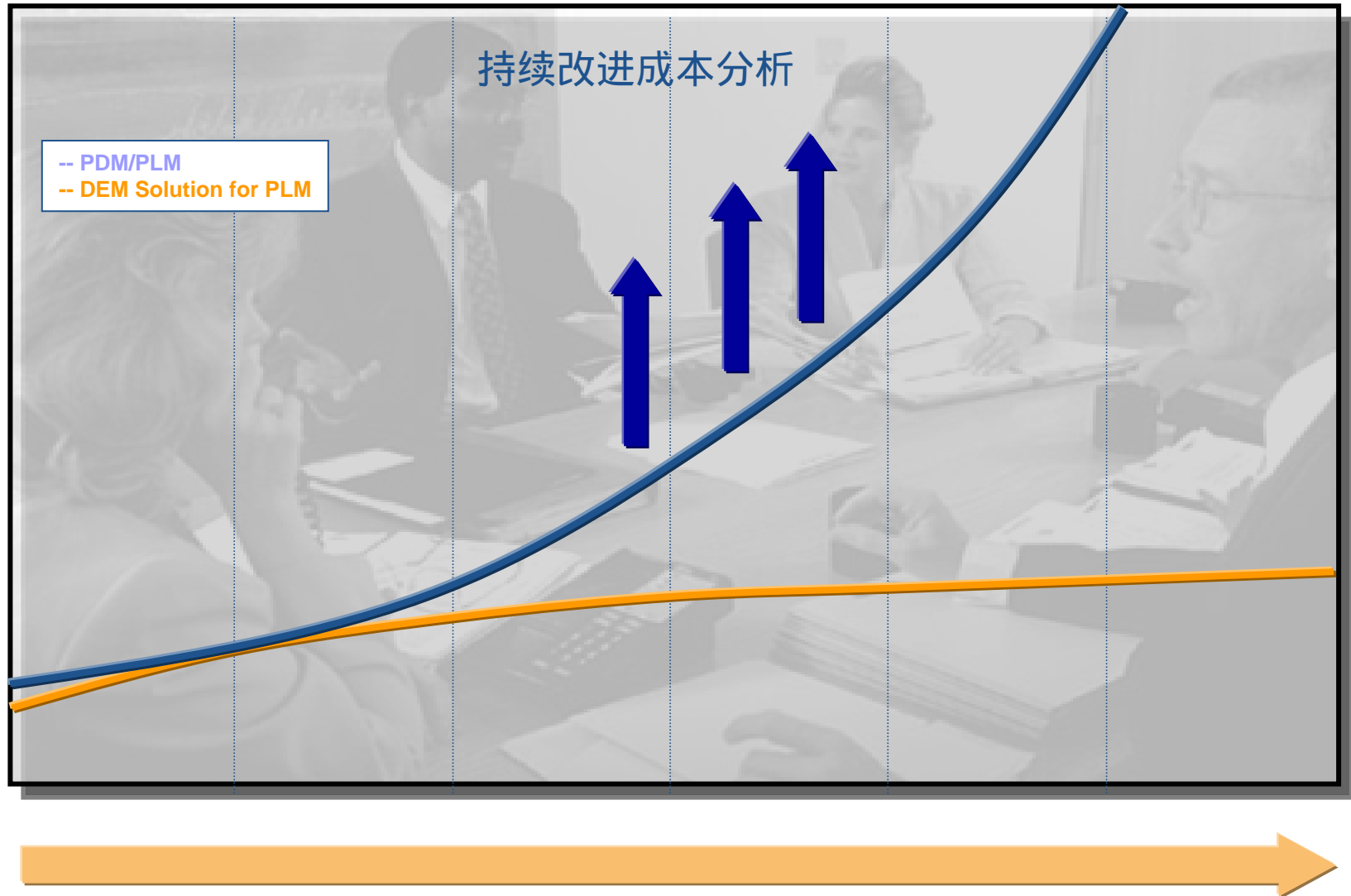
● 系统基础架构

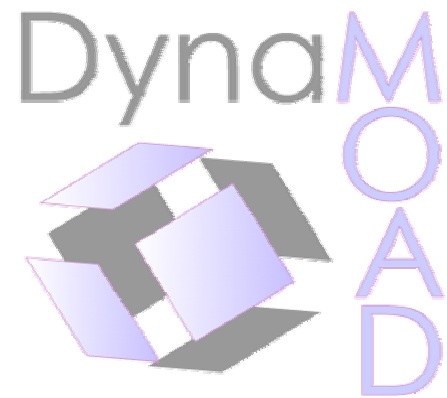
- ✎ 安全，稳定，可靠并且可扩展的系统基础架构；
- ✎ 支持多种异构操作系统；
- ✎ 支持互联网。

产品生命周期管理的动态建模

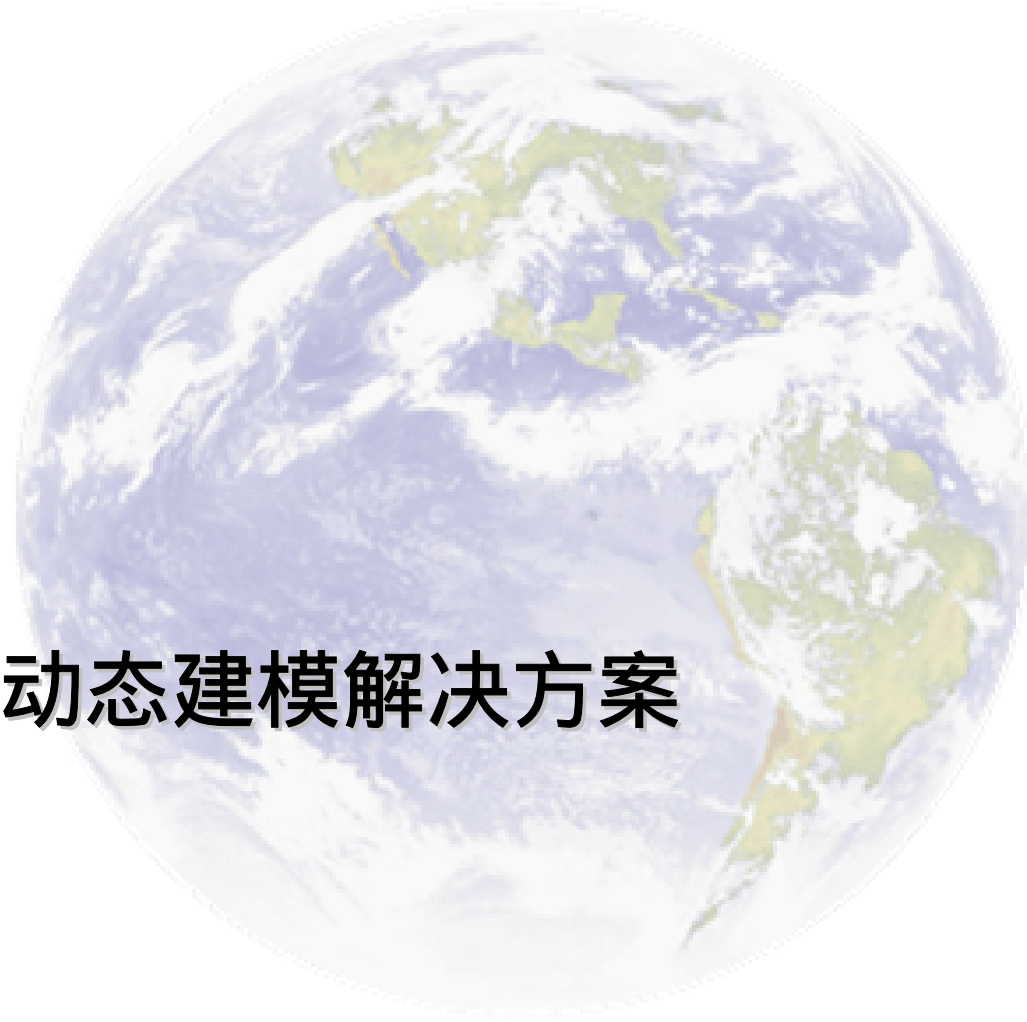








产品生命周期管理的动态建模解决方案





● 概念对象模型 (COM)

- ✎ 使用UML, IDEF...等方式建立概念对象模型
- ✎ 建立流程模型活动图和状态图

● 对象模型 (OM)

- ✎ 使用对象建模工具根据概念对象模型生成对象模型
- ✎ 完成对象建模后，自动生成对象数据库

● 流程模型(PM)

- ✎ 使用根据活动图和状态图使用流程建模工具生成 workflow 模型

● 用户界面结构设计 (UIS)

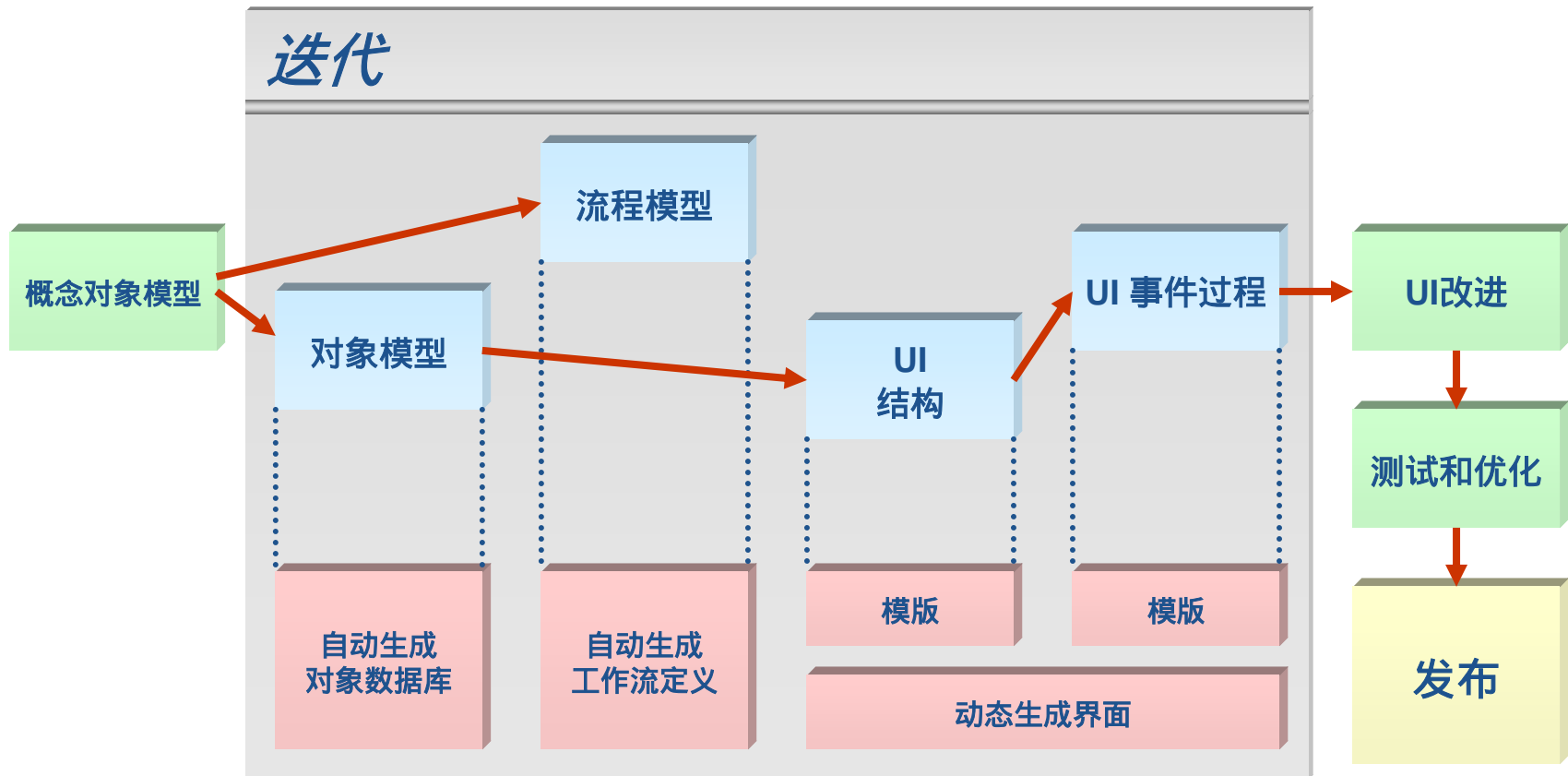
- ✎ 生成用户界面并定义用户界面之间的结构关系
- ✎ 自动生成Java/Swing, Web Page...等用户界面

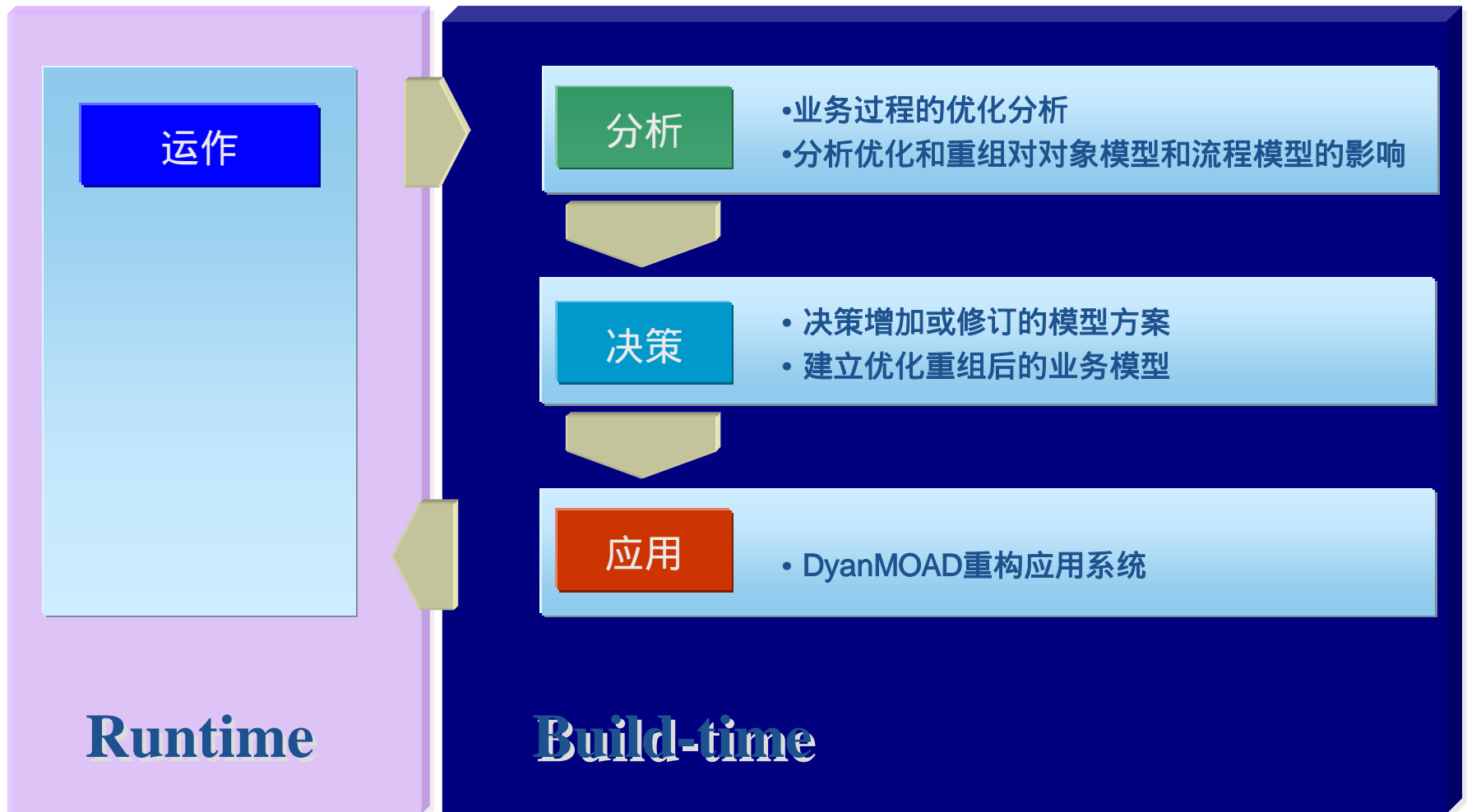
● 用户界面的事件过程(UIEP)

- ✎ 开放式的对象模型，可支持用户自定义事件和方法，支持外部应用的扩展
- ✎ 定义用户界面的事件，并编写相应的脚本程序



DynaMOAD如何快速构建应用系统







● Java应用

- ✎ 具有操作系统无关性
- ✎ 支持多语种

● N~ties架构，支持服务器分布和集群

- ✎ 可根据应用环境部署数据库服务器，文件服务器，应用服务器，客户端
- ✎ 系统性能易于扩展
- ✎ 稳定和安全

● 基于Corba的IIP协议

- ✎ 可支持负载均衡和系统高可用性
- ✎ 支持基于互联网的协同
- ✎ 比RPC方式的分布式对象请求更快



操作系统

- ✎ IBM : AIX, OS/2, AS/400, OS/390
- ✎ SUN : Solaris
- ✎ HP : HP-UX
- ✎ SGI : IRIX
- ✎ Microsoft : Windows
- ✎ Linux : Almost
- ✎ Compaq : OpenVMS

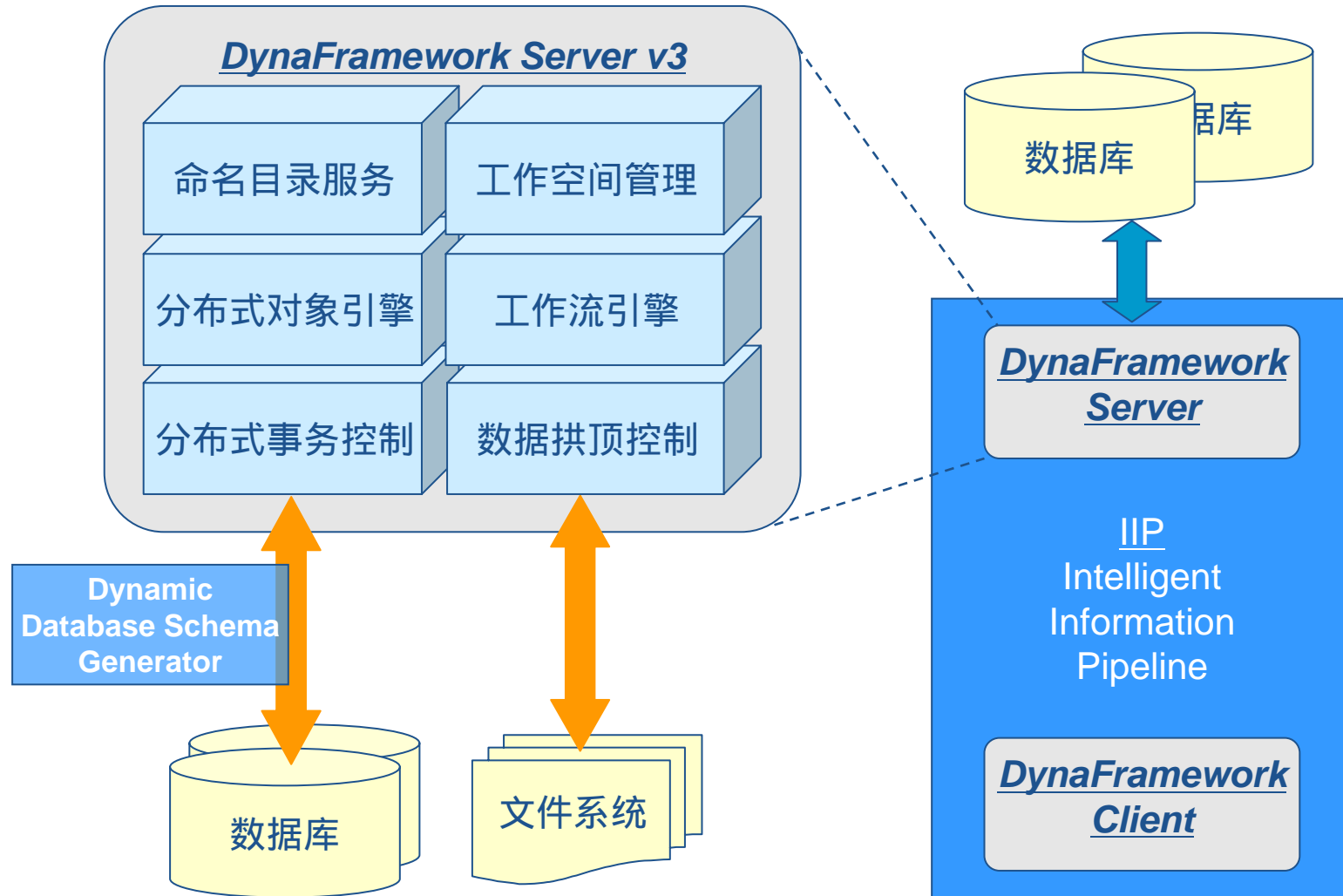
Java

- ✎ Java 1.4.2 (DynaMOAD Framework Server, 其他Java 1.1.8)

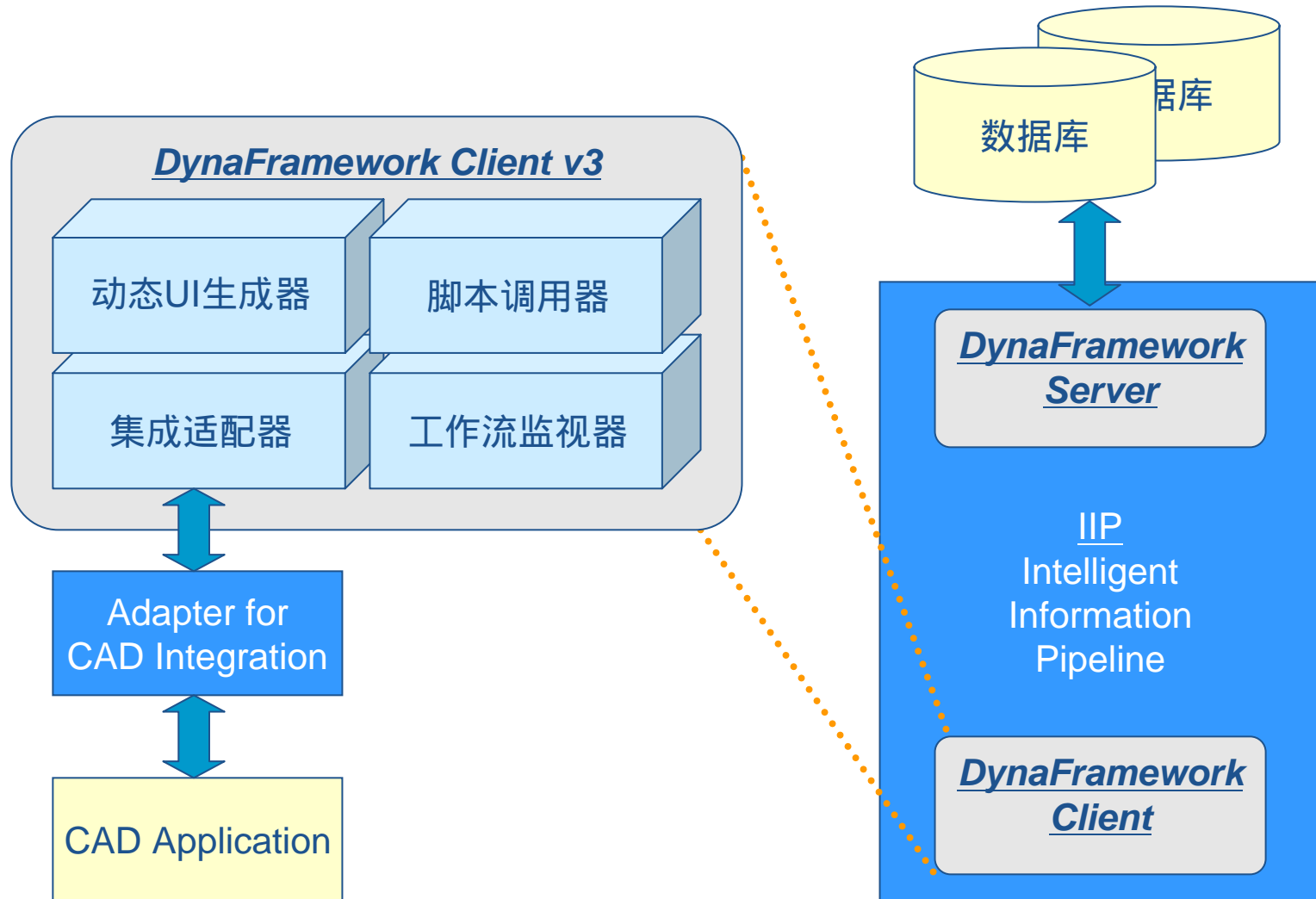
Database

- ✎ ORACLE 9i或以上版本

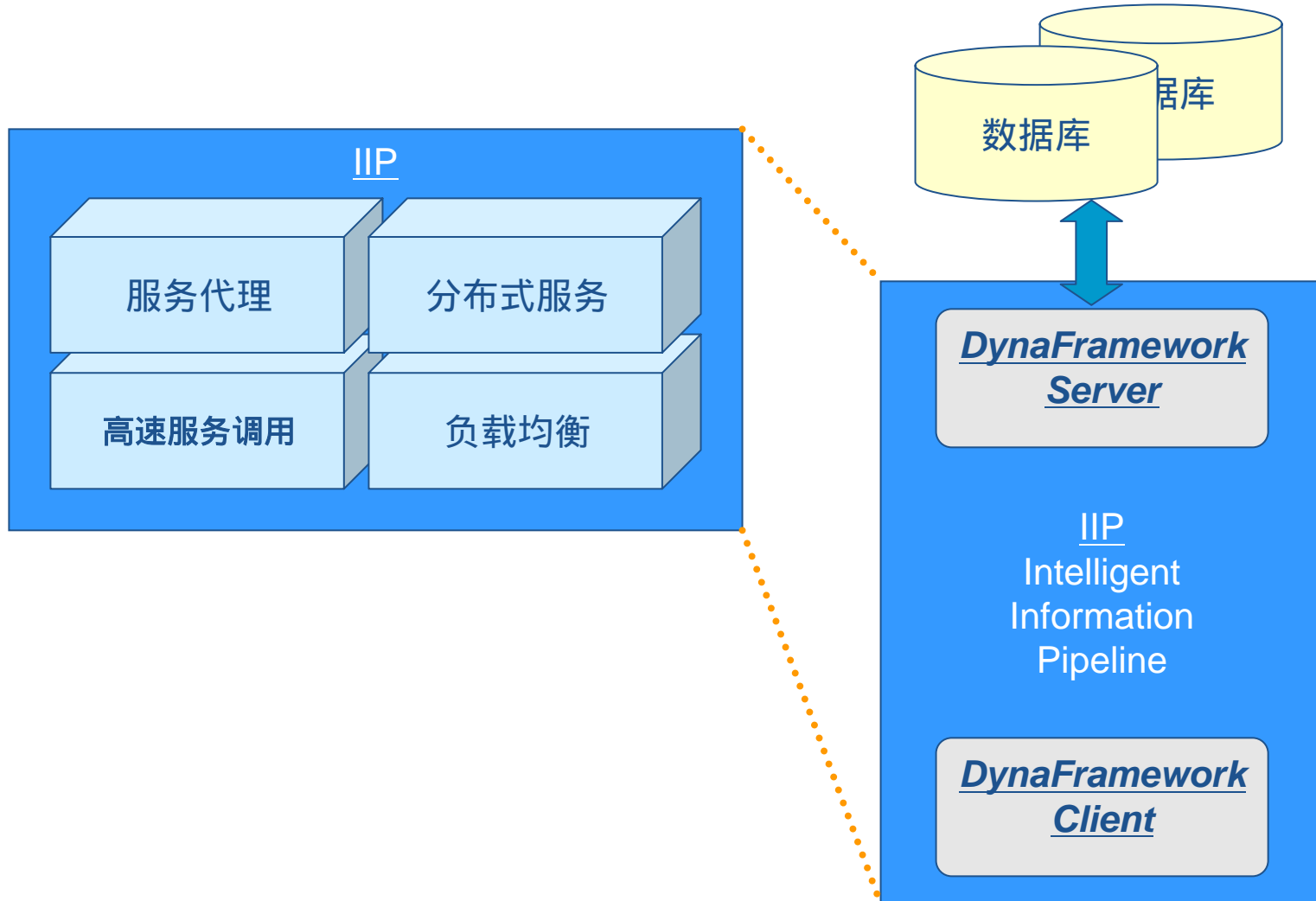
DynaMOAD Framework (服务端)



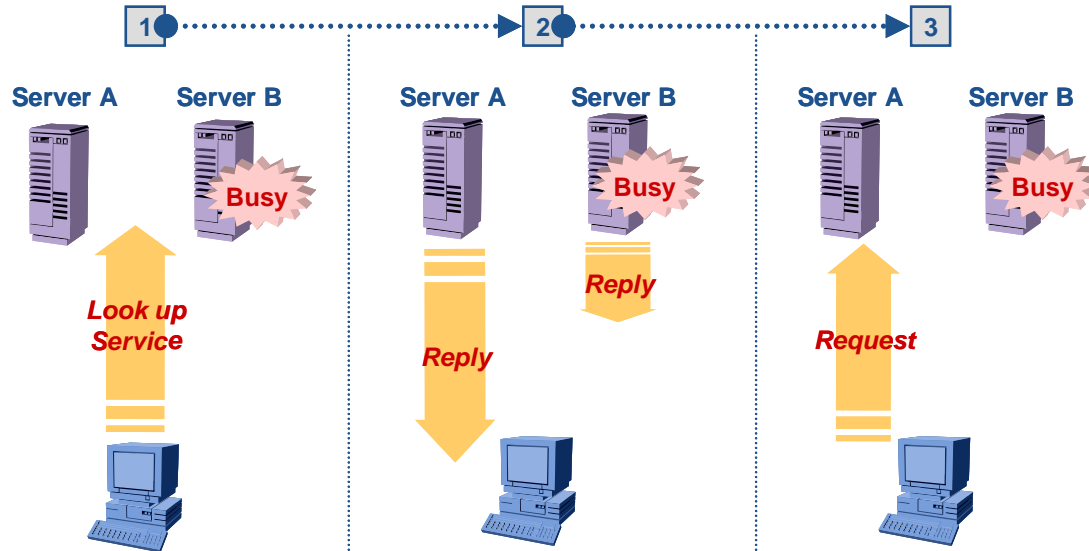
DynaMOAD Framework (客户端)



DynaMOAD Framework C/S (IIP协议)

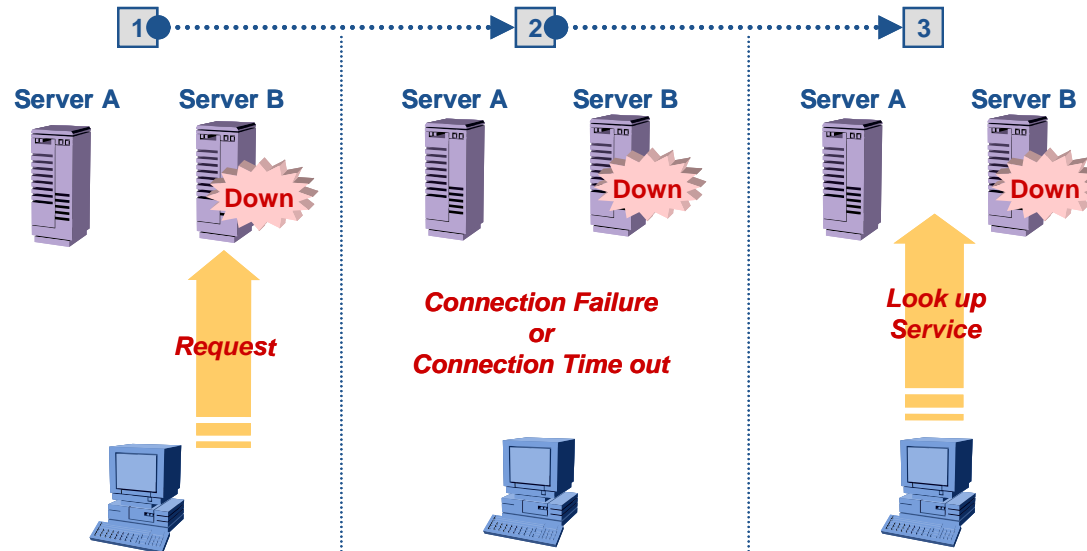


IIP的负载均衡能力和高可用性



负载均衡

高可用性





❖ DynaMOAD 建模工具包

- ❖ Object Modeler (建立对象模型)
- ❖ Workflow Modeler (建立 workflow 模型)
- ❖ Org Modeler (建立企业组织模型)
- ❖ Distributed Storage Service Manager (管理分布式存储服务)
- ❖ Multi-Language (多语种定义)
- ❖ Script Manager (脚本语言管理器及开发环境)
- ❖ Code Manager(系统代码管理)

❖ Dyna Framework Server (DynaMOAD应用服务器)

❖ DynaMOAD Client(DynaMOAD客户端)

Object Modeler

The screenshot displays the 'Object Modeler - DynaMOAD' application window. The left sidebar shows a tree view of the object model, with 'Document' and 'FVersionObject' highlighted. The main panel shows the 'Class' tab for 'FVersionObject', which lists its super classes as 'FVersionObject, FFileControl, Documentfolder'. A blue arrow points to the 'FVersionObject' class in the tree, labeled '继承和重载' (Inheritance and Overloading). An orange callout points to the 'Super Class' field, labeled '父类' (Parent Class). Another orange callout points to the 'Field' list, labeled '类定义：属性、行为、属性组...' (Class Definition: Attributes, Behaviors, Attribute Groups...). A yellow callout at the bottom right states: '通过类继承和重载 用户自定义类 获得了父类的 属性和功能' (Through class inheritance and overloading, user-defined classes obtain the attributes and functions of the parent class).

Object Modeler - DynaMOAD

File Model Database Code Script CAD Integration

DynaPDM v4 [std]

ChangeControl

Document

Document

Field

md\$number

vf\$version

md\$description

md\$user

car_category

doc_category

save_period

md\$status

md\$cdate

md\$mdate

defaultFileNumber

hidden_code

isSingleFileControl

remarks

Action

Field Group

POP UP

Info

remarks

searchDefault

Documentfolder

ScanDrawing

FMEA

Foundation

FCADFile

FFileControl

FObject

FRole

FSingleObject

FStructure

FTeam

FUser

FVersionObject

IndustryPart

Organization

Package for CATIA V4

Class Reference Event Numbering Rule

Super Class: FVersionObject, FFileControl, Documentfolder

Quid: 80001775

Name: Document

Description: Document

Package Quid: 80001775

Root Class

Leaf Class

Abstract Class

DOCUMENT

文档

Tooltip

Icon: 80001775.gif

Data source

Version Control

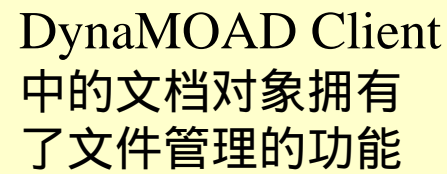
File Control

父类

继承和重载

类定义：属性、行为、属性组...

通过类继承和重载 用户自定义类 获得了父类的 属性和功能



Object Modeler

Object Modeler - DynaMOAD

File Model Database Code Script CAD Integration

Document

- Field
 - md\$number
 - vf\$version
 - md\$description
 - md\$user
 - car_category
 - doc_category
- Action
 - Field Group
 - POP UP
 - info
 - remarks
 - searchDefault
- DocumentFolder
- ScanDrawing

FMEA

- 0.DFMEA
- 0.PFMEA
- AbstractFMEA
- FMEA
- FMEACause
- FMEAFolder
- FMEAFunction
- FMEALibrary
- FMEALibraryCause
- FMEALibraryEffects
- FMEALibraryFunction
- FMEALibraryMode
- FMEAMode

Foundation

- FCADFile

Class Reference Event Numbering Rule

Ouid	Name	Description	End1	End2
800019f7	DocumentAndPart		文档	零部件
80001add	changeOrderAndDoc		EO	文档
800019f9	ProjectAndDocument		项目	文档
8605427c	changeRequestAndDoc		ECR	文档

类与类之间的关系定义

Ouid ✓ 800019f7

Name ✓ DocumentAndPart

Description

Type ✓ Association

DOS Class

Datasource id

Code ✓ DOCUMENTANDPART

End 1 End 2

End2 Class 800017c9

End2 Name 零部件

End2 Multiplicity From

End2 Multiplicity To

End2 is Navigable

End2 is Ordered

End2 Changeable

End2 Release Cascade

End2 Clone Cascade

Object Modeler



DynaPDM v4 [std] - bhseo(bhseo)

文件(F) 工具(T)

导航器 零部件 3101-0005

基本信息 工程信息 生产信息 图纸 ECR 文档 铸模件 项目 产品结构 版本

编号	版本	描述	修改者	车型	文档类型	保存周期	状态
INOPS0404-023	wip	try22	bhseo (bhs...				created

文档 INOPS0404-023

基本信息

编号 INOPS0404-023 wip

描述 try22

修改者 bhseo (bhseo)

车型

文档类型

保存周期

状态 created

创建时间 2004-04-26 20:27:10

修改日期 2004-04-26 20:27:10

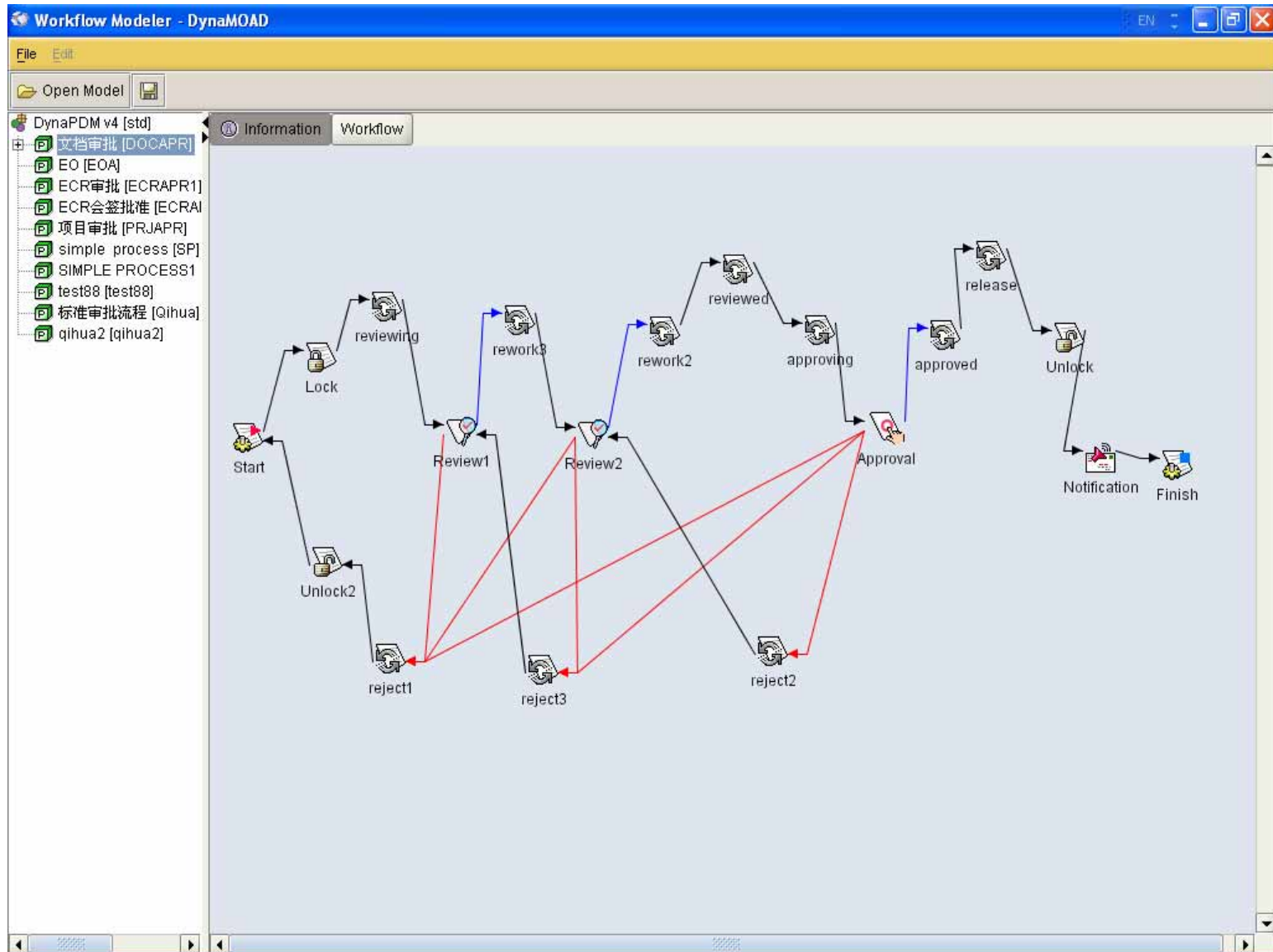
备注 零部件 项目 EO ECR 文件 版本 流程

编号	版本	零部件类型	老零件编号	车型	描述
3101-0005	wip	Product [PRTTY01]			newpart1

Copyright (c) 2003, Innovative PLM Solutions LTD.

DynaMOAD Client
中的文档与产品
建立了关系

Workflow Modeler





Org Modeler, DSS, Multi-Lang

User Manager - DynaMOAD

ID	Name	Status	Description
02wothree	by	CRT	
0005hundam	???	CRT	
1044uxfler	???	CRT	
9466470	???	CRT	
SYSTEMAD...	System Ad...	CRT	System Ad...
SYSTEMIN...	System Inter...	CRT	System Inter...
TADHABA	TADHABA	CRT	
acupofmilk	???	CRT	
adonis	???	CRT	
ahj	???	CRT	
ahn	???	CRT	
ajc	???	CRT	
ar	???	CRT	
albatros21	???	CRT	
anhek	???	CRT	
aromi	???	CRT	
attidy	???	CRT	
ash	???	CRT	
badayunji	???	CRT	
bagsim	???	CRT	
aclee	???	CRT	
beasalla	???	CRT	
qgyang	???	CRT	
storeo	storeo	CRT	...
bi0715	???	CRT	
biku	???	CRT	
biy0116	???	CRT	
bin04	???	CRT	
blzman	???	CRT	
oklee	???	CRT	
slindspott8	???	CRT	
bnkim	???	CRT	
bong	???	CRT	
...	...	CRT	

Save Password Change

ID: ☒ Password: ☒

Name: bhseo

Description: e

Primary group:

Status: Created

Created date: 2002-08-07 09:56:21

Last modified date: 2004-04-25 15:07:08

Last logged-in date: 2004-05-27 20:55:20

Last failure date: 2004-04-30 13:43:03

Due date:

Fail count: 60

Login count: 6117

Related Groups:

ID	Description	Status	Create Date	Mod	ID	Description	Status	Create D
SYSTEMAD...	System Ad...	CRT	2002/06/08	200...	INOPS	INOPS	CRT	2004-01-1

MSR Manager - DynaMOAD

Locale	Id	String value
zh	car_category	车型
zh	num	内容
zh	isRequired	必填项
zh	cust_exp_qty	客户预期产品数量
zh	FINSHPLANDA	计划结束日期
zh	WRD_0114	权限有需许可
zh	FD3	fd3
zh	companies	公司
zh	MNU_COMPAR	上一版本
zh	WRD_0106	角色选择
zh	ISCUSTOMER	是否客户
zh	measurement	测量
zh	modelID	模型 ID
zh	setup_condition	安装条件
zh	functionname	功能名称
zh	WRD_0073	文件传输
zh	MNU_AUTHORI	查询权限(A)
zh	needsum_04	需要数量-4
zh	complete_date	完成日期
zh	TEAMNAME	部门
zh	PRODUCTTYPE	产品类型
zh	PHONENUMBE	电话3
zh	REQUEST_TEAM	请求团队
zh	WRD_0016	清除
zh	inner_pno	内部产品编号
zh

MSR List

DSS Manager - DynaMOAD

Add Remove

DSS

- /
- ClassB
- testatstac
- ko

DSS Path: /ClassB

ClassB Id:

DSS List Storage Id List

DSS Manager - DynaMOAD

Add Remove

Storage Id

- storage abc
- storage default
- storage room
- storage test

Storage Id: ☒ storage abc

Broker Id: BRKDefault

Description:

Base directory:

Created date: 2002-10-16 09:08:49

Last modified date: 2002-10-16 09:08:49

DSS List Storage Id List

DynaMOAD Client

The screenshot displays the DynaMOAD Client interface with several overlapping windows. The main window, titled 'DynaPDM v4 [std] - bhseo(bhseo)', shows a file explorer on the left and a query results table on the right. A smaller window titled 'DynaPDM v4 [std] - bhseo(bhseo)' is also visible, showing a similar interface. A third window, titled '零件: 3401.0001', provides detailed information about a specific part, including its version, status, and creation date.

Query Results Table (DynaPDM v4 [std] - bhseo(bhseo))

编号	版本	零件类型	分类	老零件编号	车型	描述	客户名称	客户零件编号
3100-0001	0	Semi-finish...	Others [3100]			newpart12		
3101-0004	0	Common P...	CLIP [3101]			TRY NUM R...		
3101-0005	wip	Product [PR...	CLIP [3101]			newpart1		
3200-0001	wip	Product [PR...	ETC [3200]			ddddddd		
3300-0001	wip	Product [PR...	ETC [3300]			gsdd		
3300-0002	wip	Product [PR...	ETC [3300]					
3400-0001	wip	Product [PR...	ETC [3400]					
3400-0002	wip	Product [PR...	ETC [3400]					
3401-0001	wip	General Par...	EPDM SPO...	456	Y200 [CAR...			
3505-0001	wip	Common P...	ETC [3505]					
3505-0002	wip	General Par...	ETC [3505]					
3511-0002	wip	General Par...	FEMALE FIT...	123456				
3512-0001	wip	Mold Part [P...	MALE FITT...					
3520-0002	wip	Common P...	ETC [3520]					
3520-0003	wip	Product [PR...	ETC [3520]					
3530-0001	wip	Product [PR...	ETC [3530]					
3541-0001	wip	Product [PR...	?? [3541]					
3601-0001	wip	General Par...	Temporary [...]	34232				
3602-0005	wip	Semi-finish...	PANEL [3602]					
3602-0006	wip	Product [PR...	PANEL [3602]					
3602-0007	wip	Product [PR...	PANEL [3602]					

Part Details Window (零件: 3401.0001)

编号	版本	零件类型	分类	老零件编号	车型	描述	客户名称	客户零件编号
3401-0001	0	General Part [PR...	EPDM SPONGE PAD [3401]			EPDM SPONGE PAD		

Copyright (c) 2003, Innovative PLM Solutions LTD.

DynaPDM v4 [std] - bhseo(bhseo)

文件(F) 工具(T)

导航器

- bhseo
 - 收到的工作
 - 发出的工作
 - 完成的工作
 - 最近的工作
 - My Folder
 - [1200-0001/wip] ssss
 - [3401-0001/wip] EPDM SPONGE PAD
 - [3511-0002/wip] FEMALE FITTING
 - [CAT40000040wip/wip]
 - [INOPS0404-009/wip] try6

工作区 对象 分类

快速查询

查询结果 (12)

...	流程	活动	编号	描述	负责者	状态	创建日期	接收时间	失效期
...	标准审批...	标准化	INOPS040...	test docu...	bhseo (bh...	激活	2004-05-06 ...	2004-05-06 ...	
✓	标准审批...	工艺审核	INOPS040...	test docu...	bhseo (bh...	激活	2004-05-06 ...	2004-05-06 ...	
✓	标准审批...	质量	INOPS040...	test docu...	bhseo (bh...	激活	2004-05-06 ...	2004-05-06 ...	
✓	EO	Review1	EC0405-0...	seftde	bhseo (bh...	激活	2004-05-06 ...	2004-05-06 ...	
✓	EO	Review1	EC0405-0...	edf	bhseo (bh...	激活	2004-05-06 ...	2004-05-06 ...	
✓	文档审批								
✓	ECR审批								
✓	EO								
✓	ECR审批								
✓	EO								

标准审批流程 流程

流程 ID: wf\$ipro@860556c3 负责者: bhseo (bhseo)

描述: 状态: 激活

审批意见记录 附件 审批流程

决定

批准

否决并返回到 -> bhseo (bhseo)

否决并返回到 -> 开始

否决并返回到 -> bhseo (bhseo)

意见

审核

工艺审核

质量

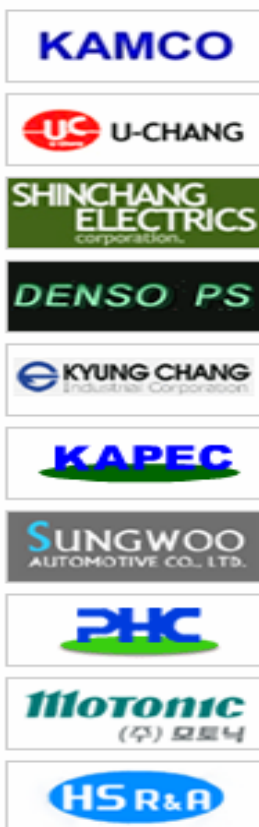
标准化

批准

Copyright (c) 2003, Innovative PLM Solutions LTD.

行业用户

汽车



消费电子



重工业与机械



航空



教育与研究



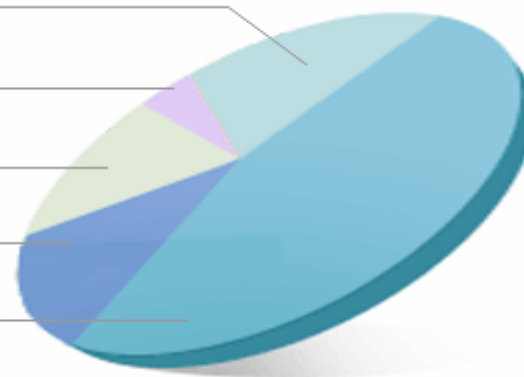
Education & Research
22%

Aerospace
4%

Heavy Industry & Machinery
13%

Consumer Electronics
13%

Automotive
48%



客户与项目



工程年度	客户公司	类别	实施模块
Y '2000	Ulsan College	研发	DynaPDM Academic System
	ADD Agency for Defense Development	研发	DynaPDM Base / CADI System
	Shin-Chang Electrics	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI System
	KAMCO Robert Bosch KAMCO	汽车	DynaPDM Base System
	Hyun-dai Automotive	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI System
Y '2001	KAPEC KOREA Powertrain	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI DCM / FMEA / WEB System
	PASECO	消费电子	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI System
	Kyung-Dong Boiler	消费电子	DynaPDM Base / CADI /ERPI System

客户与项目



工程年度	客户公司	类别	实施模块
Y '2002	Pyung-Hwa Precision	汽车	DynaPDM Base / CADI /ERPI System
	DABO Precision	重工业	DynaPDM Base / CADI /ERPI System
	Kyung-Chang Industry	汽车	DynaPDM Base / CADI /ERPI System
	Soo-Sung Aerospace	航空	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI System
	U-Chang Precision	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI System
	Denso-PS Electronics	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI System
Y '2003	WJ Coway Development	消费电子	DynaPDM Base / CADI /ERPI System
	Motonic	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI / FMEA System

客户与项目



工程年度	客户公司	类别	实施模块
Y '2003	Hwa-Seung R&A	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI / ERPI / WEB System
	Sea-Jong Parmatech	重工业	DynaPDM Base / PRJ / CADI System
	KRRI Korea railway reseach Institute	研发	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI / WEB System
	Sewon ECS	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI / ERPI /WEB System
	MS Autotech	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI System
Y '2004	Dong-Hae Electronics	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI / WEB System
	Apolo Industry	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI / WEB System
	IL-Jin Automotive	汽车	DynaPDM Base / PRJ / CADI /ERPI System



eesinfo



www.inops.co.kr

• Head Quarter

Address : 2F Fine Bldg, 673-5 Deungchon-Dong,
Kangseo-Gu, Seoul, Korea
TEL : 82-2-664-5558
FAX : 82-2-3664-7251
E-mail : sales@inops.co.kr

• Changwon Office

Address : 1210, 97-6 Canbera Bldg Joongang-Dong
Changwon-Si, KyungNam
TEL : 82-55-268-5051~2
FAX : 82-55-268-5053

• ShangHai Office

Address : Rm.2601, Lippo Plaza, No.222
Huaihaizhong, Shanghai, China
Rd., Luwan District Shanghai, China 200021
TEL : 86-21-5396-6131
FAX : 86-21-5396-6020

• German Office

Address : CAD-FEM GmbH Marktplatz 2 DE-85567
Grafing b. Munchen, Germany