



CODESYS 编程软件

—智能时代自动化工程师的首选工具

—控制器的开发利器

邀请达人榜惊喜礼品:

第1名可获得: CODESYS 编程教材1本; CODESYS 纪念礼盒1套

第2-3名可获得: CODESYS编程教材1本; CODESYS 定制保温杯1个

第4-6名可获得: CODESYS 编程教材1本; CODESYS 定制雨伞1把

Tips:每节课的PPT均可领取。扫描右侧二维码关注公众号了解领取方式。

课程直播期间将设置三轮抽奖:

一等奖: CODESYS 编程教材, 3人

二等奖: CODESYS 定制马克杯, 5人

三等奖: CODESYS 定制充电线, 8人



CODESYS 官方微信



CODESYS

STORE

CODESYS Professional Developer Edition

工业智能制造时代的专业开发工具（一）

1 Professional Developer Edition是什么?

2 Class Diagram 的技术优势及编程案例

3 Statechart 的技术优势及产品亮点

4 Static Analysis 功能介绍及使用

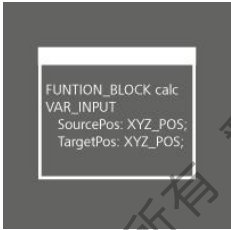
应用程序开发流程



需求确认



框架搭建



编程开发



测试验证

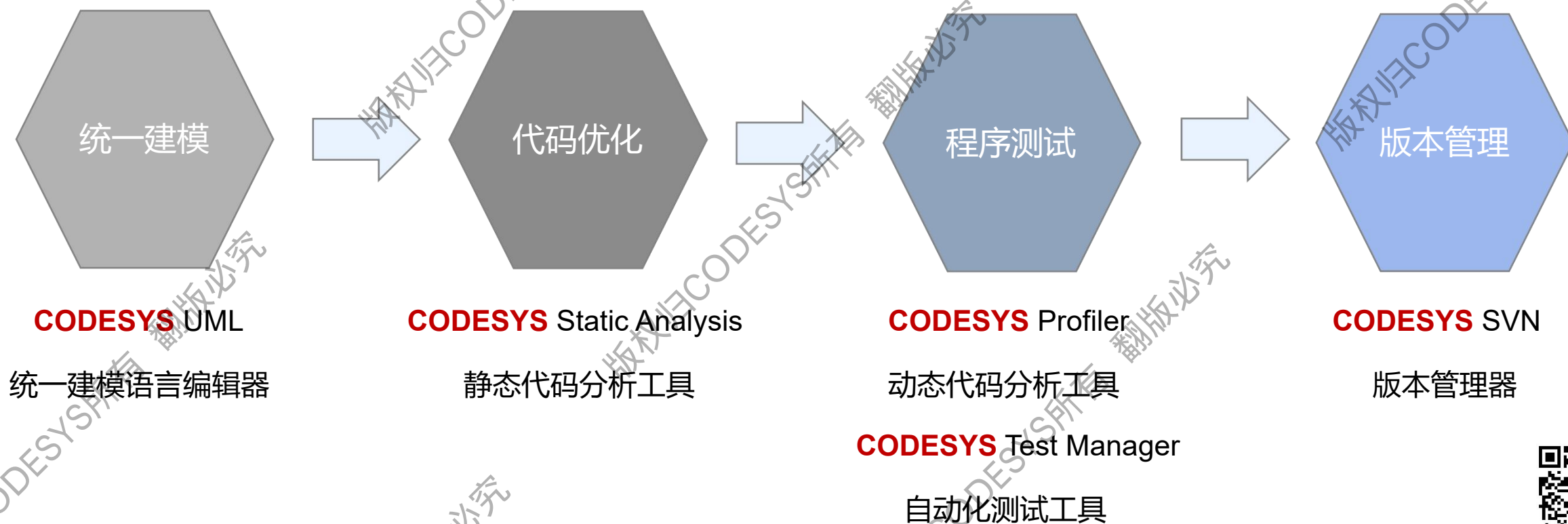


生产运营



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

借助软件工具完成应用程序开发



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

专业开发工具的应用意义

提高项目质量
和实施效率

缩短项目开发
周期

规范实施过程

整合任务



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

获取 **CODESYS** Professional Developer Edition 软件工具 (store.codesys.cn)

打开网址: store.codesys.cn, 登录账户, 搜索"Professional Developer Edition"



Download >

CODESYS Professional Developer Edition

A one year license for all tools of the CODESYS Professional Developer Edition. The CODESYS Professional Developer Edition subscription combines all CODESYS add-on solutions listed below for professional IEC 61131-3 application development.

Further details on the individual products can be found on the respective product pages in the Store or at www.codesys.com. A 30-day trial license is available for testing.

Version: 1.0.0.0

Order number: 2101000010

Buy 4 for **€475.00** each and **save 5%**

Buy 10 for **€455.00** each and **save 9%**

Buy 25 for **€425.00** each and **save 15%**

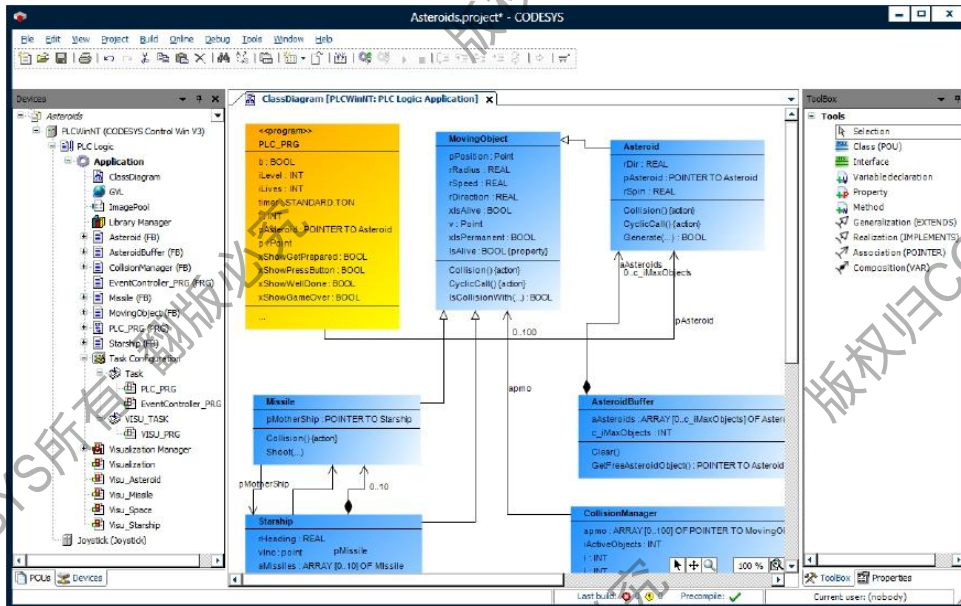
Buy 50 for **€405.00** each and **save 19%**



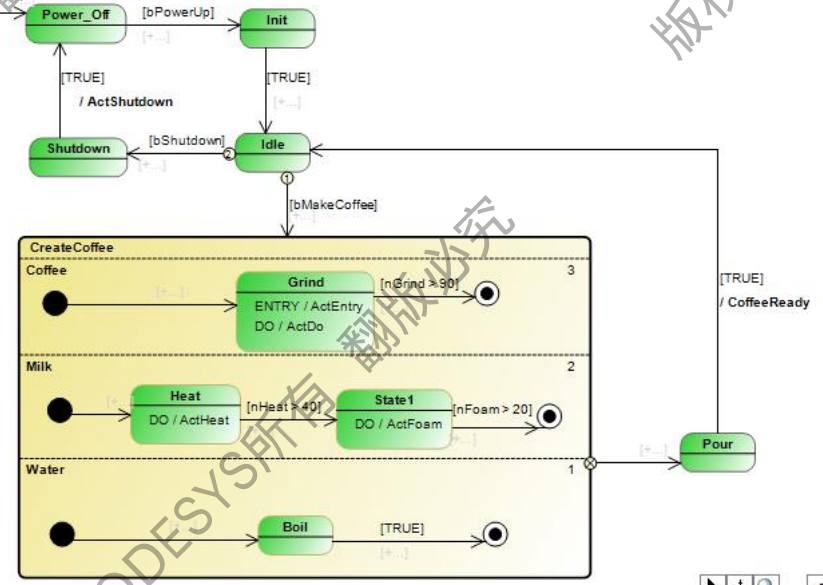
扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT



- UML（“统一建模语言”）是用于面向对象系统规范编程的图形化语言。
- UML由14种不同类型的图表组成，主要涵盖两个方面：
 - 建模/分析
 - 可执行模型



Class Diagram



Statechart



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

1

Professional Developer Edition是什么?

2

Class Diagram 的技术优势及编程案例

3

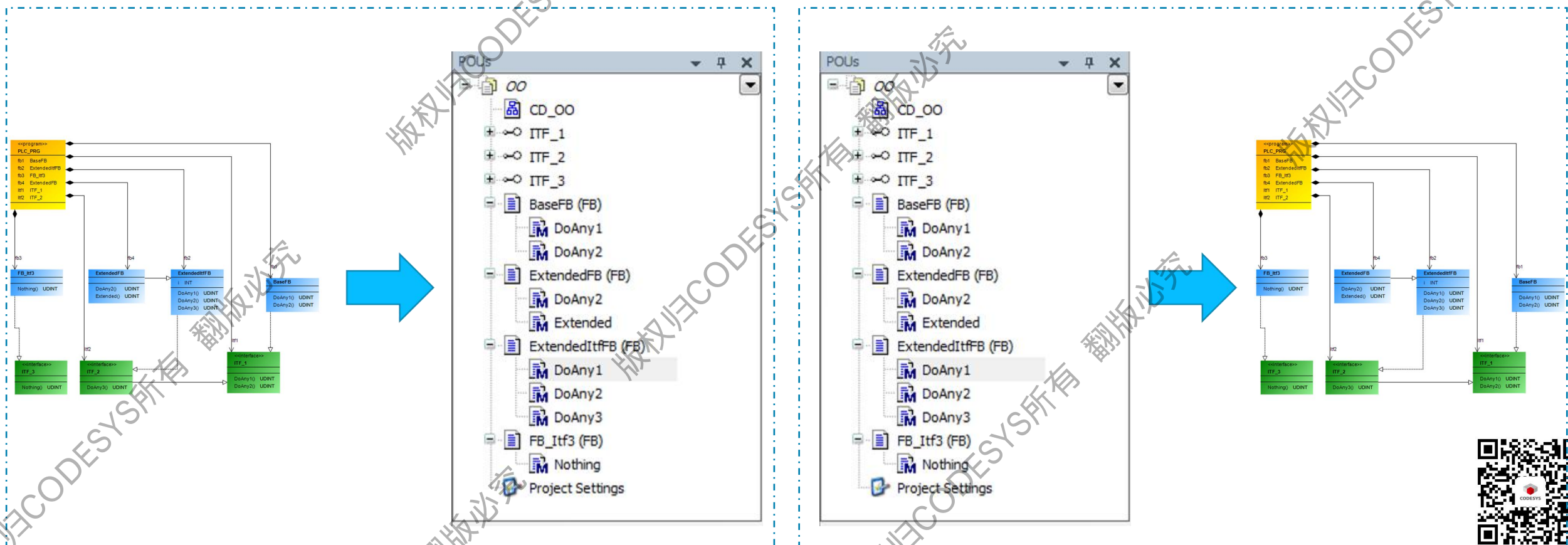
Statechart 的技术优势及产品亮点

4

Static Analysis 配置及运行

Class Diagram

- 用于设计和开发新项目
- 用于分析已经完成的项目



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

Class (POU)

Interface

Global Variable List (GVL)

Data Unit Type (DUT)

Note

Variable declaration

Property

Method

Action

Composition (VAR)

Association (POINTER)

Association (REFERENCE)

Realization (IMPLEMENTS)

Generalization (EXTENDS)

<pre>VAR // pointer pointer1 : POINTER TO INT; ivar1 : INT; ivar2 : INT; END_VAR pointer1 := ADR(ivar1); ivar2 := pointer1^;</pre>	<pre>VAR // reference referencel : REFERENCE TO INT; ivar1 : INT; ivar2 : INT; END_VAR referencel REF= ivar1; referencel := ivar2;</pre>
Association (Pointer)	关联（指针），比如一个PRG关联一个FB
Association (Reference)	关联（引用），比如一个FB引用另一个FB
Realization (Implements)	实现，一个FB实现一个接口
Generalization (Extends)	泛化，一个FB扩展另一个FB

工具元素

指令含义



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

1 Professional Developer Edition是什么?

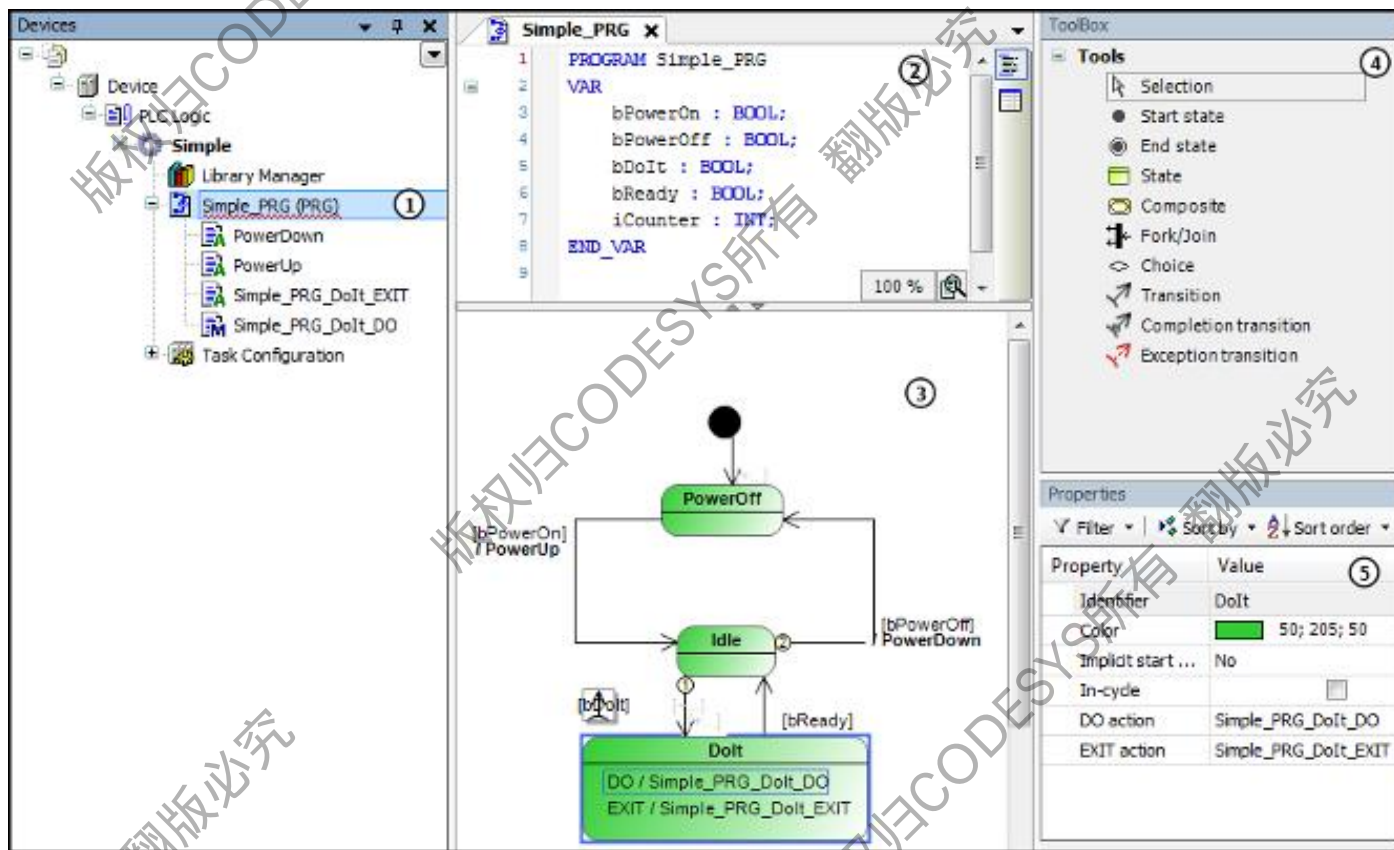
2 Class Diagram 的技术优势及编程案例

3 Statechart 的技术优势及产品亮点

4 Static Analysis 配置及运行

Statechart

- 状态图表是一种适合规划和开发流程控制系统的图形化语言。
 - 类似于SFC语言，可以在不同的状态下切换执行步骤，可以在不同的状态之间设置转化条件。



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT



Tools

Selection

Start state

End state

State

Note

Composite

Fork/Join

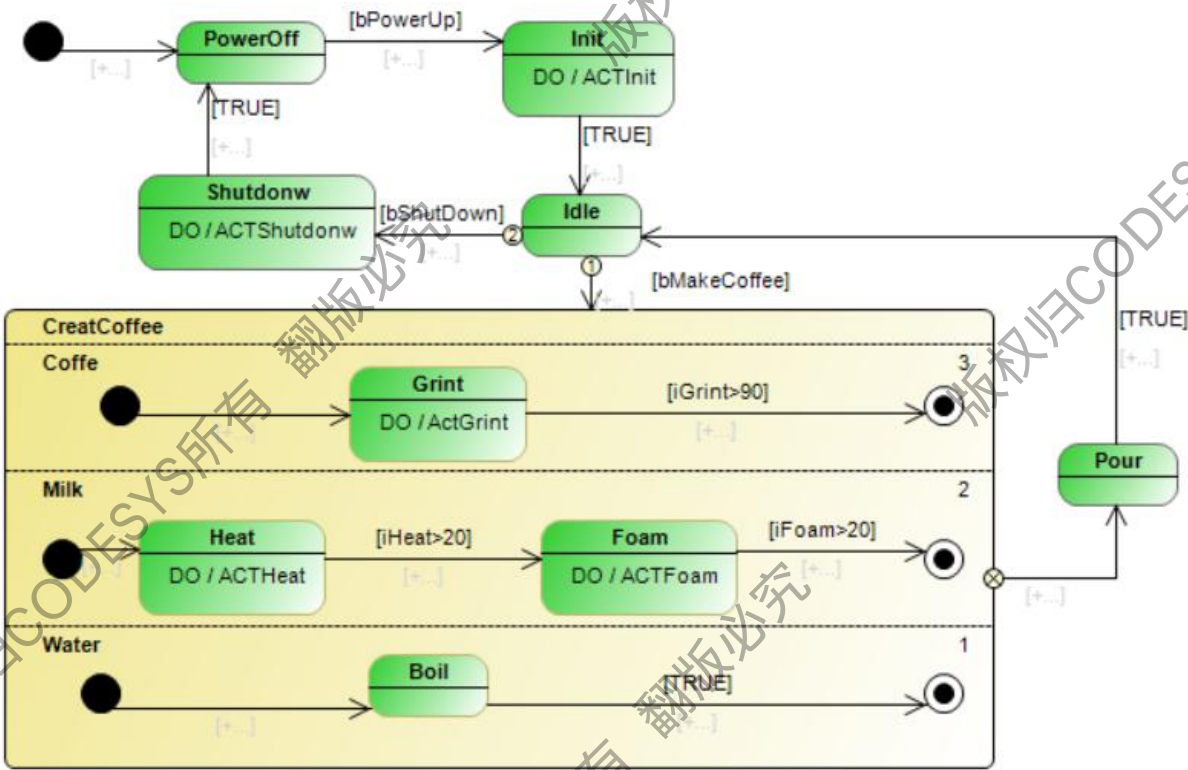
Choice

Transition

Completion transition

Exception transition

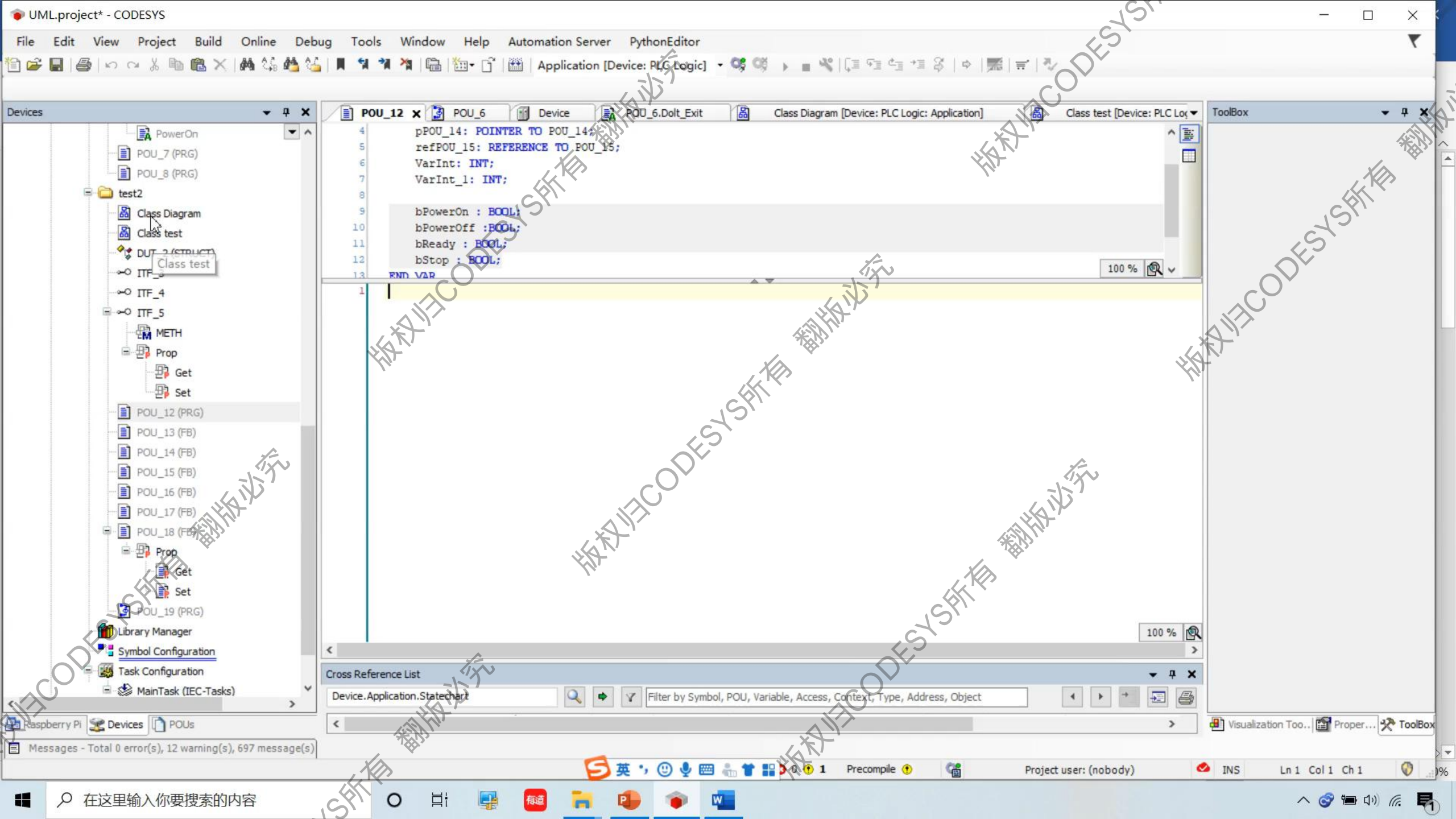
工具元素



程序案例



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT



1

Professional Developer Edition是什么?

2

Class Diagram 的技术优势及编程案例

3

Statechart 的技术优势及产品亮点

4

Static Analysis 配置及运行

- Static Analysis 是一种根据预定义的语法规则全面分析和检查源代码的集成工具。

Standard metrics										
Program unit	Code size	Variables size	Stack size	Calls	Globals	IOs	NOS	Comments	McCabe	Prather
BaseTypeInfo - iosta...		6								
BusCycleType - iostandard...		8								
BusIndependentParameterID...		52								
CoDeSysPlays (FUN)	3106		7480	2	0	0	79	18	26	4,65
CoDeSysPlays_1 (FUN)	1431		7480	1	0	0	38	19	12	4,33
CONCAT (FUN) - standard, 3...	390		772	6						
ConfigGetConnector (FUN) - ...	222		28	4						
ConfigGetFirstChild (FUN) - l...	210		24	0						
ConfigGetFirstConnector (FU...	182		20	0						
ConfigGetNextChild (FUN) - l...	191		24	0						
ConfigGetNextConnector (FU...	184		20	0						
ConfigGetParameter (FUN) - ...	171		16	0						
ConfigGetParameterLength (...	63		12							
ConfigGetParameterValueByt...	267		24							
ConfigGetParameterValueDw...	265		24							
ConfigGetParameterValuePoi...	150		16	0						
ConfigGetParameterValueWo...	273		24	0						
ConnectorFlags - iostandard...		20								
ConnectorOptions - iostanda...		4								
ConnectorTypes - iostandard...		44								
DriverPropertyFlags - iostand...		28								
Errors - cmperrors2 interface...		272								
EventIDs - iostandard, 3.5.6...		28								
GetNumOfCouples (FUN)	616		92	4	0	0	10	44	9	3,40
GetSymbol (FUN)	300		20	1	0	0	15	25	5	1,67
GlobVars		102						50		
InitTileField (FUN)	583		104	1	1	0	9	20	5	3,22
IsValidTileField (FUN)	735		40	1	0	0	29	6	1	1,00
ParameterValueFlags - iosta...		10								
PlayMahJongg (PRG)	927	10	0	1	5	0	19	32	10	5,53
PLC_PRG (PRG)	1085	2231	256	2	6	0	48	26	10	2,24
private_iomgr_memcpy (FU...	94		12	3						
Random (FUN)	57		4	1	1	0	1	33	1	1,00
SelectableTile (FUN)	703		40	4	0	0	34	6	6	1,15
SetCursor (PRG)	264	6	0	1	6	0	14	5	8	3,36



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

Static Analysis 语法检查

- 170多种预定义的语法规则:

- 空指令
- 未使用的变量
- 检测无法访问的代码
- ...



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

Static Analysis 检查命名规范

- 规范100种命名规范，便于代码阅读和移植
 - 变量
 - POU
 - DUT



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

Static Analysis 检查指标数据

- 显示29种指标数据：
 - 代码大小
 - 变量大小
 - POU调用数量
 - 程序的复杂度
 - ...
- 可以自定义部分指标数据值的上下限范围

Settings	Metric	Active	Lower limit	Upper limit
Rules	Code size (number of bytes)	<input checked="" type="checkbox"/>	0	100
Naming Conventions	Variables size (number of bytes)	<input checked="" type="checkbox"/>	0	40
Metrics	Stack size (number of bytes)	<input checked="" type="checkbox"/>	0	15
Forbidden Symbols	Number of calls	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Called in tasks	<input type="checkbox"/>		
	Used different global Variables	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Number of direct address accesses	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Number of local variables	<input type="checkbox"/>		
	Number of inputs variables	<input type="checkbox"/>		
	Number of output variables	<input type="checkbox"/>		



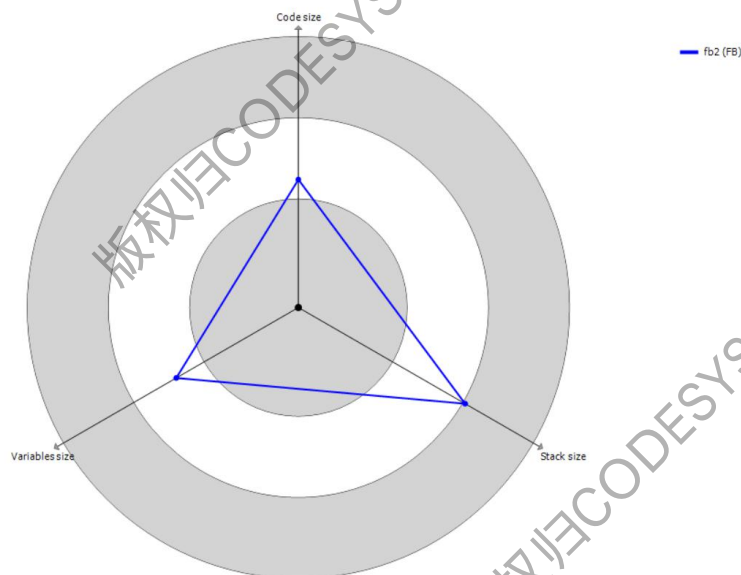
扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

Static Analysis 检查指标数据

- 实时显示指标数据
- 雷达图

程序单元	Code size	Variables size	Stack size	Calls	Glo...	IOs	NOS	Co...	Mc...	Prat...	DIT	NOC	RI
PLC_PRG (PRG)	144	48	0	1	0	0	3	0	1	1.00			
fb2 (FB)	24	16	16	2	0	0	0	0	1		0	0	
fb1 (FB)	32	32	16	1	0	0	1	0	1	1.00	0	0	

Kiviat图



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT

Static Analysis 禁止预定义的指令或语句

Static Analysis



扫码回复“领取PPT”，获取课程PPT



感谢您的观看。

CODESYS® is a registered trademark. Technical specifications are subject to change.
Errors and omissions excepted. No reproduction or distribution, in whole or in part, without prior permission.
Note: Not all CODESYS features are available in all territories. For more information on geographic restrictions, please contact sales@codesys.com.