

Integr8tor v2017.05版

Ucamco
内部文件

Integr8tor

Version 2017.05



Integr8tor v2017.05

最新版本简介



Ucamco发布了销售和制前（Pre-CAM）部门广泛用到的PCB数据自动导入和自动分析软件Integr8tor的最新版本v2017.05.

该版本增加了很多实用功能并强化了以前的一些功能，让Integr8tor生成的报告更准确和完善。

该版本的亮点，包含有关我们产品设置和最佳使用的重要信息。请您花一点时间仔细阅读。

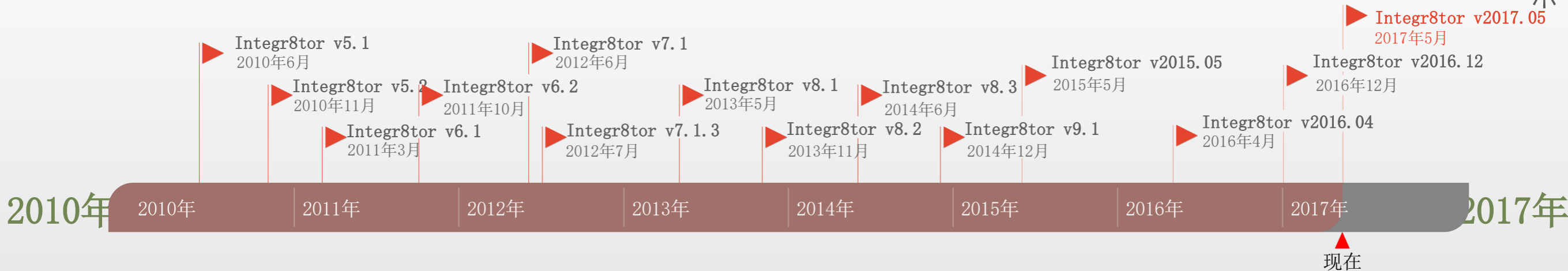
我们在此先带领您了解一下该版本的亮点和一些设置及优化使用的重要信息。

我们建议您尽早安装该版本并感谢您选择Ucamco产品。



Integr8tor v2017.05

定期更新，竭诚为我们的客户服务



版本	发布日期	亮点	
7.1	2012年6月	用户端操作界面	线宽
7.1.3	2012年7月	修复了“Recovered job”存在的问题	
8.1	2013年5月	支持 ODB++ v7	支持Windows Server 2012和Windows 8
8.2	2013年11月	检索并标示重复结果	识别金手指
8.3	2014年6月	全新的标准参数	激光/机械钻孔的判定
9.1	2014年12月	支持Gerber X2格式	优化了QED报告
2015.05	2015年6月	全新的标准参数	激光/机械钻孔的判定
2016.04	2016年4月	区分铜-绿油定义的SMD/BGA焊盘	强化了DFM Checks的功能
2016.12	2016年12月	增加了料号的顶层&底层视图	钻孔公差
2017.05	2017年5月	增加了PCB表面处处工艺	相同Job的检索

Integr8tor v2017.05

扩展及增强功能预览

NEW 

- 增加了PCB表面处理工艺
 - 向销售部门提供PCB表面处理信息，从而为客户提供更准确的报价。
- 相同料号检索
 - 检索新收到的报价资料是否与以前的料号相同，避免重复工作及重复报价。
- 未盖油过孔表面计算
 - 可以预测报价中由于在CAM处理时过孔开窗导致额外增加的表面处理费用。
- 最小铜条宽度分析
 - 精确定位RF和微波产品上的最小铜桥连接并评估其可生产性。
 - 让您提前了解PCB板上的潜在thermals (starved thermals)间隙不足的问题。

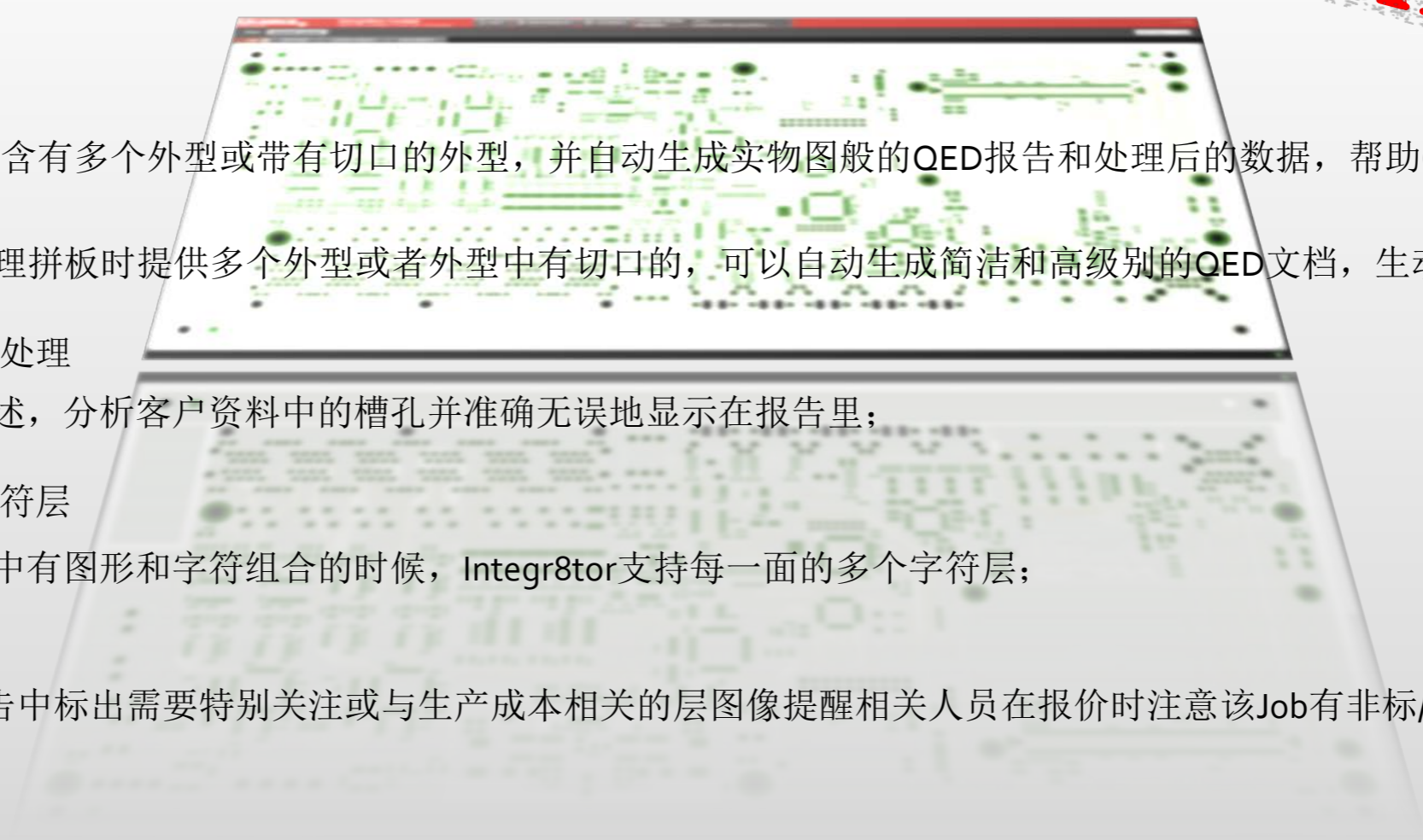
Integr8tor v2017.05

扩展及增强功能预览

ENHANCED



- 支持多种外型
 - 支持job中含有多个外型或带有切口的外型，并自动生成实物图般的QED报告和处理后的数据，帮助CAM部门减少工作时间；
 - 在CAM处理拼板时提供多个外型或者外型中有切口的，可以自动生成简洁和高级别的QED文档，生动真实；
- 增强了槽孔的识别和处理
 - 提取，描述，分析客户资料中的槽孔并准确无误地显示在报告里；
- 支持每一面的多个字符层
 - 客户文档中有图形和字符组合的时候，Integr8tor支持每一面的多个字符层；
- 条件格式
 - 在PDF报告中标出需要特别关注或与生产成本相关的层图像提醒相关人员在报价时注意该Job有非标/特殊生产工序。



Integr8tor v2017.05

扩展及增强功能预览

ENHANCED



- 安装期间快捷的一体化启动配置界面
 - 每个配置面板上都显示了所有程序启动选项，以防配置错误。
- 与Ustack无缝集成
 - 采用了与Checkpoint相同的方式将Job发送到Ustack或从Ustack返回Integr8tor。
- 支持带有嵌入式layout data的PDF文件
 - 导入附有Gerber layout data的PDF文件后，Integr8tor会自动处理后续工作。
- 多个性能提升
 - 优化了文字线宽的计算
 - 优化了Dynamic Panel Optimizer的工作流程，修改关键设置或在Panel Editor修改拼板后可以立即看到拼版结果。

Integr8tor v2017.05

新增功能 – 支持PCB表面处理

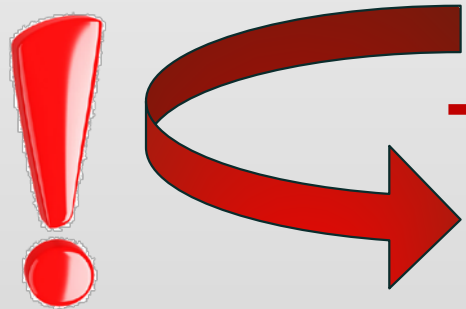
NEW 

PCB表面处理在成本核算中非常重要



- 在采购和应用中某些材料非常昂贵；
- 一些表面处理材料无法内部完成需要外购/外包，但是ERP系统里面都需要提前知道这些信息。

因此，在报价阶段，PCB表面处理信息非常重要。



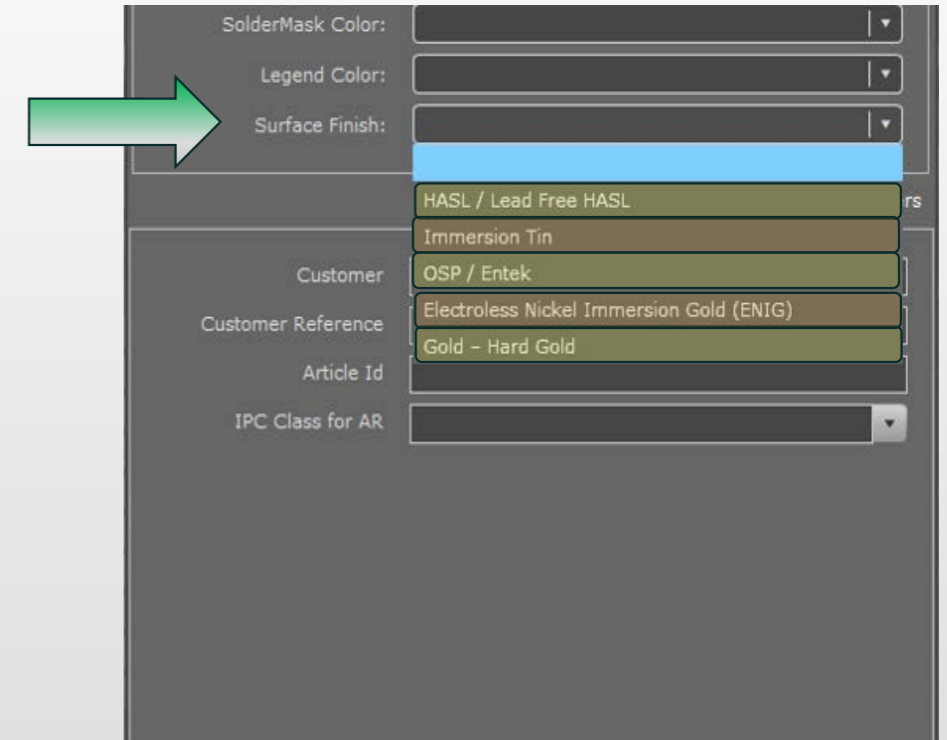
Drill Hole Density	
Holes in SMD Pads	343 Holes/dm ²
Edge Connectors	No
Surface Finish	No
Surface Finish	OSP / Entek
Edge Connectors	OSP / Entek
	No

Integr8tor v2017.05

新增功能 – 支持PCB表面处理

Integr8tor v2017.05解决了以下需求

- 在提交Job/重新提交job的时候选择需要的表面处理；
- QED PDF列出了所选的选项；
- QED PDF用不同的颜色显示了无阻焊区域对应的表面处理；
- QED XML 文件将PCB表面处理信息传递给报价/计划系统以便更准确地报价和安排生产。

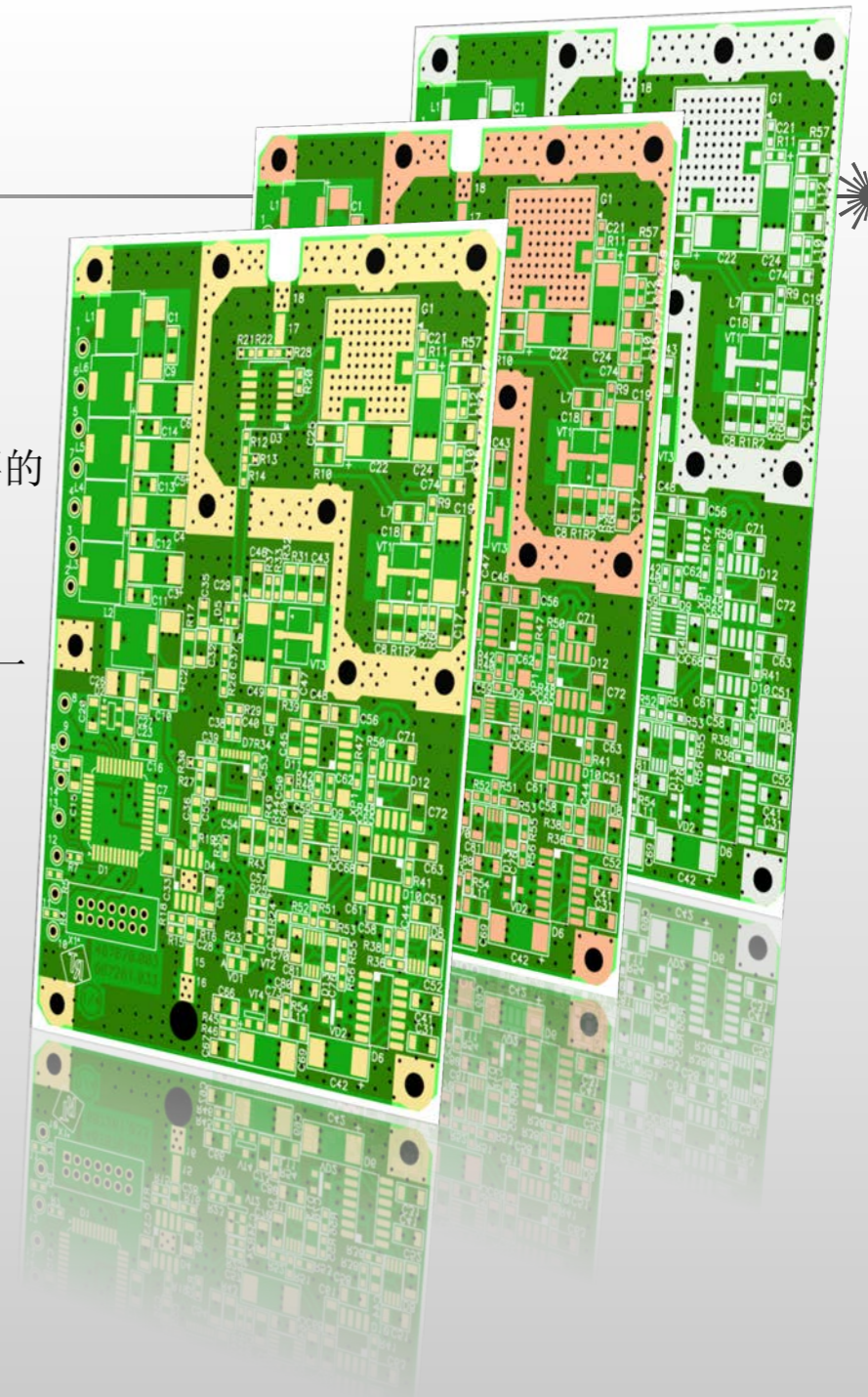


Summary - General - Original			
PCB Size	153.000 mm x 115.500 mm	Copper Layers	6
PCB Thickness	1.200 mm	Solder Mask	Both
Customer Panel Size		Solder Mask Color	Green
SMD Pads Top	0	Legend	None
SMD Pads Bottom	0	Legend Color	
SMD Density Top	0 SMD/dm ²	Peeloff Mask	None
SMD Density Bottom	0 SMD/dm ²	Carbon Mask	None
Number of Nets	0	Drill Hole Density	532 Holes/dm ²
Electrical Test	Single Sided	Holes in SMD Pads	No
Max. Aspect Ratio on PTH	unknown	Edge Connectors	No
		Surface Finish	Immersion Tin

Integr8tor v2017.05

新增功能 – 支持PCB表面处理

- ✓ 更全面的QED报价数据可以确保更精准的报价；
- ✓ 通过真实的电路板图像将客户资料的内容展示出来；
- ✓ ERP/Planning系统可以提前获悉并准备非常规表面处理需要的材料；
- ✓ 提前避免信息不足导致的生产中断；
- ✓ 系统将通过表面处理和Integr8tor数据库里的其他产品参数一起定义处理区域。



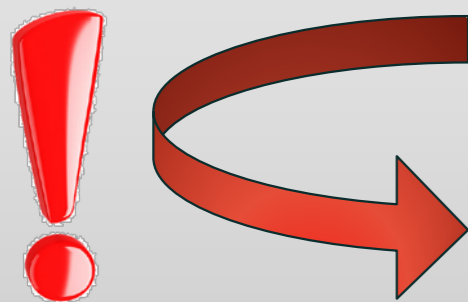
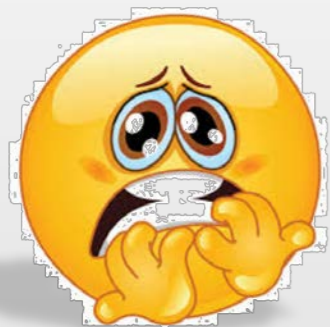
Integr8tor v2017.05

新增功能 – 检索相同Job

NEW



- 可以检索几周甚至几个月内收到的相同报价资料；
- 可以检索不同客户发来的相同的报价资料；
- 可以检索不在同一个报价工程师手里的相同报价资料；
- 报价资料来源不同，zip文档内的内容可能不同，但是里面的PCB图像数据相同；



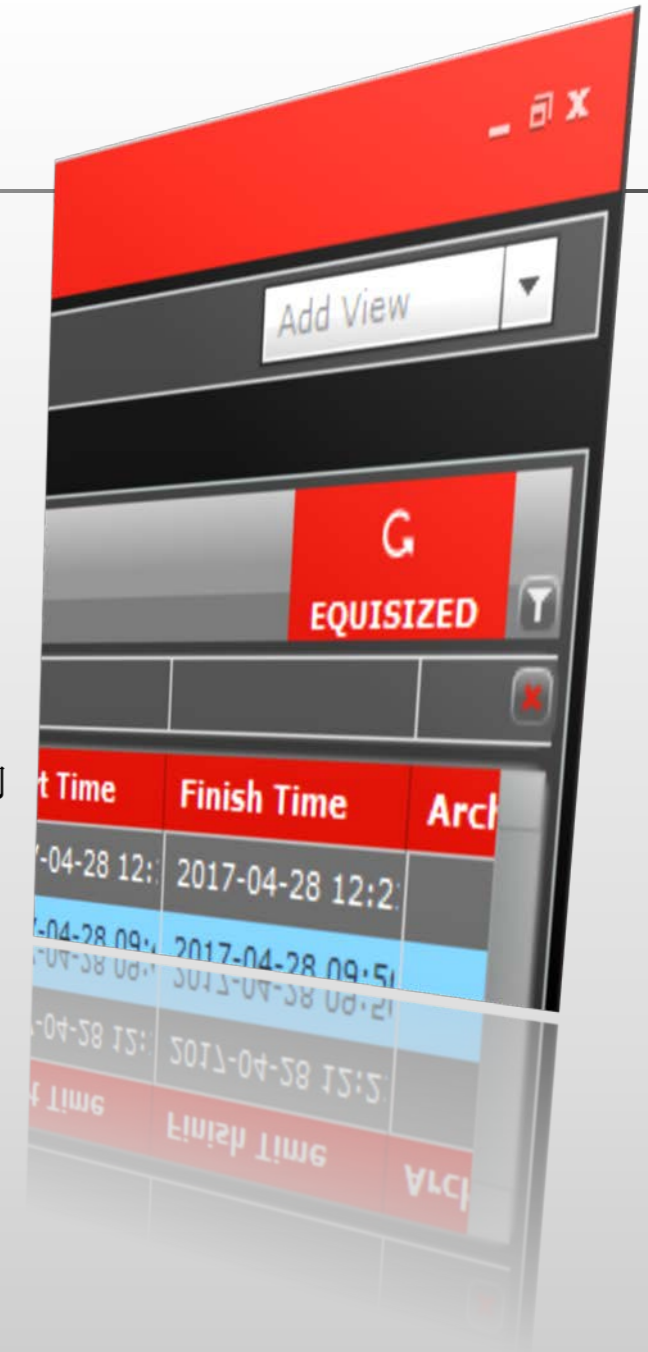
事先了解已经报过相同产品的报价非常重要，这样可以保证多次报价的一致性并避免重复报价

Integr8tor v2017.05

新增功能 – 检索相同Job

Integr8tor v2017.05 版本内置的搜索引擎可以查找具同或反向XY值的料号；

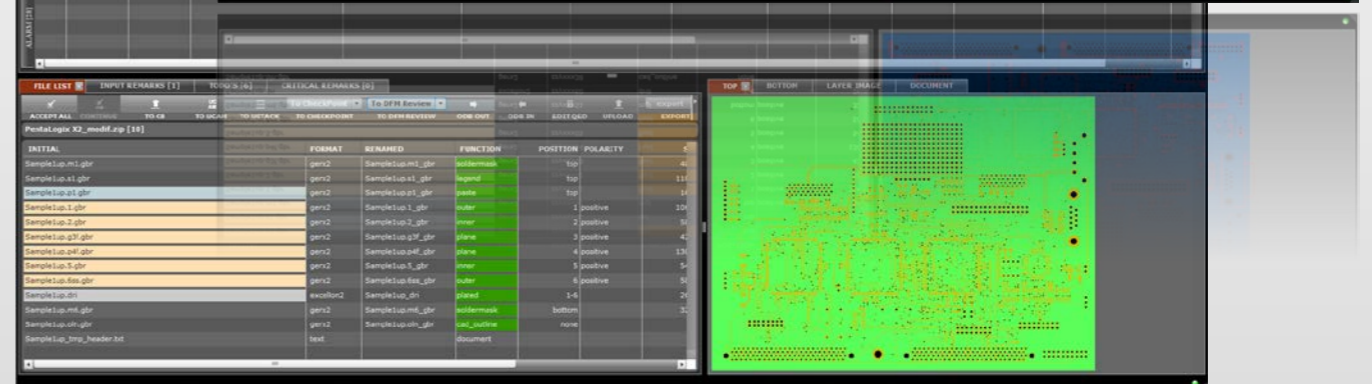
- 可以从Cockpit界面进入
- 响应速度更快且使用简单
 - 确保job的外形定义正确
 - 点击 job queue检索与当前job 具有相同或反向XY尺寸的Job;
 - Equisized过滤器按钮被激活变成黑色的时候就说明查找到了相同或反向XY尺寸的Job;
 - 点击Equisized过滤器按钮显示所有相同尺寸的jobs。



Integr8tor v2017.05

新增功能 – 检索相同Job

- 再次点击Equisized按钮关闭job Queue列表上的过滤视图
- 如果Equisized按钮保持禁用状态，则表明没有与当前job相同的Job;
- 在Integr8tor v2017.05 上提交的每一个Job都会自动激活Equisized 过滤器;
- 要查找比较旧的Job 每次都需要运行更新的script:
`$(INSTALLDIR)\Integr8tor\webapps\ROOT\WEB-INF\bin\populateSearchParams.bat`

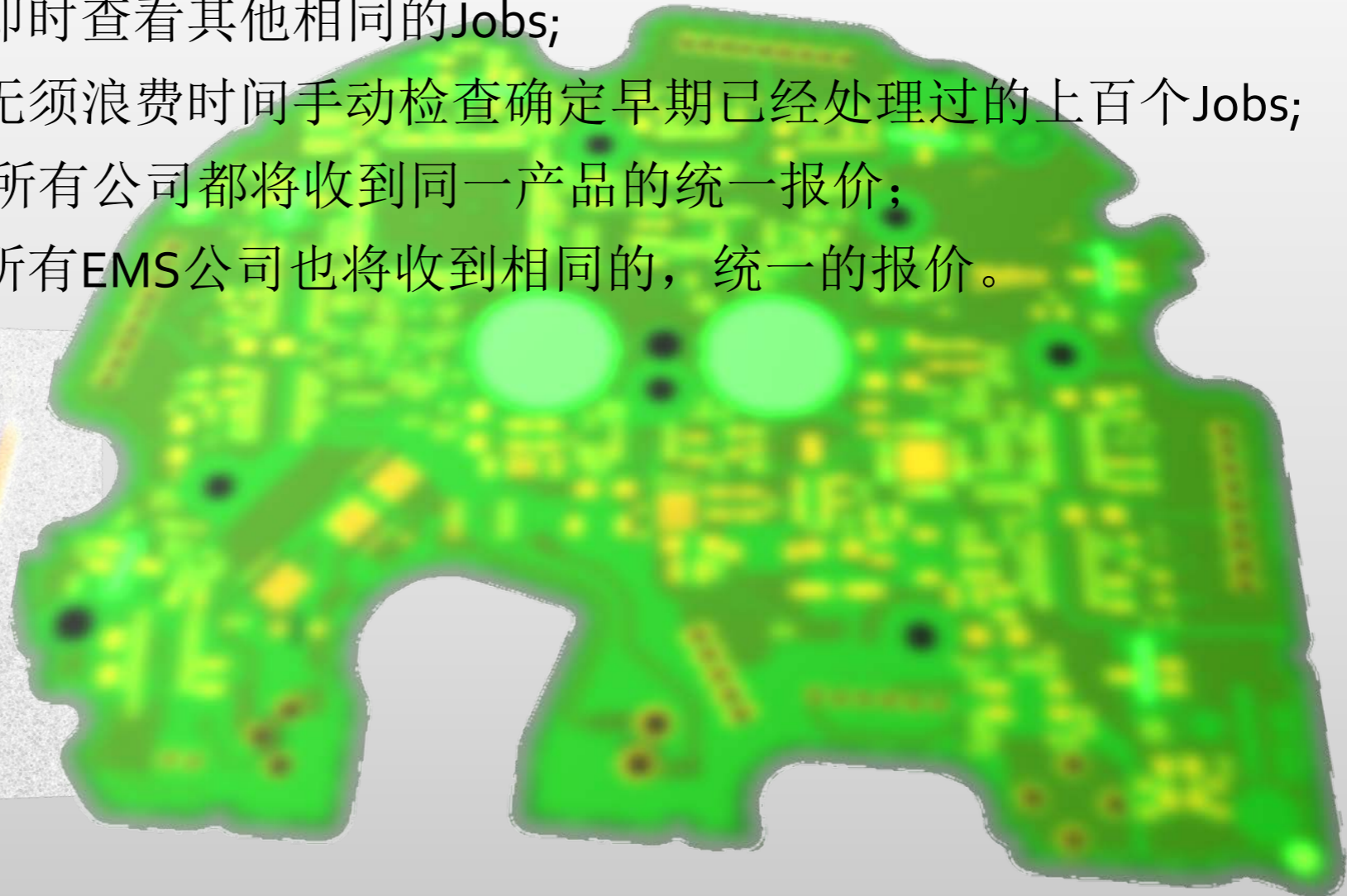


Integr8tor v2017.05

新增功能 – 检索相同Job

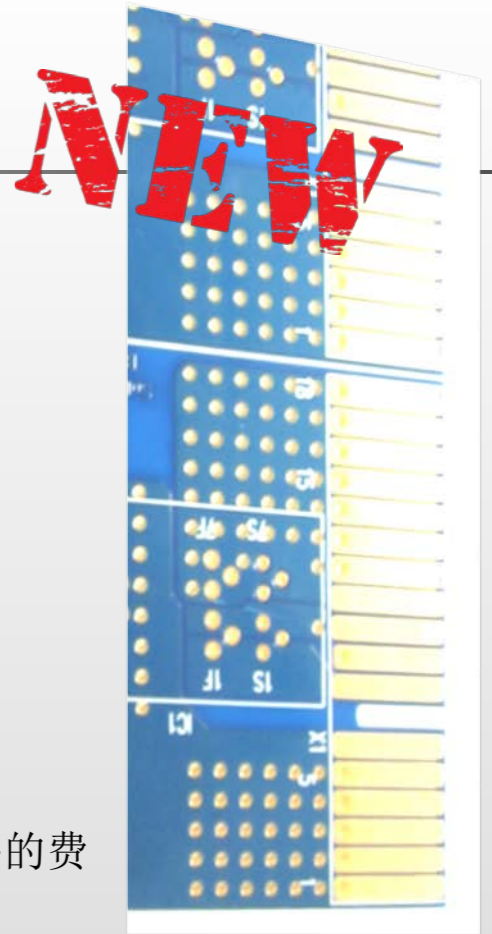


- ✓ 即时查看其他相同的Jobs;
- ✓ 无须浪费时间手动检查确定早期已经处理过的上百个Jobs;
- ✓ 所有公司都将收到同一产品的统一报价;
- ✓ 所有EMS公司也将收到相同的，统一的报价。

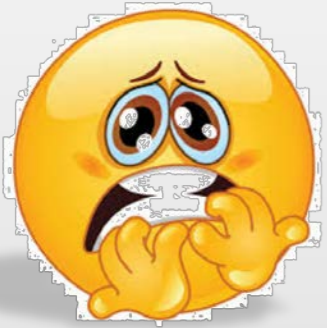


Integr8tor v2017.05

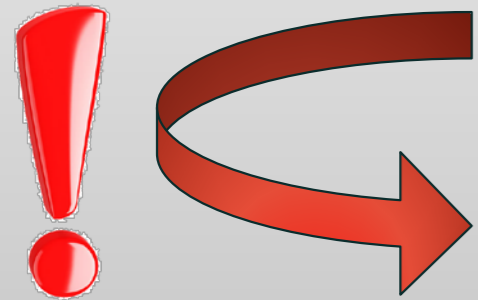
新增功能 – 非盖油孔面积计算



- 很多客户发来的资料里有阻焊层过孔盖油
- 通常这些通孔需要在后续的CAM工作中进行处理；
- 这样会增加原始Gerber的露铜面积（即开窗）；
- 对于那些过孔较多的板子，这些额外的区域很值得考虑的；
- 由于一些特殊的表面处理（如硬金）会导致价格上升，有时候可能要向客户收取额外的费用。



-
- 您一定很想在报价阶段考虑到这些潜在的成本。



Integr8tor v2017.05

新增功能 – 盖油孔面积计算

- 识别来料里的盖油孔焊盘；
- Integr8tor v2017.05可以自动计算未盖油通孔表面面积；
- 计算其表面是否有50um(半径) 的开窗围绕这些过孔；
- 报告里会显示原始开窗面积和增加了额外绿油开窗的面积；
- 在QED报告的 PDF和XML文件中报告中并排显示结果。

Side	Total	Free of			
		Solder Mask (as supplied)	Solder Mask (with Open Vias)	Gold Mask	Silver Mask
Top (incl. 1/2 plated holes and routes)	0.3632	0.0807	0.0975		
Bottom (incl. 1/2 plated holes and routes)	0.4182	0.0594	0.0762		
Total (incl. plated holes and routes)	0.7814	0.1401	0.1737		

原始开窗面积

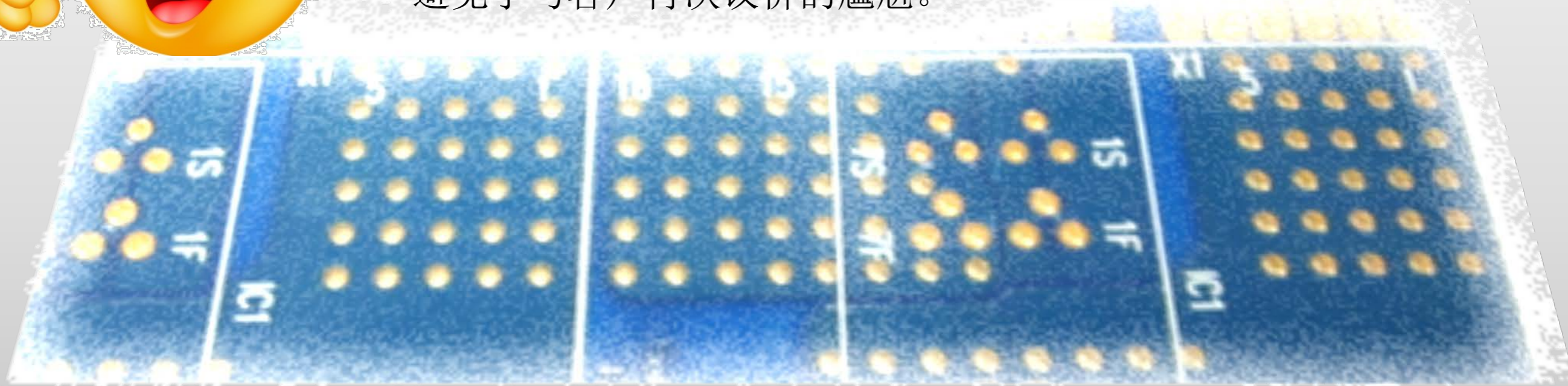
增加额外绿油开窗后的面积

Integr8tor v2017.05

新增功能 – 盖油孔面积计算



- ✓ 报价数据符合额外的绿油开窗并且包含了真实的露铜面积值；
- ✓ 最终报价基于成品的基础上；
- ✓ 对表面处理的精准估价可以避免后期因成本上升而引起的交期延误；
- ✓ 避免了与客户再次议价的尴尬。

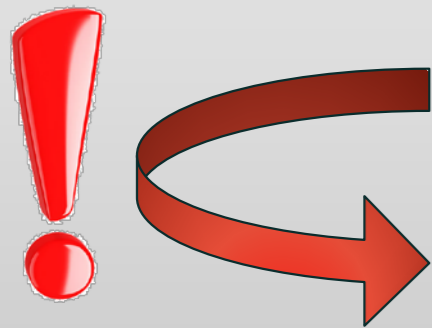
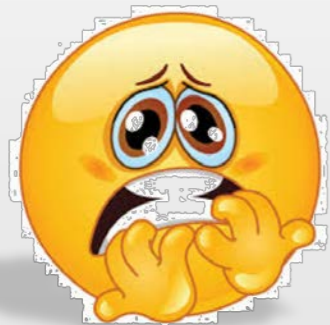


Integr8tor v2017.05

新增功能 - 最小铜桥宽度分析

NEW ✨

- 微波或射频PCB的设计不符合“标准布线规则”；
- 一些看似无用的铜丝或断头线以及移除常规layout上的一些东西，但是这些有可能是根天线或正在执行其他功能件，这些对PCB板的正常运行都是到至关重要的；
- 内层上一些和外面没有钻孔连接的铜块看似无用，看起来和网络及电气也没任何关系，但很有可能在电路板上执行着非常重要的功能；
- 在常规印刷电路板上，电源或接地层中的铜条宽度太小也可能预示存在散热问题。



除了正常的最小线宽以外，最小铜桥宽度也是很有价值的附加信息。

Integr8tor v2017.05

新增功能 - 最小铜桥宽度分析



Integr8tor v2017.05将最小线宽和最小铜桥宽度的结果都显示在QED报告中:

- 与之前一样, 将有导电性能的铜桥宽度报告为最小线宽;
- 现在, 在QED报告中将非导电性能的最小铜桥宽度单独列出来;
- QED报告中的最小线宽和最小铜桥显示如右图。

最小线宽

最小铜桥宽度

File	Pos.	Min. Line Width	Min. Copper Width
		mm	mm
zzyxxx01	1	0.048	0.048
zzyxxx02	2	0.100	0.050
zzyxxx03	3	0.100	0.052
zzyxxx04	4	0.099	0.083
zzyxxx05	5	0.098	0.052
zzyxxx32	6	0.061	0.050
szlxxx35			
szlxxx02	e		
szlxxx04	e		
szlxxx03	v		
szlxxx05	3		
	5		

Integr8tor v2017.05

新增功能 - 最小化铜桥宽度分析

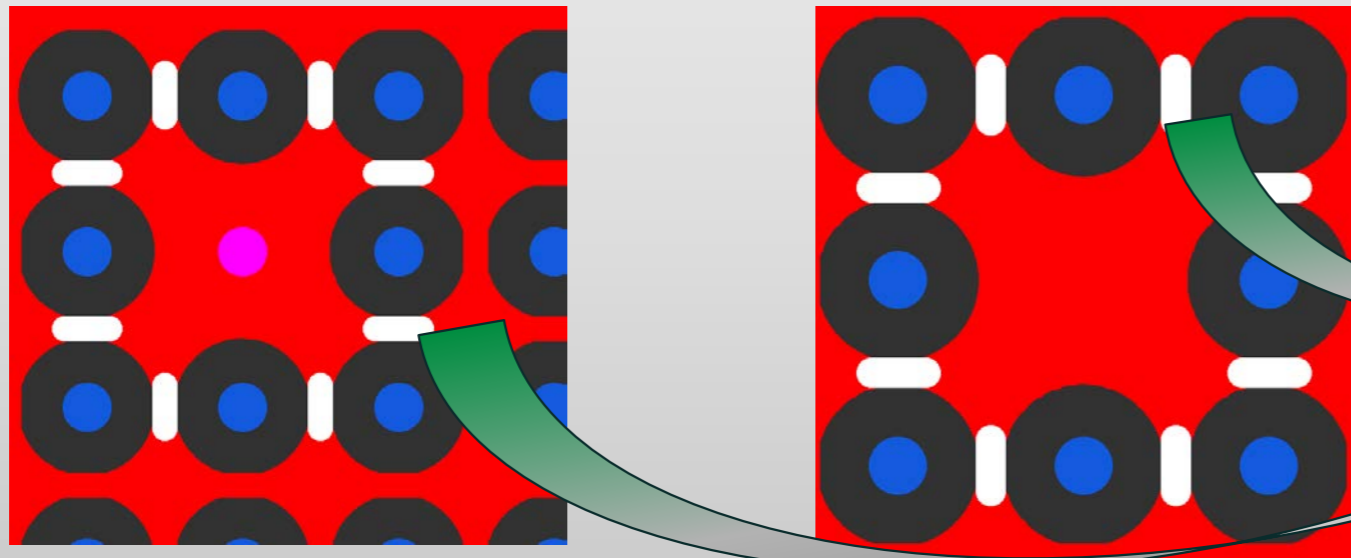
➤ 示例

左图 = 铜面中间有孔，导电非常重要

→ 白色部分显示为最小线宽

右图 = 不导电

→ 白色部分显示为最小铜桥宽度



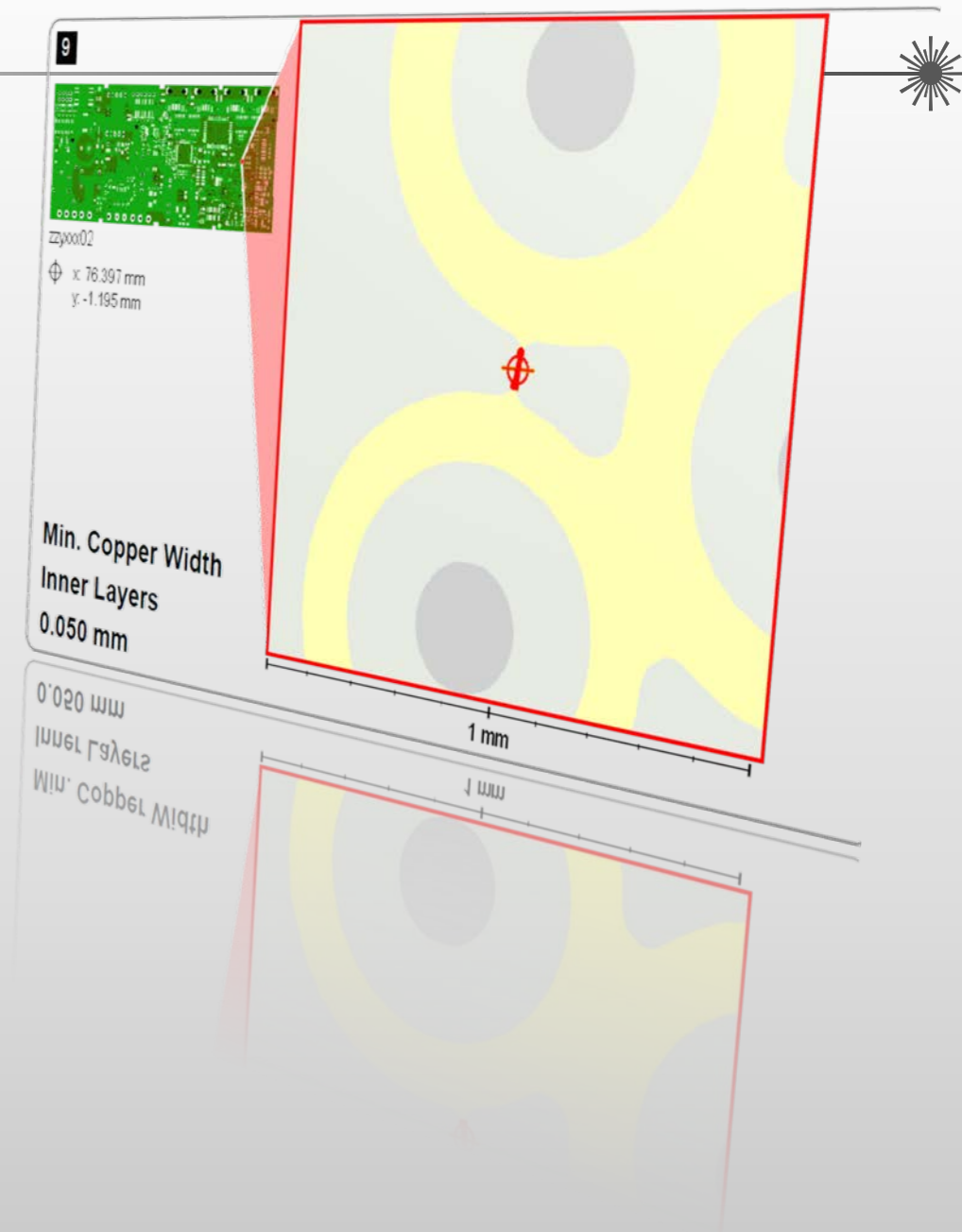
Copper Layers - Original			
File	Pos.	Min. Line Width	Min. Copper Width
		mm	mm
zzyxxx01	1	0.048	0.048
zzyxxx02	2	0.100	0.050
zzyxxx03	3	0.100	0.052
zzyxxx04	4	0.099	0.083
zzyxxx05	5	0.098	0.052
zzyxxx32	6	0.06	0.050
zzyxxx35			0.020
zzyxxx02			0.088
zzyxxx03			0.025
zzyxxx03	4	0.088	0.025
zzyxxx03	3	0.088	0.083
zzyxxx03	5	0.100	0.025
zzyxxx03		0.100	

Integr8tor v2017.05

新增功能 - 最小化铜桥宽度分析



- ✓ 针对微波和RF产品的可靠精确的设计分析结果；
- ✓ 准确的产品信息有助于对此类产品进行准确的报价；
- ✓ 升级后的文档更易于和终端客户进行沟通；
- ✓ 对常规PCB来说区分最小线宽和最小铜桥宽度也很重要，例如，在平面分层上的散热情况。

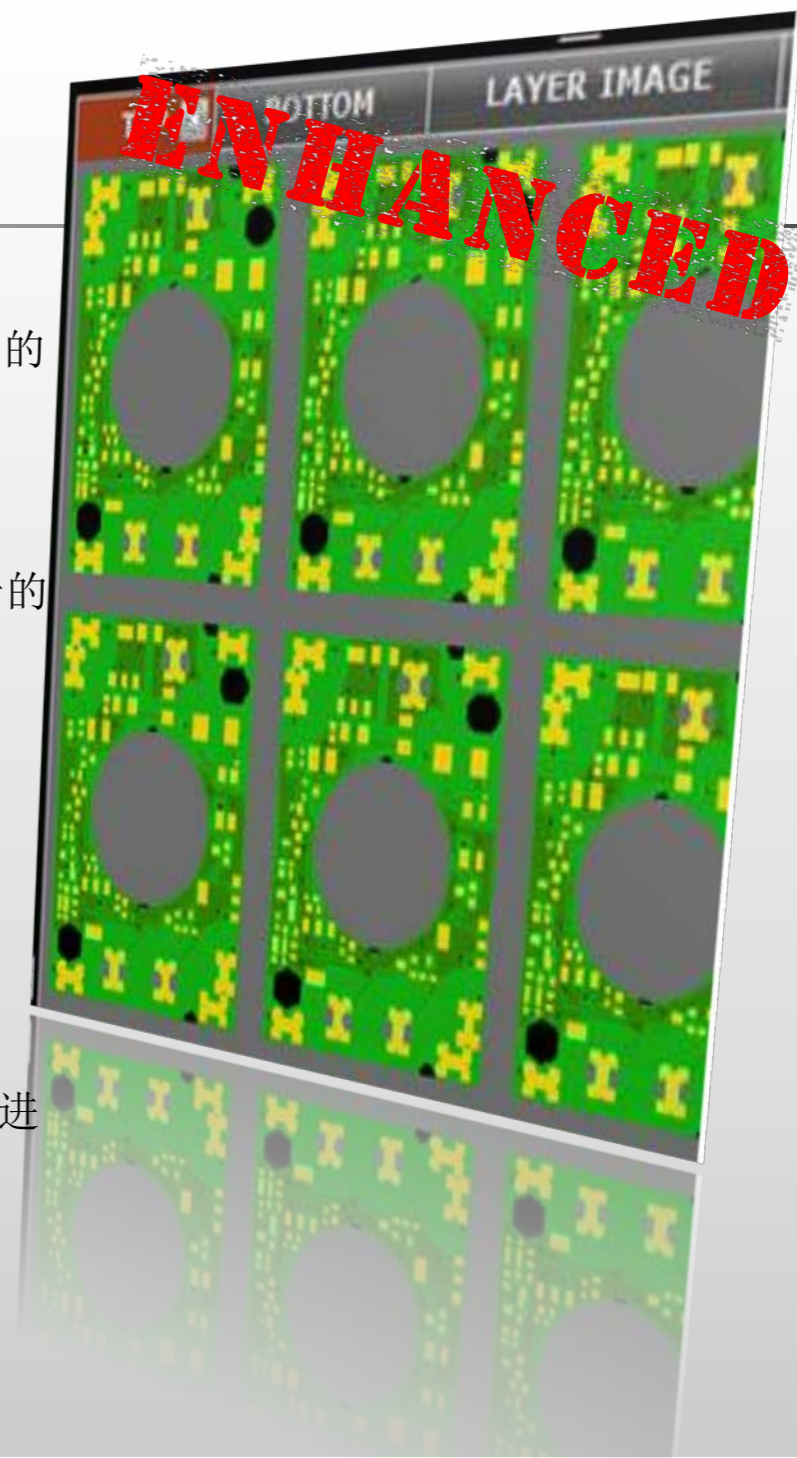


Integr8tor v2017.05

强化功能 – 支持多个外形



- ✓ Integr8tor在处理过程完全支持一个外形中有多个区域或有切口的外形；
- ✓ 使用UcamX或其他CAM软件都可以导入或更新Integr8tor中料号的复杂外形线；
- ✓ 有切槽的PCB都能真实地在屏幕上显示；
- ✓ 与实际情况完全一致的QED报告；
- ✓ 高级自动化的AutoCAM功能可以让您得到处理后的清晰数据，进一步降低CAM部门的工作量。



Integr8tor v2017.05

强化功能 – 槽孔的识别与处理



- ✓ 自动提取、描述、分析客户资料中的槽孔.....
- ✓ 识别同品质的电镀孔和非电镀孔；
- ✓ 精准的锣程QED数据；
- ✓ Planning和ERP可以为钻孔和成型部门更好地预计加工时间。



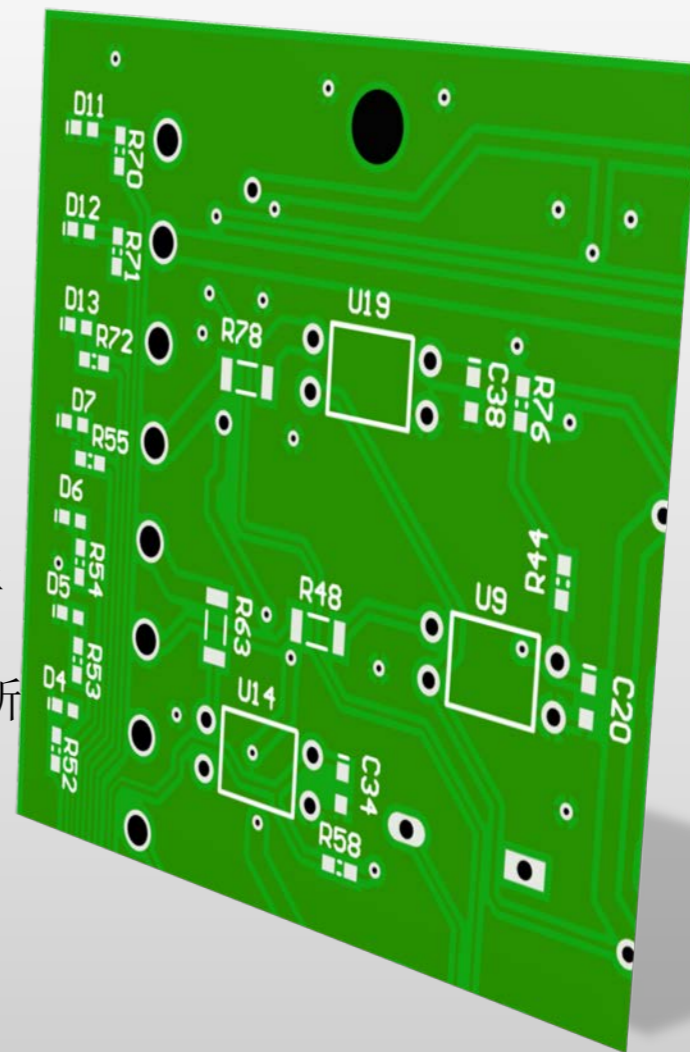
Integr8tor v2017.05

强化功能- 支持每一面的多个字符层

ENHANCED



- ✓ 某些CAD软件（例如Eagle）可以在多个层上显示字符信息；
- ✓ 导入一个Eagle.brd文件后，多层字符可能会显示在顶层和底层。
- ✓ 提交Job时选定字符颜色后，Integr8tor v2017.05将在用户端界面Cockpit和QED的PDF中显示板上的所有字符信息；
- ✓ 不会因为字符丢失的问题需要与客户再次沟通。



Integr8tor v2017.05

强化功能 – 层功能的条件格式

ENHANCED



- ✓ 增强后的条件格式支持层功能的突出性，如右图所示；
- ✓ 在QED PDF“files”部分可见
- ✓ 用高亮颜色标示出需要特别注意的地方或与成本相关的层；
- ✓ 避免因忽略一些关键的因素而导致错误的报价。

Initial	Renamed	Format	Function	Position	Color
silk_top.gbr			silk		
mask_top.gbr	db	ger274x	mask	top	white
Top.gbr	mbn	ger274x	outer	top	green
02_CIC.gbr	bs	ger274x	CiCinner	1	
03_CIC.gbr	i2	ger274x	CiCinner	2	
04.gbr	i3	ger274x	inner	3	
05.gbr	i4	ger274x	inner	4	
06_CIC.gbr	i5	ger274x	CiCinner	5	
07_CIC.gbr	i6	ger274x	CiCinner	6	
Bot.gbr	i7	ger274x	inner	7	
mask_bot.gbr	ls	ger274x	mask	8	
dr_npth.gbr	min	ger274x	unplated	bottom	green
dr_pth.gbr	z2	ger274x	plated	1-8	
rout.gbr	z1	ger274x	rout	1-8	
outline.gbr	zsk	ger274x	cad_outline	1-8	
	zum	ger274x		none	

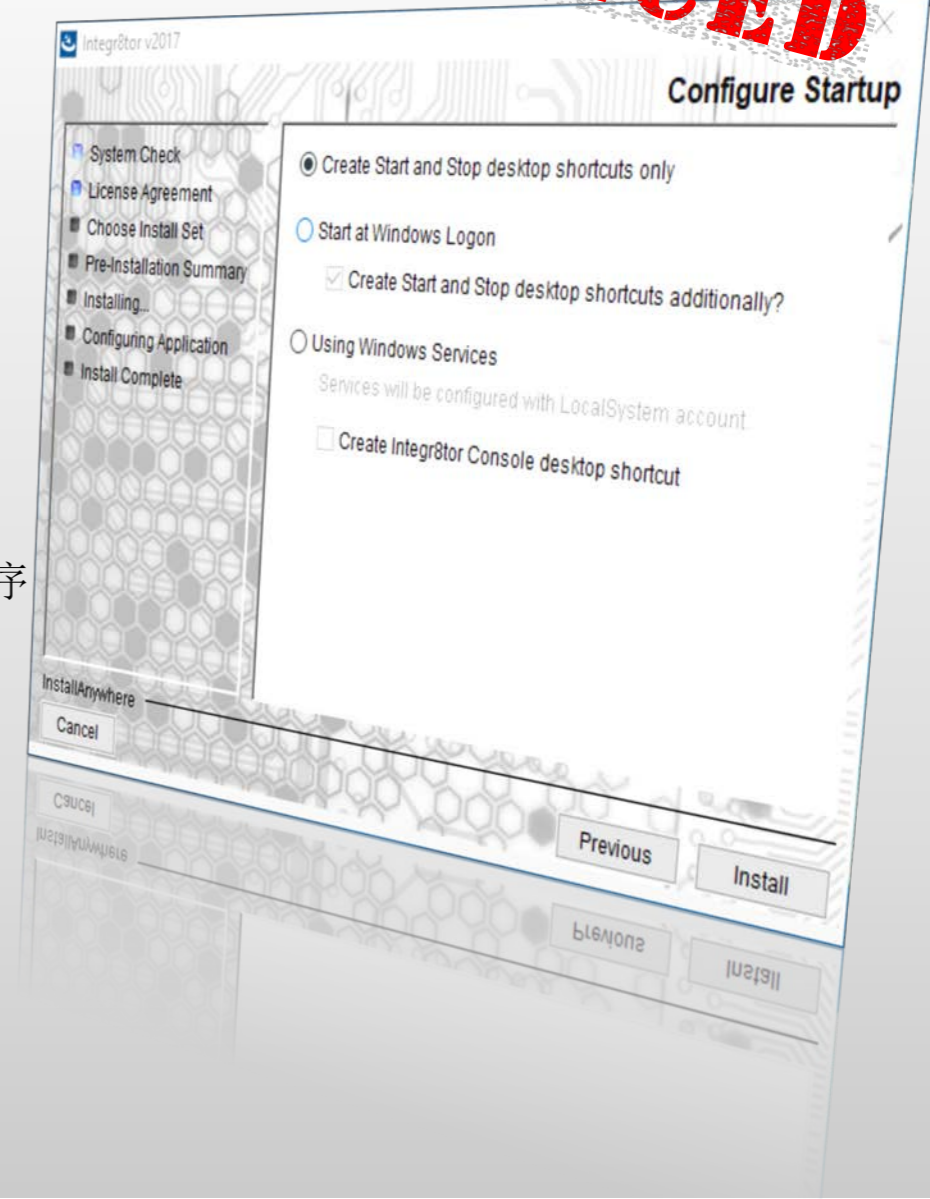
Integr8tor v2017.05

简单易用的一体化配置界面

ENHANCED



- ✓ Integr8tor可以通过3种不同的方式启动;
- ✓ 根据选择的方法进行相应的设置;
- ✓ The Integr8tor v2017.05 的安装程序重组了选项;
- ✓ 选择了使用Windows Services安装的时候, 强化后的安装程序会检测已经存在的服务和相关信息并不会对其做改动;
- ✓ 安装/升级时简单易操作。



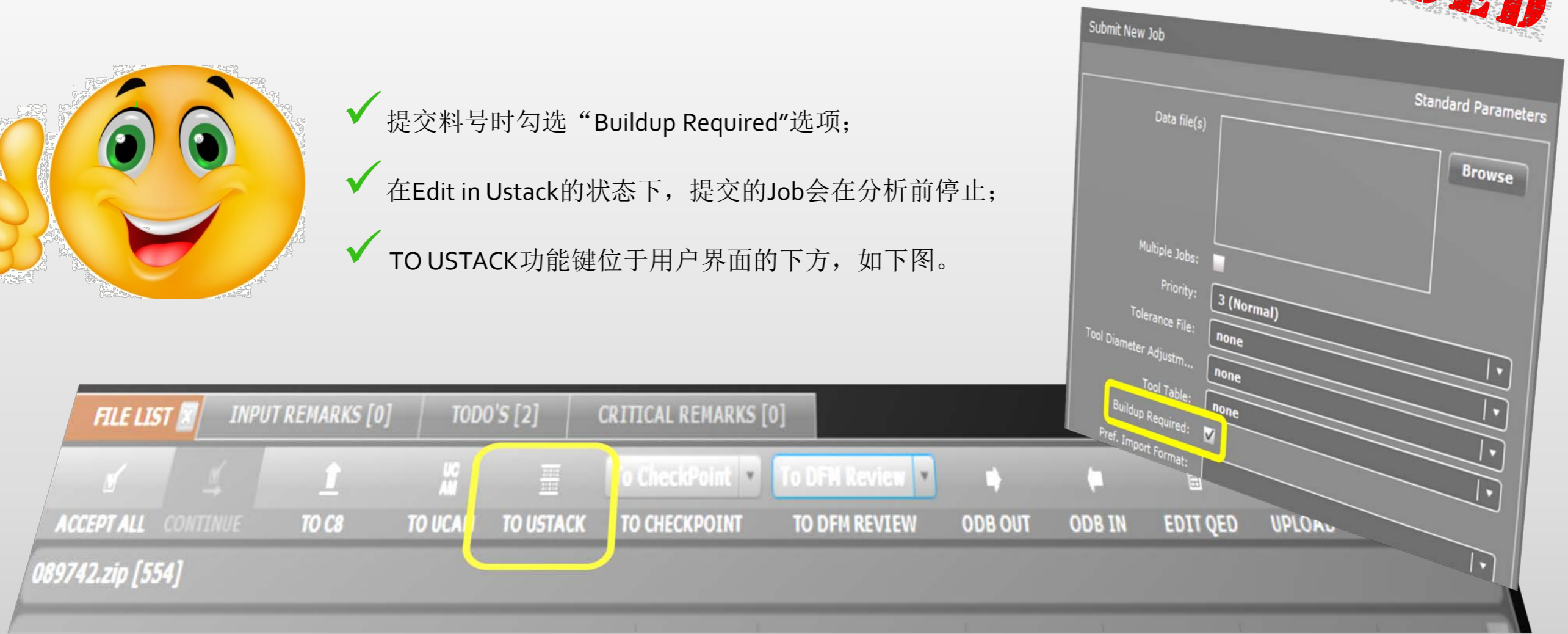
Integr8tor v2017.05

与Ustack完美集成在一起

ENHANCED



- ✓ 提交料号时勾选“Buildup Required”选项；
- ✓ 在Edit in Ustack的状态下，提交的Job会在分析前停止；
- ✓ TO USTACK功能键位于用户界面的下方，如下图。



* Ustack is a licensed Integr8tor option

Integr8tor v2017.05

与Ustack完美集成在一起

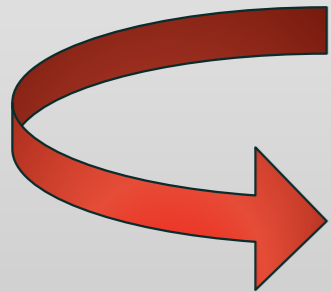
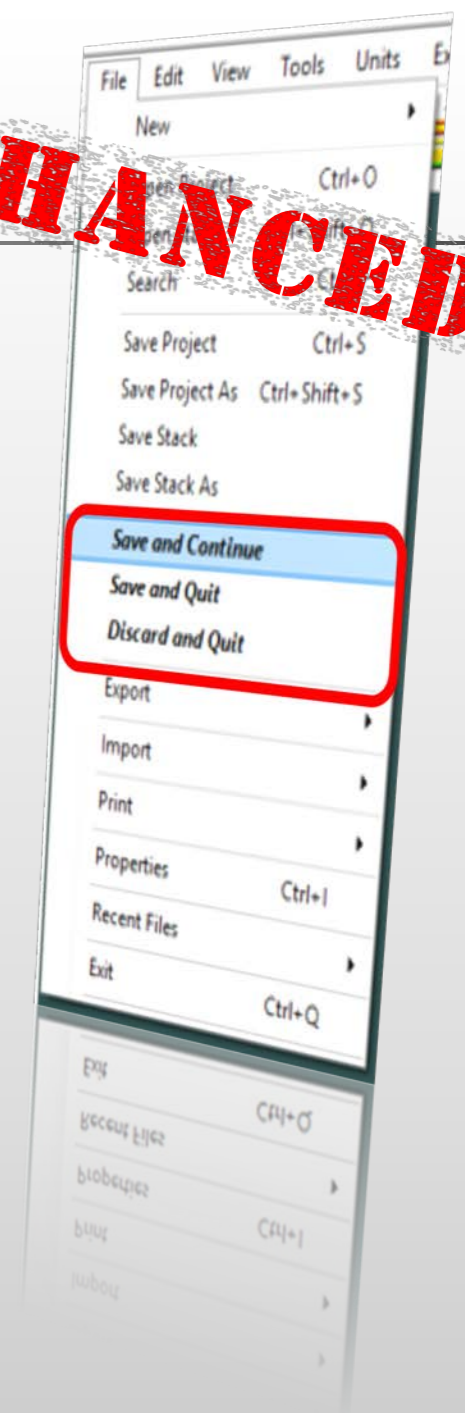
ENHANCED

✓ 从Ustack v17.05起的版本可以直接返回Integr8tor:

- Save and continue 保存和继续
保存Buildup信息并在Ustack中继续处理Stackup;
- Save and Quit 保存和退出
保存Buildup信息，从Ustack返回Integr8tor开始设计分析或在Integr8tor中更新信息;
- Discard and Quit 放弃和退出
不保存Ustack中做的任何Buildup动作直接返回Integr8tor;

✓ 根据需要重复此转换动作;

✓ 改善了用户体验。



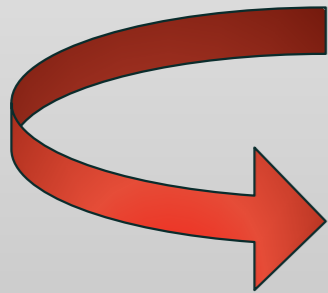
Integr8tor v2017.05

支持带有嵌入式Layout 数据的PDF文件

ENHANCED



- ✓ PDF文件可以包含附件
- ✓ 某些软件会将含有产品参数和出货物流信息的Gerber文件附加到PDF文档中
- ✓ Integr8tor v2017.05可以自动处理此类文件
- ✓ Integr8tor会从PDF文档中删除Layout数据，并继续输入和分析
- ✓ Integr8tor中的Job Queue不会意外中止
- ✓ 无需从客户发来的PDF文档里手动分离Gerber资料
- ✓ 自动化处理，速度更快，效率更高
- ✓ 操作简单，实用方便

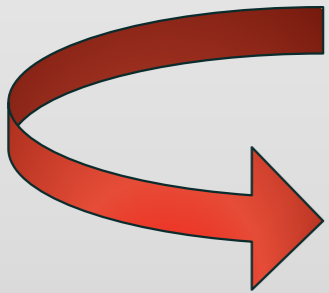


Integr8tor v2017.05

性能提升...



- ✔ 提升了粗体文字中最小线宽的计算功能
- ✔ 提升了“Dynamic Panel Optimizer”的性能：当用户从拼板列表或生产板列表选择一个做拼版的时候，Integr8tor会立即更新相关的QED文件
- ✔ Shorter processing times 缩短了Job的处理时间
- ✔ 提升了工作效率
- ✔ 分析结果准确率更高



Dynamic Panel Optimizer 需要相应的License支持

Integr8tor v2017.05

修复和改进功能.....



Integr8tor v2017.05进一步修复并改进了以下功能.....

- ❖ 改进了那些在确定是否需要电镀时被忽略的非常小的Copper rings;
- ❖ 修复了在Cockpit编辑后，导入的ODB++ jobs的层对位问题;
- ❖ 修复了Dynamic Panel Optimizer中预览拼板结果时图像旋转的问题;
- ❖ 修复了在特殊情况下无法显示PDF图像中Job底层的所有Contour区域问题;
- ❖ 修复了“Submit/Resubmit/Modify”等对话框窗口的尺寸会削掉右边信息的问题;
- ❖ 修复并改进了Painted数据的选择算法;
- ❖ 修复了条件格式的“Inset” /“not inset” 功能的不一致性;
- ❖ 修复了金手指识别，而且现在可以选取很多以前被忽略的附加项目;



Integr8tor v2017.05

修复和改进功能.....



- ❖ 改进了层上有小阴影的分析功能
- ❖ 修复了在“Drill Editor”编辑后软件无意中重新分析孔是否需要电镀的问题；
- ❖ 修复了某此情况下修改了层结构或在Drill Editor中编辑了钻孔信息后层功能发生改变的问题；
- ❖ QED PDF报告中已编号的某些数值会再次出现在详细图片中；
- ❖ 改进并提升了同网络间距算法的精度和性能；
- ❖ 修复了钻孔层顺序改改后与自动重命名结合使用时导致的错误命名的问题；
- ❖ 修复了Clean job提交到层命名程序时发生的问题；
- ❖ 恢复了PDF与bmp,gif和png图像文件的转换；
- ❖ Rebuilt 和 Clean Jobs 可以包含Drill Tool Manager 的Aperture属性；
- ❖ AutoInput的扩展功能可以确保对来料里的Posalux drill文件的正确支持。



Integr8tor v2017.05

修复和改进功能.....



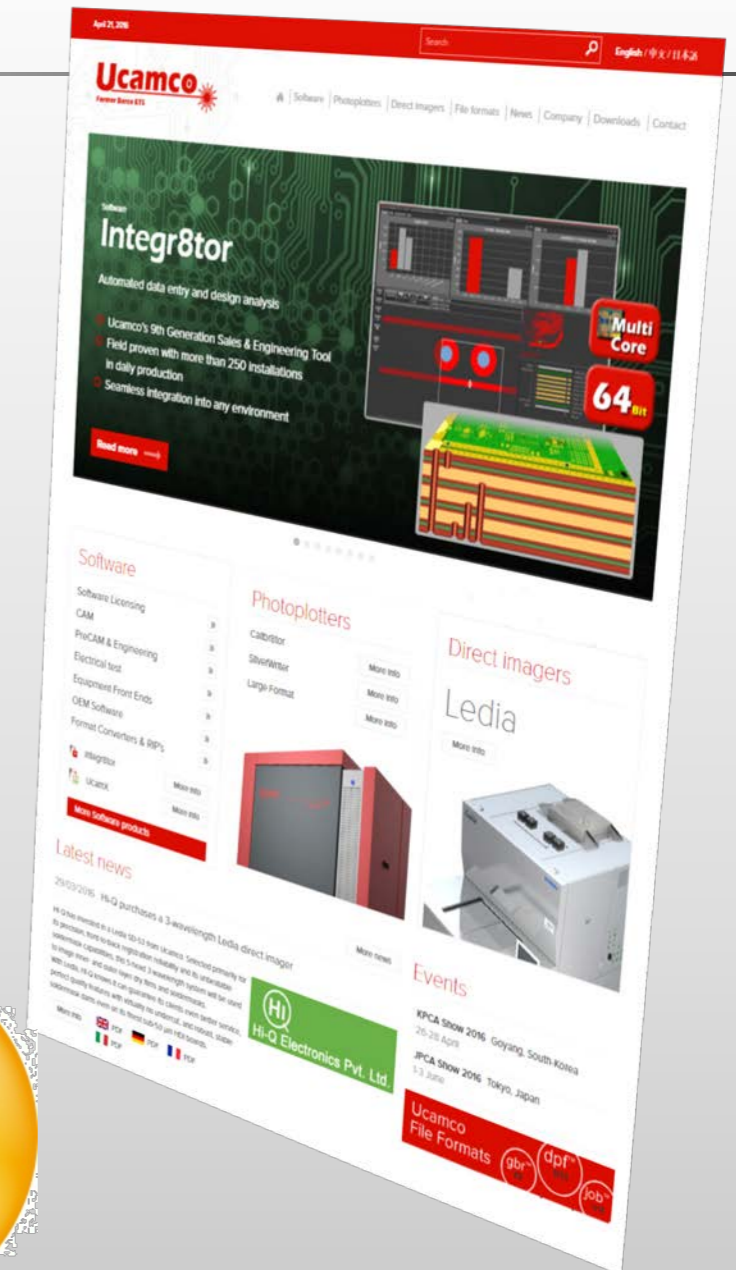
- ❖ 首次使用Checkpoint会自动触发客户端软件的本地安装程序;
- ❖ 在Gerber文件里, 有效的层顺序和层极性的Go4备注也会被考虑进去以便做出正确的判断;
- ❖ 修正了线宽计算时的Java 程序;
- ❖ 改进后的自动Stackup识别功能可以使用.EXTRER和.DRR文件 (如果他们在导入的文件中可用), 在Job导入后可以自动生成Stackup, 而且准确率更高;
- ❖ 现在可以取消先前设定的绿油颜色, 字符颜色或PCB表面处理。
- ❖ 修复了相同的.fdf文件通过Hot Folder重复提交的问题;



Integr8tor v2017.05

基本信息

- 安装程序可以从<ftp://ftp.ucamco.com/integr8tor>下载;
- 建议您尽早安装体验该最新版本;
- 如有任何问题请随时联系我们;
- 感谢您选择并使用Ucamco产品。



© Copyright Ucamco NV, Gent, Belgium

版权所有，保留一切权利。本文档包含的供使用的材料、信息和说明均为Ucamco所有。此等材料、信息和说明系按原样提供，不包含任何形式的保证。本文档并不授予或扩展任何保证。此外，Ucamco不针对相关软件或信息的使用或使用结果提供保证、担保或作出任何表示。由于使用或无法使用相关软件或信息而导致的任何直接、间接、后果性或附带损失，Ucamco概不承担任何责任。本文档包含的信息可能变更，恕不另行通知。我方可能适时发布修订版本指出相关更改和/或增补。未经Ucamco事先书面许可，不得通过电子、机械、打印、影印、缩微胶卷或任何其他方法，以任何形式或方式复制或发布本文档的任何部分，或将本文档的任何部分存储在数据库或检索系统中。

本文档取代所有旧版本。

所有引用的产品名称均为相应所有者拥有的商标或注册商标。