

NEDA Desktop Edition 使用手册



A Light and Intelligent Solution

NEDA Desktop Edition (STDF Analysis tool) 使用手册

©2023, Nornion, Co. Ltd.

All rights reserved.

http://www.nornion.com

Document Number: NL-005-01 Rev.S

http://www.nornion.com

目录

1 简介

NEDA Desktop Edition 是什么	1-1
功能简介	1-2
安装和激活	1-3
用户界面介绍	1-4
基本分析步骤	1-5

2 操作 STDF

打开 STDF 文件	2-1
复测标志(Retest flag)和 Summary 自动合并	2-2
预选测试项	2-3
解析 STDF	2-4
编辑 STDF	2-5
拆分与合并 STDF	2-6
加载 CSV 数据	2-7
查询 Terabase 数据库	2-8

3 数据表格视图

3-1
3-2
3-3
3-4
3-5
3-6
3-7
3-8

4主要失效和生产过程分析

柏拉图(Hbin, SBin, Test)	4-1
累计 yield 趋势图	4-2
Run Sequence	4-3
Bin 发生频次图(Occurrence Chart)	4-4

5参数项的统计分布

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
趋势图(Trend Chart)5	-2
箱图(Box plot)5	-3
Probability Chart 5	-4

散点图(Scatter plot)			
交互性图形(nChart)		5-6	

6报表功能

报表生成器(ReportBuilder)	6-1
通用分析报告(General Report Format)	6-2
统计分析报告(Distribution Report)	6-3

7 晶圆 map 分析

Wafer Map (Excel, HTML, TXT)	7-1
Parametric Map(参数基于圆片的分布)	7-2
圆片叠片图(Stacked Map)	7-3
Map 查看器(Map Viewer)	7-4
Map 对比报告	7-5
Map 手动 Ink	7-6
Map 自动 Ink 和规则	7-7

8其他

软件安装与激活	8-1
软件配置	8-2
测试项标识设置*	8-3
转移授权	8-4
NEDA 解析插件	8-2
nStd STDF 写入库	8-6
Tearbase 测试数据中心系统	8-7

1 简介

- NEDA 是什么.
- 功能简介.
- 安装和激活
- 用户界面介绍
- 基本操作步骤

NEDA 是什么?

NEDA 是一套完整的 STDF 解决方案,包括 STDF 解析,统计分析和 STDF 创建。此手册仅介绍 STDF 统计分析的功能,即 NEDA Desktop Edition。

NEDA 解析库可以用于二次开发完成 STDF 解析并返回结构话数据,可存入数据库用于建立测试数据仓库系统,详情请参考"NEDA_STDF_Loader_开发手册"。

nSTD 是 STDF 写入库,可以用于二次开发来创建 STDF 文件,请参考"NEDA_nSTD_开发 手册"。



NEDA Desktop Edition (后面简称 NEDA)是一款桌面版的 STDF 即时分析工。NEDA 可以很 方便地解析 STDF 文件,并生成很多常用的统计图形以供工程分析使用。

功能简介

解析:

- ▶ 直接解析各种测试机生成的二进制的 STDF 文件 (符合第四版 STDF 规范)
- ▶ 以可视化的界面展示解析好的数据,并可以导出到 CSV 格式
- ▶ 正常解析速度可以达到 20MB/S (普通 i5 电脑上测试,实际速度受到 CPU 和 STDF 数据密度等情况影响;如果从网络盘访问数据,那么解析速度还受到网速的影响)

STDF 编辑:

- ▶ 修改 STDF 内部信息(仅限 MIR 里面的信息,如 LOT_ID, PART_ID 等)
- ▶ 按照 Wafer 来拆分/合并 STDF 文件, 合并成测的多个 partial 的数据
- ▶ 修复不完整 STDF 文件(没有正常结束的 STDF 文件会缺少一些记录)

数据导出:

- ▶ 解析好的数据可以一键导出到 CSV 格式 (可以筛选后再导出)
- ▶ NEDA 可以从解析好的 STDF 生成 TXT 格式的 summary
- ▶ 导出定制化 Bin Qty 报表

统计分析:

- ▶ 柏拉图 (Hardware Bin, Software Bin, Tests): 主要失效分析
- ▶ 直方图 (测试结果分布)
- ▶ 趋势图 (测试结果测试过程中的走势)
- 散点图(不同测试项之间的相关性)
- ▶ 箱图(测试结果另一个维度的分布)
- ▶ Probability Chart (更加清晰的分布图形)
- ▶ 过程能力报告 (Mean, Stdev, CPK, Min, Max 等)

交互性统计图形:

NEDA从 v18.70 开始提供了交互性统计图形控件 nChart, 用户可以从工具栏的统计 图形按钮选择测试项并启动 nChart Viewer。目前 nChart Viewer 提供直方图, 趋势 图,箱线图和 Cumulative Frequency Chart (Probability Chart)。

分组与筛选:

- ▶ 所有统计分析都可以按照常用的分组条件(LOT_ID, SITE, Tester 等)进行对比分析
- ▶ 部分统计图形分析时可以按照不同条件筛选数据,用来获得更好的展示
- ▶ 再做分析之前,我们可以对解析出来的原始数据进行筛选(LOT_ID, Wafer_ID, SBin, HBin),以获得更专注的分析。

圆片分析:

- ➢ 从 STDF 生成 Wafer Map (Excel, HTML, TXT)
- ▶ 参数 Map (Parametric Map):根据每颗 Die 测试值做的 Map
- ▶ 叠片 Map (多片 Wafer 合成的 Map 图,可以显示每个 Die 位置 fail 的次数)
- 交互式 Map Viewer,可以缩放、旋转、替换颜色等操作;可以把多片 Wafer Map 转成 Stacked Map;可以导出到 Excel, BMP 和 TXT 格式。

生产过程分析:

- ▶ Run Sequence: 批次测试过程中 bin 的趋势
- ▶ Bin 发生图:批次测试过程中某个 Bin 的发生率/趋势
- ▶ 累计良率趋势:批次测试过程中每个 Site 的良率趋势图
- ▶ 测试效率分析: 输入 index time, 软件可以帮你计算批次测试过程中机器暂停的时间 百分比。
- ▶ 测试时间分析:统计测试时间

其他功能:

- ▶ 分布报告:导出所有 parametric 测试项的 Probability 分布图到一个 Word 文档中
- ▶ 文本 Summary: 导出文本格式的 Summary 文件
- ▶ Bin 报表:按照指定格式导出 Excel 格式的 Bin report
- ▶ 恢复 Bin 信息:有些 STDF 中没有 Summary 信息或者没有分 site 的 summary 信息, 这个功能可以从 STDF 原始数据中恢复分 site 的 summary 信息并以表格显示

安装和激活

下载:

请从我们官网下载最新的安装程序: <u>http://www.nornion.com/download.aspx</u>

安装:

直接双节安装程序"NEDA Setup.exe",接受安装许可并安装;安装完成后软件会自动注册 NEDA 为打开 STDF 的默认程序。

激活:

1. 获取机器码:打开 NEDA Desktop Edition,通过菜单【帮助 - 授权 - 获取机器码】

2. 获取试用授权:

1) 菜单【帮助 - 授权 - 在线激活】在弹出的窗口里填写相关信息获取 1 个月试用授权

2) 在我们的<u>帮助页面</u>提交**机器码**并留言,我们系统在收到消息之后会自动生成 1 个月试 用授权并通过 email 发送 (请确保 email 填写正确)

3) 将机器码通过 email 发送给我们的客服 support@nornion.com,我们收到之后会尽快通过 email 发送 1 个月试用授权

3. 激活 NEDA Desktop Edition:如果您通过 email 获得了正式或者试用授权文件(.dat),保存 到您的电脑本地磁盘,通过菜单【帮助 - 授权 - 用 Key 文件激活】打开激活窗口,在弹出的窗口中选择刚刚保存的授权文件。重启 NEDA 即可。 第一章 简介

用户界面

工具栏和功能选项卡:

为了方便,我们把绝大部分功能都集成到了工具栏和对应的功能选项卡。只有少部分不常用的功能需要通过菜单来打开(例如 STDF 拆分/合并,Bin Report,测试项分布报告等)。



状态栏

NEDA 基本操作步骤

通用三步骤:

NEDA 的使用非常简单,一般都依循三个步骤:**打开文件->解析文件->分析与报表**。其中 "打开文件"是通过文件浏览器打开 STDF 文件, NEDA 会解析一下每个文件的头信息并显示在文 件列表中,但是不做全部解析;"解析文件"是完整解析文件列表中的所有 STDF 文件,解析后的 数据都以结构化形式存储在内存中;"分析与报表"是以内存中的解析数据为基础做各种统计图形 和报表分析。



2 操作 STDF

- 打开 **STDF** 文件
- 复测标志(Retest Flag)和 Summary 自动合
- 预选测试项
- 解析 STDF 文件
- 编辑 STDF 文件
- 拆分和合并 STDF 文件
- 修复 **STDF** 文件
- 加载 CSV 文件
- 查询 Terabase 数据库

打开 STDF 文件

工具栏:

可以通过工具栏的 和 录来打开文件浏览器,然后找到需要分析的 STDF 的路径,打开 STDF 文件。在选择文件的时可以结合 Shift 和 Ctrl 按键来实现多选。

其中第一个按钮是"打开文件"按钮,如果 NEDA 的文件列表中已经有 STDF 文件了,这些 文件会从文件列表中移除,只留下新打开的 STDF 文件在列表中。

第二个按钮是"添加文件"按钮,这个按钮会向文件列表中追加新打开的 STDF 文件。这个 工具最有用的一个场景是当我们有多个 STDF 文件分布在不同的目录是,无法一次性添加到文件 列表,我们需要分两次把文件分别加载的文件列表。

甩拽打开:

可以直接在 windows 里面把 STDF 文件拖拽到 NEDA 中, NEDA 会将拖进来的文件自动加入 列表。

双击打开:

如果 NEDA 在安装时成功通过注册表关联了.stdf 和.std 的文件,电脑上的 STDF 文件会显示为图标 ,这个时候可以通过双击直接通过 NEDA 打开 STDF 文件。但是这种方式一般只能打开 一个 STDF 文件,当然你可以再通过 来添加更多的 STDF 文件。

注: 当然你也可以通过菜单【文件 - 打开文件】来打开 STDF 文件。在 STDF 文件打开的时候, NEDA 会解析一下每个 STDF 文件的头信息并显示在文件列表中,如果文件非标准 STDF 文件,则在打开的时候会报错。

修改文件列表的可编辑列(LOT_ID 等):

文件列表中有很多列(如:LOT_ID, JOB_NAME, TEST_COD, FLOOR_ID, MODE_COD等)字 段可以修改,选中指定的单元格,然后点击工具栏的修改单元格信息按钮或者直接按F2,也可以 直接双击对应的单元格。

这个功能非常有用,有时候在采集工程数据时可能没有设置合适的 LOT_ID,则我们就可以借此来区分不同数据(如:LB1,LB2, FirstPass, Retest, Unit1, Unit2 等等),在解析后可以按照 LOT_ID 来分组分析(对比分析)。一般在解析之前修改 LOT_ID。

		EDA标准测试数据分析 - 编辑 视图 <u>分</u> - () () () () () () () ()	ff软件 V12.132 分析 工具 窗口 コーク マーク aary 〒原始数据	- 帮助 ・ 開発 ・ 「 ・ 」 ・ 一 ・ 一 ・ 一 ・ 一 ・ 一 ・ 一 ・ 一 ・ 一	▲ × E 制程能力报告 🕋		把当前 从文件 ^図 ^{≫ 趋9} 8	选中的文 列表中移	件 除 ■ P1 + P
		LOT_ID	S_TUP_T	START_T	STAT_NUM	MODE_COD	RTST_COD	PROT_COD	BURN_T
	▶	4	010/2/2 1	2010/2/2 1		Р			65535
		TPBR048.00	011/7/30	2011/7/30	1	Р	0		65535
		4	.010/5/12	2010/5/12	1	E			65535
LOT	_[[) 字段可	修改	rmation now.			文件	列表	4

修改 JOB_NAM:

在 NEDA 中数据是按照程序名 JOB_NAM 存储在不同数据域的,只有相同程序名的数据才可以放在一起分组分析。如果不同程序名的数据想要放在一起分析,比如程序升级后想和旧版本程序的数据做对比,则需要在打开 STDF 数据之后/解析 STDF 之前修改一些文件列表中的JOB_NAM 字段改成一样,这样在解析之后数据放在了同一个数据域,就可以分组对比了。

复测标志 (retest flag)和 Summary 自动合并

复测标志(Retest flag)

当我们打开多个 STDF 文件的时候,如果是同一个 lot 的测试数据(LOT_ID 一致),NEDA 会自动合并 Summary 信息(所有 STDF 的 summary 按照 bin 做相加处理)。但时候有时候我们 有复测(retest)的数据,我们希望 STDF 分析工具可以也合并进去,但是这时候就不能简单相加 了,而且复测的时候我们还有可能只复测部分 Bin 而非复测所有 reject,这个时候合并的规则就更 复杂了。

所以我们先要告知 NEDA 当前所有打开的 STDF 文件,哪些文件是复测的 STDF 数据,并且 是如何复测的(是复测所有 reject bin,还是复测某些特定的 bin)。NEDA 提供了一个工具,在用 户打开 STDF 文件后,选中特定的行,然后点击工具栏上的来把 STDF 标记为复测数排 R 同时 NEDA 会自动打开一个窗口让你指定复测的 Bin 信息。

如果您在文件列表中选中了多个 STDF 文件并同时指定为复测数据,在下面窗口中标记完一个文件后,需要你点击"Next"按钮,直到所有文件标记完就可以点击 OK 按钮了。

R Lot Retest Properties	
Index: 1/1 LotID: HS007741403	RT Code: Y 🔣 📐
File: 20191129085444_HQQ945N003-D001- Retest Type Retest All Bin2 Bin3 Bin4 Bin5 Bi	RTD1BGSX44MU180101.std
Cancel	Next OK

Summary 合并规则

这里我们介绍一下 NEDA 合并复测数据 summary 的规则。第一:对于所有非 retest 的数据, NEDA 会先做简单合并(总数相加,同时也按各个 bin 把数量相加)。第二:对于复测数据,如果 是复测的是所有 reject bin (RT-A),那 NEDA 会把复测出来的 pass bin 的数量累加上去而总数 不加,然后用复测出来的各个 fail bin 的信息去作为最终的 Fail Bin 的信息。(如果有多个 RT-A 的 数据,那 pass bin 的 Qty 会都加上去,并用最后一次 retest 的 fail bin 的信息作为最终的 fail bin 信 息)。第三:对于只针对某些 bin 的复测,同样总数不会累加上去而只对 Pass bin 的数量进行累 加。对于 fail bin 呢,当前复测的 bin 的数量用复测出来的 bin 的数量代替,而对于非 retest 的 bin, 数量是要累加的。

Flow	Qty_In	Yield	Bin0	Bin1	Bin2	Bin3	Bin4	Bin5	Bin6	Bin7	Remark
FT	736	96.06	0	707	11	8	10	0	0	0	First Pass
FT	6425	95.66	0	6146	25	27	227	0	0	0	First Pass
RT-A	306	76.14	0	233	35	34	4	0	0	0	Retest All
Sum	7161	98.95	0	7086	35	34	4	0	0	0	汇总
Flow	Qty_In	Yield	Bin0	Bin1	Bin2	Bin3	Bin4	Bin5	Bin6	Bin7	Remark
FT	736	96.06	0	707	11	8	10	0	0	0	First Pass
FT	6425	95.66	0	6146	25	27	227	0	0	0	First Pass
RT-2	306	76.14	0	233	35	34	4	0	0	0	Retest Bin2
Sum	7161	98.95	0	7086	35	69	241	0	0	0	汇总

备注:对于复测的数量合并,只指针对于 Hardware Bin。(因为我们指定的复测 bin 信息是 针对 Hardware bin 的)

预选测试项

当解析大量数据的时候,为了加快 STDF 解析速度和降低内存占用量,在解析之前可以选择 需要分析的测试项,这样在解析过程中只会解析选中的测试项。当打开的 STDF 文件都是一个程 序名,那么在打开文件后,工具栏的测试项预选按钮 ≣就会变成可用状态。直接点击这个按钮打 开测试项选择窗口,在此窗口中选择需要解析的测试项后再点击解析按钮。

注意: 当选用 TEST_NUM 作为测试项标识的时候,通过预选测试项可以明显提高解析速度。 如果选择 TEST_NAM 作为测试项标识,则解析速度提高不会太明显。不过内存占用量都会明显下降。

解析 STDF

解析

在 STDF 文件加载到文件列表之后,直接点击♥按钮启动完整解析。如果 STDF 文件 Size 较大,这个过程相对比较耗时,所以你会看到 NEDA 状态栏显示每个 STDF 文件的解析进度。

Summary 信息:

所有 STDF 解析完成之后,NEDA 会自动显示 Summary 功能选项卡,让用户比较清晰地了解 批次的测试结果(STDF 中需具有 Summary 相关信息记录)。

注意:如果多个 STDF 文件的 Program 和 Revision 都相同且 LOT_ID 也相同,那么 NEDA 会默认为同一个批次的不同 Partial,会自动合并 Summary 信息。

Raw Data 信息:

所谓的 Raw data 就是每个芯片的每个测试项的结果(Parametric 项),这个数据是最详细的也 是庞大的数据。

注意: NEDA 会自动合并 Test Program 和 Revision 都相同的数据到同一个数据域中,后期可以按照不同的因子(LOT_ID, Tester, Site 等)分组对比分析。不同 Program 的数据存放于不同的数据域中,不可以分组分析(不同 Program 产生的数据结构不一样,所以不能放在同一个数据域中)。

第二章 操作 STDF

编辑 STDF

修改 STDF 头信息

NEDA 提供了 STDF 编辑功能,但目前只限于修改 STDF 的头信息(MIR),因为其他测试结果 的数据没有意义去修改。

当 STDF 解析完成之后,选中对应的 STDF 文件行,然后点击工具栏 ♥按钮打开 MIR 编辑器。 STDF 修改完成之后 NEDA 会让用户保存到另一个文件,原来的 STDF 文件不会修改。

SETUP TIME	2020/2/29 16:28:09	USER TEXT	0.0960.00MHz:RFA1[6.78] RFA2[6.	HANDLER TYPE	
START TIME	2020/2/29 16:28:09	AUX FILE	4] RFA4[6.62] RFB1[6.58] RFB2[6.:	HANDLER ID	UHIB2
STAT NUM	1	PKG TYPE	70];2690.00MHz:RFA1[7.32] RFA2[CARD TYPE	
MODE CODE		FAMILY ID	RFA4[7.21] RFB1[7.00] RFB2[7.32	CARD ID	
RTST CODE	N	DATE CODE	7.63] RFA4[7.87] RFB1[7.76] RFB2	LB TYPE	
PROT CODE		FACIL ID	0.0	LB ID	
BURN TIME	65535	FLOOR ID		DIB TYPE	
COMD CODE		PROC ID		DIB ID	BGSX44MU18_FT_QA_A
LOT ID	HQQ007F022.001_RT	OPER FRQ		CABLE TYPE	TTL
PART TYPE	BGSX44MU18	SPEC NAME		CABLE ID	
NODE NAME	E3200-1143	SPEC VER		CONTACTOR TYPE	
TSTR TYPE	Fusion_EX	FLOW ID		CONTACTOR TYPE	
JOB NAME	D1BGSX44MU18002	SETUP ID		LASER TYPE	
JOB REV	0003	DSGN REV		LASER ID	
SBLOT ID		ENG ID			≂ /\ ∔ ^
OPER NAME		ROM CODE		Lot测试,XX平	≏∕วา`1/T 134 dust
EXEC TYPE	Unison	SERL NUM		测试总时间:	0.74 小时
EXEC VER	U4.3.2.1	SUPR NAME		Handler Index t	ime (S): 0.7 计算
TEST CODE		END TIME	2020/2/29 17:48:27	等待时间总和:	-0.33 小时
TEST TEMP		EXTR TYPE			1009
		EXTR ID		Avg TT = 0.55 Sec	base on 10 pass Inser
				Test Time (Good	Parts): 0.549 Sec
				Test Time (All Pa	arts): 0.549 Sec
	取消			Test Time (All Pa Test Time (Avera	arts): 0.549 Sec age): 1 Sec

批量修改 STDF 头信息

如果需要批量修改多份 STDF 的 MIR 头信息,那可以通过"批量 MIR 编辑器"来实现。通过 批量 MIR 编辑器来修改 STDF 头信息,不需要于解析 STDF,只需打开 STDF 文件,然后通过点 击工具栏 打开 MIR 编辑器。

在 MIR 批量编辑器中通过工具栏批量设置字段值来修改内存中 STDF 的 MIR 字段值。也可以 在表格中双击单元格来修改某个单元格的值。在修改完各字段值后,选择目录存储修改后的 STDF 文件,然后点击"写入文件"按钮,NEDA 会一次性更新全部 STDF 文件。

📉 N	lir Batch Editor											—		\times
<mif< th=""><th>批量修改></th><th>字段: [</th><th>.ot_id</th><th>✓ 数值</th><th>6</th><th></th><th>批量</th><th>更新数值</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>ヨンウ</th><th>- 4±</th></mif<>	批量修改>	字段: [.ot_id	✓ 数值	6		批量	更新数值					ヨンウ	- 4 ±
		保存路径:						浏览					3/04	
	LOT_ID	SETUP_T	START_T	STAT_NUM	MODE_COD	RTST_COD	PROT_COD	BURN_TIM	CMOD_COD	PART_TYP	NODE_NAM	TS	STR_TYP	^
	HP3141200A	2023/6/19 8:55	2023/6/25 11:52	1	Р			65535			Z-PC	STS	58200	
	HP3141200A	2023/6/19 8:55	2023/6/25 13:25	1	Р			65535			Z-PC	STS	58200	
	HP3141200A	2023/6/19 8:55	2023/6/25 14:57	1	Р			65535			Z-PC	STS	58200	
	HP3141200A	2023/6/19 8:55	2023/6/25 16:43	1	Р			65535			Z-PC	STS	58200	
	HP3141200A	2023/6/19 8:55	2023/6/25 18:35	1	P			65535			Z-PC	STS	58200	
	HP3141200A	2023/6/19 8:55	2023/6/25 22:07	1	Р			65535			Z-PC	STS	58200	
	HP3141200A	2023/6/19 8:55	2023/6/25 23:45	1	Р			65535			Z-PC	STS	58200	
	HP3141200A	2023/6/19 8:55	2023/6/26 2:07	1	Р			65535			Z-PC	STS	58200	

拆分和合并 STDF

拆分 STDF

拆分 STDF 功能主要用于 Wafer Sort 的 STDF 数据。一个 wafer lot 一般有 25 片 Wafer 左右。 对于 Wafer Sort 的 STDF 文件,有两种情况,一种是每一片 Wafer 保存一个 STDF 文件,另一种 情况是一个 Wafer lot 保存一个 STDF 文件。现在行业里面大部分都是一片 Wafer 保存一个文件, 有时候遇到 Prober 设置异常导致多片 Wafer 的数据存储到了同一个 STDF 中,这时候可以用 NEDA 来把它们拆分开。

在进行 STDF 拆分是,需要先打开 STDF 文件,并解析完成。然后通过菜单【工具 - STDF 拆分】来进行 STDF 拆分操作。

合并 Wafer Sort STDF

如果你需要把一批单片 wafer 的 STDF 文件合并到一个 STDF 文件,你同样可以用 NEDA 来 实现。把所有单片 Wafer 的 STDF 文件都加入到 NEDA 文件列表中,解析所有文件,然后通过菜 单【工具 - STDF 合并】来进行合并操作。

NEDA 也可以合并 Final Test 的 STDF 文件,有时候我们测试一片产品的时候由于各种情况 会导致一批产品分成了几个 partial STDF,如果需要合并成一个 STDF 文件,同样可以有 NEDA 来实现。操作同上。

修复 STDF

不完整 STDF 的修复

有时候由于一些异常情况会导致我们的 STDF 文件不完整(没有正常结束),这些 STDF 会导致很多解析工具报错,或者客户的数据系统不接受。这时我们就可以用 NEDA 来修复这戏 STDF,修复的过程就是 NEDA 会根据 STDF 的信息内容重建文件末的一些必要记录。

操作步骤:菜单【工具 - STDF 修复】,选择你需要修复的文件,然后开始解析,解析完成后如果 NEDA 检测到 STDF 不完整,会自动修复 STDF 文件。修复后原来的 STDF 将被修改。

注意:1)如果 STDF 文件中最后一颗芯片的测试数据不完整,NEDA 会自动舍弃最后一颗数据然后在末尾补上必要记录。2)如果 STDF 的采样率(Sample Size)不是 1:1,则无法修复(Summary 信息无法重建)。3)如果 STDF 中没有任何新品的测试数据,则不会做任何修复。4)在 STDF 文件被修复后,如果需要用 NEDA 分析,需要重新打开文件再重新解析。



第二章 操作 STDF

最后一颗不完整的 die 数据会被自动舍弃。

Missing PRR Alert	STDF 最后一颗产品数据不完整,继续	x
	修复则舍弃最后一颗产品的数据	
Last tesed die h with dummy info Are you going t	as incomplete information, it still can be repaire ormation of last die. o continue repairing?	d
	确定 取	<u>ا</u>

加载 CSV 数据

从 V18.60 开始 NEDA 就支持了通用的 CSV 数据加载,用户可以把任何 CSV 数据加载到 NEDA 里面来创建统计分析图形。CSV 数据不限于半导体测试数据,用户可以把各行各业的数据整 理好,导出 CSV 格式,然后加载进 NEDA 分析,虽然格式没有太多要求,但是还是需要满足一些 条件。

普通数据格式一般第一行是表头, 第一列数据一般是 series, 用来区分不同组数据, 分组对比 用的。数据中可以有 limit 和 unit,也可以没有。打开普通的 CSV 数据的时候,NEDA 会弹出一个 窗口让用户指定表头,limit, unit 的行和 series 的列。直接在行或者列的头上右击,然后标记为特定 的行和列,最后点击 ExtractAll 就可以了。

Series	power_sho rt	power_sho rt VDD_IO	power_sho rt DVDD18	power_sho rt AVDD43	nandTree_ 2p8v	nandTree_ 2p8v	nandTree_ 1p8v	nandTree_ 1p8v	Leakage_V CORE	Leakage_V CORE	Leakage_V CORE
Lower Limit	-100	-100	-100	-100	0	0	0	0	-1	-1	-1
Upper Limit	100	100	100	100	0	0	0	0	350	10	10
Unit	uA	uA	uA	uA					uA	uA	uA
series1	4.172171	-0.0591745	-0.0277812	0.0345952	0	0	0	0	81.35936	0.1022894	-0.0132604
series1	4.457416	-0.0716926	-0.0665505	-1.367401	0	0	0	0	76.91989	0.07423498	-0.0336666
series1	4.197589	0.1193803	-0.1042934	0.1366104	0	0	0	0	78.45654	0.05383174	-0.0540729
series1	4.559435	0.03033268	-0.0410429	1.284942	0	0	0	0	80.11054	0.06658377	-0.0515221
series1	4.553451	-0.0336666	-0.1042934	-0.7560226	0	0	0	0	87.44663	0.1405455	-0.041319
series1	4.63595	0.1068516	-0.0410429	0.3413197	0	0	0	0	80.51989	0.1456463	0.01734902
series1	4.223008	0.06836468	0.07423498	-0.9855568	0	0	0	0	76.34196	0.0844366	-0.0821315
series1	4.457416	0.1833706	-0.0410429	-0.7808253	0	0	0	0	72.46317	0.07678539	-0.0846823
series2	4.629707	-0.0081588	-0.0532853	-0.7305188	0	0	0	0	90.73073	0.01812607	-0.0591745
series2	4.559435	0.2598895	-0.0155353	1.284942	0	0	0	0	82.43633	0.1099406	-0.0209127
series2	4.807638	0.04285685	-0.0532853	0.5701749	0	0	0	0	85.04914	0.06913418	-0.0489713
series2	5.044027	0.1578643	-0.0410429	0.5198428	0	0	0	0	97.87514	0.1073902	-0.0107096

对于半导体测试的数据,您需要指定更多行和列,比如 TestNum, TestName 行和 LOT ID, Wafer ID, SITE NUM, PART ID, HBIN, SBIN 列等等,其中 LOT ID 是必须的,如果是 CP 的数 据 Wafer ID 也必须有。如果是 NEDA 导出的 CSV 则可以直接加载进来,不需要手动标记行和列。 📄 General CSV Data Loader

C	SV D <u>Head</u>	ata Loader er Row: 0 ~	Upper Limit Rov	n None ~ 1	est Num Row: No	ne ∨ <u>Test Nan</u>	ne Row: None V	X Coord Colum	n: None 🗸 HBin	Column: None	Cancel	I
Se	ries C	olumn: 0 🗸	Lower Limit Rov	r: None ∨ L	ot Id Column: No	ne 🗸 🛛 Part Id C	Column: None v	Y Coord Column	n: None 🗸 SBin	Column: None		_
21	nd Ser	ies Col: None 🗸	Unit Rov	v: None 🗸 Wat	fer Id Column: No	ne 🗸 Site Num C	Column: None 🗸	Test Time Column	n: None 🗸 🛛 PF	Column: None	Extract A	AII
	25:12	⁰ C0 Series1	¹ C1	² C2	³ C3	⁴ C4	⁵ C5	⁶ C6	7 _{C7}	⁸ C8	⁹ C9	1(^
G	0	Series	power_short	power_short	power_short	power_short	nandTree_2p8v	nandTree_2p8v	nandTree_1p8v	nandTree_1p8v	Leakage_VCO	. Le
	1	Lower Limit	-100	-100	-100	-100	0	0	0	0	-1	-1
	2	Upper Limit	100	100	100	100	0	0	0	0	350	10
	3	Unit	uA	uA	uA	uA					uA	u/
		Set as header r	'OW	-0.05917446	-0.02778122	0.0345952	0	0	0	0	81.35936	0.
				-0.07169259	-0.06655047	-1.367401	0	0	0	0	76.91989	0.
		Set as Test Nur	n row	0.1193803	-0.1042934	0.1366104	0	0	0	0	78.45654	0.
	Then	Set as Test Mar	me row	0.03033268	-0.04104289	1.284942	0	0	0	0	80.11054	0.
•	USU	Set as upper lir	mit row	-0.03366663	-0.1042934	-0.7560226	0	0	0	0	87.44663	0.
	121	Set as lower lin	nit row	0.1068516	-0.04104289	0.3413197	0	0	0	0	80.51989	0.
	Unit	Set as unit row		0.06836468	0.07423498	-0.9855568	0	0	0	0	76.34196	0.
		Clear Mark		0.1833706	-0.04104289	-0.7808253	0	0	0	0	72.46317	0.

查询 Terabase 数据库

Tarabase(简称 TBS)是我们一款基于数据库的测试数据系统,Terabase 服务器会把上抛的 STDF 数据都解析并存入数据库。我们有一款基于 Terabase 数据库的 Web Application,可以提供 查询和分析数据的界面。

同时 NEDA 也集成了 Tarabase 数据库查询的功能。可以在 NEDA 中直接连接 Terabase 数据 库,查询相关的数据并拉取到 NEDA 中分析。用 NEDA 作为 Terabase 的分析界面交互性会更好一些,NEDA 提供的分析和编辑功能更加丰富。



在 NEDA 中使用 Terabase 查询功能之前需要先准备 Terbase 的数据库配置文件(tbs.json),并 放到 NEDA 安装目录下的 Config 目录中。准备好配置文件后,工具栏的 Terabase 数据库图标就变 成可用状态,点击此按钮会打开 Terabase 数据库查询界面。

在 Terabase 查询界面中查询和筛选所需要的数据,最后点击"导入 NEDA"按钮把查询到的数据导入到 NEDA 中分析。

	批次查试	旬	测试项选择	选择数	女据导入NEDA	
an Terabase 查询商	1				<u> </u>	
LOT: TPP Part Type:	Program:	时间 2023年 8月14日		D . 655.14	 Lot info 	
≯£ TEST_COD ∨ Hes ∨	添加条件: 清除条件	· ··· 2023年 8月14日		Part师范	Part result	
					Summary	
PART ID SITE NUM	VAFER ID: HARD BIN:	SOFT BIN			Test result	
	9	A 2	^	1		П
🗹 Pass 🕑 Fail	14 12 13 14	12 13 ¥ 14	3. 筛选Part V		4. 导入NEDA	•
LID PGM_TABLE LOT_ID	SETUP_T START_T	STAT_NUM MODE_COD	RTST_COD PROT_COD	BURN_TM CMOD_COD	PART_TYP NODE_NAM	TS
1 2206060101000 TB5_PGM_2022 TPPF577.00	2013/3/14 12:55 2013/3/18 5:45	0		65535	BM10001A J75025	175
2 2206060101000 TB5_PGM_2022 TPPF577.00	2013/3/14 12:55 2013/3/18 5:45	0		65535	BM10001A J75025	175
3 2206060108000 TB5_PGM_2022 TPPF577.00	2013/3/17 22:23 2013/3/18 2:52	0		65535	BM10001A J75024	175
4 2206060108000 TB5_PGM_2022 TPPF577.00	2013/3/17 22:23 2013/3/18 2:52	0		65535	BM10001A J75024	175
5 2206060108000 TB5_PGM_2022 TPPF577.00	2013/3/17 22:23 2013/3/18 2:52	0		65535	BM10001A J75024	175
6 2206060108000 TB5_PGM_2022 TPPF577.00	2013/3/17 22-23 2013/3/18 2:52	0		65535	BM10001A J75024	1750
						_

数据预览

3 数据表视图

- Summary 信息
- 测试结果视图
- 测试项定义信息
- 数据筛选
- 过程能力分析(Mean, StDev, CPK 等)
- 数据提取管理器

Summary 视图

批次汇总信息:

Summary 信息是整批 lot 测试的汇总结果,主要有 Hardware Bin 信息,Software Bin 信息和测试项的统计结果。这些信息可以让我们对整个 lot 的测试有个整体的印象,让我们了解批次的主要失效是在哪些项。

Summary 信息在 NEDA 的内存中是按照 LOT_ID 存储的,不同 LOT_ID 的 Summary 通过"切换下拉菜单"来切换。如果解析的 STDF 中有同一个 LOT 的不同 STDF 文件,Summary 会自动被合并。如果不想 NEDA 自动合并,可以在解析之前修改文件列表中的 LOT_ID 来区分。

Summary 信息视图中主要包含三个板块: HBin, SBin 和 Test 统计结果。每个表格的表头都可以用来排序,直接单击即可升序排序,再次单击则降序排序。在测试项统计结果中,这个排序 很重要,如果按照 "Failed"列降序排序,我们就可以很容易看到主要的失效项(Fail 最多的项)。 然后又可以在对应的行上面双击打开对应测试项的分布统计图,同时这个测试项也会被加入到 "选定测试项列表"中,大家可以直接切换到其他统计分析工具创建不同的统计图形(而不需要 再重新选择测试项)。

DN	,保存 S	Summary 到 Ez	xcel		-	Summa	ary 切换下拉	菜单		X
文化	+ 编辑 视图	图 另所 工具 窗口] 帮助					~		
			👌 🔛 🗋	<u>)</u> – × (di 🛄 🏹	i 🔺 端 🖉	0 ⁰ 0 - 2	2.00-	1A_QART2 -	
	文件列表 📄 S	Summary 🧮 原始数据	₩ 上下限	2 制程能力报告	新柏拉图	🛆 直方图 📁 趋	勢图 🦪 散点图 👌	⁰ 箱图 Prol	pability	
	Site	Qty_In	%Bin1	Bin2						
	ALL	13	0	13		Handwood	o Din 往田			
	0	4	0	4		Hardwar	e Bin 结米			
	1	3	0	3						
	2	6	0	6						
	Site	Qty_In	%Bin1	Bin9	Bin41		Software Bin	结果		
	ALL	13	0	1	12	L				
	0	4	0	0	4					
	1	3	0	0	3		. E -	는 후 가 그	可以按新自任序	
	2	6	0	1	5		見て	□衣头□	リ以按双重排序	
								1		
	TestNum	TestName	TestFunc	Tested	Failed	%Fail	Site-0	Site-1	Site-2	
Þ	1 10	OS_test accdet	OS_test	13	0	0	0	0	0	
	2 11	<u> </u>				0	0	0	0	
	3 12	双击行打开对	寸应测试项	前分布图	毛	0	0	0	0	
	4 13					0	0	0	0	
	5 14	OS_test aux_in3	OS_test	13	0	0	0	0	0	
	6 15	OS_test aux_in4	OS_test	13	0	0	0	0	0	
	7 16	OS_test aux_xm	OS_test	13	0	0	0	0	测试项统计结果	
	8 17	OS_test aux_xp	OS_test	13	0	0	0	0	MIN NOUT AN	
1 Lo	ts Selected									
					_			_		

http://www.nornion.com

测试结果视图

测试结果(Raw data)

测试结果数据就是每颗芯片每个测试项的详细测试结果,是最全的测试数据。其中还包含每 颗芯片的 Part ID, SITE NUM, X-Y 坐标, Bin 信息和 Test Time 信息(ms)。

数据域(数据表):

测试结果数据是按照程序名(JOB_NAM)来区分的,同一个测试程序产生的数据会保存在同一 个数据域中(如果同一个 Program 产生的不同 STDF 数据解析后会自动合并到同一个数据域中), 同一个数据域里面的数据可以在统计分析的时候按照不同因子分组对比分析。不同 Program 的数 据域切换通过工具栏上的下拉菜单来切换。

注意: 如果想把不同程序的数据放在同一个数据域分组对比分析,则需要在打开 STDF 之后 解析之前,在文件列表中修改一下 JOB NAM 列的数据,改成一样即可。

注意:所有的统计图形分析都是基于当前的数据域。

保存	到 CSV 表格	f	筛选	数据				数据表	表切换							
D NEDA标	主测试数据分析软件》	V12.132	_/	-	-		100 million	artist of	1	A Read Providence						
文件 编辑	视图分析	耳鼻窗口	帮助							<u>\.</u>						
			MIR		×		~	/	• 🕜 🚍	DIBGSX44	MU18002	•				
<u> </u>		- U						- 0*0			-					
文件列表	E 🗄 Summary	原始数据	1-1 上下隊	1 前程能力	ち报告 🏭 👬 相	•拉图 △ 直	防图 📁 🎜	時間 🦸 散	点图 11 箱	Probabilit	У					
																*
												T70000:IndexTim	T101:VDD_Con/V	T102:VIO_Con/VI	T103:SDATA_Con	T104:SCLF
4820:17	3 LOT_ID	WAFER_ID	PART_ID	HEAD_NUM	SITE_NUM	X_COORD	Y_COORD	HARD_BIN	SOFT_BIN	PART_FLG	TEST_T	H-Limit: L-Limit:-100 Unit:mS	H-Limit:-250 L-Limit:-650 Unit:mV	H-Limit:-200 L-Limit:-600 Unit:mV	H-Limit:-350 L-Limit:-650 Unit:mV	H-Limit:-! L-Limit:-1 Unit:mV
•	HQQ007F022.0		1	1	1	-32768	-32768	2	250	F	993	1.5829648E+12	-3.02097678	-401.874573	-496.291168	-853.4824
	2 HQQ007F022.0		2	1	1	-32768	-32768	3	383	F	542	156.85701	-431.534973	-401.874573	-501.73468	-854.2179
	3 HQQ007F022.0		3	1	1	-32768	-32768	1	1	P	546	156.245941	-437.207245	-407.031372	-506.442657	-855.5417
	4 HQQ007F022.0		4	1	1	-32768	-32768	3	315	F	541	154.258011	-432.5663	-406.515717	-501.587555	-854.8063
	5 HQQ007F022.0		5	1	1	-32768	-32768	3	315	F	539	154.226059	-441.848175	-414.250946	-511.886169	-856.13006
	5 HQQ007F022.0		6	1	1	-32768	-32768	3	315	F	544	155.11203	-443.395172	-415.797974	-514.8286	-854.512
	7 HQQ007F022.0		7	1	1	-32768	-32768	1	1	Р	546	156.544922	-443.910828	-412.1882	-510.856323	-855.1004
	B HQQ007F022.0		8	1	1	-32768	-32768	3	315	F	546	153.527023	-447.0048	-419.923431	-513.5046	-856.57135
	9 HQQ007F022.0		9	1	1	-32768	-32768	4	413	F	546	152.453186	-441.848175	-414.7666	-508.355255	-856.13006
1	0 HQQ007F022.0		10	1	1	-32768	-32768	3	383	F	546	155.355927	-449.067444	-420.4391	-513.0632	-854.0708
1	L HQQ007F022.0		11	1	1	-32768	-32768	3	383	F	548	155.3402	-447.0048	-420.4391	-513.6517	-855.6888
1	2 HQQ007F022.0		12	1	1	-32768	-32768	2	250	F	550	155.89595	-449.067444	-420.9548	-505.265656	-852.894
1	B HQQ007F022.0		13	1	1	-32768	-32768	3	315	F	545	157.108063	-443.395172	-414.7666	-512.3276	-856.27716
1	4 HQQ007F022.0		14	1	1	-32768	-32768	3	315	F	543	153.187042	-435.660278	-408.062744	-507.325348	-854.2179
1	5 HQQ007F022.0		15	1	1	-32768	-32768	3	383	F	545	155.972961	-436.175934	-407.5471	-506.736877	-854.95336
1	5 HQQ007F022.0		16	1	1	-32768	-32768	3	383	F	536	154.470917	-426.894043	-407.031372	-499.2336	-850.8347
1	7 HQQ007F022.0		17	1	1	-32768	-32768	3	315	F	536	153.670074	-443.395172	-410.641174	-514.387268	-854.8063
1	B HQQ007F022.0		18	1	1	-32768	-32768	3	383	F	545	6543.088	-447.0048	-421.986145	-513.798767	-852.74694
1	9 HQQ007F022.0		19	1	1	-32768	-32768	3	383	F	545	155.181168	-426.894043	-396.717743	-500.704834	-852.15856 🛫
۲ II																F.

DTR 和 CHIP ID

DTR 和 CHIP ID: 有些大型的芯片都有唯一的 UID, 一般 UID 都是存储在 PRR 的 PART_TEXT 中的,这是最好的做法。但是也有些是放在 DTR 中的,由于 DTR 的数量是任意的,和 PRR 的数量不是一一对应的,所以有时候解析的时候就没有办法对应上,下面是 NEDA 的通用 做法。

4984:74	LOT_ID	PART_ID	PART_TEXT	СНІР_ТЕХТ	T10:ProbeID Probe ID 0 H-Limit:9999999 L-Limit:0 Unit:	T100:SiteID SiteID 0 H-Limit:9999 L-Limit:0 Unit:	T50001:CONTAC I_O 414 H-Limit:-100 L-Limit:-1000 Unit:mV
▶ 1	28962AA	1	LotID=;WafNr=	LoopStart	-1	0	-546.445068
2	28962AA	2	LotID=;WafNr=	LoopEnd	-1	1	-546.775635
3	28962AA	3	LotID=;WafNr=	LoopStart	-1	2	-546.6597
4	28962AA	4	LotID=;WafNr=	LoopEnd	-1	3	-550.598
5	28962AA	5	LotID=;WafNr=	***** SMON @	-1	4	-549.5402
6	28962AA	6	LotID=;WafNr=	***** ROM @ V	-1	5	-548.1358
7	28962AA	7	LotID=;WafNr=	LoopStart	-1	6	-547.9009
8	28962AA	8	LotID=;WafNr=	LoopEnd	-1	7	-552.967957
9	28962AA	9	LotID=;WafNr=	LoopStart	-1	8	-544.644
10	28962AA	10	LotID=;WafNr=	LoopEnd	-1	9	-549.5135
11	28962AA	11	LotID=;WafNr=	***** BGP *****	-1	10	-546.3756

多 Site 的 DTR 解析:

Multi-Site Structure 1

Multi-Site Structure 2





DTR 筛选: 有些时候每颗 die 的数据里面会包含多个 DTR,这个时候就没办法对应 site 了,不过我们提供了 DTR 筛选功能,可以从多个 DTR 中筛选包含特定关键字的 DTR 作为 Die ID. 请在 NEDA 菜单编辑 -> 首选项 里面设置 CHIP ID 对应 DTR 的关键字。



有 site fail 时 DTR 错位问题:即使有了 DTR 筛选功能,由于一般在测试程序里面 CHIP ID 的 读取都是在 open-short 测试之后的,如果有 site fail open-short 的时候(如果不是最后一个 site),那么 CHIP ID 对应的 DTR 数量就少于 SITE 的数量,这个时候就会发生解析错位的问题,不管那 个 site fail,最后都是最后一个 site 没有 CHIP ID 信息,并且其他 site 的 CHIP ID 也会错位。这种 错位情况只发生在当前的 insertion。

如果要解决这个问题,需要在测试程序中保证不管有没有执行 CHIP ID 读取测试项,都必须保证当前 unit 测试结果中包含 CHIP ID 的 DTR 信息。具体做法:在测试结束的时候做 bin out 之前写入包含 CHIP ID 的 DTR,如果某 site 的读取 CHIP ID 的测试项没有执行(一般是因为 fail open-short)则对应 site 写入空的 CHIP ID,但是必须包含 CHIP ID 对应的关键字。



FTR 和 CHIP ID

有些客户的 CHIP ID 是存储在 FTR 的 VECT_NAM 字段的, NEDA 也支持从 VECT_NAM 解析 CHIP ID。您只需要在菜单 编辑 – 首选项 中把 CHIP ID Record 选择为 FTR_VECT_NAM, 并指定 CHIP ID 的关键字就可以了(注意:关键字是必须指定的,因为一个 die 的数据中有很多 FTR, 但是存储 CHIP ID 的 FTR 只有一个)。

测试项定义信息

STDF 中是保存了每个测试项的定义信息的,主要是测试项的 limit 和单位,这些信息在做统 计分析时会自动显示在统计图形上,让用户可以清晰了解分布相对于 limit 的信息。这个"上下限" 功能选项卡里面通过表格的形式展示测试项的定义信息。

修改 Limit: 在这个表格视图中,LO_LIMIT 和 HI_LIMIT 列的值是可以修改的。修改之后 重新做统计图形时,图上的 limit 线会自动更新,同时统计参数的值(Stdev, CPK)也会更新。这个 功能主要用来通过调整 limit 查看过程能力 CPK 的值。

调整方式:在对应的测试项 limit 的行的 LO_LIMIT 和 HI_LIMIT 的单元格双击,修改完之后按 一下回车键以确认。

注意: Limit Table 支持复制粘贴功能,用户可以在 Excel 中把 Limit 编辑好,然后复制粘贴到 Limit Table 中。

D NE	DA标准测试数据分	析软件 V12.132							_ D _ X
文件	编辑视图:	分析 工具 窗口] 帮助						
		💾 🔶 🍸 ʻ	V MR	4 × 🖪	📃 ᡝ 🔺	🛫 🜌 olo ⁰	• 🕐 🧉	▶1BGSX44MU18002 •	
¢ 🖬	(件列表 📙 Sumn	nary 두 原始数据	🛏 上下限 🍵	制程能力报告	前柏拉图 🔼 直方	方图 📁 趋势图	☞ 散点图 付 箱	图 Probability	
	TEST_NUM	TEST_NAM	TEST_FUN	TEST_TYP	LO_LIMIT	HI_LIMIT	UNITS		<u>*</u>
▶ 1	70000	IndexTime		P	-100		mS		E
2	101	VDD_Con/VDD		P	-650	-250	mV		
3	102	VIO_Con/VIO		P	-600	-200	mV		
4	103	SDATA_Con/SD		P	-650	-350	mV		
5	104	SCLK_Con/SCLK		P	-1150	-550	mV		
6	105	SSEL_Con/USID		Р	-1000	-700	mV		

数据筛选

打开数据筛选器

有些时候我们需要对原始数据做一些筛选后再做统计分析图形,或者筛选后导出到表格。 NEDA 提供了强大的数据筛选工具,在 STDF 解析完成之后,点击 按钮打开数据筛选窗口,对 当前数据域的数据进行筛选。

基础筛选: NEDA 提供了基础筛选功能,这个功能简单好用,可以直接按照 LOT_ID, Wafer_ID, SITE_NUM, Pass-Fail, HBIN, SBin 来进行筛选,直接在筛选器的右边对应列表中选择 需要的数据条件。

自定义筛选:如果需要做自定义筛选,请勾选窗体左下方的"使用自定义筛选",此时基础筛选会不可用,而自定义筛选会变为可用。然后就可以自己定义筛选条件了。现在的筛选条件包括(LOT_ID, Wafer_ID, Part_ID, HEAD_NUM, SITE_NUM,X-Y 坐标, HBIN, SBIN, TETS_T)。

测试项搜索(筛选): 在测试项比较多的时候,您可以使用测试项搜索功能来筛选测试项,可以通过 Test_Num 或者 Test_Name 来筛选, NEDA 会根据您的输入随时刷新可选测试项列表,当您按下 Enter 键时会自动选中所有筛选出来的测试项,此时您再次按下 Enter 时,会自动把选中的测试项放到右边的已选测试项列表。

交互性图形分组选择框:在测试项选择界面有一个分组因子选择框,这个是给交互性图形 (nChart)专用的,在选择测试项的时候同时指定分组因子,旨在 nChart 选择分组因子时可用。



按测试项数值自定义筛选:

还有特别筛选需求的时候,用户需要根据测试项的值来自定义筛选数据。这个时候你需要勾选"使用已选测试项值作为筛选条件"。然后在"已选测试项的列表"中选中一个测试项,设置 对应的条件和数值,点击"添加"把筛选条件添加到右边的筛选条件框中。

注意:筛选数据时一定记得选择你需要的数据列,如果不选,那筛选完之后就没有数据了。 但是不要紧,可以通过工具栏的"重新加载"或者筛选器上的"重新加载"把原始数据再加载回 来。如果你选择了部分列,筛选完了之后就只剩下这几个数据列的数据了,然后你也可以通过 "重新加载"把其他数据都重新加载回来。



Г

过程能力分析和相关性验证报告

过程能力分析(Mean, StDev, CPK等)

过程能力分析是用来计算每个测试项的常用统计参数: Mean, StDev, CPK, Max, Min, Executed Count, Fail Count 等)。这些信息在我们做相关性验证(Correlation)的时候非常有用, 其实这个工具主要是为相关性验证设计的。

与统计分析的链接:

因为这里可以看到每个测试项的 CPK 和 Fail 统计,所以我们也做了与统计分析的链接。在选中的测试项行上面双击,可以自动切换到分布功能选项卡并作出直方图,当然你这时也可以切换 到其他统计功能选项卡直接点击创建作图,因为在我们双击测试项行的时候对应的测试项已经被 自动加到"选中测试项列表"了。

分组:

这里在做过程能力分析时,我们是可以按照 SITE_NUM, LOT_ID 等信息来分组计算的,这样数据导出后可以按照 SITE 或者 LOT_ID 等信息来做相关性对比。

				_		_				拆分文件
D NED	A标准测试数据分析	千软件 V12.132								切换下拉框
文件	编辑视图分	浙工具窗口] 帮助							
			U 🖳 🗋		🛄 🏹 🔺	⊯ ⊿ ₀•₀•	- P 🧉	Table1	*	
主 文	件列表 📒 Summ	ary 두 原始数据	▶ 上下限 🧵	制程能力报告	1 柏拉图 🔼 直方	1图 📁 趋势图	☞ 散点图	图 Probability		
分组	1对t LOT_ID	▪ 拆分文⁄	ę –	▼ 创建						
	TestName	TestFunc	Unit	SpecLow	SpecHigh	Mean	StDev	СРК	Minimum	Maximum 🔶
▶ 1	IndexTime			-100		3.284164E+08	2.28006769E+10	0.004801268	151.41391	1.5829648E+ 📻
2	VDD_Con/VDD		mV	-650	-250	-438.7276	49.91317	1.260373	-2032.14575	-0.9583341
3	VIO_Con/VIO		mV	-600	-200	-412.447	8.308784	7.524287	-439.003632	-157.441772
4	SDATA_Con/SD		mV	-650	-350	-510.057037	5.496282	8.487129	-521.8905	-491.288971
5	SCLK_Con/SCLK		mV	-1150	-550	-854.2896	1.65875614	59.42413	-858.7778	-848.481262
6	SSEL_Con/USID		mV	-1000	-700	-855.270264	17.0017014	2.837554	-2029.73865	-848.591064
7	RFA1_Con/Bias		mV	-650	-400	-518.2276	68.71463	0.5735198	-1835.51587	-53.0010071
8	RFA2_Con/Bias		mV	-600	-350	-484.868958	46.0648766	0.8331079	-1838.11035	-129.628662
9	RFA3_Con/Bias		mV	-600	-350	-478.111572	52.6664963	0.7714483	-1824.232	-73.44243
10	RFA4_Con/Bias		mV	-600	-350	-476.879028	49.05292	0.836654	-1834.67444	-91.97396
11	RFB1_Con/BiasT5		mV	-600	-350	-445.747833	51.27741	0.6224173	-1821.52246	-265.4479
12	RFB2_Con/BiasT6		mV	-600	-350	-446.618378	39.9634361	0.8058898	-1833.73315	-255.885132
13	RFB3_Con/BiasT7		mV	-600	-350	-446.679352	42.4386024	0.7593664	-1813.66248	-254.3866
14	RFB4_Con/BiasT8		mV	-600	-350	-448.5426	64.86651	0.5063867	-1819.71484	-17.1114864
15	SSEL_VIO/USID		mV	700	1000	856.255737	17.0218964	2.814889	849.6629	2031.326
16	SCLK_VIO/SCLK		mV	550	1150	860.3805	1.69534552	56.94405	854.560547	864.709961
17	SDATA_VIO/SD		mV	350	650	514.2923	6.69856644	6.753072	490.9041	530.7745
18	IVIO_LP/VIO		uA	0	0.5	1.84195733	2.28200674	-0.1960201	0.032105505	5 5.04914761
19	Product_ID/SD			930	930	923.716	76.7502441	-0.02729197	0	1023
->∩ ∢	Manufacturer T			104	104	104 000001	77 00 771 71	0.0004042259	n	1072 *
Table1										
_										

相关性验证报告

在半导体测试行业遇到任何硬件软件的改动,一般都需要做相关性验证,以检视变动后的结果是否符合预期,是否会带来任何非预期的影响。NEDA可以在制程分析报告的基础上(需先生成制程能力报告)进一步分析相关性并生成 Excel 的报告。

其中对比分析是按照每一个测试项在两个"分组对比条件"(LOT_ID)之间进行的,对于每个"拆分条件"(SITE_NUM)会生成一份不同的相关性对比报告。其中"Bias"是用来表征两个分组之间的差异有多大,默认 10%内可以接受,超过 10%则标记为红色。

Bias = (Average1 - Average2)/(USL-LSL)



数据提取管理器

什么是数据提取管理器

数据提取管理器主要是为了从 FT 的数据中提取 Wafer ID, 和 X, Y 坐标信息。很多 IC 都会在 CP 的时候把 X,Y 坐标和 DielD 信息写入 Die 的 ROM 中, 然后在 FT 的时候读出来写入 Datalog, 这样在 FT 的时候就可以 tracking Die Id 和坐标信息。如果把每颗 die 的 X,Y 坐标信息提取出来, 还可以做出 FT 的 Map。数据提取器就是为了这个功能设计的。数据提取规则(数据提取操作)定义好之后,执行的时候是对每一行单独操作的。

首先介绍一下概念。一个"数据提取操作",我们称之为一个"DataOperation",比如我们 想把一个或多个测试项的数据提取出来组合之后放入 PART_TEXT 字段,这个就被称作为一个"数 据提取操作"。在一个数据提出操作中有一个目标字段"PART_TEXT"和多个输入字段"多个测试 项的值",并且每个数据字段可以做一些特殊的转换和处理"转成 ASCII,按照特定字符拆分,字符 串截取".

目标字段只能是:LOT_ID, WAFER_ID, PART_TEXT, CHIP_TECT, X_COORD, YCOORD, L一个数据提取操作中只能有一个目标字段。

输入字段:可以是任意一个或者多个测试项的列,同时可以对每个输入字段进行不同的数据转 换或者截取操作。



通过菜单【工具】->【从测试数据中提取 X,Y 坐标】打开数据提取管理器。界面如下,这个工 具功能比较强大,但是操作起来有些复杂,这里我们详细介绍一下。

添加"数据提取操作"步骤:

- 1. 选择目标字段
- 2. 从右边测试项列表中选择测试项作为输入字段(源字段)
- 3. 设置数据转换和截取操作,如果需要的话(可选)
- 把设置好的输入字段添加到数据"数据提取操作"中 重复步骤 2 -步骤 4 添加多个测试项到当前"数据提取操作"(可选)
- 5. 把当前定义好的"数据提取操作"添加到下面的列表,这个操作会自动保存

数据转换说明:目前 NEDA 提供四种数据转换,

- 1) 拆分,把测试结果转换成字符串,按照特定字符拆分,并取其中一个字段 128.64 ->按照'.'拆分,取第一部分(index=0)-> 128 64 ->128
- 2) 截取,把测试数据转换成字符串再截取其中特定长度的字符 256.483 ->从第五位(start=4)开始取长度为2的字符-> 256.483->48
- 转换成 ASCII 码,即把测试项中的数字转换成字符
 65 ->转换成 ASCII 字符->A
- 4) 补全,规定最终字符长度,如果长度不够,自动补全指定的字符 8->用0在左边补全,最终长度是2->08

四种数据转换操作在内部执行的顺序:



第三章 数据表视图

数据操作定义/添加	数据操作的字	段定义	测试项列表和搜索
nta Process Window			- L ×
Edit Data Operation		Test Search	CLS
Target Field	eld 0/0 Field Next Fiel>> Delete Fie	ald 20018 : Continuty_dps	:VDDA_AP_ADC_DRAM_OSP
	Course Field of	20002 : Continuty_dps	:VDDA_EFUSE_SAFETY_OSPS
Source Field:	SCII Convert Clear 2001 Ce Field <<	20003 : Continuty_dps	VDDA_MIPI_LVDS_PCIE_OSP
Split Split by then take	in the error	20004 : Continuty_dps	VDDH_LININC_03F3_LINIC_N
	Add/Update Field To	20006 : Continuty_dps	:VDDIO_GPIOAB_JTAG_OPSI
	DataOperation	20007 : Continuty_dps	:VDDIO_GPIOCD_I2S_OSPI2_
SubStr Start from and take	characters (4)	20008 : Continuty_dps	:VDDIO_RTC_OSPS_Limit_mA
		20009 : Continuty_dps	:VDDL_AP_OSPS_Limit_mA@
Position: O Left O Right	Pad Char: Total Char Count:	20010 : Continuty_dps	:VDDL_EMMC_OSPS_Limit_m
I [20011 : Continuty_dps	:VDDL_SAFETY_OSPS_Limit_n
Field Data Sample:	>>	20012 : Continuty_dps	VDDQLP_DRAM_OSPS_Limit
		20013 : Continuty_dps	VDD AR OSPS Limit mA@\
Expression:		20014 : Continuty_dps	VDD_CPU_OSPS_Limit_mA@
	5)	20015 : Continuty dps	VDD DRAM OSPS Limit m/
Key Name:	Add / Update Data Operation to Lis	t 20016 : Continuty dps	:VDD GPU OSPS Limit mA@
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		20017 : Continuty_dps	:VDD_MIPI_PCIE_USB_OSPS_I
		20019 : Continuty_dps	:VDD_RTC_OSPS_Limit_mA@
Data operation list (highlight to edi	t): Show All Delet	te 20020 : Continuty_dps	:VDD_SAFETY_OSPS_Limit_m
Select KeyName TargetField Pro	gramName Expression	22000 : Continuty_digi	ital_pos:passVolt_mV[1]:AP_R
	ET HT KLE1 B200 Y COORD = $T670$	22000 : Continuty_digi	tal_pos:passVolt_mV[1]:DRAI
	ET HT KLE1 B200 X COORD = T669	22000 : Continuty_dig	ital pos:passVolt_mV[1]:DRA
	ET HT KLE1 B200 WAEER ID - T668	22000 : Continuty_digi	ital pos:passVolt_mV[1]:DRA
		22000 : Continuty digi	ital pos:passVolt mV[1]:DRA
		22000 : Continuty_digi	ital_pos:passVolt_mV[1]:DRAI
		22000 : Continuty_dig	ital_pos:passVolt_mV[1]:DRAI
		22000 : Continuty_digi	ital_pos:passVolt_mV[1]:DRAI
		22000 : Continuty_digi	ital_pos:passVolt_mV[1]:DRAI
Note: Check items to execute, highlight item	to edit/delete.	22000 : Continuty_digi	tal_pos:passVolt_mV[1]:DRAI
Cancel	Execute Selected Operations	22000 : Continuty_digi	ital_pos:passVolt_mV[1]:DRAI
	V K	22000 : Continuty_digi	tal_pos:passVolt_mV[1]:DRAI ♥
		*	

执行"数据提取操作"

1. 在"数据提取操作"列表中勾选你要执行的数据提取操作

2. 点击"执行数据操作"按钮, NEDA 会自动更新当前的"原始数据表格"

备注:

下次打开数据提取管理器的时候,会自动加载您定义过的数据提取操作到列表中,您只需要勾选,然后执行即可。如果要删除"数据提取操作",只需要选中对应的行,然后点删除按钮即可。

每次添加数据提取操作的时候,NEDA 会自动加上程序名标签,默认情况下只显示当前数据表 对应程序名的"数据提取操作",如果你需要显示所有,可以勾选"显示所有"。这么做是因为数据 提取操作确实是针对特定测试程序的,不同测试程序的测试项和顺序都不一样,所有在使用过程中 "提取规则"会越来越多,不方便查找,所以 NEDA 默认只显示适用于当前程序的规则。

晶圆数据剔除重复 Die

晶圆测试数据中一般都会有自动重测,所以再解析了 CP 的 STDF 之后,你会发现 Summary 信息会比实际晶圆的总 die 数要多,并且原始数据中的数据行也是要比晶圆 die 总数要多的。其实 这个很正常,应该在测试过程中 Tester 是不知道目前是 First test 还是重测,所以 Tester 会直接把 数据累加并写入 STDF。

NEDA 在生成 Map 的时候已经自动根据 X,Y 信息对于重复坐标的 die, 会用后面的数据代替前面的数据。所以在 Map 中显示的数据是正确的,并且在 Map 的右边 summary 中你会看到 wafer 的 真实 yield 和复测的 die 的数量。

如果你需要在做统计分析的时候也需要根据 X,Y 用复测的数据代替初测的数据,您可以在做统计图之前用 NEDA 的"剔除重复 die"的功能,菜单 [数据] – [剔除重复 die],在这个操作之后 NEDA 就会把原始数据中的重复坐标的数据行删掉(保留最后一次测试的数据行),这样在做统计图 的时候就不会收到重复 die 数据的干扰。

数据	王具 插件 报表 帮助		Info X
¥=	添加Fail数量		
7	筛选数据		
0	重载数据		Total 139 duplicated dies removed.
	恢复Bin信息		
	剔除重复Die		
F	从测试项解析X,Y坐标	`	
	为相同TEST_NUM套用第一个测试项的limit		仰天

恢复 bin 信息

在剔除了重复 die 之后,您可以再调用 NEDA 的恢复 bin 信息功能 (菜单 [数据] – [恢复 bin 信息]) 来从原始数据计算 summary 数据并更新到 Summary 表格中去(仅针对 HBin 和 SBin),这样你就可以获得了真实的 wafer 良率和 bin 的数据量。同时这个功能还可以为没有 summary 或者缺少各 site 的 bin 信息的数据 (有些 STDF 中只包含总的 bin 数量,却没有每个 site 单独的 bin 数量) 从原始数据恢复出来 summary。

	Site	Qty_In		Yield	HBin1	н	lBin4	HBin5
•	ALL	8286		96.66	8009	12		6
	Site	Qty_In		Yield	SBin1	s	Bin4	SBin5
	ALL	8286		96.66	8009	12		6
	Cit.	Ohula	Maria.	10:-	1	10:-4	110:-5	110:-
	Site	Qty_In	Yield	HBin	1 1	HBin4	HBin5	HBin
	Site ALL	Qty_In 8147	Yield 98.31	HBin 8009	1 1	HBin4	HBin5	HBin 4
•	Site ALL 0	Qty_In 8147 4076	Yield 98.31 98.23	HBin 8009 4004	1 I 6 2	HBin4	HBin5 3	HBin 4 1
,	Site ALL 0 1	Qty_In 8147 4076 4071	Yield 98.31 98.23 98.38	HBin 8009 4004 4005	1 I 6 2 4	HBin4	HBin5 3 1 2	HBini 4 1 3
•	Site ALL 0 1	Qty_In 8147 4076 4071	Yield 98.31 98.23 98.38	HBin 8009 4004 4005	1 i 6 2 4	HBin4	HBin5 3 1 2	HBin 4 1 3
•	Site ALL 0 1 Site	Qty_ln 8147 4076 4071 Qty_ln	Yield 98.31 98.23 98.38 Yield	HBin 8009 4004 4005 SBin ¹	1 I 6 2 4	HBin4	HBin5 3 1 2 SBin5	HBin 4 1 3 SBint
•	Site ALL O I Site ALL ALL	Qty_In 8147 4076 4071 Qty_In 8147	Yield 98.31 98.23 98.38 98.38 Yield 98.31	HBin 8009 4004 4005 SBin ⁺ 8009	1 6 2 4 1 6	HBin4 5 2 4 5 SBin4	HBin5 3 1 2 SBin5 3	HBin 4 1 3 SBint 4
•	Site ALL 0 1 Site ALL 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Qty_In 8147 4076 4071 2ty_In 8147 4076	Yield 98.31 98.23 98.38 Yield 98.38 Yield 98.31 98.32	HBin 8009 4004 4005 5Bin 8009 4004	1 1 6 2 4 1 1 5 2	HBin4 5 2 4 5 SBin4 5	HBin5 3 1 2 SBin5 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	HBin 4 1 3 SBin 4 1
4 主要失效和生产过程分析

- 柏拉图(HBin, SBin and Test Pareto)
- 累计良率趋势图(Cumulative Yield Trend Chart)
- 测试序列图(Run Sequence)
- Bin 发生频次图(Bin Occurrence Chart)
- 图片保存和复制

柏拉图(Pareto)

图形化的 Major Failure 分析

柏拉图就是对 Summary 信息进行图形化,把 Bin 和 Test 按照数量降序排列在图形上,这样可以一眼就可以了解哪些 Bin 和 Test 是 fail 最多的。

柏拉图可以按照不同分组条件(LOT_ID, Tester, SITE 等)来分组对比分析,直接选择对应的 分组条件再点击创建按钮就可以。

柏拉图分为 HBin Pareto, SBin Pareto, Test Pareto 和组合 Pareto。其中组合 Pareto 是把 HBin 和 SBin Pareto 放在一起看,同时显示出所有 HBin 和 SBin 的 Fail 数量和百分比。这个组合 柏拉图看起来非常清晰。组合柏拉图都是按照 LOT 来分组创建的。



http://www.nornion.com

累计良率趋势图(Cumulative yield trend chart)

这是一个批次测试过程中的良率趋势图,会分 Site 显示,可以用来检查测试过程中是否有 Site 的良率异常变化。之所以叫"累计良率"是因为图上每一个点都是用这个点之前所有芯片测试 机结果计算出来的良率。这个工具对于了解生产过程的状态非常有用。



测试序列图(Run Sequence)

测试序列图

这个图形是按照测试过程把芯片的测试结果(HBin, SBin)按照测试的顺序排列起来,这样方便 用户检查在测试过程中是否某个 Site 有 Bin Stuck 问题,也就是从某一个芯片开始某个 Site 一直 fail 同一个 Bin。也可以用来对比 Site 之间的状态。

生成测试序列图

在 STDF 解析完成后,直接点击工具栏 **提**按钮,NEDA 在常见完成后自动打开 Exports 目录,用户直接双击对应的 Run Sequence 通过 Web 浏览器打开 Run Sequence。在打开的网页上可以 切换 HBin 和 SBin,同时也可以切换缩放比例。

D NEDA	标准测	试数据分析软件 \	V12.132		ler filme	0,000		-	inarry NECLER	(UC+att)	a la po	And Report in a	
文件 纷	编辑	视图分析	耳貝爾	日朝	助						• 4		1
	• C	0 💾 📢	F Y	1			< E		iii 🔺 🛠) ا _{لو} 🖉 🏒	• 🕐 •	· 🥐 🥽	
■ 文件3	列表	😫 Summary	原始数	据 [] 」	上下限 🧵 🕏	則程能力	波行 。	新 桐拉 图	图 🔼 直方图	📁 趋势图	🛷 散点	图 11 箱图	Probability
		\						1					
8942	2:192	LOT_ID	WAFER_	ĪD	PART_ID		HEAD_N	υμ	SITE_NUM	X_COOF	Ŋ	Y_COORD	HARD_BIN
•	1	TC1C034.00-1			9	1	L		0	-32768		-32768	1
	2	TC1C034.00-1			10	1	ı		1	-32768		-32768	1
	3	TC1C034.00-1			19	1	ı		0	-32768		-32768	1
	4	TC1C034.00-1			20	1	L		1	-32768		-32768	1
	5	TC1C034.00-1		~				- 2					1
	6	TC1C034.00-1		00	V 🌡 « NEDA E	Desktop	 Exports 		• •	搜索 Exports		٩	1
	7	TC1C034.00-1		组织 ▼	0 打开 ▼	打印	电子邮	件新建	■ 文件夹		-		1
	8	TC1C034.00-1		☆ 收請	缺	名称				修改日	期	类型	1
	9	TC1C034.00-1		不 🥡	載	O Bi	inParetoRe inParetoRe	porthtml port Corre	lation 20pcs 10x.htm	2020, ml 2020,	3/23 14:47 3/23 21:34	Chrome H Chrome H	1
	10	TC1C034.00-1		2 最	 近访问的位置 ≡	O B	inParetoRe	port_debu	g_old_chip_50x.html	2020,	3/23 14:48	Chrome H	1
Current p	rogra	m [FT1_AD6548B	SCPZ_RL3			O Bi	inParetoRe inParetoRe	port_F6A59 port HOO	95.4-FRESH.html 007F022.001 RT.htm	2020, 2020,	3/23 15:27 3/23 14:53	Chrome H Chrome H	.:
				□ 戸 ■ 视		O Bi	inParetoRe	port_KGH7	Q-2A1_FT.html	2020,	3/25 18:26	Chrome H	
					時	🖳 🕅 K	JF4W-1.xls> unSequenc	e_TC1C034	1.00-1_0.html	2020, 2020,	'3/23 15:24 '3/25 19:54	Microsoft Chrome H	
				文 🔝	档	🗐 T (C3W000.00	_0.xlsx		2017,	12/23 13:43	Microsoft	
S Running	g Sequen	ce of Lot: TC1 × +	1			/					×		
← → C	;	文件 C:/Program%2	0Files%20(x	86)/Nornio	n%20Software	IEDA%20	Desktop/E	xports/Ru	nSequence_TC1C03.	☆ 0	:		
🚺 应用 风	盘多多	-百度云盘 🔇 2020	年锡慧在线名	. 🕅 阿里自	8箱企业版 📒 UI	Design	Others	Opens	Source 📙 Database				
LOT: TC	:1C03	4.00-1 Run Se	quence	By NED	A Desktop Edition	i.					Î		
LOT ID: TC1C0	034.00-1	Start Time: 2010/4/26 5:32	2:45 Device: A	D6548BCPZ-F	RL3/CDK Tester ID	: cat10144t	Job Name:	FT1_AD654	BCPZ_RL3_CDK_70d1	1_v0801 Job Rev			
Show: HardBir	n▼ Zo	oom: x1 🔻 Bin1=	28148 Bin2	?=291 <mark>Bin</mark> 3=	=2670 Bin4=83	Bin5=127	'8 Bin6=10	4					
1 1 1 1			1 1 1 1	1 1 1 1		1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 2 1 1	1 1 1 1			
1 1 1 1			1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 5	1 1	1 1 1	1 1 1		1 1 1 1	5		
1 1 1 1				3 1 1 1		1 1	1 1 1	1 1 1		1 3 1 1			
				3	3 0 3 6	3	3		5 5 5	- 5 3 3			
	1 2 1		1 1 1 1		1 1 1 1 5	1 1	1 5 1	1 1 1		1 1 1 1			
3 1 3 1	3					0	4	1 1	0	3 0 1			

Bin 发生频次图

这也是一个非常有用的生产过程状态检查的工具,横轴是产品测试顺序,在测试过程中有一个特定的 Bin(选择的 Bin#)就会在图上对应位置画一条竖杠。这个图可以检查特定 Bin 的发生频率是否随着时间变化而变化。比如某个 Bin 是与接触有关的(Rdson,LDO),就可以在图上看出这个 Bin 的发生随着时间越来越频繁。

在 STDF 解析完成之后,直接选择 Hardware Bin 或者 Software Bin 然后再选择需要分析的 Bin#,点击创建按钮直接生成图形。

图片保存和复制

在 NEDA 中所有图形的保存都可以点击 💾 按钮将所有选中的图形保存到指定的路径。也可以 在图形上右击然后复制图片,再到 Word/Excel/Output 粘贴,一次只能复制一张图片。



5 参数项的统计分析

- 直方图(Histogram)
- 趋势图 (Trend Chart)
- 箱图(Box Plot)
- Probability Chart
- 散点图(Scatter Plot)
- 测试项 Limit 调整(在测试项定义信息表格视图中修改)
- 交互性统计图形工具(nChart)

直方图(Histogram)

创建直方图: 直方图是我们最常见的统计分布图形,在 STDF 解析完成之后,直接到"直 方图"功能选项卡,点击"创建"按钮会创建已选中的测试项的直方图。

选择测试项:你也可以通过"测试项"按钮打开测试项选择窗体,来选择你需要分析的测 试项,筛洗完成后 NEDA 会自动创建你所洗测试项的直方图。洗中的测试项会保存到"洗中测试 项列表",可以切换到其他分析工具直接生成对应图形。

分组对比: 可以通过选择"分组条件"的因子来对比不同因子(如不用 SITE)之间的直方 图。

自定义图形:可以修改图形的长度,宽度和颜色来创建不同风格的图形。也可设置柱子的 数量来细化直方图的显示。同时筛选条件可以调整直方图的范围来缩放显示范围。勾选合并分组 可以把不同分组条件的图形放在同一张直方图上显示,更容易对比。

图片选择,保存和复制:可以单击图片来选择和取消选择图片,也可以通过"全选"按 钮来选择全部图形和取消选中全部图形。保存图片是点击工具栏的 💾保存按钮, NEDA 会把你选 中的图形保存到指定的路径。可以右击任何图片来复制图片到剪贴板,然后直接粘贴到 Word, Excel, Outlook 等应用中。这些操作适用于所有 NEDA 中的图形分析工具。



http://www.nornion.com

测试值趋势图(Trend Chart)

趋势图:测试项趋势图用来显示测试项的值在批次测试过程中的变化趋势。比如对接触敏感的 LDO 输出电压,在长时间测试过程中可能会由于接触的状态而慢慢降低。

选择测试项:在趋势图功能选卡里面直接点击"创建"按钮,会创建"选中测试项的列表" 中所有测试项的趋势图。也可点击"测试项"按钮重新选择测试项。

其他操作与直方图类似。

D NEDA标准则试数据分析软件 V12.132	
文件编辑 视图 分析 工具 窗口 帮助	
	•
🗮 文件列表 👔 Summary 🚍 原始数据 🖂 上下限 🧃 制程能力报告 🎬 柏拉图 🛆 直方图 🗳 趋势图 🛷 散点图 🛃 箱图 Probability	
测试项 分组条件: LOT_ID → 图形宽度: 600 图形高度: 250 筛选: MIN-MAX ▼ 🔐 创建 全选	
$\partial g_{\alpha_n} = \partial g_$	*
LOT_ID:TC1C034.00-1 T#908:I RXGSM850 NEW PIT +/-5 sd	=
LOT_ID:TC1C034.00-1 T#163:GSMQ_res_voltage	
962,0709	-
5 Run Chart created.	.::

箱图(Box plot)

Box plot: 箱图也是一个比较常用的统计分析工具,在箱图上标注了 Mean 值线,上四分 位和下四分位以及上下边缘线。Outlier 在图上也可以很清晰被分辨。同时箱图在不同分组条件之 间对比时显示的也非常清晰。





Probability Chart

Probability Chart 又称为 Cumulative Frequency Chart

这也是一个非常好用的统计分析图形,它与直方图和箱图有区别也有相同之处。这个图在欧洲半导体界比较受欢迎。Probability图展示的数据要比直方图和箱图都更清晰,同时可以清晰地把 多个分组条件的数据放在同一张图形上对比。同时又可以看出数据的主要可能性落在哪一个范围, 以及偏离出 limit 的数据的可能性区间。

NEDA 对 Probability 图形生成器做了优化处理,所以生成 Probability 图形的速度非常快。我们建议首选这个图形作为测试项参数的分布分析。



(图形保存和复制与其他图形工具类似,请参看直方图的讲解)

Probability Chart 如何阅读

Probability 图形的横轴是测试值的分布区域,图上以红色实线标记了 test limit 所在的位置,同时用蓝色虚线标记了平均值的位置

纵轴是落在对应区间的可能性(也可以简单理解为百分比)。在纵轴的 0.99 ~ 0.01 的区间包 含了左右样本点中 98%的样本点分布,可以对齐到横坐标查看 98%的样本点分布于那个测试值区 间。同时我们也可以查看超出上限或者下限的样本的比率。

图形的标题部分列出了测试项名称上下限和一些常用统计参数等信息(mean, stdev, median, min, max, cpk)



散点图(Scatter Plot)

散点图(Scatter Plot 又叫 X-Y Plot)

散点图是把两个测试项的值放在同一张图上,一个测试项作为 X 轴,另一个测试项作为 Y 轴, 用来显示两个测试项之间的相关性。例如:在电源管理芯片中一般为了输出电压的精确,会在测 试的时候用 Trim 来做一下微调,所以先量一下数据电压,再通过特定的 fuse trimming 之后再量一 次。第二次的电压是在第一次量到的电压的调整值。所以两者是有关系的。如果在 trimming 计算 过程中有 bug, Scatter plot 就可以一眼看出来问题。

NEDA 在做散点图的时候,会把"选中测试项列表"中的测试项两两都分析一下,所以散点 图的总数是 Cn2。建议每次不要放太多测试项。



交互性图形 (nChart)

NEDA从 v18.70 开始加入了交互性统计图形工具(nChart),这是一套可交互的统计图形工具,用户可以在界面上通过鼠标的甩拽和滚轮来实现图行的平移和缩放,同时可以通过点击 Legend 来 highlight 对应的分组来查看清对应分组的数据分布。

交互性图形通过点击 NEDA 工具栏对应的图形按钮 ▲ ☎ № 5 來打开,在选择测试项的时候 同时需要指定分组因子。

目前 nChart 仅支持 Histogram, Trend Chart, Box plot 和 Cumulative Frequency (Probability), 在数据量比较大的时候 Trend Chart 渲染相对较慢,其他图形都非常快。

缩放和平移:可以通过鼠标滚轮来缩放图形,鼠标甩拽来平移图形。在缩放和平移的过程中,显示范围会被记录。你也可以通过工具栏把当前调整后的显示范围应用到其他测试项。

分组条件: 交互性图形的分组条件是在选择测试项时候指定的, 见下图。



6 报表功能

- 报表生成器(ReportBuilder)
- 通用分析报告(General Report Format)
- 分布报告(Distribution Report)

报表生成器 (ReportBuilder)

ReportBuilder: 报表生成器是一个临时空间,可以让用户自由地把 NEDA 产生的统计分析图形,柏拉图等加入到这个临时空间,也可以把 TestCapability 表格加入其中,然后可以一次性生成一个 PDF Report。

1) 添加: 在制成能力报告和组合柏拉图报告的选项卡中都有"添加到 ReportBuilder"按钮,可以让用户把组合柏拉图表格和制成能力报告的表格添加的"ReportBuilder"。在统计分分报告中也有"添加到 ReportBuilder"按钮可以将选中的所有图形添加到 ReportBuilder,用户也可以右键指定的图形,通过右键菜单"添加到 ReportBuilder"来把单幅图形添加到 ReportBuilder。



2) 导出:通过菜单【报表】->【ReportBuilder】->【导出】来把 ReportBuilder 中的内容导出 到 PDF 文件。

3) 初始化/清空:通过菜单【报表】->【ReportBuilder】->【初始化/清空】来清空 ReportBuilder 的内容,以便创建新的 Report

通用分析报表(General Report Format)

通用报表: 是一个标准的报表格式,会从当前解析完成的数据中创建一个 PDF 报表,其中 包含表格形式的 Software Bin 柏拉图,测试项的图形柏拉图,制成能力报表的表格和 Top 10 fail 项的 histogram。

解析完 STDF 文件后,直接通过菜单【报表】->【通用分析报告】来创建。

统计分析报表(Distribution Report)

统计分析报表: 是一个 PDF 报表, 其中包含所有测试项的 Probability 统计分析图形。

解析完 STDF 文件后,直接通过菜单【报表】->【统计分析报告】来创建。

7 晶圆分析

- Wafer Map(Excel, HTML, TXT 格式)
- Parametric Map (测试项值基于圆片的分布)
- Stacked Map (圆片叠片图)
- Map Viewer (Map 查看器)
- Map 对比报告
- Map 手动 Ink

Wafer Map

Wafer Sort STDF: 一般情况下大家都知道 Wafer Sort STDF 和 Final Test STDF 的区别是 Wafer Sort STDF 里面每颗 die 都包含了 X-Y 坐标信息。不仅仅如此,Wafer Sort 的 STDF 中还包含 WIR/WRR 信息。在一个 STDF 中可能包含很多片晶圆的数据,每片晶圆的数据在 STDF 中都 包含在 WIR/WRR 的对中。所以在 NEDA 的文件列表中,当你单击对应的行时,如果它是 Wafer Sort STDF,会把它包含的 wafer 信息显示在下面(需要完全解析之后)。X-Y 坐标信息在"原始数据"功能列表中查看。

NED	DA标准测试	数据分析软件	¢ V12.132											
文件	编辑 视	图 分析	工具窗口] 帮助										
_				A S MIR				A 1.11 1	1 🧥 🌈					
				U 🔀		S E E	📕 ill 🔺		¢* 💮 * 🥝					
文	件列表 🚦	Summary	一 原始数据	上下限	🧵 制程能力	服告 🍶 柏	拉图 🔼 直方	週 📁 趋势图	🧈 散点图	ːlt ⁰ 箱图	Probability			
		SE		START T	STAT			RTST COD	PROT C		URN TIM	CMOD CO		
	101_10	32		51/441_1	51741_		1002_000	11151_000	11101_0	00 0		01100_00	<u> </u>	
<u>۲</u>	TPPF577	7.00 201	13/3/17	2013/3/18	0					65	5535		BM100	
			-											
				上十寸	ケルケ	Wafe	" / 亡 白							
				黒田ン	人1十1] -	>wale	I 信芯							
•		111			- /								۰.	
					/									
	LID	LO	T_ID	HEAD_NU	SITE_O	GRP S	TART_T	WAFER_ID	FINISH_1	Γ P/	ART_CNT	RTST_CNT	ABRT	
	0	тр	2577.00	1	255	20	13/3/18	01	2013/2/1	Q 03	13	0	120/00	
	0	111		1	255	20	13/3/10	01	2013/3/1	.0	515	0	425450	
-	0	TPF	°F577.00	1	255	20)13/3/18	02	2013/3/1	.8 83	314	0	42949(
	0	TPF	PF577.00	1	255	20)13/3/18	03	2013/3/1	.8 82	277	0	42949(
	0	тог		1	200	20	12/2/10	04	2012/2/1	0 07	0.4	0	420404	
	NEDA标准测论	试数据分析软件 \												
2	NEDA标准测 文件编辑	试数据分析软件 \ 视图 分析	12.132 T县 窗口 報	助										
2	NEDA标准测; 文件 编辑	试数据分析软件 \ 视图 分析	12.152 [具 窗口 帮 【 二 】 A 】 】	助 MIR 「予 /		~			00014 1750 25040	02 -				
2	NEDA标准测 文件编辑	试数据分析软件 \ 视图 分析			× TE III	ii a ≭	₩ 000	- 🥐 🥽 🖪 🕅	0001A_J750_35040_	. <mark>02</mark> -				
2	NEDA标准测; 文件编辑 文件编辑 文件编辑 文件列表	试数据分析软件 V 视图 分析 1 ① 💾 4 注 Summary	T2.152 I具 窗口 報 F マ む 原始数据 III	助 型	X 💽 🏭 功报告 🍶 柏拉图	論▲ ジ3 △ 直方图 :	 ✓ 0⁰0⁰ ✓ 数; 	• ア 副 BM10 酒園 : • · · 箱園 Proba	0001A_J750_35040_ ability	02 🗸				
	NEDA标准则; 文件 编辑 文件 编辑 文件 编辑 文件 编辑 文件 编辑	试数据分析软件 ↓ 视图 分析 〕 ● ● ● ● ● ● E Summary ■	II2.152 I具 窗口 帮	助 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	🗙 💽 🏭 訪報告 🍶 柏拉B	ゴ ▲ ジ図 △ 直方图 :	<u>₩</u> 000 ≈ 趋势图 ≪ 散点	- 🥐 💓 BM10 酒 🕂 箱图 Proba	0001A_J750_35040_ ability	02 🗸			T0:0 S N 3001	T1-
3	 NEDA标准测i 文件 编辑 文件 编辑 文件 通報 文件列表 	試數握分析软件 视图 分析 □ Langer Contraction Contractication Contracticatity Contractity Contractity Contractity Contractity Contr		助	X E .	「▲ ジ ■ △ 直方图 :	✓ 0 ⁰⁰ ● 数点	- 🅐 💓 BMIC 調 🖽 箱園 Proba	0001A_J750_35040_ ability	02 -			T0:0_S_N_3001 EXT_CLK_EN_JO	T1: HIF
J J J J J J J J J J J J J J J J J J J	NEDA标准测i 文件 编辑 文件 编辑 文件列表 文件列表 41491:101	试数据分析软件 视图 分析 Summary LOT_JD	III.152 I具 會口 帮 原始数据 III. WAFER_ID	助 新聞 上下限 で 制程能 PART_ID	E 提 地方报告 新 柏拉B HEAD_NUM	 ・ ・	 ▲ 000 ● ● 数点 × 数点 × 数点 × 式_COORD 	• ② ● BMIC 週 ● 箱園 Proba	0001A_J750_35040_ ability HARD_BIN S	02 •	PART_FLG	TEST_T	T0:O_S_N_3001 EXT_CLK_EN_IO 339 H-Limit:-200	T1:0 HIF 351 H-L
Z Z Lote	NEDA标准则: 文件 编辑 文件列表 文件列表 41491:101	試数編分析软件 \ 初图 分析 : Summary E Summary LOT_ID	III.132 I具 登口 静 原始数据 III. WAFER_ID	助 MUR ① 名 上下限 记 制程能 PART_ID	K 正 計	 ・ゴーム ・・ ・・ ・ 	2 000 ⁰ ● 数点 2 趋势图 2 数点 X_COORD	• ② ● BMIC 週 → 箱園 Proba V_COORD	0001A_J750_35040_ ability HARD_BIN S	02 •	PART_FLG	TEST_T	T0:O_S_N_3001 EXT_CLK_EN_IO 339 H-Limit:-200 L-Limit:-900 Unit:mV	T1: HIF 351 H-I L-L Un
2 3	NEDA标准则: 文件 编辑 文件列表 文件列表 41491:101	武数据分析软件 \ 机图 分析 · ■ Summary E LOT_ID	ILISE I具會日報 原始数据 III WAFERJD	助 上下限	田田市 (1000) 田市 (1000) 田 (1000) (100	新 A ジ 日本 日方田 : STTE_NUM	2 0 ¹ 0 ¹ ≈ 趋势图 2 胶木 X_COORD	· 伊 副 BMIC	HARD_BIN	02 •	PART_FLG	TEST_T	T0:O_S_N_3001 EXT_CLK_EN_IO 339 H-Limit-200 L-Limit-200 UnitmV 162_373460	T1: HI 351 H- L-L Un
	NEDA标准则: 文件 编辑 文件列表 文件列表 41491:101 64 65	試数据分析软件 \ 初図 分析 → 記録 2017 10 正 Summary ■ LOT_ID TPPF577.00 TPPF577.00	12.132 工具 會口 静 原始数据 III (MAFER ID 01	わ MWR 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小 小	 E 課 時報告 # 特拉路 HEAD_NUM 1 	▲ ジン 国内留 : SITE_NUM	✓ 0 ⁰ 0 ⁰ ≫ 抽频图 ✓ 数点 X_COORD 64 65	 ● ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	0001A_J750_35040_ ability HARD_BIN	02 •	PART_FLG	TEST_T 700	T0:0_5_N_3001 EXT_CLK_EN_J0 339 H-Limit=200 L-Limit=900 Unit:mV 463.273468 -454.0917	T1: HIB 351 H- L-L Un -450
	NEDA标准则: 文件 编辑 文件列表 文件列表 41491:101 64 65 66	試数据分析软件 Y 规图 分析 → E Summary ■ LOT_ID TPPF577.00 TPPF577.00	12.132 日東 金口 静 一 一 一 一 一 一 一 原始数据 ー ー 一 WAFER_ID 01 01 01	わ MWR ① の 上下限 ② 市が程度 PART_ID 64 65 66	 E E		Ø 000 00000000000000000000000000000000	 ・ ・ ・	0001A_J750_35040_ ability HARD_BIN S L 1 L 1 L 8	50FT_BIN	PART_FLG P P F	TEST_T 700 700 662	T0:O_S_N_3001 EXT_CLK_EN_IO 339 H-Limit:-200 L-Limit:-200 Unit:mV -463.273468 -454.9917 -462.021484	T1: HII 351 H- L-L Un -450 -450 -450
	NEDA标准则: 文件编辑 文件列表 文件列表 41491:101 64 65 66 67	は数据分析软件 ¥ 税圏 分析 E Summary E Summary TPPF577.00 TPPF577.00 TPPF577.00	12.132 正具 密口 静 学 で む 原始数据 IIII の1 01 01 01 01 01	助 上下程	K 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正		Ø 000 ●	 ア 前 1011 ア たいののの目的 ア 4回 Prob Y_COORD 3 3 3 	0001A_J750_35040_ ability HARD_BIN S	07 v	PART_FLG P P F	TEST_T 700 700 662	T0:O_S_N_3001 EXT_CLK_EN_IO 339 H-Limit:-200 L-Limit:-200 Unit:mV -463.273468 -454.9917 -462.021484 -454.9917	T1: HIB 351 H-L Un -450 -450 -450 -450 -450
	NEDA标准则 文件 編輯 文件列表 41491:101 64 65 66 67 68	武数振分析数件 V 祝園 分析 ジャボ マット	12.132 正具 登口 幹 原始数据 == 01 01 01 01 01 01 01 01	助 新課 上下現 立 和理報 PART_ID 64 65 66 67 68	世 一 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正 正		ぱ 000	 ・ ・ ・	0001A_J750_35040_ ability HARD_BIN 5	02 、 SOFT_BIN 式里石 T	PART_FLG P P F	TEST_T 700 700 662 标子 (字 自	T0:O.S.N.3001 EXT_CLK_EN_IO 339 L-Limit=200 L-Limit=900 Unit:mV -463.273468 -454.9917 -462.021484 43 447	T1: HI 351 H- L-L Un -450 -450 -450 -455 -455
	NEDA标准则 文件 編輯 文件列表 41491:101 64 65 66 67 68 8 69	(武友道分析気体) (現金) (現金) (日本)	12-132 日本132	助 新聞 上下探 算 和授業部 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本	Kanaka Kana	★ 直方图 : SITE_NUM 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	 ● 000 ● 100 <	・ ア ・ ア ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	HARD_BIN	02 、 SOFT_BIN 手颗 I	Part_FLG P F Die 的坐	TEST_T 700 700 662 标信息	T0-O_S_N_3001 EXT_CLK_EN_IO 339 H-Limit-200 L-Limit-900 UnitrmV -463.273468 -454.9917 -462.021484 43 47 84	T1: HIS 351 H- L-L Un -450 -450 -450 -455 -455 -455
Lots	■ NEDA标准例 文件 編編 文件 編編 文件列表 1 41491:101 644 655 666 677 68 699 70	は数据分析数件 規題 分析 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	Intervention Intervention IF Intervention Intervention Intervention Intervention Intervention	助 上下限	法法理 世界 (11) (11) (11) (11) (11) (11) (11) (11	Image: A marked bit in the second	ぱ 000	Y_COORD 3 3 3 4 4	ARD_BIN	oz , soft_BIN 手颗 I	PART_FLG P F Die 的坐	TEST_T 700 662 标信息	T0:0_S_N_3001 EXT_CLK_EN_IO 339 H-Limit=200 UnitmV -463.273468 -454.9917 -462.021484 43 47 -84 -84 -84 -84 -84 -84 -84 -84 -84 -84	T1: HII 351 H- L-L Un -450 -450 -450 -450 -450 -450 -450 -450
J D	NEDA标准则 文件 編輯 文件利報 (1491:101 64 65 66 66 67 68 69 70 70 71	は数量分析数件 税潤 分析 を Summary F E Summary F LOT_JD TPPF577.00 TPPF577.00 TPPF577.00 TPPF577.00 TPPF577.00 TPPF577.00 TPPF577.00 TPPF577.00	ILIS2 ILIS ILIS ILI SU Filip デ始数据 レー WAFER_ID O1	助 数 上下限 資 利理語 64 65 66 67 68 69 70 71	法法理 単純化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化化	■ ○ 単方面 : STTE_NUM 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0	ぱ 000	・ ア ・ ア ・ ・	HARD_BIN	02 、 SOFT_BIN 手颗 I	PART_FLG P F Die 的坐	TEST_T 700 662 667	T0:0, S, N. 3001 EXT_CL4, FNJ0 339 H-Limit-200 UnitmV 463.273468 4454.9917 462.02148 43 447 445.4917 462.02148 43 47 484 463.273468	T1: HI 351 H- L-L Un -450 -450 -450 -450 -450 -450 -450
J D	NEDAK定期 文件 編輯 文件 編輯 41491:101 64 65 66 67 68 69 70 711 71 72	は数据分析数件 税潤 分析 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	日本13日 日本13日 日本13日 一日 一日 一日 一日 一日 一日 一日 一日 一日 一	助 新聞 上下限 文 和授編 PART_ID 64 65 66 67 66 67 66 67 70 71 72	法 正 計算	○ 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ぱ 000 1	 ア 前 1011 ア 和国 Prob Y_COORD 3 3 3 4 4 4 4 	0001A J750 35040 ability HARD_BIN 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	oz soft_BIN 手颗 I	part_flg p f Die 的坐	TEST_T 700 662 标信息	T0-0 5 N 3001 EXT_CL4 N 10 24 Limit-300 L-Limit-300 Unit:mV 462.0221484 434 434 434 434 434 434 437 462.0221484 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43	T1: HIF 351 H- L-L Un -454 -459 -459 -459 -459 -459 -459 -459
	■ NEDA标金期 文件 編載 文件 編載 41491:101 644 655 666 677 688 699 700 71 72 73	は数据分析数件 税置 分析 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	ILTING ILTING<	助 新聞 上下現 立 和授範 ら4 ら5 ら6 ら5 ら6 ら7 ら8 69 70 71 72 73	世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世	■ ▲ ジェ ■ ○ ■方面 = SITE_NUM 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	☆ 000 ● ○ 2000 □	・ ア ・ ア ・ ア ・ ア ・ ア ・ ア ・ ア ・	ADDIA_J750_35040 ability HARD_BIN S 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	☞ SOFT_BIN 手颗Ⅱ	Part_FLG P F Die 的坐	TEST_T 700 662 标信息	T0-0-5, N_3001 EXT_CLK_FNJ0 339 H-Limit-200 L-Limit-200 Unit:mV 463.273468 463.273468 434 436.3273468 445.273468 445.247481 464.3274468	T1 HI 353 H- L-I Un -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45
	NEDA标金期 文件 編輯 文件 編輯 文件 編輯 文件 編輯 41491:101 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73	は設備分析数件 和型 分析 1 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		助	法法理 世報報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報告報	Image: state of the s	ぱ 000 100	・ ア ・ ア ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	ANDIA J750 35040.	02 SOFT_BIN 手颗 I	PART_FLG P P F Die 的坐 P P P P P P P P P	TEST_T 700 662 标信息 687 709 709 709	T0:0_5_N_3001 EXT_CLE_NJ0 339 H-Limit=200 Li-Limit=200 Unit:mV 463.273468 454.9917 47 464.2021484 43 47 465.273468 446.2021484 446.2021484 446.2021484 446.2021484 446.2021484	T1 HI 35: H- L-I Un -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45
Lot:	NEDAK完全期 文件 編輯 文件 編輯 41491:101 64 65 66 67 66 67 700 71 72 73 74 75 75	لات التركيم الت التركيم التركيم ال التركيم التركيم التركم التركم التركم المرام المرم التركىم التركيم التركيم التركم		助 新生 下RR で 利好型第 日本 の の の の の の の の の の の の の	法法理 単純な別では、新作な別では、「「「「」」」 1	Image: matrix interval Image: matriterval Image: matriterval	✓ 0 ⁰⁰ ✓ 0 ⁰⁰ ✓ 取 ✓ 0 ⁰⁰ ✓ 取 ✓ ✓ (✓ 0 ⁰⁰ ✓ 取 ✓ ✓	・ ア ・ ア ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	DODIA J750 33040. ability HARD_BIN 1 1 1 1 8 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	oz soft_BIN 手颗 I	PART_FLG P P F Die 的坐 P P P P P P P P P P P P P P P P P P P	TEST_T 700 662 标信息 687 687 709 709 709 722	T0:0_S,N_3001 EXT_CLK_FNJ0 339 H-Limit-200 L-Limit-200 UnitmV 463.273468 454.2911 462.02184 47 462.02184 43 47 463.273468 456.243781 465.243781 465.243781	T1: HIB 351 H- L-L Un -459 -459 -459 -459 -459 -459 -459 -459
D 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	■ NEDAK金融 文件 編編 ■ 文件列表 41491:101 64 65 66 67 70 71 71 72 73 74 75 76 8 77 74 75 76	تَعَلَّ تَعَلَّ تَعَلَّ	Image: Second	助 新聞 下限 文 和授業	法法法法	Xiii ▲ ジェ (X)	ぱ 000 1	・ ア ・ ア ・	DODIA J750 35040 ability HARD_BIN 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	oz 、 soft_BIN 手颗 I	part_fild p F Die 的坐 P P P P P	TEST_T 700 662 标信息 687 687 709 722 722 722	T0-0 5 N 3001 EXT CLK PN 10 24 Umit-200 Unit:mV 462.027468 4454.9917 462.0221484 43 445 456.227488 43 445 456.247481 466.24781 465.247481 466.247848 456.24785	T1 HI 35: H- L-I Un -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45
	■ NEDA标金期 文件 編辑 文件 編辑 41491:101 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 77 76	تَعَلَّ تَعَلَّ تَعَلَّ	ILE 32 ILE 3 ILE 32 ILE 3 ILE 32 ILE 3 ILE 32 ILE 3 ILE	助	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	Image: Non-State State Image: Non-State Image: No-	☆ 000 ● ○ 2000 ●	Probe Proble Probl	ADDIA J750 35040 ability HARD_BIN S 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	OZ 、 SOFT_BIN 手颗 I	PART_FLG P F Die 的坐 P P P P P P P P	TEST_T 700 662 标信息 687 687 687 687 709 709 709 722 722 716	T0-0-5, N_3001 EXT_CLK_FNJ0 339 H-Limit-300 UnitemV 463.273468 453.273468 456.2273468 456.24781 464.2373468 456.24781 464.23844 456.24781 464.2373468	T11 HII 35: H- L-I- Un -455 -455 -455 -455 -455 -455 -455 -45
	■ NEDA标金期 文体 編編 ■ 文件利表 ■ 文件列表 41491:101 - 64 - 65 - 66 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 -	LOT_JD LOT_JD ID LOT_JD ID ID ID <td>Image: Constraint of the second sec</td> <td>助</td> <td>法法理 単純 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)</td> <td>Image: state of the state of the</td> <td>☆ 000 ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○</td> <td>▼ ▼ ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ■</td> <td>ADDIA J750 35040.</td> <td>oz soft_BIN 手颗 I</td> <td>PART_FLG P P F Die 的坐 P P P P P P P P P P P P P P P P P P P</td> <td>TEST_T 700 662 标信息 687 687 709 709 709 709 722 712 716 716 703</td> <td>T0:0 S, N 3001 EXT CLIC FN10 339 H-Limit-200 Linim:-900 Unit:mV 463.273468 463.273468 463.273468 463.273468 463.273468 465.244781 464.23844 456.244781 463.2373468 455.331519 463.239475</td> <td>T11 HI 351 351 351 351 H- L- Un -454 -454 -454 -454 -454 -454 -454 -45</td>	Image: Constraint of the second sec	助	法法理 単純 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	Image: state of the	☆ 000 ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○	▼ ▼ ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ► ■	ADDIA J750 35040.	oz soft_BIN 手颗 I	PART_FLG P P F Die 的坐 P P P P P P P P P P P P P P P P P P P	TEST_T 700 662 标信息 687 687 709 709 709 709 722 712 716 716 703	T0:0 S, N 3001 EXT CLIC FN10 339 H-Limit-200 Linim:-900 Unit:mV 463.273468 463.273468 463.273468 463.273468 463.273468 465.244781 464.23844 456.244781 463.2373468 455.331519 463.239475	T11 HI 351 351 351 351 H- L- Un -454 -454 -454 -454 -454 -454 -454 -45
	NEDAK完全期 文件 編輯 文件 編輯 女件列表 41491:101 64 65 66 67 66 66 67 700 711 72 73 74 75 76 776 776 778 78 780 80	تَعَلَيْهُ (الجَهْرَةُ (الجَهْرَيْقُولُيْلَالَيْنُولُ)) وَالْحَمْقُلَقُولُيْلَالِيْعُلَيْلَةُ (الجَهْرَالَيْلَالِيْلَالَةُ الحَالَيْلَيْ	Image: Constraint of the second sec	わ 数 本 上下限 ① 伸げ登載 PART_ID 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 75 76 77 77 78 80	法の目的には、1000000000000000000000000000000000000	Image: STE_NUM Image: STE_NUM 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1	ぱ 000 ぽ 000	Y_COORD BMIL 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	ANDIA J750 33040.	02 、 SOFT_BIN 手颗 I	PART_FLG P P F Die 的坐 P P P P P P P P P P P P P P P P P P P	TEST_T 700 662 687 687 709 709 722 716 716 703 703	T0:0_S,N_3001 EXT_CLK_FNJ0 339 H-Limit-200 Li-Limit-200 Li-Limit-200 Li-Limit-200 H-Limit-200 Li-Limit-200 H-Limit	T1: HII 351 H- L-L Un -455 -459 -459 -459 -459 -459 -459 -459
	■ NEDAK金融 文件 編編 ■ 文件列表 41491:101 64 65 66 67 70 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81	تَعَلَيْهُ اللَّهُ اللَّلَّ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّالِي اللَّٰ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّ	Image: Second	BU E FRR in ANERE PART_ID 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 73 74 75 76 74 75 76 77 78 79 80 81	法法法法	■ ○ 単方面 : STTE_NUM 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0	ぱ 000 ぽ 000 ぽ 000 ぽ 000 ぽ 000 ぽ 000 ぽ ぽ 0 ぽ 0 ぽ	Y_COORD BMILO 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	ADDIA 1750 35040 ADDIA 1750 35040 ADDIA HARD_BIN 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	02 SOFT_BIN 手颗 I	Part_FLG P F Die 的坐 P P P P P P P P P P P P P P P P P P P	TEST_T 700 700 662 标信息 687 687 709 722 722 722 716 703 703 703 703 712	T0-0 5 N 3001 EXT CLK PN 10 2 Humit-300 L-Linit-300 L-Linit-300 462.273468 4354.9917 462.021484 433 437 462.273468 436.247361 463.273468 456.244781 463.273468 456.244781 463.273468 455.244781 463.273468 455.24781 463.293475 463.299475	T1: HII 351 H- L-L Un -455 -455 -455 -455 -455 -455 -455 -45
	■ NEDAKs全別 文件 編編 ■ 文件列表 41491:101 	تَعَلَيْهُ اللَّهُ اللَّالِي اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّ	Intervention Intervention Image: Image	助	田田 (1) 田 (1) 田 (1) 田 (1	Image: Non-State State S		Probe Proble Probl	ADDIA J750 35040 ability HARD_BIN 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	OZ 、 SOFT_BIN 手颗 I	PART_FLG P P F Die 的坐 P P P P P P P P P P P P P P P P P P P	TEST_T 700 662 标信息 687 687 687 709 709 709 709 709 709 709 709 709 70	T0-0.5, N, 3001 EXT_CLE, N, 10 319 H-Limit-900 Unterwi 463.273465 453.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.273465 4363.27347 4463.27347 447747 447747 447747 447747 447747 447747 447747 4477477	T1 HI 35 H- Ur Ur -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45 -45

Current program [BM10001A_J750_35040_02], click Drop Down List on tool bar to switch between programs.

Wafer Map

Wafer Map:是晶圆测试中非常重要的分析工具,可以展示圆片上的 Die 的 Pass/Fail 分布。可以检查是否在晶圆的特定区域会有特定 Bin 的 fail。

创建: 创建 Wafer Map 非常简单,在 STDF 文件解析完成之后,点击工具栏上图标(点击) 右边的小三角展开选择 Map 格式的工具),默认会生成 Excel 格式的 Map。当然你也可以根据自 己的需求选择 HTML 或者 TXT 格式。

格式: Excel 和 HTML 格式的 map 具有颜色区分特性,浏览起来非常清晰。其中 Excel 格式的 map 的 summary 信息更加容易看,而 HTML 格式的 map 还具有一些交互功能,可以随着鼠标显示坐标,也可以缩放 Map 等。而 TXT 格式的 map 比较单调,但是文件 Size 非常小。





自动重测的 wafer Summary: 一般在 Wafer 测试过程中会有自动重测的机制,这会导 致最终的 summary 跟实际 Die 的总数不一致。所以在 wafer Map 中我们提供的 summary 是真实的 Summary (对于重测 die 不重复计数),这个可能跟 NEDA Summary View 里面显示的 summary 数量不一致 (NEDA Summary View 里面的信息来自于 STDF 文件末尾的 summary 相关记录)。 示例如下: 良品数量一样,但是总数和不良品的数量不一样(由于 Wafer 自动复测导致的)

	文	4列表	🖹 Summary	₩ ■ 原始	数据Ⅰ──Ⅰ」	L下限 🤨	制程能力报管	青 新柏拉	面直	方圏 📁 だ	勝圈 🖋	散点圈 🕂	箱圓
	- 5.	Site	Qty_In	Yield	HBin1	HBin2	HBin3	HBin4	HBin5	HBin6	HBin7	HBin8	
Þ		ALL	21383	96.03	20535	4	39	152	30	582	1	40	

Test Code				Program		TEST_x1s						
Test Date		2020/9/24 14:	16:02	Total Pcs		1		Sum	mary on	first		
Total Tested		20624		Pass Dice		20535		Shee	et of Wafe	er Map		
Yield%		99.57		Fail Dice		89						
LotID-Wafer	Yield(%)	Tester	Probe Card	Test Program	BIN1	BIN2	BIN3	BIN4	BIN5	BIN6	BIN7	BIN8
J750-05	99.56847	J750	CARD1	TEST_XLS	20535	2	19	0	0	48	0	20

Wafer Lot	WAFERID
Device Name	ADDA
Wafer ID	05
Program Nat	TEST_xls
Start Time	2020/9/24 14:16:02
Finish Time	2020/9/24 16:11:43
Tester ID	J750-05
Wafer Flat	Unknown
Total Die	20624
Retest Die	759
Good Die	20535
Fail Die	89
Wafer S	ummary

参数 Map

Parametric Map: 参数 Map 也是一个非常有用的晶圆分析工具,它把选定的测试项的测试值 Map 到晶圆的每一个 Die 上。并把测试值按照区间对应不同的颜色,这样就可以看出来测试项的值在晶圆上是否具有一定的分布规律,由此判断 wafer 制程和封装的研磨等制程是否有异常。

颜色卡: NEDA 的 Parametric Map 颜色卡从蓝色到红色的渐变代表测试值从低到高的变化。



圆片叠片图(Stacked Map)

叠片图: 是把多片 Wafer 的数据放在一起作出一个 Wafer Map,其中数值代表当前坐标 fail 的次数,如果数值越高说明几片 Wafer 在同一个位置的 fail 次数越多,可以看出是否在某些位置会出现重复的 fail。叠片图也是 HTML 格式,可以缩放和查看坐标。



Map 查看器(Map Viewer)

什么是 Map Viewer: Map Viewer 是从 V12.90 版本添加的新的 Map 工具,可以用来查看 Wafer Map, Stacked Map 和 Parametric Map。这个工具的交互性非常好,可以缩放 Map、选中特定 Die、修改颜色选中 Die 的颜色;还可以旋转 Map、导出 Map 到 Bmp, Excel 和 Txt 格式。当有多个 Map 加载进来是,可以随意切换当前要显示的 map;还可以把多个 Wafer Map 转换为 Stacked Map。

我们可以为客户定制开发特定的 map 格式,在 Map Viewer 中可以将 wafer map 保存为特定的格式,<u>如有需要请联系 sales@nornion.com</u>.我们也可以为客户定制 map 加载器,可以把客户其他格式的 map 加载到 WaferMapViewer 里面进行查看,旋转,Ink,导出等操作。



缩放: 鼠标放置于 Map 区域,滚动滚轮, Map 会以鼠标位置为中心进行缩放。

Map 类型和转换: Map 的类型主要有三种,在 Map Viewer 中可以将 Wafer Map 转成 Stacked Map;也可以将 Parametric Map 转成 Parametric Pass/fail Map, 然后再转成 Parametric Stacked Map:

1) Wafer Map: map 上显示每个 die 的 software bin, 每个 wafer 一个 Map;

2) Stacked Map: 叠片图, map 上显示当前坐标 fail 的次数, 一个叠片图由多片 wafer map 叠加计算得出;

3)Parametric Map: 测试参数的 map 图,这个是把某个测试项的结果分段,然后在 Map 上用不同颜 色表示不同结果分段,这样就可以看出来 map 上是不是有某些区域的值偏高或者偏低;

4) Parametric Pass/Fail Map: 这个类似于 wafer map, 但是是根据某个测试项的 pass/fail 结果标记 每个 die 的颜色的;

5) Parametric Stacked Map: 这个也是叠片的 map, 但是是用参数 Pass/Fail 的 map 叠出来的



http://www.nornion.com

Map 对比报告

在 MapViewer 中你可以生成 Map 对比报告,用来查看 2 个 Map 的 correlation 和 Bin Shifting 情况。直接在 MapViewer 的工具栏上点击 🙆 图标来生成 Excel 格式的 Map 对比报告,这个在 Wafer Sort correlation 的时候非常有用。在做 Map 对比报告的时候需要注意一下几点:

- 你需要加载 2 个 STDF 的文件,每个文件仅包含 1 片 Wafer 的数据
- 2片 Wafer 的 Map 数据的行列数量需要一致
- 2个 STDF 文件的 LOT_ID 必须不一样,你可以在解析之前手动修改 LOT_ID

Map 对比报告的 Excel 中有 5 个 Sheet, 分别是: Bin Summary 统计对比, 第一片的 Map, 第二片的 Map, 合并的 map, Bin Shifting 的数据汇总。



Map 手动 Ink 功能

Map 的手动 Ink 就是在 Map Viewer 中把选中的所有 Die 标记为特定的 fail bin,然后在导出到 特定的格式(一般需要与定制化的 Map 导出格式配合使用)。



在选中所需要 Ink 的 die 之后,按 InkButton (马克笔头按钮)来 Ink 掉它们,在 Ink 之前需要确 认一下 InkButton 后面的选中的 FailBin #。在 Ink 掉选中的 die 之后,如果发现 Ink 错了可以撤销 Ink,这个撤销只能撤销最后一次的 Ink。

Ink 过的 die 会呈现对应 failbin 的颜色,但是同时又以纹理背景区别与非 Ink 的 faildie。这种 Ink 的凸显状态和选中的状态在缩放过程中都会一直保持,在您切换过 Lot 或者 wafer 之后就消失, 但是 Ink 的数据是已经保存了的,在您导出 map 的时候都会体现出来。

定制化 Map 格式,有些客户需要将 Ink 过的 Map 导出为 Prober 可以 load 的格式,或者 Assembly 机器可以 load 的格式,以便在后面的制程中使用这些修改过的 map。这时候您需要联系 我们并提供相关的 map 格式 spec 来定制化开发您所需要的导出格式插件。



Map 自动 Ink 功能和规则定制开发

我们可以为客户定制自动 Ink 的规则,可以让用户在 MapViewer 里面实现一键 Ink (按照定制 好的 Ink 规则)。具体需求可以联系 sales@nornion.com

我们还可以为客户定制自动程序,实时解析 STDF,生成 map 并根据定制的规则自动 lnk,然 后导出特定的格式。



Map 坐标原点位置

Wafer Map 坐标原点位置默认在左上,有些 wafer map 的坐标原点在左下,还有在右上和右下的。一般 CP 的 STDF 的 WCR 中存储了坐标原点的设定,NEDA 可以根据这个设定自动转换原点的位置。如果您需要手动指定坐标原点的位置,可以在 NEDA 的设置中跟改。打开 NEDA 的菜单 编辑 – 首选项,找到坐标原点位置设定。

在 Map Viewer 导出的 Excel Map 格式中,我们在坐标原点的地方用绿色标记了,这样更加容易一眼看到坐标原点的位置。





			Wafer N	Wafer Map	Wafer Mage	Wafer Mage	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Mage	Wafer Mage	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Man	Wafer Man	Wafer Man	Wafer Map	Wafer Map	Wafer Map
					1	1 2	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Device Info:				L_1	تيبا																			
DeviceName	BMI	0001A		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2									2
TestProgram	MI0001A_J	750_35040	5	3	3	3	3	3	3 1 1 1 1	3 1 1 1 1 1	3	3			3									
FAB_LOT	TPPF	\$77.03		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4	4	4	4		4	4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Wafer Nr.	<u> </u>	17	_	5	5	5	5	5	5	5	5			5										
Wafer Size	· · · ·	0	_	6	6	6	6	6	<u> </u>															
Wafer Flat		D			//														┥╴╺┛┫╍╌╎╍╎╍╎╍╎╍╎╍╎╍╎╍╎╍╎╍╎╍╎╍╎╍╎					
Test Start T	2013-03-	18 09:38:10	_	8	š		_													┥╴╴┋╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴	┥╴╴┋╴┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴	┥╴╴┋╴╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴	┥╴╴┋╴┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╴┊╴┆╴┆╴┆╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴	
Test Finish	2013-03-	18 11:41:42	_					**																
Total Tester		000	_	-	10																			
F400		14						*****						 	┫╴╴┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌	┫╴╴┾╍┿╍┿╍┿╍┿╍┿╍┿╍┿╍┿╍┿╍┿╍	┥	┫╴╴┋╴╴┊╶╴┊╶╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊	┫╴╴┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╴┊╴┊╴	┥╴╴┝╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾╌┾	┥╴╴╴┊╌┊╌┊╌┊╌┊╌┊╴┊╴┊╴╸╡╴╴╡╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴	┥╴╴╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊╴╴┊	┥	┫╴────┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼
730			-	H	H													┥		┥╴╴╫╬╴╌┼╌┾╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╴┼	┥		┥╴╴╫╬╍┼╍┾╍┾╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╸┼	
Tot Same				i i				*** ***********	***	**	***	***	****				╋╴╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╴┼		┋╋╴╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╴┼	╈				
Category	0.	Visiting	-														┥╴╴╋╋╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼	┥╴╴╋╋╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍┼╍			┥╴╴╴╋╋╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╌┼╴┼			
(anguny	8009	98.31%		1	18	18		13	13															
	6	0.07%		i i	17	17	17	17.																
	3	0.04%			18	18	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1																	
6	4	0.05%		1	19	19	10	10	10	10	10	10					13			10				
1	7	0.09%		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20 1	20 1 1	20 1 1 1	20 1 1 1 1	20 1 1 1 1 1	20 1 1 1 1 1 3	20 1 1 1 1 1 3 1	20 1 1 1 1 1 8 1 1
	84	1.03%		2	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21		21		21	21				
<u> </u>	5	0.06%		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22		22					
10	1	0.01%		2	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23 1 1 1	23 1 1 1 1	23 1 1 1 1 1 1	23	23	23	23		23	
12	5	0.06%		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24 1 1	24	24	24	24		24			
13	20	0.25%	_	2	25	25	25	25	25	25	25	25	25		25 1 1 1 3									
14	3	0.04%		26	26	26	26	26	26	26	26	263	26	26										
				2	277	27	2/4	27	276	27	27		27	276										
			_	4	28	28	28	28	28	28														
				2	29	29	29	29		29	22	29	29											
				31	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	302	30	30 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	30 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3

8 其他

- 软件安装与激活
- 软件配置
- 测试项标识设置*
- 转移授权
- NEDA STDF 解析插件
- nSTD 写入库
- Terabase 测试数据中心系统

软件安装

下载:请到 NEDA 的<u>官方网站</u>(软件下载页面)下载 NEDA 最新的安装程序

安装:

安装 NEDA 需要管理员权限,请在管理员账号下安装 NEDA,确保安装后运行自动注册脚本。 如果自动注册不成功,请手动运行安装目录下的 RegisterLoader.exe 注册软件(在管理员账号下)。 只有成功注册后,才能激活成功。

🔂 Setup - NEDA Desktop	13.50 — 🗆 X	C:\Program Files (x86)\Nornion Software\NEDA Desktop\RegisterLoader.exe
	Completing the NEDA Setup Wizard	********** 正在您的电脑上注册NEDA ********** 提示: 若此注册工具没有正常运行,请手动运行安装目录下的RegisterLoader.exe.
	Setup has finished installing NEDA on your computer. The application may be launched by selecting the installed shortcuts. Click Finish to exit Setup. Daunch Register NEDA Desktop on you computer	成功,软件注册成功! === 正在设置相关目录的权限 === C:\Program Files (x86)\Nornion Software\NEDA Desktop\ C:\Program Files (x86)\Nornion Software\NEDA Desktop\Chartlet C:\Program Files (x86)\Nornion Software\NEDA Desktop\Exports C:\Program Files (x86)\Nornion Software\NEDA Desktop\Exports C:\Program Files (x86)\Nornion Software\NEDA Desktop\Exports C:\Program Files (x86)\Nornion Software\NEDA Desktop\Exports C:\Program Files (x86)\Nornion Software\NEDA Desktop\Exports
		<mark>成功</mark> ,软件注册成功,并成功设置了相关目录的权限. 按任意键退出
	Finish	

激活: 激活可以在管理员账号下进行,也可以在普通用户账号下进行。激活步骤如下: 1)保存您 获得的授权文件.dat, 2)菜单【帮助】 ->【授权】 ->【用 key 文件激活】3)然后在弹出的窗体中 选择您刚保存的.dat 文件,最后关掉 NEDA 并重新打开一下即可。

注意:如果激活时遇到下面的报错说明安装时软件注册不成功,请在管理员账号下重新运行安装 目录下的 RegisterLoader.exe



第八章 其他

软件激活

机器码(硬件识别码):

通过菜单【帮助】->【授权】->【获取机器码】,获取一串类似 54RD0-86CSU-AHTSH-KP2OI-IIH7Q-F7U54 的识别码,这个是获取授权时所必要的识别码。

获取试用授权:

1) 安装好 NEDA 后,把机器码提交到我们的网站联系页面 (授权会通过 email 发送)

	公司主	E页 智能产品	免费下载	立即购买	技术支持	常问问题
联系						
软件销售: <u>sales@n</u> 如果您有任何关于产	ornion.com 品,产品授权和报价的问题,请通	过此邮件联系我们的	將售人员。			
技术支持: <u>support(</u> 如果您需要软件安装		我们的技术支持。				
常见问题: <u>office@n</u> 任何常见问题	ornion.com					
在线留言						
名:	* 姓:					
邮件:		*				
电话:]				
公司:]•				
公司网站:]				
产品类型:	NEDA桌面版本 🗸 *					
机器码:		如果不是申请试用的	受权,可不填			
如何得知 nornion.com:	搜索引擎 🗸 🖌	-				
问题和建议:*						

2) 通过菜单【帮助】->【授权】->【在线激活】,在弹出的窗口中填写相关信息获取试用授权文件(.dat),然后再通过菜单【帮助】->【授权】->【用 Key 文件激活】来激活 NEDA

• NEDA桌面版 - 在线激活 × 获取试用授权 * 公司名称: * 公司网站: * 知问网站: * 电子邮件: * 电子邮件: * 电话号码: * 从何得知NEDA Search Engine: Google.com 获取试用授权					
	🔞 NEDA桌面版 ·	·在线激活	—		\times
公司名称: 公司网站: 用户姓名: 电子邮件: 电话号码: 从何得知NEDA Search Engine: Google.com 家取试用授权	获取试用授权				
公司名称: * 公司网站: * 用户姓名: * 电子邮件: * 电话号码: * 从何得知NEDA Search Engine: Google.com > 疑取试用授权 ::::::::::::::::::::::::::::::::::::					
公司网站:	公司名称:				*
用户姓名: * 电子邮件: * 电话号码: * 从何得知NEDA Search Engine: Google.com	公司网站:				
电子邮件: 电话号码: 从何得知NEDA Search Engine: Google.com ~ 获取试用授权	用户姓名:				*
电子邮件: * 电话号码: ////////////////////////////////////					
电话号码: 从何得知NEDA Search Engine: Google.com ~ 获取试用授权	电子邮件:				*
从何得知NEDA Search Engine: Google.com ————————————————————————————————————	电话号码:				
	从何得知NEDA	Search Engine: Google.com		~	
获取试用授权 :					
新职证用授权 :			totan) - Konstanting		

软件配置

菜单【编辑 - 首选项】

自动更新: 首选项里面可以对软件进行一些常规配置, "Auto Update"是软件的自动更新, 如果勾选了, NEDA 每次再启动是会检查网站是否有新的 NEDA 版本发布, 如果 NEDA 有新的软件版本发布在网站上,则会询问是否下载更新,在得到确认后会启动 NEDA 更新工具下载并安装新版本的 NEDA。当然这需要客户端电脑可以访问网络。自动更新会给 NEDA 的启动带来一点点延时,如果不需要自动更新,可以关闭这个选项。

授权类型:如果您是用的共享版授权(floating License),那需要选择"共享版",同时 指定共享授权服务器的 IP 地址和端口(默认 2015)。使用共享版授权时,记得分析完成后及时关闭 NEDA 释放对服务器授权的占用。注:共享授权是安装与服务器上的,可以联系 support@nornion.com 获取服务器授权的使用方式。

Wafer Map 拆分:这个设置是针对 Excel 格式的 Wafer Map,当一个 STDF 中有很多片 Wafer 时,用来设置是否需要把多片 Map 放到不同的 Excel Sheet 中(取消选择后则会把多片 Map 放在同一个 Excel sheet 中)。

坐标原点位置"默认"是让 NEDA 根据 WCR 的配置来去欸的那个最表原点位置,也可以手动指定四个方向的任意一个,这个会覆盖 WCR 的配置。

解析 CHIP ID: 设置从哪种记录提取 CHIP ID 信息,这个需要用户根据自己的数据的实际情况来设定。目前支持从 DTR 和 FTR 的 VECT_NAM 中提取,同时用户可以指定关键字用来筛选指定的 DTR/FTR 来提取 CHIP ID。由于 DTR 没有 SITE_NUM 信息,如果某个 site 数据缺失或者不完整,则可能会导致 DTR 在对应 site 上去时错位。

测试项标识(*):

- 1. TEST_NUM: 测试项标识是指在解析 STDF 的时候通过什么来区分测试项。如果 STDF 比较标准的话,测试项的 TEST_NUM 应该是不重复的,这时候请选择 TEST_NUM 作为 测试项标识(默认选择)。
- 2. TEST_NAM:如果 STDF 中的 TEST_NUM 有重复,需要用 TEST_NAM 来区分测试项,则需要选择 TEST_NAM 作为测试项标识。这个设置需要用户根据自己的 STDF 情况自己设置,如果设置有误会导致数据解析出来有异常(缺少测试项 / 某些测试项数据被覆盖 / 有些测试项没有 limit / 只有第一颗 die 有数据)。
- 3. TEST_INDEX: 如果 TEST_NUM 重复,相同测试项的 TEST_NAM 在不同 die 里面又不一样,那么就没有办法区分测试项了。这个时候只能按照测试项出现的顺序来区分,在每个 die 中出现在同样位置的测试项被认为是同一个测试项(不管 TEST_NUM, TEST_NAM 是否相同)。这里还有一个小的问题,就是有可能在某个 die 的测试中会多出来一些测试项,而这个测试项又不在最后,那么会导致这个测试项后面的所有测试项错位。

报表格式: 这里设置报告的格式是 PDF 还是 Word, Word 版本的报告可以在 office 中编辑然 后再转成 PDF 格式。这个设置对于: ReportBuilder, 通用报告和统计分析报告。



转移授权

NEDA 授权是根据硬件识别码(机器码)来生成的,如果您的电脑更改了硬件(CPU, 主板,硬盘,网卡等)或者重装了 Windows 系统,都可能导致授权失效。另外您有时候可能也有把授权转移到另一台电脑的需求。这个时候请按照下面的步骤操作。

释放授权: 首先您需要在做硬件/软件系统更改之前释放授权,菜单【帮助】-【授权】-【释放授权】,NEDA 会提示您生成一个.rls 文件,授权释放成功之后,当前电脑的 NEDA 将不在可用。

发送到 Nornion 确认: 然后您需要把.rls 文件发送给我们确认 <u>support@nornino.com</u>, 我们确认好之后会回复您。然后您就可以做软件/硬件更改,完成之后重新安装 NEDA, 如果是转移 授权,直接在另一台电脑上安装 NEDA。然后把新的机器码发给我们。

用新授权激活:我们收到新的机器码之后会发给您新的授权,您只需要用新授权激活即可。

解析插件

为了让 NEDA 能够解析除了 STDF 以外的数据格式,我们在不断给 NEDA 添加解析插件,目前已经有两个解析插件可以了。一个是 Teradyne Eagle 测试上的 log 格式数据解析插件,可以解析 txt 格式的 Eagle 平台 log 文件,然后导入到 NEDA 中做统计分析。另一个是 AccoTest 上的 CSV 格式的数据文件解析插件。

NEDA 还支持 WAT 数据加载进来进行统计分析,目前支持 TSMC, SMIC 和 UMC 的 WAT 数据格式。

用户可以通过菜单[插件]来打开对应的数据文件, NEDA 会自动调用对用的解析插件解析数据, 完成之后会把解析好的数据导入的 NEDA 中做各种统计分析。

NEDA STDF 解析库

NEDA.dll

NEDA STDF 分析工具同时提供了一个基于.NET 的库文件 NEDA.dll,这个库可以让客户基于 NEDA 做二次开发。

NEDA.dll 主要是被调用来解析 STDF 文件,并返回解析出来的数据的。客户可以用来开发工具把生产的 STDF 文件逐一解析并把得到的数据存入数据库,作为以后的大数据分析和追查。

NEDA.dll 的调用传入 STDF 文件名,解析完成后返回多个 DataTable。详细内容见参看 "NEDA_STDF_Loader_开发手册"。

NEDAnSTD 写入库

nstd.dll

NEDA nSTD Writer 写入库是一个基于.NET 的库文件,可以让客户创建 STDF 文件。这个库 文件可以让测试机的厂商方便地创建 STDF 格式的测试数据。详细内容请参看 "NEDA_nSTD_Writer_开发手册"。

Terabase 测试数据中心系统

Tarabase (简称 TBS) 是数据库版的测试数据存储和分析系统,TBS 会自动解析上抛的测试数 据然后解析存入数据库,TBS 提供一个 web 版的数据查询和分析系统。TBS 是专为企业设计的大数据存储和分析系统。请联系 support@nornion.com 获取详细信息。