

Unisoc Confidential For hiar

NV 2.0介绍

WWW.UNISOC.COM

紫 光 展 锐 科 技



修改历史

版本号	日期	注释
V1.0	2020/04/23	初稿
V1.1	2021/02/24	更新文档格式

关键字



关键字：NV

Unisoc Confidential For hiar

Unisoc Confidential For hiar

目录



NV1.0问题

NV2.0方案介绍

FAQ

Unisoc Confidential For hiar

01

NV1.0问题



NV1.0问题

编辑

NVM私有文本格式可读性差，手动编辑效率低下且容易出错。

维护

研发和客户NV未剥离，NV数量庞大，模块化不够清晰

升级

客户差异化NV随平台版本升级较为复杂，也容易出错

NVM

Unisoc Confidential For hiar

02

NV2.0介绍





Background

Unisoc从上至下对客户端的NV问题都十分重视，从AP、Modem、RF、测试、工具等多个团队抽调专家成立攻关团队，反复讨论和认证方案，通过团队共同努力，在SC9863A项目上成功实现了NV2.0的方案

1

XML

舍弃原NVM私有文本格式，改为主流结构化描述语言 XML作为NV数据载体

3

客户

- 研发和客户NV剥离
- 扩展和丰富NVAide配置内容
- 完善的脚本编译支持

2

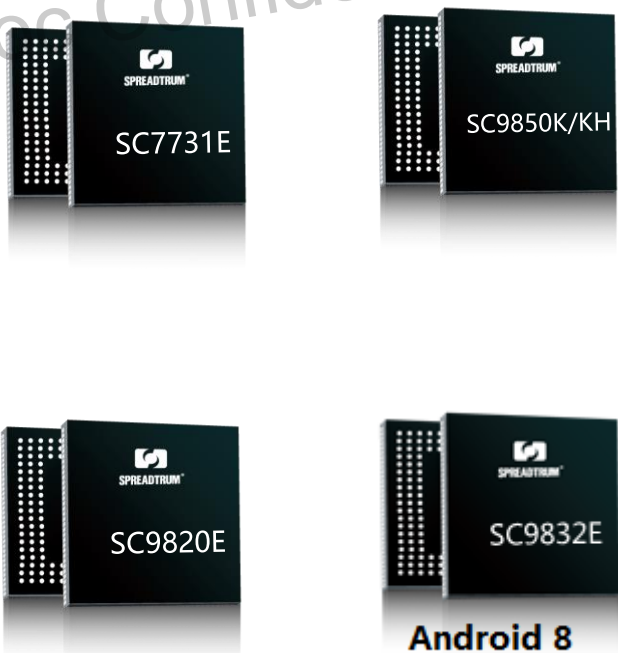
深度梳理

- 按NV所属模块拆解和整合，利于模块维护以及客户问题分析
- 用属性拆解NV项，如RF NV 拆分logic/platform/optimize，增加NV项识别度

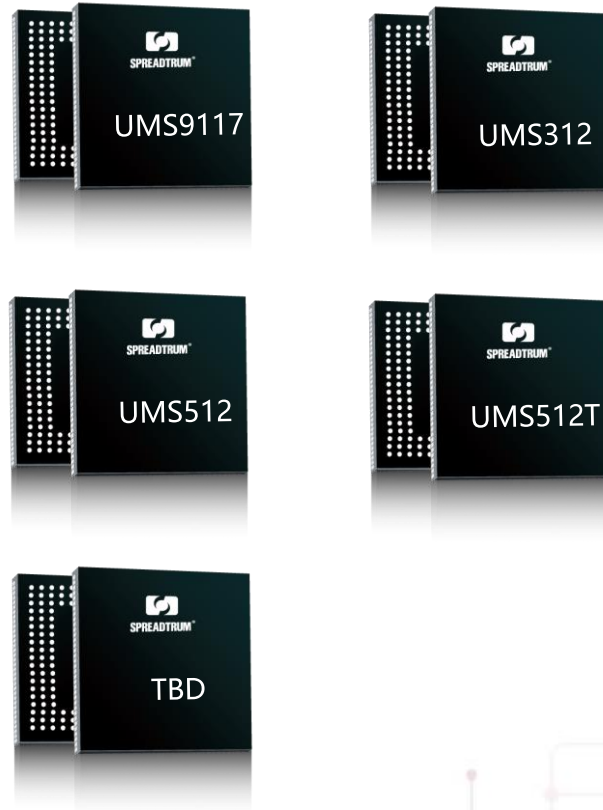
NEW
NV 2.0

NV版本和芯片对照表

NV1.0



NV2.0



- SC9863A采用NV2.0方案，未来的芯片也将首选考虑NV2.0。
- 其他当前量产的芯片以及之前的芯片均保持现有NV1.0方案不变更。出于产品稳定性考量，Unisoc不会对这些芯片项目的NV方案进行升级。

NV2.0文本格式 (NVM → XML)

NVM

- 私有格式，可读性差
- 直接编辑困难
- 扩展性差

```
BEGIN_ITEM
ITEM_NAME    = cal_param_version
ITEM_ID      = 2
ITEM_TYPE    = 2 (SHORT)
ITEM_CONTENT = 0xFF0A
ITEM_INDEX   = 1
ITEM_PARENT  = 0
ITEM_DESC    =
END_ITEM
```

XML

- 主流结构化描述语言
- 结构清晰，可读性好
- 易于扩展，支持生成h文件

```
<MODULE version="2.0" name="RF_init_common" description="">
  <ITEM name="AFC_cal_config" id="2503" type="STRUCT" type_name="AFC_CALI_CONFIG_T" desc="">
    <ITEM name="AFC_version" type="uint16" varname="AFC_version" value="0x1" desc=""/>
    <ITEM name="Crystal_type" type="uint16" varname="Crystal_type" value="0x0" desc="0:DCXO,1:TCXO"/>
    <ITEM name="Cali_freq" type="uint16" varname="Cali_freq" value="0x3866" desc="default:902.4Mhz"/>
    <ITEM name="reserved" type="uint16" varname="reserved" value="0x0" desc=""/>
    <ITEM name="TCXO_CAL" type="STRUCT" type_name="TCXO_CAL_T" varname="TCXO_CAL" desc="">
      <ITEM name="AFC0" type="uint16" varname="AFC0" value="0x674" desc=""/>
  </ITEM>
</MODULE>
```

NV2.0目录结构

shark3_pubcp_nvitem

shark3_pubcp_nvitem.bin	2018/7/4 13:01	BIN 文件	793 KB
-------------------------	----------------	--------	--------

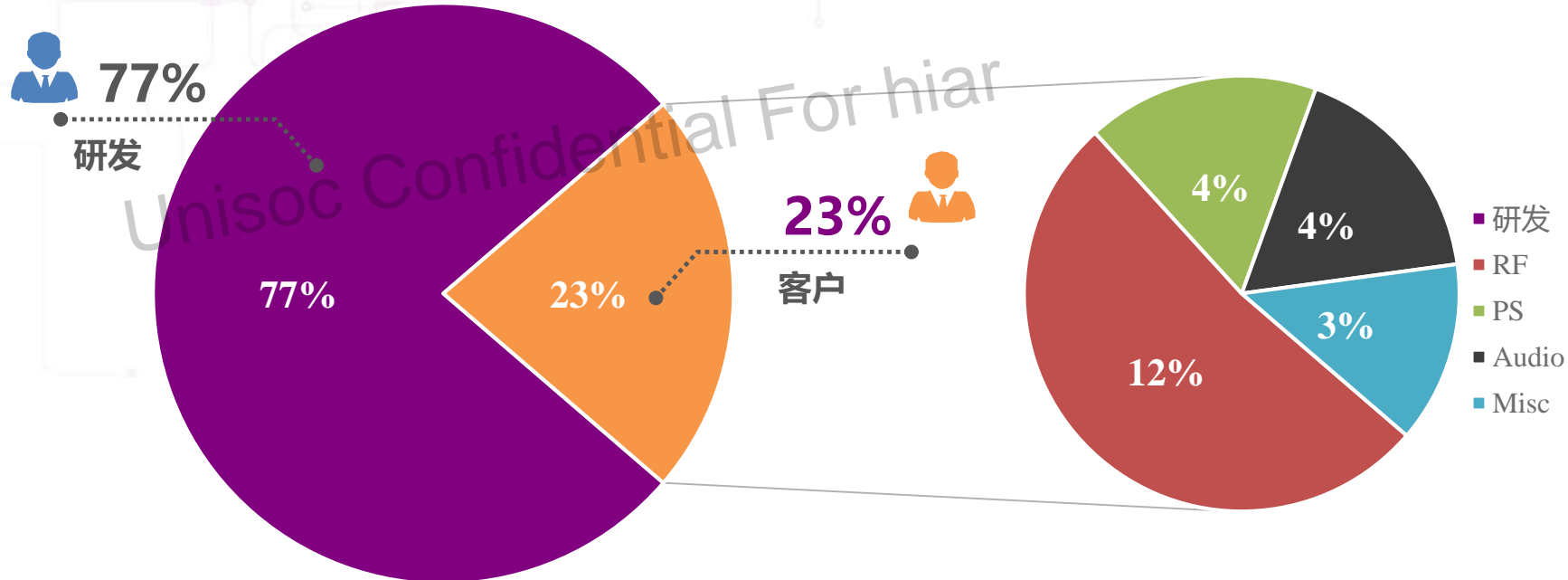
RDNV

rd_nvitem.xprj	2018/6/28 2:04	XPRJ 文件	9 KB
tx_gain_LTE.xml	2018/6/28 2:04	XML 文档	220 KB
tx_gain_TG.xml	2018/6/28 2:04	XML 文档	108 KB
USB_DEVICECONFIG.xml	2018/6/28 2:04	XML 文档	21 KB
USB_SERIALNUMBER.xml	2018/6/28 2:04	XML 文档	2 KB
W_calibration_params.xml	2018/6/28 2:04	XML 文档	2,181 KB
W_download_params_platform.xml	2018/6/28 2:04	XML 文档	208 KB
W_rxfilter_calibration_params.xml	2018/6/28 2:04	XML 文档	224 KB
WCDMA_freq_plan.xml	2018/6/28 2:04	XML 文档	19 KB

CustNV

cust_nvitem.xprj	2018/7/4 13:01	XPRJ 文件	3 KB
W_download_params_optimize.xml	2018/7/4 13:01	XML 文档	1,165 KB
w_rf_gpio_config.xml	2018/7/4 13:01	XML 文档	9 KB
w_rf_mipi_config.xml	2018/7/4 13:01	XML 文档	47 KB
LTE_Download_RF_Common_ULCC1_I...	2018/7/4 13:01	XML 文档	590 KB
LTE_Download_RF_Common_ULCC1_o...	2018/7/4 13:01	XML 文档	38 KB
LTE_Download_RF_Compensation_CC...	2018/7/4 13:01	XML 文档	556 KB
LTE_NV_EUTRA_CUSTOMER_SETTING...	2018/7/4 13:01	XML 文档	1,742 KB
NV_IMEISVN.xml	2018/7/4 13:01	XML 文档	1 KB
NV_LCD_FREQ_PARAM.xml	2018/7/4 13:01	XML 文档	49 KB
NV_PARAM_TYPE_EXPORT_GAS_CUST...	2018/7/4 13:01	XML 文档	1 KB

研发和客户NV剥离



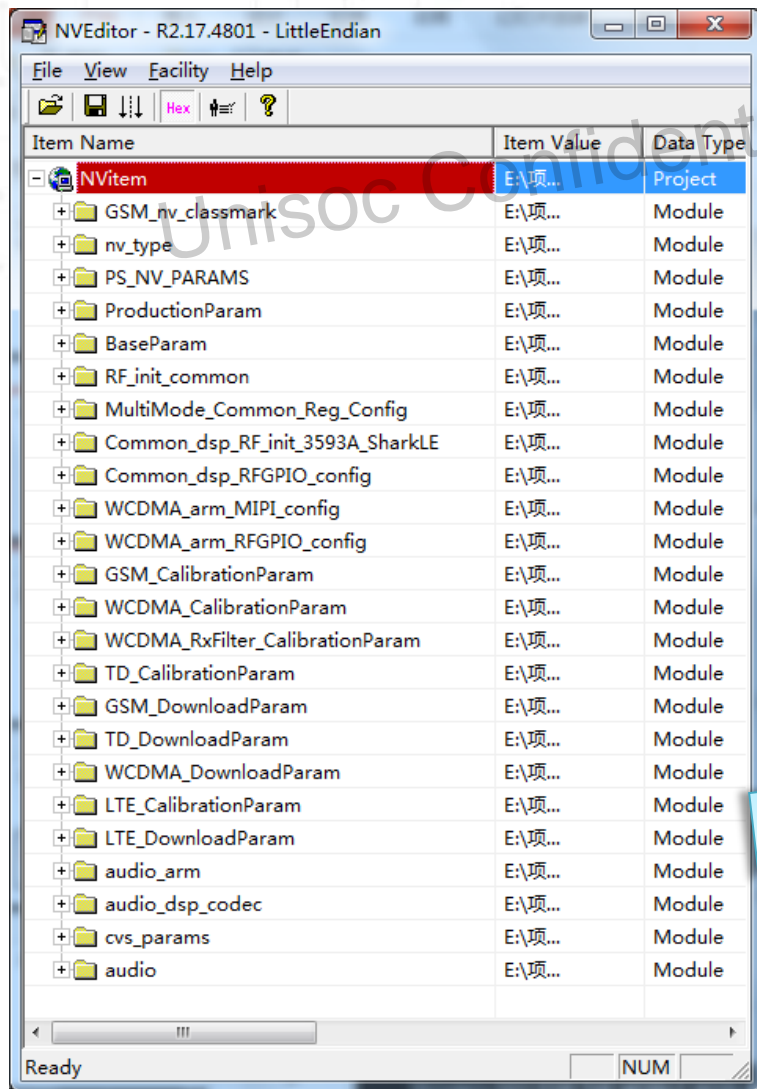
NOTE

上述统计结果以NV ID为单位，非NV实际大小占比

客户部分NV主要涉及：

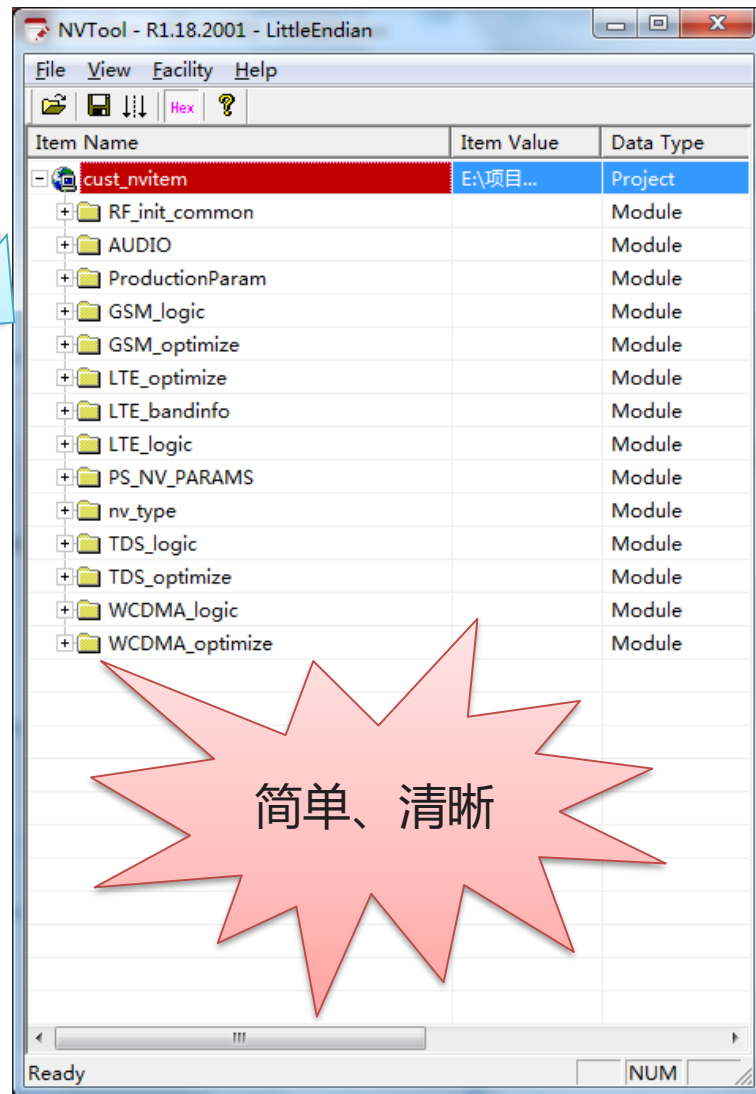
- RF: Logic和补偿部分，比如MIPI、GPIO、RF Port等配置。
- Audio: 音频相关。
- PS: 协议栈MN、NAS等模块客户参数配置，比如5模/4模网络配置、SIM卡槽互换、运营商需求等。
- Misc: 其他杂项配置。

客户NV比较



NV2.0

NV1.0

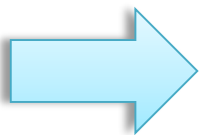


简单、清晰

NV 2.0的编辑工具

●NV2.0相比NV1.0只是NV编辑工具变更，其他工具比如下载、校准等产线工具均无影响

NV2.0不再使用NVEditor，而是切换到全新工具NVTool

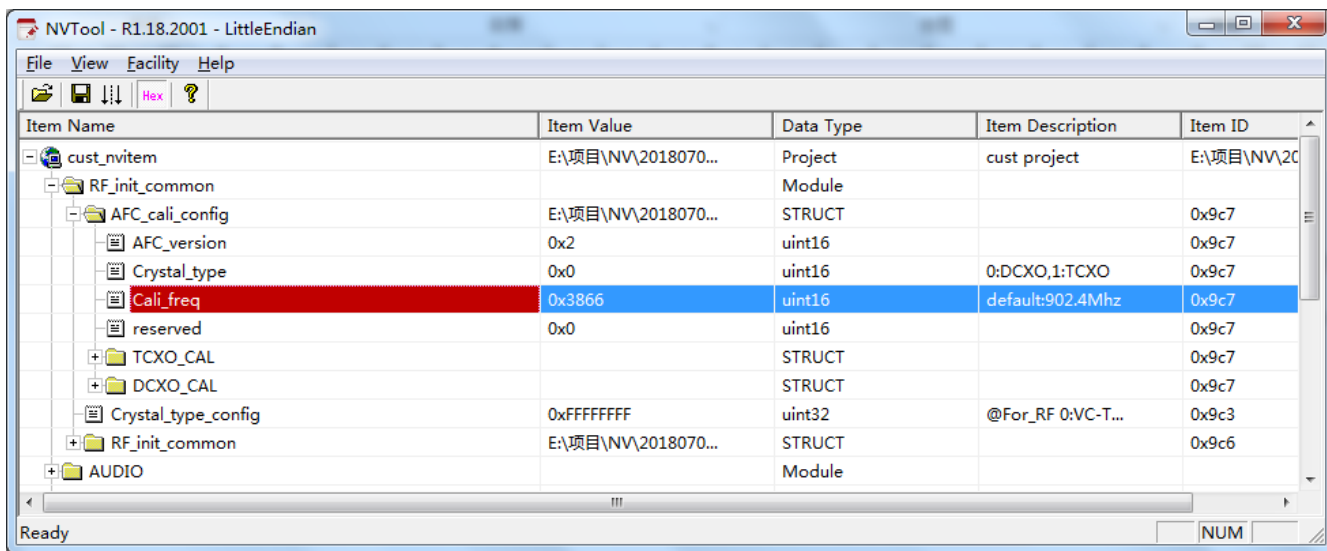


- UI界面和使用方法与NVEditor完全一致，老用户直接上手
- 功能上除无法新增和删除NV项之外其余完全继承NVEditor
- 继续保留.nv文件（差分NV）格式的支持
- 加载prj效率比NVEditor提高近5倍，内存仅为原来的1/2

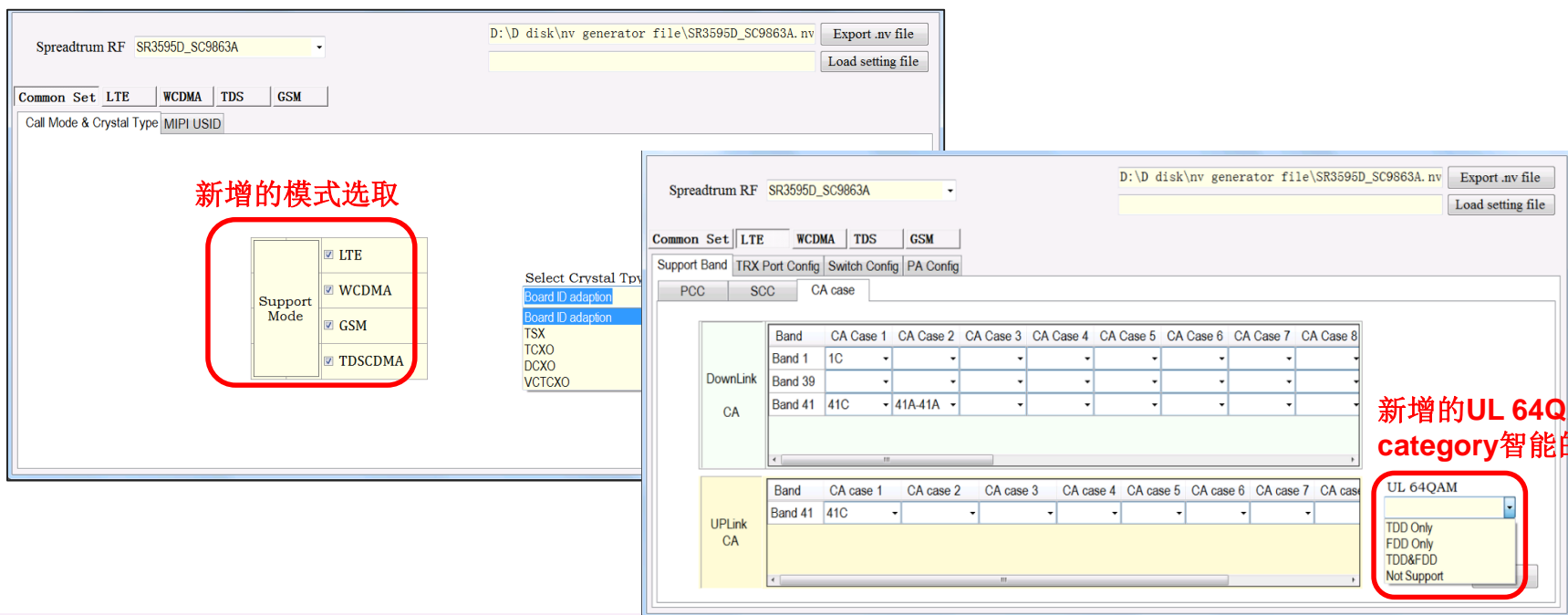


丰富的命令行支持以支持多版本编译：

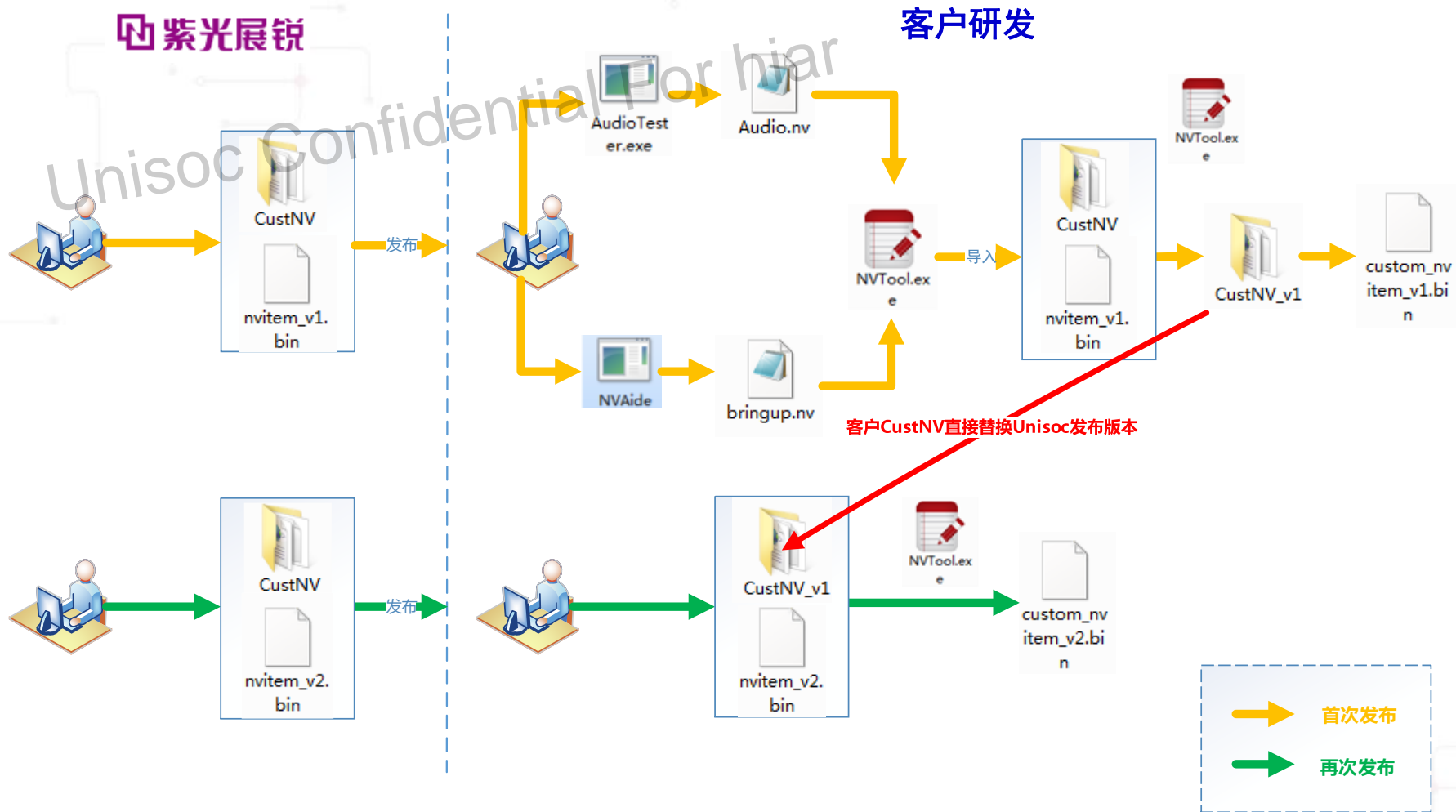
- 将XML转换成二进制Binary格式
- 将XML转换成.h头文件
- 导入delta nv
- 生成完整的nvitem.bin



- NVAide V3.2.0全面支持新NV架构的平台配置（如SC9863A平台），已于2018年7月下旬发布
- NVAide完全沿用之前版本的配置规则和界面，保证客户的顺利使用
- NVAide基于以往版本，新增更多PS配置，其涵盖的PS内容如下：
 - 全模式搜网（不使用的模式将对应关闭）
 - LTE DL/UL CA
 - LTE DL/UL category
 - UL 64QAM能力
- NVAide基于以往版本，新增了全模式分集配置（包括GSM/W的个别Band 分集配置的支持）



NV2.0 客户端升级策略



通常情况下Unisoc平台版本不会修改到CustNV的内容，但在某些少数特殊情况下（比如客户需求变更）等必须要修改到CustNV时 Unisoc将会特别通知到客户，并协助客户完成NV的升级。

```
E:\SprdTools\Debug\Source\NUTool\Bin>CmdNU.exe -h
Usage: CmdNU.exe cmd [option]
***** COMMAND *****
-b      : Build, Build xml file to nv bin
-m      : Make, Make nv bins to nvitem.bin
-d      : Generate deltaNU
-h      : Help
***** OPTIONS *****
<-xml file>          : input nv xml file
<-xml directory>     : input nv xml directory
<-nv .nv>            : input .nv file
<-xprj file>         : input xprj file
<-delta directory>   : input delta nv directory
<-ver version>       : input delta version
<-head directory>    : output head file
<-bin directory>     : nv bin directory
<-img file>          : nvitem.bin
***** EXAMPLE *****
Ex1: CmdNU.exe -b -xml d:\nvitem\xml\rf.xml -head d:\h -bin d:\Bin
Ex2: CmdNU.exe -b -xml d:\nvitem\xml
Ex3: CmdNU.exe -b -xml d:\nvitem\xml -nv d:\test.nv
Ex4: CmdNU.exe -m -bin d:\nvitem\bin -img d:\nvitem\nvitem.bin
Ex5: CmdNU.exe -m -xprj d:\cust.xprj -nv d:\test.nv
Ex6: CmdNU.exe -d -xprj d:\cust.xprj -delta d:\delta -ver 2 -img d:\delta.bin
Ex7: CmdNU.exe -d -xprj d:\cust.xprj -delta d:\delta -ver 0x2 -head d:\config.h
```

Unisoc Confidential For hiar

03

FAQ



- **Q1: NV2.0和NV1.0是否兼容?**

A1: 不兼容。NV2.0是基于XML全新开发的NV方案，虽然与NV1.0不兼容，但从方案讨论上尽可能保持NV1.0的用户习惯，比如工具方面仅NV编辑工具从NVEditor变更为NVTool，其他工具保持不变。

- **Q2: NV2.0 如何自定义NV ID, 比如新增一个NV ID?**

A2: NV ID须统一管控，若有新增NV需求，请客户提CQ，由Unisoc来分配NV ID。

- **Q3: 是否允许变更NV结构?**

A3: 原则上不允许对NV结构变更。若有这方面的需求，请通过CQ提交变更需求给Unisoc评估。

Unisoc Confidential For hiar

谢谢



本文件所含数据和信息都属于紫光展锐（上海）科技有限公司（以下简称紫光展锐）所有的机密信息，紫光展锐保留所有相关权利。本文件仅为信息参考之目的提供，不包含任何明示或默示的知识产权许可，也不表示有任何明示或默示的保证，包括但不限于满足任何特殊目的、不侵权或性能。当您接受这份文件时，即表示您同意本文件中内容和信息属于紫光展锐机密信息，且同意在未获得紫光展锐书面同意前，不使用或复制本文件的整体或部分，也不向任何其他方披露本文件内容。紫光展锐有权在未经事先通知的情况下，在任何时候对本文件做任何修改。紫光展锐对本文件所含数据和信息不做任何保证，在任何情况下，紫光展锐均不負責任何与本文件相关的直接或间接的、任何伤害或损失。请参照交付物中说明文档对紫光展锐交付物进行使用，任何人对紫光展锐交付物的修改、定制化或违反说明文档的指引对紫光展锐交付物进行使用造成的任何损失由其自行承担。紫光展锐交付物中的性能指标、测试结果和参数等，均为在紫光展锐内部研发和测试系统中获得的，仅供参考，若任何人需要对交付物进行商用或量产，需要结合自身的软硬件测试环境进行全面的测试和调试。