



# 上海创馨科技（集团）有限公司

## 创业孵化+电子研发工程服务



# 关于上海创馨科技1ST-LABS

1ST-LABS



**专注于电子类产品研发工程服务**

**致力于提升研发质量及生产效率**

**全体系认证企业，专业系统化运营管理**

**打造创业孵化全方位专业支持平台**

**累计服务超过 7100 家科技企业**



# 创馨科技质量体系 及 专注领域

1ST-LABS



ISO13485

医疗

IATF16949

汽车

ISO9001

质量

ISO14001

环境



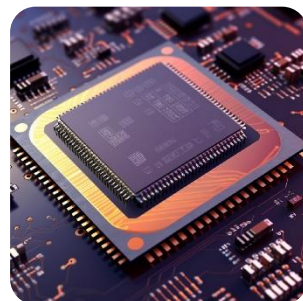
医疗电子



工业控制



汽车轨交



半导体芯片



# 创馨代表性客户：7100+ 客户服务经验

1ST-LABS



# 创馨科技1ST-LABS 平台架构

1ST-LABS



上海创馨科技(集团)有限公司  
Shanghai 1ST-LABS Technology (group) Co.,Ltd.

1ST-LABS



incubation & RD Service platform  
investment management

电子研发工程服务体系投资管理

上海凝睿电子科技有限公司



Craftsman

Products Design, Embedded System,  
PCB Layout, Products Optimize

产品设计, 嵌入式软硬件开发,  
电路板设计, 产品优化

凝智企业管理咨询(深圳)有限公司



Focus-Talents

Talent Support Platform  
for Entrepreneurship Incubation

创业孵化人才支持平台

凝昊电子科技(上海)有限公司



KnowHow-Tech

PCB, Components, Pilot Run/MP  
SMT/PCBA, Testing, BGA Rework,  
CNC, Tooling, Product Manufacture

电子产品柔性智能制造工厂

凝垣企业管理(上海)有限公司



IP-Plant

Intellectual Property  
Support Platform  
for Entrepreneurship Incubation

创业孵化知识产权支持平台

# 创馨科技运营分布

1ST-LABS



研发中心



运营总部



量产基地

# 西安研发分公司

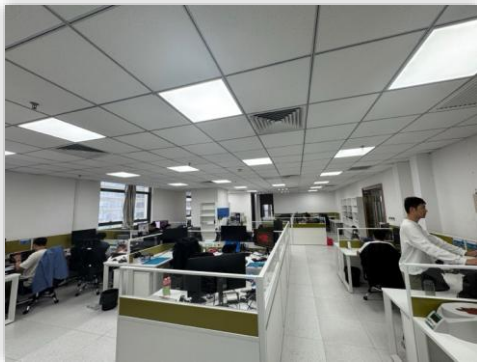
1ST-LABS



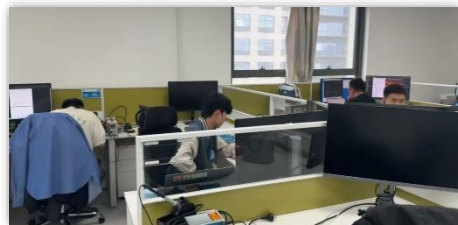
西安市雁塔区  
研祥城市广场A座802室



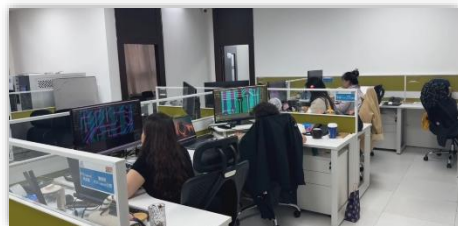
前台



办公区域



研发部



PCB Layout部

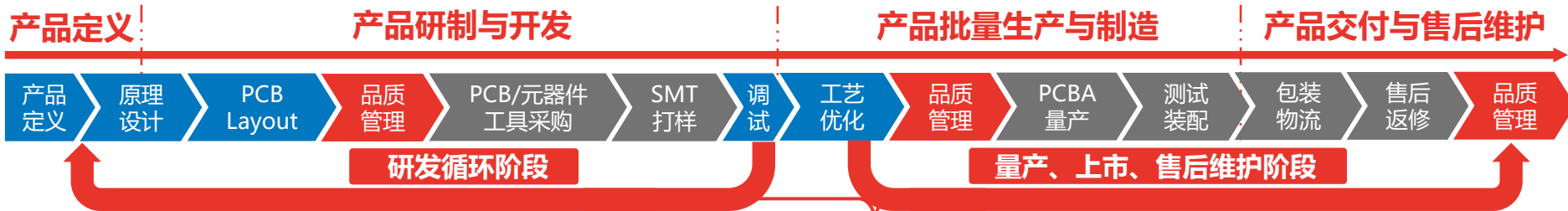


会议室



# 创馨科技1ST-LABS 电子研发工程服务

1ST-LABS





## 具体业务介绍



## 研发流程管理

原理图设计  
封装库规范  
PCB布局与走线

01

STEP

## 材料品质管理

PCB加工  
元器件采购  
生产耗材采购



02

STEP



Quality  
Control

STEP

04

## 生产制造

生产工艺管理  
SOP及过程控制  
功能与性能测试



STEP

03

## DFT/DFM

可测试性设计  
可制造性设计  
系统工艺优化



参与研发，提前介入工艺优化

从零部件到生产工艺全程管控

参与制定ICT 与 FCT测试方案

专业管理体系，卓越良率水平

提供低总体成本的高品质交付



自建真品数据库

器件丝印型号对比

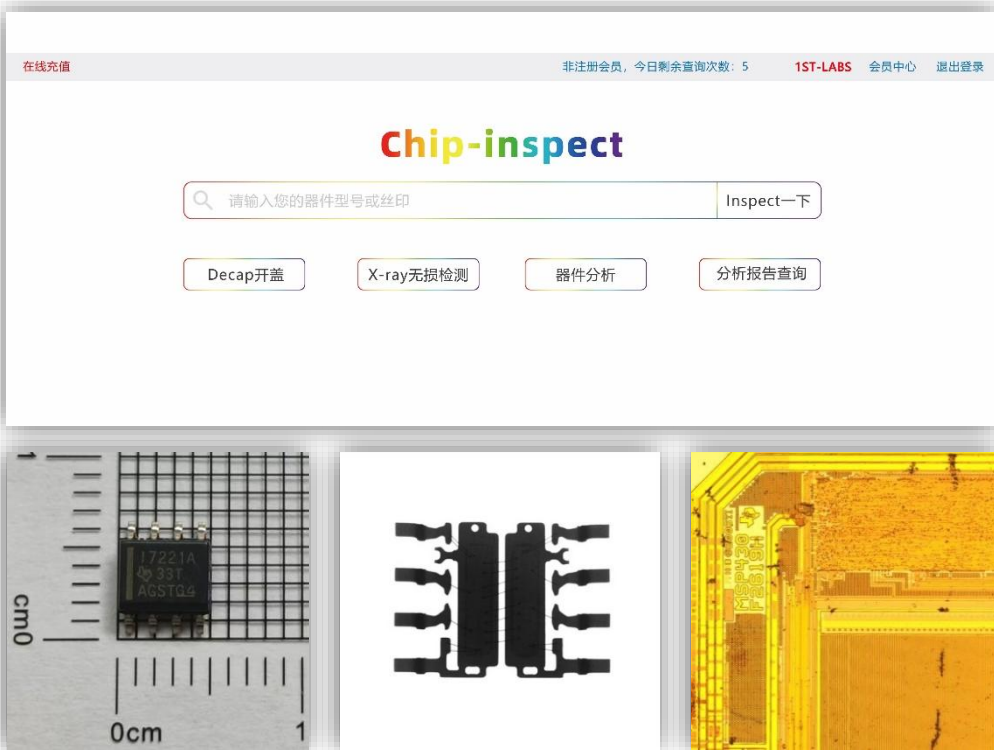
器件厚度对比

X-Ray结构对比

Decap硅片对比

引脚阻抗测量对比

器件功能及性能测试



| 功能   | 引脚号 | 对地阻抗           |
|------|-----|----------------|
| Vbb  | 1   | 8.8M $\Omega$  |
| IN1  | 2   | 51.7K $\Omega$ |
| ST1  | 3   | 11.3M $\Omega$ |
| ST2  | 5   | 1.65M $\Omega$ |
| IN2  | 6   | 0.52K $\Omega$ |
| Vbb  | 7   | 8.7M $\Omega$  |
| Vbb  | 8   | 8.8M $\Omega$  |
| OUT2 | 9   | $\infty$       |
| OUT2 | 10  | $\infty$       |
| SPU  | 11  | 3.9M $\Omega$  |
| OUT1 | 12  | $\infty$       |
| OUT1 | 13  | $\infty$       |
| Vbb  | 14  | 8.8M $\Omega$  |



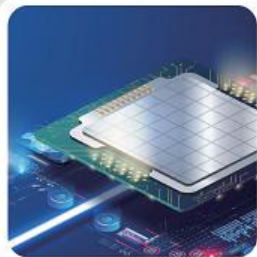
# 凝睿(EECraftsman) – 硬件原理设计

1ST-LABS



## MCU/ARM

采用业内领先的超低功耗架构芯片，实现更加稳健高效的互联互通，在工业产品、云连接、人工智能等领域研发产品，提供完整解决方案。



## FPGA

提供FPGA 逻辑设计、FPGA 相关电路开发、嵌入式系统设计、高频/高速板卡、样机或样板以及批量委托生产等一条龙服务。



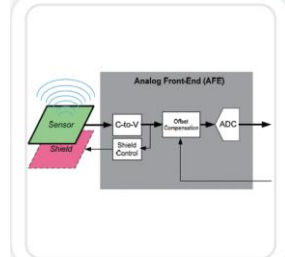
## 人机交互

提供丰富的人机交互软硬件设计解决方案，包括电阻屏、电容屏、触摸控制，人机控制接口、信息反馈、执行机构等、以满足各种的设备交互控制要求。



## DC/DC电源

铁路，交通，恶劣环境的工业控制，超低噪声采样系统，供电，低噪声和EMI指标的医疗设备电源产品设计，调试，认证，量产一站式服务



## 模拟AFE

丰富的传感器信号采集，小信号处理，低噪声放大电路，低时延、高精度基准源，高精度ADC采样、多通道实时采样等电路研发设计、生产制造经验。

# 凝睿(EECraftsman) – 嵌入式软件开发

1ST-LABS



嵌入式C

Verilog

Linux

FreeRTOS

QT

编程平台

PID

电机驱动

编码器

运动控制

人机界面

算法开发

# 凝睿(EECraftsman) – PCB Layout

1ST-LABS

cadence

**Altium**  
Designer

深谙DFT与DFM的精髓

内部标准库管理系统

结合自有产线验证优化

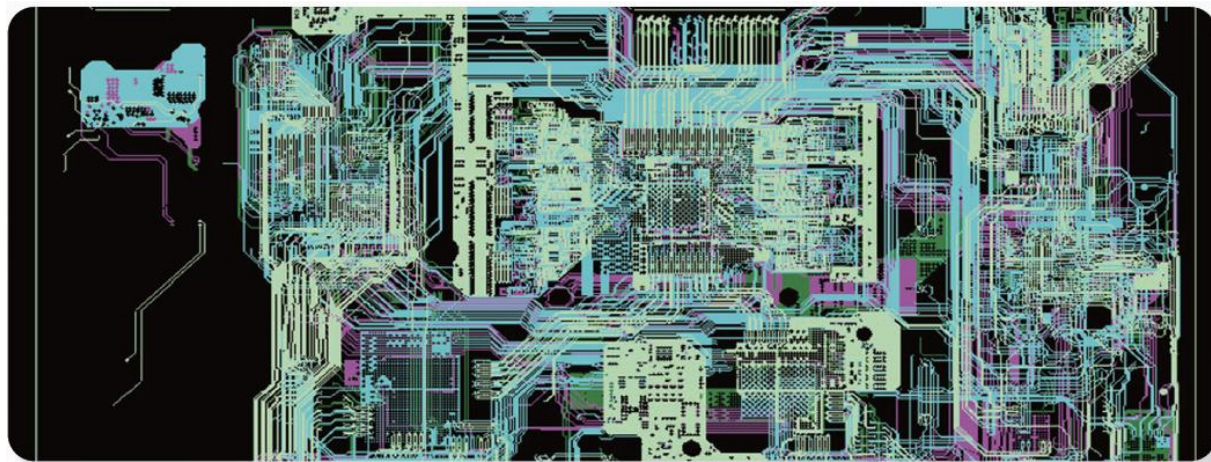
精雕细琢的设计匠心



# 凝睿(EECraftsman) – PCB Layout

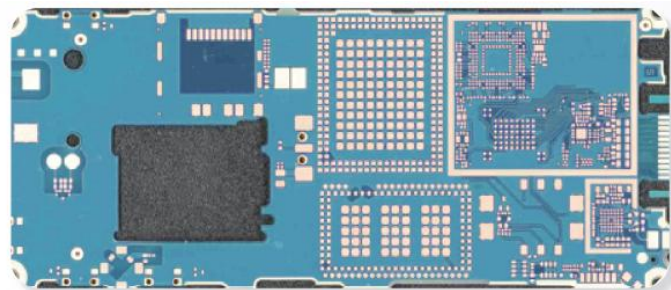
1ST-LABS

- 26+ 层通信基板
- F P G A
- C P L D
- D D R 4
- 低压大电流电源



- HDI
- 8 层盲埋孔
- 激光钻孔
- 高精度

|        |                    |              |
|--------|--------------------|--------------|
| 0.33oz | 1/3 O.Z.           | 1.1mil       |
| 0.33oz | 106 (76%)          | 2.05mil      |
| 0.33oz | 1/3 O.Z.           | 0.9mil       |
| 0.33oz | 106 (76%)          | 2mil         |
| 0.33oz | 1/3 O.Z.           | 1mil         |
| 0.5oz  | 106 (76%)          | 2.1633mil    |
| 0.5oz  | 0.19mm(0.16mm) H/H | 7.4mil (6.1) |
| 0.33oz | 106 (76%)          | 2.1633mil    |
| 0.33oz | 1/3 O.Z.           | 1mil         |
| 0.33oz | 106 (76%)          | 2mil         |
| 0.33oz | 1/3 O.Z.           | 0.9mil       |
| 0.33oz | 106 (76%)          | 2.05mil      |





# 凝睿(EECraftsman) – 产品开发

1ST-LABS



医疗电子

- 精密步进控制系统
- 高性能低噪声LED光源
- 生物体内无线数据传输
- 超低功耗模拟前端
- 采样处理及算法优化等软硬件技术
- 穿戴式医疗设备
- 超微型化设计与生产



汽车轨交

- 器件选型及冗余设计
- 稳定性和可靠性设计
- 三防及加固
- 软硬件冗余性
- 板卡EMI优化处理
- 加密与安全
- 系统化集成与防呆结构



半导体芯片

- 划片、快封
- 裸片测试板设计
- 封装后测试板设计
- 测试系统PCBA
- DEMO板设计
- 应用开发支持
- 模块设计与批量交付



工业控制

- 传感器优化
- 有线传输接口
- 无线传输接口
- 电机驱动
- 人机交互接口
- 边缘计算节点
- 可靠性及稳定性
- 恶劣环境三防处理
- CCC, UL, CE认证服务

# 凝睿(EECraftsman) – SHA256加密解决方案

1ST-LABS



抄板

解密

仿制

克隆

芯片读取保护

数据总线熔断

程序代码加密

唯一ID校验

专用加密芯片

EECraftsman  
基于SHA256开发  
加密解决方案  
硬件芯片+算法库

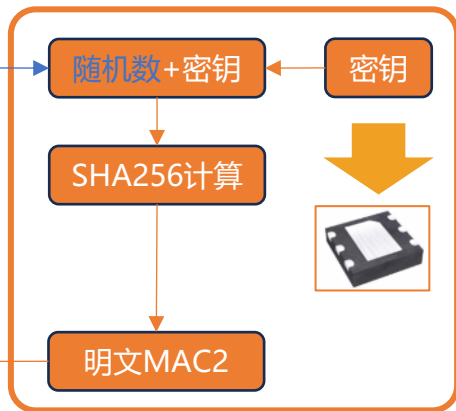
目前理论上无法  
破解

# 凝睿(EECraftsman) – SHA256加密解决方案

1ST-LABS

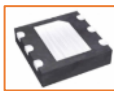


## Secure Hash Algorithm



凝睿官方授权密钥

预烧录密钥芯片  
付费购买

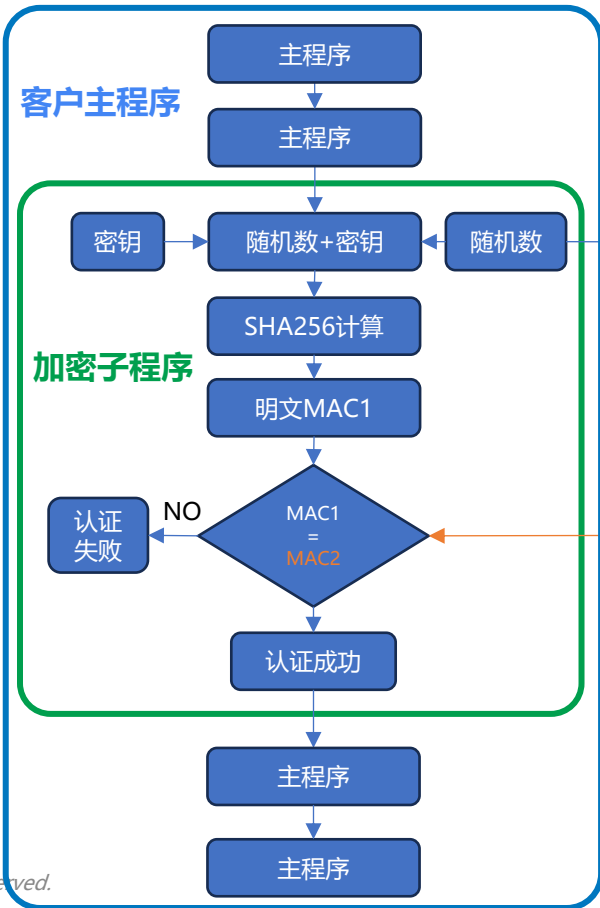


凝睿免费提供C 语言  
主程序调用及整合支持

客户主程序

加密子程序

EEC\_SHA256.lib  
带密钥库文件



# 凝睿(EECraftsman) – 国产替代设计

1ST-LABS

降低产品整体成本

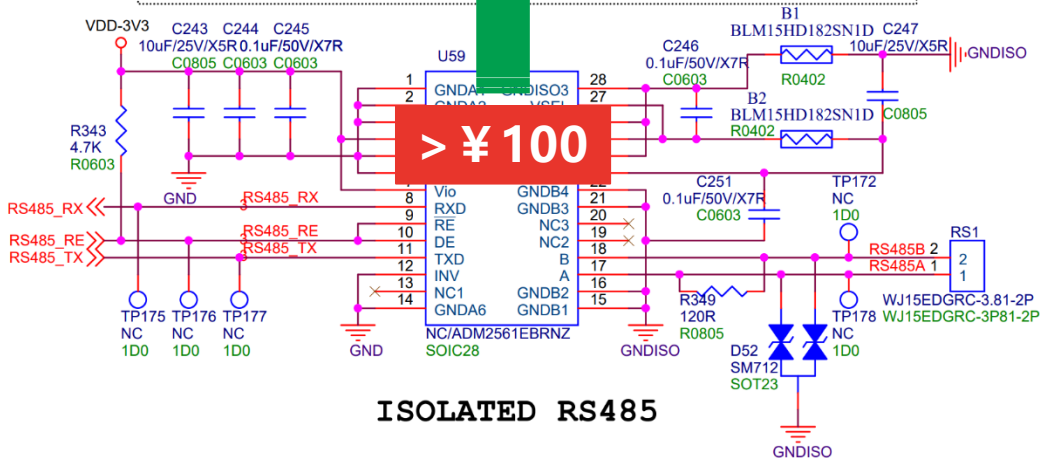
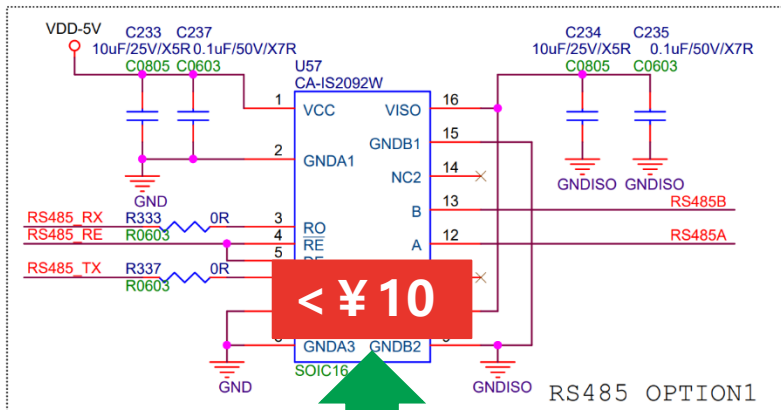
解决物料供应紧缺

模拟电路国产替代

数字电路国产替代

性能测试与验证

国产MCU代码移植

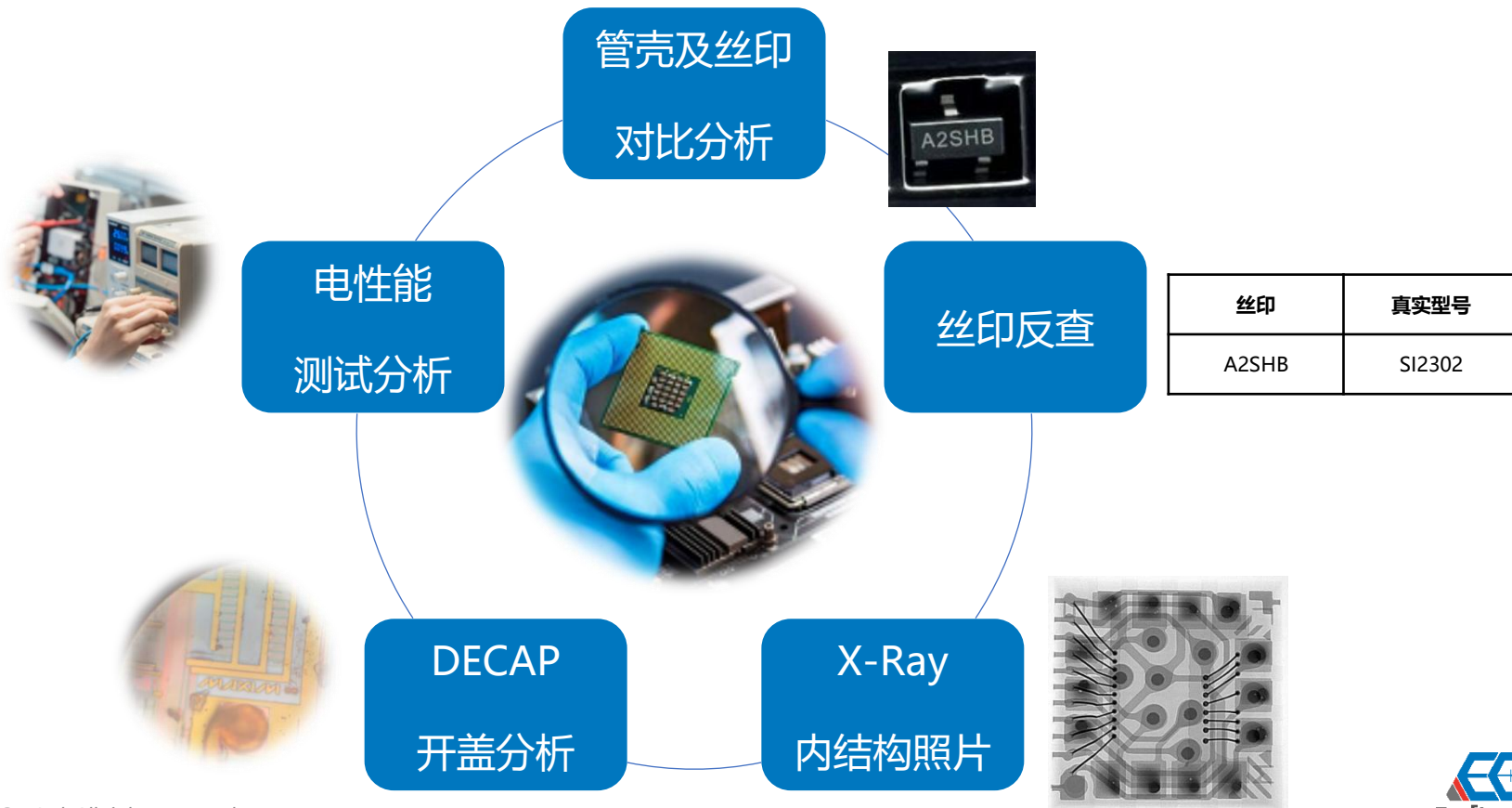


ISOLATED RS485



# 凝睿(EECraftsman) – 器件分析

1ST-LABS

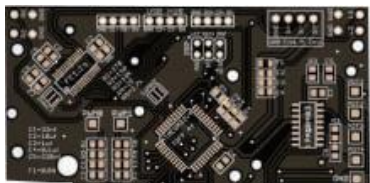


# 凝睿(EECraftsman) – 数字化逆向分析

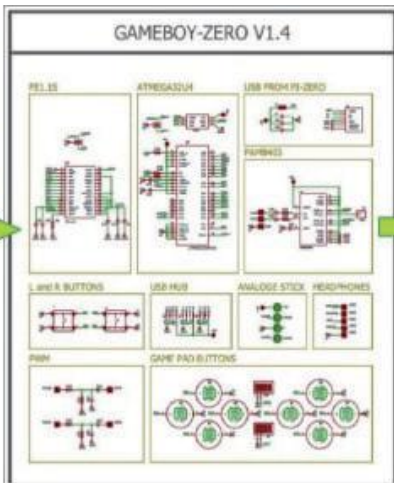
1ST-LABS



精细机械打磨  
激光扫描  
数字化建模



原理图建库  
网络重建  
原理图反推



重建Gerber  
重建网络表  
测量器件参数

芯片丝印反查  
芯片DECAP分析  
芯片代码读取

**客户需声明对逆向分析产品的法律合规性  
凝睿不承担任何法律风险与责任**

## 研发调试阻容套装



### 电阻系列

0201

1% 128值(单盒) 0Ω-1M

0402

5% 170值(2盒) 0Ω-10M

0603

1% 484值全系列(4盒套装)0Ω-10MΩ

0805

1206

### 电容系列

0201 52值 0.5pf-0.22μf

0402 68值 0.5pf-2.2μf

0603 73值 0.5pf-10μf

0805 66值 1pf-22μf

NR-2501



NR-2308



电路信号测试针

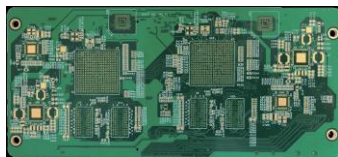


淘宝商城

原装正品

完整品类

现货库存



## PCB制造管理专家

实地考察认证合作工厂

工厂规模

设备精度

质量体系

交付速度

工艺水平

行业口碑

按设计确定匹配工厂

专业DFM工艺调整

处理PCB的工程EQ问题

VIP大客户成本控制

品质优先的快速交付

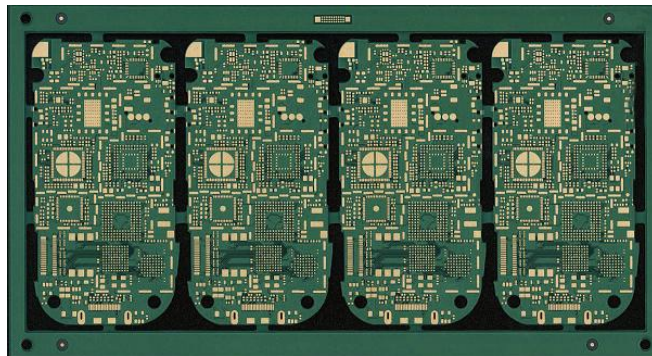
工艺  
分析



品质  
控制



交付  
管理



最高46层板

高TG板材

3mil 线宽线距

30:1厚径比

HDI盲埋孔

刚柔结合板

最高60Z铜厚

最大7mm板厚

罗杰斯高频板

铝基板

FPC板

阻抗匹配



## 常规器件，现货库存

原装正品

4000+类

现货库存



## 委托集采



### 小批量/样品分销商渠道



### 批量代理/代理商渠道

# 凝昊(KnowHow-Tech) – 研发SMT打样

1ST-LABS

## 杀鸡也可用牛刀

智能化柔性智造工艺

规范化的质量管理体系



专注研发  
快速打样



一片起焊  
无最低消费



先进工艺  
专业品质



72小时快速交付  
24小时睿捷交付



ISO13485

ISO9001

ISO14001

IATF16949

环保免钢网  
智能调节喷锡量



X-Ray  
快速点料



瑞士Y-700  
锡膏喷印



三星481贴片机  
飞达车换线



三星482贴片机  
飞达车换线



德国ERSA 14温区  
支持氮气回流焊

# 凝昊(KnowHow-Tech) – 研发BGA飞线返修

1ST-LABS

24小时快速维修

IPC认证维修技工

补救设计错误

缩短调试时间

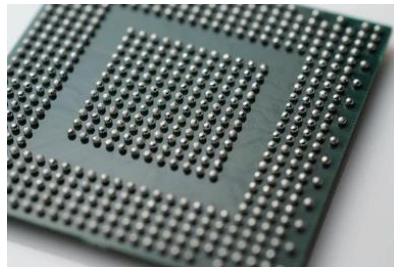
降低研发成本

提高研发效率



BGA飞线

BGA内飞, BGA向外引线

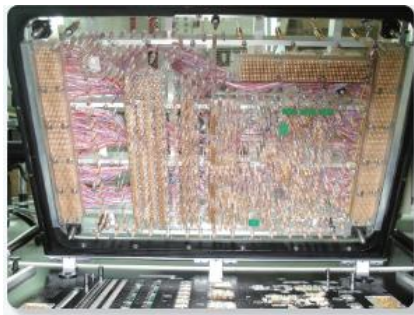


BGA拆焊、植球、返修

BGA, LGA, CSP, WCSP



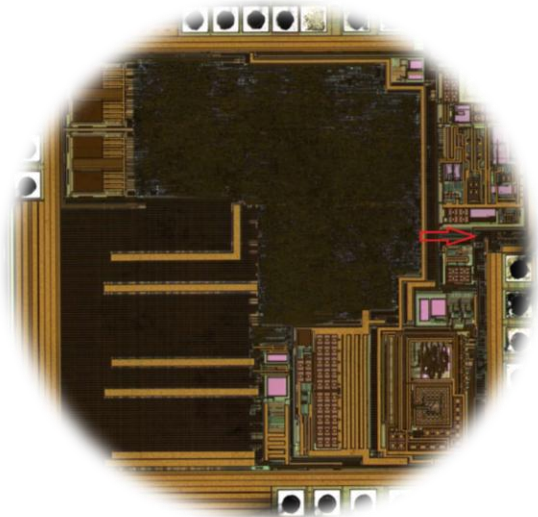
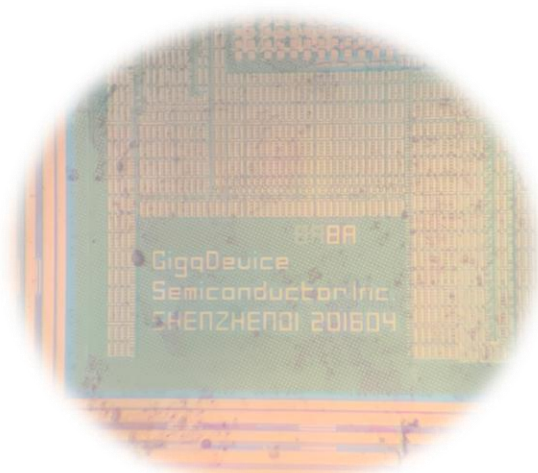
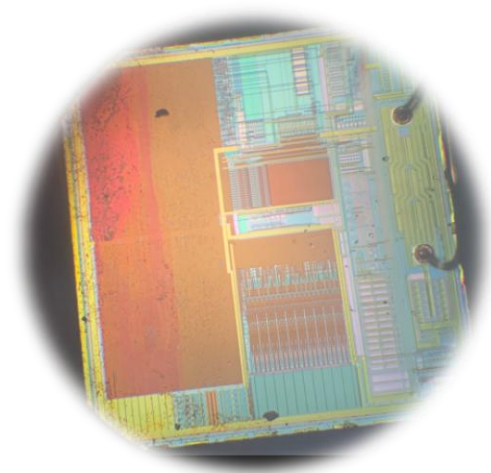
日本DIC返修工作站



案例: IC测试系统, 28层PCB, 上千条线, 重要核心Socket无损维修



## 芯片型号分析





# 凝睿(EECraftsman) – 3D打印及CNC加工

1ST-LABS

## 研发3D打印及小批量CNC

3D打印机 / 专业CNC加工中心 (30台)



3D结构打印, 尺寸误差 $\pm 0.1\text{mm}$



CNC精密加工中心, 尺寸误差 $\pm 0.02\text{mm}$



# 凝睿(EECraftsman) – DFT/DFM

1ST-LABS

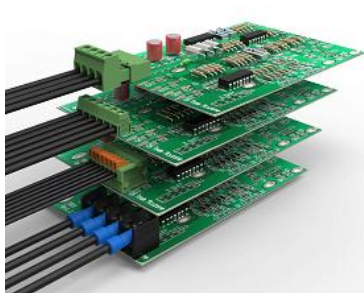
## 量产工艺优化

研发转量产的专业服务

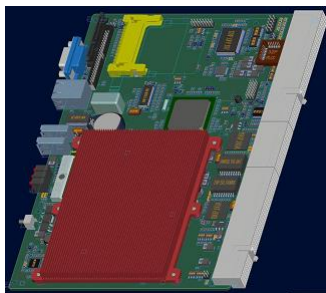
可制造性

可装配性

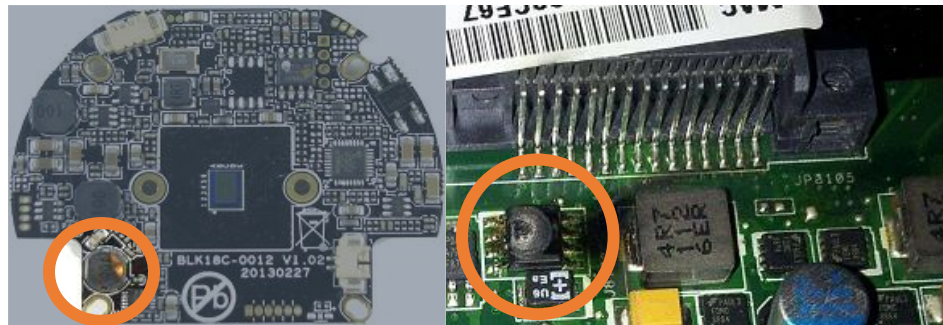
批量良率



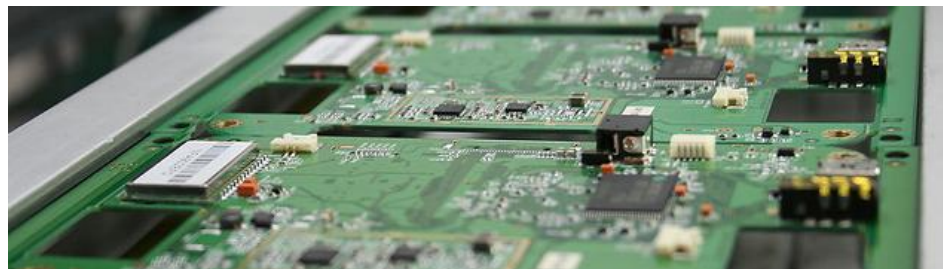
装配可靠性优化



结构工艺优化



失效分析、静电防护优化、应力释放优化



批量生产工艺DFT/DFM优化、直通率与良率优化

# 凝昊(KnowHow-Tech) – 批量PCBA制造

1ST-LABS

## 标准化批量制造

规范化的质量管理体系



ISO14001

ISO9001

IATF16949

ISO13485



X-Ray点料



GKG锡膏印刷



锡膏喷印局部优化



SPI锡膏检测



JUKI 贴片机



劲拓12+3温区氮气双轨回流焊



AOI检测



波峰焊



首件检测仪



X-Ray分析



单日满负荷贴装产能100万器件

# 凝昊(KnowHow-Tech) – 测试及装配

1ST-LABS

完整产品制造

规范化的质量管理体系



ISO14001

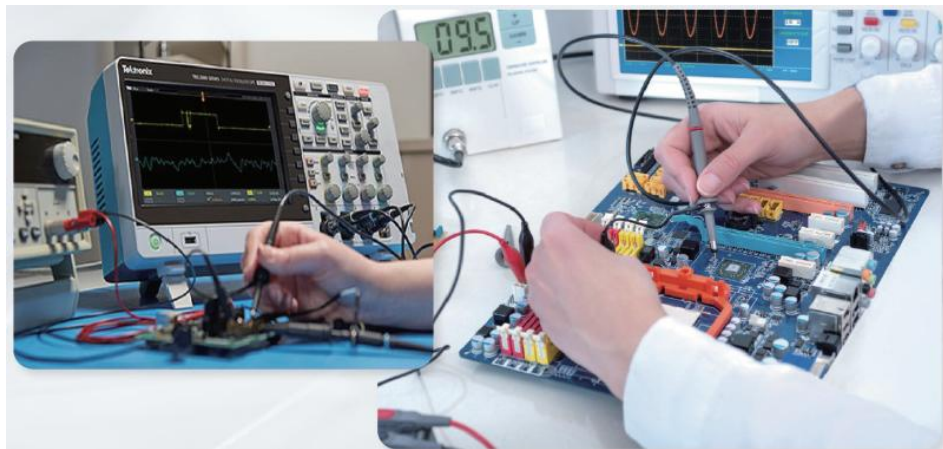
ISO9001

IATF16949

ISO13485



测试夹具、工装治具设计及加工



性能测试



整机装配





## 小微企业一站式产品服务

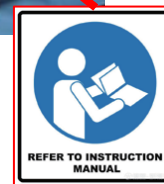
包装定制、仓储管理、物流协助

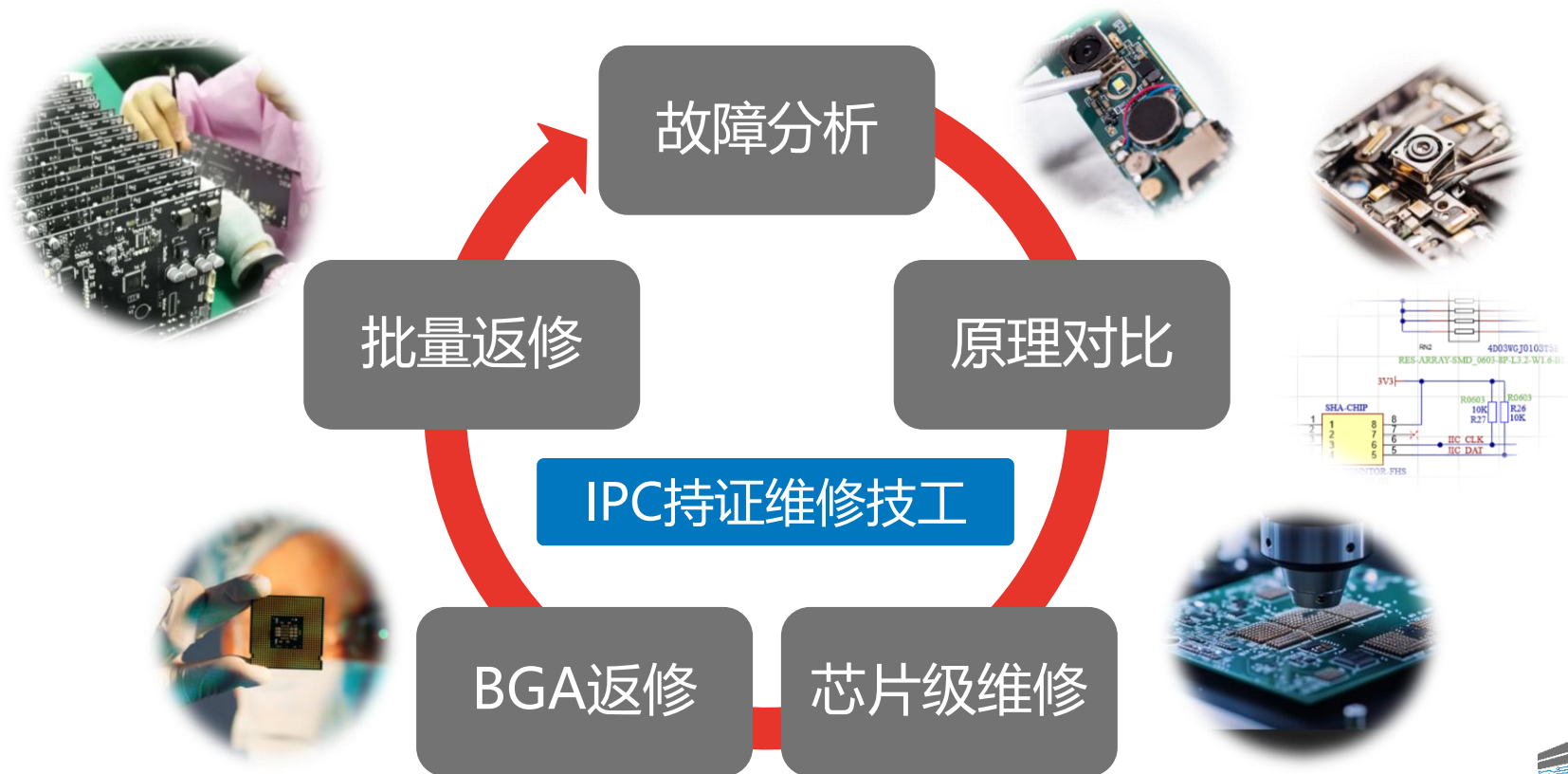


批量板卡转运框架、缓冲材料及包装定制



6226 0112 7758 2334 250









知识产权顾问服务

高新技术企业申请顾问服务

知识产权授权管理顾问服务

知识产权交易顾问服务

创业孵化资源管理服务

关键技术的专家顾问服务

1ST-LABS



Thanks !

创馨科技集团： 创业孵化及电子研发工程服务

[www.1st-labs.com](http://www.1st-labs.com)