



上海创馨科技（集团）有限公司

联合创新 +
电子研发工程服务



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



电子产品联合创新 + 电子研发工程服务
Joint Innovation of Electronic Products + Electronic R&D and Engineering Service

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 Startup Incubation

创业孵化知识产权支持平台

电子产品“联合创新” - 将想法转化为可靠产品交付

创馨科技1ST-LABS 专注领域 及 质量体系

1ST-LABS



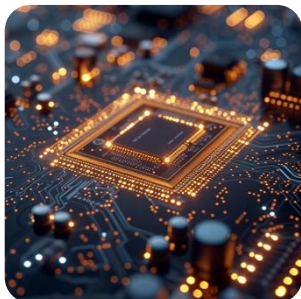
医疗电子



交通运输



工业控制



半导体



ISO13485

医疗

IATF16949

汽车

ISO9001

质量

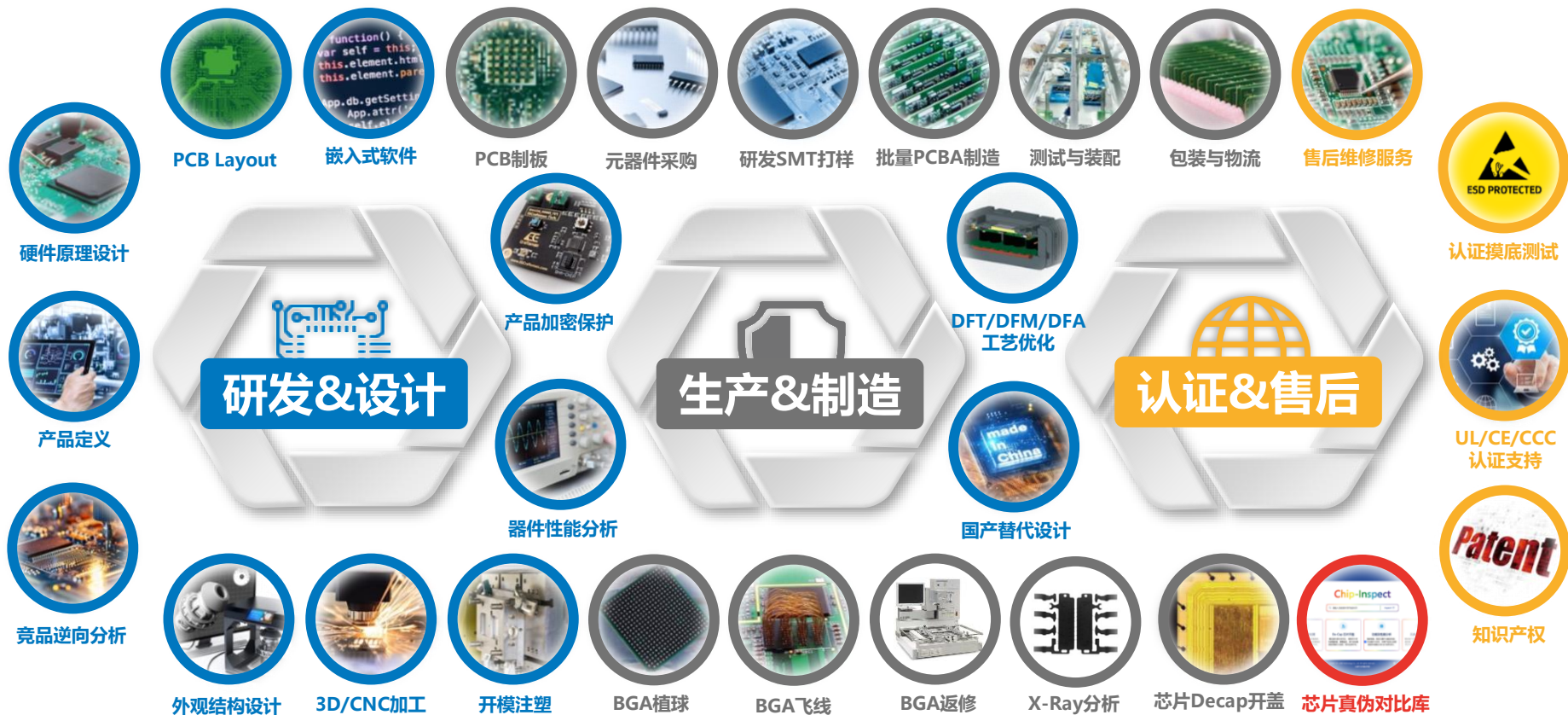
ISO14001

环境

高品质/高可靠性电子产品
联合创新+电子研发工程服务

创馨1ST-LABS 联合创新+电子研发工程服务

1ST-LABS



创馨科技1ST-LABS 运营分布

1ST-LABS



上海运营总部

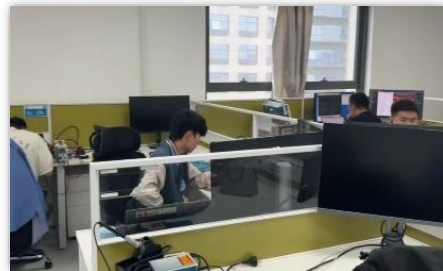
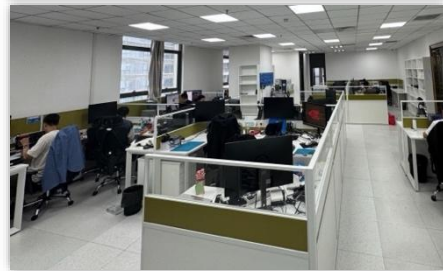
上海研发中心

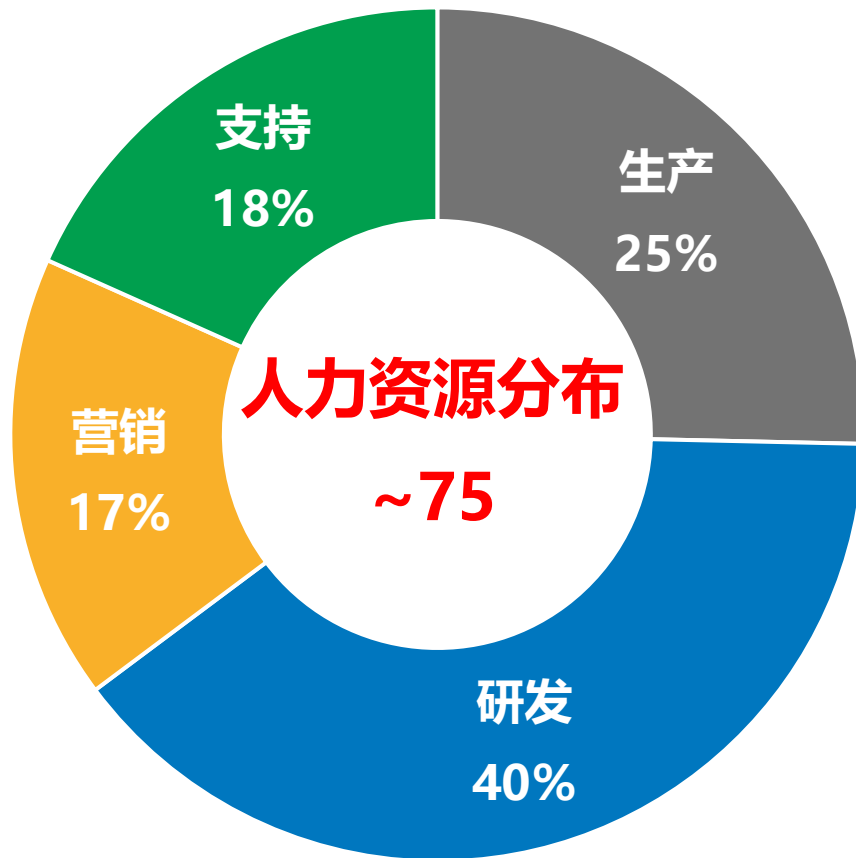
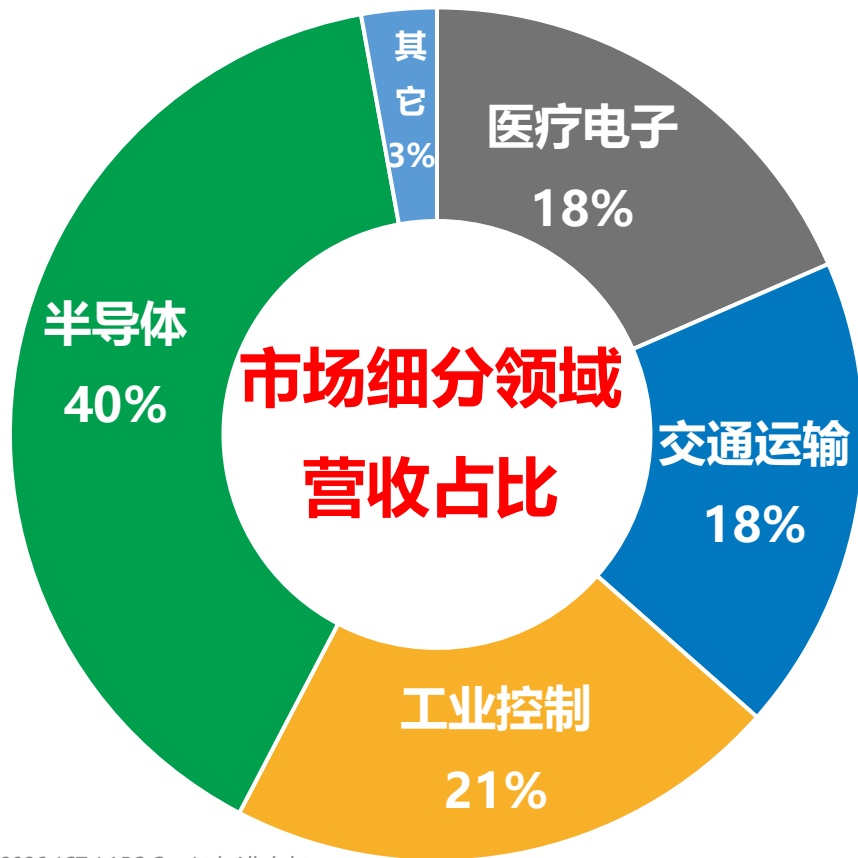
西安研发中心

CNC加工中心

快速SMT打样

批量PCBA生产





创馨科技1ST-LABS 累计7600+客户服务经验

1ST-LABS

医疗电子



交通运输



工业控制



半导体



其它领域



年活跃客户300+, 以上为客户业务规模降序排名

创馨科技1ST-LABS 核心价值

1ST-LABS

通用技术平台：Common Technology Platform

竞品
分析

外观
结构

硬件
设计

软件
开发

生产
制造

售后
维护

联合创新+电子研发工程服务

医疗
电子

交通
运输

工业
控制

半导体

其它
领域

细分领域经验：Vertical Industry Experience





联合创新+电子研发工程服务

通用技术平台
Common Technology
Platform

通用技术平台 – 研发/采购/优化/制造-质量管理

1ST-LABS



始于研发，提前介入工艺优化

从零部件到生产工艺全程管控

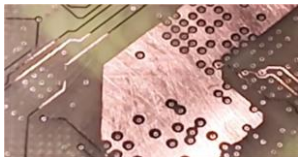
参与制定ICT 与 FCT测试方案

专业管理体系，卓越良率水平

通用技术平台 – 基础逆向+高阶分析优化服务

1ST-LABS

打磨



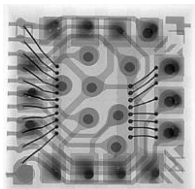
PCB重建



BOM整理

序号 Item	单数 Quantity	参考号/位号/元件编号 Designator/Reference	器件规格/参数值 Description	器件封装 Package
115	1	U12	TLV62130RGTR	VQFN16
116	1	U13	STM32F407IET6	LQFP-176
117	1	U14	REF3025AIDBZR	SOT-23-3

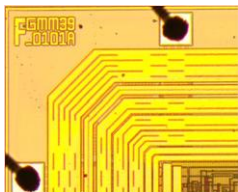
X-Ray



丝印/型号反查



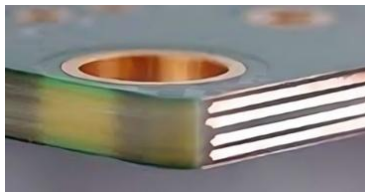
DeCap开盖



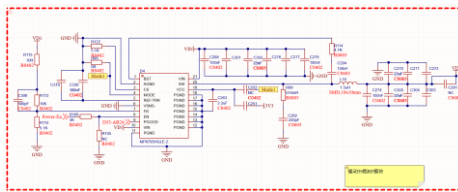
电感/变压器分析



PCB分析



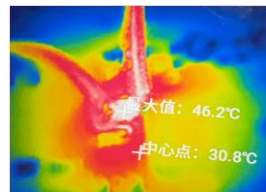
原理图反推



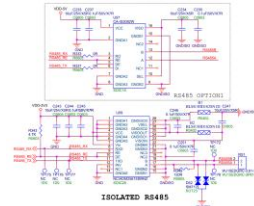
缺陷及故障分析



设计优化



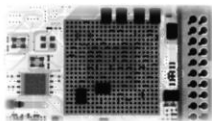
国产替代



Chip-Inspect

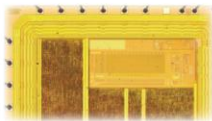
请输入您的器件型号或丝印

Inspect一下



X-Ray 无损检测

高分辨率X-Ray 射线透视成像技术，用于内部结构对比分析，金线键合分析，衬底形态及封装缺陷等分析。



De-Cap 芯片开盖

通过激光或化学方法，移除芯片环氧树脂封装，裸露晶圆，便于金相显微镜查看硅片缺陷，核对品牌型号。



功能及性能分析

搭建电路，测试元器件功能及性能，评估器件可用性，对停产或非正规渠道器件做真伪分析及可用性验证。



元器件替代分析

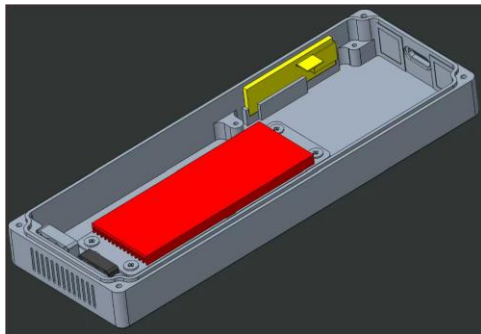
针对停产或长交期元器件，按照器件的功能、封装及电气参数，提供替代料分析\验证\测试\老化\定型服务。

通用技术平台 – 外观/结构设计/3D打印/CNC加工

1ST-LABS



外观+结构设计



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 $\pm 0.02\text{mm}$



通用技术平台 – 高可靠性嵌入式软硬件构架

1ST-LABS



FPGA-Altera



FPGA-Xilinx



FPGA-ZYNQ



MCU-TI



MCU-51



MCU-STM32



MCU-ESP32



MCU-NXP



MCU-Renesas



MCU-ATMEL



Keil



KEIL

FreeRTOS



μ C/OS



Vscode



Visual Studio Code

Linux



通用技术平台 – 有线通信及无线互联

1ST-LABS



CAN

CANopen®

EtherCAT

NB-IoT



LoRa®



Bluetooth®



zigbee

通用技术平台 – 哈希SHA256系统级加密保护

1ST-LABS

企业级授权

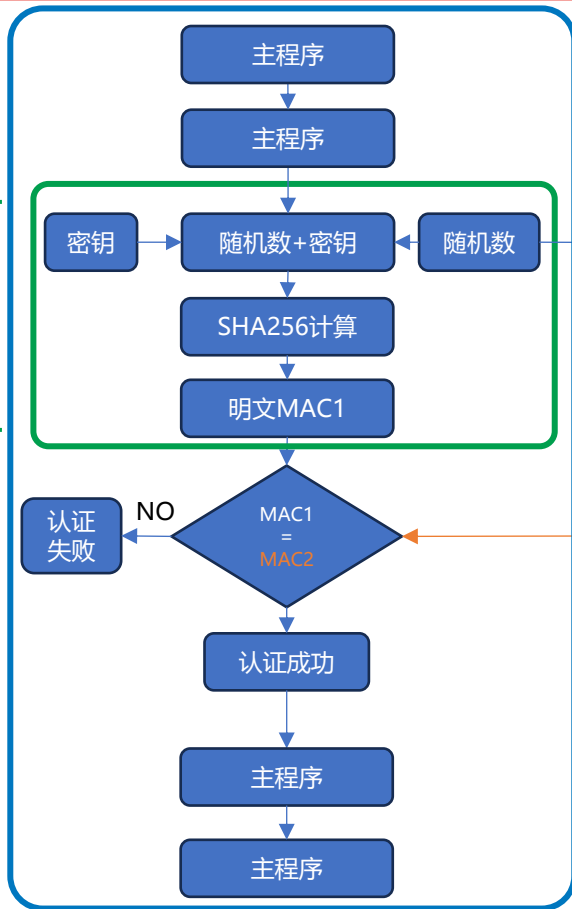
双令牌生成密钥

密钥AES传输

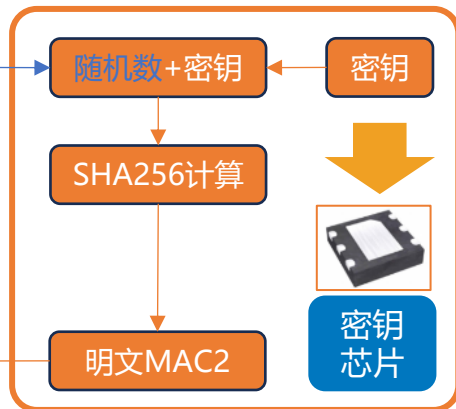
密钥AES烧录

加密陷阱指导

加密子程序
EEC_SHA256.lib
带密钥库文件



Secure Hash Algorithm
哈希加密算法



通用技术平台 – 动态故障分析与智能运维

1ST-LABS



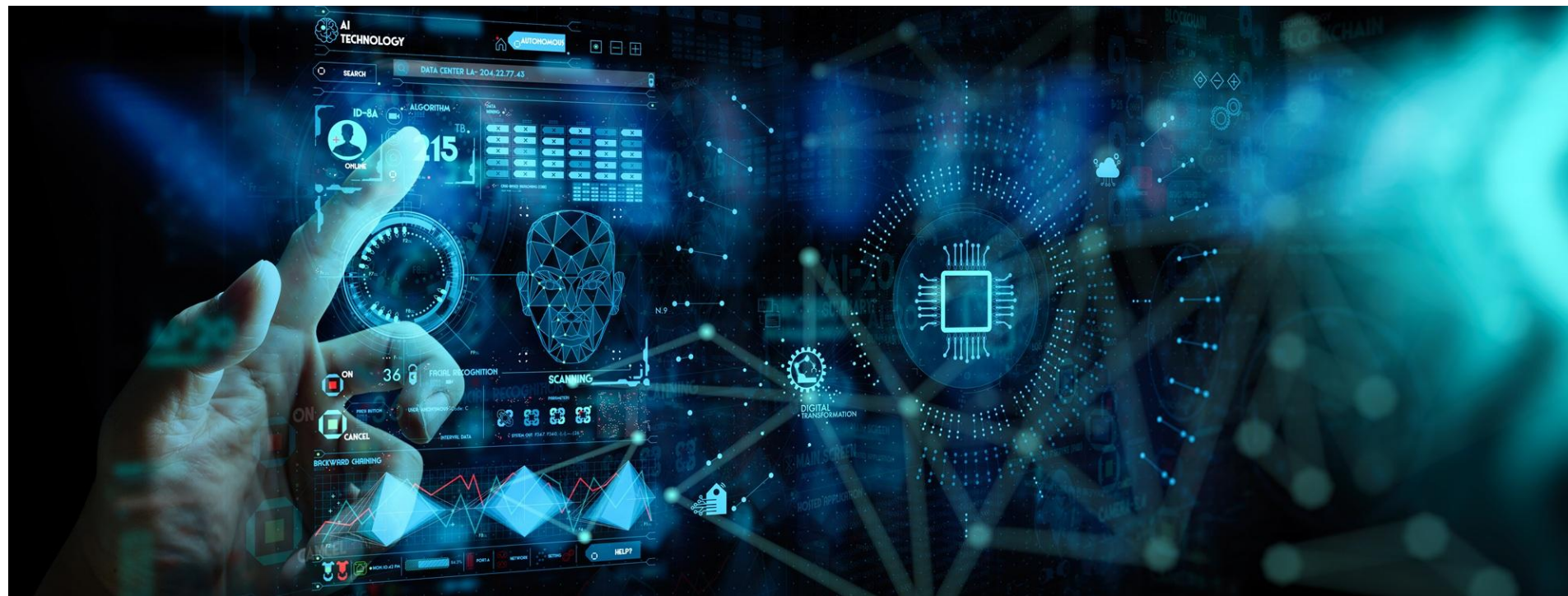
数据采集

数据提取

动态分析

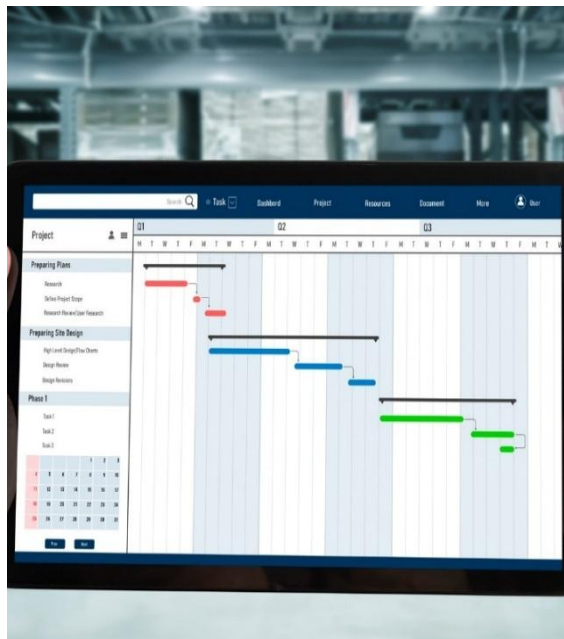
智能阈值

云端运维





项目进程管理



周会及交叉复核



测试与验证



通用技术平台 – PCB Layout 设计

1ST-LABS

cā dence
Altium
Designer®

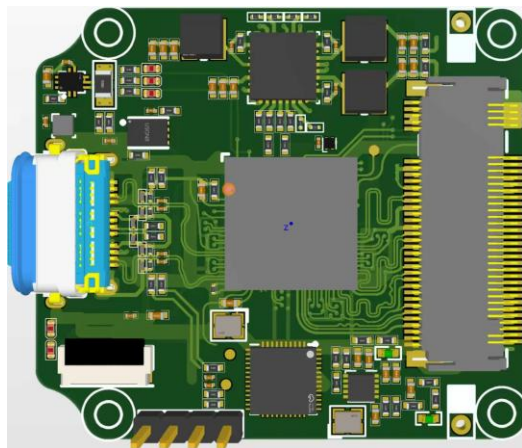
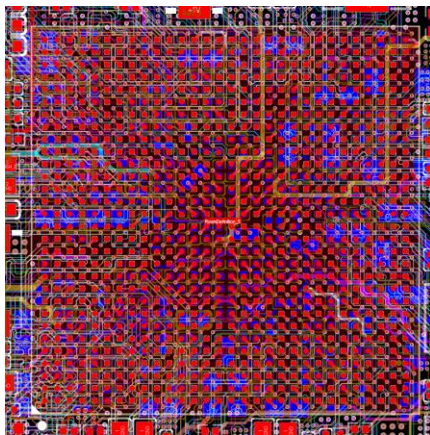


深谙DFT与DFM的精髓

结合自有产线验证优化

内部标准库管理系统

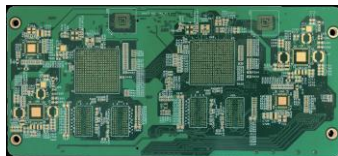
精雕细琢的设计匠心



- 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
- H D I
- 8 层盲埋孔
- 激光钻孔
- 高精度

通用技术平台 – PCB制造及工艺管控

1ST-LABS



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

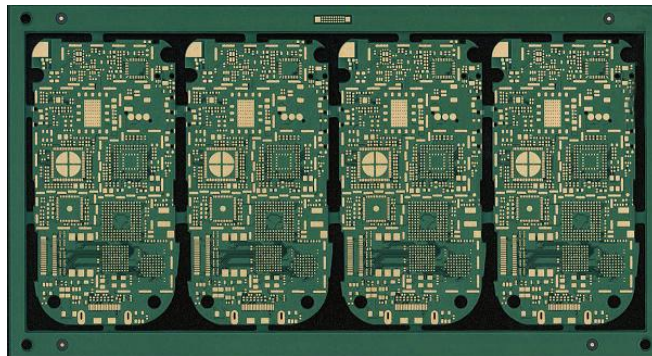
工艺
分析



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

通用技术平台 – 元器件采购及真伪分析

1ST-LABS

常规器件，现货库存

原装正品

4000+类

现货库存



库存管理

真伪分析



小批量/样品分销商渠道

批量代理/代理商渠道



通用技术平台 – 研发阶段快速SMT打样

1ST-LABS



标准化SMT打样

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

ISO13485



一片起焊
无最低消费

ISO9001



先进工艺
专业品质

ISO14001



72小时快速交付
24小时睿捷交付

IATF16949

环保 免钢网
智能工艺优化



X-Ray
快速点料



瑞典Mycronic
锡膏喷印



三星贴片机
飞达车换线



三星贴片机
飞达车换线



德国艾莎ERSA14温区
支持氮气回流焊

通用技术平台 – 电路板快速维修

1ST-LABS

24小时快速维修

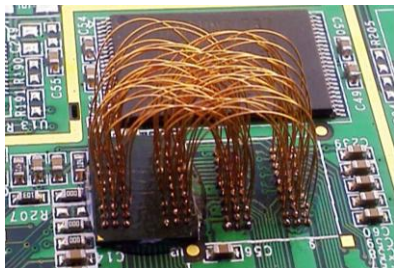
IPC 认证维修技工

补救设计错误

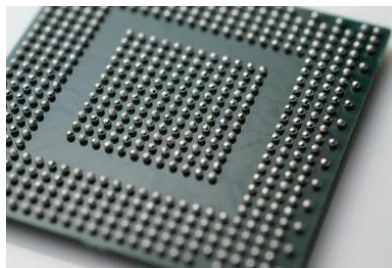
缩短调试时间

降低研发成本

提高研发效率



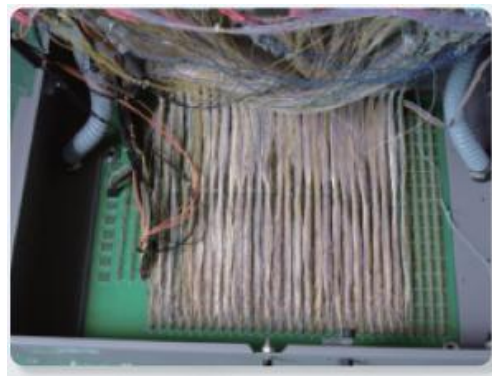
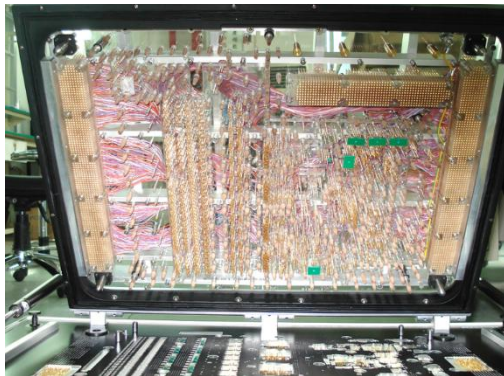
BGA飞线
BGA内飞, BGA向外引线



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

通用技术平台 – DFT/DFM/DFA量产工艺优化

1ST-LABS

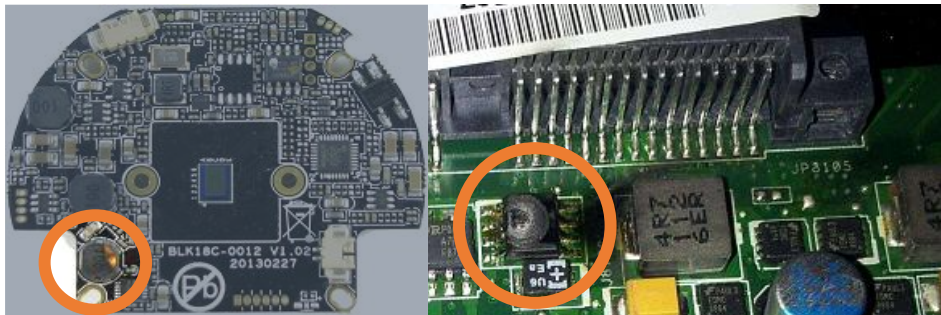
批量生产工艺优化

失效分析及研发转量产优化

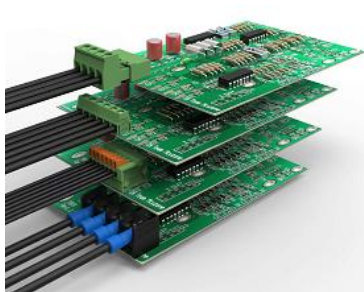
DFT
可测试性

DFM
可制造性

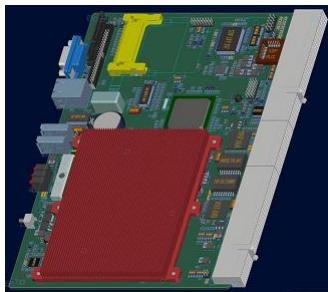
DFA
可装配性



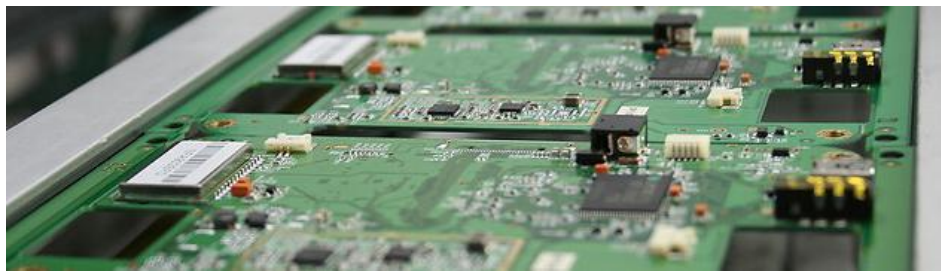
失效分析、静电防护优化、应力释放优化



装配可靠性优化



结构工艺优化



批量生产DFT/DFM/DFA优化、提升直通率与良率

通用技术平台 – 电磁兼容及可靠性测试与整改

1ST-LABS



电磁兼容 (EMC)

环境
可靠性
测试

电磁干扰 (EMI)

电磁抗干扰 (EMS)

传导干扰
CE

辐射干扰
RE

电流谐波
Harmonic

闪烁
Flicker

传导干扰
抗扰度CS

辐射干扰
抗扰度RS

电压暂降
DIP

静电抗扰
度ESD

快速脉
冲群EFT

浪涌抗扰
度Surge

工频磁场
抗扰度

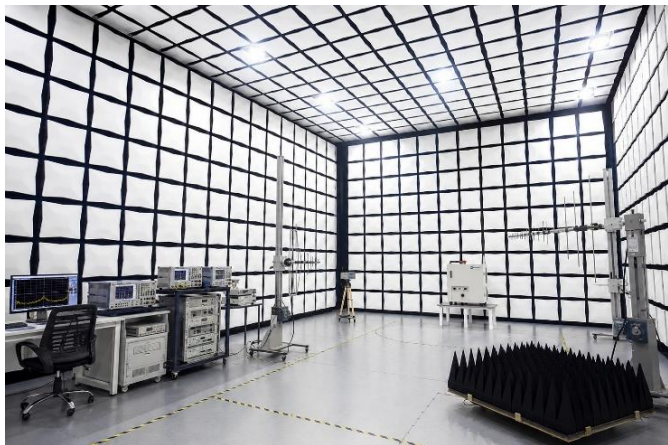
高低温
测试

外发合作检测机构

自建实验室

振动
测试

温湿度
老化测试



UL 认证整改

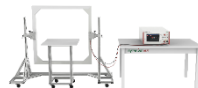
CE 认证整改

CCC 认证整改

医疗认证整改



ESD静电测试



工频磁场发生器



Surge浪涌和EFT电快速瞬变脉冲群测试仪



恒温恒湿试验箱



电磁振动测试台

通用技术平台 – 批量PCBA生产

1ST-LABS

IPC 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

通用技术平台 – 批量PCBA测试/装配/交付

1ST-LABS

IPC 标准化批量制造

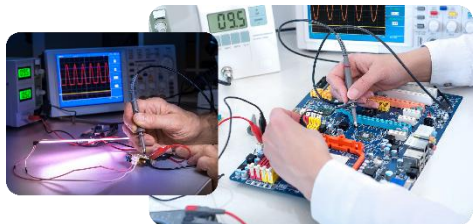
规范化的质量管理体系

ISO14001

ISO9001

IATF16949

ISO13485



规划功能+性能 测试方案



设计及加工 测试工装治具



批量生产测试与装配



批量PCB板量产包装定制与加工

通用技术平台 – 无忧售后服务体系

1ST-LABS





联合创新+电子研发工程服务

细分领域经验
Vertical Industry
Experience

创馨科技1ST-LABS 核心价值

1ST-LABS



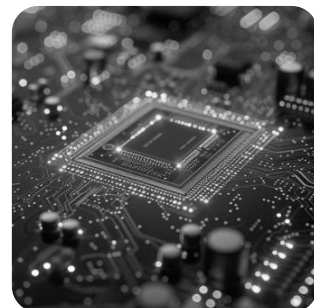
医疗电子



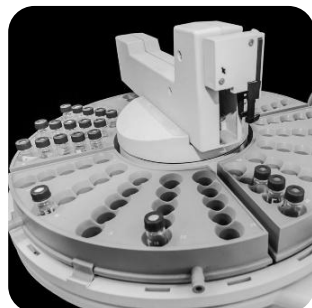
交通运输



工业控制



半导体



其它领域

细分领域经验：Vertical Industry Experience

高品质/高可靠性电子产品：联合创新+电子研发工程服务

创馨科技1ST-LABS: 医疗领域相关经验

1ST-LABS

医疗电子



射频美容仪



额温枪



生化分析仪



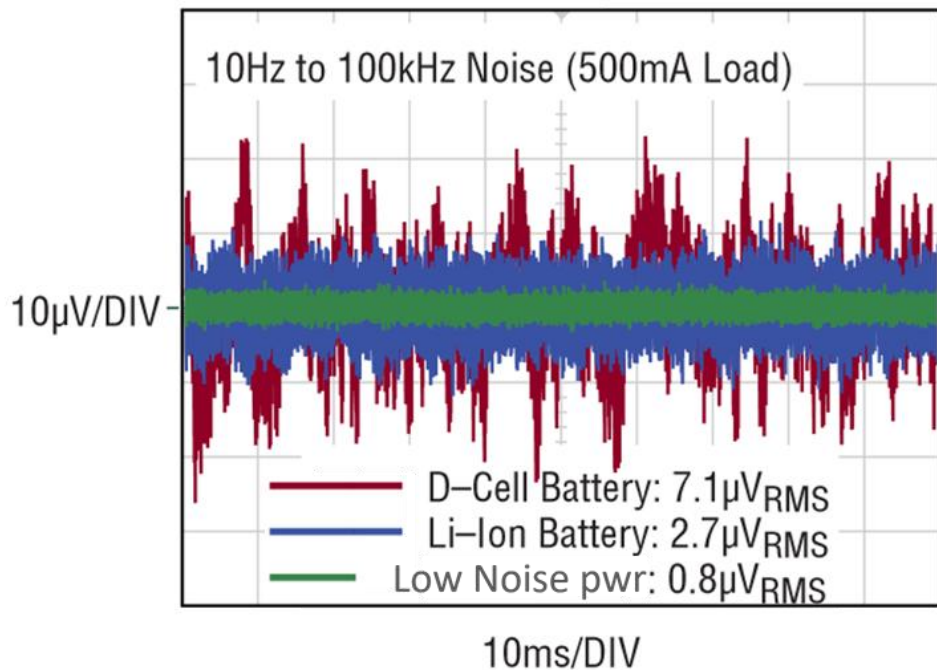
肌电采样手环



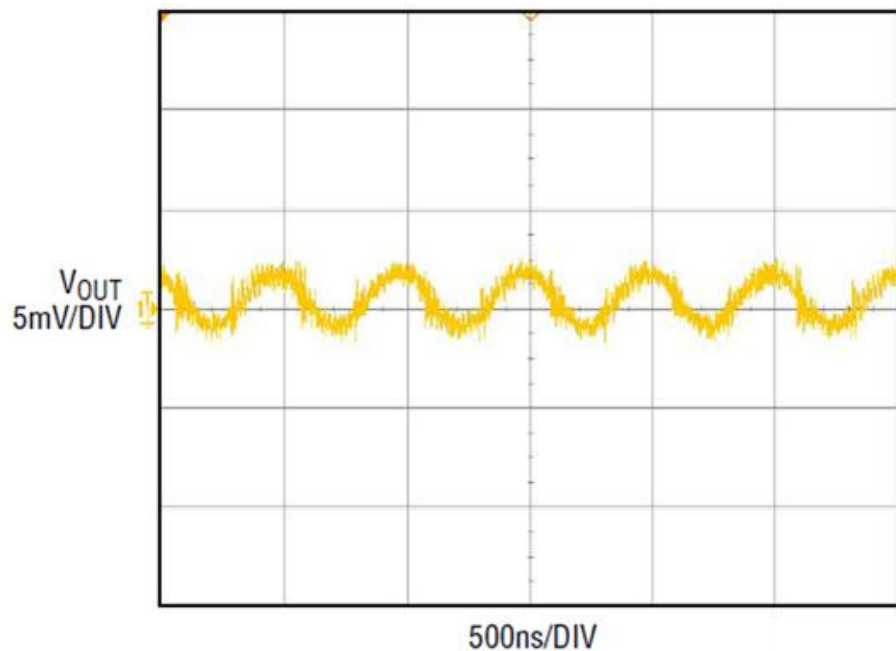
医疗高压脉冲电源



LDO



2MHz DC/DC



医疗领域经验 – 小信号模拟前端AFE设计

1ST-LABS



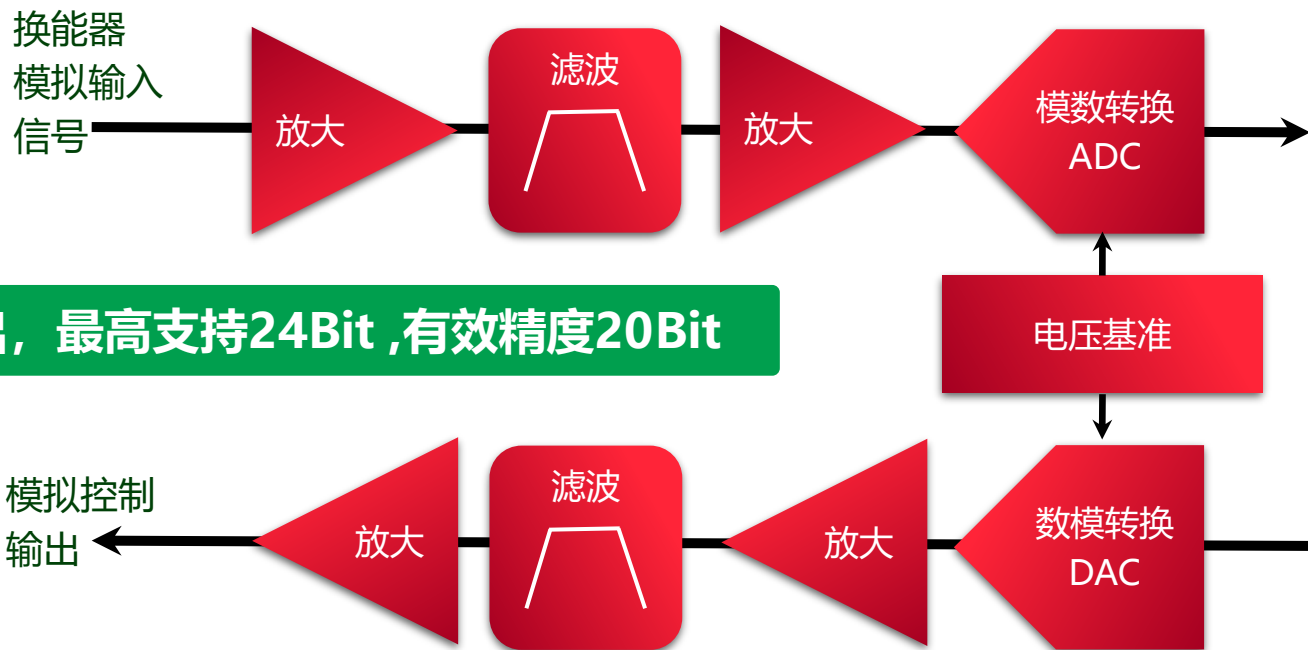
uV级小信号放大

高精度ADC采样

多通道同步输入或输出, 最高支持24Bit ,有效精度20Bit

可控激励波形输出

正负压动态输出



医疗领域经验 – 电磁兼容设计与整改

1ST-LABS

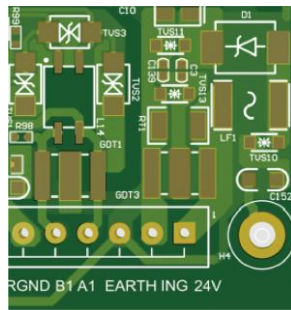
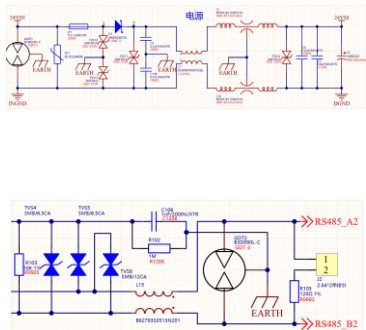
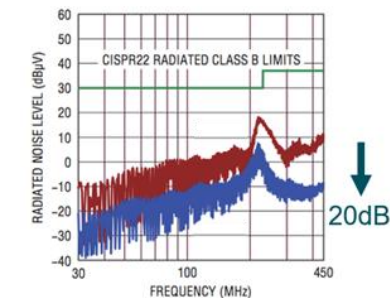
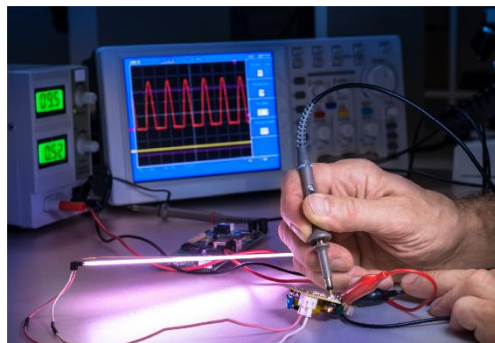
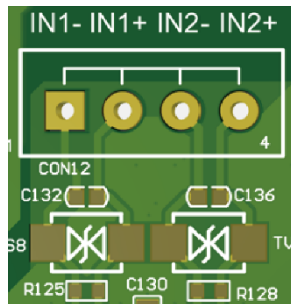
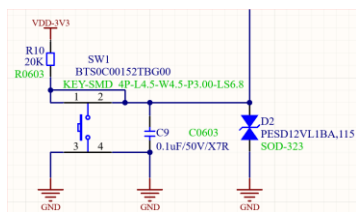
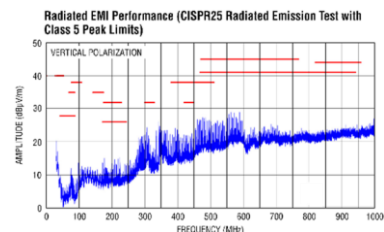
摸底测试

原理修改

PCB优化

打样验证

认证送检



医疗领域经验 – 精密电机驱动与运动控制

1ST-LABS

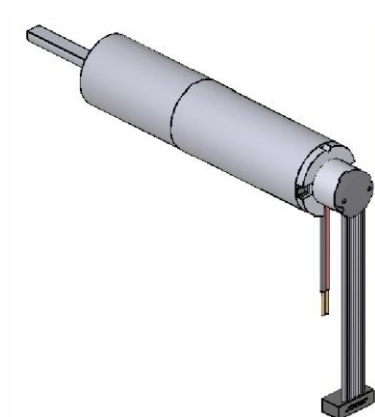


微米级高精度运动控制系统

位置环/速度环/电流环动态调参

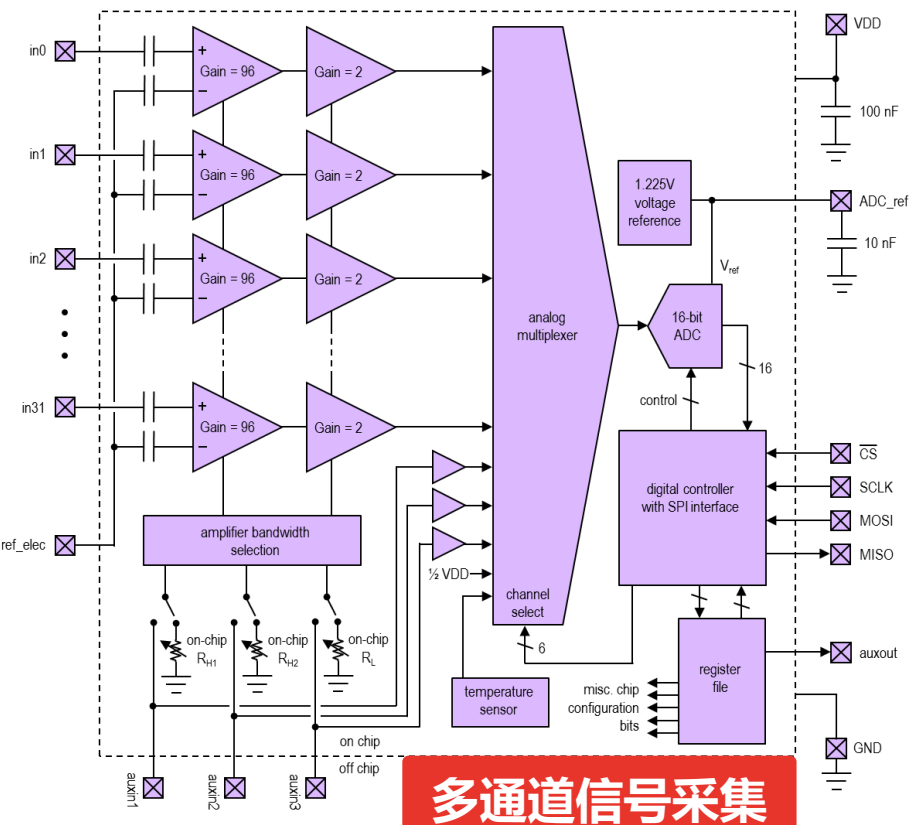
多模态电机支持，3环路PID

温度监测，动态智能预警



医疗领域经验 – 多通道信号激励与采集系统

1ST-LABS



ECG信号

肌电信号

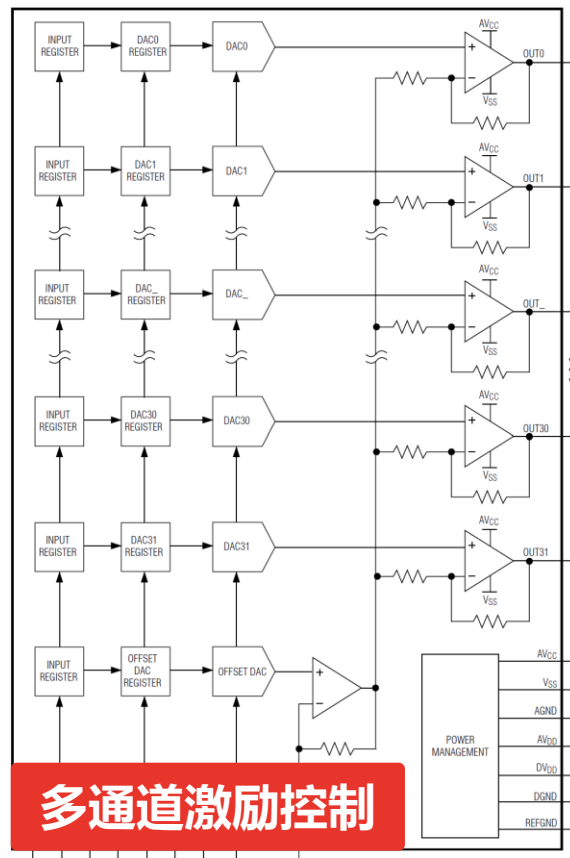
脑机信号

可控激励

多通道

同步处理

上位机



创馨科技1ST-LABS 核心价值

1ST-LABS



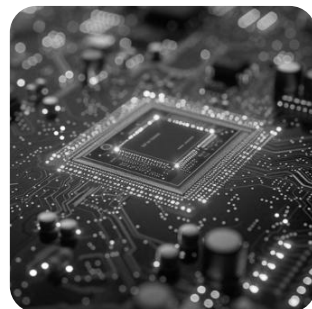
医疗电子



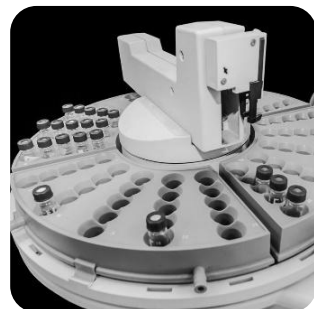
交通运输



工业控制



半导体



其它领域

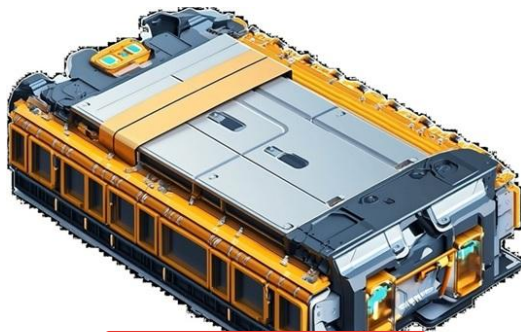
细分领域经验：Vertical Industry Experience

高品质/高可靠性电子产品：联合创新+电子研发工程服务

创馨科技1ST-LABS: 交通运输领域相关经验

1ST-LABS

交通运输



交通运输领域经验 – 高可靠性冗余电源设计

1ST-LABS

双电源输入

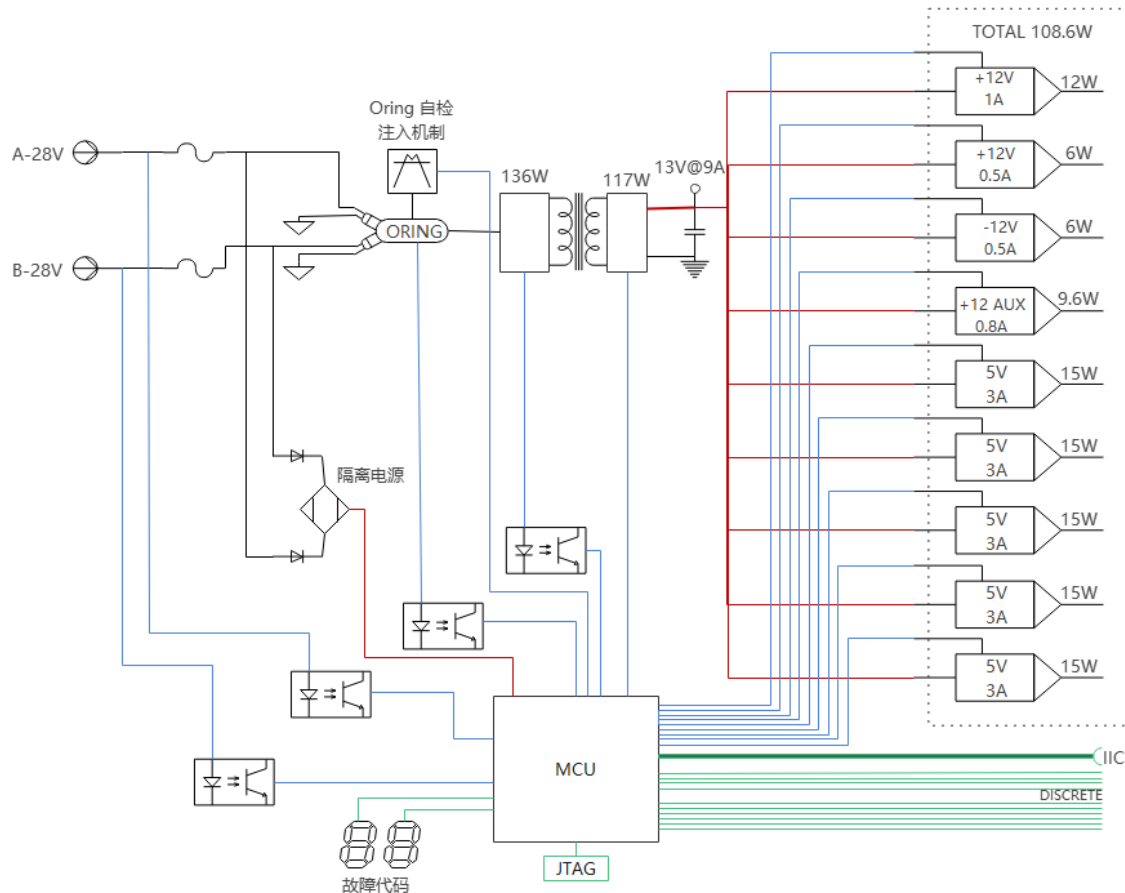
电压电流温度监测

自检及故障模拟系统

自动冗余切换

全隔离系统

数据记录黑匣子

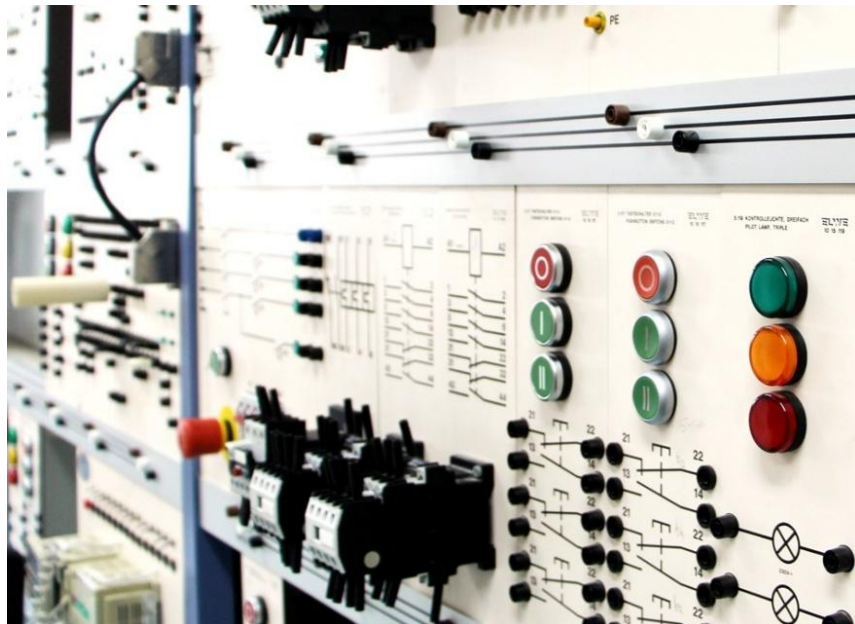


交通运输领域经验 – 地铁相关项目

1ST-LABS



地铁安全门控制系统



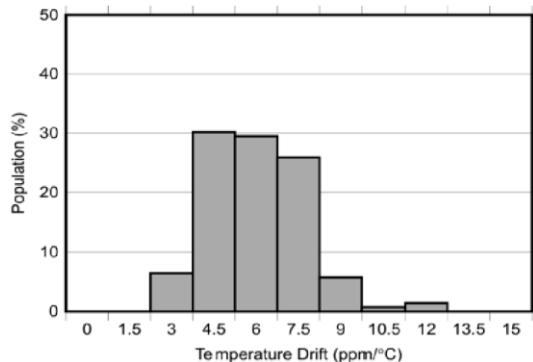
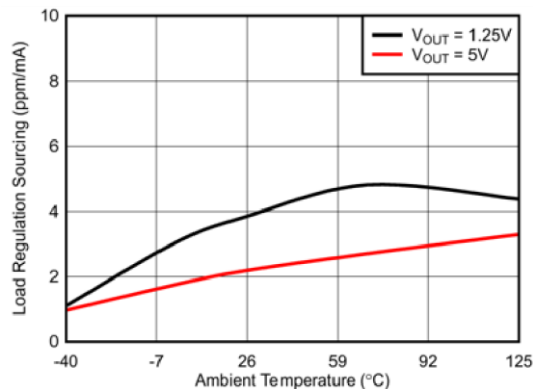
地铁控制系统相关板卡

交通运输领域经验 – 产品降额设计

1ST-LABS

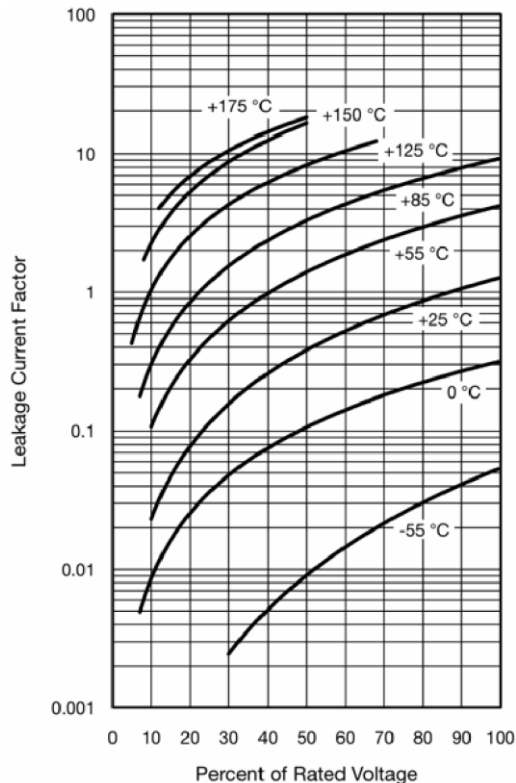


参数离散性与漂移

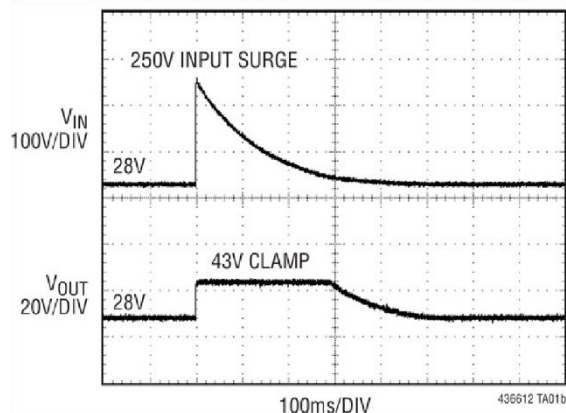
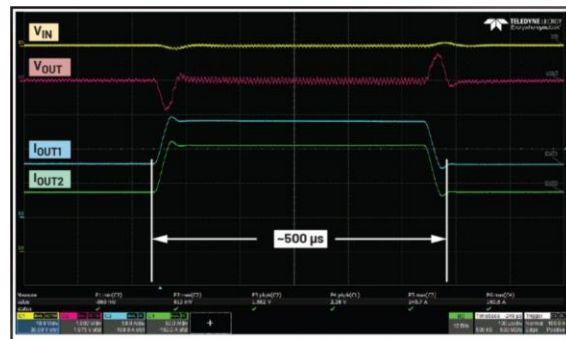


Temperature Drift Histogram -40°C to +125°C

环境严酷性



瞬态与浪涌



交通运输领域经验 – 严苛环境防护设计

1ST-LABS

ICS 29.020
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 20626.1—2017
代替 GB/T 20626.1—2006

GB/T 20626.1

特殊环境条件 高原电工电子产品
第 1 部分：通用技术要求

Specific environmental condition—Electric and electronic products for plateau—
Part 1: General technical requirements

ICS 29.080.30
CCS K 30



中华人民共和国国家标准

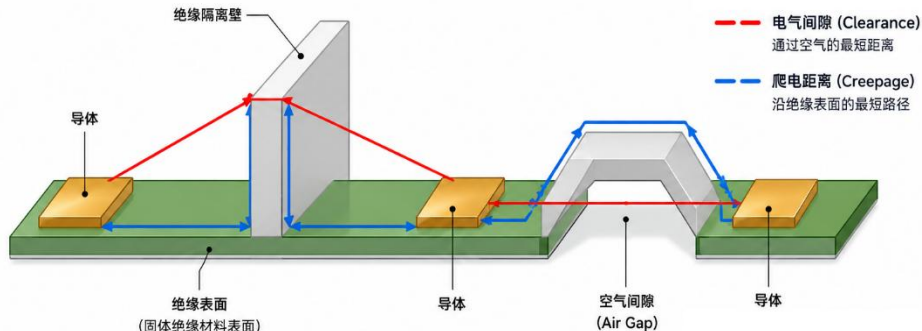
GB/T 16935.1—2023/IEC 60664-1:2020
代替 GB/T 16935.1—2008

GB/T 16935.1

低压供电系统内设备的绝缘配合
第 1 部分：原理、要求和试验

Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems—
Part 1: Principles, requirements and tests

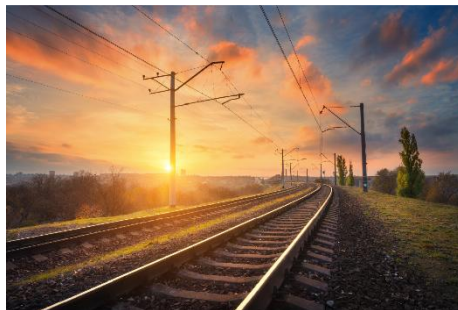
高海拔设备 电气间隙与爬电距离



高海拔冰雪环境

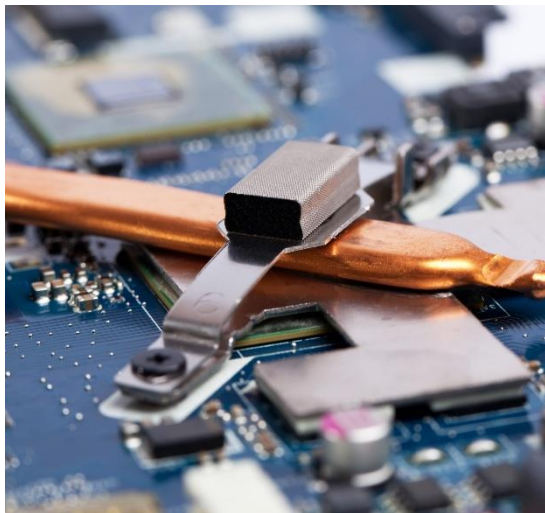


炎热高温环境

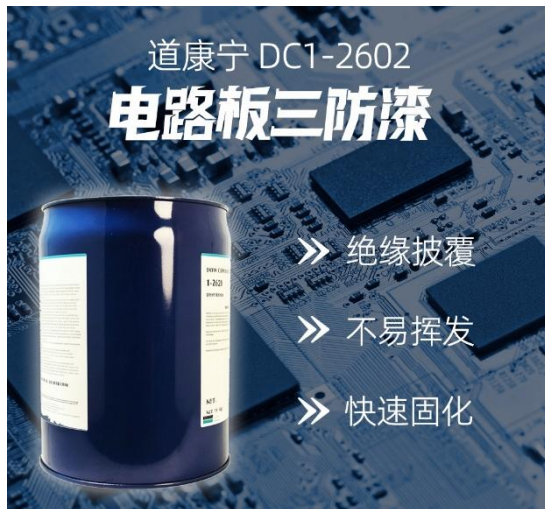




散热加强



三防喷涂



高低温/冲击



创馨科技1ST-LABS 核心价值

1ST-LABS



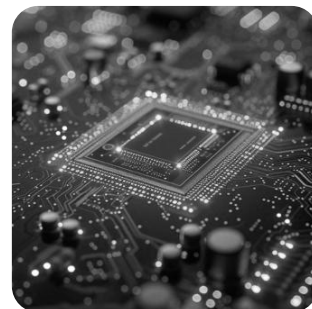
医疗电子



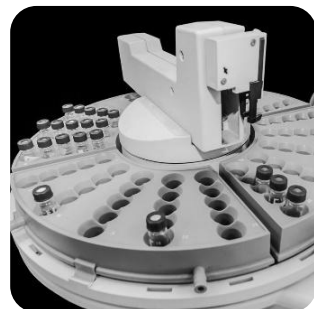
交通运输



工业控制



半导体



其它领域

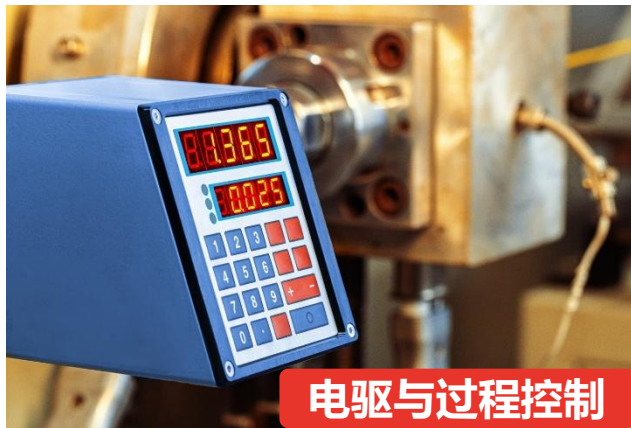
细分领域经验：Vertical Industry Experience

高品质/高可靠性电子产品：联合创新+电子研发工程服务

创馨科技1ST-LABS: 工业控制领域相关经验

1ST-LABS

工业控制



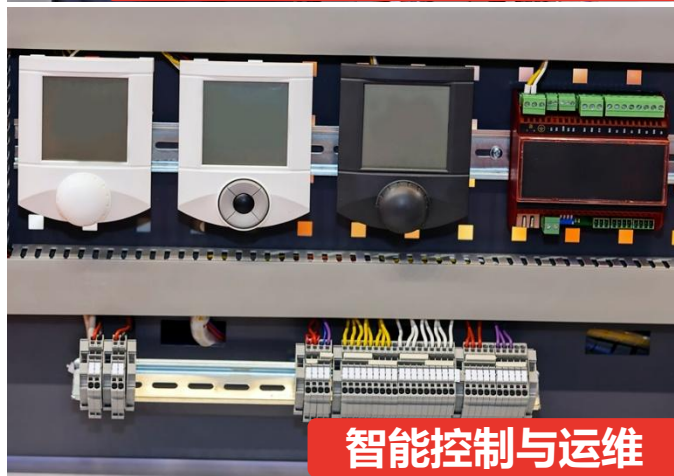
电驱与过程控制



设备运行监测与可靠性管理



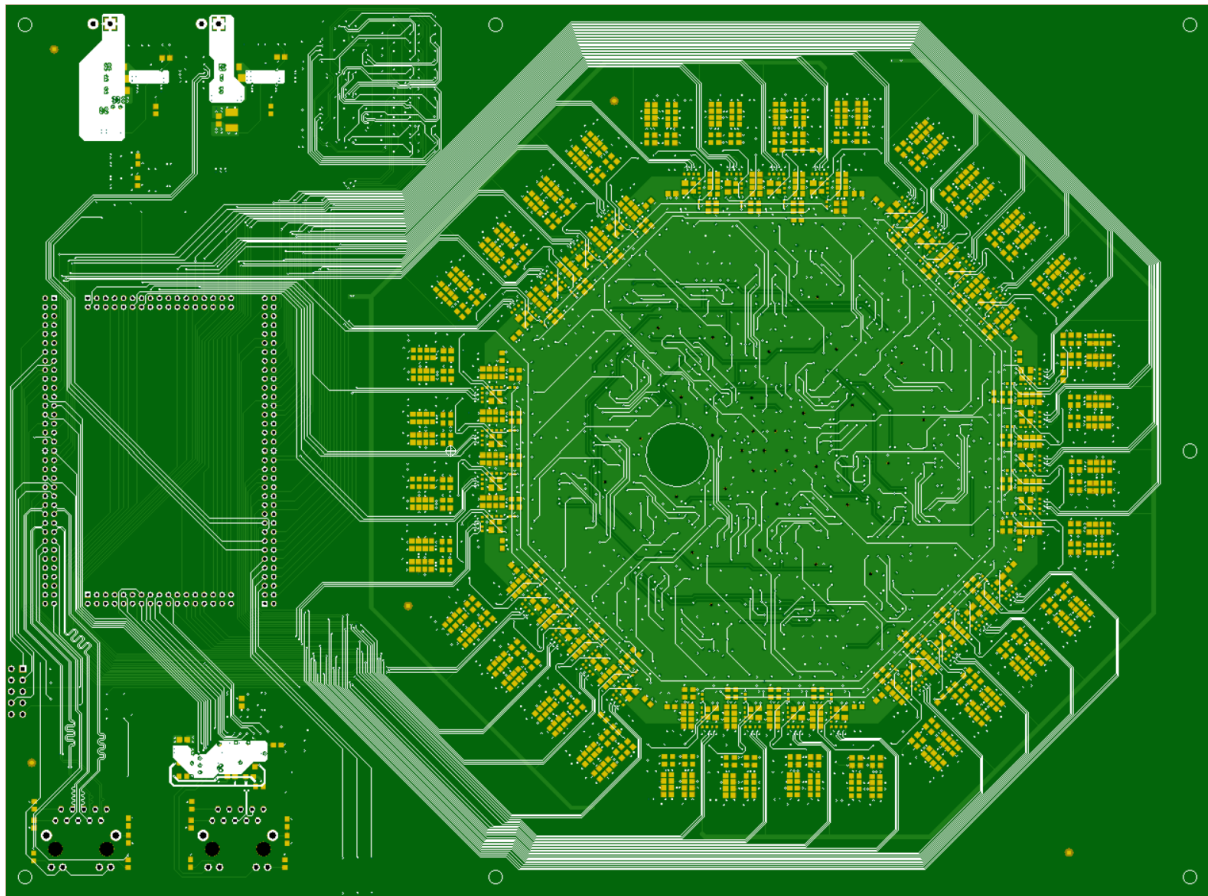
数据采集与传输



智能控制与运维

工业控制领域经验 – 信号采样及控制系统

1ST-LABS



工业超声成像阵列

超低噪声AFE

32通道同步采样

FPGA时序控制

ARM/Linux应用层

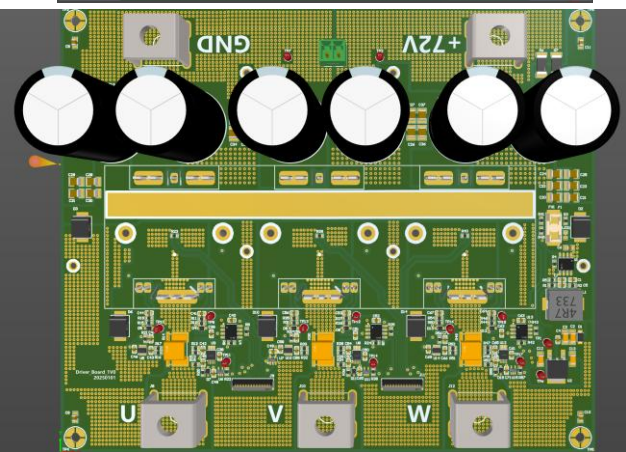
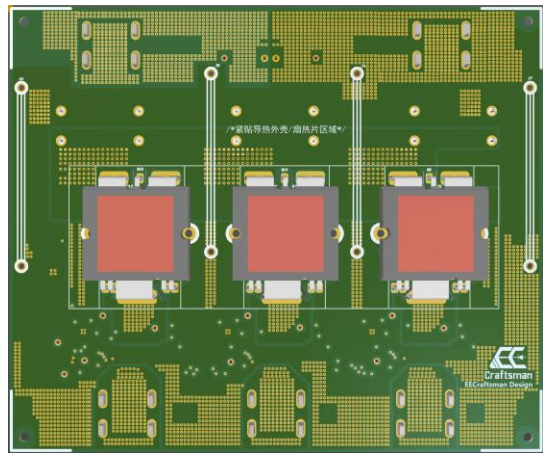
便携式触屏设计

工业控制领域经验 – 电机驱动与运动控制

1ST-LABS



3-5KW电机PID运动控制系统





24Bit ADC, 有效可用精度~20Bit



工业控制领域经验 – 宽温域与恶劣环境适应性

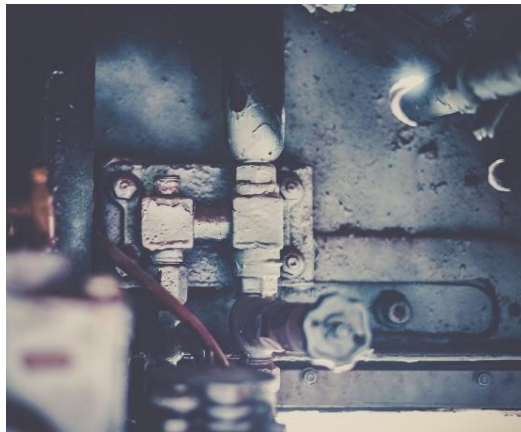
1ST-LABS



煤矿及本安设备



井下高温设备



工业油污高温环境



创馨科技1ST-LABS 核心价值

1ST-LABS



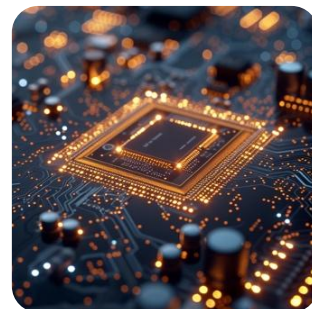
医疗电子



交通运输



工业控制



半导体



其它领域

细分领域经验：Vertical Industry Experience

高品质/高可靠性电子产品：联合创新+电子研发工程服务

创馨科技1ST-LABS: 半导体领域相关经验

1ST-LABS

半导体



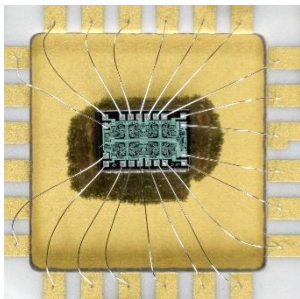
ht tech RENESAS KINGSTONE



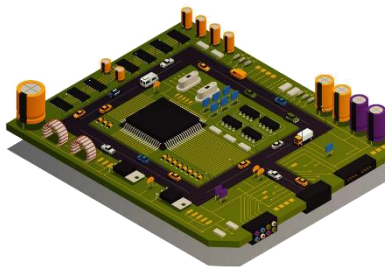
TOPTICS 老鼎羊科技 LONDAUS.COM



裸片绑定验证板



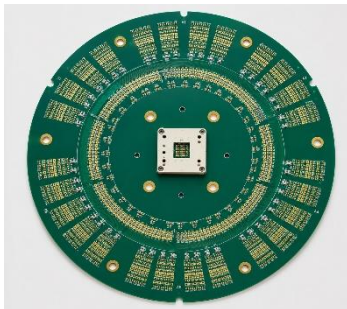
封装器件验证板



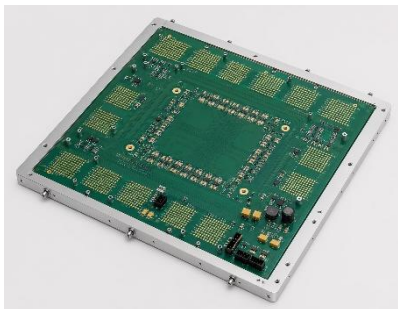
V/I 测试系统



CP 测试板



FT 测试板



DEMO 板设计/生产

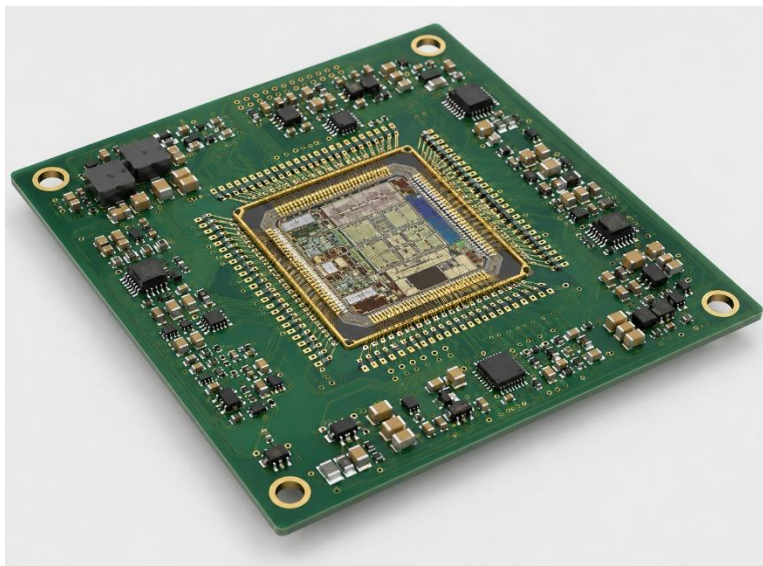


半导体领域经验 – 绑定/测试原型设计

1ST-LABS



裸片绑定测试原型板设计



封装器件功能验证板卡设计



原理设计

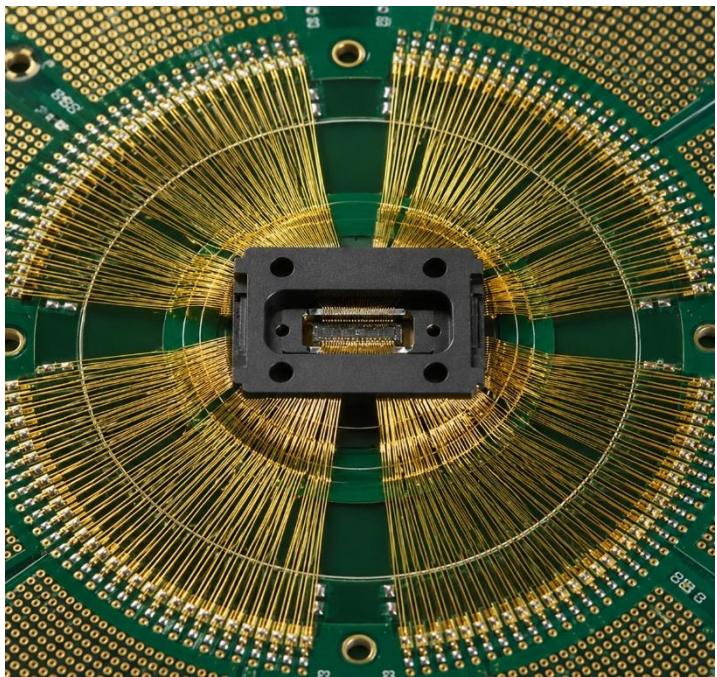
板卡供电设计

ADC/DAC/数字输入输出设计

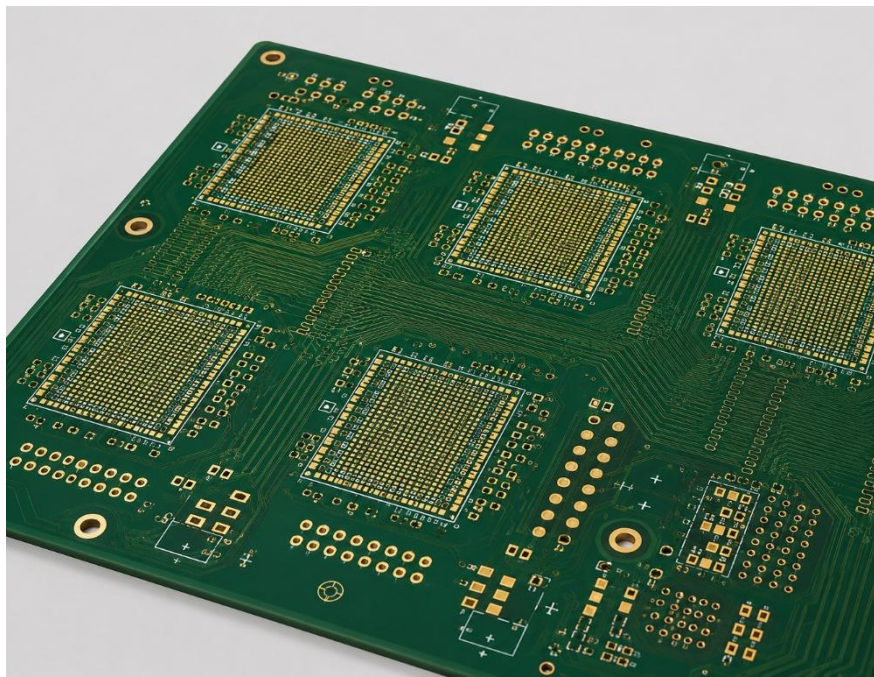
制造与交付

半导体领域经验 – CP/FT 板设计与生产加工

1ST-LABS



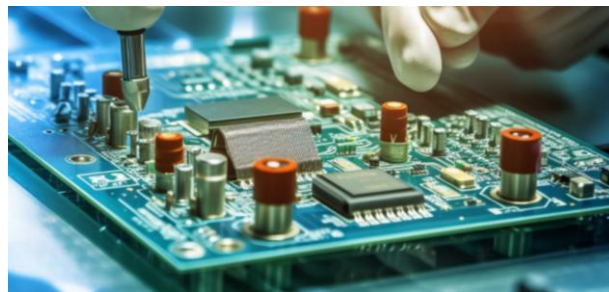
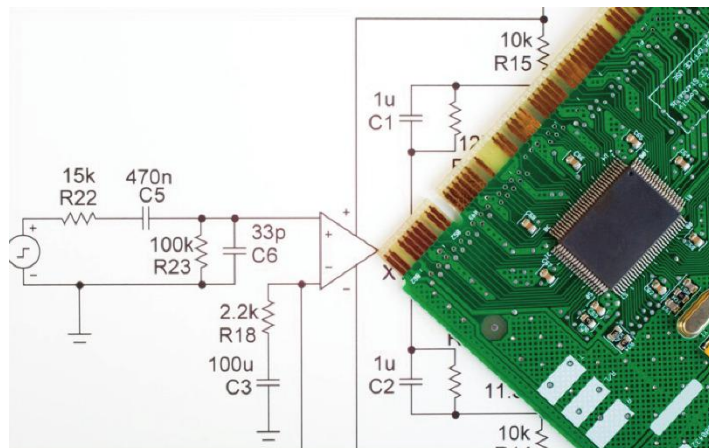
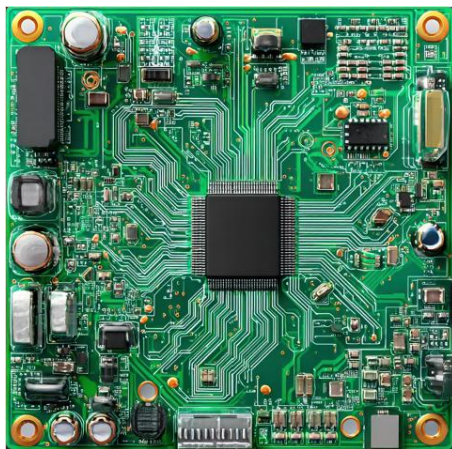
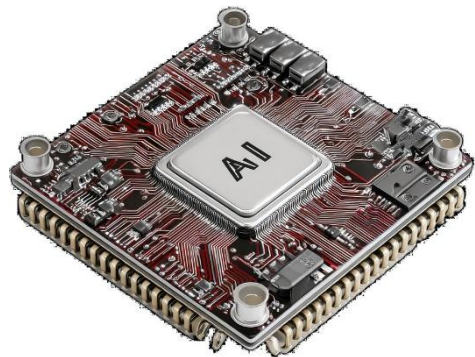
CP 板 Layout设计与生产加工



FT 板 Layout设计与生产加工

半导体领域经验 – DEMO Board设计与生产

1ST-LABS



原理设计

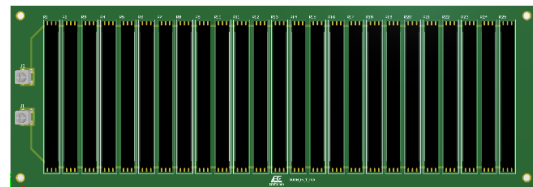
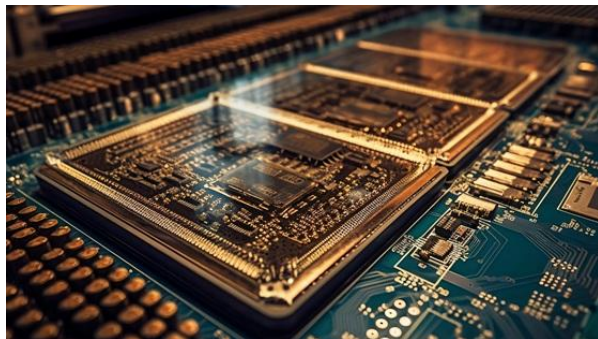
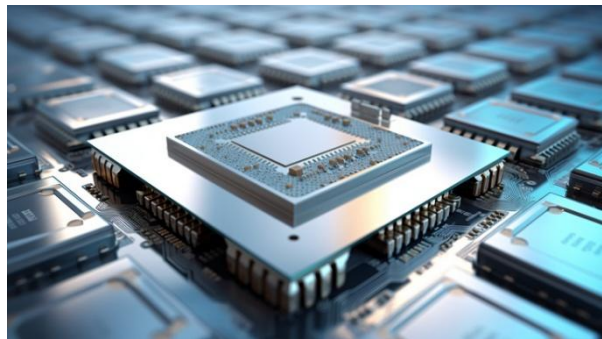
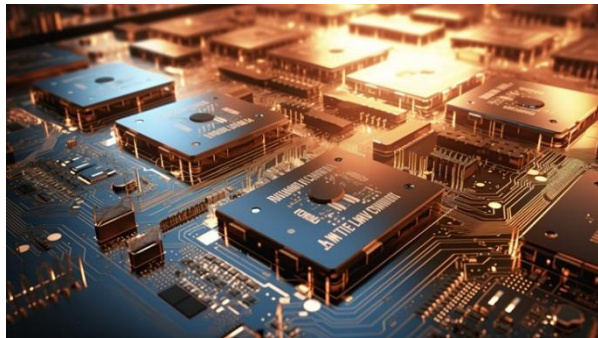
PCB设计

演示固件及上位机软件开发

制造与交付

半导体领域经验 – 多通道老化Burn-in Board

1ST-LABS



原理设计

PCB设计

150°C长期耐高温零组件

电压激励

电流监测

成品交付

半导体领域经验 – 高精度V/I检测系统

1ST-LABS



针对不同芯片定制化开发

多通道分时扫描系统

多通道同步监测系统

高精度ADC输入采样

高精度DAC 正负压可控输出

一体式/可插拔组合式设计

创馨科技1ST-LABS 核心价值

1ST-LABS



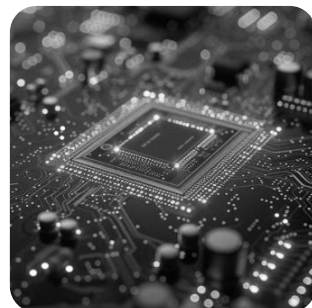
医疗电子



交通运输



工业控制



半导体



其它领域

细分领域经验：Vertical Industry Experience

高品质/高可靠性电子产品：联合创新+电子研发工程服务

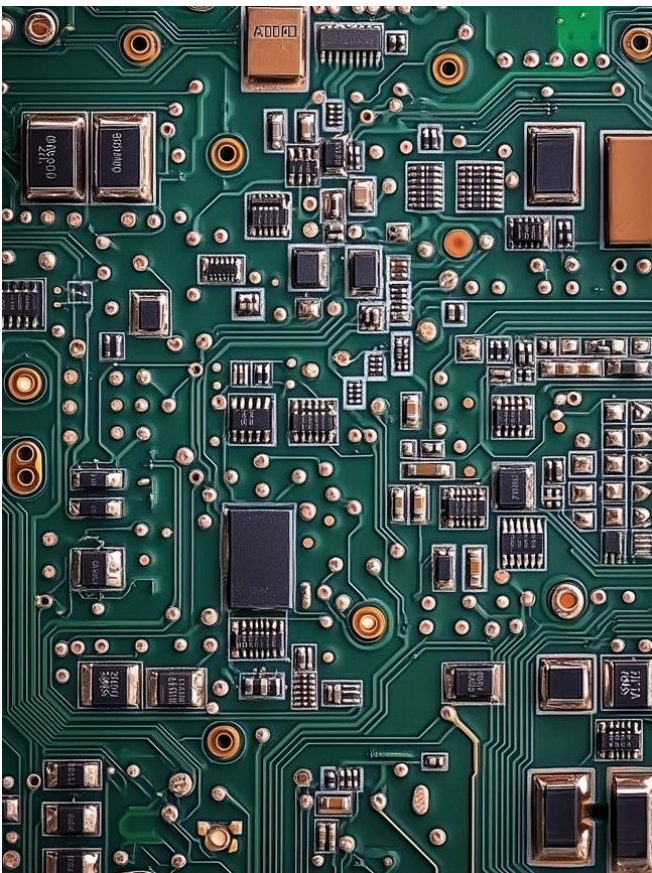
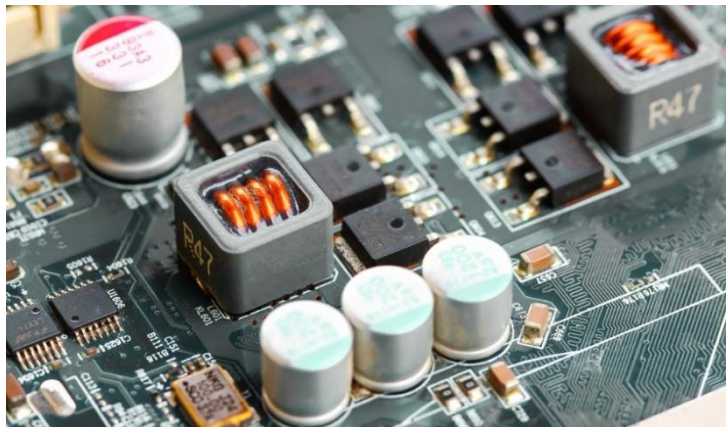
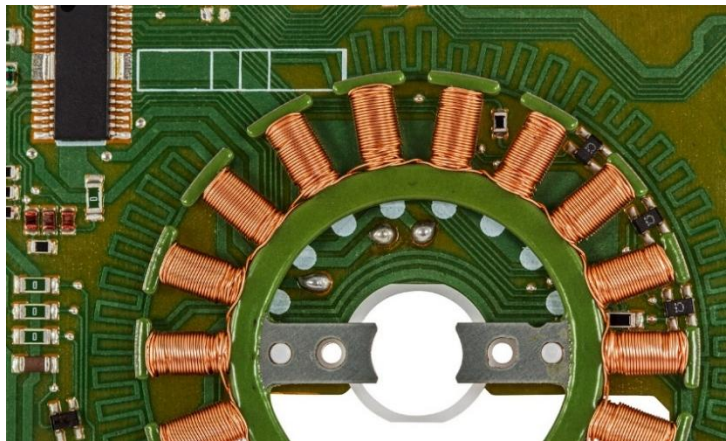
The image displays a grid of logos for various institutions and companies. The logos include:

- Top Row:** Tsinghua University (清华大学), East China Normal University (华东师范大学), FOTILE (福乐), Ruihe (睿合实验室), and a logo with the text "睿合实验室" and "OPTIC LABORATORY".
- Second Row:** East China Normal University (华东师范大学), FOTILE (福乐), Tsinghua University (清华大学), and a logo with the text "清华大学" and "TQET CAS".
- Third Row:** Ruihe (睿合), NHAIT (南京航空航天大学), and a logo with the text "南京航空航天大学" and "NHAUT".
- Fourth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Fifth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Sixth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Seventh Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Eighth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Ninth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Tenth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Eleventh Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Twelfth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Thirteenth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Fourteenth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Fifteenth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Sixteenth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Seventeenth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Eighteenth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Nineteenth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".
- Twentieth Row:** NUS (National University of Singapore), Fudan University (复旦大学), and a logo with the text "复旦大学" and "FUDAN UNIVERSITY".



其它领域经验 – 商用厨具高可靠性控制板

1ST-LABS



高可靠性设计

降额规划设计

老化测试

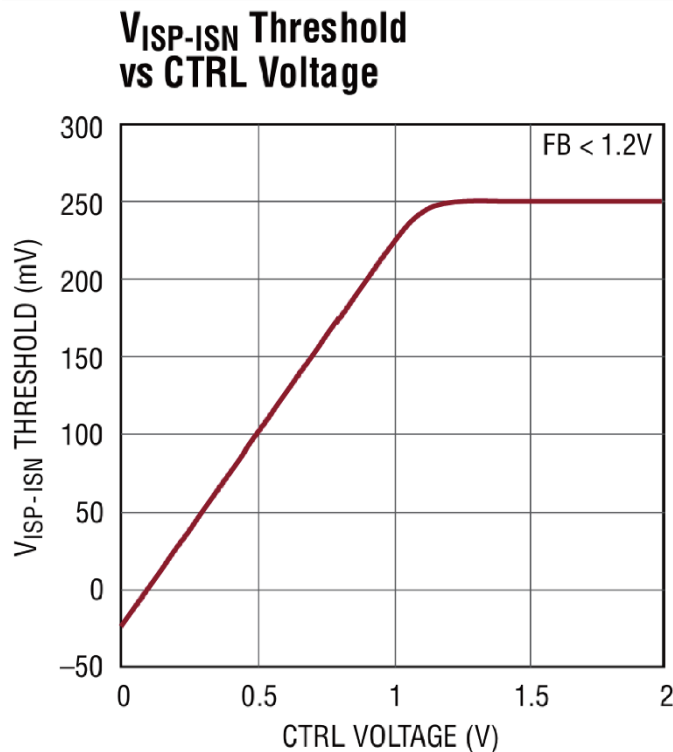
三防喷涂

振动及可靠性

CE/UL/CCC认证

其它领域经验 – 低噪声高线性度模拟光源

1ST-LABS



模拟调光

无频闪

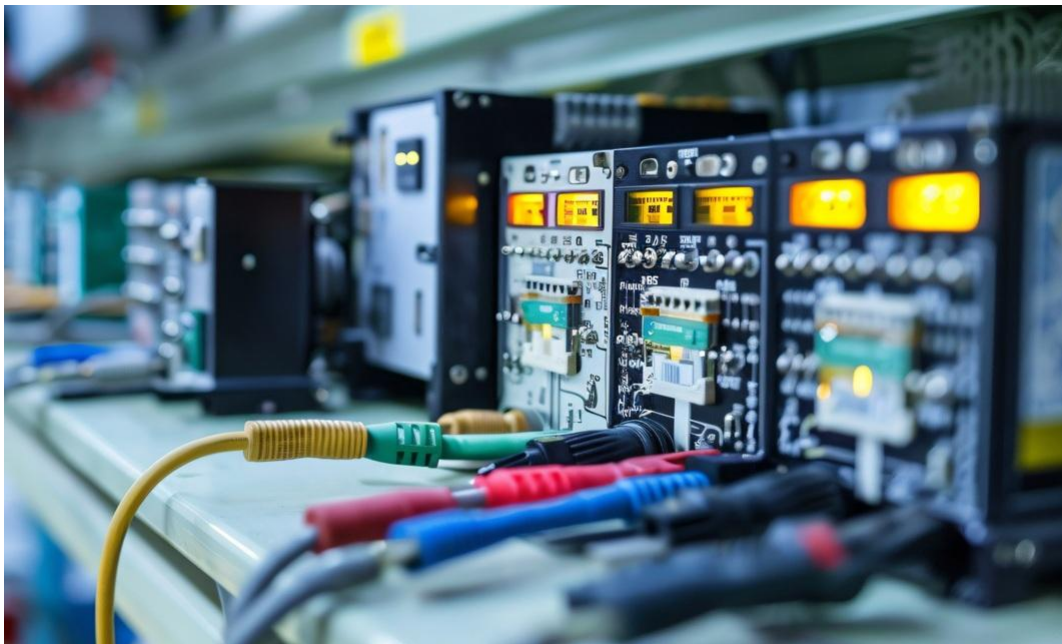
极高的压控-电流驱动线性度

3000:1 调光

工业级宽温

其它领域经验 – 科学仪器配套设备

1ST-LABS

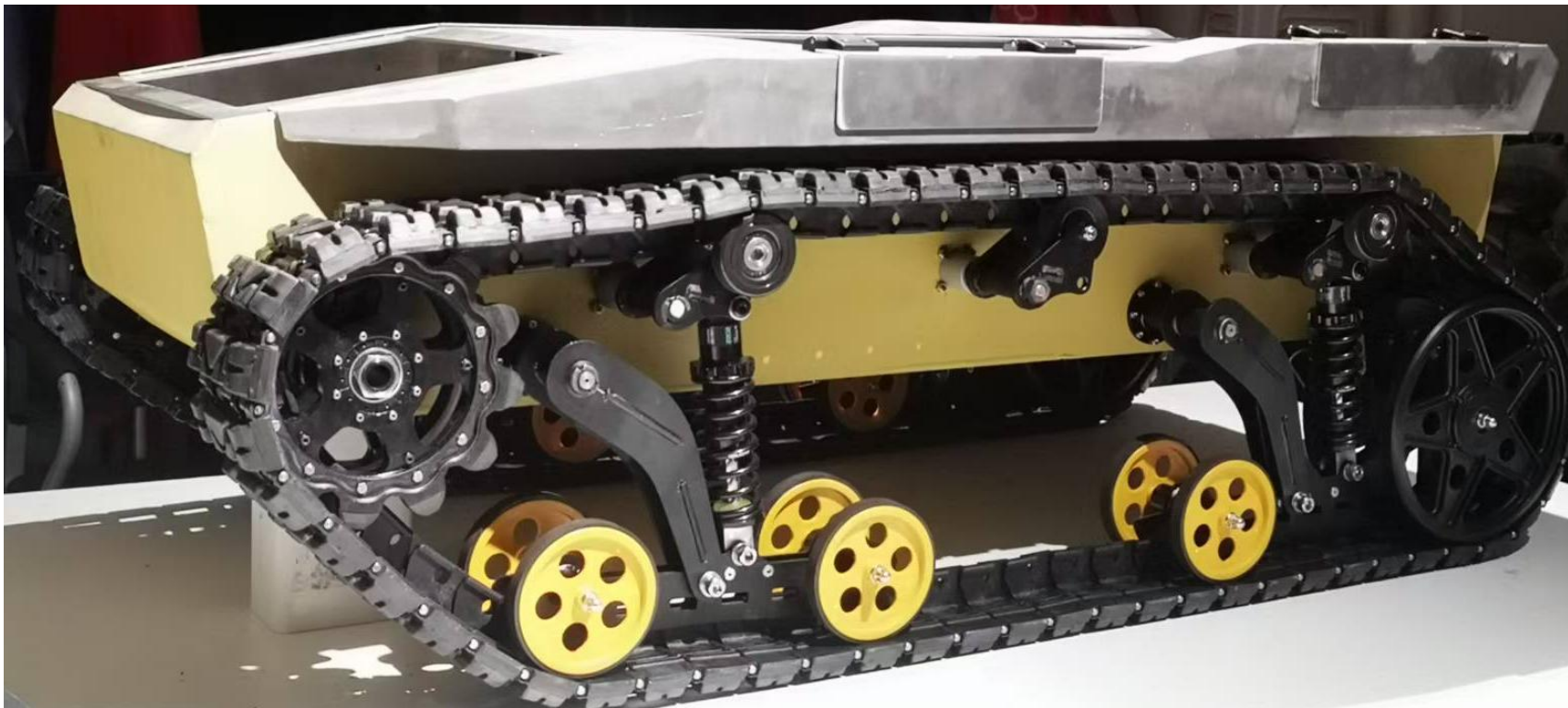


**FPGA灵活配置纳秒精度时钟分配
12Bit 多通道GHz高速信号采集系统**



其它领域经验 – 坚固型履带式无人车底盘

1ST-LABS



尺寸及参数均为非标定制，底盘电控升降

1ST-LABS



Thanks !

电子产品联合创新 + 电子研发工程服务

www.1st-labs.com