

CHIPANALOG

上海川土微电子有限公司

Shanghai Chipanalog Microelectronics Co., Ltd

2024/Q1

总部/ 上海·青浦

交付中心/ 上海·松江

研发分部/ 上海·浦东

深圳子公司

北京子公司

杭州子公司

300+

员工数量

55%

研发人员



97 项

专利

3000+

合作客户



2016.5
川土微电子成立



2017.7
第一颗产品面市



2018.6
首颗隔离器产品面市



2020.11
首颗接口产品量产



2021.12
首批CAN和隔离器产品
通过AEC-Q100认证并量产交付



2022.8
获评国家级
专精特新“小巨人”企业



2022.8
通过ISO26262体系认证



2022.12
川土微电子检测中心
通过CNAS实验室认可



2023.1
CA-IF1042VS-Q1
荣获“中国芯”芯火新锐产品



2023.2
荣获“车规级模拟类芯片
优质供应商”荣誉



2023.12
川土微电子 & 上汽集团下属
联合汽车电子有限公司
签署合作协议

模拟之道 汇聚于芯

使命

共创卓越中国芯

愿景

共享美好芯时代

价值观

客户至上
志存高远
持续创新
完美极致
诚实守信

经营理念

长期主义
务实主义
专业主义
人文主义

01 数字隔离器系列

02 隔离接口系列

03 接口系列

04 高精度隔离采样系列

05 隔离驱动+电机驱动系列

06 智能开关+电源管理系列

01

CAN/LIN系列

04

电机驱动系列

02

隔离驱动系列

05

泛隔离系列

03

SBC系列

06

智能开关系列

Multi-
dieMulti-
diesubst
rateCap.
Ind.

μMiC A

带隔离电源系列

隔离
器件功率
器件整流
器件控制
监控

μMiC B

功率集成系列

功能
安全信号
链电源
管理数字
控制

μMiC C

功能安全系列

μMiC产品定义与介绍

μMiC[®]是川土微电子注册商标，是公司微模组化集成芯片的集合。

该特色产品系列融合了高端芯片设计、先进封装、系统集成等领先技术，呈现给客户方案级、模组级、系统级的芯片。致力于帮助客户增加设计差异化、降低成本、缩小体积、降低设计难度、保障供应链安全、简化元器件供应链。

01

带隔离电源系列

带隔离电源数字隔离器

带隔离电源隔离接口

带隔离电源隔离采样

02

功率集成系列

点火驱动器

固态继电器

DC/DC转换器模组

电机驱动器模组

隔离DC/DC转换器及模组

03

功能安全系列

功能安全隔离驱动器

功能安全电机驱动器

功能安全系统基础芯片

μ MiC特性

- **集成度:** 变压器+变压器驱动器+多通道数字隔离器+收发器 (RS485/CAN/LVDS等收发器)
- **小型化:** SOW16
10.3mmx7.5mm
- **易用性:** 仅需电源管脚去耦电容

产品特性

- 3.3V/5V逻辑供电
- 增强隔离耐压 1414V_{PK}
- CMTI 150kV/us
- **RS485:**
 - 数据速率0.5/10/20/50Mbps
 - 最多可支持256节点
 - 总线耐压 $\pm 12V/30V$
 - HBM ESD $\pm 20kV$
- **CAN:**
 - 数据速率5Mbps
 - 总线耐压 $\pm 58V$
 - HBM ESD $\pm 8kV$

框图



μ MiC特性

- **集成度:** 信号隔离+多通道功率驱动+驱动MOS管
- **小型化:** LGA22 15mmx12mm
- **易用性:** 无外部器件, 直接驱动
保险丝

产品特性

- 输入电压范围3V~5.5V
- 输出电压范围6V~40V
- 典型驱动电流6A/10A
- 瞬态隔离耐压, 驱动侧通道间
>2KV, 输入到驱动侧: >1500V
- 集成四通道两级驱动
- 输出通道1/2与3/4完全独立, 电
特性隔离

框图



μ MiC特性

- **功能集成**: 电源变换器+数字控制+收发器+驱动器
- **超小型**: 从PCB板级向单芯片级演进
- **超低功耗**: 集成后, 功能控制更加细分, 可以实现超低功耗

产品特性

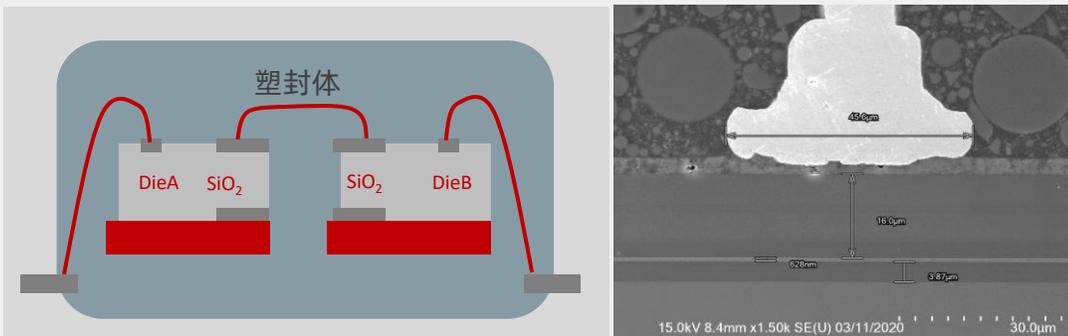
- 电源变换器: 4.5V~40V输入电压, 5V/3.3V输出电压, 输出电流150mA/250mA/500mA/1A等
- 收发器: 多路CAN/LIN
- 驱动器: 高低边开关/电机驱动
- 数字控制: 数字通讯接口SPI/I2C等+时序控制+Watchdog+寄存器+OTP/MTP等

框图



容隔与磁隔融合技术

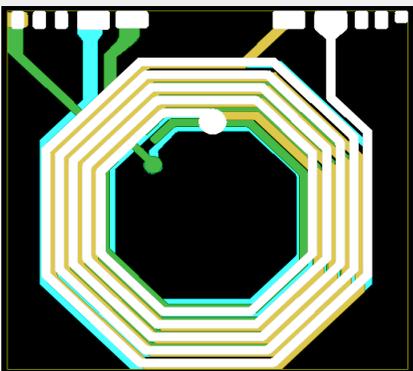
- ✓ 双电容隔离：隔离耐压高，瞬态RTB达到15KVrms；
- ✓ 温度稳定性好：耐压稳定，寿命长，不会随温度衰减；



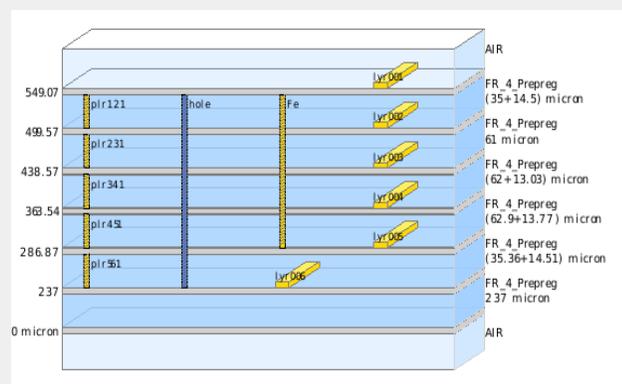
容隔（信号）

16µm厚度，理论耐压 $2 \times 16 \times 500v = 16kv$

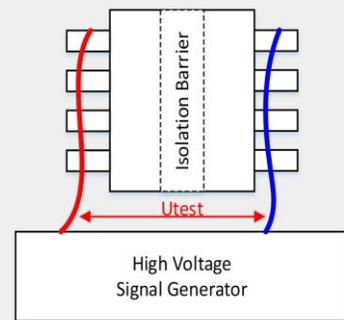
- ✓ 超厚磁隔离：高隔离耐压、高Q值；
- ✓ 高效率传输能量，具有较高的耦合系数。



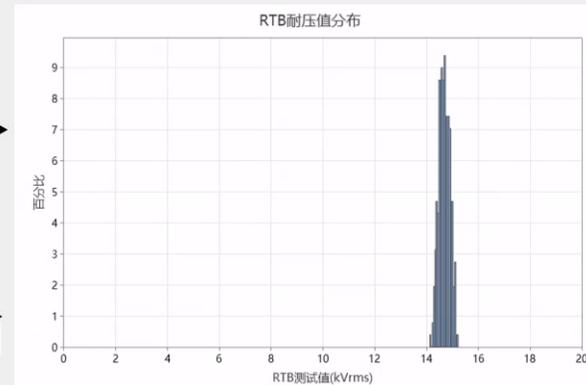
磁隔（能量）



增强耐压技术



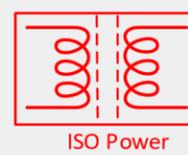
$U_{test} = 50Hz, \text{Sin wave}, 1kV/s \text{ slew rate}$



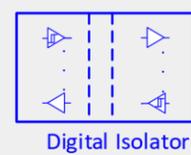
平均RTB=14.7KVrms

三合一技术

- ✓ 三合一高度集成化：将隔离电源、数字隔离器与接口三者集成；
- ✓ 片上变压器技术：小面积、高耐压 $>5kV$ 、高耦合系数 >0.7 ；
- ✓ 高效率转换技术：自适应开通整流电路（专利保护）。



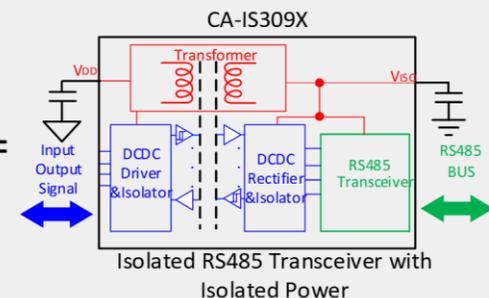
ISO Power



Digital Isolator



RS485 Transceiver



Isolated RS485 Transceiver with Isolated Power

多节点组网中的输出振铃抑制技术

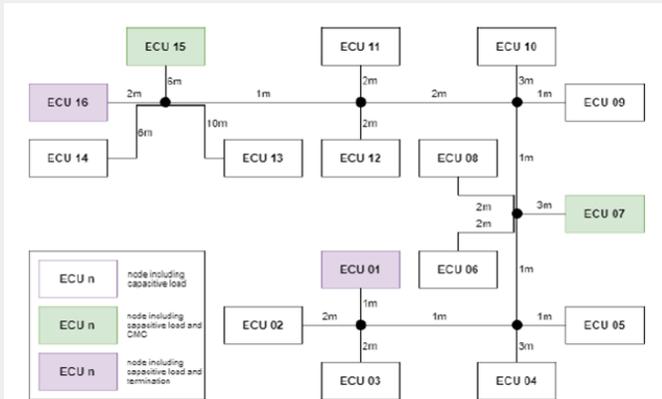
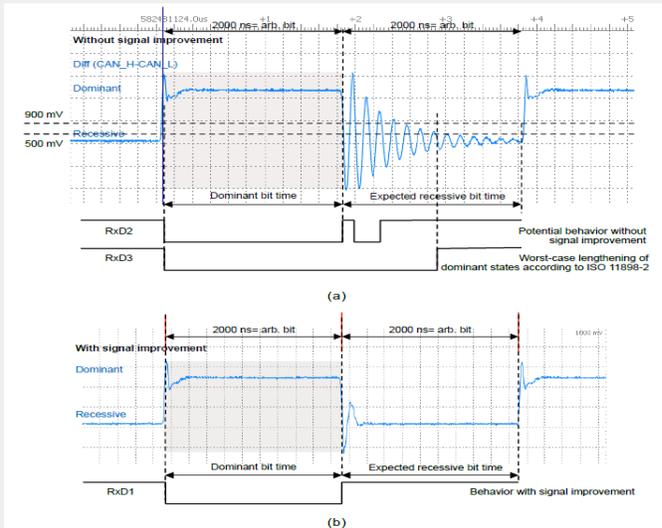
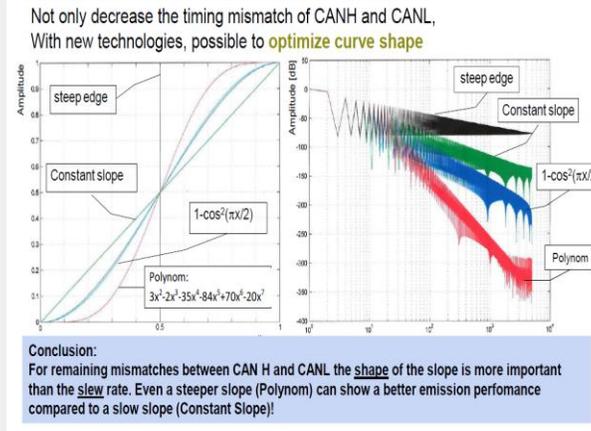


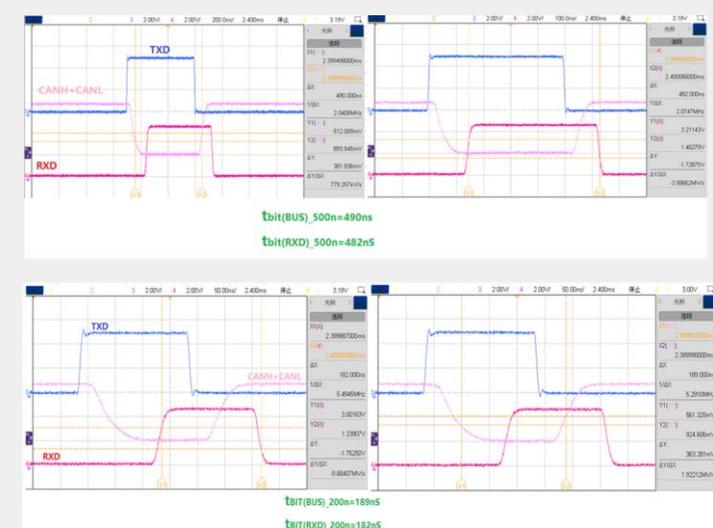
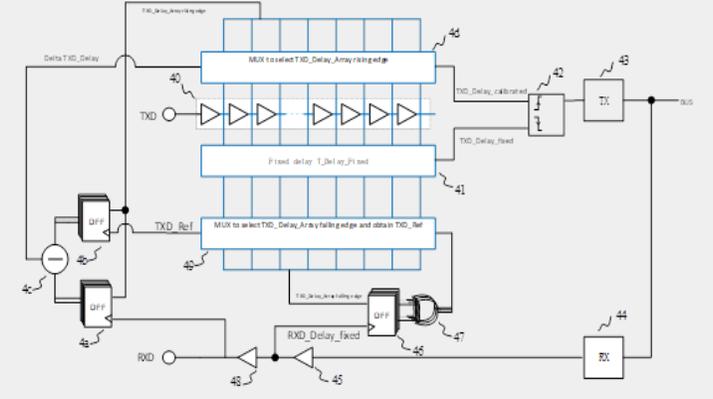
Figure 5-3: 2 Mbit/s SIC net



电磁兼容与辐射改善技术



位时间宽度对称性改善技术



基准源高阶补偿技术

- ✓ 业界最好的温度系数：1ppm/°C
- ✓ 优化的温度迟滞性能：30ppm

低功耗低噪声三阶Delta-sigma架构

- ✓ 单环3阶3bit量化调制器
- ✓ 异步逐次逼近型量化器减小功耗
- ✓ 多模数字滤波器提供需要的数据率

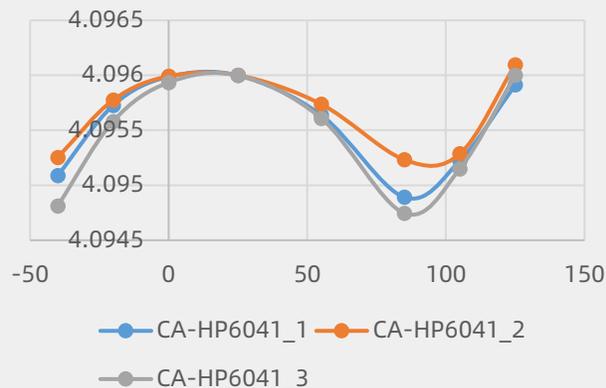
多路径嵌套补偿的高增益斩波技术

- ✓ 斩波运放采用降低纹波技术
- ✓ 环路斩波技术消除系统失调

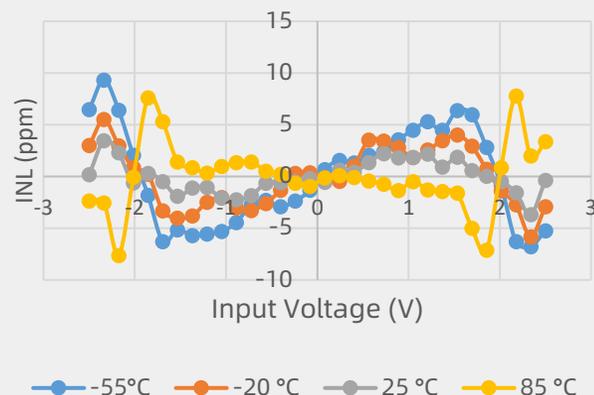
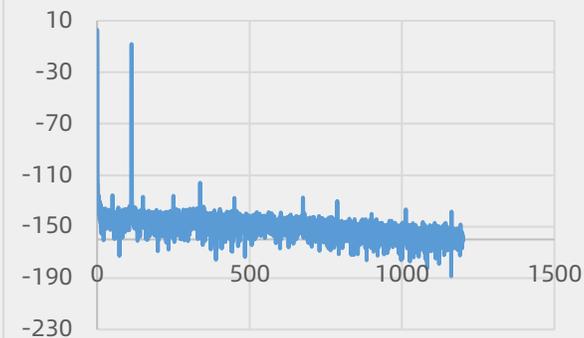
高精度可调节低功耗RC振荡器技术

- ✓ 有效抑制比较器失调电压的影响
- ✓ 集成调整可修调电阻和温度补偿

CA-HP6041S Vout vs Temp



CA-HP69132TS INL

CA-HP69132TS FFT under
2400SPS and SINC4 filter

工业控制

- 01 伺服
- 02 变频器
- 03 运动控制
- 04 可编程逻辑控制器
- 05 人机界面
- 06 集散控制系统
- 07 工业机器人
- 08 工业电脑
- 09 电梯控制

电源能源

- 01 储能
- 02 通信电源
- 03 工业电源
- 04 充电桩
- 05 光伏逆变器
- 06 风电变流器
- 07 LED驱动电源
- 08 消费电源
- 09 其他电源

汽车电子

- 01 电动汽车主驱
- 02 动力电池管理
- 03 车载充电机
- 04 车载电源及配电
- 05 空调控制器
- 06 车灯驱动
- 07 智能座舱
- 08 辅助驾驶

通讯与计算

- 01 无线通信基站
- 02 通信交换机和路由器
- 03 计算与数据存储
- 04 光通讯

其他应用

- 01 家用电器
- 02 制热通风
- 03 医疗电子
- 04 楼宇控制
- 05 仪器仪表
- 06 智能电网
- 07 电动工具
- 08 电动出行
- 09 其他工业

工业控制



电源能源



通讯与计算

ZTE中兴

TP-LINK®

FiberHome

STAR-NET
星网锐捷

其他领域

GREE格力
格力空调

Midea美的

许继集团有限公司
XJ GROUP CORPORATIONNR 南瑞继保
NR ELECTRIC

海外客户

SIEMENS

BECKHOFF
New Automation Technology

Danfoss

SMA

Valeo

RA Rockwell
Automationsolar**edge**

KONE

Fronius
伏能士OTIS
奥的斯电梯MITSUBISHI
ELEVATOR

EMERSON

OEM



Tier 1



质量方针

质量是客户信任的基础，是公司生存发展的根本。

倾听客户声音，以客户要求和期望作为驱动，持续创新。
全员参与，全价值链贯彻，建立先进流程和规则并持续改进。

川土致力于为客户提供高质量的产品和完美极致的服务。



01 严谨的产品设计

- 》功能安全设计
- 》全流程D-FMEA风险分析
- 》全生命周期设计考虑（DFS / DFT / DFR / DFM / DFY）

02 完善的供应链

- 》车规级FAB
- 》车规级OSAT
- 》AEC-Q100第三方实验室

03 严格的质量管控

- 》APQP、IATF16949
- 》三温量产出货
- 》AEC-Q004 零缺陷指南

ISO26262体系认证

Certificate



Functional Safety Management

FS Management (TÜV Rheinland)
 ISO 26262 Road vehicles - Functional safety
 AFSM 187

Certificate No. 968A-FSM 187/02/2

Certified Company & Location
 Shanghai Chipanalog Microelectronics Co., LTD.
 2F, Block C, No.569, Geisong Road, Qingsu District,
 Shanghai,
 P.R. China

Scope of Certification
 ISO 26262-2:2018 (in extracts) Management of functional safety
 ISO 26262-3:2018 Product development at the hardware level
 ISO 26262-6:2018 (in extracts) Supporting processes
 ISO 26262-9:2018 ASIL-oriented and safety-oriented analyses

In addition, the informative part ISO 26262-1:2018 "Guidelines on application of ISO 26262 to semiconductor" was taken into account for approval judgement on compliance with ISO 26262-5.

The Certified Company has successfully demonstrated during an audit process that a Functional Safety Management System has been established.

Maturity Level: Managed

Purpose of the audit is to obtain evidence of compliance with the organizational requirements related to the following aspects: **Management of Functional Safety, Documentation and Safety Lifecycle Phases** according to the Scope of Certification up to and including **Automotive Safety Integrity Level ASIL D**.

This covers development of integrated circuits according to ISO 26262. Interfaces within distributed developments according to ISO26262-8 Clause 5, Qualification of software components according to ISO 26262-4 Clause 13 and Process in use argument according to ISO 26262-8 Clause 14 are excluded. The recycle phases after the release for production are not covered.

As part of the audit process organizational and informational exchange is supply related to other respective Safety Lifecycle Phases between the Certified Company and its customer is considered.

This FSM Certification only refers to the latest company location and their involved departments, which comply with the organization's FSM requirements for the latest Scope of Certification. It does not establish any kind of product specific Confirmation Measures including product specific audits or assessments.

Validity
 Cologne, 2022-08-02

This certificate is valid until 2023-08-02

Dipl.-Ing. gfh Wolf/Rückert

TÜV Rheinland
 Industrie-Service GmbH
 Automation and Functional Safety
 Am Grauen Stein
 51105 Cologne - Germany

Customers buy Safety & Security for Automation & Grid
 Further information relating to the scope of certification, see <http://www.tuv.com>

www.fs-products.com
www.tuv.com

TÜVRheinland
 Precisely Right.

隔离器VDE/UL认证

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

**ZEICHENGENEHMIGUNG
 MARKS APPROVAL**

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

**GUTACHTEN MIT FERTIGUNGSÜBERWACHUNG
 CERTIFICATE OF COMPLY WITH FACTORY SURVEILLANCE**

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

隔离器CQC/TÜV认证

CQC 产品认证证书

CQC 产品认证证书

CERTIFICATE of Conformity

IEC 61851-1

IEC TEST CERTIFICATE

TÜV Rheinland

车规认证

AEC-Q100 QUALIFICATION TEST REPORT

AEC-Q100 QUALIFICATION TEST REPORT

Test Report

Test Report

1

CHIPANALOG
川土微电子

设计

自主设计

ISO9001

CNAS实验室

ISO26262

2

SMIC
DB HiTek YourFab™
GLOBALFOUNDRIES

晶圆生产

IATF16949

ISO9001

ISO14001

ISO45001

QC080000

3

JCET
宏茂微
UNIMOS

封装

IATF16949

ISO9001

ESDS20.20

ISO14001

ISO45001

QC080000

4

JCET
宏茂微
UNIMOS

测试

IATF16949

ISO9001

ESDS20.20

ISO14001

ISO45001

QC080000

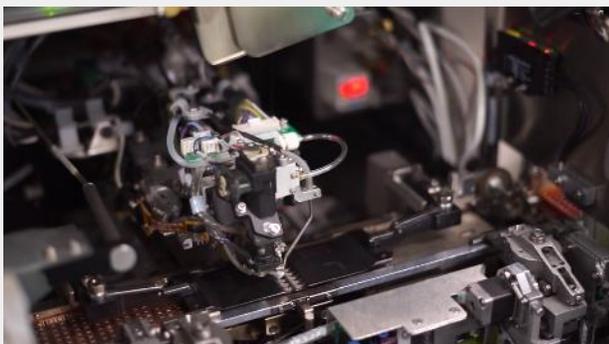
5

TÜVRheinland
ma-tek

可靠性鉴定

CNAS 认可

车规IC鉴定





中国合格评定国家认可委员会 实验室认可证书

(注册号: CNAS L17884)

兹证明:

上海川土微电子有限公司检测中心

(法人: 上海川土微电子有限公司)

上海市松江区泗泾镇望东中路1号4号楼3-4楼, 201601

符合 ISO/IEC 17025:2017《检测和校准实验室能力的通用要求》
(CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》)的要求, 具备承担本
证书附件所列服务能力, 予以认可。

获认可的能力范围见标有相同认可注册号的证书附件, 证书附件是
本证书组成部分。

生效日期: 2023-02-24

截止日期: 2029-02-23



中国合格评定国家认可委员会授权人 **张朝华**

中国合格评定国家认可委员会(CNAS)经国家认证认可监督管理委员会(CNCA)授权, 负责实施合格评定国家认可制度。
CNAS合格评定实验室认可合格评定(ILAC)和亚太认可合作组织(AFAC)的互认协议成员。
本证书的有效性可登陆www.cnas.org.cn获认可的机构名录查询。



HTOL测试



回流焊测试



三温测试



温循



X射线检查



超声波扫描

隔离与接口/驱动与电源/高性能模拟/ μ MiC产品

- 拥抱竞争 适应变化，提供多品类高质量的芯片产品
- 专注工业与汽车应用市场，提供丰富的产品门类和解决方案
- 支持碳达峰碳中和，拥抱新能源变革并帮助建设洁净美好世界

T H A N K S

上海总部：青浦区高泾路599号D座4楼 & 5楼 021-50838601 · 深圳办公室：南山区深南大道9676号大冲商务中心C座2301 · www.chipanalog.com

