

32 位微控制器

WLCSP 封装特性说明及注意事项

应用笔记

Rev1.0 2023 年 04 月

适用对象

产品系列	产品型号
HC32L110	HC32L110B6YA-CSP16TR

声 明

- ★ 小华半导体有限公司（以下简称：“XHSC”）保留随时更改、更正、增强、修改小华半导体产品和/或本档的权利，恕不另行通知。用户可在下单前获取最新相关信息。XHSC 产品依据购销基本合同中载明的销售条款和条件进行销售。
- ★ 客户应针对您的应用选择合适的 XHSC 产品，并设计、验证和测试您的应用，以确保您的应用满足相应标准以及任何安全、安保或其它要求。客户应对此独自承担全部责任。
- ★ XHSC 在此确认未以明示或暗示方式授予任何知识产权许可。
- ★ XHSC 产品的转售，若其条款与此处规定不同，XHSC 对此类产品的任何保修承诺无效。
- ★ 任何带有“®”或“™”标识的图形或字样是 XHSC 的商标。所有其他在 XHSC 产品上显示的产品或服务名称均为其各自所有者的财产。
- ★ 本通知中的信息取代并替换先前版本中的信息。

©2023 小华半导体有限公司 保留所有权利

目 录

适用对象	2
声 明	3
目 录	4
1 概述	5
2 WLCSP 封装特性	6
2.1 对特定波段光线敏感	6
2.1.1 WLCSP 封装产品敏感光谱测试	6
2.1.2 WLCSP 封装产品敏感光谱类型	6
3 WLCSP 应用注意事项	7
4 总结	8
版本修订记录	9

1 概述

本文档主要介绍小华半导体 HC32L110B6YA-CSP16TR 产品的 WLCSP 封装特性及应用注意事项。

2 WLCSP 封装特性

2.1 对特定波段光线敏感

2.1.1 WLCSP 封装产品敏感光谱测试

实验条件：1 干扰源：37 mA 红外发射管；

2 测试板：HC32L110XX-CSP16-MiniB01_v10；

3 测试代码：P26 驱动 LED 100 ms 闪烁；记录复位源到 FLASH；

4 测试仪器：MSO5054A，记录 VCC VCAP RESET 管脚电压波形；

5 测试现象：VCAP 电压收到红外线干扰明显，复位源：VCORE、VCC。



ch2 Reset
ch3 VCC
ch4 VCAP

图 2-1 HC32L110B6YA-CSP16 敏感光谱测试

2.1.2 WLCSP 封装产品敏感光谱类型

WLCSP 封装中的 HC32L110 对阳光直射和卤素灯光敏感；红外灯照射该类器件，会产生与卤素灯相同的影响效果。荧光灯管和紫外线则基本不会影响芯片的工作。

3 WLCSP 应用注意事项

鉴于上述 WLCSP 封装芯片对部分波段光线敏感的事实，在实际应用中，WLCSP 产品需要做好如下防护措施（可选）：添加涂层、模塑化合物或使用阻光胶带。

基于 2.1.1 中的敏感光谱测试实验，使用黑胶遮光后再次验证芯片工作状态，VCAP 电压输出正常。波形平稳，无任何异常。



图 3-1 HC32L110-CSP16 黑胶遮光红外干扰试验



图 3-2 HC32L110-CSP16 黑胶遮光红外干扰实验波形

4 总结

由于 WLCSP 封装产品具有对阳光直射和卤素灯光、红外灯光敏感的特性；在实际应用中，WLCSP 产品需要做好如下防护措施：添加涂层、模塑化合物或使用阻光胶带。此外，还要同时注意 WLCSP 的侧面是否覆盖良好，确保整个芯片本体不会受到环境光的影响。

建议工艺流程：建立一个测试批次，并对 WLCSP 产品的全身施加涂层或模塑化合物，或者使用阻光胶带。重点关注涂层面积、厚度、固化时间、温度等工艺参数，确保产品性能、可靠性及寿命符合要求之后再将该工艺流程应用于量产产品。

版本修订记录

版本号	修订日期	修订内容
Rev1.0	2023/04/28	初版发布。

若您在购买与使用过程中有任何意见或建议，请随时与我们联系。

邮箱：support@xhsc.com.cn

电话：021-68667000-7355

地址：上海市浦东新区中科路 1867 号 A 座 10 层



XIAOHUA SEMICONDUCTOR CO., LTD