

中移物联网 eSIM 芯片 (C2X2)

产品规格书

目录

1	范围.....	3
2	术语、定义和缩略语.....	3
3	技术指标.....	3
4	管脚定义.....	3
5	外观尺寸.....	4
6	表面丝印.....	5
7	产品焊接温度.....	5
8	物理性能参数.....	6
9	包装规范.....	6
9.1	装入规范.....	6
9.2	卷盘规范.....	7
9.3	包装规范.....	7
9.4	内盒包装规范.....	8
9.5	装箱规范.....	8
10	版本记录.....	9

1 范围

本规格书适用于中移物联网有限公司的 C2X2 芯片。
 本规格书定义了 C2X2 芯片的物理尺寸、产品功能及性能要求。

2 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本规格书：

eSIM: Embedded SIM

ESD: Electro-Static Discharge

3 技术指标

表 1 C2X2 芯片指标

项目	工业级	消费级
工作温度	-40~+105℃	-25~+85℃
工作电压	1.62V~5.5V	1.62V~5.5V
最大工作电流	< 10 mA @ 5 V; < 6 mA @ 3.3 V; < 4 mA @ 1.98 V	< 10 mA @ 5 V; < 6 mA @ 3.3 V; < 4 mA @ 1.98 V
数据保持	10 年	10 年
可擦写次数	50 万次	10 万次
ESD (HBM)	4000V	4000V
规格	DFN8L 封装	
其他	支持 2G/3G/4G/NB-IoT 等网络制式，支持 OTA 写号	

4 管脚定义

C2X2 管脚定义与传统 SIM 卡及 5×6 贴片卡兼容；DFN8L 封装的 8 个管脚中，5 个管脚应与无线模块的相应设备相连，3 个管脚不使用，芯片背面金属 EPAD 为散热焊盘，无需接地。图 1 及表 2 为管脚具体定义：

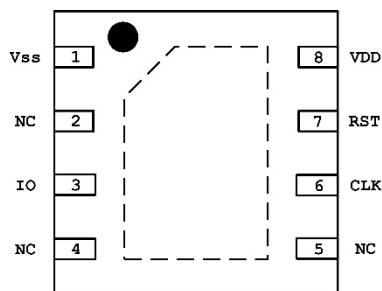


图 1 C2X2 芯片管脚示意 (TOP VIEW)

表 2 C2X2 芯片管脚定义列表

管脚序号	触点信号	解释
1	Vss	接地
2	NC	未定义
3	I/O	数据输入/数据端口
4	NC	未定义
5	NC	未定义
6	CLK	时钟信号输入端
7	RST	复位信号输入端
8	VDD	供电电压输入端

5 外观尺寸

表 3 C2X2 芯片封装外观尺寸

参数	参数描述	尺寸最小值 (mm)	尺寸基准值 (mm)	尺寸最大值 (mm)
E	封装体的水平方向尺寸	2.0		
D	封装体的垂直方向尺寸	2.0		
L	封装体边缘到接触焊盘的长度	0.2	0.3	0.45
b	暴露在封装体底部表面接触焊盘镀有金属膜部分(包括铅涂层)的宽度	0.18	0.25	0.30
E2	暴露金属热特性(暴露的焊盘)的水平尺寸	Min 0.6		
D2	暴露金属热特性(暴露的焊盘)的垂直尺寸	Min 1.2		
k	任意触点与散热片的距离	Min 0.2		
e	相邻触点中心线的距离	0.5		
A	芯片厚度	Max 1.0		
A1	具体见图 2 所示	0	0.02	0.05
A3	具体见图 2 所示	0.20		

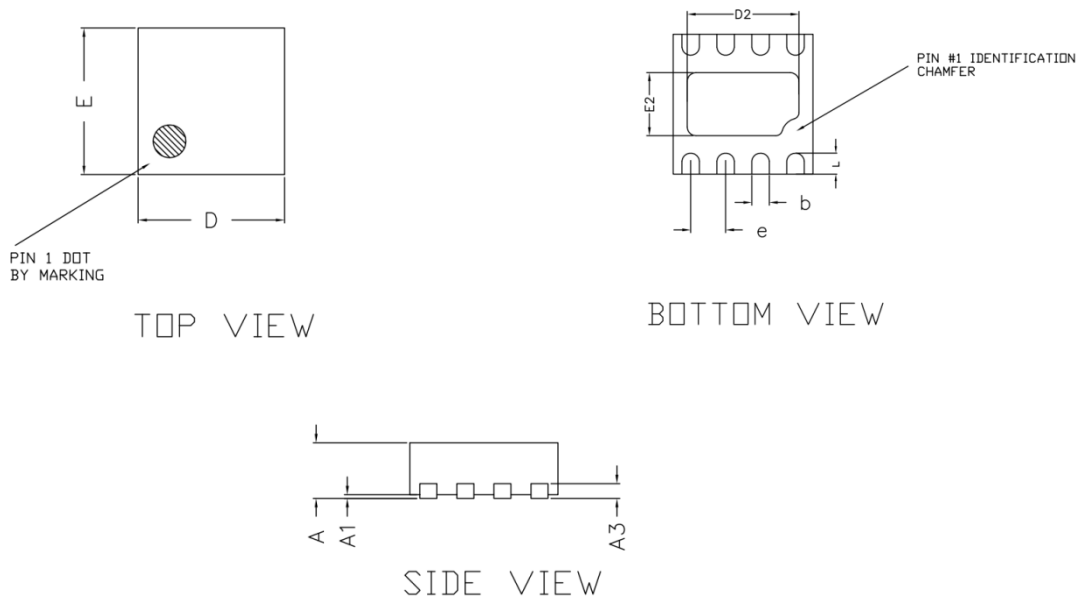


图 2 C2X2 芯片封装尺寸示意图

6 表面丝印

C2X2 芯片表面丝印需打印方向标示 (Pin1)，标示为实心圆点。打印内容分两行显示，右对齐，第一行 5 字，第二行 4 字，字节规则如下，

XXXXX: 卡片序列号的 1-5 位，ICCID 的最后 5 位。

M: 卡片序列号的第 6 位，标识卡片的号段 (ICCID 的第 7 位)

SS: 卡片序列号的第 7、8 位，标识省份代码 (ICCID 的第 9-10 位)

T: 卡片序列号的第 9 位，卡片类型(0 表示消费级，1 表示工业级)。



图 3 C2X2 芯片表面丝印示意图

7 产品焊接温度

C2X2 芯片的焊接使用无铅焊接工艺，推荐焊接温度 260°C (Tc)，并参考国际技术规范

IPC/JEDEC J-STD-020。

8 物理性能参数

产品指标	工业级 C2X2 芯片	消费级 C2X2 芯片
封装规格	DFN8L, 2mm X 2mm	
工作温度	-40~+105℃	-25~+85℃
振动	20Hz~2000Hz 的振动环境下至少 2 小时，卡可正常工作及存储	20Hz~2000Hz 的振动环境下至少 2 小时，卡可正常工作及存储
擦写次数	50 万次	10 万次
紫外线	卡的任何一面在接受总能量为 15Ws/cm ² 的紫外线光照后，卡应能保证正常工作	卡的任何一面在接受总能量为 15Ws/cm ² 的紫外线光照后，卡应能保证正常工作
X 射线	卡的任何一面曝光 0.1Gy 剂量，相当于 70 至 140KeV 的中等能量 X 射线（一年的累计剂量），卡应能保证正常工作	卡的任何一面曝光 0.1Gy 剂量，相当于 70 至 140KeV 的中等能量 X 射线（一年的累计剂量），卡应能保证正常工作
电磁场	卡暴露在稳定的 79500A/m (1000Qe) 磁场下，卡应能保证正常工作	卡暴露在稳定的 79500A/m (1000Qe) 磁场下，卡应能保证正常工作
抗静电	卡应能保证在任意触点和地之间，施加 4000V 的静电（可由电容器放电形成），卡应能保证正常工作	卡应能保证在任意触点和地之间，施加 4000V 的静电（可由电容器放电形成），卡应能保证正常工作

9 包装规范

C2X2 芯片采用卷带真空包装方式，卷盘尺寸 7 英寸，每卷的芯片数量可根据实际需求定制。

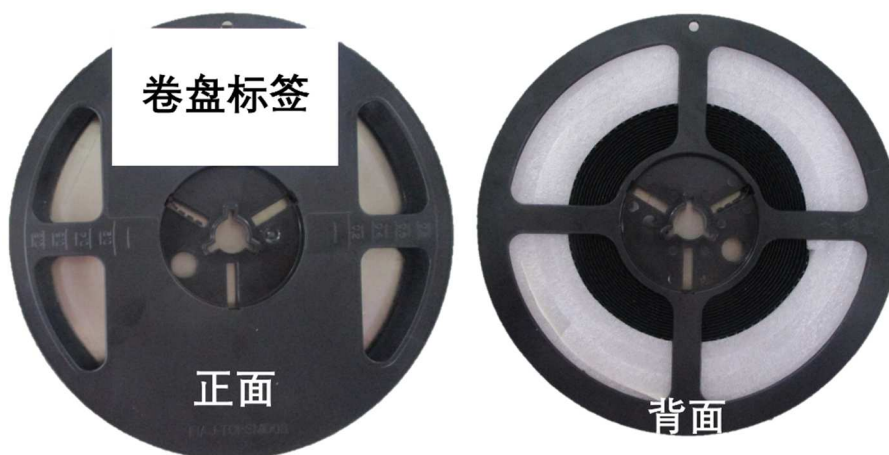


图 4 卷盘示意图

9.1 装入规范

- (1) 触点面朝下；
- (2) 芯片上指示孔的位置放置于载带上 INDEX MARKING 位置上；

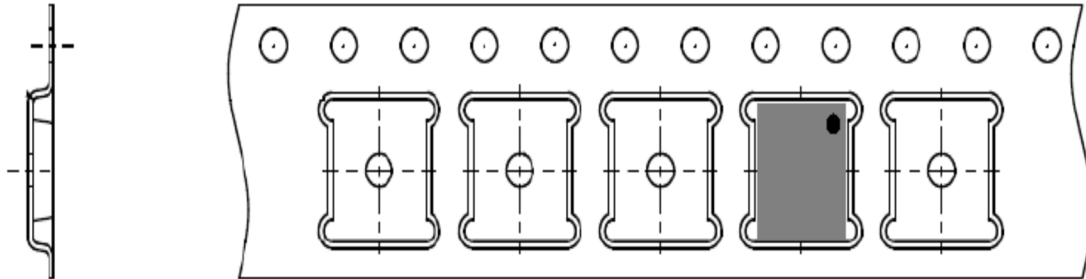


图 5 产品装入示意图

9.2 卷盘规范

卷带在卷盘上缠绕时，卷带的前端和后端需要留出空的卷带，并且需确认绕卷方向。前端和后端留出的载带长度，避免运输过程中卡片脱落。卷盘需放入抽真空的防静电包装袋，确认包装完好，并按照要求进行标识。

9.3 包装规范

- (1) 卷盘应放置在有防静电保护袋中；
- (2) 保护袋中应放置干燥剂、湿度指示卡；
- (3) 保护袋进行抽真空，用塑封机切模封口。





图 6 包装示意图

9.4 内盒包装规范

内卡盒采用啤盒，每一个内卡盒中仅放置一个卷盘，卡盒顶部加贴同内相同的卷盘标识签。



图 7 内卡盒示意图

9.5 装箱规范

- (1) 外包装箱包装：每 10 个内卡盒放置于 1 个外包装箱中，不足 10 盒时，使用空盒予以填充；使用透明胶带封口；
- (2) 外包装箱用捆绑带“井”字型打包缠绕。



图 8 外包装箱示意图

10 版本记录

版本号	修改日期	修改记录	修改人
V1.0	2018/04/02	初始版本	CMCC-CMIOT-BJ
V1.1	2018/04/23	1. 更新厚度信息； 2. 增加与传统插拔 SIM 卡、贴片 SIM 卡管脚定义的兼容说明。	CMCC-CMIOT-BJ
V1.2	2019/02/25	1. 增加打印丝印说明； 2. 增加产品焊接温度； 3. 增加产品包装要求；	CMCC-CMIOT-BJ
V2.0	2019/03/06	1. 文件名修订； 2. 增加物理性能参数； 3. 增加消费级，工业级芯片丝印区分； 4. 增加装箱规范。	CMCC-CMIOT-BJ
V3.0	2020/2/28	1. 表面丝印更新。	CMCC-CMIOT-BJ