

HXC6300

eLockModule of IoT

HXC6300 datasheet

Revsion 1.0

Oct. 2018



重要声明

版权声明

版权所有：深圳虹为科技有限公司

本资料所包含的内容和附件版权为深圳虹为科技有限公司所有，受中国法律及所适用的国际法规中的版权法所保护。未经深圳虹为科技有限公司书面授权，任何人不得以任何方式复制、传播、散布、改动及其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究责任。

不保证声明

深圳虹为科技有限公司不对资料的内容做任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性做任何间接、特殊或连带的损失承担责任。

保密声明

本文档为保密文档，接收人了解其获得的文档是保密的。限于用于规定的目的外不得用于其它目的，也不得将此文档泄漏给第三方。

免责声明

本公司不承担由于用户不正当操作所造成的财产或人身伤害责任。请客户按照技术文档要求来开发和使用产品。在未做声明的条件下，本公司有权对文档做出变更，新的版本不另行通知。

修订历史

版本	姓名	发布时间	描述
V1.0	Chris.chen@corelinktek.com	2018.9.20	初始版本

目录

1 产品概述.....	5
1.1 功能概要.....	5
1.2 功能框图.....	6
1.3 硬件功能列表.....	7
1.4 软件功能列表.....	8
1.5 订货型号.....	8
1.6 适用领域.....	8
2 功能描述.....	9
2.1 引脚定义.....	9
2.2 典型设计.....	11
2.3 模组管脚.....	12
2.4 物理尺寸.....	13
2.5 推荐封装.....	14
2.6 产品包装.....	15
3 电气特征.....	16

1 产品概述

1.1 功能概要



HXC6300 一体化模组，基于 CYPRESS PSOC6IoT 芯片打造，它具有高集成度、超低功耗和内置指纹算法等显著特点。

HXC6300 集成了双核 CPU（ContexM0+和 M4F），其中 M0 最大运行频率 75MHz，M4 最大运行频率 150MHz。288KB 的超低功耗 SRAM 和 1MB(8Mbit)的 128Mbit 带宽 Nor Flash 加持。M4 支持硬件浮点运算。

HXC6300 支持 14 路触控按键，它采用 Cypress 国际一流的触控按键技术，集成化的图形调试界面，支持各种灵活多变的按键设计，超高灵敏度和 Gang 检测方式。

HXC6300 内置 BLE5.0 低功耗蓝牙，传输速度高达 2Mbps，接收功率最大 5mA@0dB，[发送功率最大 7mA@0dB](#)，[持 BLE5.0 标准协议栈](#)，只需要外置天线即可工作。

HXC6300 支持多路 PWM、UART、IIC、SPI 和 QSPI 等串口接口，并能灵活配置。

HXC6300 内置 RFID 刷卡功能，只需外接 PCB 天线就可以完成 TYPE A 和 TYPE B 的识别和读写。

HXC6300 内置虹为科技 MFP 第七代指纹算法，它运行 M4 核上，支持市面上常面的指纹传感器。

HXC6300 支持多路 ADC 和电压比较器等常规模拟外设。

HXC6300 多达 55 路 GPIO 接口，方便用户连接外围设备。

HXC6300 采用单路 2.7~3.6 供电，[功耗最大频率运行时仅 7mA@3.3V](#)。内置超低功耗的 RTC 实时时钟，[RTC 工作电流仅 0.25uA@3V](#)

HXC6300 支持 SLEEP 功能，低至 7uA 的 CPU 待机功耗和 5uA 的不间断的 RFID 寻卡功耗。RFID 刷卡、触控按键、外部 GPIO 中断和 RTC 等多种中断源可以唤醒 CPU。

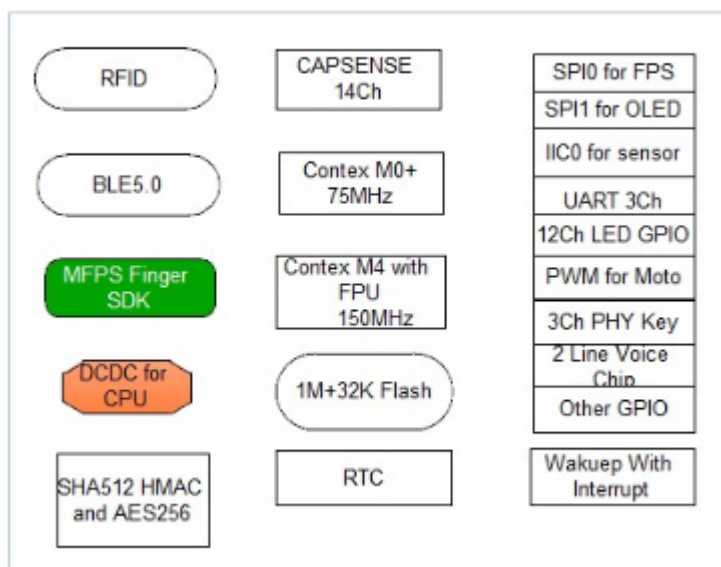
HXC6300 支持 AES256、HMAC 和 SHA 加密方式，使得用户可以加密用户密码存储和生产银行一样的动态口令。用效的保证用户使用的安全性。

HXC6300 采用 QFP68 封装，尺寸仅 20mm*20mm*2mm，支持手工焊接和 SMT。

HXC6300 支持 SW 两线调试，支持 CMSIS-DAP。

1.2 功能框图

模组功能框图



1.3 硬件功能列表

选项	描述	备注
CPU	PSOC6, 40nm 技术工艺, M0+和 M4 FPU 支持 1.6mA@3.3V M0+ 75MHz, 6mA@3.3V M4F 150MHz	
RAM	288K Byte SRAM	
Flash	128bit 并行 1M byte Nor Flash	
FPU	硬件单精度浮点乘法支援	
触控按键	14 路, 高灵敏度, 图形化调试方法	
蓝牙	支持低功耗 BLE5.0, 最高速度 2Mbps 5mA@0dB 接收功耗, 7mA@0dB 发送功耗	在 1Mbps 速度下测定
RFID	支持TypeA和TypeB卡读写、支持自动寻卡唤醒CPU, 低功耗寻卡, 低至 5uA@3.3V , 支持身份证ID读取	
指纹算法	虹为第七代 MFP 指纹算法加持, 支持市面常见的 120X120、160X160、192X192 指纹 SENSOR	
LED 灯	直接 IO 驱动 14 路 LED 灯	
加密	AES256 硬件加密和解密, 可用于用户密码的加密存储 HMAC 硬件加密和解密, 可用于用户的动态口令生成	
PWM	可配置多路 PWM	
IIC	支持 5 路 IIC, IIC 和 UART 配置可选, 速度可达 1Mbps	
UART	支持 5 路 UART, IIC 和 UART 配置可选, 速度可达 4Mbps	
SPI	支持 2 路 SPI, 其中一路可做 QSPI, 速度可达 25Mbps	
ADC	可选配置 10 路 ADC 10bit 输入	
音频	支持两线的外置语音芯片或 I2SCodec	
GPIO	多达 55 路 GPIO, 每个 GPIO 都支援快速中断和输入输出。 输出和输入电流可达 6mA@ch	
调试	SW 两线、CMSIS-DAP 支援	
电源	支持 2.7~3.3V@20mA 输入, RTC供电支持 1.8~3.3V	
休眠电流	CPU 10uA@3.3V RFID不间断寻卡 5uA@3.3V	
工作电流	没有 RFID 读写, 7.5mA 最大工作电流 带有 RFID 读写, 20mA 最大工作电流	
尺寸	20mmX20mmX2mm , 带屏闭外壳	
引脚	68Pin QFP 封装, 支持 SMT	
工作温度	-20~70°C	
存储温度	-45~85°C	
包装	Tray	
开发工具	PSOC Creator4.2 或以上	

1.4 软件功能列表

选项	描述	备注
底层驱动	支持所有硬件的底层驱动，源代码提供	
指纹算法	深圳虹为科技 MFP 第七代算法，LIB 库提供	
智能锁	完整的指纹应用程序	

1.5 订货型号

型号	描述	状态	备注
HXC6300	智能化零外设模组	Mass	
HXC6302	内置 WIFI 的零外设模组	Sample	

1.6 适用领域

- 智能锁
- 智能家居
- 智能运动产品
- IoT 相关领域
- BLE 无线传输相关产品
- 工业控制

2 功能描述

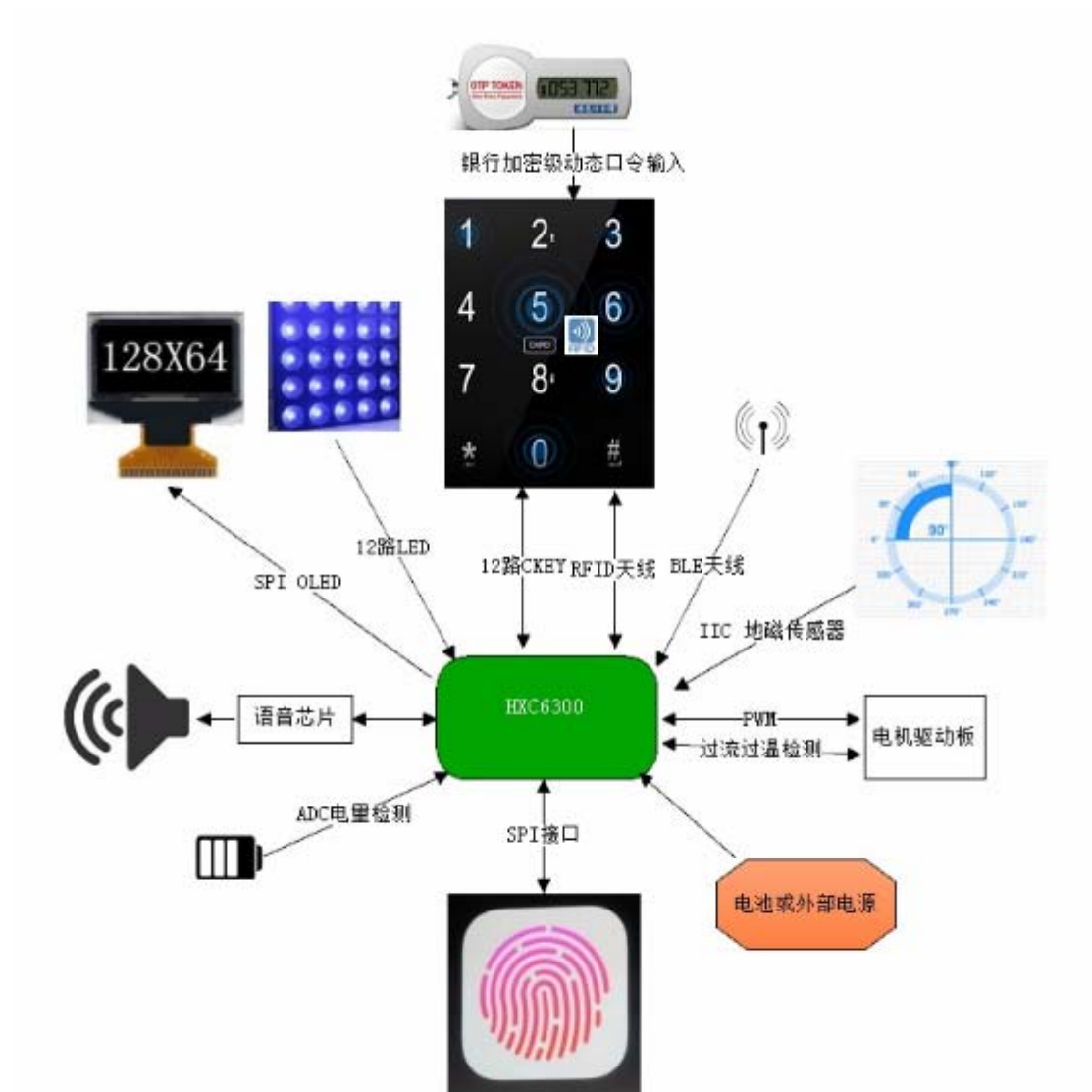
2.1 引脚定义

Pxy x 表示端口号(P0~P12), y 表示端口的第 y 个引脚)

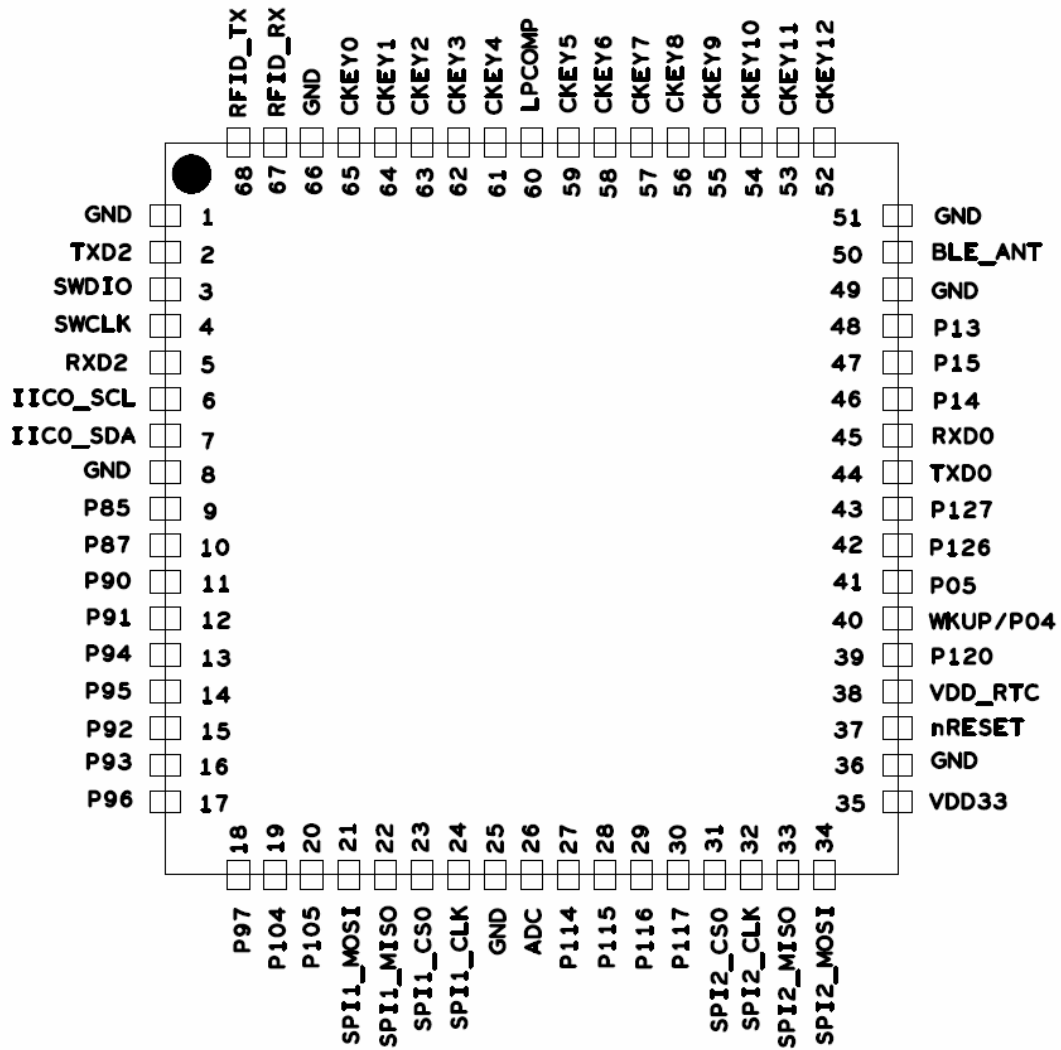
引脚	功能	第二功能	第三功能	说明
1	GND			
2	TXD2	IIC2_SCL	P65	串口 2 发
3	SWIO			SW 调试接口数据
4	SWCLK			SW 调试接口时钟
5	RXD2	IIC2_SDA	P64	串口 2 收
6	IIC0_SCL	RXD0	P60	IIC0 时钟信号
7	IIC0_SDA	TXD0	P61	IIC0 数据信号
8	GND			
9	P85	PWM		GPIO
10	P87	PWM		GPIO
11	P90	RXD0		GPIO
12	P91	TXD0		GPIO
13	P94	PWM		GPIO
14	P95	PWM		GPIO
15	P92	RTS0		GPIO
16	P93	CTS0		GPIO
17	P96	PWM		GPIO
18	P97	PWM		GPIO
19	P104	PDM_CLK	SPI1_CS1	GPIO/数字 MIC 输入时钟
20	P105	PDM_DAT	SPI1_CS2	GPIO/数字 MIC 输入数据
21	SPI1_MOSI	RXD1	GPIO100	SPI1 主出从进
22	SPI1_MISO	TXD1	GPIO101	SPI1 主进从出
23	SPI1_CS0		GPIO103	SPI1 片选 0
24	SPI1_CLK		GPIO102	SPI1 时钟信号
25	GND			
26	ADC0	P106		ADC 输入
27	P114	QSPI_D2	SPI2_CS1	
28	P115	QSPI_D1	SPI2_CS2	
29	P116	QSPI_D0	SPI2_CS3	
30	P117	QSPI_CLK		
31	SPI2_CS0	QSPI_D3	GPIO113	SPI2 片选 2
32	SPI2_CLK	QSPI_CS0	GPIO112	SPI2 时钟信号
33	SPI2_MISO	QSPI_CS1	GPIO111	SPI2 主进从出
34	SPI2_MOSI	QSPI_CS2	GPIO110	SPI2 主出从进

35	VDD33			2.7~3.6V 电源输入
36	GND			
37	nRESET			复位输出，拉低复位模组
38	VDD_RTC			RTC 电源输入 1.8~3.3V
39	P120			GPIO
40	P04			GPIO
41	P05			GPIO
42	P126			GPIO
43	P127			GPIO
44	TXD0	P11		串口 0 发
45	RXD0	P10		串口收
46	P15			GPIO
47	P14			GPIO
48	P13			GPIO
49	GND			
50	BT_ANT			BLE 天线输入
51	GND			
52	CKEY12	P74		
53	CKEY11	P52		
54	CKEY10	P73		
55	CKEY9	P51		
56	CKEY8	P50		
57	CKEY7	P53		
58	CKEY6	P54		
59	CKEY5	P55		
60	LPCMP	CKEY13	GPIO56	低压比较器，可唤醒 CPU
61	CKEY4	P62		
62	CKEY3	P63		
63	CKEY2	P76		
64	CKEY1	P75		
65	CKEY0	P70		
66	GND			
67	RFID_RX			RFID 天线收
68	RFID_TX			RFID 天线发

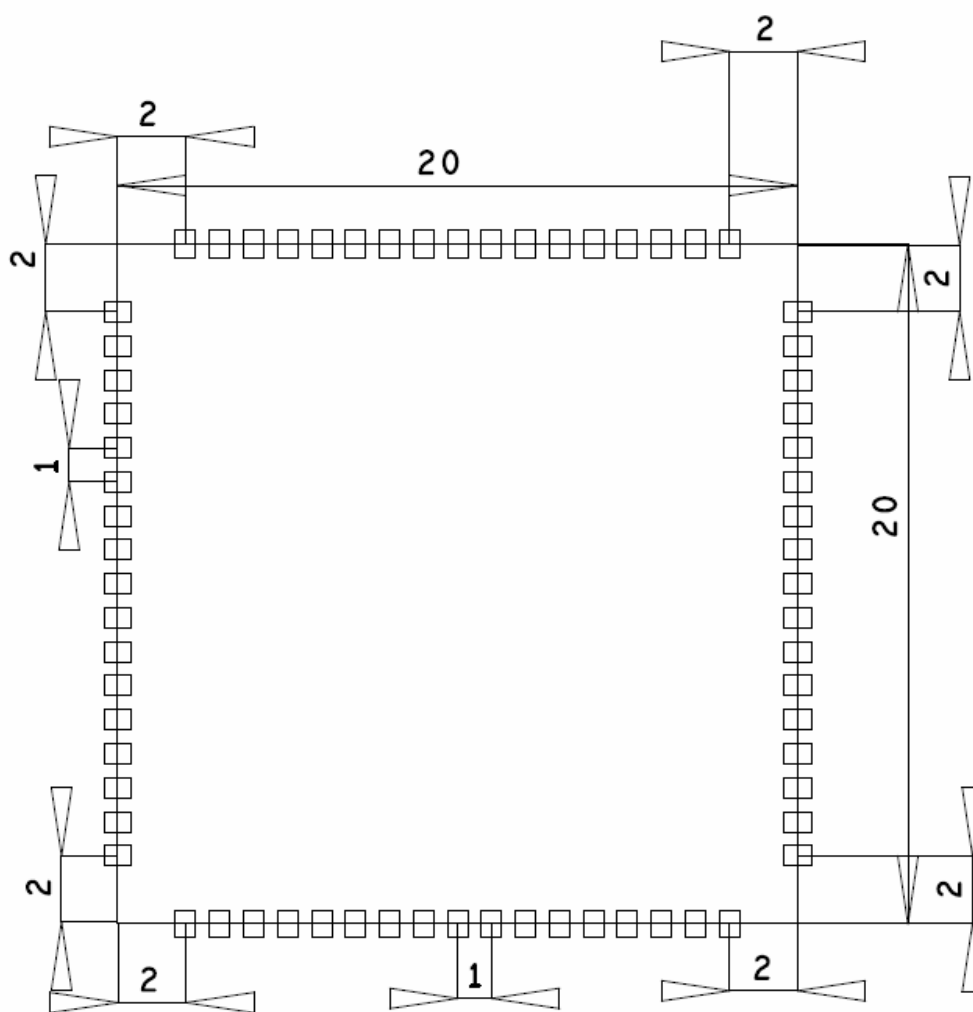
2.2 典型设计



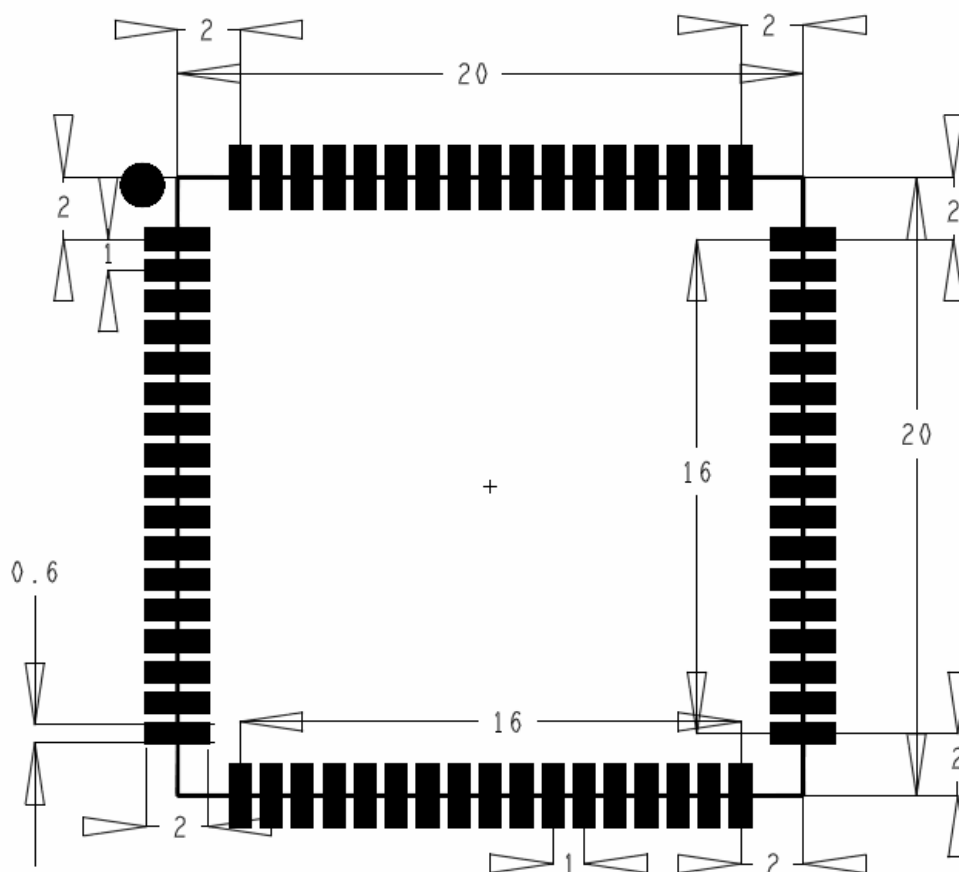
2.3 模组管脚



2.4 物理尺寸



2.5 推荐封装



2.6 产品包装



3 电气特征

3.3V 供电，正常工作测试电流

项目	测试条件	说明	Min	Type	Max	Unit
M0+	75MHz running		1.3	1.5	1.8	mA
M4 FPU	150MHz running		6.0	6.5	7	mA
RTC	3V battery		0.22	0.3	0.35	uA
RFID	TypeATypeB		3	8	10	mA
RFID SLEEP	Low Power find card to wakeup		5	6	8	uA
BLETx	BLE 1Mbps		7	8	8.5	mA
BLE Rx	BLE 1Mbps		5	6	--	mA
IO 输出	输出驱动电流		--	5	6	mA
IO 输入	输入电流		---	5	6	mA

3.3V 供电 DEEP SLEEP 测试电流

项目	测试条件	说明	Min	Type	Max	Unit
CPU			15	20	---	uA
RFID	Low Power find card to wakeup		5	6	8	uA
RTC	3V battery		0.22	0.3	0.35	uA

供电电压范围

项目	测试条件	说明	Min	Type	Max	Unit
VDD33			3.0	3.3	3.6	V
RTC			1.8	3.0	3.3	V
GPIO			1.8	3.3	3.3	V