

Vx400L

产品描述

Vx400L 是一款高集成度、低功耗的、能对Keeloq加密信号解密的解码芯片；与Vx401L 配套使用。

采用Keeloq加密算法，内置8字节配对密钥、8字节随机密钥以及一个五维加密数组用于加编码信号，通过几百次加密计算得到密文，安全性极高，可用于汽车钥匙或者电子锁等对安全性要求非常高的设备。

Vx400L 工作于315MHz/433.92MHz，工作电压范围2.2~5.5V，工作电流约6mA，灵敏度高达-113dBm，解密后通过串口输出键值等信息，并拥有高抗干扰能力和高可靠性，采用 SOP8 封装。

特性

工作频段	315/433.92 MHz
输出协议	串口 9600bps
供电电压	2.2 – 5.5 V
工作电流	6mA

应用领域

- 遥控门禁系统
- 安防系统
- 遥控道闸
- 汽车钥匙
- 电动自行车钥匙



目录

产品描述	1
特性	1
应用领域	1
1、脚位定义及说明	1
1.1 脚位示意图	1
1.2 脚位说明	1
2、绝对最大额定值	2
3、工作条件	2
4、电特性参数	2
5、功能描述	3
5.1 串口输出	3
5.2 配对	3
5.3 正常工作	3
5.4 应用电路图	4
6、封装外形	5

1、脚位定义及说明

1.1 脚位示意图

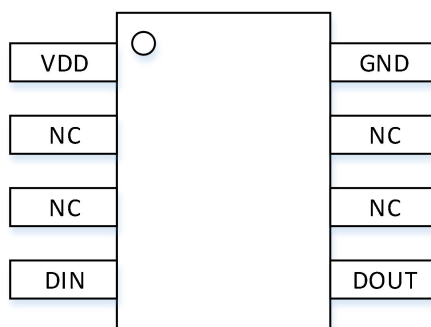


图 1 Vx400L 管脚示意图

1.2 脚位说明

表 1 Vx400L 管脚描述

管脚号	管脚名称	I/O	管脚功能描述
1	VDD	P	2.2 – 5.5 V 电源输入
2			
3			
4	DIN	I	编码数据输入
5	DOUT	O	串口数据输出
6			
7			
8	GND	P	接地

2、绝对最大额定值

表 2 绝对最大额定值

参数	符合	条件	最小	最大	单位
电源电压	V_{DD}		-0.3	5.5	V
接口电压	V_{IN}		-0.3	$V_{DD} + 0.3$	V
结温	T_J		-40	125	°C
储藏温度	T_{STG}		-50	150	°C
焊接温度	T_{SDR}	持续时间不超过 30 秒		255	°C
ESD 等级		人体模型(HBM)	-4	4	kV
栓锁电流		@ 85 °C	-100	100	mA

3、工作条件

表 3 推荐工作条件

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
运行电源电压	V_{DD}	-40°C到+85°C	2.2		5.5	V
运行温度	T_{OP}		-40		85	°C
电源电压斜率	V_{SL}		1			mV/us

4、电特性参数

表 4 芯片规格

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
码宽范围	T		100		2000	us
数据率	Rate		0.5		10	kbps
工作电流	I_{DD}				0.5	mA
输出拉电流			5			mA
输出灌电流			5			mA
UART输出波特率	Brate			9600		bps
UART输出校验位	Parity			--		Bit
UART输出结束位	Stop Bit			1		Bit
UART输出先发位	First Bit			LSB		

5、功能描述

5.1 串口输出

1、串口参数

波特率 9600bps

结束位 1bit

校验位 无

先发位 LSB

2、数据说明

前两字节为顺序码（配对成功时顺序码发0x0000）

第三字节为键值

第四字节为校验码，计算方法为前三字节相加取低8位

5.2 配对

Vx400L 在通电后5秒钟内是配对时间。Vx400L 内置8字节配对密钥（与Vx401L 的配对密钥相同）。Vx400L 在收到配对码的信号以后，会用配对密钥解密该信号得到Vx401L 生成的随机密钥，并把该随机密钥以及客户码保存。完成配对以后Vx400L 会通过串口输出0x00 00 79 79提示配对成功。

配对成功后或者收到一次已经配对Vx401L 的信号之后Vx400L 会自动退出配对状态。

5.3 正常工作

Vx400L在收到已经配对的Vx401L信号后，会先把密文解密。然后通过串口输出2字节顺序码、1字节键值和1字节校验码。如果收到的信号是没有配对过的Vx401L发射的则不做任何输出。

5.4 应用电路图

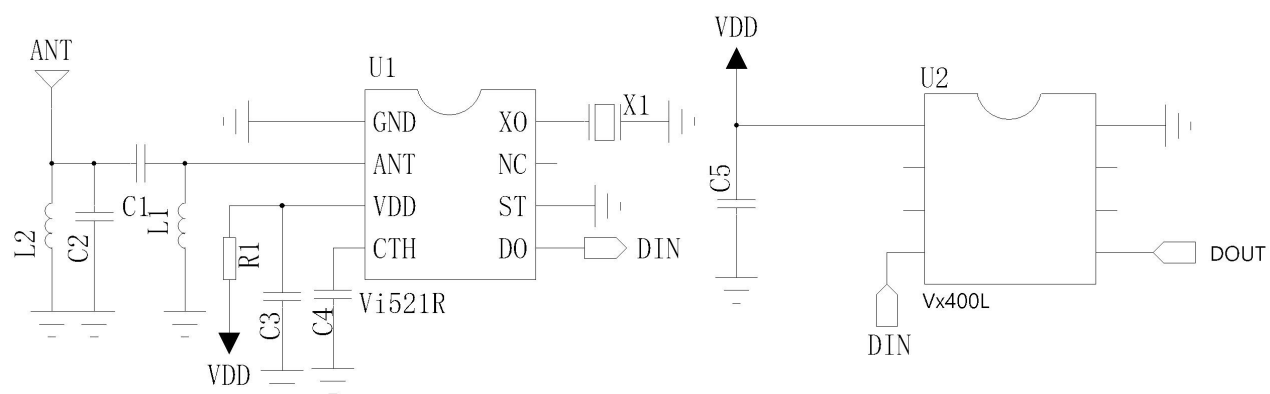


图 3 Vx400L 应用电路图

6、封装外形

Vx400L 所用的 SOP8 封装信息如下所示。

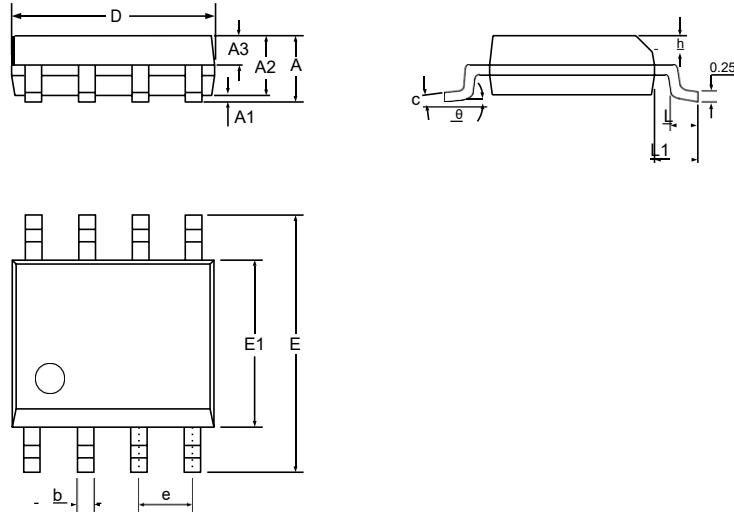


图 4 SOP8封装示意图

表5 封装尺寸参数

符号	尺寸 (毫米 mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.75
A1	0.10	-	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	-	0.48
c	0.21	-	0.26
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27 BSC		
h	0.25	-	0.50
L	0.50	-	0.80
L1	1.05 BSC		
θ	0	-	8°