

RJGT102

V3.02

数据手册



武汉瑞纳捷电子技术有限公司

—Wuhan RunJet Electronic technology
co. Ltd

特性

- 高性能防复制加密芯片
- 提供看门狗定时器和对外复位功能
- SHA-256 加密认证
- 提供用于写入用户自定义的 EEPROM 单元
- 遵循标准 I²C 总线协议
- 可锁定的 64 位用户 ID 号
- 2.97V~3.63V 的工作电压
- 可以对密钥和每个数据存储区单独加写保护
- 独立看门狗定时器，溢出周期用户可自定义
- POR (Power On Reset) 上电复位延迟时间由厂家编程
- 支持低功耗模式

应用

- 汽车导航，车载 DVD，汽车定位，汽车监控，行车记录仪
- 手机，通信模块，路由器，对讲机
- 监控设备，IP Camera，NVR/DVR

订购信息

型号	功能	封装引脚
RJGT102WDP8	看门狗复位、加密保护	SOP-8L
RJGT102P8	加密保护	SOP-8L
RJGT102WDT6	看门狗复位、加密保护	SOT23-6L
RJGT102T6	加密保护	SOT23-6L

目录

特性.....	2
应用.....	2
订购信息.....	3
目录.....	4
1.简介.....	7
1.1 特性	7
1.1.1 安全性	7
1.1.2 存储器.....	7
1.1.3 外部设备特性.....	7
1.1.4 特殊功能.....	7
1.1.5 工作电压.....	7
1.1.6 封装.....	8
1.2 RJGT102 架构图	9
1.3 引脚配置	10
1.3.1 SOP-8L 引脚配置.....	10
1.3.2 SOT23-6L 引脚配置.....	11
2. EEPROM 和寄存器.....	12
2.1 数据存储区	12
2.2 密钥存储区	13
2.3 控制存储区	14
2.4 其他寄存器定义	15
3. I/O 端口.....	17
3.1 ESD 保护电路.....	17
3.2 I/O 类型	18
3.2.1 时钟输入端口 (SCL)	18

3.2.2	双向端口 (SDA)	18
3.3	SDA 和 SCL I/O 级特性	19
4.	I²C 接口	21
4.1	I ² C 总线总体特征	21
4.2	低功耗待机模式	21
4.3	I ² C 总线位传输	22
4.3.1	起始位与停止位	22
4.3.2	数据有效性	22
4.4	I ² C 数据传输	23
4.4.1	I ² C 字节格式	23
4.4.2	应答	23
4.5	时钟的同步	24
4.6	I ² C 总线寻址	25
4.6.1	7 位地址格式	25
4.6.2	7 位地址寻址	25
4.7	数据传输	26
4.8	I ² C 总线特性	27
5.	初始化	29
5.1	初始化波形	29
6.	UID 的使用	30
6.1	UID 使用特点	30
6.2	寄存器的具体使用	30
7.	加密认证	32
7.1	SHA-256 认证	32
7.2	SHA-256 输入与输出格式	32
8.	上电复位设计	33

8.1	WDOG 工作模式	33
8.2	复位管脚输出	33
8.3	功能描述	33
8.3.1	看门狗定时器	33
8.3.2	复位输出	34
8.3.3	寄存器描述	35
9.	操作命令	36
9.1	初始化命令	36
9.2	主机认证命令	37
9.3	更新密钥命令	37
9.4	读/写命令	37
10.	认证方案.....	38
10.1	认证方案流程	38
10.2	认证方案一	39
10.3	认证方案二	40
10.4	认证方案三	41
11.	电气特性.....	43
11.1	最大额定参数	43
11.2	推荐工作条件	43
11.3	DC 特性	44
11.4	模拟 IP 参数	44
12.	封装尺寸	46
12.1	SOP-8L	46
12.2	SOT23-6L	48

1.简介

RJGT102 在单个芯片内集成了 176Byte 的 EEPROM,128Byte 寄存器页,8Byte 密钥,8Byte 的用户 ID/Serial Number, 和 16Byte 的控制信息。RJGT102 是基于 SHA-256 的加密认证算法,同时提供可配置的看门狗定时器和对外复位功能,与 MCU 可通过 I²C 串行接口通信,芯片支持低功耗模式。

1.1 特性

1.1.1 安全性

- 高性能防复制保护集成电路
- SHA-256 加密算法认证
- 一次性可编程单元

1.1.2 存储器

- 提供用于写入用户自定义的 EEPROM 单元

1.1.3 外部设备特性

- 提供 I²C 外部总线接口,器件地址为 0x68。支持标准模式 100Kbit/s,快速模式 400Kbit/s 的数据传输
- 独立看门狗定时器,溢出周期用户可自定义

1.1.4 特殊功能

- 内置 POR 电路,可监控控制器及存储体的供电状态,对其进行复位
- 唯一对应的用户 ID

1.1.5 工作电压

- 提供单独的 3.3V 电源,内置 LDO 实现 3.3V 转 1.8V
- EEPROM 供电电压 1.8V

1.1.6 封装

— SOP-8L, SOT23-6L

1.2 RJGT102 架构图

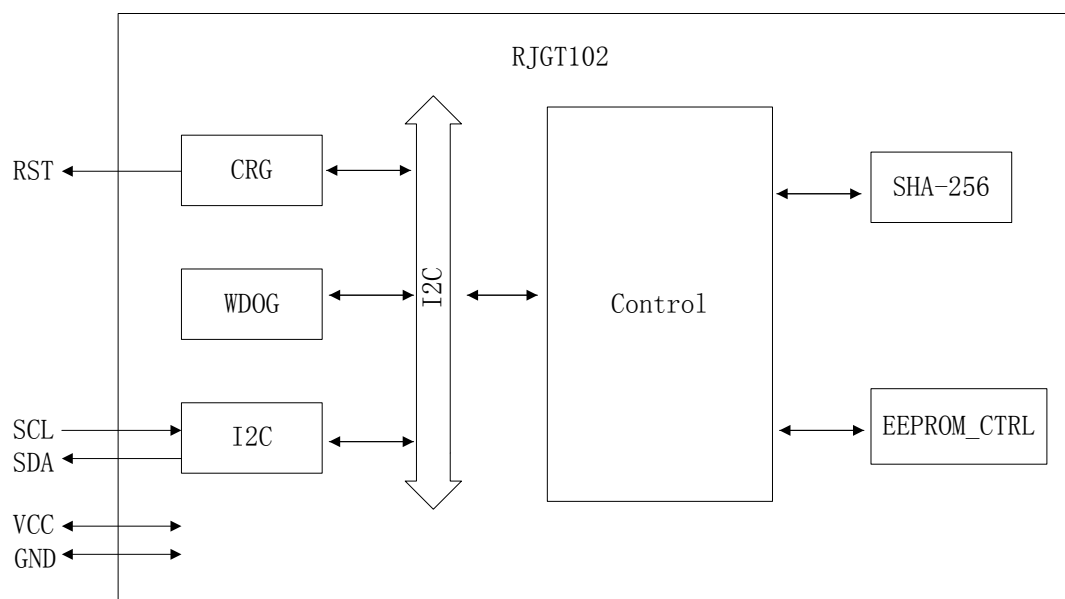


图 1-1 架构图

RJGT102 内部包括模拟模块 (LDO,POR 和 OSC),EEPROM 模块和数字逻辑模块等,控制引擎是其控制中心。RJGT102 芯片包含指令寄存器、源地址寄存器、目的地址寄存器等,该芯片根据指令寄存器的值进行译码,进行 SHA-256 运算和搬移等操作,完成认证加密工作。

1.3 引脚配置

1.3.1 SOP-8L 引脚配置

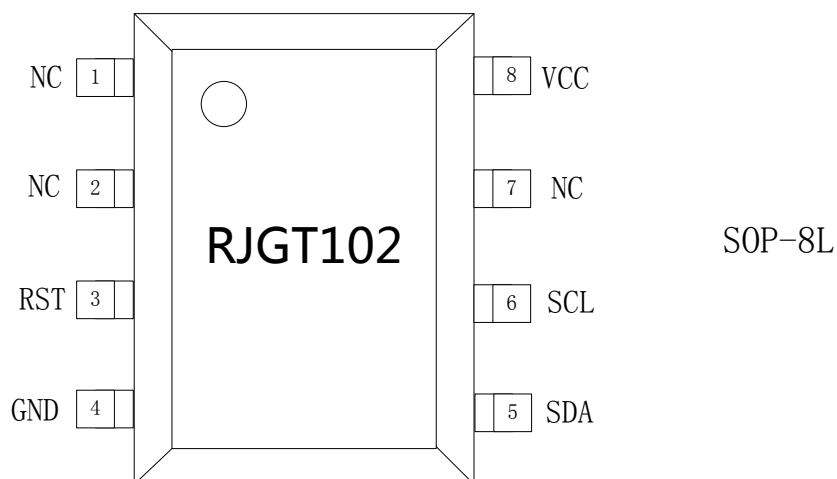


图 1-2 SOP-8L 引脚图

引脚	引脚名	描述	注释
1	NC		
2	NC		
3	RST	复位输出	可配
4	GND	接地	
5	SDA	I2C ² C 串行数据, CMOS 输入, 开路输出, 双向 I/O 端口	
6	SCL	I2C ² C 串行时钟输入端口	
7	NC		
8	VCC	数字电源电压	

表 1-1 SOP-8L 引脚说明

1.3.2 SOT23-6L 引脚配置

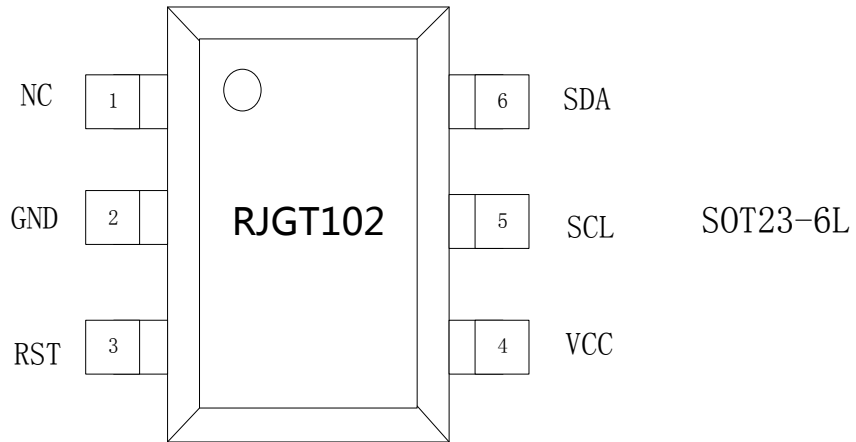


图 1-2 SOT23-6L 引脚图

引脚	引脚名	描述	注释
1	NC		
2	GND	接地	
3	RST	复位输出	可配
4	VCC	数字电源电压	
5	SCL	I2C ² C 串行时钟输入端口	
6	SDA	I2C ² C 串行数据, CMOS 输入, 开路输出, 双向 I/O 端口	

表 1-2 SOT23-6L 引脚说明