



山东华翼微电子技术有限公司

HYM4616A4

安全芯片

产品说明书

Rev. 2.0 - 2020.3.19

科技“芯”未来心

目录

1. 芯片概述.....	3
2. 芯片特性.....	4
3. 应用领域.....	5
4. 结构框图.....	6
5. 引脚定义.....	7
6. 极限参数.....	8
7. 典型封装.....	9
8. 版本信息.....	10
9. 联系我们.....	10

科技“芯” 未来心

1. 芯片概述

HYM4616A4 芯片为山东华翼微电子技术股份有限公司自主研发的非接触 CPU 智能卡安全芯片，支持 ISO/IEC14443 TYPEA 非接触式通讯协议，集成 Turbo 51 微处理器（MCU 指令兼容 8051），ROM 容量 32KB，EEPROM 容量 16KB，XRAM 容量 512Bytes，IRAM 容量 256Bytes，搭载 DES-TripleDES、国密 33 算法模块、国密 SM1 算法模块、国密 SM4 算法模块、M1 协处理器，片上集成高安全性固件，具有良好的可靠性、稳定性和安全性。

产品提供各类智能卡操作系统（COS）定制开发，可应用于公共交通、高速公路、校园一卡通等电子支付领域，同时适用于市民卡、居住证等安全认证领域。

2. 芯片特性

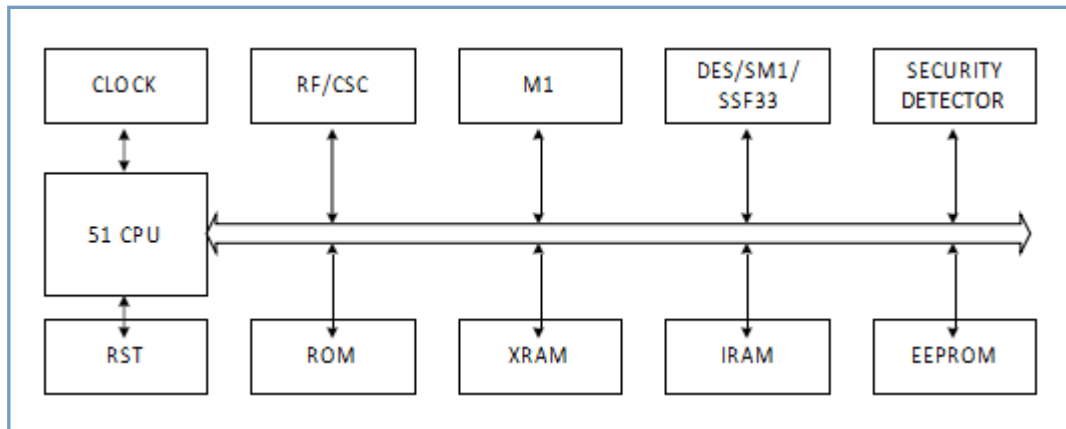
- 支持 ISO/IEC 14443 TYPEA 通信协议
- 支持国密 SM1 算法、国密 SM4 算法、国密 33 算法
- M1 协处理器
- MCU 指令兼容 8051
- 支持国际 DES/3DES 算法协处理器
- 32bit 随机数发生器(符合 FIPS140-2 和 NIST SP800-22)
- 2 个 16bit 可编程定时器/计数器
- 客户应用程序 32KB ROM
- 数据/程序存储器 16KB EEPROM
- 256Bytes IRAM、512Bytes XRAM
- 支持温度，光，场强等安全检测机制
- 存储器(ROM、EEPROM、IRAM、XRAM)数据加密
- EEPROM 满足 10 万次擦写，十年数据存储
- 工作温度：-20℃~70℃
- ESD PAD 对模块衬底大于 2000V，芯片 PAD 间大于 4000V（HBM）
- COS 支持标准 ED/EP 应用

3. 应用领域

- 居住证
- 小额支付
- 公共交通
- 高速公路
- 居民健康卡
- 市民卡
- 城市一卡通
- 校园一卡通
- 高安全应用

4. 结构框图

图 1：结构框图



5. 引脚定义

图 2：引脚定义

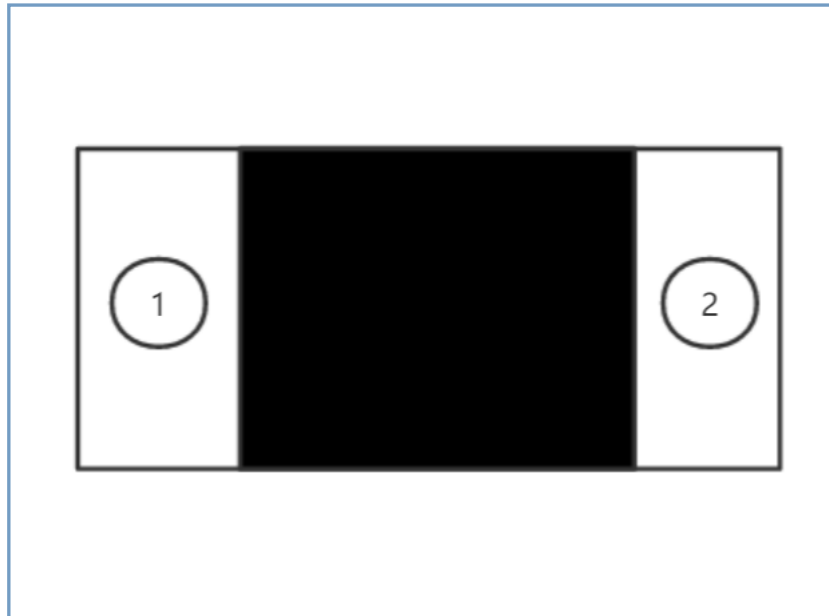


表 1：引脚定义

PAD 编号	PAD 名称	功能描述	说明
1	LA	Antenna RF input	非射频接口
2	LB	Antenna RF input	非射频接口

6. 极限参数

表 2: 模块极限参数

项目	符号	数值	单位
工作温度	Topr	-25 ~ +70	°C
储藏温度	Tstr	-25 ~ +85	°C
ESD	Vesd	5500	V

表 3: 成卡极限参数

项目	符号	数值	单位
工作温度	Topr	-25 ~ +70	°C
储藏温度	Tstr	-20 ~ +70	°C
ESD	Vesd	8000	V

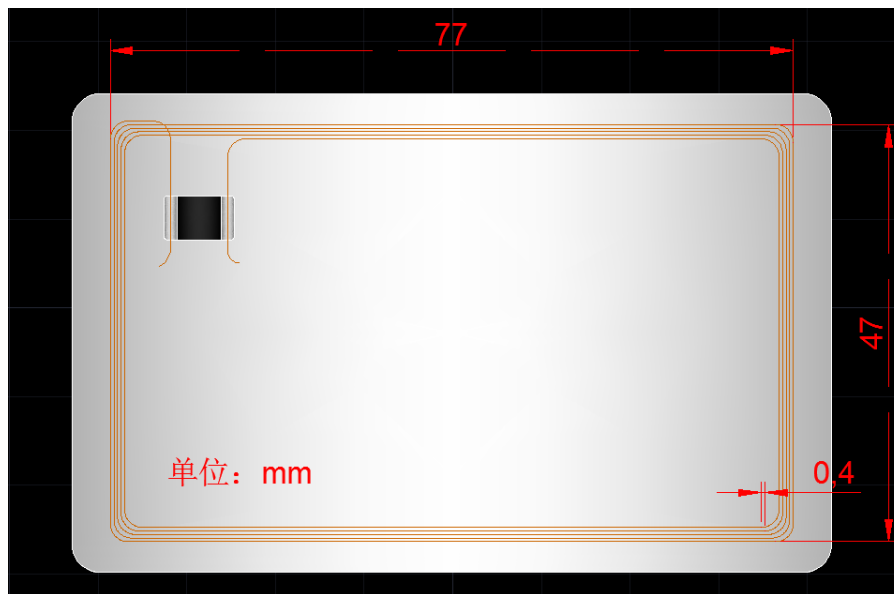
7. 典型封装

非接触模块可封装为标准卡和异形卡,具体天线参数请咨询山东华翼微电子技术有限公司。

表 4: 标准卡典型天线推荐参数

Parameter	Value
Number of turns	5
Wire diameter	112um (封装厂根据使用材料自行决定线径)
External width	47mm
External length	77mm
Pitch	0.4mm
静态谐振频率	15.05MHz

图 3: 天线示意图



科技“芯”未来心

8. 版本信息

表 5: 版本信息

版本号	发布时间	更改说明
1.0	2019.10.15	文档创建
2.0	2020.3.19	排版变更

9. 联系我们

山东华翼微电子技术股份有限公司

地址：山东省济南市高新区新泺大街 1768 号信息通信技术研究院大厦 B302

邮编：250101

电话：0531-66680161/2/4

传真：0531-66680163

网址：www.holichip.com