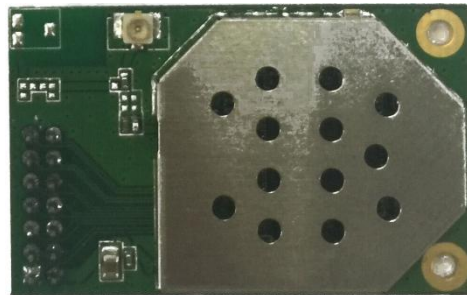


HF-A21

嵌入式模组使用说明

V1.0



产品特点

- ◇ 支持 802.11b/g/n 无线标准
- ◇ 支持 TCP/UDP/HTTP 网络协议栈
- ◇ 支持 UART /以太网数据通讯接口
- ◇ 支持无线工作在 STA/AP/AP+STA 模式
- ◇ 支持 路由/桥接模式网络构架
- ◇ 支持最多 32 个 TCP 连接
- ◇ 可选 内置板载或者外置天线
- ◇ 提供 AT+指令集配置
- ◇ 提供友好的 Web 配置页面
- ◇ 支持心跳信号，WIFI 连接指示
- ◇ 支持串口自由/自动成帧功能
- ◇ 支持 Smart Link 智能终端配置功能
- ◇ 3.3V 单电源供电
- ◇ 尺寸：25x40mm
- ◇ 产品通过 FCC /CE 标准认证
- ◇ 灵活的软件平台，提供定制化服务
- ◇ 支持出厂参数定制化设置

目录

1	产品概述.....	4
1.1	模块基本参数.....	4
1.2	硬件介绍.....	5
1.2.1	接口定义.....	5
1.2.2	机械尺寸.....	6
1.2.3	内置天线.....	6
1.2.4	外部天线.....	7
1.2.5	开发套件.....	8
1.2.6	产品编号.....	9
1.3	硬件参考设计.....	9
1.3.1	典型应用硬件连接.....	9
1.4	典型应用和模组使用.....	10
2	包装信息.....	11
5.1	出货包装.....	11
	附录 B:评估板参考设计.....	12
	附录 C: 汉枫联系方式.....	13

表

表-1HF-A21 模块基本参数.....	4
表-2HF-A21 管脚说明.....	5
表-3 HF-A11 外部天线参数.....	7
表-4HF-A21 评估板接口描述.....	8

图

图-1HF-A21 模块实物图.....	5
图-2HF-A21 接口定义.....	5
图-3HF-A21 物理尺寸.....	6
图-4 HF-A11 内置天线禁布区域.....	7
图-5 模组建议放置区域.....	7
图-6HF-A21 开发板.....	8
图-7HF-A21 产品编号定义.....	9
图-8HF-A21 典型应用硬件连接.....	9
图-44 出货包装.....	11

修改记录:

2016-05-09

V1.0 发布

1 产品概述

1.1 模块基本参数

表-1HF-A21 模块基本参数

	项目	指标	
无线参数	标准认证	FCC/CE	
	无线标准	802.11 b/g/n	
	频率范围	2.412GHz-2.484GHz	
	发射功率		802.11b: +20dBm(Max.)
			802.11g: +18dBm(Max.)
			802.11n: +15dBm(Max.)
	接收灵敏度		802.11b: -89dBm
			802.11g: -81dBm
		802.11n: -71dBm	
天线选项		外置: I-PEX 连接器	
		内置: PCB 天线	
硬件参数	数据接口	UART: 1200bps-230400bps	
		以太网: 10/100Mbps	
		GPIO, I2C	
	工作电压	3.3V (+/-5%)	
	工作电流	平均值: 170mA 瞬时最大值: 400mA	
	工作温度	-40°C- 85°C	
	存储温度	-45°C- 125°C	
尺寸	25×40×8mm		
软件参数	无线网络类型	STA/AP/AP+STA 模式	
	安全机制	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK/WAPI	
	加密类型	WEP64/WEP128/TKIP/AES	
	工作模式	透明传输模式	
	串口命令	AT+命令结构	
	网络协议	TCP/UDP/ARP/ICMP/DHCP/DNS/HTTP	
	最大 TCP 连接数	32	
	用户配置	Web 服务器+AT 命令 配置	
客户应用软件	支持客户定制应用软件 提供 SDK 开发包 提供智能联网 Smart Link 工具		

1.2 硬件介绍

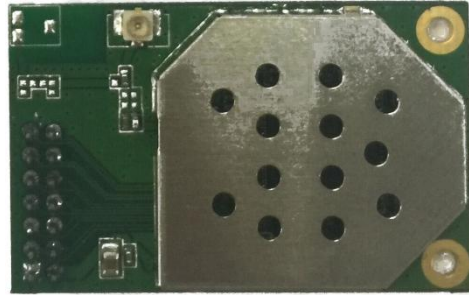


图-1HF-A21 模块实物图

1.2.1 接口定义

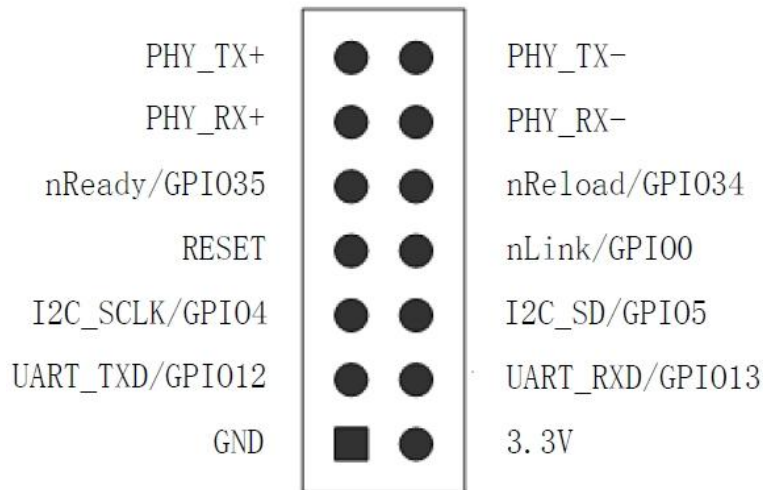


图-2 HF-A21 接口定义

具体管脚说明：

表-2HF-A21 管脚说明

Pin	描述	网络名称	类型	说明
1	GND	GND	Power	地
2	VCC 3.3V@350mA	3.3V	Power	外接电源： 3.3V@ 350mA
3	UART 发送数据	UART_TXD <small>NOTE1</small>	0	
	通用可编程 IO	GPI012	I/O	
4	UART 接收数据	UART_RXD <small>NOTE2</small>	I	
	通用可编程 IO	GPI013	I/O	
5	通用可编程 IO	GPI04	I/O	
6	通用可编程 IO	GPI05	I/O	
7	模组复位	RESET	I	低电平复位，复位时间 >300ms
8	WiFi 状态指示	nLink	0	WIFI 有连接时，输出“0”，否

	通用可编程 I/O	GPI00	I/O	则输出“1”。
9	模块起动状态指示	nReady	0	模块起动完毕后，输出“0”（或心跳信号），否则输出“1”。也可设置为 GPIO
	通用可编程 I/O	GPI035	I/O	
10	恢复出厂设置	nReload	I	输入低电平“0”大于3秒后拉高，模块恢复出厂设置后重起
	通用可编程 I/O	GPI034	I/O	
11	以太网输入+	PHY_RX+	I	电流驱动方式
12	以太网输入-	PHY_RX-	I	
13	以太网输出+	PHY_TX+	0	
14	以太网输出-	PHY_TX-	0	

<NOTE1>: 模块复用配置 pin, 外部请勿加上/下拉电阻, 启动时 UART_TXD 内部下拉电阻, 必须为低电平,
 <NOTE2>: UART_RXD 内部 4.7K 电阻下拉

1.2.2 机械尺寸

HF-A21 模块物理尺寸为 (25×40mm)。具体尺寸见下图:

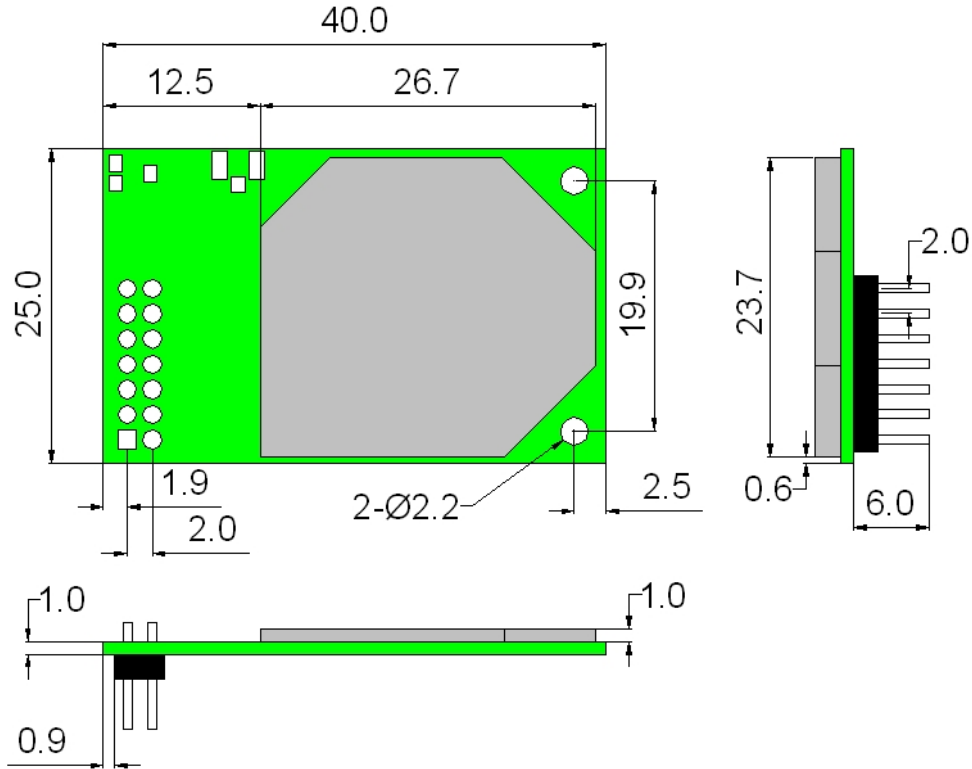


图-3HF-A21 物理尺寸

1.2.3 内置天线

HF-A11 支持内置天线选项。当客户选择内置天线时，需要遵守如下内置天线注意事项和模组放置位置总体规则：

- 在用户的 PCB 板上，与红色区域（6x8mm）对应的区域不能放置元件和铺 GND；
- 天线远离金属，至少要距离周围有较高的元器件 10 毫米以上；
- 天线部分不能被金属外壳遮挡，塑料外壳需要距离天线至少 10 毫米以上；

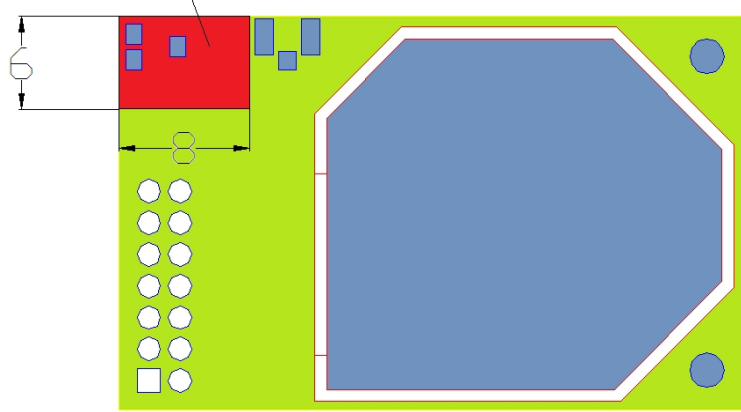


图-4 HF-A11 内置天线禁布区域

汉枫建议 HF-A11 模组尽可能放置在用户板的如下区域，以减少对天线和无线信号的影响，同时请咨询汉枫的技术支持人员协助模组的放置和相关区域的 Layout 设计。

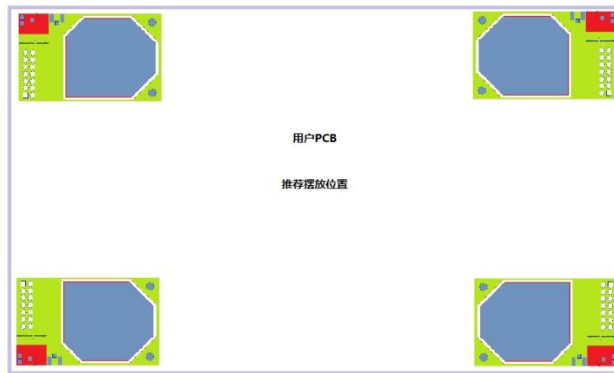


图-5 模组建议放置区域

1.2.4 外部天线

HF-A11 模块提供内置天线和外置天线选项以适用不同的客户应用。对于外置天线应用，HF-A11 模块需要连接到符合 802.11b/g/n 的 2.4GHz 天线上。天线的具体参数要求见下表：

表-3 HF-A11 外部天线参数

项目	参数
频率范围	2.4~2.5GHz
阻抗	50 Ohm
VSWR	2 (Max)
回波损耗	-10dB (Max)
连接器类型	I-PEX or populate directly

1.2.5 开发套件

汉枫提供评估板开发套件辅助用户开发具体的应用。如下图所示的评估板，用户可以选择 UART 串口，100M 以太网口或 WiFi 无线口连接 HF-A21 模块，来管理模块和进行参数配置。

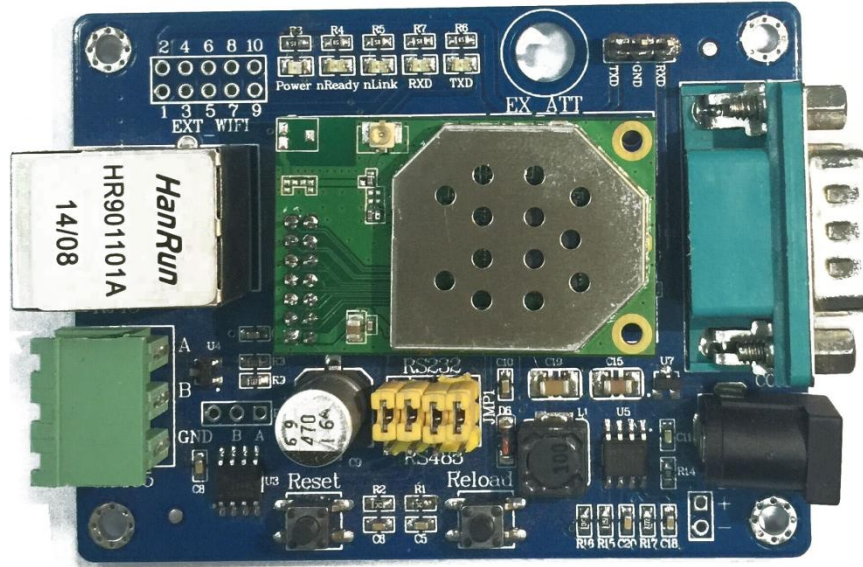


图-6HF-A21 开发板

具体的评估板外部接口如下表描述：

表-4HF-A21 评估板接口描述

功能	名称	描述
外部接口	DC Jack	5-18V电源输入接口
	DB9	9-Pin公头，用于连接PC串口
	3-Pin RS485	3-Pin RS485 接口(暂不支持)
	RJ-45	100M 以太网接口
	Module	2x7 2mm DIP 连接器，插 HF-A11 模块
LED 灯	Power	3.3V 电源灯
	TXD	TXD 指示灯
	RXD	RXD 指示灯
	Ready	nReady/GPIO 指示灯
	Link	nLink/GPIO 指示灯
按键	Reset	复位按键
	Reload	恢复出厂设置按键

1.2.6 产品编号

根据客户的需求，HF-A21 模块可以提供不同的配置的模块，具体产品编号如下：

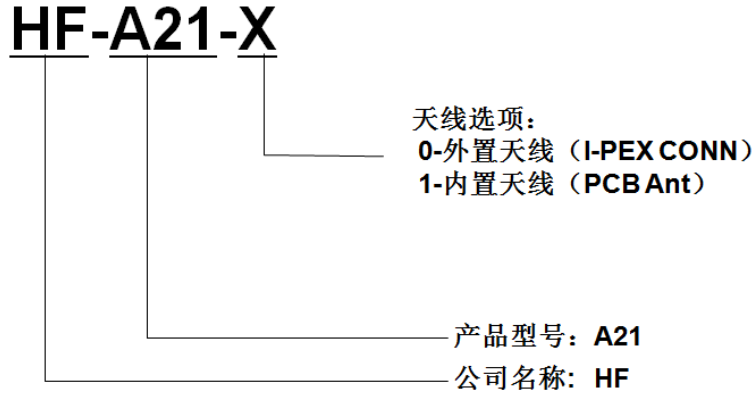


图-7HF-A21 产品编号定义

1.3 硬件参考设计

1.3.1 典型应用硬件连接

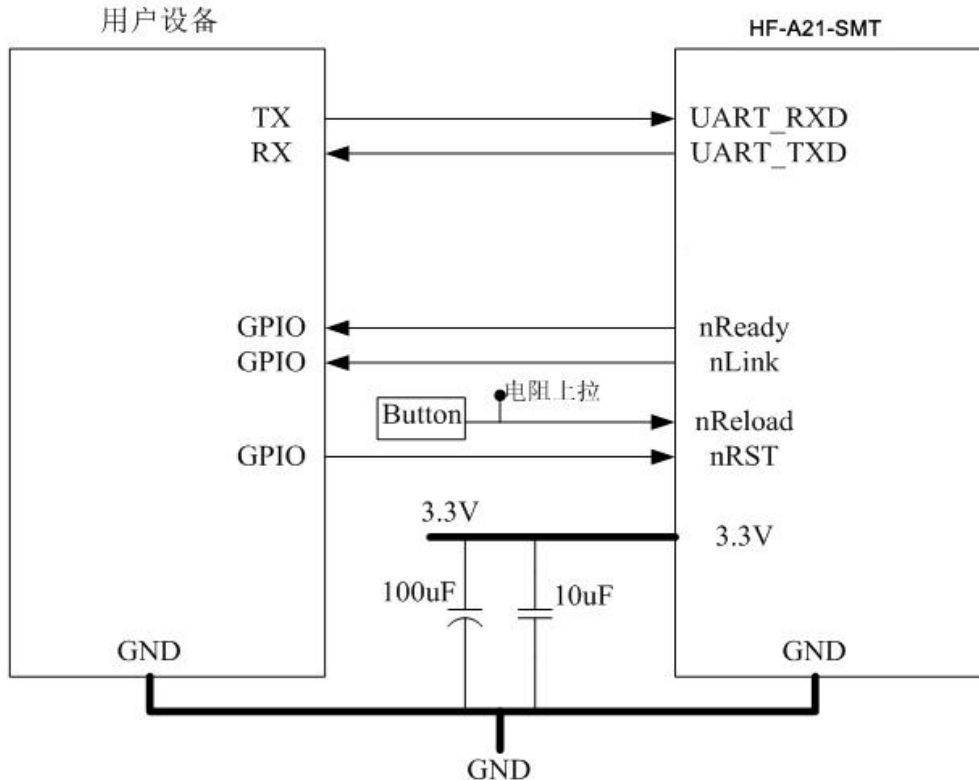


图-8HF-A21 典型应用硬件连接

<说明>:

1. **nRST**: 模块复位信号, 输入。低电平有效, 模块内部有 22K&4.7uF 上电复位电路。当模块上电时或者出现故障时, MCU 需要对模块做复位操作, 拉低至少 300ms 后拉高。
2. **nReady**: 启动完成信号, 输出。模块正常启动完成后输出低电平 (或心跳信号), 可以用于判断模块是否启动完成 (或是否正常运行)。
3. **nLink**: 模块 WIFI 连接指示, 输出。当模块连接到 AP 或有 WIFI 连接到模块时, 输出低电平, 可以用于判断模块是否处于联网状态。
4. **nReload**: 可以连接到外部按钮或配置引脚, 当按钮按下时, 把引脚拉到低电平, 3 秒后放开, 模块恢复出厂设置后重起。**该引脚必需在模块外部加电阻 4.7K 上拉。如果不用这个功能, 可用命令 AT+FRLDEN=off 禁用。**
5. **UART_TXD/RXD**: 串口数据收发信号。

1.4 典型应用和模组使用

详细使用请参阅 HF-A21-SMT 用户手册。

2 包装信息

5.1 出货包装

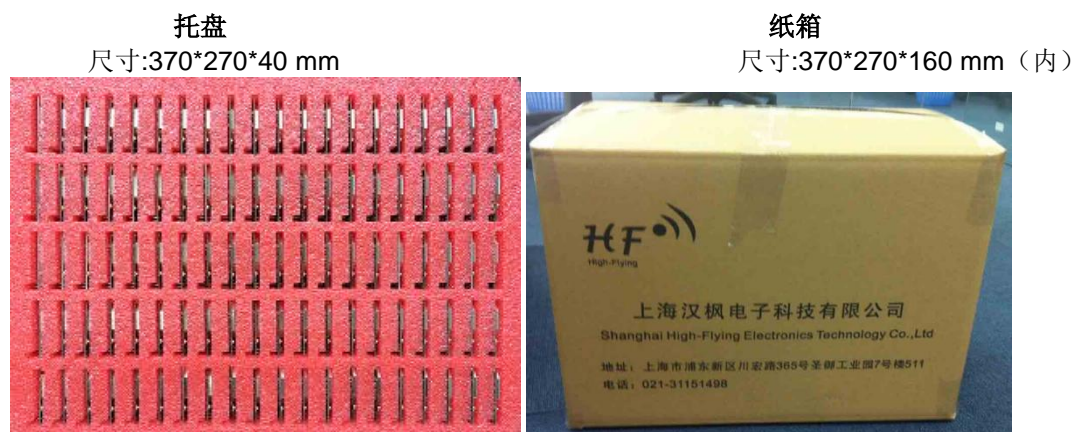


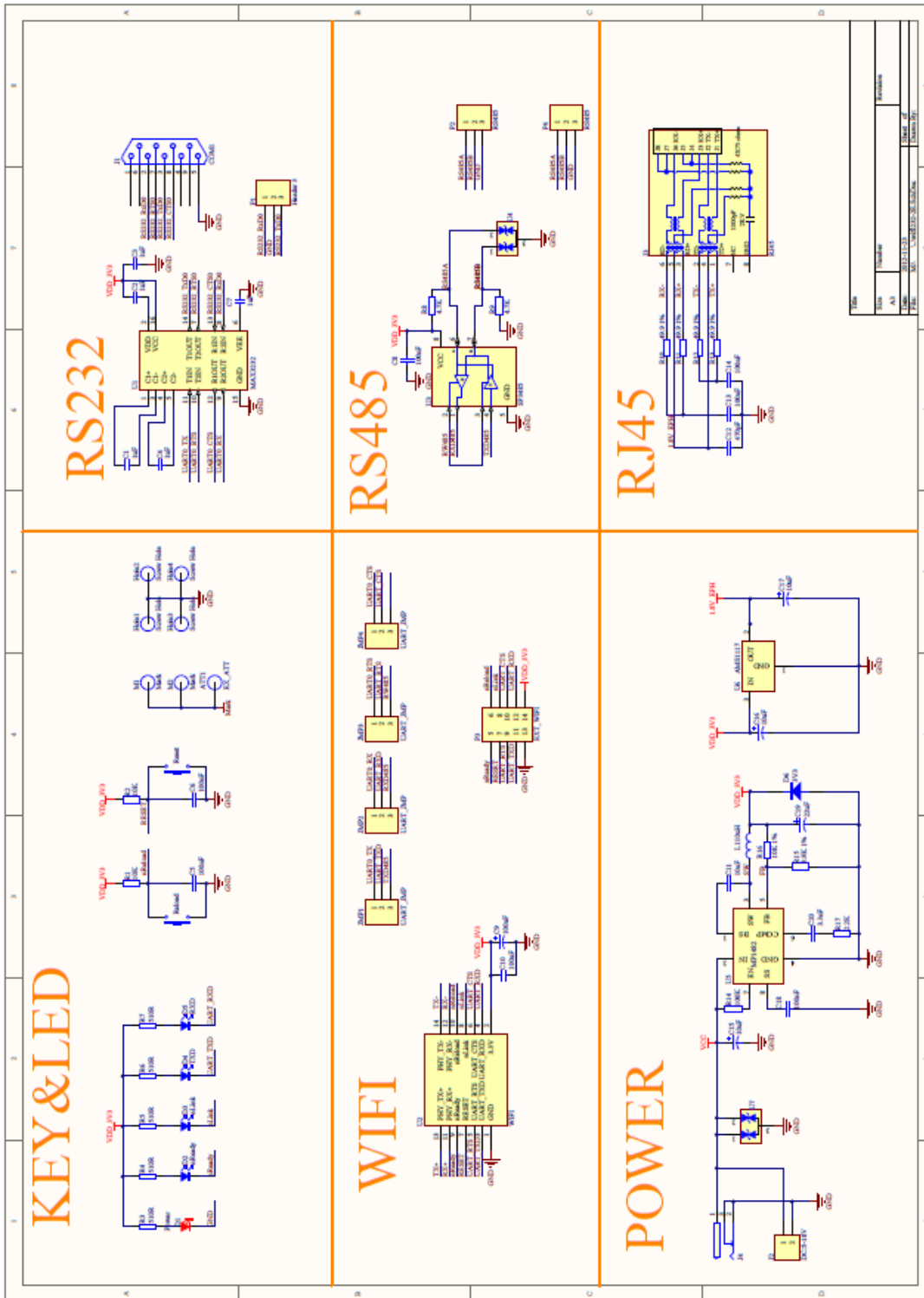
图-9 出货包装

备注: _____

1 托盘 = 100 片

1 纸箱 = 4 托盘 = 4 * 100 片 = 400 片

附录 B: 评估板参考设计



附录 C: 汉枫联系方式

地址: 上海浦东新区龙东大道 3000 号 1 号楼 A 座 1002 室邮编: 201203

网址: www.hi-flying.com

在线咨询: 400-189-3108

邮件联系: sales@hi-flying.com

更多关于汉枫模组的信息, 请访问网站: <http://www.hi-flying.com/>

<结束>

© Copyright High-Flying, May, 2011

The information disclosed herein is proprietary to High-Flying and is not to be used by or disclosed to unauthorized persons without the written consent of High-Flying. The recipient of this document shall respect the security status of the information.

The master of this document is stored on an electronic database and is “write-protected” and may be altered only by authorized persons at High-Flying. Viewing of the master document electronically on electronic database ensures access to the current issue. Any other copies must be regarded as uncontrolled copies.