浩然电子 Hasion Electronics

HS-NM5500A

数据手册

成都浩然电子有限公司

2013-09

1. 特性

- 与MCU接口采用高速、高效率的SPI总线；
- 支持硬件TCP/IP协议： TCP, UDP, ICMP, IGMP, IPv4, ARP, PPPoE, Ethernet；
- 支持ADSL连接（支持PPPOE协议，带PAP/CHAP验证)；
- 支持8个独立的端口（Sockets）同时工作；
- 内部32K字节存储器作TX/RX缓存；
- 内嵌10/100Base TX以太网物理层，支持自动应答（全双工/半双工模式）；
- 多种指示灯输出（Tx/Rx，Full/Duplex，Link，Speed）；
- 3.3V工作电压，I/O口可承受5V电压；
- 物理连接为2个单排针，间距2.54mm，2*12针，直接使用，无须其它硬件布线；
- 带内置网络变压器的RJ-45座，并有以太网连接LED指示和数据通信LED指示；

与以往的W5100、W5200和W5300相比，由于W5500采用新的半导体工艺，和改进的集成电路。内核工作电压由原来的1.8V降低到1.2V，工作电流不超过135mA，彻底解决了芯片工作发热的问题；

2. 实物图

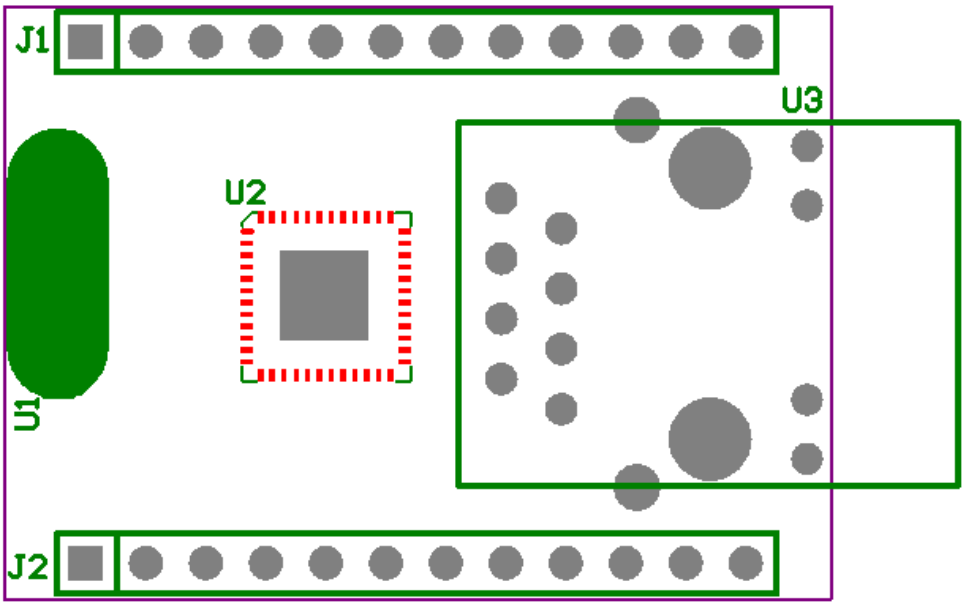
HS-NM5500A带内置网络变压器的RJ-45座，通过单排针与用户应用系统电路连接。



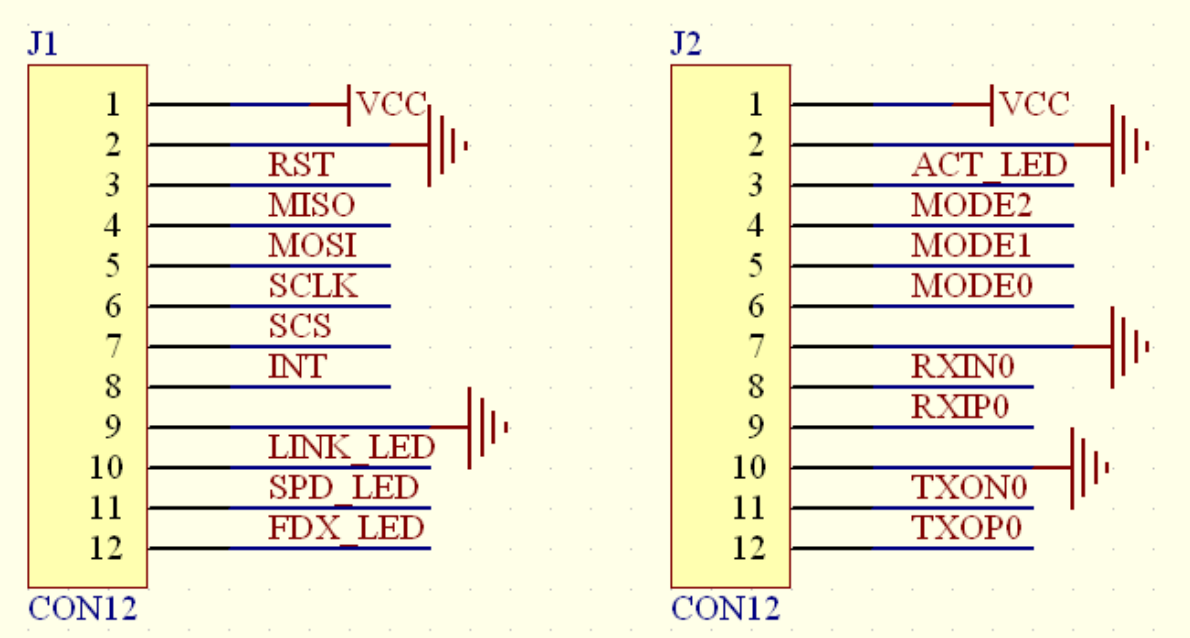
HS-NM5500A 模块实物图

©Copyright 2008. All rights reserved.

3. 引脚



HS-NM5200A 引脚布局



©Copyright 2008. All rights reserved.

引脚说明

J1 引脚：

引 脚	名 称	说 明
J1-1	VCC	电源，3.0~3.6V 供电，典型值为 3.3V
J1-2	GND	电源地
J1-3	/RST	复位输入，低电平有效，复位脉宽大于 10ms
J1-4	MISO	SPI 总线信号，主入从出
J1-5	MOSI	SPI 总线信号，主出从入
J1-6	SCLK	SPI 总线时钟信号
J1-7	/SCS	SPI 总线片选信号
J1-8	/INT	中断输出，低电平有效
J1-9	GND	电源地
J1-10	LINK_LED	以太网连接信号，连接成功后为低电平，否则为高电平
J1-11	SPD_LED	10/100M 通信指示输出，低电平表示 100M，高电平表示工作 10M
J1-12	FDX_LED	全双工/半双工指示，低电平表示全双工，高电平表示半双工

J2 引脚：

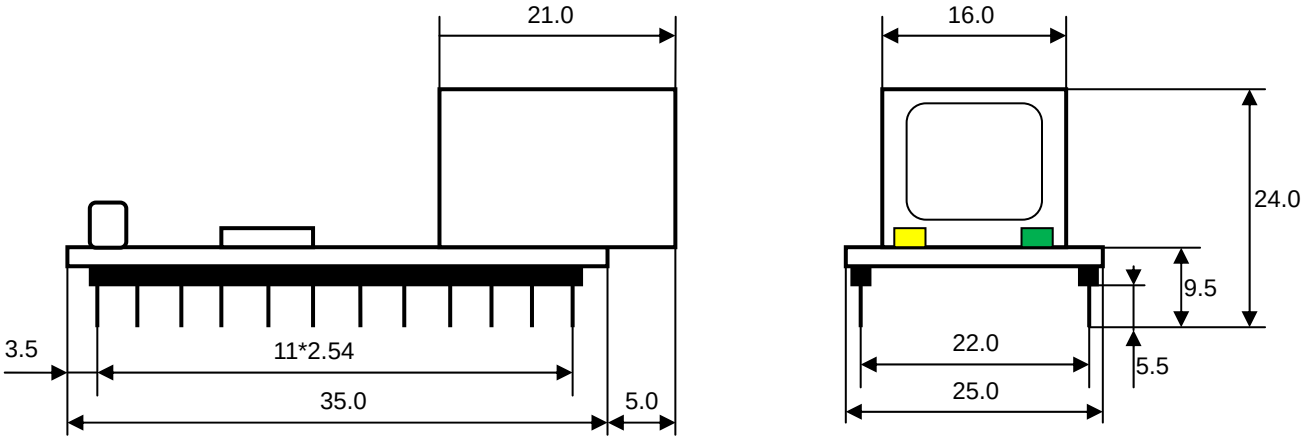
引 脚	名 称	说 明
J2-1	VCC	电源，3.0~3.6V 供电，典型值为 3.3V
J2-2	GND	电源地
J2-3	ACT_LED	在数据收发状态，以太网物理载波监测指示。有数据收发时，检测到载波信号时为低电平，未检测到载波时为高电平
J2-4	MODE2	
J2-5	MODE1	
J2-6	MODE0	
J2-7	GND	电源地
J2-8	TXOP	以太网信号对输出，TXOP 为正输出端，TXON 为负输出端，与外部 RJ-45 连接。仅对 HS-NM5500B 有效
J2-9	TXON	
J2-10	GND	电源地
J2-11	RXIP	以太网信号对输入，RXIP 为正输入端，RXIN 为负输入端，与外部 RJ-45 连接。仅对 HS-NM5500B 有效
J2-12	RXIN	

关于 HS-NM5500 的使用细节请参考 W5500 数据手册，成都浩然电子提供中文和英文数据手册。

©Copyright 2008. All rights reserved.

4. 外型尺寸（单位：毫米）

HS-NM5200A：



©Copyright 2008. All rights reserved.

5. 参数

5.1 直流参数

(Test Condition: Ta = -40 to 85°C)

Symbol	Parameter	Test Condition	Min	Typ	Max	Unit
V_{DD}	Supply voltage	Apply VDD, AVDD	2.97	3.3	3.63	V
V_{IH}	High level input voltage		2.0		5.5	V
V_{IL}	Low level input voltage		- 0.3		0.8	V
V_T	Threshold point	All inputs except XI	1.30	1.41	1.53	V
V_{T+}	Schmitt trig Low to High Threshold point	All inputs except XI	1.53	1.64	1.73	V
V_{T-}	Schmitt trig High to Low Threshold point	All inputs except XI	0.95	1.02	1.09	V
T_J	Junction temperature		0	25	125	°C
I_L	Input Leakage Current				±1	μA
R_{PU}	Pull-up Resistor	SCSn, RSTn, PMODE[2:0]	62	77	112	Kohm
R_{PD}	Pull-down Resistor	RSVD(Pin 23, Pin 38 ~ Pin 42)	48	85	174	Kohm
V_{OL}	Low level output voltage	IOL = 8mA, All outputs except XO			0.4	V
V_{OH}	High level output voltage	IOH = 8mA, All outputs except XO	2.4			V
I_{OL}	Low level output Current	VOL = 0.4V, All outputs except XO	8.6	13.9	18.9	mA
I_{OH}	High level output Current	VOH = 2.4V, All outputs except XO	12.5	26.9	47.1	mA
I_{DD1}	Supply Current (Normal operation mode)	VDD=3.3V, AVDD=3.3V, Ta = 25°C		132		mA
I_{DD2}	Supply Current (Power Down mode)	PHY Power Down mode, VDD=3.3V, AVDD=3.3V, Ta = 25°C		13		mA

©Copyright 2008. All rights reserved.

5.2 功耗

(Test Condition: VDD=3.3V, AVDD=3.3V, Ta = 25°C)

Condition	Min	Typ	Max	Unit
100M Link	-	128	-	mA
10M Link	-	75	-	mA
Un-Link (Auto-negotiation mode)	-	65	-	mA
100M Transmitting	-	132	-	mA
10M Transmitting	-	79	-	mA
Power Down mode	-	13	-	mA

5.3 复位时序

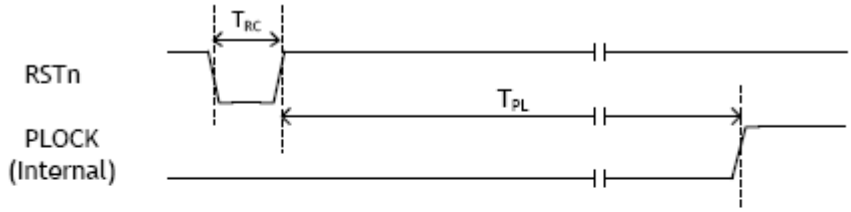


Figure 22. Reset Timing

Symbol	Description	Min	Max
T_{RC}	Reset Cycle Time	500 us	-
T_{PL}	RSTn to internal PLOCK (PLL Lock)	-	1 ms

W5500 更详细的参数请查阅 W5500 数据手册。

©Copyright 2008. All rights reserved.