

NP8900 硬件用户手册

名 字： NP8900 硬件用户手册.doc
日 期： 2011-04-20
版 本： 1.2
作 者： 上海腾翼多媒体
密 级： 公开文件

目 录

0	修改记录	2
1	产品介绍	3
2	物理尺寸	6
2.1	尺寸图	6
2.2	接口图	7
3	接口定义	9
4	整机组装	11
5	附录一	12

0 修改记录

版本	修改日期	修改描述
0.1	2010-01-03	本文档第一个版本。
0.2	2010-03-21	更新了结构图和相关框图。
1.0	2010-05-18	更新了系统构架以及整机组装示意图。
1.2	2011-04-20	增加了支持 LCD 屏列表。

1 产品介绍

NP8900 采用 Telechips 的 TCC8900 为主芯片，主要特性包括：

- 高性能最高 720MHz 主频 CPU
- 板载 256MB DDR2 内存
- 板载 1GB NAND Flash
- 内置 SATA 硬盘支持
- SD 卡接口和 TF 卡接口各一个
- 4 路 USB 1.1 和 1 路 USB 2.0
- 1 路 10/100M 以太网接口
- 2 路 RS-232 串口和 2 路 TTL 串口
- 4 线电阻触摸屏接口
- 单/双通道 LVDS 接口，可最高驱动 1920x1080 分辨率的 LCD 屏
- 高清 HDMI 数字输出接口
- 板载功放最大可支持 2 个 8Ω · 6W 喇叭输出。

单板各项指标和参数：

- 外形尺寸：125.7mm（长）×105mm（宽）
- 工作环境：温度 0~70℃，湿度 5%~95%（非凝结状态）
- 储存环境：温度-15℃~85℃，湿度 5%~95%（非凝结状态）
- 典型功耗：800mA（不包括驱屏功耗）
- HDMI 1.3， HDCP 1.1， DVI 1.0 兼容，最高支持 1920x1080@60Hz
- LVDS 双通道输出，最高可驱动 1920x1080 高清 LCD 屏；支持 VESA RGB 8-bit 屏和 6-bit+FRC 屏（详细 LCD 支持列表附后）
- 提供 1 个 10/100Mbps 网络接口
- USB 扩展 WiFi 接口，可支持最高 802.11a/b/g/n 多种规格无线网卡
- USB 扩展 2G、3G 网络接口，可支持 GPRS、EDGE、WCDMA、EVDO 等制式
- 一个标准 I2S 音效芯片，提供优质声音效果；板载高效 D 类功放，最大支持 2 个 8Ω 6W 喇叭；可选旁路板载功放直接输出立体声线路输出信号（需修改硬件配置）
- SD 和 TF 存储卡支持，最高 25M 总线时钟，最大读卡速度高达 80Mbps

- 采用单 12V 电源供电，并内置提供三种驱屏电压（3.3V|5V|12V）、SATA 电源和背光电源，方便整机集成硬盘和直接驱动多种 LCD 屏
- 支持硬件看门狗超时或系统复位，适用于高可靠性产品应用场合
- 提供 8 路输入 6 路输出 I/O 接口，输出 I/O 可稳定驱动 LED 等外部器件
- 提供 4 路串口，其中两路为标准 RS-232 电平，两路为 TTL 电平；RS-232 电平接口可调整为 TTL 电平（需修改硬件配置）
- SATA 接口板载集成了标准数据通道和 5V 供电排针
- 多达 5 个 USB 接口，可方便扩展移动硬盘、U 盘、触摸屏、键盘鼠标、无线通信模块
- 提供一个四线的电阻触摸屏接口，可低成本支持 4 线电阻屏

采用 NP8900 主板组装整机的系统结构，如下图所示：

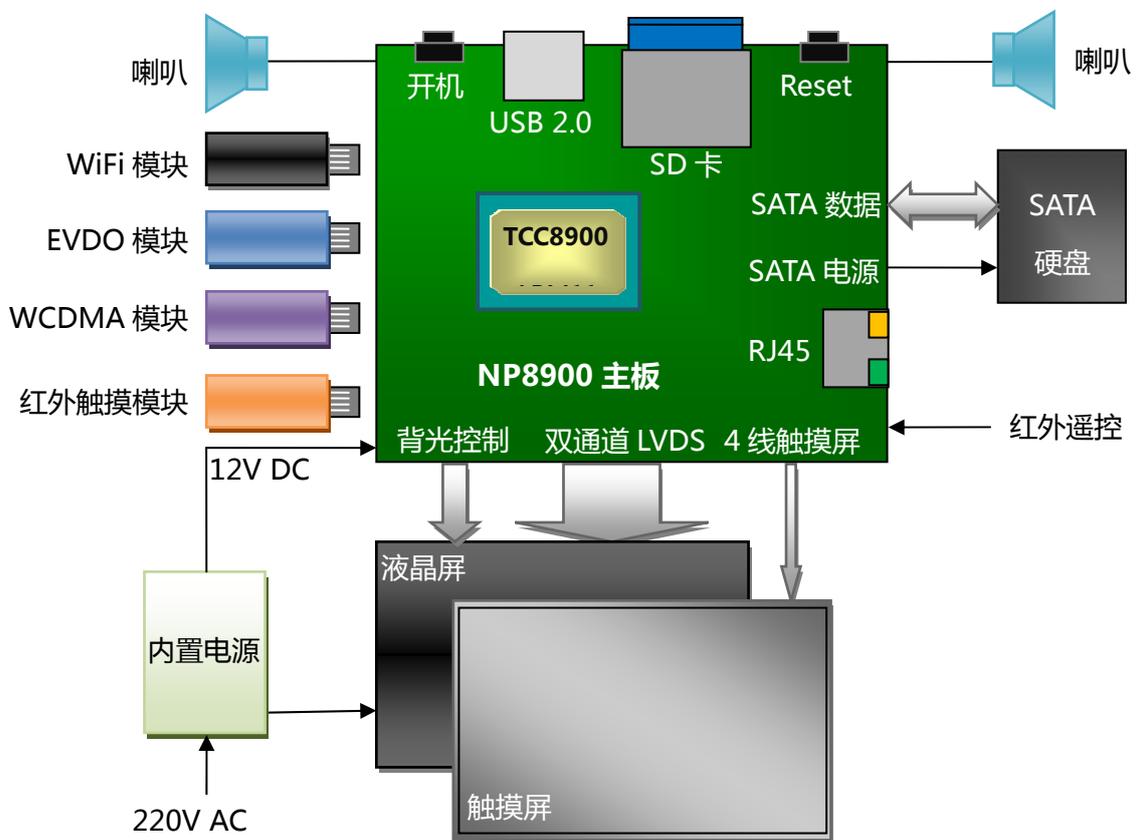


图 1-1 基于 NP8900 主板的系统结构示意图

NP8900 主板的俯视图和接口，如下图所示：

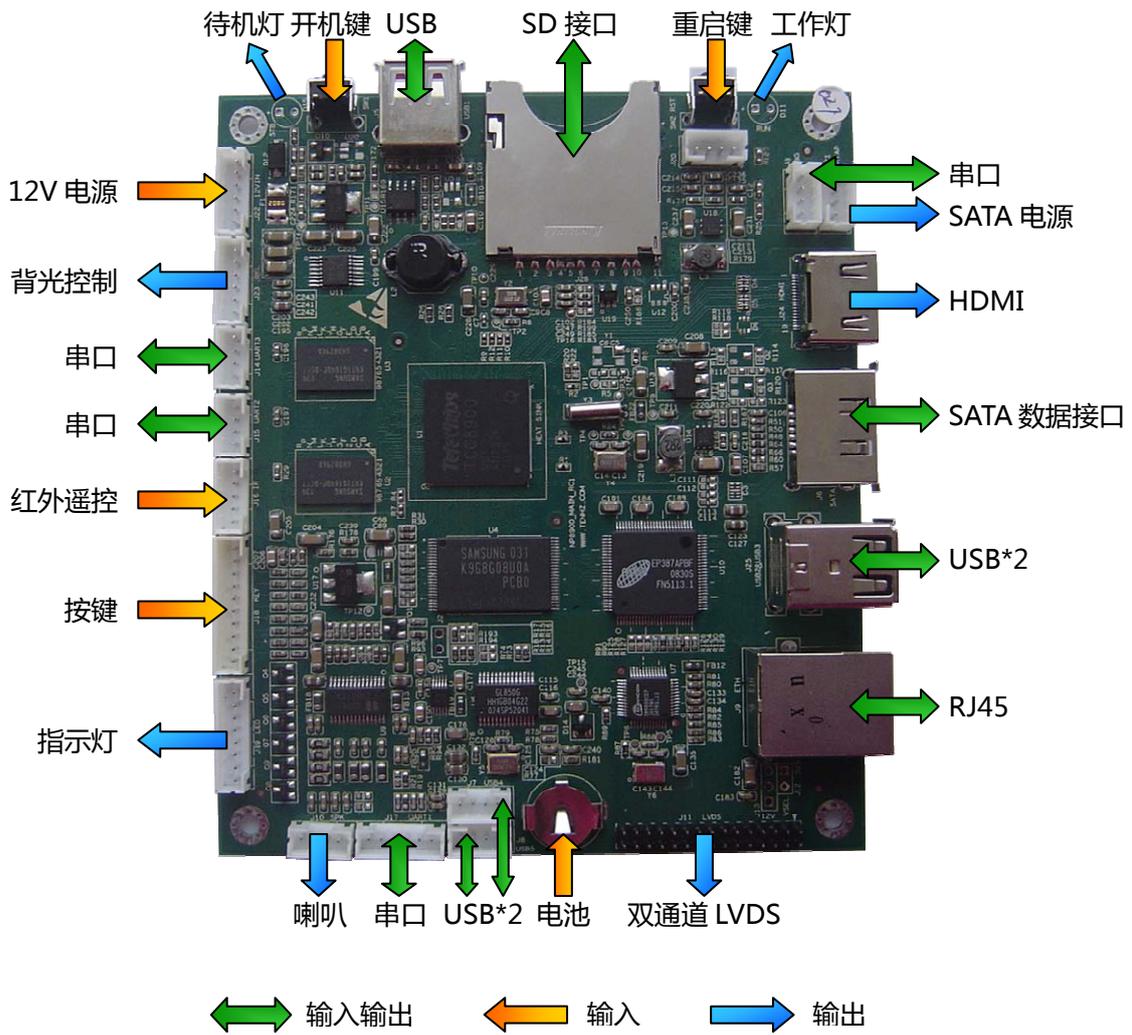


图 1-2 NP8900 主板的俯视图和接口

2 物理尺寸

2.1 尺寸图

主板物理尺寸如下图所示，其中单位 mm，固定孔大小为 $\varnothing 3$ 规格。

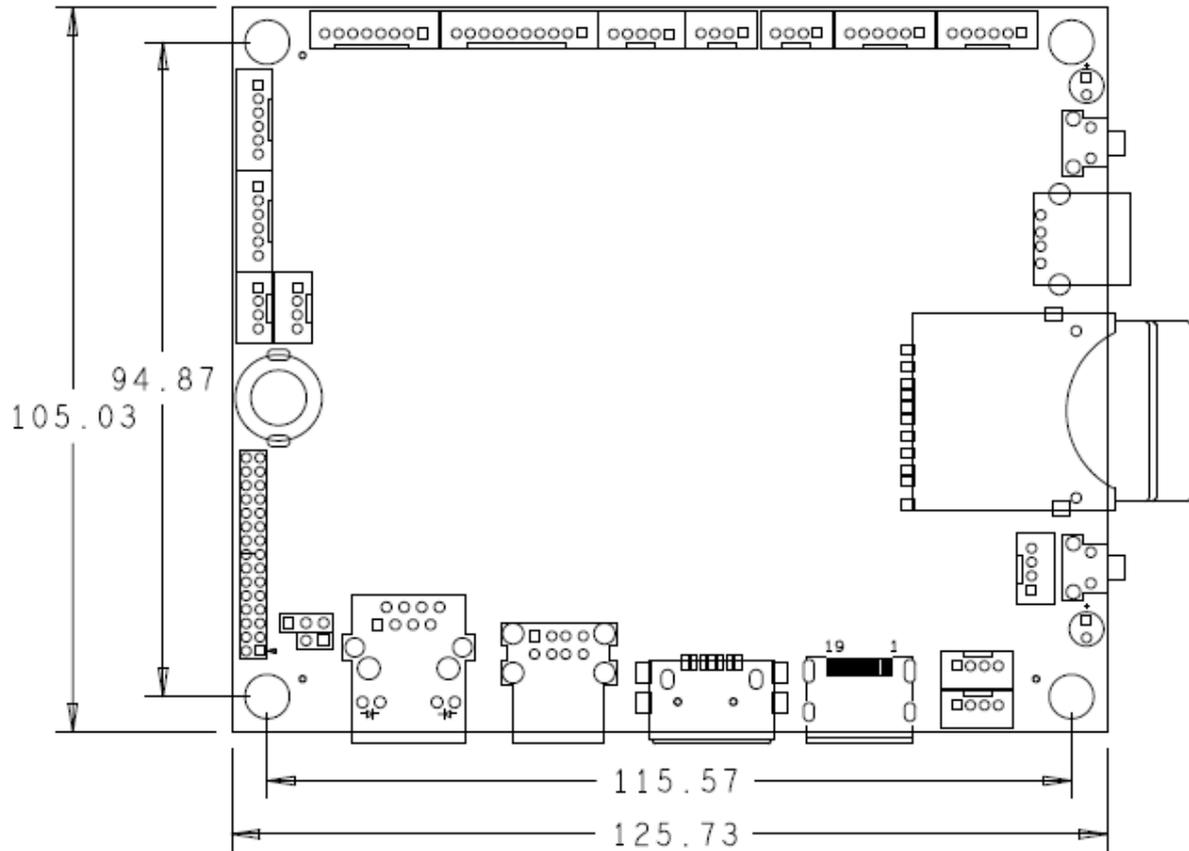


图 2-1 主板物理尺寸图

2.2 接口图

主板正面接口定义和位置如下图所示：

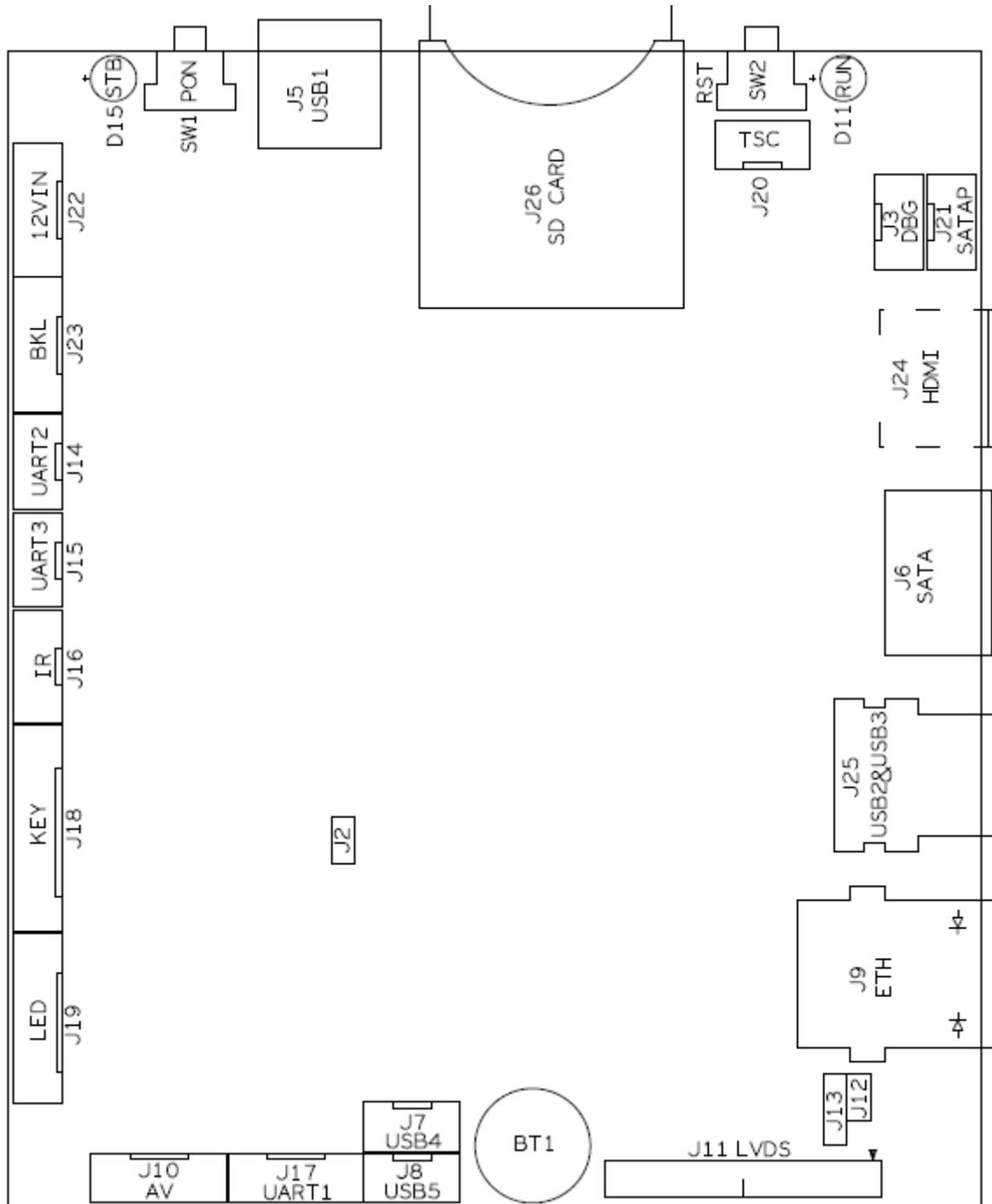


图 2-2 主板正面接口定义

主板背面接口定义和位置如下图所示：

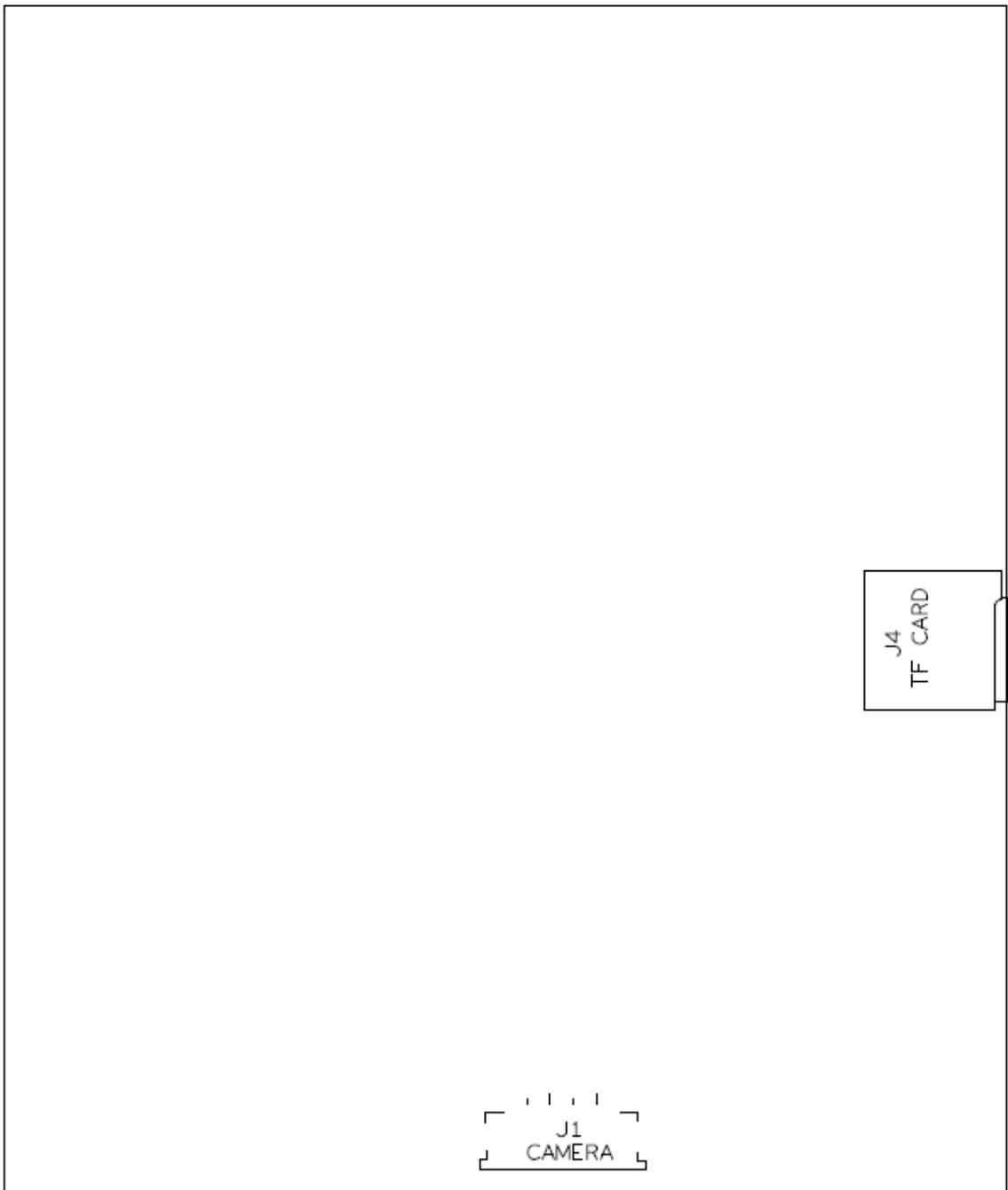


图 2-3 主板背面接口定义

3 接口定义

主板主要的接口如下表所示：

标号	功能	规格	定义
J1	摄像头接口	FPC24-0.5	摄像头数据线接口
J2	烧录跳线接口	SIP2-2.54	1-2 短接代表 USB 烧录模式
J3	TTL 调试串口	SIP4-2.0	1-RX 2-TX 3-GND 4-3.3V
J7	USB 1.1 接口	SIP4-2.0	1-5V 2-D- 3-D+ 4-GND
J8	USB 1.1 接口	SIP4-2.0	1-5V 2-D- 3-D+ 4-GND
J10	AV 输出接口	SPI6-2.0	1-CVBS 2-GND 3-SPKL+ 4-SPKL- 5-SPKR- 6-SPKR+
J11	LVDS 接口	DIP30-2.0	详细定义附后
J12	驱屏跳线接口	SIP2-2.54	3.3V 驱屏电压跳线接口
J13	驱屏跳线接口	SIP3-2.54	1-2 直连输出 12V; 2-3 直连输出 5V
J14	232 功能串口	SIP4-2.0	1-3.3V 2-RXD 3-TXD 4-GND
J15	232 功能串口	SIP4-2.0	1-3.3V 2-RXD 3-TXD 4-GND
J16	红外遥控接口	SIP5-2.0	1-IR 2-GND 3-3.3V 4-GPIO 5-LED
J17	TTL 功能串口	SIP6-2.0	1-TXD 2-RXD 3-RTS 4-CTS 5-DSR 6-GND
J18	按键输入接口	SIP10-2.0	1-3.3V 2-GND 3~10-KEY1~8
J19	LED 输出接口	SIP8-2.0	1-3.3V 2-GND 3~8-LED1~6
J20	触摸屏接口	SIP4-2.0	1-Y+ 2-X- 3-Y- 4-X+
J21	SATA 电源接口	SIP4-2.0	1-5V 2-GND 3-GND 4-NC
J22	电源输入接口	SIP6-2.0	1-12V 2-12V 3-12V 4-GND 5-GND 6-GND
J23	背光控制接口	SIP6-2.0	1-12V 2-12V 3-EN 4-ADJ 5-GND 6-GND
J4	TF 卡接口	表贴插座	自弹式 TF 卡接口
J5	USB 2.0 接口	直插插座	标准 USB Type A 插座
J6	SATA 信号接口	直插插座	7 脚标准 SATA 插座
J9	以太网接口	直插插座	带 LED 标准 RJ45 接口
J24	HDMI 接口	直插插座	19 脚标准 HDMI 插座
J25	USB 1.1 接口	直插插座	单或双层标准 Type A USB 插座 (标配单层)
J26	SD 卡接口	表贴插座	自弹式 SD 卡座
BT1	纽扣电池座	CR1220	卡扣式电池座
D11	运行指示灯	直插 LED	12V 输入主板工作则亮
D15	待机指示灯	直插 LED	12V 输入主板待机则亮
SW1	待机开机按钮	直插按钮	主板待机时开机运行
SW2	运行复位按钮	直插按钮	主板运行是复位重启

表 3-1 主板接口引脚定义

摄像头接口 J1 的详细定义如下：

管脚	管脚名称	管脚	管脚名称
1	D0	13	GND
2	D1	14	CLKIN
3	D2	15	GND
4	D3	16	MCLK
5	GND	17	GND
6	D4	18	HSYNC
7	D5	19	VSYNC
8	D6	20	GND
9	D7	21	RESET
10	GND	22	PWREN
11	SCL	23	3.3V
12	SDA	24	3.3V

表 3-2 摄像头接口引脚定义

双路 LVDS 接口 J11 的详细定义如下：

管脚	管脚名称	管脚	管脚名称
1	VSEL	16	RXOC+
2	VSEL	17	RXO3-
3	VSEL	18	RXO3+
4	GND	19	RXE0-
5	GND	20	RXE0+
6	GND	21	RXE1-
7	RXO0-	22	RXE1+
8	RXO0+	23	RXE2-
9	RXO1-	24	RXE2+
10	RXO1+	25	GND
11	RXO2-	26	GND
12	RXO2+	27	RXEC-
13	GND	28	RXEC+
14	GND	29	RXE3-
15	RXOC-	30	RXE3+

表 3-3 LVDS 接口引脚定义

4 整机组装

采用 NP8900 主板进行整机组装，下图给出 18.5 寸样机的组装示意图：

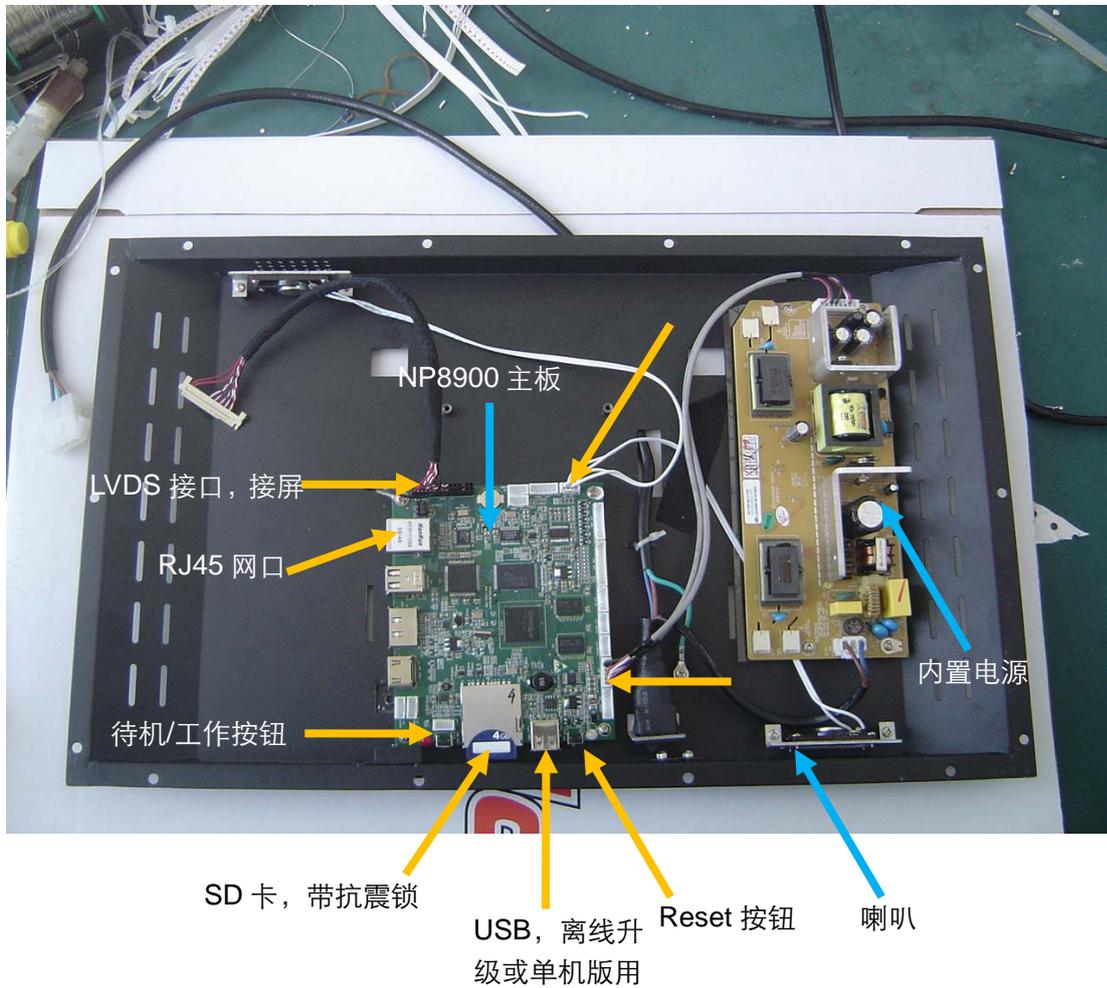


图 4-1 整机组装示意图

5 附录一

主板已经确认支持的 LCD 屏列如下表所示（未在列表中则请咨询技术部门）。

型号	厂商	规格	尺寸	输入
T216XW02 V0	AUO	JEIDA/VESA	21.6	LVDS
T370HW02	AUO	JEIDA/VESA	37	DUAL LVDS
T260XW06 V0	AUO	JEIDA/VESA	26	LVDS
G104VN01 V1	AUO	6BIT/VESA	10.4	LVDS
G121SN01 V4	AUO	6BIT/VESA	12.1	LVDS
M190EG01 V2	AUO	VESA	19	DUAL LVDS
T240HW01 V0	AUO	JEIDA/VESA	24	DUAL LVDS
T26XW06	AUO	JEIDA/VESA	26	LVDS
V185B1- L01	CHIMEI	JEIDA/VESA	18.5	LVDS
V370B1-L01	CHIMEI	JEIDA/VESA	37	LVDS
M185B1-L02	CHIMEI	VESA	18.5	LVDS
M216H1-L01	CHIMEI	VESA	21.6	DUAL LVDS
V315B6 - L01	CHIMEI	JEIDA/VESA	31.5	LVDS
M220Z3-L07	CHIMEI	VESA	22	DUAL LVDS
V420H1 - L07	CHIMEI	JEIDA/VESA	42	DUAL LVDS
R190E3-L01	CHIMEI	VESA	19	DUAL LVDS
G150X1-L03	CHIMEI	VESA	15	LVDS
G104X1 - L01	CHIMEI	VESA	10.4	LVDS
V546H1 - LH2	CHIMEI	JEIDA/VESA	54.6	DUAL LVDS
LM170E03	LG	VESA	17	LVDS
LM220WE4	LG	VESA	22	DUAL LVDS
LC260WXN	LG	JEIDA/VESA	26	LVDS
LC320WXN	LG	JEIDA/VESA	32	LVDS
LC370WUD	LG	JEIDA/VESA	37	LVDS
LTM220M3-L02SAMSUNG		VESA	22	DUAL LVDS
LTM190BT03S	SAMSUNG	VESA	19	DUAL LVDS
LTA260AP01	SAMSUNG	VESA/JEIDA	26	LVDS
LTA320AB02	SAMSUNG	VESA/JEIDA	32	LVDS
LTA400AA04	SAMSUNG	VESA/JEIDA	40	LVDS
LTA400HA07	SAMSUNG	VESA/JEIDA	40	DUAL LVDS
LTA460HB07	SAMSUNG	VESA/JEIDA	46	DUAL LVDS
HT156WX1-100	BOE	VESA	15.6	LVDS