

# ATS070 数据手册

V1.0

Version	Date	Remarks
V1.0		

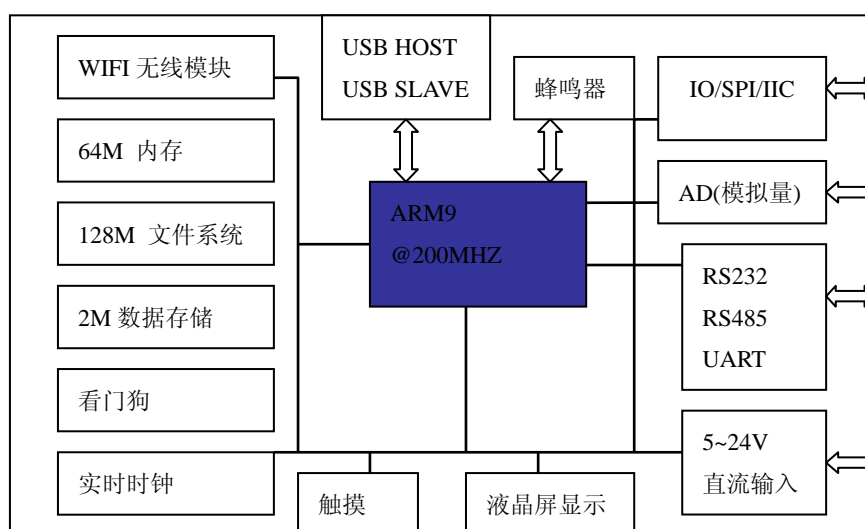


## 1, 简介

ATS070 是一款专为工业人机交互与设备控制设计的智能控制液晶屏，配备 7 寸真彩液晶屏(分辨率 800\*480)，以及 4 线电阻触摸屏。

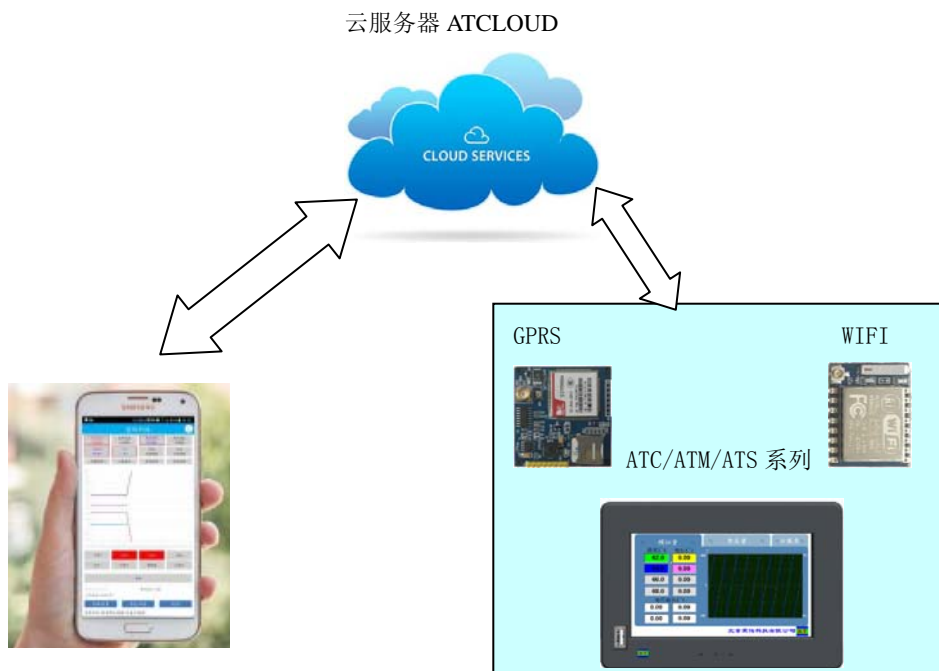
ATS070 采用工业级 ARM9 内核，集成了显示/交互/控制功能，提供数字量输入输出接口，模拟量输入接口，通讯接口等多种接口资源。

ATS070 同时集成了大容量存储，文件系统以及 U 盘读写功能和远程控制功能，使用可视化开发工具，使开发更简便快捷。可以用来升级单片机系统，替换数字处理系统，运动控制系统，PLC 系统等。



ATS070 可以直接接入远程云控制系统 ATCloud(服务器+手机 APP)，实现设备的远

程监控。用户无需额外开发服务器和手机 APP，只需配置好 ATS070 的参数，即可将设备接入 ATCloud 系统，利用手机 APP 监控和操作设备。

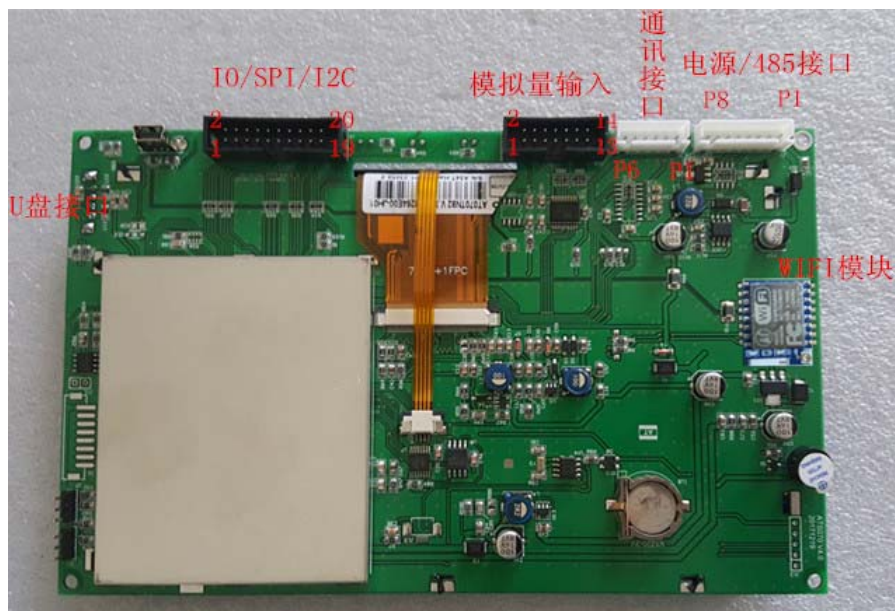


## 2, 硬件特性

主控制	200MHZ ARM9 工业处理器	
	64M 内存	
	128 Nand 文件系统	*可扩展
	2M 数据存储	
显示	7 寸 TFT, 800*480, 64K 真彩色	可做横屏/竖屏
	LED 背光, 亮度 300nit	
	4 线电阻触摸	
控制	16~18 路 IO 接口	3.3V
	1 路 I2C 接口	可选(与 IO 复用)
	1 路 SPI 接口	可选(与 AD 复用)
模拟量	8 路模拟量输入(0~5V, 12/16 位,100KBPS)	可选
其他	蜂鸣器/实时时钟	
	USB 接口(SLAVE)	
	U 盘读写接口(MASTER)	
通讯接口	2 路 RS232 或 TTL UART	
	1 路 RS485 或 TTL UART	

云控制	Wifi 模块	*非标配
	GPRS 接口	*非标配

### 3, 接口



#### A, 电源和 485 接口 (管脚间距 100mil/2.54mm):

管脚号	定义	方向	范围	说明
1,2	VDC	输入	7~28V DC	供电电源 无干扰直流电源, 纹波小于 5% 供电电源功率大于 5W
3	DC_DET	输入	0V/5V	数字电平输入
4	485A	输出		485 信号+
5	485B	输入		485 信号-
6 (注 1)	A5V	输出	4.8V~5.2V	5V 直流输出
7,8	AGND			电源地

**注 1:** 当使用 1/2 脚供电是, 6 脚是输出, 可以给外部电路提供 5V 电源, 电流消耗不能大于 100mA(包括启动电流), 否则会导致 ATS 无法正常启动。

当需要用 5V 电源给 ATS 供电时, 则 6 脚变成输入, 1/2 脚必须悬空, 且 AD 功能无法使用。

ATS 供电应选用性能优良的开关电源/稳压电源等无干扰直流电源, 纹波小于 5%, 电流 2A 以上。其交流部分应与其他大功率/强干扰电路进行有效隔离, 推荐使用隔离变压器加交流滤波器进行隔离。

#### B, 串口 (管脚间距 100mil/2.54mm):

管脚号	定义	方向	范围	说明
1	T232_1	输出		串口 1 发送, 232/TTL 电平
2	R232_1	输入		串口 1 接收, 232/TTL 电平
3	T232_0	输出		串口 0 发送, 232/TTL 电平

4	R232_0	输入		串口 0 接收, 232/TTL 电平
5	AGND	地		电源地
6	AGND	地		电源地

232/TTL 电平选择请联系厂家设定, 默认为 TTL 电平。

### C, 模拟量输入(管脚间距 100mil/2.54mm):

管脚号	定义	方向	范围	说明
1	保留			
2,4,6	AGND	地	模拟地	
3,5	保留			必须悬空
7	AD7	输入	0~5V	第 7 路模拟量输入
8	AD6	输入	0~5V	第 6 路模拟量输入
9	AD5	输入	0~5V	第 5 路模拟量输入
10	AD4	输入	0~5V	第 4 路模拟量输入
11	AD3	输入	0~5V	第 3 路模拟量输入
12	AD2	输入	0~5V	第 2 路模拟量输入
13	AD1	输入	0~5V	第 1 路模拟量输入
14	AD0	输入	0~5V	第 0 路模拟量输入

注意: 模拟量输入超过 6V 有可能损害 AD 采样芯片。

### D, IO 接口(管脚间距 100mil/2.54mm):

管脚号	定义	方向	范围	说明
1	FIN2	输入	0/3.3V	外部中断 2(IRQ2)
2	FIN1	输入	0/3.3V	外部中断 1(IRQ1)
18,16,14,12,10,8,6,4 17 (注 1)	IO0~IO8	输入/输出	0/3.3V	0~8 路 IO 系统启动后默认输出(低)
15,13 (注 2)	IO9~IO10	输入/输出	0/3.3V	9~10 路 IO 系统启动后默认输出(低)
11, 9,7,5,3	IO11~IO15	输入/输出	0/3.3V	11~15 路 IO 系统启动后默认输入
19	IOGND	地	地	IO 参考地
20	保留			必须悬空

**注 1:** 所有 IO 接口标准电压范围是 0/3.3V, 可兼容 5V。超过 6V 的输入有可能损坏硬件。

**注 2:** IO9/IO10 可用作 IIC 接口, IO9 为 SCK, IO10 为 SDA。内部已带 10K 上拉电阻。

**注 3:** 各 IO 如果用作输出, 则需要考虑其上电默认状态, 规则如下:

IO0/IO1, IO9/IO10, IO13 上电时为输入或输出高, 可通过外加上拉电阻固定为高。

IO11/IO14/IO15 上电时为输入或输出低, 可通过外加下拉电阻固定为低。

IO2~IO8, IO12 上电时为输入, 可通过上拉电阻固定为高或下拉电阻固定为低。

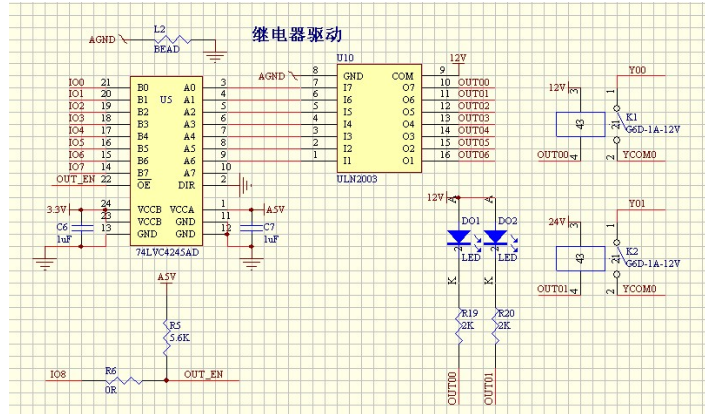
总结如下:

A, 如果端口上电默认必须是输出低, 使用 IO2~IO8, IO11~IO12, IO14~IO15, 并外加 10K 下拉电阻。

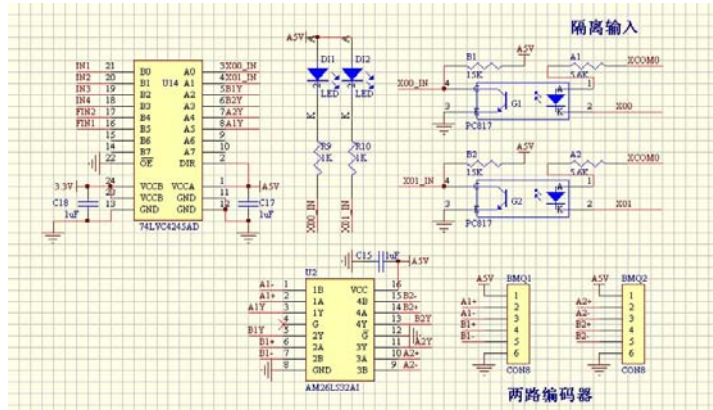
**B**, 如果端口上电默认必须是输出高, 使用 IO0~IO10, IO12~IO13, 并外加 10K 上拉电阻。

实际应用中, 先确认每个 IO 口的用途以及输入/输出方向, 推荐使用电平转换/缓冲芯片和光耦做中间隔离。

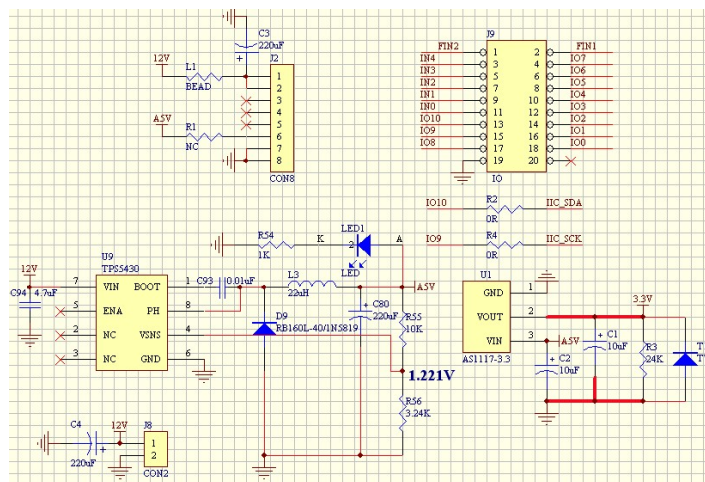
继电器驱动电路参考设计:



隔离输入和编码器输入驱动电路参考设计:



电源部分参考设计:



#### 4, 性能参数

工作温度	-20~+70℃	
工作湿度	10~90%RH	

存储温度	-40~+80℃	
工作电压	7~28VDC	
功耗	2.5W	200mA@12VDC
串口参数	波特率 1200~256000	标准格式 8+N+1

## 5, 尺寸

