

DTD110 系列

无线遥测遥控模块

-- 无线 RTU

使用说明

西安达泰电子有限责任公司

+86-29-85272421 , 85277568, FAX:+86-29-85277568

西安市朱雀大街 56 号明德门凯旋广场 D323

E-MAIL : info029@126.com dataie@gmail.com

本公司其他系列产品图片及详细资料, 欢迎查看网站 <http://www.dataie.com>

本文档更新日期: 2008-01-02 版本号: V3.2

该产品在不断改进功能, 新增或修改功能的说明以最新版本为准。恕不另行通知。

首先，感谢您选用 DTD110 系列无线遥测遥控 RTU，我公司将一如既往地为您提供优质的产品和服务！

敬告用户，请您在使用前，仔细阅读本手册！本手册适用于 DTD110 系列无线遥测遥控 RTU，阅读时请您留意各型号的说明。

第一章、产品概述

1.1 产品选型

型号	说明
DTD110A	1 通道模拟输入，远端 1 通道模拟输出，8 路开关量（可选），200 米以内。不带外壳，嵌入式使用，开关量通常不开放，用户需要时必须要在订货时说明。距离也可以根据用户要求订制。
DTD110FA	1~4 通道模拟输入，远端 1~4 通道模拟输出，200 米以内。模拟量通道通常为 1 个，最多可以 4 个。具体通道数用户必须在订货时说明。价格随模拟量通道数有所不同。
DTD110FB	1~4 通道模拟输入，远端 1~4 通道模拟输出，1000 米以内。模拟量通道通常为 1 个，最多可以 4 个。具体通道数用户必须在订货时说明。价格随模拟量通道数有所不同。
DTD110FC	1~4 通道模拟输入，远端 1~4 通道模拟输出，2000 米以内。模拟量通道通常为 1 个，最多可以 4 个。具体通道数用户必须在订货时说明。价格随模拟量通道数有所不同。
DTD110HA	4 通道开关输入，远端 4 通道开关输出，200 米以内。
DTD110HB	4 通道开关输入，远端 4 通道开关输出，1000 米以内。
DTD110HC	4 通道开关输入，远端 4 通道开关输出，2000 米以内。

1.2 组成框图及说明

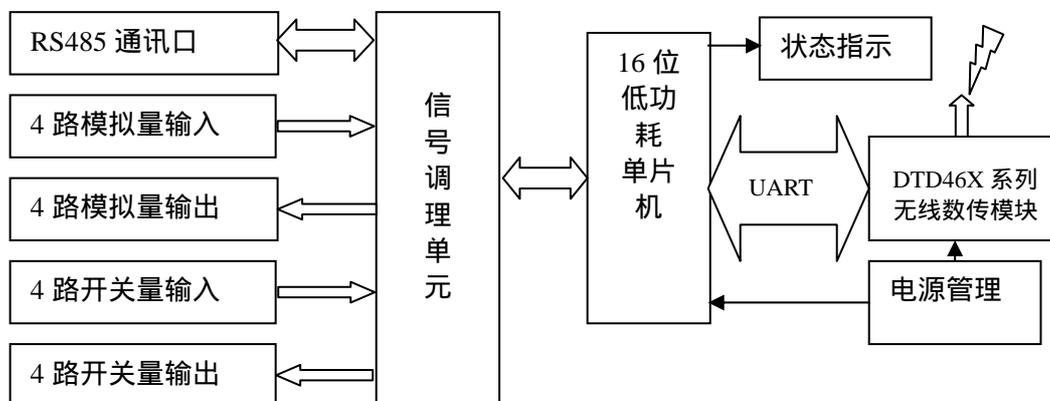


图 1 DTD110 系列无线 RTU 框图

DTD110 系列无线 RTU 模块是经过西安达泰电子公司长期摸索，并结合用户的反馈意见

重新开发的无线数据采集传送终端设备。

该模块采用 16 位低功耗 MSP430 单片机控制管理，与 DTD46X 系列无线数传模块结合实现无线遥测遥控。提供 4 路模拟量信号输入和 4 路模拟量信号输出、4 路开关量输入、4 路开关量输出，1 个 RS485 串行接口。模拟量可以是 0~5V 电压信号，也可以是 0~20mA 电流信号。可以采集工业现场的变送器输出的各种模拟量、数字量信号；可以输出控制信号，控制继电器输出。

1.3 应用领域

DTD110 系列无线遥测遥控模块适用于：

- 无线抄表
- 工业遥控、遥测
- 自动化数据采集系统
- 楼宇自动化、安防、机房设备无线监控、门禁系统
- 交通，石油钻井、报警

1.4 技术指标

- 模块电源：DTD110F 系列的输入电源 9~24VDC（最大电流 800mA），由用户提供
- 功率消耗：最大 5W
- 外形及安装尺寸：115*74*60（L*W*H），PVC 壳体
- 重量：约 200g
- 工作环境：-10~70 ℃ /0~90%RH（工业级和防雷要求需定货时说明）
- ISM 频段, 无需申请频点，载频频率 433MHz
- 高抗干扰能力和低误码率
- 多种配置应用方案，可以满足用户不同的需要
- 1~4 个模拟量输入（A/D）通道，输入信号可以是 0~5V 电压或 4~20mA 电流信号
- 1~4 个模拟量输出（D/A）通道，输出信号可以是 0~5V 电压或 4~20mA 电流信号
- 1~4 个开关量输入通道，输入信号是无源开关触点或者 0~5V TTL 电压信号
- 1~4 个开关量输出通道，输出信号是 OC 门输出或者 0~5V TTL 电压信号

第二章 DTD110F 系列模块使用方法

DTD110F 系列模块提供点对点无线遥测遥控功能，由发射模块和接收模块组成。发射模块由数据采集板和 DTD46X 无线数传模块组成，接收模块由数据转换板和 DTD46X 无线数传模块组成。

DTD110F 发射模块能够提供 1~4 路 0~5V 模拟量输入，可以直接连接传感器输出。

DTD110F 接收模块能够提供 1~4 路 0~5V 模拟量输出，可以直接连接显示仪表对象。

DTD110F 发射模块与接收模块的外观形状完全相同，如下图所示。



图 2 外接端子示意图

通常该模块是成对使用的，一个是发射模块，一个是接收模块，具体请特别注意模块标签上的方向说明。图中 JP1 和 JP2 是接线端子，其定义如下表说明：

JP1			JP2		
编号	名称	描述	编号	名称	描述
1	GND	模拟信号地	1	GND	模拟信号地
2	AIN1	模拟量通道 1	2	A01	模拟量输出 1
3	AIN2	模拟量通道 2	3	A02	模拟量输出 2
4	AIN3	模拟量通道 3	4	A03	模拟量输出 3
5	AIN4	模拟量通道 4	5	A04	模拟量输出 4
6			6	RST	复位信号输入
7			7	GND	数字信号地
8	GND	信号地	8		备用
9	LED2	指示灯 2	9		备用



10	LED1	指示灯 1	10		备用
11	GND	电源地	11		备用
12	VCC	电源输入	12	Vcc	电源输出

DTD110F 使用说明：

● 外接电源

DTD110F 使用直流外接电源，电压输入范围为 **9 ~ 24V**，电源由用户提供。可以与其它设备共用电源，但请选择纹波系数较好的电源。

● 外接指示灯

LED1、LED2 可作为状态指示输出，指示灯可选用发光二极管，发光二极管的正极接 LED1 或 LED2，负极连接信号地。

● 可选 RS - 485 串口

DTD110 模块可以通过 485 总线实现简单的遥测遥控。接线端子 A 和 B 是 RS485 的信号线。此功能暂不提供，需要时请与本公司联系。

● 模拟量输入

DTD110 模块内部集成 12 位 AD，可提供 1~4 路模拟量输入，可以是 0~5V 电压信号或 4~20mA 电流信号，输入信号类型在订货时须提前说明。接线端子对应 AIN1~AIN4 模拟信号输入，模拟信号的地共用。

● 模拟量输出

DTD110 模块内部集成 12 位 DA，可提供 1~4 路模拟量输出，可输出 0~5V 电压信号或 4~20mA 电流信号，输出信号类型在订货时须提前说明。接线端子对应 AO1~AO4 模拟信号输出，模拟信号地共用。

关于 DTD110F_1 模块连线方法的说明：

DTD110F_1 模块的发射端为 1 路 0~5V 模拟量输入，接收端为 1 路 0~5V 模拟量输出。

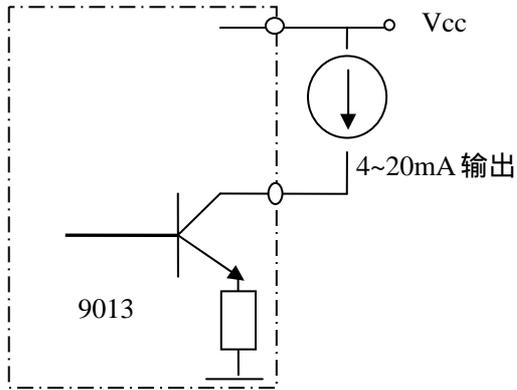
发射模块连线：将电源连接 JP1 的 12 (VCC) \ 11 (GND) 引脚，0~5V 信号接入 JP1 的 2 (AIN1) \ 1 (GND) 引脚；

接收模块连线：将电源连接 JP1 的 12 (VCC) \ 11 (GND) 引脚，信号输出连接 JP2 连接 2 (AO1) \ 1 (GND) 引脚。

DTD110F_1 模块的发射端为 1 路 4~20mA 模拟量输入,接收端为 1 路 4~20mA 模拟量输出。

接收端VCC必须在 18~24V之间。

发射模块连线：将电源连接 JP1 的 12 (VCC)、11 (GND) 引脚，4~20mA 信号接入 JP1 的 2 (AIN1)、1 (GND) 引脚；



接收模块连线：

将电源连接 JP1 的 12 (VCC)、11 (GND) 引脚，电流信号输出连接如右图所示 JP2 连接 2 (AO1)、12 (VCC)、1 (GND) 引脚。

10	R-	复位输入	10	O4	开关量输出 4
11	GND	电源地	11	GND	信号地
12	VCC	电源输入	12	VDD	电源输出

DTD110H 模块使用说明：

● 外接电源

DTD110H 使用直流外接电源，电压输入范围为 **9 ~ 12V**，电流大于 1A，电源由用户提供。可以与其它设备共用电源，但请选择纹波系数较好的电源。

● 外接指示灯

LED 可作为状态指示输出，指示灯可选用发光二极管，发光二极管的正极接 LED，负极连接信号地。

● 模块外部复位

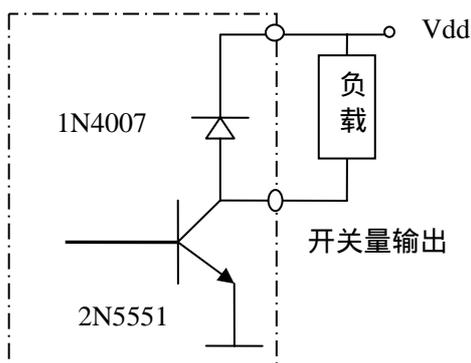
该模块可以由外部控制复位，将 R+和 R-端子短接 100mS 然后断开可以使模块复位。

● 开关量输入

DTD110 模块具有 4 路开关量输入，可以接无源触点或 TTL 电平。低电平必须低于 0.3V，高电平大于 3.3V

● 开关量输出

DTD110 模块具有 4 路开关量输出，OC 门输出，输出三极管型号为 2N5551，输出驱动电流小于 300mA，耐压小于 30V。板上已经有反向二极管，可以直接驱动直流继电器的线包。



1. 开关量为 OC 门输出，内部电路如左图所示。
2. 负载可以是电阻（建议阻值大于 1K）性，如果连接发光二极管，必须串接限流电阻。
3. 如果外接继电器，可以直接连接线包，板上已经有反向二极管 1N4007。
4. 电源电压 Vdd 可以外接，但不能超过 48VDC。Vdd 可以与 Vcc 采用同一电源，但不能大于 12VDC。

关于 DTD110H 模块功能及连线方法的说明：

功能描述：

DTD110H 模块的发射端为 4 路开关量输入，接收端为 4 路 OC 门输出。

连线说明：

发射模块连线：将电源连接 JP1 的 12 (VCC)、11 (GND) 引脚，开关量信号接入 JP2 的 1 (IN1)、2 (IN2)、3 (IN3)、4 (IN4)、5 (GND) 引脚，信号地共用；

接收模块连线：将电源连接 JP1 的 12 (VCC)、11 (GND) 引脚，信号输出连接 JP2 连接 7 (O1)、8 (O2)、9 (O3)、10 (O4)、12 (VDD) 引脚，VDD 为 OC 所控制电源，需外加。

第四章 其它说明

4.1 使用注意事项

- 天线不可开路或短路；
- 使用低损耗的电缆作馈线；
- 连接或拆除信号线时请勿带电操作；
- 开机前请仔细检查您的电源及信号连线是否都正确无误。
- 如遇特殊情况不能自行解决，请及时与生产厂家联系。

4.2 质量保证

- 保修期限：一年；
- 保修范围：除自然灾害(如雷击等)和人为操作失误(如带电插拔、电源故障等)之外，机器正常使用造成的故障均属保修范围；配件不属保修范围；
- 维修期限：终身维修；
- 维修及保修方式：用户将待修机器寄回生产厂家，厂家将及时修理，并免费寄回给用户。为缩短维修时间，准确排除故障，请用户填好故障报告单（见附表）。

4.3 常见故障及解决方法：

- **故障 1.** 电源指示灯不亮，系统不工作。

原因： 电源未接通或极性接反。

解决方法： 正确连接电源后重新开机。

- **故障 2.** 无法对通数据。

原因：

- 接收频率与发射频率不一致；
- 天线没有连接或不可靠；
- 天线距离太近。

解决方法： 设置本机接收频率与发射数据模块的发射频率一致、正确连接好天线，在近距离数据对通时天线之间的距离应大于 5 米。



附 1:故障报告单

DTD110 无线遥测遥控 RTU 故障报告单

单位名称：	
联系电话：	联系人：
传真：	日期：
故障现象：	
用户代表(签名)：	
年 月 日	
对我公司的意见或建议：	

(本表格复印有效)

西安达泰电子有限责任公司

地址：西安市朱雀大街南段凯旋广场D323 邮编：710065

TEL: (029) 85272421 85277568 FAX: (029) 85272421

<http://www.dataie.com> info@dataie.com