



LTDB2110-10V-2RN 数据手册

类别	内容
关键词	开发板
摘要	本文主要介绍北京力天宏威自行研发的基于 M051 最小系统的开发板，对硬件使用性能及参数做详细的介绍，方便用户了解该评估模块数据参数。
版本	V1.0.0
创建日期	2012-3-29

LTDB2110-10V-2RN 数据手册

概述

北京力天宏威科技有限公司自行研发生产的开发板 LTDB2110-10V-2RN 集成了新唐 M051 系列 MCU, 7805 及 LM1117 等稳压芯片, MAX3232 和 SN7517 等电平转换芯片, 温度采集芯片 DS18B20 等芯片, 并采用两路电压选择供电, 展现了多功能开发板的特点。

LTDB2110-10V-2RN 的设计还包括 WIFI 或 HART 模块接口, 以供 WIFI 或 HART 通信的需要, 为其引出 MCU 相关通信引脚, 充分实现即插即用功能。

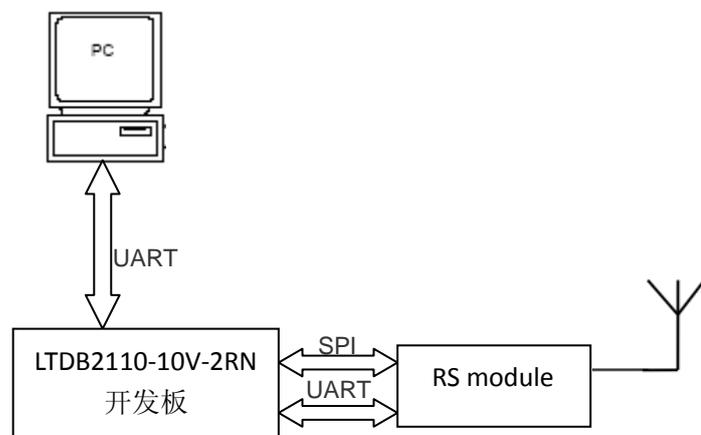
产品特性

- 通讯接口属纯硬件转换, 没有时延, 效率高。
- MCU: 新塘 ARM Cortex™-M0 内核的 32 位微控制器。
- 可选择 232 或 485 通信。
- 单线温度采集精度最高可达 12 位。
- 10 位 ADC 采集。
- 外接接口类型: SPI、UART。
- 液晶显示屏
- 矩阵键盘。
- 可用于外部供电。
- 供电电压: 电路板可选 5V/3.3V 供电, 整板电源可选火牛 (8-12V) 或 USB (5V) 供电。
- 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 。
- 满足本质安全要求, 符合 RoHS 标准。
- 储存温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 。
- 相对湿度: 90%(无凝结)

应用方案

- 可用作 M051 学习板
- 可用作基于 SPI/UART 通信模块母板
- 温度采集
- ADC 采样
- 可用作显示板
- 工作状态指示板 (可通过设置蜂鸣器、LED 等)
- 可用于控制板 (通过矩阵按键进行相关控制)
- 可用作上位机与模块通信串口转接板 (包含 RS232、RS485 通信接口)

典型应用





修订历史

版本	日期	原因
V1.0.0	2012-3-29	创建文档



销售与服务网络

北京总公司

FAE 邮箱：allan.jin@lthonway.com 金彦哲

销售电话：010-82637265/7289/7279/7269/7261

010-82637272/7276/7288/7909/8791/7293

传真：010-82639385/8368

地址：北京市海淀区苏州街 18 号长远天地 A1 座 1703 室

网址：<http://www.lthonway.com/>

上海分公司

FAE 邮箱：lee.zhang@lthonway.com 张义宾

销售电话：021-51113181/3086/3633/3396/3586/3323

传真：021-51113220

地址：上海市闵行区万源路 2158 号泓毅大厦 412 室

深圳分公司

FAE 邮箱：peter.peng@lthonway.com 彭飞

销售电话：0755-8376 4792/3219/7518/8954/4775/9209 0755-83975390

传真：0755-83763347/83290087

地址：深圳市龙岗区布吉镇坂田吉华路 393 号英达丰科技园 3 楼



目录

1. 简介	1
1.1 特性	1
1.2 开发板方框图	2
1.3 HART 评估模块	2
1.4 主要功能介绍	3
2. 系统级功能	4
3. 电气规范	5
4. 开发板尺寸	6

1. 简介

北京力天宏威科技有限公司自行研发生产的开发板 LTDB2110-10V-2RN 集成了新唐 M051 系列 MCU, 7805 及 LM1117 等稳压芯片, MAX3232 和 SN7517 等电平转换芯片, 温度采集芯片 DS18B20 等芯片, 并采用两路电压选择供电, 展现了多功能开发板的特点。

LTDB2110-10V-2RN 的设计还包括 WIFI 或 HART 模块接口, 以供 WIFI 或 HART 通信的需要, 为其引出 MCU 相关通信引脚, 充分实现即插即用功能。



新唐 ARM Cortex™-M0 内核的 32 位微控制器 M054LAN 的高性能保证整块开发板外设的稳定性。丰富的外设接口也为外部应用的高扩展性和高定制性奠定了基础。可选择型 RS232、RS485 电平转换电路为同上位机进行通信提供了便捷, 液晶显示屏可通过软件设置时刻观测外设运行状态, 温度采集以及 ADC 采样为模拟采集提供了硬件基础, 可通过引出的 UART 引脚同外部直接进行数据传输, 矩阵按键、蜂鸣器、LED 等为单片机的学习提供了丰富的外设, 也可作为供电源为外部提供 5V 或 3.3V 电压, 充分利用了单片机所有接口及引脚资源, 不论为单片机的学习或是基础电路板的需要都提供了便利。

1.1 特性

- 通讯接口属纯硬件转换, 没有时延, 效率高。
- MCU: 新塘 ARM Cortex™-M0 内核的 32 位微控制器。
- 可选择 232 或 485 通信。
- 单线温度采集精度最高可达 12 位。
- 10 位 ADC 采集。
- 外接接口类型: SPI、UART。
- 液晶显示屏
- 矩阵键盘。
- 可用于外部供电。
- 供电电压: 电路板可选 5V/3.3V 供电, 整板电源可选火牛 (8-12V) 或 USB (5V) 供电。

- 工作温度：-40℃~85℃。
- 满足本质安全要求，符合 RoHS 标准。
- 储存温度：-40℃~70℃。
- 相对湿度：90%(无凝结)

1.2 开发板方框图

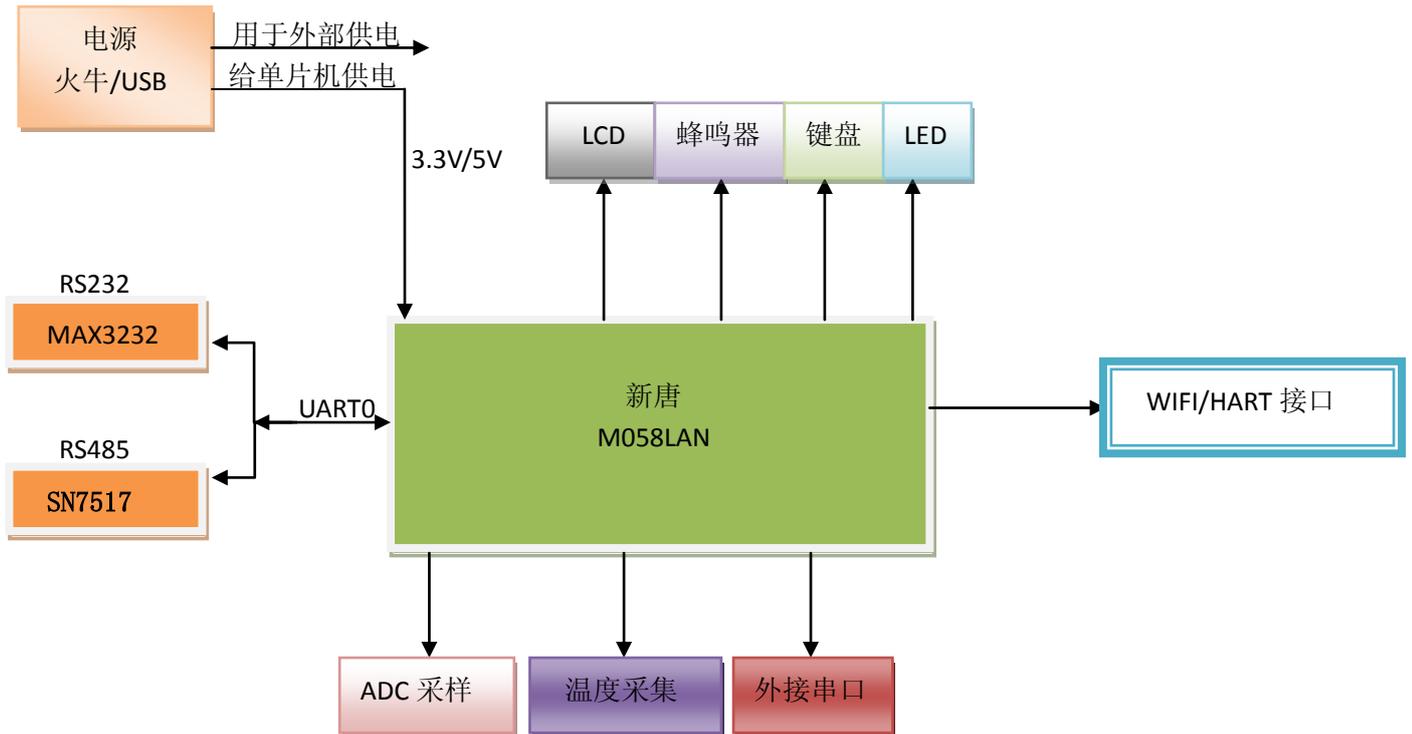


图 1.1 模块方框图

矩阵按键:	可用于 IO 口测试以及用于命令输入等
JTAG 调试接口:	通过该接口可实现 MCU 应用程序更新或者更新启动代码
状态指示灯、蜂鸣器:	测试 GPIO 和指示当前的通信状态, 可以自定义
复位按键:	复位 MCU

1.4 主要功能介绍

使用该开发板, 您可以实现以下功能:

◆ M051 最小系统基础平台

该开发板包含新唐 M051 最小系统, 并引出单片机所有引脚, 还可通过跳线帽选择供电电压, 可以通过程序进行相关功能的实现。

◆ 与上位机进行通信

开发板还包括了 RS232、RS485 电平转换电路, 可以根据需要进行选择, 为 MCU 与上位机进行通信提供了便捷。

◆ LCD 液晶屏

开发板包含由单片机 IO 口控制的 LCD 液晶屏, 可以通过 LCD 液晶屏显示程序运行状态, 如电机转速等。

◆ 串、并口

开发板引出单片机串口、并口引脚, 可以用来传输控制信号, 如可以通过 SPI 对电机驱动芯片进行控制, 从而控制电机的转速、细分等。

◆ 温度采集

通过一个 IO 口采集温度模拟信号, 可用作监控电路温度等参数。

◆ ADC 采集

利用单片机的 ADC 信号采集功能, 对电压信号进行采集, 从而方便监控。

◆ LED 灯、蜂鸣器

通过 IO 口控制 3 个 LED 指示灯和蜂鸣器, 可用于开发板的状态指示。

◆ 矩阵键盘

可以通过软件设置进行相关命令控制。

◆ 给外部供电

可以给外部提供 5V 或 3.3V 电压。

2. 系统级功能

2.1 KEIL 8051 开发工具（非标配）

- 支持所有新塘 M0 内核产品（需要加载响应的驱动）；
- 易于使用的 μ Vision 集成开发环境（IDE）支持完整的开发周期；
- 支持对编码译码器使用存储器组操作，并允许变量超出 64 字节阈值。
- 多级编译优化级别，能在更少的存储器空间中获取到更佳的性能，从而得到更高的代码

密度。

如果需要该软件，可以到一下页面获取：

http://www.nuvoton.com/NuvotonMOSS/Community/ProductInfo.aspx?tp_GUID=5284c3a0-901c-470a-b3bf-41bc0707f256

如果需要新唐产品驱动，可以到一下页面获取：

http://www.nuvoton.com/NuvotonMOSS/Community/ProductInfo.aspx?tp_GUID=4b47b09d-b116-4ccd-aa85-31e261a87d30

3. 电气规范

★ 绝对最大额定值

描述	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	5	12	24	V
单片机供电电压	2.5	3.3/5	5.5	V
任一数字引脚上的电压	-0.3		3.3	V
存储温度	-55	25	125	°C
工作温度	-40	25	80	°C
回流焊温度			260	°C

注：超出最大额定值会对模块或设备造成永久性的损害。

★ 芯片功耗 (VCC=3.3V)

描述		最小值	典型值	最大值	单位
M054LAN	CLK=12MHz	13	16		mA

4. 开发板尺寸

