

C8051F 单片机教学实验机简介

1.概述

MCS-51 单片机引入国内高等教学已达 10 年之久，随着半导体技术的迅猛发展，经典的 MCS-51 单片机已不能适应当前的教学需要。全球领先的 C8051F 单片机覆盖了嵌入式系统的主要技术内容，且与 51 单片机相兼容，是 MCS - 51 单片机的升级换代产品。且目前发展势头强劲，其必将成为单片机教学的新方向。SILABS 公司 MCU 产品中国区代理--新华龙电子有限公司适时的设计、开发了贴近当前高校教学的 C8051F 单片机教学实验机 (NCD-CIP51F020-B)。

2、NCD-CIP51F020-B 实验机主要特点：

实验机主 MCU 采用集成混合信号的高速 SOC C8051F020 单片机。

该机包含 C8051F 单片机调试功能，不必另配调试适配器。

可完成含盖当前电子工程类高校基础教学要求的全部实验内容。

该机除了能完成全部单片机基础教学实验外，还采用了扩展总线外引、标准插件组成无限扩展实验区的办法。更方便的扩展完成当前各种前沿的、智能化的、单片机与新型器件的应用实验。如可扩展：各种 I2C 器件、SPI 器件、1-WIRE、2-WIRE、3-WIRE 的实验，接触卡、非接触卡、USB、CAN、以太网的实验等。高校教师也可自行扩展自己所需的专业实验板。

3.实验项目 (40 余项实验)

a.本机实验项:

片内存储器读写

I/O 口输入/输出实验

定时器 T3 中断实验

PCA0 的 16 位 PWM 实验

中断 6 与中断 7 实验

PCA0 边沿触发捕捉方式测量方波周期

比较器实验

12 位的 ADC0 实验

继电器实验

UART 方式 0 实现同步数据通信

步进马达实验

DAC 实验

直流电机实验

2*16 字符 LCD 点阵实验

电子音乐

微型打印机接口实验

光电隔离交流电源开关实验

光电隔离固态继电器实验

扩展片外 RAM 实验

6 位数码管显示实验

实时时钟芯片 DS12887 应用实验

带 20 位键盘扫描的六位 LED 显示器的实验

RS-232C 串口通信

RS-485 串口通信

红外遥控器实验
用定时/计数器实现信号频率测量
频率计实验
时钟信号/单脉冲信号发生器

b. 扩展板实验项：

Lm74 测温实验
日历时钟芯片 PCF8583 实验
DS18B20 实验 (1-WIRE)
DS1621 实验 (2-WIRE)
DS1620 实验 (3-WIRE)
128X64 点阵液晶显示实验
C8051F MCU 联接以太网的实验
UART 方式 0 与 LM74 通信
高精度数字温度传感器 LM92 实验
语音录放芯片 ISD4004 实验 等等...

4. 实验机组成

实验机主板
USB 电缆
9V 直流电源
附带光盘
多种扩展板 (用户选件)

5. 附带光盘的内容

Silicon Laboratories C8051F MCU IDE 安装程序
各项实验的范例例程

注:

该机各基础实验均提供汇编或源程序级代码
该机硬件包括基础实验板、9V 稳定电源、USB 连接电缆
该机配有以何立民老师提出的 C8051F 单片机教学要点为纲,由浙江大学万光毅老师编写北航出版社出版的《C8051F 单片机实验教程》。