

PCI 总线接口芯片 CH365
PC 机故障诊断卡

（版本 1.1）

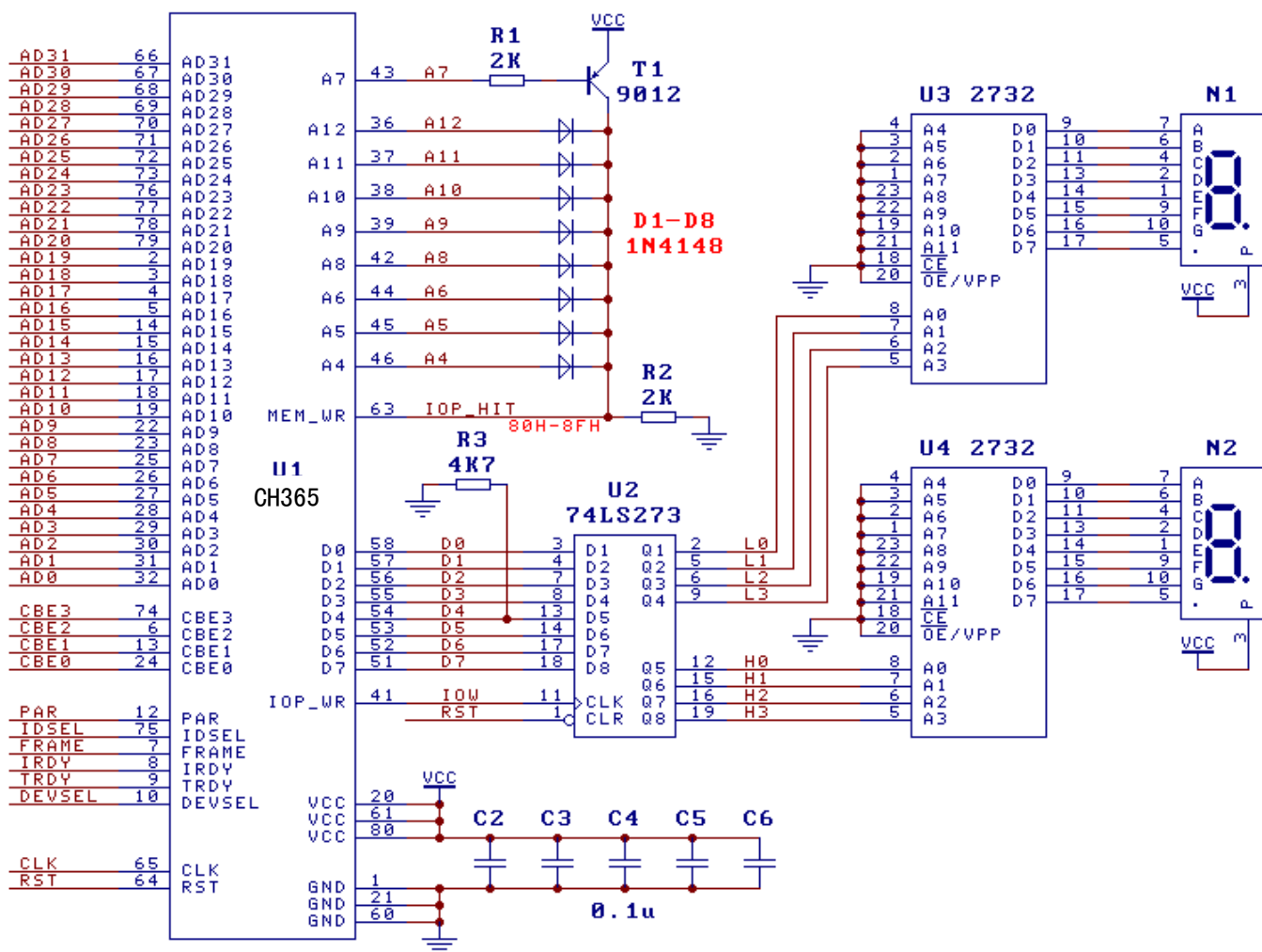
南京沁恒电子有限公司
www.winchiphead.com

1、概述

故障诊断卡（Debug Card）用于捕获 PC 机自检过程中的错误代码，方便测试人员对故障的快速定位。在自检过程中，PC 机的 BIOS 不断地向 0080H 地址的 I/O 端口输出故障代码（Post Code）；但由于 PC 机在完成大部分自检过程后才为 PCI 设备分配 I/O 地址，所以常规的 PCI 板卡无法捕捉到之前的故障代码；即使在分配了 I/O 地址之后，常规的 PCI 板卡也无法定位到专用 I/O 地址 0080H；市面上已有的故障诊断卡，采用多只可编程器件 16V8 及 74 系列数字逻辑电路构成，在绝大多数新主板上，只能显示刚开始的几个故障代码，然后就会停止工作，或者要求一定插在某个 PCI 插槽中，原因是不符合 PCI 总线规范，所以在 PC 机完成部分设备的初始化后被 BIOS 关闭了。

CH365 是一个低成本的 PCI 总线接口芯片，同时还具有独特的本地硬件定址功能，本应用方案是其在 PC 机故障诊断卡上的应用。

2、原理图



3、电路说明

以上电路只是示例，实际应用中还可以加上其它信号指示。

电阻 R3 用于工作模式设定，数据线 D4 被下拉，设定值是 11101111，CH365 将复用引脚 MEM_W 设定为本地硬件定址请求输入信号线 IOP_HIT。

二极管 D1-D8 (1N4148)、三极管 T1 (9012)、电阻 R1 用于对地址 A12-A4 进行匹配比较，当 CH365 提供的地址 A12-A4 与预设地址值 0080H 相同时，IOP_HIT 被电阻 R2 下

拉而输出低电平。也就是说，在 A12-A0 为 0080H-008FH 地址范围时 IOP_HIT 为低电平，否则为高电平。当 BIOS 向 0080H 端口输出故障代码时，CH365 会接收到本地硬件定址请求 IOP_HIT，从而输出有效的 IOW 信号，向 U2（数据触发器 74LS273）写出数据，由 U2 将故障代码暂时保存。

保存的故障代码由 ROM 芯片 2732 进行译码并驱动数码管显示出来。故障代码译码可以有多种选择：例如可编程器件 16V8、字符译码电路 74LS247，ROM 芯片等，一般 ROM 芯片成本较低，型号可以选用 2716、2732、2764、27128、27256 等。实际的电路中，应该在数码管与驱动电路（本方案中是 ROM 芯片）之间串拉限流电阻。

因为 CH365 芯片的功能完整，整个电路所用芯片较少，印制线路板 PCB 的设计也较为简单，PCB 面积也比已有的故障诊断卡小得多。