

# 用户手册



## UNO-4679COMB

带有 5 x LAN、2 x USB、2 x 标准 RS-232C、4 x RS-232C/422/485、8DI、8DO 和 1 路并口无风扇嵌入式工业控制器

**ADVANTECH**

eAutomation

## 版权声明

随附本产品发行的文件为研华公司 2011 年版权所有，并保留相关权利。针对本手册中相关产品的说明，研华公司保留随时变更的权利，恕不另行通知。未经研华公司书面许可，本手册所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。本手册以提供正确、可靠的信息为出发点。但是研华公司对于本手册的使用结果，或者因使用本手册而导致其它第三方的权益受损，概不负责。

## 认可声明

Intel 和 Pentium 为 Intel Corporation 的商标。

Microsoft Windows® 为 Microsoft Corp. 的注册商标。

所有其它产品名或商标均为各自所属方的财产。

## 在线技术支持

如需技术支持与服务，请访问我们的网站：

<http://support.advantech.com.cn>

## 产品质量保证（两年）

从购买之日起，研华为原购买商提供两年的产品质量保证。但对那些未经授权的维修人员维修过的产品不予提供质量保证。研华对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果研华产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于出保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系相关销售人员了解详细情况。

如果您认为您购买的产品出现了故障，请遵循以下步骤：

1. 收集您所遇到的问题信息（例如，CPU 主频、使用的研华产品及其它软件、硬件等）。请注意屏幕上出现的任何不正常信息显示。
2. 打电话给您的供货商，描述故障问题。请借助手册，产品和任何有帮助的信息。
3. 如果您的产品被诊断发生故障，请从您的供货商那里获得 RMA (Return Material Authorization) 序列号。这可以让我们尽快地进行故障产品的回收。
4. 请仔细地包装故障产品，并在包装中附上完整的售后服务卡片和购买日期证明（如销售发票）。我们对无法提供购买日期证明的产品不提供质量保证服务。
5. 把相关的 RMA 序列号写在外包装上，并将其运送给销售人员。

## 技术支持与服务

1. 有关该产品的最新信息，请访问研华公司的网站：  
<http://support.advantech.com.cn>
2. 用户若需技术支持，请与当地分销商、销售代表或研华客服中心联系。进行技术咨询前，用户须将下面各项产品信息收集完整：
  - 产品名称及序列号
  - 外围附加设备的描述
  - 用户软件的描述（操作系统、版本、应用软件等）
  - 产品所出现问题的完整描述
  - 每条错误信息的完整内容



# 目录

<b>第 1 章</b>	<b>概述</b>	<b>1</b>
1.1	产品简介	2
1.2	产品规格	3
1.2.1	常规	3
1.2.2	系统硬件	3
1.2.3	通信系统	3
1.2.4	环境	4
1.3	安全预防措施	4
1.4	机架尺寸	5
	图 1.1: 机架尺寸	5
1.5	装箱清单	5
<b>第 2 章</b>	<b>硬件功能</b>	<b>7</b>
2.1	初始检查	8
	图 2.1: UNO-4679COMB 前面板	8
	表 2.1: LED 定义	8
	图 2.2: UNO-4679COMB 后面板	8
2.2	RS-232/422/485 接口	9
2.2.1	128 字节 16PC1954 UART 芯片	9
2.2.2	S-422/485 监测	9
2.2.3	RS-485 自动数据流控制功能	9
2.2.4	RS-232/422/485 选择	9
	表 2.2: JP4 ~ JP7 调键定义	9
2.2.5	COM3-COM6 RS-422/485 终端电阻设定方式	10
2.3	数字量输入 / 输出连接	10
	图 2.3: 数字量输入接线方式	10
	图 2.4: 数字量输出接线方式	11
2.4	看门狗定时器	12
2.5	LAN: 以太网控制器	12
2.6	电源输入	12
2.7	PS/2 键盘鼠标连接器	12
2.8	USB 连接器	12
2.9	并口	12
2.10	重启按钮	12
<b>第 3 章</b>	<b>初始设置</b>	<b>13</b>
3.1	CF 卡安装	14
3.2	连接电源	14
3.3	安装硬盘	15
3.4	壳接地	15
	图 3.1: 壳接地方式	15
3.5	BIOS 安装和系统配置	15
<b>附录 A</b>	<b>系统设置和管脚分配</b>	<b>17</b>
A.1	UNO-4679COMB 系统 I/O& 中断分配	18
	表 A.1: UNO-4679COMB 系统 I/O 端口	18
	表 A.2: UNO-4679COMB 中断任务	18
A.2	标准 RS-232 9 针串口 (COM1 ~ COM2)	19
	图 A.1: 9 针串口示意图	19

	表 A. 3: RS-232 管脚分配 .....	19
A. 3	RS-232/422/485 扩展 5pin 串口 (COM3 ~ COM6) .....	19
	表 A. 4: RS-232/422/485 管脚分配 .....	19
A. 4	数字量输入 / 输出 .....	20
	表 A. 5: 隔离数字量输入接口定义 .....	20
	表 A. 6: 隔离数字量输出接口定义 .....	20
	表 A. 7: 隔离数字量输入 / 输出寄存器定义 .....	21
A. 5	以太网 RJ-45 连接器 (LAN1 ~ LAN4) .....	22
	图 A. 2: RJ-45 管脚图示 .....	22
	表 A. 8: 以太网 RJ-45 连接器管脚分配 .....	22
A. 6	电源螺丝接线端 .....	22
	图 A. 3: 电源插座示意图 .....	22
	表 A. 9: 电源接线端子管脚定义 .....	22
A. 7	PS/2 键盘和鼠标连接器 .....	23
	图 A. 4: PS/2 接口管脚 .....	23
	表 A. 10: PS/2 键盘和鼠标管脚分配图 .....	23
A. 8	USB 连接器 .....	23
	表 A. 11: USB 连接器管脚分配图 .....	23
A. 9	25pin 并口连接器 .....	23
	表 A. 12: 并口连接器管脚分配 .....	23
A. 10	VGA 显示连接器 .....	24
	图 A. 5: VGA 显示器接口管脚 .....	24
	表 A. 13: VGA 适配器电缆管脚分配 .....	24

## 附录 B 看门狗定时器编程 ..... 25

B. 1	UNO-4679COMB 看门狗定时器程序 .....	26
------	-----------------------------	----

# 第 1 章

## 概述

本章介绍 UN0-4679COMB 的基本信息。

内容包括：

- 产品简介
- 产品规格
- 安全措施
- 装箱清单

## 1.1 产品简介

UNO-4679COMB 是一种可以缩短开发时间，并提供丰富的网络接口，以满足不同项目的广泛需要的嵌入式的应用就绪平台 (ARP)。

利用现场认证及世界广泛认可的实时操作系统技术，研华 UNO-4679COMB 系列提供了一种 Windows CE .NET 和 Windows XP 嵌入式就绪解决方案，并且支持多种标准网络接口，如以太网、RS-232/422/485 等。由于其开放性，极大的可扩展能力和可靠性设计（无风扇及无硬盘），UNO-4679COMB 系列是为不同应用执行特定应用程序的理想嵌入式平台。

### 专为自动化设计的开放式体系结构

对于要求定制控制的应用，采用更加灵活现成技术的 UNO-4679COMB 是一个更好的选择。UNO-4679COMB 使用了很多现成的组件，如 x86 处理器、以太网芯片组、CF 卡以及 DRAM。与此同时，UNO-4679COMB 部件可以通过以太网广播处理的数据，并且与操作者和管理者分享数据。通过使用现成组件，机器制造商可以为其它需要多输入、优化控制、或以太网通信的机器定制控制计划。UNO-4679COMB 提供了如下几种 PC 的 I/O 接口：5 x 10/100Base-T Ethernet、2 x RS-232、4 x RS-232/422/485、4 x USB、CF 卡以及 VGA 接口。

### 工业应用成熟的设计

工业和移动应用需要高振动规格以及宽温度范围的控制器。轻工业环境的机器或控制器同样需要灵活和稳定的安装。许多机器制造商低估了对于一个更加坚固的控制器需要，因为他们的应用设备最后会安装在一个工业外壳中。

研华 UNO-4679COMB 有一个很特别的设计，从而避免了普通 PC 的一些缺点。无风扇、无硬盘防止了灰尘及振动问题。通过灵巧的机械设计，UNO-4679COMB 可以承受 10 G 的冲击和 1 Grms 的振动，高达 50° C 操作温度和几乎所有工业环境的要求。

### 轻松地机架安装设计

采用全新的包装，UNO-4679COMB 尺寸为 440 x 271 x 89 mm (W x H x D) 2U 机架结构。你可以轻松地将 UNO-4679COMB 安装在一个机架上，并且在一个机架管理所有 UNO 产品，从而轻松地开发您的应用程序。

### 灵活的网络连接方式

研华 UNO-4679COMB 提供了两种方式连接到网络：以太网和调制解调器。五个内置以太网端口提供了速度高达 100 Mbps 的网络连接。并且通过 UNO-4679COMB 的 COM1 或 COM2 口，你可以连接工业调制解调器，从而利用公用电话网络来提供最流行、最简单的网络连接。串行 COM 口不但有三种串行类型，还提供了高达 2,000V<sub>DC</sub> 的浪涌和隔离保护，保护您的系统免受突然高电压冲击和恶劣环境的损害或意外情况。

### 大众化的操作系统及快速的应用程序开发

研华 UNO-4679COMB 支持微软 Windows NT/XP 操作系统和 Linux 操作系统。UNO-4679COMB 还具有预置的 Microsoft Windows XP embedded 或者 Windows CE 解决方案，其中提供了一个预先配置的优化板载设备驱动的镜像。Windows CE 和 XP Embedded 是专为无硬盘系统设计的紧凑、高效的实时操作系统。我们没有必要浪费时间和精力去开发板载设备驱动程序或者使用 Platform Builder 去创建一个自定义的 Windows CE 镜像，这些都被研华 UNO-4679COMB 系列完成。通过内置的运行库和软件开发包 (SDK)，UNO-4679COMB 系列利用您现有的基于 Windows 的编程技能迅速地开发应用程序。

## 1.2 产品规格

### 1.2.1 常规

- **认证:** CCC
- **尺寸 (W x D x H) :** 2U(440 x 271 x 89 mm)
- **机壳:** SECC 金属外壳
- **安装:** 2U 19" 机架安装
- **电源:** 双路, +18 ~ 30 V<sub>DC</sub>; 100 ~ 240 V<sub>AC</sub> (100 ~ 240V<sub>DC</sub>)
- **功耗:** 24 W (典型), 36 W(最大)
- **重量:** 约 5.5 kg
- **支持操作系统:** Windows XP Embedded SP2、Windows XP、Windows CE .NET、Linux

### 1.2.2 系统硬件

- **CPU:** Embedded Intel® Celeron M 1GHz
- **内存:** 512 MB DDR266 DRAM
- **显示:** Intel 852GM 芯片组, 支持 LCD, DB-15 接口
  - CRT: 1024\*768 at 85 Hz, 1024\*768 at 60 Hz
  - LCD: UXGA 25MHz ~ 112MHz;
- **指示灯:** 电源、IDE、外部输入电压欠压、通信 Tx/Rx 监测、LAN, DI/DO 等
- **看门狗定时器:** 1 路, 可编程;
- **键盘 / 鼠标:** 一个 PS/2 接口
- **存储:** 一个内置 Type I/II Compact Flash 卡槽  
内置硬盘托架, 可安装 2.5" SATA 硬盘
- **VGA:** DB15 VGA 接口

### 1.2.3 通信系统

- **标准串口**
  - 2 x RS-232C 标准串口 (9 线)
  - DB-9 接口
- **扩展串口**
  - 4 x RS-232C (5 线) /422 (5 线) /485 (3 线) 可调;
  - 端子排线接口 (10Pin 凤凰端子);
  - 跳键设定通信模式;
  - RS-485 带自动数据流控制;
  - 带 2000 V<sub>DC</sub> 隔离保护;
- **串口速度:** 最高 115.2 kbps
- **网口:** 4 x 10/100Base-T RJ-45
- **USB 接口:** 4x USB, 兼容 USB2.0
- **并口:** 1 路 DB-25 并口 (客户需要可自行安装)
- **8 路隔离数字量输入**
  - 2000VDC 隔离保护;
  - 过电压保护, 最高电压可达 50V<sub>DC</sub>;
  - 0 ~ 30 V<sub>DC</sub> 输入范围;

- 响应时间 130us;
- 输入电压逻辑 0: 0 ~ 3V<sub>DC</sub> 逻辑 1: 5 ~ 30 V<sub>DC</sub>
- 输入电流: 10 V<sub>DC</sub>: 2.5 mA (典型)  
12 V<sub>DC</sub>: 3.1 mA (典型)  
24 V<sub>DC</sub>: 6.5 mA (典型)
- 端子排线接口 (10Pin 凤凰端子)
- **8 通道隔离数字量输出**
  - 2000V<sub>DC</sub> 隔离保护;
  - 5 ~ 40V<sub>DC</sub> 输出范围;
  - 响应时间: 20us ;
  - 端子排线接口 (10Pin 凤凰端子)
- **1 路专用隔离 DI:** 通过前面板 “CTRL” 控制, 用于用户调试程序

### 1.2.4 环境

- **湿度:** 95%RH @40 °C 无凝露 (参见 IEC68-2-3);
- **工作温度:** 0 ~ 45 °C @ 5 ~ 85%RH
- **存储温度:** -20 ~ 60 °C @ 5 ~ 85%RH
- **冲击保护:** IEC60068-2-2910 G, 半正弦波, 16 ms
- **振动保护:** IEC60068-2-64 (1 小时 / 轴) 1 Grms @ 5 ~ 500 Hz

## 1.3 安全预防措施

以下信息告诉您如何使用每个连接。在大多数情况下, 您只需要一个标准的连接线。

**警告!** 当您在机箱进行操作时, 请始终保持电源线的断开。同时当电源通电时请不要接线。突然的断电会损坏敏感的电子元件。只有有经验的电子工程人员可以打开机箱。



**注意!** 在您接触 UNO-4679COMB 之前请先触碰地线以放掉一切静电。现代电子器件对于静态电荷会非常的敏感。同时在操作时请始终使用接地护腕。将所有电子元件放在静电耗散表面或者防静电袋里。



**注!** 如果直流电源是由外部供电, 请在电源入口处安装保护设备。



## 1.4 机架尺寸

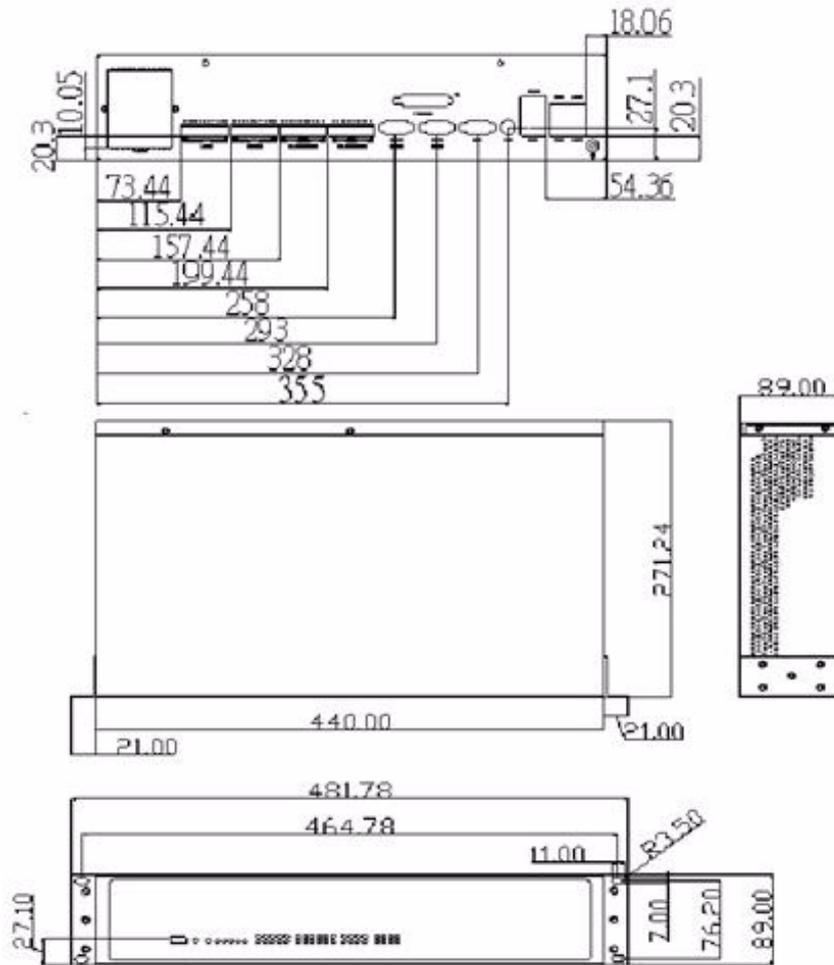


图 1.1: 机架尺寸

## 1.5 装箱清单

UNO-4679COMB 产品包含以下物品：

- (A). UNO-4679COMB
- (B). 2 套耳片和把手
- (C). 10 个 10-pins 绿色配套端子
- (D). 1 个 5-pins 绿色直流配套端子
- (E). 1 个 CF 卡夹具和 12 颗螺丝
- (F). 1 根 PS2 线缆
- (G). 1 根打印口排线
- (H). 1 根 SATA 硬盘数据线
- (I). 1 根 SATA 硬盘电源线
- (J). 14 个跳线帽
- (K). UNO-4679COMB 用户手册（印刷版）
- (L). 1 张 CD-ROM 光盘
- (M). 1 张产品保证书
- (N). 1 张有毒有害物质清单
- (O). 1 张合格证



## 第 2 章

### 硬件功能

本章介绍如何配置 UNO-4679COMB 硬件功能，包括连接外设，设置开关和指示灯等

内容包括：

- 简介
- RS-232/422/485 接口
- 数字量输入 / 输出连接
- 看门狗定时器
- LAN/Ethernet 连接器
- 电源接口
- PS/2 鼠标和键盘连接器
- USB 接口
- 并口
- 重启按钮

## 2.1 初始检查

以下两个图展示了 UNO-4679COMB 上的接口。接下来的小节将为您讲述关于每个外设功能的详细信息。

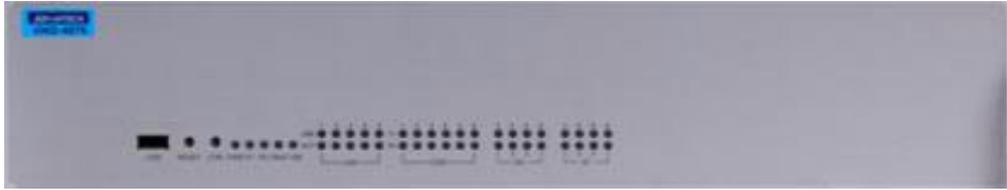


图 2.1: UNO-4679COMB 前面板

表 2.1: LED 定义

Item	LED	状态	描述
1	PWR	On	系统电源开
		Off	系统电源关
2	P1	On	电源输入 1 开
		Off	电源输入 1 关
3	P2	On	电源输入 2 开
		Off	电源输入 2 关
4	Fault	On	电源 1 或者电源 2 失败
		Off	电源 1 和电源 2 开
5	IDE	On	IDE 上有数据传送
		Off	IDE 上没有数据传送
6	ACT	On	有网络数据传送
		Off	没有网络数据传送
	LINK	On	10/100Mbps Network 连接正常
Off		10/100 Mbps Network 未连接	
7	Tx (Pot N) N=1~6	On	串口有数据发送
		Off	串口没有数据发送
	Rx (Pot N) N=1~6	On	串口接收到数据
		Off	串口没有接收到数据



图 2.2: UNO-4679COMB 后面板

## 2.2 RS-232/422/485 接口

UNO-4679COMB 有两个标准的 RS-232C 接口：COM1 和 COM2，4 个 RS-232C（5 线）/422（5 线）/485（3 线）可调扩展串口。查看管脚定义请参考附录 A.3 及 A.4。

### 2.2.1 128 字节 16PCI954 UART 芯片

研华 UNO-4679COMB 采用 16PCI954 UARTs 芯片包含 128 字节 FIFO。

### 2.2.2 S-422/485 监测

在 RS-422/485 模式，UNO-4679COMB 自动监测信号来匹配 RS-422 或 RS-485 网络。（无需跳线）

### 2.2.3 RS-485 自动数据流控制功能

在 RS-485 模式，UNO-4679COMB 自动检测收到数据的方向并据此转换数据传送方向。因此不需要握手信号（如：RTS 信号）这让您只需要两根线就可以方便地建立 RS-485 网络。更重要的是，之前为半双工 RS-232 环境所写的应用软件可以完全不用修改。

### 2.2.4 RS-232/422/485 选择

COM3 ~ COM6 支持 RS-232、RS-422 和 RS-485 方式。COM7 ~ COM18 支持 RS-422 和 RS-485 方式。

通过调整 JP4 ~ JP7 来为 COM3 到 COM6 选择 RS-422/485 或 RS-232 模式。

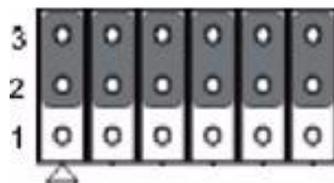


表 2.2: JP4 ~ JP7 调键定义

调键模式	JP4 (COM3)	JP5 (COM4)	JP6 (COM5)	JP7 (COM6)
RS-232	1-2	1-2	1-2	1-2
RS-422/485	2-3	2-3	2-3	2-3

**注!** 默认出厂设置是 RS-422/485 模式。



COM3 ~ COM6 中的 RS-422/485 模式设定可通过 JP8 ~ JP11 设置。

JP 设定	通信模式
短接	RS-422: 主模式
不短接	RS-485: 自动数据流控制; RS-422: 从模式

**注!** 默认出厂设置是 RS-485、RS-422 从模式。

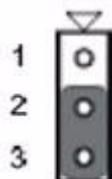


COM7 ~ COM18 中的 RS-422/485 模式设定可通过 JP1、JP4、JP7、JP10、JP13、JP16、JP19、JP22、JP25、JP28、JP31、JP34 设置。

JP 设定	通信模式
短接	RS-422: 主模式
不短接	RS-485: 自动数据流控制; RS-422: 从模式

### 2.2.5 COM3-COM6 RS-422/485 终端电阻设定方式

COM3 ~ COM6 中的 RS-485 的终端电阻，可通过 JP12 ~ JP19 调键设定即可



COM3 ~ COM6 中的 RS-485 的终端电阻设定如下

1-2	终端电阻: 120 Ω
2-3	终端电阻: 300 Ω

**注!** J12、J13、J15、J18 为 COM3 ~ COM6 之 Tx 设定。



J13、J14、J16、J19 为 COM3 ~ COM6 之 Rx 设定。

默认出厂设置没有终端电阻。

## 2.3 数字量输入 / 输出连接

UNO-4679COMB 有带抗浪涌和隔离保护的数字量输入 / 输出各 8 路，采用端子排连接方式，其接口定义见附录 A.5 所示。UNO-4679COMB 中数字量输入 / 输出寄存器基地址可在“设备管理器”中查看，UNO-4679COMB 附带直接数字量输入 / 输出 Microsoft WinCE 等驱动，可以直接使用。其数字量输入 / 输出寄存器定义见附录 A5。接线方式如图 2.3 及图 2.4 所示，其中专用隔离 DI 即前面板 CTRL 按钮：

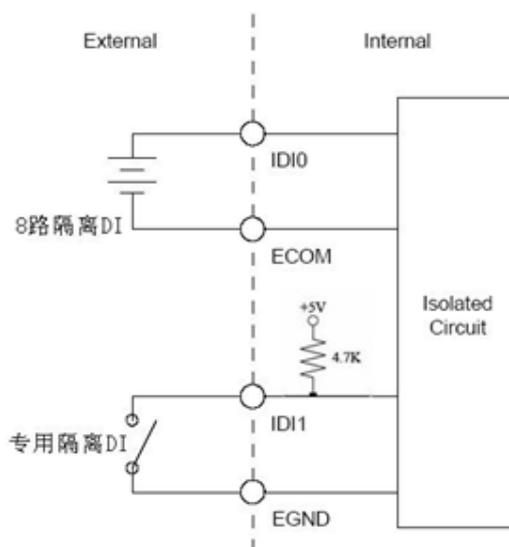


图 2.3: 数字量输入接线方式

**注!** UNO-4679COMB 带 1 路专用隔离 DI，为前面板的“CTRL”的按钮。此 CTRL 按钮为用户自定义 DI 按钮，执行用户自定义程序。

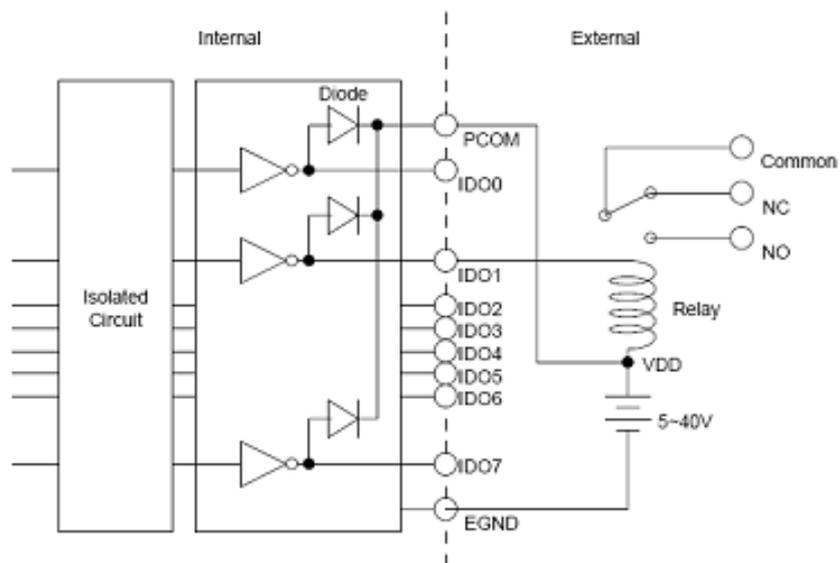
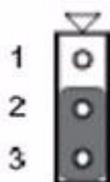


图 2.4：数字量输出接线方式

通过 JP20 可以设定系统热重启后，数字量输出状态。



数字量输出状态设定如下：

1-2	热重启后清零
2-3	热重启后保持

**注!** 默认出厂设置是输出保持状态（此保持状态的条件为整机不断电的情况下）。



## 2.4 看门狗定时器

UNO-4679COMB 提供了一路硬件可编程看门狗定时器，您可以通过对系统 I/O 端口 2E 及 2F 进行操作，定义相应的定时时间。具体的编程方法可参见相应的微型计算机接口技术书籍或附录 B，也可参考研华提供的例程。

定时时间与写入寄存器的数据的对应值见下表所示：

写入寄存器的数据定时时间间隔

01	1 秒
02	2 秒
03	3 秒
04	4 秒
05	5 秒
.....	.....
3E	62 秒

## 2.5 LAN：以太网控制器

UNO-4679COMB 配置有五个 Realtek RTL8100 以太网控制器并且配置有五个 RJ-45 以太网接口。前端的 LED 指示灯分别显示了每个接口的连接（绿 LED）和活动（黄 LED）状态。接口定义请参考附录 A. 5。

## 2.6 电源输入

UNO-4679COMB 可直接接入 +10 ~ 30V<sub>DC</sub> 宽范围的直流电压。端子排管脚定义见附录 A. 6。另可通过标准三相交流电接口接 100~240VAC（或者 100~240VDC）交流电源。

## 2.7 PS/2 键盘鼠标连接器

UNO-4679COMB 提供了一个 PS/2 键盘和 PS/2 鼠标连接器。UNO-4679COMB 前面板有一个 6-pin mini-DIN 接口。UNO-4679COMB 提供了一个和这个 6-pin mini-DIN 接口相配的转接器用来连接 PS/2 键盘和 PS/2 鼠标。请参考附录 A. 7。

## 2.8 USB 连接器

UNO-4679COMB 提供了 4 个 USB 连接器，支持多达 127 个外部设备的热插拔。USB 接口兼容 1.1 和 2.0 两个版本。USB 可以在系统 BIOS 设置为禁用。管脚分配请参考附录 A. 9。其中一个 USB 连接器在机箱内部主板上。

**注！** 建议使用 USB 接口 CD-ROM 来安装 Windows 或其他操作系统。



## 2.9 并口

UNO-4679COMB 配备 1 路标准并口线缆，若用户有需要可将配件包中的 25PIN 并口线和设备相连，可以将其和打印设备连接，实现打印输出功能。请参考附录 A. 9。

## 2.10 重启按钮

按前面板上的“Reset”按钮来使能 reset 功能。

# 第 3 章

## 初始设置

本章介绍如何对 UNO-4679COMB 进行初始化

内容包括：

- CF 卡安装
- 电源连接
- 硬盘连接
- 壳接地
- BIOS 设置和系统分配

### 3.1 CF 卡安装

UNO-4679COMB 可以安装一块 CF 卡，在安装 CF 卡前，您必须关闭 UNO-4679COMB 的电源。打开机箱壳，安装时，您必须有防静电措施。

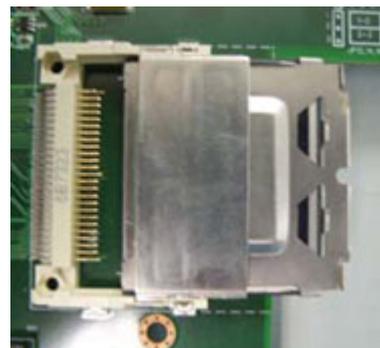
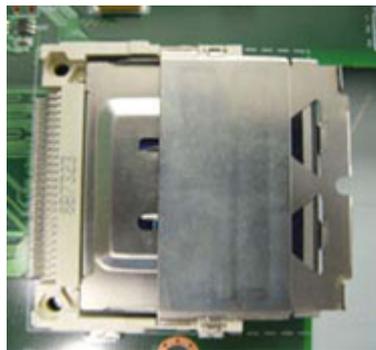
另外安装 CF 卡需要安装如下图中 1960010416N000 料件，在附件盒中有配备此料件，具体安装方式请按照下图说明：



1. 将 CF 卡正面朝下扣至弹片上，插口朝外。



2. 将 CF 卡插入 CF 卡槽。



### 3.2 连接电源

将 UNO-4679COMB 接入 +10 ~ 30 V<sub>DC</sub> 的直流电源，电源可以来自适配器或者内部电源。也可将 UNO-4679COMB 直接接到 110 ~ 240 V<sub>AC</sub> 交流电源（或者 110 ~ 240 V<sub>DC</sub> 直流电源）。

### 3.3 安装硬盘

UNO-4679COMB 可以使用研华 UNO 硬盘扩展套件扩展一块外部 2.5" SATA 硬盘，扩展的硬盘用来进行大批量数据备份和安装通用的操作系统，如：Microsoft Windows 和 Linux，即使其内部采用机械式硬盘，它依然具有良好的抗震性能。

### 3.4 壳接地

UNO-4679COMB 提供了机壳接地端子，见下图所示，该端子良好接地，可增加系统的抗干扰能力。

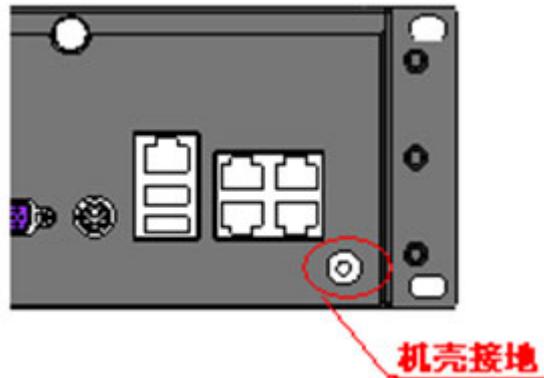


图 3.1: 壳接地方式

### 3.5 BIOS 安装和系统配置

UNO-4679COMB 采用研华的 SOM-4486 CPU 模板，更多的信息请参考 SOM-4486FL-GDA1 (A2-6) 之说明书。有关 SOM-4486FL 之 BIOS 设置，请参阅 SOM-4486FL 使用手册。相关 SOM-4486FL 下载：<http://support.advantech.com.tw/support/default.aspx>



# 附录 A

系统设置和管脚分配

## A.1 UNO-4679COMB 系统 I/O& 中断分配

表 A.1: UNO-4679COMB 系统 I/O 端口

地址范围	器件
000-01F	DMA 控制器 (从)
020-03F	中断控制器 1(主)
060-06F	8042(键盘控制器)
070-07F	实时时钟, 不可屏蔽的中断 (NMI)mask
080-09F	DMA 页面寄存器
0A0-0BF	中断控制器 2(从)
0C0-0DF	DMA 控制器 (主)
0F0	Clear math co-processor
0F1	Reset math co-processor
0F8-0FF	Math co-processor
1F0-1F8	1 号固定硬盘
278-27F	预留
380-38F	SDLC, 双同步 2
3A0-3AF	双同步 1
3B0-3BF	单色显示
3C0-3CF	预留
3D0-3DF	彩色 / 图像检测适配器
3F0-3F7	磁盘控制器

表 A.2: UNO-4679COMB 中断任务

中断号	中断源
NMI	奇偶校验误差检测
IRQ 0	间隔计时器
IRQ 1	键盘
IRQ 2	来自控制器 2 的中断 (级联)
IRQ 3	串行通信口 2
IRQ 4	串行通信口 1
IRQ 5	空闲
IRQ 6	磁盘控制器 (FDC)
IRQ 7	保留
IRQ 8	实时时钟
IRQ 9	保留
IRQ 10	Available
IRQ 11	保留
IRQ 12	PS/2 鼠标
IRQ 13	来自协同控制器的 INT
IRQ 14	主 IDE
IRQ 15	用于 CF 卡的从 IDE

## A. 2 标准 RS-232 9 针串口 (COM1 ~ COM2)

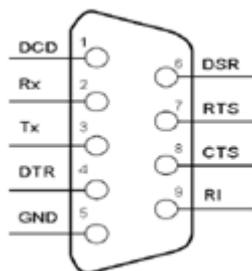


图 A. 1: 9 针串口示意图

表 A. 3: RS-232 管脚分配

Pin	RS-232
1	DCD
2	Rx
3	Tx
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

其中断和基地址设置如下:

COM1: 3F8H, IRQ4 ;

COM2: 2F8H, IRQ3。

## A. 3 RS-232/422/485 扩展 5pin 串口 (COM3 ~ COM6)

表 A. 4: RS-232/422/485 管脚分配

Pin	RS-232	RS-422	RS-485
1	Rx	Tx+	Data+
2	Tx	Tx-	Data-
3	RTS	Rx+	-
4	CTS	Rx-	-
5	GND	GND	GND

## A.4 数字量输入 / 输出

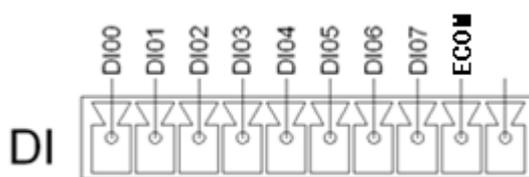


表 A.5: 隔离数字量输入接口定义

管脚号	定义
1	DI0
2	DI1
3	DI2
4	DI3
5	DI4
6	DI5
7	DI6
8	DI7
9	ECOM
10	-----
前面板 CTRL	DI8

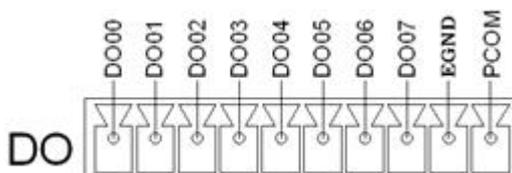


表 A.6: 隔离数字量输出接口定义

管脚号	定义
1	DO0
2	DO1
3	DO2
4	DO3
5	DO4
6	DO5
7	DO6
8	DO7
9	EGND
10	PCOM

表 A. 7: 隔离数字量输入 / 输出寄存器定义									
Base Address		7	6	5	4	3	2	1	0
Base+00H	R	隔离数字量输出控制 / 状态寄存器							
		D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01	D00
Base+01H	R/W	NA							
Base+02H	R/W	隔离数字量输入寄存器							
		DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	DI0
Base+03H	R/W	隔离数字量输入寄存器							
									DI8
Base+04H	R/W	中断使能控制 / 状态寄存器							
		DI7EN	DI6EN	DI5EN	DI4EN	DI3EN	DI2EN	DI1EN	DI0EN
Base+05H	R/W	中断 / 使能控制 / 状态寄存器							
									DI8EN
Base+06H	R/W	NA							
Base+07H	R/W	NA							
Base+08H	R/W	中断标志 / 清除寄存器							
		DI7F	DI6F	DI5F	DI4F	DI3F	DI2F	DI1F	DI0F
Base+09H	R/W	中断标志 / 清除寄存器							
									DI8F

■ 中断使能控制 / 状态寄存器:

DI0EN .. DI18EN:

DI0 - DI8 中断使能 / 不使能控制位 (“0” 不使能, “1” 使能)

■ 中断标志 / 清除寄存器:

DI0F .. DI8F: DI0 - DI8 中断标志位 :

DI0F - DI8F		中断状态
读	0	没中断
	1	中断发生
写	0	无效
	1	清除中断

## A.5 以太网 RJ-45 连接器 (LAN1 ~ LAN4)

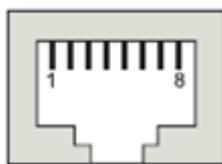


图 A.2: RJ-45 管脚图示

表 A.8: 以太网 RJ-45 连接器管脚分配

Pin	10/100Base-T 信号名称
1	XMT+
2	XMT-
3	RCV+
4	NC
5	NC
6	RCV-
7	NC
8	NC

## A.6 电源螺丝接线端

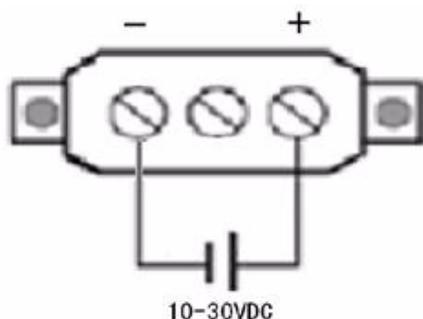


图 A.3: 电源插座示意图

表 A.9: 电源接线端子管脚定义

管脚号	定义
+	+10 ~ 30 V <sub>DC</sub>
-	GND

100 ~ 240 V<sub>AC</sub> 交流电源通过标准三相交流电接口输入。

100 ~ +240 V<sub>DC</sub> 宽范围的直流电源通过三相交流电接口中的任一火线和地线输入。

**注!**



UNO-4679COMB 支持一路 +0 ~ +30V<sub>DC</sub> 直流电源输入和一路 100 ~ 240 V<sub>AC</sub> 交流电源 (或者 100 ~ 240 V<sub>DC</sub> 宽范围的直流电源) 输入, 如果其中一路电源失效, FAULT LED 就会被使能。

## A.7 PS/2 键盘和鼠标连接器

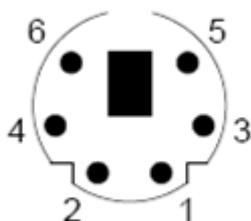


图 A.4: PS/2 接口管脚

表 A.10: PS/2 键盘和鼠标管脚分配图

Pin	信号
1	KB DATA
2	MS DATA
3	GND
4	VCC
5	KB Clock
6	MS Clock

## A.8 USB 连接器

表 A.11: USB 连接器管脚分配图

Pin	信号	连线颜色
1	VCC	红
2	DATA+	白
3	DATA-	绿
4	GND	黑

## A.9 25pin 并口连接器

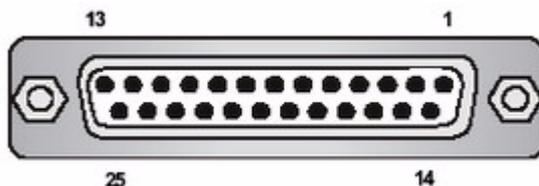


表 A.12: 并口连接器管脚分配

管脚号	定义
1	STROBE
2	DATA0
3	DATA1
4	DATA2

表 A. 12: 并口连接器管脚分配

5	DATA3
6	DATA4
7	DATA5
8	DATA6
9	DATA7
10	ACK#
11	BUSY
12	PE
13	SELECT
14	AUTO FEED#
15	ERR#
16	INIT#
17	SLIN#
18-25	GND

## A. 10 VGA 显示连接器

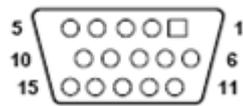


图 A. 5: VGA 显示器接口管脚

表 A. 13: VGA 适配器电缆管脚分配

管脚号	定义
1	红
2	绿
3	蓝
4	NC
5	GND
6	GND
7	GND
8	GND
9	NC
10	GND
11	NC
12	NC
13	H-SYNC
14	V-SYNC
15	NC

## 附录 B

看门狗定时器编程

## B.1 UNO-4679COMB 看门狗定时器程序

以下是一个控制看门狗定时器的程序代码示例

---

Enter the extended function mode, interruptible double-write |

---

```
MOV DX, 2EH
MOV AL, 87H
OUT DX, AL
OUT DX, AL
```

---

Configured logical device 8, configuration register CRF6 |

---

```
MOV DX, 2EH
MOV AL, 2BH
OUT DX, AL
MOV DX, 2FH
IN AL, DX
AND AL, 0EFH ;Setbit 4=0 Pin 89=WDTO
OUT DX, AL
```

```
MOV DX, 2EH
MOV AL, 07H ; point to Logical Device Number Reg.
OUT DX, AL
MOV DX, 2FH
MOV AL, 08H ; select logical device 8
OUT DX, AL;
```

```
MOV DX, 2EH
MOV AL, 30H ;Set watch dog activate or inactivate
OUT DX, AL
MOV DX, 2FH
MOV AL, 01H ; 01:activate 00:inactivate
OUT DX, AL;
```

```
MOV DX, 2EH
MOV AL, F5H ; Setting counter unit is second
OUT DX, AL
MOV DX, 2FH
MOV AL, 00H
OUT DX, AL;
```

```
MOV DX, 2EH
MOV AL, F6H
OUT DX, AL
MOV DX, 2FH
```

```
MOV AL, 05H    ; Set 5 seconds
OUT DX, AL
;-----
; Exit extended function mode |
;-----
MOV DX, 2EH
MOV AL, AAH
OUT DX, AL
```

# ADVANTECH

## eAutomation

[www.advantech.com.cn](http://www.advantech.com.cn)

使用前请检查核实产品的规格。本手册仅作为参考。

产品规格如有变更，恕不另行通知。

未经研华公司书面许可，本手册中的所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。

所有的产品品牌或产品型号均为公司之注册商标。

© 研华公司 2011