



# 诺达佳产品手册

**TPC6000-6101T/6121T/6151T  
/6171T/6191T 工业平板电脑**

版本 : V1.0

## 版权声明

随附本产品发行的文件为上海诺达佳自动化技术有限公司2013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，上海诺达佳自动化技术有限公司保留随时变更的权利，恕不另行通知。未经上海诺达佳自动化技术有限公司书面许可，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。但是上海诺达佳自动化技术有限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协力厂商的权益受损，概不负责。

## 认可声明

AMI 为American Megatrends, Inc. 的注册商标。

Intel 和Atom 为Intel Corporation 的商标。

IBM、PC/AT、PS/2 和VGA 为International Business Machines Corporation 的商标。

Intel 和Atom 为Intel Corporation 的商标。

Microsoft Windows 为Microsoft Corp. 的注册商标。

RTL 为Realtek Semiconductor Co., Ltd. 的商标。

所有其它产品名称和商标均为其所有者的财产。

有关本产品及上海诺达佳自动化技术公司其它产品的信息，请访问我们的网站：

<http://www.nodka.com>

本手册适用于TPC6000-61X1T系列

## 符合性声明

这些限制只在为商业环境下的系统操作提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备会产生、使用和发射无线电频率能量。如果没有按照手册说明正确安装和使用，可能对无线电通讯造成有害干扰。但即使按照手册说明进行安装和使用，也并不能保证不会产生干扰。若本设备会对无线电或电视信号接收产生有害干扰，用户可通过开、关设备进行确认。当本设备产生有害干扰时，用户可采取下面的措施来解决干扰问题：

- 1、调整接收天线的方向或位置
- 2、增大本设备与接收器之间的距离
- 3、将本设备的电源接头插在与接收器使用不同电路的电源插座
- 4、若需技术支持，请咨询经销商或经验丰富的无线电/ 电视技术人员

警告！



若未经相关权威机构明确批准而擅自更改或修理设备，则用户操作本设备的权利

可能会被取消。

## 包装清单

在您打开包装时，请确认包装中附有以下各项：

- TPC6000-61X1T系列平板 1pcs
- 用户手册 1pcs

附件盒，装有以下各项：

- 触摸笔 1pcs
- 国标电源线 1.8米（可选） 1pcs
- 嵌入式安装挂钩 4pcs
- 驱动光盘 1pcs
- 带3PIN端子适配器 1pcs
- 合格证 1pcs
- 保修卡 1pcs
- 适配器（可选） 1pcs

如果其中任何一项缺失或者破损，请立即联系您的销售商或销售代表。

## 选购信息

型号	描述
TPC6000-6101T	板载Intel® N2800/1.86GHz处理器/10 " 液晶屏800×600 1×VGA/2×LAN/1×Audio/ 4×RS232/RS485 /5×USB/1×LPT/五线阻触摸屏
TPC6000-6121T	板载Intel® N2800/1.86GHz处理器/12 " 液晶屏1024x768 1×VGA/2×LAN/1×Audio/ 4×RS232/RS485 /5×USB/1×LPT/五线阻触摸屏
TPC6000-6151T	板载Intel® N2800/1.86GHz处理器/15 " 液晶屏1024x768 1×VGA/2×LAN/1×Audio/4×RS232/RS485 /5×USB/1×LPT/五线阻触摸屏
TPC6000-6171T	板载Intel® N2800/1.86GHz处理器/17 " 液晶屏1280x1024 1×VGA/2×LAN/1×Audio/ 4×RS232/RS485 /5×USB/1×GPIO/五线阻触摸屏
TPC6000-6191T	板载Intel® N2800/1.86GHz处理器/19 " 液晶屏1280x1024 1×VGA/2×LAN/1×Audio/ 4×RS232/RS485 /5×USB/1×GPIO/五线阻触摸屏

## 技术支持与服务

1. 有关该产品的最新信息 , 请访问上海诺达佳自动化技术有限公司的网站 :  
<http://www.nodka.com>
2. 用户若需技术支持 , 请与当地分销商、销售代表或上海诺达佳自动化技术有限公司客服中心联系。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

**警告 !**



1. 输入电压为DC 9~30V
2. 包装 : 需谨慎 , 请以双手托住设备。
3. 维护 : 正确进行表面维护与清洁 , 只可使用认可的产品或以干燥的物品进行清洁。

## 安全指示

1. 请仔细阅读此安全操作说明。
2. 请妥善保存此用户手册供日后参考。
3. 用湿抹布清洗设备前 , 请从插座拔下电源线。请不要使用液体或去污喷雾剂清洗设备。
4. 对于使用电源线的设备 , 设备周围必须有容易接触到的电源插座。
5. 请在安装前确保设备放置在可靠的平面上 , 意外跌落可能会导致设备损坏。
6. 当您连接设备到电源插座上前 , 请确认电源插座的电压是否符合要求。
7. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置 , 并不要在电源在线覆盖任何杂物。
8. 请注意设备上的所有警告和注意标语。
9. 如果长时间不使用设备 , 请将其同电源插座断开 , 避免设备被超标的电压波动损坏。
10. 请不要让任何液体流入设备 , 以免引起火灾或者短路。
11. 请不要自行打开设备。为了确保您的安全 , 请由经过认证的工程师来打开设备。  
如遇下列情况 , 请由专业人员来维修 :
  - 电源线或者插头损坏 ;
  - 设备内部有液体流入 ;
  - 设备无法正常工作 , 或您无法通过用户手册来使其正常工作 ;
  - 设备跌落或者损坏 ;
  - 设备有明显的外观破损。
12. 请不要把设备存储在超出我们建议的温度范围的环境 , 即不要低于-30°C 或高于80°C , 否则可能会损坏设备。

# 目录

## 第1章 概述

1.1 简介	06
1.2 产品特点	06
1.3 产品规格	07
1.3.1 系统参数	07
1.3.2 LCD及触摸屏	07
1.3.3 机构和电源	07
1.3.4 环境规格	07
1.4 产品尺寸	09
1.5 简单拆卸与安装	11
1.5.1 硬盘更换	11
1.5.2 COM口设置	12

## 第2章 系统安装

2.1 入门指南	13
2.2 接口定义	14
2.3 安装步骤	17
2.3.1 连接电源线	17
2.3.2 连接键盘与鼠标	17
2.4 BIOS设置	18
2.5 操作系统安装	20
2.6 驱动安装	21
2.6.1 显卡驱动安装	21
2.6.2 触摸屏驱动安装	23
2.7 GPIO、WDT使用指引	26
2.7 Appendix	28

# 第1章 概述

## 1.1 简介

TPC6000-61X1T系列为低功耗无风扇的工业平板电脑，箱体采用镁铝合金压铸成型，外形轻薄美观兼具强固性，后盖设计了大面积的鳍状散热片，能够将系统内的热量快速散发；前面板完全符合NEMA/IP65防尘防水标准，杜绝安装在控制柜时因现场飞溅的水滴和水蒸汽进入主机而影响设备运行。该产品采用面板嵌入式安装，只需4颗拉钩拧紧即可完成，安装和维护非常简便。

TPC6000-61X1T系列显示屏为真彩液晶显示屏；采用高温制程的五线电阻式触摸屏，表面防尘、防水、抗油污和3500万次点击寿命；系统板载Intel Atom N2800 1.86GHz双核四线程处理器，板载DDR3 2GB内存，BGA焊接的CPU和内存增强了系统的抗振性和兼容性，数据存储方面支持CFast、SSD和笔记本硬盘；TPC6000-61X1T系列设计了丰富的通讯接口，2个Intel82583V千兆网口、5个USB2.0端口、4个RS232/485可选串口（带隔离和浪涌保护）；电源输入支持9-30V宽压工作，具有过流、过压和反接保护措施。

TPC6000-61x1T系列支持多种32位操作系统，满足客户使用需求：

- Windows XP、Windows 7、Windows 8
- Windwos XP Embedded、Windows Embedded Standard7、Windows Embedded Standard8等嵌入式操作系统
- Fedora core 14、Read Hat 6.0、Ubuntu 11.04等Linux操作系统。

## 1.2 产品特点

- ① 镁铝合金压铸成型，前面板符合IP65防水等级
- ② 高温制程五线电阻式触摸屏
- ③ Intel Atom N2800 1.86GHz双核处理器，板载DDR3 2GB内存
- ④ 2个Intel82583V 10/100/1000Mbps网络接口
- ⑤ 4个RS232/RS485可选串口，采用磁耦隔离、浪涌保护
- ⑥ 直流9~30V宽压电源输入，具有过流、过压和反接保护措施
- ⑦ 接口：VGA/2GLAN/5USB/4COM/LPT/AUDIO

## 1.3 产品规格

### 1.3.1 系统参数

处理器：板载Intel Atom N2800双核处理器 ( TDP6.5W ) , 主频1.86GHZ , 二级缓存1M  
芯片组：Intel NM10 ( TDP1.5W )  
内存：板载DDR3 2GB内存  
磁盘：支持SATA 2.5" SSD、SSD和CFAST  
显示：Intel GMA3650 512MB共享显存，支持双屏同步、异步显示  
网口：2个INTEL 82583V 10/100/1000Mbps RJ45端口，具有防雷、浪涌和15KV静电保护  
无线网络：1个Mini-PCIe插槽，可扩展3G , Wifi无线网卡  
音频：Realtek ALC662 音频控制器  
USB：5个USB2.0端口，具有8KV静电保护  
串口：4个RS232/RS485可选接口,信号具有2.5KV磁耦隔离、600W浪涌保护和8KV静电保护，RS232支持5V/12V电压选择。  
LPT：TPC6000-6101T/6121T/6151T提供1个标准LPT接口  
GPIO：TPC6000-6171T/6191T提供1个GPIO接口  
看门狗：1~255秒可编程设置  
接口：VGA/2GLAN/5USB/4COM/LPT/AUDIO

### 1.3.2 LCD及触摸屏规格

Item	产品型号				
	6101T	6121T	6151T	6171T	6191T
尺寸/类型	10 " TFT	12 " TFT	15 " TFT	17 " TFT	19 " TFT
最大分辨率	800×600	1024×768	1024×768	1280×1024	1280×1024
最大色彩	262K	262K	16MB	16MB	16.7MB
显示面积	211.2×158.4mm	245.76×184.32mm	304.13×228.10mm	338×270mm	376.32×301.06mm
反应时间	25ms	16ms	16ms	16ms	16ms
背光	LED	LED	2CCFL	2CCFL	LED
背光MTBF	50,000小时	50,000小时	50,000小时	50,000小时	50,000小时
像素距离	0.264×0.264	0.240×0.240	0.264×0.264	0.297×0.297	0.294×0.294
亮度	400cd/m <sup>2</sup>	450cd/m <sup>2</sup>	250cd/m <sup>2</sup>	300cd/m <sup>2</sup>	250cd/m <sup>2</sup>
对比度	400:1	700:1	600:1	500:1	1000:1
最大视角	(H)110/(V)130	(H)160/(V)160	(H)110/(V)120	(H)140/(V)130	(H)160/(V)160
触摸屏类型	五线电阻式	五线电阻式	五线电阻式	五线电阻式	五线电阻式
响应时间	<5ms	<5ms	<5ms	<5ms	<5ms
表面硬度	3H	3H	3H	3H	3H
点击寿命	250克力度,3500万次	250克力度,3500万次	250克力度,3500万次	250克力度,3500万次	250克力度,3500万次
笔划寿命	250克力度,500万次	250克力度,500万次	250克力度,500万次	250克力度,500万次	250克力度,500万次
透光率	81%以上	81%以上	81%以上	81%以上	81%以上

### 1.3.3 机构和电源

前面板：镁铝合金压铸成型，表面采用PET贴膜，符合NEMA IP65防护等级  
箱体结构：镁铝合金压铸成型，高温烤漆处理，后盖设计了大面积鳍状散热片  
安装方式：面板嵌入式安装，采用拉钩固定；配合支架可实现VESA安装  
面板颜色：深色  
电源输入：9-30V宽压工作，具有过流、过压和反接保护措施  
功耗：

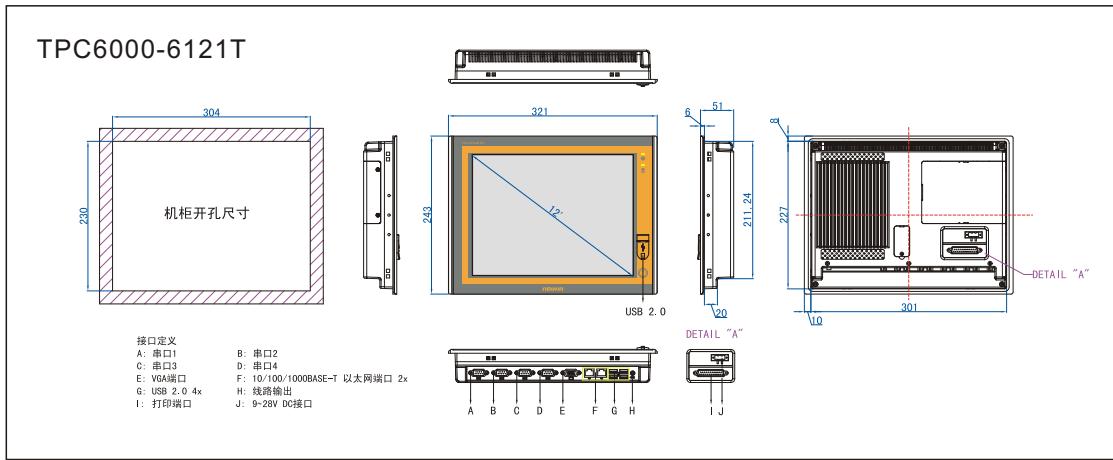
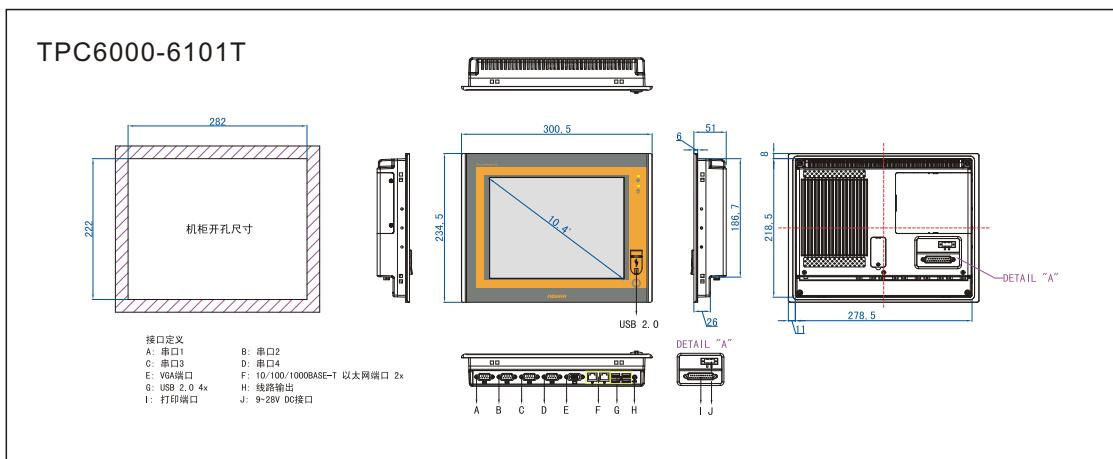
Item	产品型号				
	6101T	6121T	6151T	6171T	6191T
待机 ( min )	24.3W	25.6W	28.9.8W	32.8W	31.2W
满载 ( max )	40W	42W	45W	51.9W	50W
OS	Windows XP				

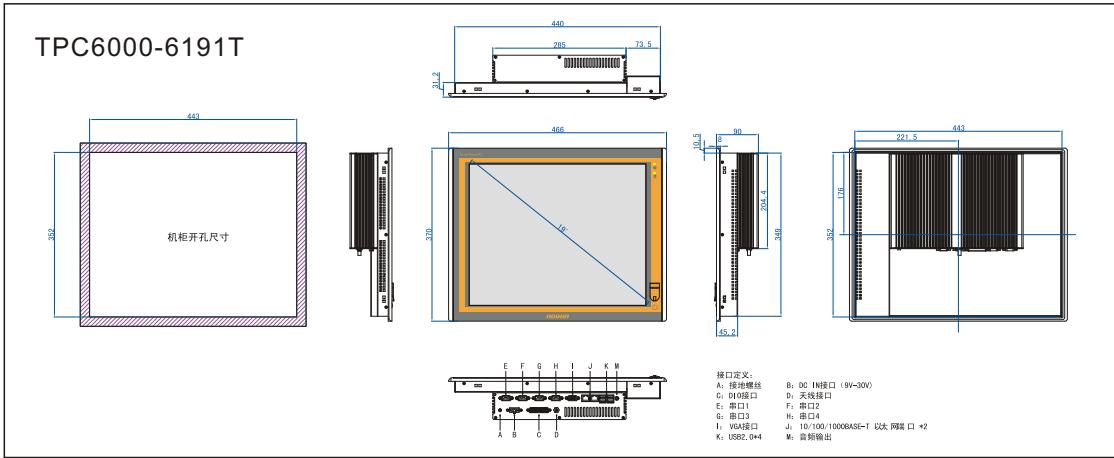
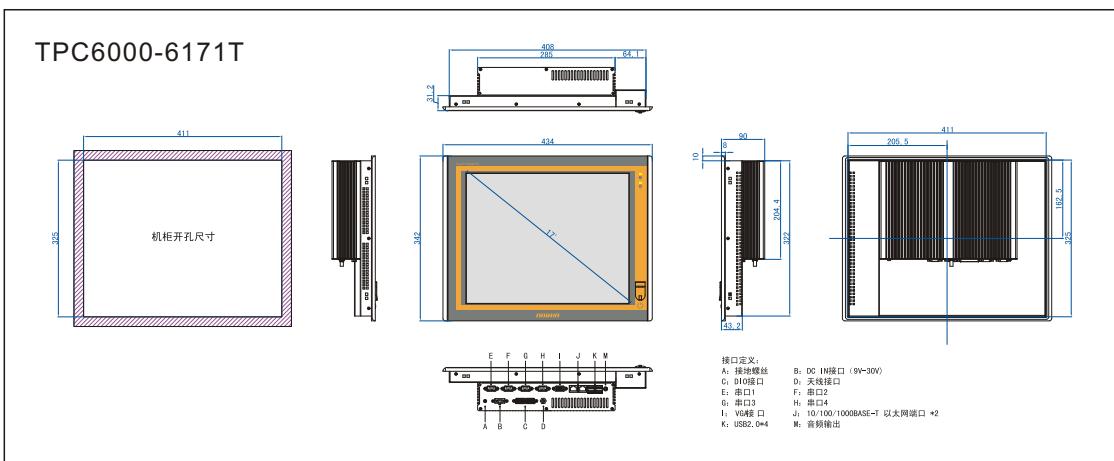
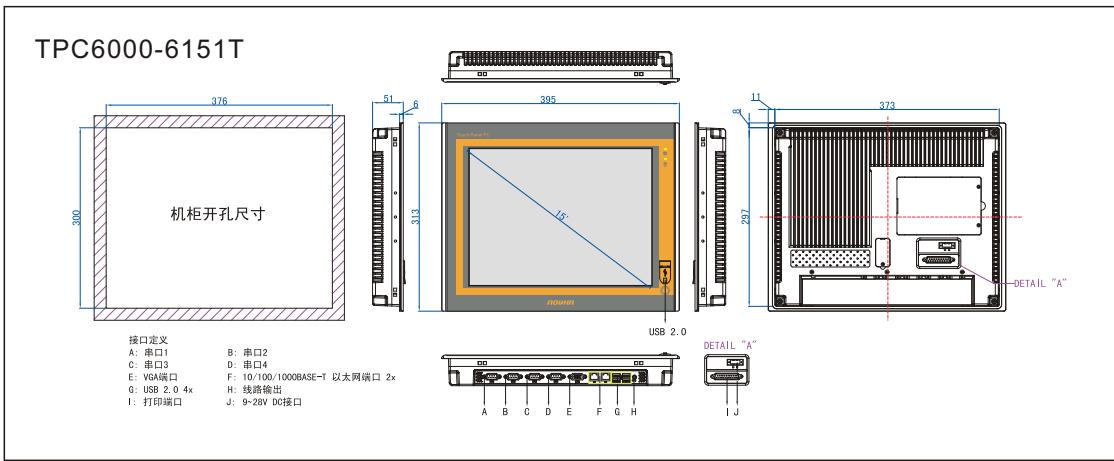
### 1.3.4 环境规格

工作温度：-20~+60°C  
存储温度：-40~+80°C  
恒温湿测试：60°C 95%RH/1000 hrs  
高温测试：60°C/1000 hrs  
相对湿度：10-95%@40°C (无凝结)  
震 动：5-50Hz, 1.5G, 0.15mm 峰峰值  
冲 击：10G (11ms)

## 1.4 外观及尺寸

Item	产品型号				
	6101T	6121T	6151T	6171T	6191T
颜色	深色	深色	深色	深色	深色
整体尺寸	300.5×234.5×51mm (宽×高×深)	321×243×51mm (宽×高×深)	395×313×51mm (宽×高×深)	434×342×88.5mm (宽×高×深)	466×370×88.5mm (宽×高×深)
箱体尺寸	278.5×218.5×45mm (宽×高×深)	301×227×45 mm (宽×高×深)	373×297×45 mm (宽×高×深)	408×322×88.5 mm (宽×高×深)	440×349×88.5 mm (宽×高×深)
开孔尺寸	282×222mm(宽×高)	304×230 mm(宽×高)	376×300 mm(宽×高)	411×325 mm(宽×高)	443×352 mm(宽×高)
外箱尺寸					
整机重量					





## 1.5 简单拆卸与安装

NODKA TPC6000-61X1T系列采用独特自主结构设计，能方便快速的进行硬盘更换、COM口拨码设置。无须大量拆卸整机。

### 1.5.1 硬盘更换

A：将下图5.1所示机壳上硬盘盖的2颗M3的十字头螺丝拆掉，便可将盖子打开



图5.1

B：如下图5.2所示，可以看到硬盘及硬盘架，拆掉硬盘架4颗螺丝，可以将硬盘拆下，进行更换。

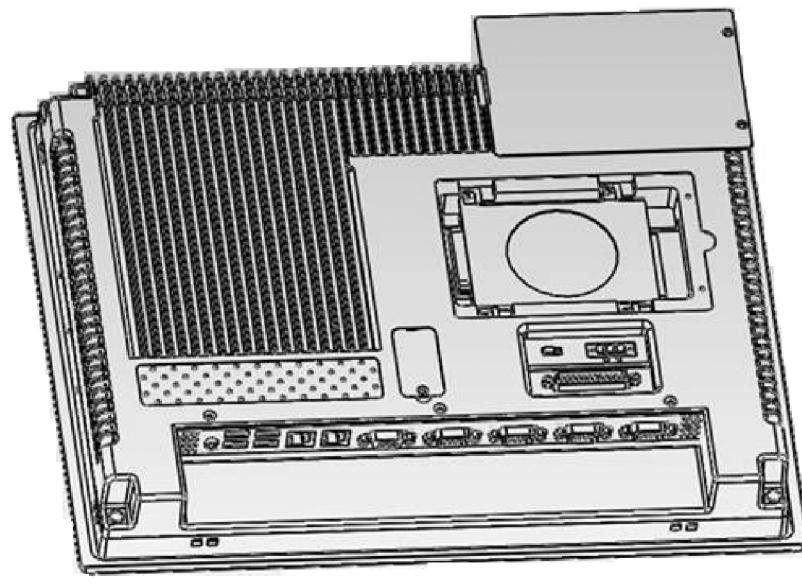


图5.2

### 1.5.2 COM口拨码设置

A : 将上图5.1所示拨码盖板螺丝拆掉，会看到设置拨码SW6、SW7（如下图5.3）

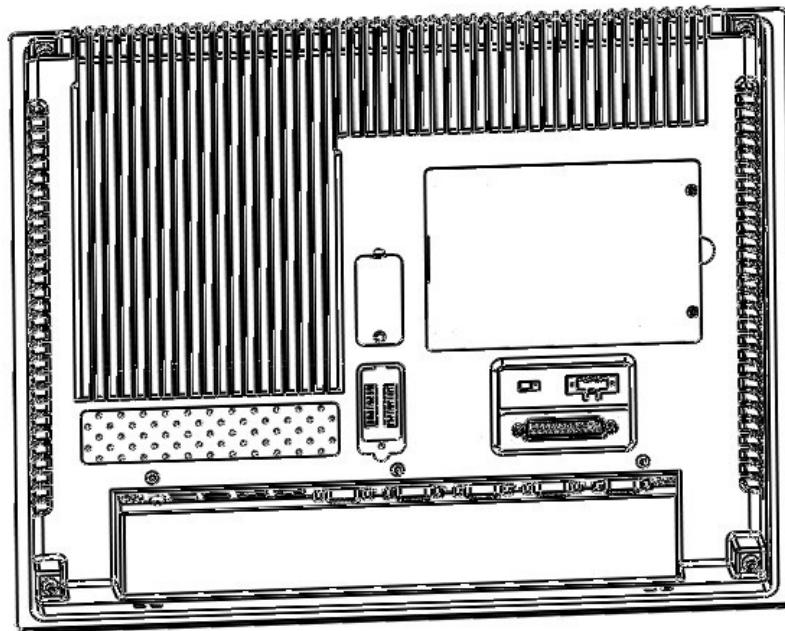


图5.3

B : SW6 1/2/3拨码设置COM1 , 同时设置为ON为RS485 , 同时设为OFF为RS232

SW6 4/5/6拨码设置COM2 , 同时设置为ON为RS485 , 同时设为OFF为RS232

SW7 1/2/3拨码设置COM3 , 同时设置为ON为RS485 , 同时设为OFF为RS232

SW7 4/5/6拨码设置COM4 , 同时设置为ON为RS485 , 同时设为OFF为RS232

注意：4个COM默认为RS232，详细定义见第14页接口定义部分

## 第2章 系统安装

### 2.1 入门指南

进行TPC6000-61x1T安装之前，请先参考下图了解控制件、驱动、接口和端口的位置及功能。将TPC6000-61x1T放置在桌面上时，前面板采用铝镁合金材质，硬质阳极氧化拉丝处理，前面板达到NEMA IP65防护等级

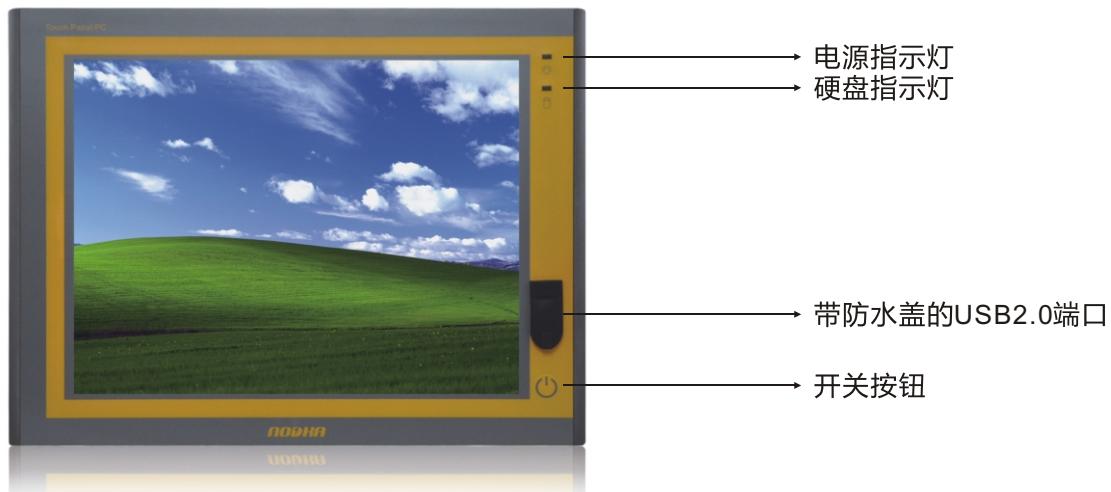


图2.1

将TPC6000-61x1TT转到后方，可以看到I/O接口面板区域，如图2.2所示。（该接口面板区域包括各种I/O端口，如串口、网口、USB接口等）



图2.2

## 2.2 接口定义

**COM口：**

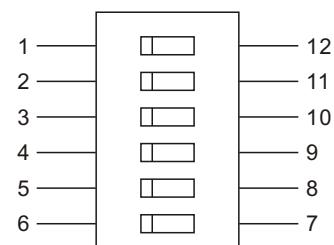
COM1~COM4为DB9标准接口，定义如下图

管脚	信号名称	
	RS232	RS485
1	DCD	DATA-
2	RXD	DATA+
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	GND
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	

DB9第9脚默认为RI功能，通过跳线选择可设置为5V、12V 定义如下

Setting	Function
(1-2)	+5V
(3-4)	+12V
(5-6)	Ring(Default)

拨向此端为OFF ← → 拨向此端为ON



COM1~COM4默认为RS232，打开COM口拨码盖板，通过调置拨码开关SW6、SW7（如右图）可设置为RS485

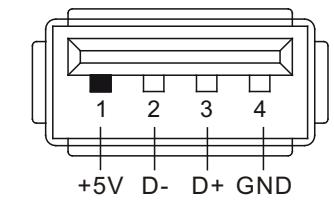
**拨码定义如下图：**

SW6		
	RS232	RS485
COM1	1=OFF	1=ON
	2= OFF	2= ON
	3= OFF	3= ON
COM2	4= OFF	4= ON
	5= OFF	5= ON
	6= OFF	6= ON
注：	"1" "2" "3"-- 表示SW6第几个拨码	

SW7		
	RS232	RS485
COM3	1=OFF	1=ON
	2= OFF	2= ON
	3= OFF	3= ON
COM4	4= OFF	4= ON
	5= OFF	5= ON
	6= OFF	6= ON
注：	"1" "2" "3"-- 表示SW7第几个拨码	

## USB接口

前面板提供1个标准单层USB接口，I/O接口提供 $2 \times 2$ 个标准双层USB接口，5个USB接口可同时使用。定义如图：



管脚	信号名称
1	+5V
2	Date-
3	Date+
4	GND

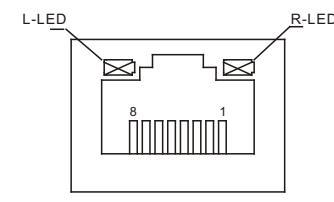
## 音频接口 (LINE\_OUT)

提供1个标准Ø3.5 PhoneJack音频输出接口 ( LINE\_OUT )，客户可以直接连接音频设备使用。

## 网络接口 ( LAN1、LAN2 )

提供2个标准的10/100/1000Mbps RJ-45以太网接口，用户直接插上网络转接电缆便可使用。

RJ-45以太网接口两侧共有两盏状态指示灯。左—链路状态指示灯，右—数据传输指示灯

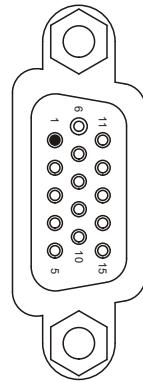


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	TX0+	5	TX2+
2	TX0-	6	TX2-
3	TX1+	7	TX3+
4	Tx1-	8	Tx3-

网络状态	左(LILED)双色(橙/绿色灯)		右(ACTLED)单色(黄色灯)	
1000M		常亮	闪烁	灭
100M	常亮		闪烁	灭
10M	灭	灭	闪烁	灭
活动描述	绿色	橙色	数据传输	无数据传输
	已连接状态指示灯		活动状态指示灯	

## CRT显示输出接口

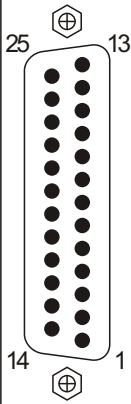
提供1个标准的DB15显示输出接口，用户可直接连接CRT显示设备使用下面给出了接口引脚定义：



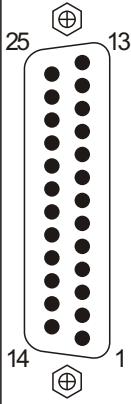
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	RED	2	GREEN
3	BLUE	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	+5V	10	GND
11	NC	12	DDCD_ATA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	DDC_CLK		

### GPIO、LPT接口：

TPC6000-6101T/6121T/6151T提供1个标准LPT接口，定义如下：

	管脚	信号名称	管脚	信号名称
	1	STB	11	BUSY
	2	PD0	12	PE
	3	PD1	13	SLCT
	4	PD2	14	AFD#
	5	PD3	15	ERR
	6	PD4	16	INIT#
	7	PD5	17	SLIN#
	8	PD6	18	GND
	9	PD7	19	GND
	10	ACK#	20~25	GND

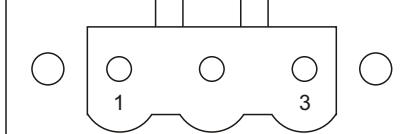
TPC6000-6171T/6191T提供1个GPIO接口，定义如下：

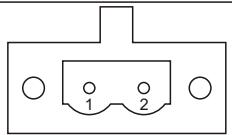
	管脚	信号名称	管脚	信号名称
	1	GPI.0	14	GPO.0
	2	GPI.1	15	GPO.1
	3	GPI.2	16	GPO.2
	4	GPI.3	17	GPO.3
	5	GPI.4	18	GPO.4
	6	GPI.5	19	GPO.5
	7	GPI.6	20	GPO.6
	8	GPI.7	21	GPO.7
	9	GND	22	+5VS
	10	GND	23	+5VS
				N/A

### 电源连接端口：

TPC6000-6101T/6121T/6151T提供1个3PIN电源输入接口；

TPC6000-6171T/6191T提供1个2PIN电源输入接口，支持9~30V宽压输入  
定义如下：

	PIN脚	定义
	1	+9~30V
	2	N/A
	3	GND

	PIN脚	定义
	1	GND
	2	+9~30V

### **开关按钮 ( PWR )**

前面板提供1个电源轻触开关按钮(PWR) , 用来开启计算机电源。

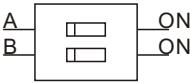
### **电源、硬盘状态指示灯 ( PWR、HDD )**

前面板提供1组电源、硬盘状态指示灯 , 客户通过前面板上的电源、硬盘状态指示灯便能及时的了解计算机当前的运行状态。当前面板PWR位的绿色指示灯常亮时 , 说明计算机当前正常接入并处于开启电源状态 ; 当前面板HDD位的红色指示灯闪烁时 , 说明计算机的硬盘存储器处于读写数据状态。

### **JCMOS:**

打开后盖JCMOS及ATX/AT设置小盖板 , 通过拔码开关 , 可进行ATX/AT及CMOS状态设置 ( 定义如下 )

Description                    1x2 DIP

<b>Setting</b>	<b>Function</b>		
<b>A</b>	OFF	ATX(Default)	
	ON	AT	
<b>B</b>	OFF	CLEAR CMOS	
	ON	KEEP CMOS(Default)	

## **2.3 安装步骤**

### **2.3.1 连接电源线**

该产品支持DC 9~30V宽压输入 , 连接时注意机壳上的正负极标识 , 请勿直接使用市电 ( 220V ) 连接产品

### **2.3.2 连接键盘与鼠标**

启动电脑之前 , 在接口面板上有4个USB接口 , 都可以用来插USB键盘和鼠标 , 方便进入系统之后进行一些必要的操作。

## 2.4 运行BIOS安装程序

本部分描述如何运用BIOS配置程序设置您的系统。正确设置BIOS各项参数可使系统稳定可靠地工作,同时也能提升系统的整体性能,不恰当的甚至错误的BIOS参数设置则会使系统工作性能大为降低 , 使系统工作不稳定甚至无法正常工作。

当系统接通电源,正常开机后便可看见进入BIOS设置程序提示的信息,此时 ( 其它时间无效 ) 按下提示信息所指定的按键 ( 通常为<Del>键 ) 即可进入BIOS设置程序。CMOS中 BIOS设置内容被破坏时系统也会要求进入BIOS设置程序 , 通过BIOS修改的所有设置值也都保存在系统的CMOS存储器中 , 该CMOS存储器由电池供电 , 即使切断外部电源其内容也不会丢失 , 除非执行清除CMOS 内容的操作。

一旦您进入了AMI UFI BIOS设定程序 , 屏幕上会显示出主菜单。主菜单共提供了六种设定功能和两种退出选择。用户可通过方向键选择功能项目,按<Enter>键进入子菜单。

<-->向前移一项 ; <-->向后移一项 ; <↑>向左移一项 ; <↓>向右移一项 ;

<Entel>确定选择此选项 ; <ESC>跳到退出菜单或者从子菜单回到主菜单

<F3>载入优化缺省值 ; <F4> 保存并退出

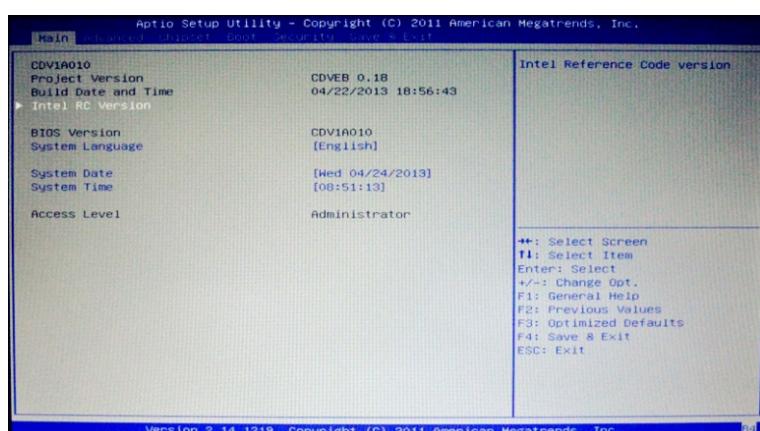
设置方法 : 使用方向键移动白色高亮光标至设定处,按回车键进入设定菜单。



注意 : 因BIOS程序会不时地更新 , 以下BIOS设置界面和描述仅供参考。

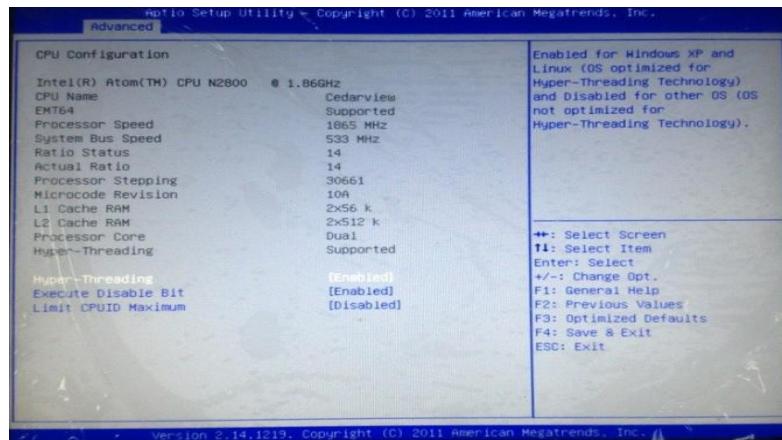
### 2.4.1 Main Setup

开机按DEL进BIOS setup 菜单后 , 将光标移动main项 , 如下图 , 可以看到BIOS版本 , system Date项可以设置CMOS时间。



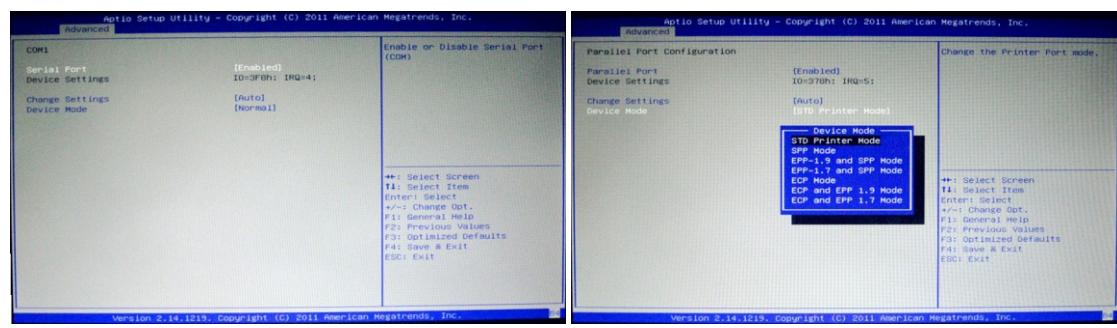
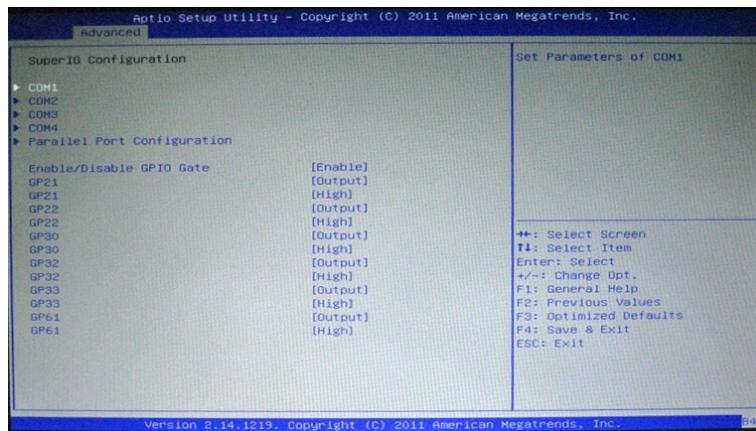
## 2.4.2 CPU Configuration Setting

光标移至Advanced/CPU Configuration选项，可以查看CPU FSB等信息。



## 2.4.3 SuperIO Configuration

光标移至Advanced/ superIO configuration选项，可设置com1~com4、LPT基地址、IRQ ，GPIO为8进8出（如下图）



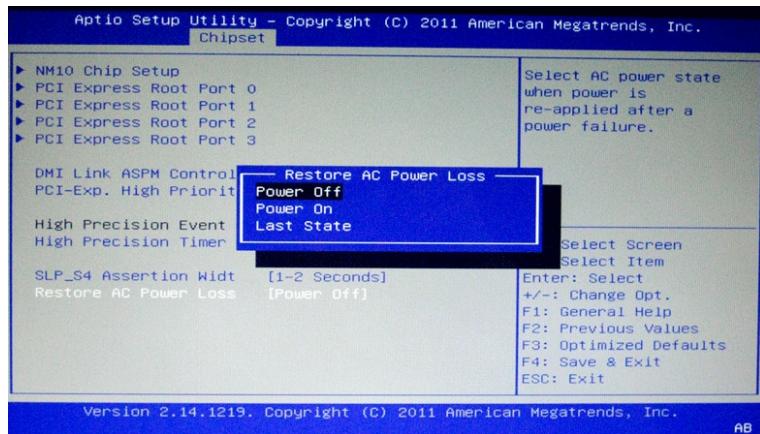
#### 2.4.4 Restore AC Power LOSS Configuration

光标移至chipset/south Bridge项，如下图可看到Restore AC Power Loss选项，回车后可设置该项值，默认为Power off

Power off：不管上一次断电是何种状态，主板断电后突然供电，主板不上电

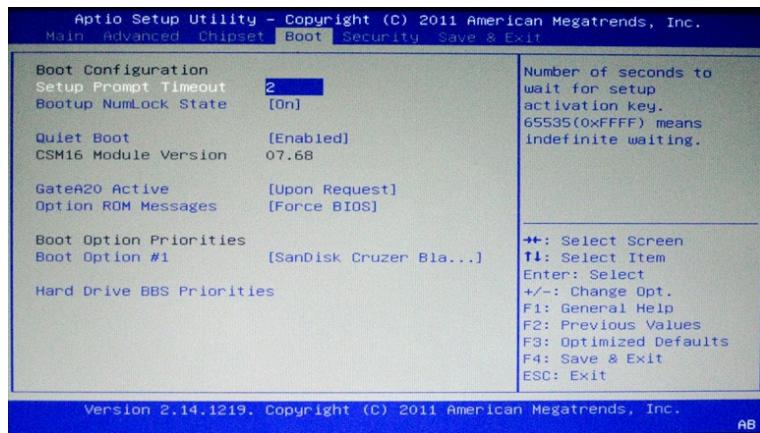
Power on：不管上一次断电是何种状态，主板断电后突然供电，主板自动上电开机

Last State：主板断电后突然供电，恢复断电前状态



#### 2.4.4 BOOT Configuration

光标移至BOOT项，设置BOOT Option #1值，可以设置计算机从指定存储设备引导，保存BIOS设置后，下次开机仍会从该存储设备引导。开机按F7可以从弹出菜单选定引导设备，但下一次自动会从BIOS设置的设备引导。



### 2.5 系统安装

将USB光驱动连接电脑，放入Windows XP安装光盘.开机后按F7选择从USB光驱动引导。依提示进硬盘格式化界面，格式化硬盘.系统会自己重启开始复制文件，依提示输入序列号，即可完成Window XP操作系统安装。

注意：请使用微软正版操作系统安装光盘，及序列号，盗版可能存在不稳定问题。

## 2.6 安装驱动

安装好系统之后，用户便可对平板电脑的芯片组驱动、网口驱动、声卡驱动、显卡驱动、触摸屏驱动进行安装了。

所有的驱动程序都存储在附件盒中的一张光碟中，相应的驱动有相应的文件夹，可以帮助用户安装驱动并了解他们的功能。如丢失驱动光盘可以去主页去下载相应产品驱动。安装顺序：先安装芯片组驱动（INF），再安装其它驱动，最好每次安装完驱动后，依提示重启系统。下面重点介绍Windows XP下Intel EMGD显卡驱动及触摸屏驱动安装方法。

### 2.6.1 显卡驱动安装

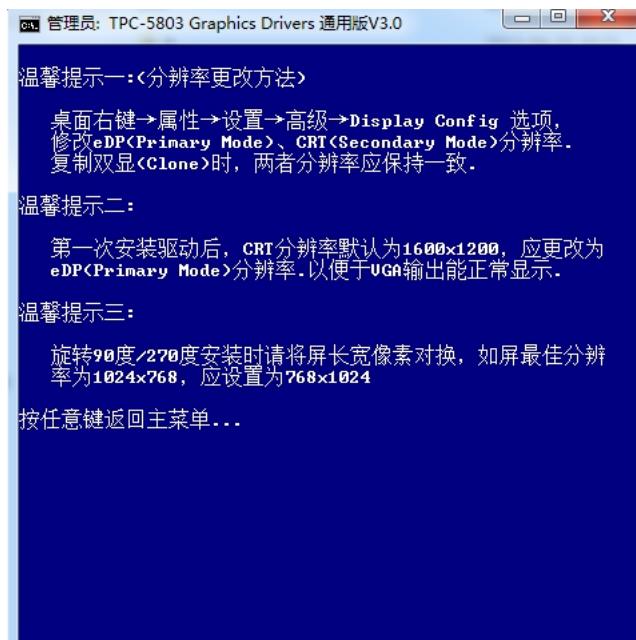
a：双击显卡驱动安装程序， GraphicsV3.exe，如下图默安装程序解压目录为C:\Program Files\Graphics\_EMGD，点击安装按钮可继续安装。



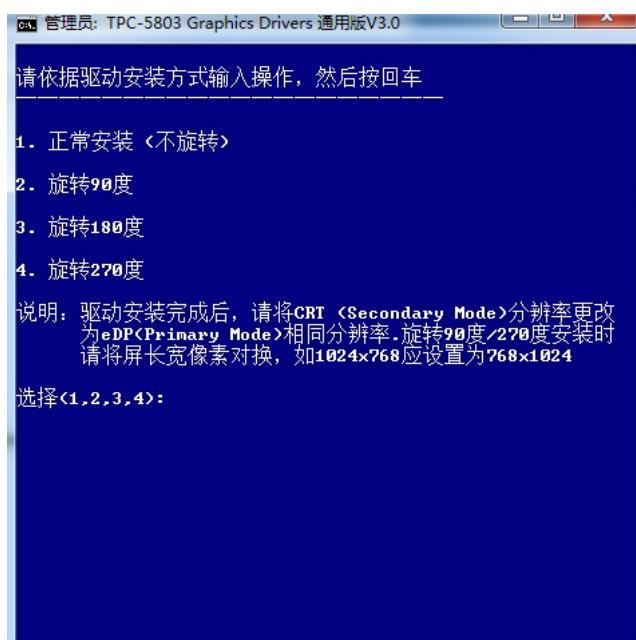
b：程序解压完后自动执行安装控制程序，依据产品类型选择安装驱动，如产品为平板电脑，输入数字“1”并回车。



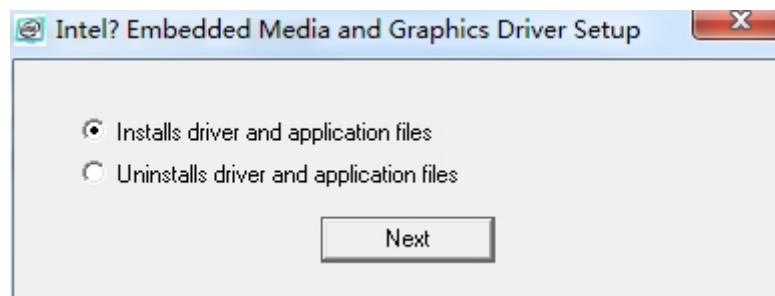
C : 输入数字 “3” , 可查看驱动程序相关设置方法 , 按任何键会返回主菜单。



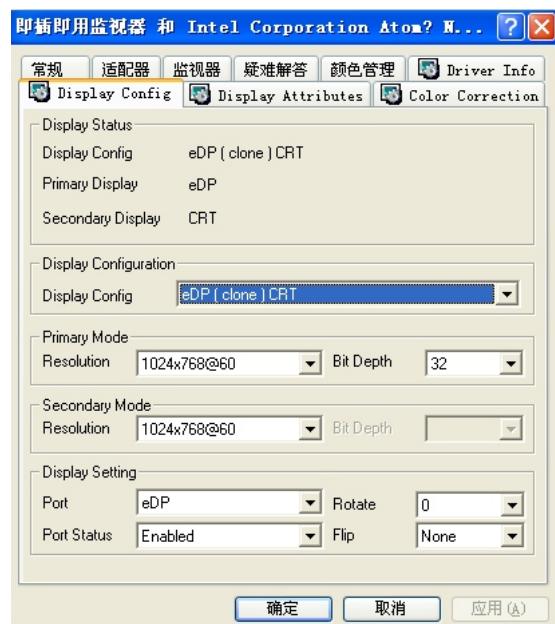
d : 主菜单如输入数字 “1” 后会自动进入平板显卡驱动安装菜单 ( 如下图 ) , 可选择驱  
动安装方式 , 一般为正常安装 ( 不旋转 ) , 因为系统下驱动程序不能设置旋转 , 只能  
选择对应安装方式安装显卡驱动。



e : 再次输入数字 “1” 后 , 将自动进入Intel EMGD显卡驱动安装程序。默认为安装 , 可选  
择卸载 , 依提示点击 “Next” 按纽完成驱动安装。



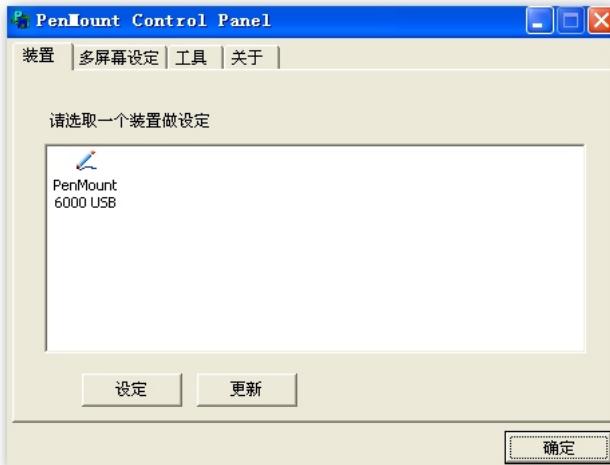
f：驱动安装完后，默认为eDP ( clone ) CRT双显，最好设置CRT分辨率，使其与LVDS ( eDP ) 分辨率一致，保证下次，VGA输出能正常显示.设置方法（如下图）：  
桌面右键→属性→设置→高级→Display Config 选项卡→Secondary Mode分辨率都改成1024×768@60Hz



## 2.6.2 触摸屏驱动安装

a : 进入触摸屏驱动文件夹PenMount Windows Universal Driver V2.4.0.306(WHQL) , 双击安装程序  Setup.exe , 按提示可完成驱动安装。

b : 驱动安装完成后任务栏会出现PenMount图标  , 右键菜单单击“控制程序界面”可进入触摸屏程序界面 ( 如下图 )



c : 单击“设定”，再点击下图中“标准定位”按钮，可以对触摸屏进行触摸屏校正界面，使用附件触摸笔依提示点击校正点，保存设置后，触摸屏可以正常使用了。如果想更精确的校正触摸屏，可以单击“进阶定位”按钮。



d : 单击上图“设定”按钮，会进入触摸屏右偏好设置界面 ( 如下图 ) 。可以设置右键弹出时间、点击声音等设置。



e : 上图6.2所示界面中，点击工具按钮，可以进行划线测试，及开启仿真右键。



注意！对于TPC6000-61X1T系列的驱动程序，上海诺达佳自动化技术有限公司保留不对更改进行预先通知的权利。如有任何疑问，请访问上海诺达佳自动化技术有限公司网站或者连接我们的工程师，获取驱动程序的最新信息。

## 2.7 GPIO、WDT使用指引

### 2.7.1 GPIO定义

TPC6000-171T/191T提供1个GPIO接口，GPIO为可编程8路输入、8路输出定义如下：

	管脚	信号名称	管脚	信号名称
	1	GPI.0	14	GPO.0
	2	GPI.1	15	GPO.1
	3	GPI.2	16	GPO.2
	4	GPI.3	17	GPO.3
	5	GPI.4	18	GPO.4
	6	GPI.5	19	GPO.5
	7	GPI.6	20	GPO.6
	8	GPI.7	21	GPO.7
	9	GND	22	+5VS
	10	GND	23	+5VS
			N/A	

### 2.7.2 GPIO、WDT概述

本GPIO由NM10桥片引出，共有16组GPIO。其中8个GPO ( GPO.0、GPO.1、GPO.2、GPO.3、GPO.4、GPO.5、GPO.6、GPO.7)被固定为5V TTL信号电平输出，另外8个GPI (GPI.0、GPI.1、GPI.2、GPI.3、GPI.4、GPI.5、GPI.6、GPI.7)设计为3.3V/5V TTL信号电平兼容输入（当然也可以做为输出，但是输出的时候电平为3.3V）。

GPIO与NM10桥片对应关系见下表：

Output Type								
接口排列号	GPO.0	GPO.1	GPO.2	GPO.3	GPO.4	GPO.5	GPO.6	GPO.7
桥片号	GP24	GP26	GP28	GP33	GP34	GP36	GP38	GP39

Input Type								
接口排列号	GPI.0	GPI.1	GPI.2	GPI.3	GPI.4	GPI.5	GPI.6	GPI.7
桥片实际号	GP0	GP6	GP9	GP10	GP12	GP13	GP14	GP22

不建议使用这些GPIO直接驱动需要较大电流的负载(如继电器、光耦器件等)。

另外还提供一个255级、可按秒或分钟倒计时的WDT (Watch Dog Timer)。

### 2.7.3 GPIO、WDT的编程模型

1、(1) 将驱动光盘连接电脑，进入驱动光盘GPIO文件夹，(如驱动光盘丢失，可以去主页 <http://www.nodka.com/> 下载)会看到下图文件。

1	GETIO.EXE	2013-04-01 14:39	应用程序	10 KB
2	GPIO_IN.EXE	2013-04-01 10:43	应用程序	9 KB
3	GPIO_OUT.EXE	2013-04-01 10:41	应用程序	9 KB
4	GPIO_TYPE_IN.CPP	2013-04-01 10:39	CPP 文件	5 KB
5	GPIO_TYPE_OUT.CPP	2013-04-01 10:35	CPP 文件	5 KB
6	HIGHGPIO.CPP	2013-04-01 13:17	CPP 文件	6 KB
7	HIGHGPIO.EXE	2013-04-01 13:20	应用程序	9 KB
8	LOWGPIO.CPP	2013-04-01 13:16	CPP 文件	6 KB
9	LOWGPIO.EXE	2013-04-01 13:20	应用程序	9 KB
10	WDT.EXE	2013-03-20 18:13	应用程序	13 KB

(2) 设置GPO：运行GPIO\_OUT.EXE将GP24、GP26、GP28、GP33、GP34、GP36、GP38、GP39设置为输出，参考代码见GPIO\_TYPE\_OUT.CPP

(3) 设置GP-O为高：运行HIGHGPIO.EXE将此8个口变为输出高参考代码HIGHGPIO.CPP

设置GP-O为低：运行LOWGPIO.EXE将此8个口变为输出低参考代码见LOWGPIO.CPP

备注：在分别输出高低的时候，可以通过万用表或者做指示灯的方式检验。

2、设置GPI。运行GPIO\_IN.EXE将GP0、GP6、GP9、GP10、GP12、GP13、GP14、GP22设置为输入，参考代码见GPIO\_TYPE\_IN.CP

备注：在分别输入高低的时候，可以通过运行GETIO来查看状态。

3、运行WDT.EXE可以测试看门狗，可以输入复位时间。

4、以上程序需要在DOS环境下运行。

## 2.7 Appendix

### A.1 System I/O Ports

Addr.	Range
000-01F	DMA
020-021	Interrupt
040-043	Timer/Counter
060-06F	8042
070-07F	Real-time
080-09F	DMA
0A0-0BF	Interrupt
0C0-0DF	DMA
274-279	ISAPNP read data port
2E8-2EF	COM4
2F8-2FF	COM2
378-37F	LPT1
3B0-3DF	VgaSave
3E8-3EF	COM3
3F8-3FF	COM1
400-4D1	Interrupt
500-77F	Motherboard
A79-A79	ISAPNP read data port
B78-B7F	Motherboard

Table 5.1: System I/O Ports

### A.2 1st MB Memory Map

Addr. Range (Hex)	Device
00000000h - 00003FFFh	Motherboard resources
000A0000h - FEBFFFFFh	PCI bus
FEC00000h - FEC00FFFh	Motherboard resources
FED00000h - FED003FFFh	High precision event timer
FED14000h - FED19FFFh	System board
FED1C000h - FEE00FFFh	Motherboard resources
FF000000h - FFFFFFFFh	Intel 82802 firmware Hub Device

Table 5.2: 1st MB Memory Map

### A.3 DMA Channel Assignments

Channel	Function
0	Available
1	Available
2	Available
3	Available
4	Direct memory access controller
5	Available
6	Available
7	Available

Table 5.3: DMA Channel Assignments

#### A.4 Interrupt Assignments

Interrupt#	Interrupt source
IRQ0	System timer
IRQ1	Standard 101/102-Key or Microsoft Natural PS/2 Keyboard
IRQ3	COM2
IRQ4	COM1
IRQ7	COM3
IRQ8	System CMOS/real time clock
IRQ9	Microsoft ACPI-Compliant System
IRQ10	COM4
IRQ11	SMBus Controller/VGA
IRQ12	PS/2 compatible mouse
IRQ13	Numeric data processor
IRQ16	Network /USB
IRQ17	Network
IRQ18	USB
IRQ19	SATA
IRQ22	HDA
IRQ23	USB

Table 5.4: Interrupt Assignments