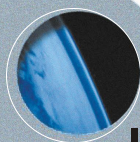




SOMB-6580A
Ver: 1.0

用户手册

USER'Manual



Industrial & Communication Computer 

做中国最可信赖的工控产品

SOMB-6580A

Ver: 1.0

深圳华北工控股份有限公司：0755-27331166

北京公司：010-82671166

上海公司：021-61212081

成都公司：028-85259319

沈阳公司：024-23960846

西安公司：029-88338386

南京公司：025-58015489

武汉公司：027-87858983

天津公司：022-23727100

新加坡公司：65-68530809

荷兰公司：31-040-2668554

更多产品信息请登陆：www.norco.cn

声 明

除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。NORCO 是深圳华北工控股份有限公司的注册商标。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

温馨提示

1. 产品使用前，务必仔细阅读产品说明书。
2. 对未准备安装的板卡，应将其保存在防静电保护袋中。
3. 在从包装袋中拿板卡前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电。
4. 在拿板卡时，需佩戴静电保护手套，并且应该养成只触及其边缘部分的习惯。
5. 主板与电源连接时，请确认电源电压。
6. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对主板、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
7. 在对板卡进行搬动前，先将交流电源线从电源插座中拔掉。
8. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉。
9. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待30秒后再开机。
10. 设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
11. 此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

目 录

第一章 产品介绍.....	1
1.1 硬件规格.....	1
第二章 硬件功能.....	3
2.1 接口位置和尺寸图.....	3
2.2 安装步骤.....	3
2.3 跳线功能设置.....	4
2.3.1 DIO 跳线 (J9)	5
2.3.2 DIO 跳线 (J10)	6
2.4 接口说明.....	6
2.4.1 串口 (COM1_2, COM3_4, RS485)	6
2.4.2 以太网及 USB 接口 (LNA1_USB56,LAN2_USB34,HDMI_USB12,USB78)	7
2.4.3 显示接口 (LVDS1,LVDS2,JLVDS1,JLVDS2, J5, J11,HDMI_USB12)	8
2.4.4 音频接口 (SPK, HP)	13
2.4.5 可编程输入输出接口 (DIO)	14
2.4.6 电源接口 (PWR, RETURN,RSTSW)	15
2.4.7 插槽 (4G_SIM, 5G_SIM,TF)	16
2.4.8 SATA 接口 (SATA,JSATA)	17
2.4.9 SARADC 接口和按键 (烧录跳冒) 接口 (J6)	18
2.4.10 CAN 接口.....	19
2.4.11 MIPI 屏接口 (MIPI)	20
2.4.12 触摸屏接口 (J3)	21
2.5.13 前面板接口 (JFP)	22
2.4.14 MINI PCIe 及 M.2 接口.....	23
2.4.15 摄像头接口 (CAM).....	23
第三章 软件功能.....	26
3.1 Android/Linux 系统.....	26
3.1.1 VGA 部分.....	26
3.1.2 HDMI 部分.....	26
3.1.3 LCD 部分.....	26
3.1.4 MIPI 部分.....	26
3.1.5 USB 部分.....	26

3.1.6 COM / CAN 部分.....	26
3.1.7 DIO 部分.....	26
3.1.8 TF 卡部分.....	27
3.1.9 SATA 硬盘部分.....	27
3.1.10 WIFI/BT 部分.....	27
3.1.11 3G/4G 部分.....	27
3.1.12 以太网部分.....	27
3.1.13 声卡部分.....	27
附一：术语表.....	29

装箱清单

非常感谢您购买华北工控产品，在打开包装箱后请首先依据装箱清单检查配件，若发现物件有所损坏、或是有任何配件短缺的情况，请尽快与您的经销商联络。

■ SOMB-6580A V1.0主板 1片

第一章

产 品 介 绍

华北工控
NORCO

第一章 产品介绍

1.1 硬件规格

尺寸

- 尺寸：185mmX125mm

可搭配核心板型号

- SOM-6580

核心板规格

- CPU： Rockchip RK3568 处理器
- 内存：板载 2~8GB LPDDR4X 内存
- FLASH：支持 EMMC 16GB/32GB/64GB/128GB

显示

- 提供 1 个 HDMI 接口，最大支持 4K 60fps 显示
- 提供 1 个 LVDS，2*15 2.00mm 排针双通道最大分辨率 1920*1080@60Hz 输出
- 提供 1 个 LVDS，单通道 2*10 2.0mm 小白座，支持最大分辨率 1280*800@60Hz
- 提供 1 个 MIPI DSI 2560*1440@60fps

以太网

- 网络控制器： 10M/100M/1000M 网络接口
- 提供 2 个 RJ45 网口

存储

- TF：1 个 TF 卡座，最大支持 128G

I/O

- 串口：提供 7 个 COM 接口；其中 4 个支持 RS232 模式 DB9 外露，2 个支持 RS485 模式 2*3PIN 3.81mm 绿色端子外露， 1 个 DEBUG miniUSB 外露
- USB：提供 8USB 接口； 4 个 USB3.0 Type A， 4 个 USB2.0 其中两个面板外露，两个通过 2.5PIN 2.00mm 排针引出

音频

- 提供 1 个 Mic, 1*Head Phone, 标准 4 节 3.5mm 耳机接口外露
- 提供 1 个 2*5W 喇叭, 1x4P 2.0mm 小白座外露

扩展接口

- 提供 1 个 Mini PCIE 插槽 (含 USB、PCIE 信号, 默认 USB 信号), 支持 4G
- 提供 1 个 M.2 B KEY 接口 (含 USB3.0 信号), 支持 5G 模块
- 提供 2 个 SIM 卡槽, 支持 4G, 5G
- 提供 2 个 CAN BUS
- 提供 1 个 Mipi-CSI 4 Lane
- 提供 4 个 DIO, 支持跳冒可选 DO 或 DI
- 提供 1 个 RETURN KEY
- 提供 1 个 RST KEY
- 提供 1*PWR LED,1*SYS LED,1*4/5G LED
- 提供 1 个 JFP 接口, 支持开关机, 复位功能

无线网络

- 板载 WIFI 、 BT (兼容 AP6275S/AP6398S 2.4/5G 双频 WIFI6 BT5.0)

电源

- 支持 9~24V 电源供电 (根据实际使用情况, 使用 LVDS 屏且屏电压为 12V, 则只能支持 DC12V 供电)

看门狗

- 支持硬件及软件来电自启动功能

操作环境

- 工作温度: -20 ~ +60°C
- 存储温度: -40 ~ +85°C
- 工作湿度: 5% ~ +95%, 无凝露

第二章

硬件功能

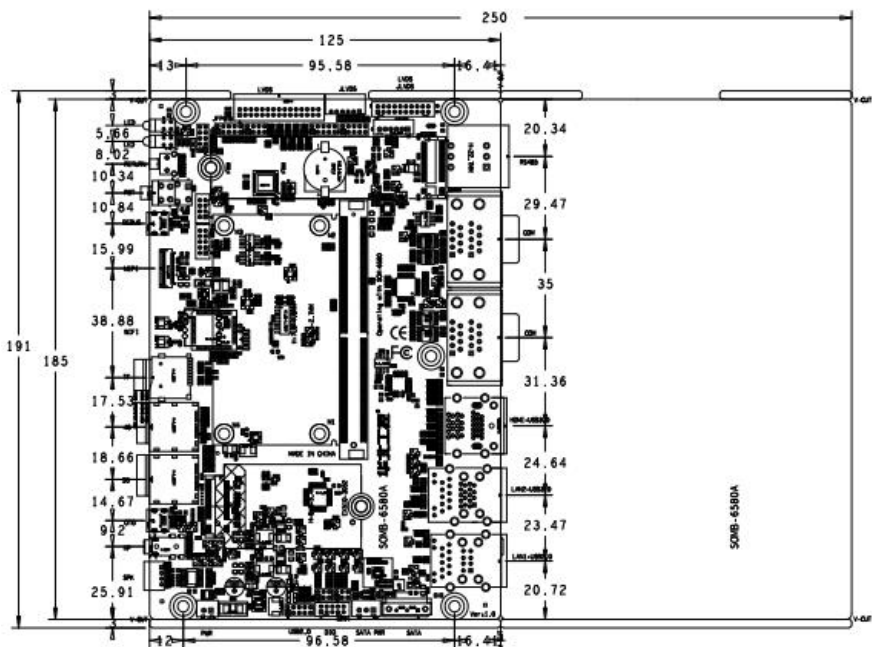
华北工控
NORCO

第二章 硬件功能

2.1 接口位置和尺寸图

下图为 SOMB-6580A V1.0 的正面接口位置和尺寸图。在安装设备的过程中必须小心，对于有些部件，如果安装不正确，它将不能正常工作。

注意：操作时，请戴上静电手套，因为静电有可能会损坏部件。



2.2 安装步骤

请依照下列步骤组装您的电脑：

1. 参照用户手册将 SOMB-6580A V1.0 上所有 Jumper（跳线帽）调整正确。
2. 安装其他扩展卡。
3. 连接所有信号线、电缆、面板控制线路以及电源供应器。

⚠ 本主板关键元器件都是集成电路，而这些元件很容易因为遭受静电的影响而损坏。因此，请在正式安装主板之前，请先做好以下的准备：

1. 拿主板时手握板边，尽可能不触及元器件和插头插座的引脚。

2. 接触集成电路元件（如 CPU、RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。
3. 在集成电路元件未安装前，需将元件放在防静电垫或防静电袋内。
4. 在确认电源的开关处于断开位置后，再插上电源插头。

安装计算机配件之前

遵循以下安全原则有助于防止您的计算机受到潜在的损害并有助于确保您的人身安全。

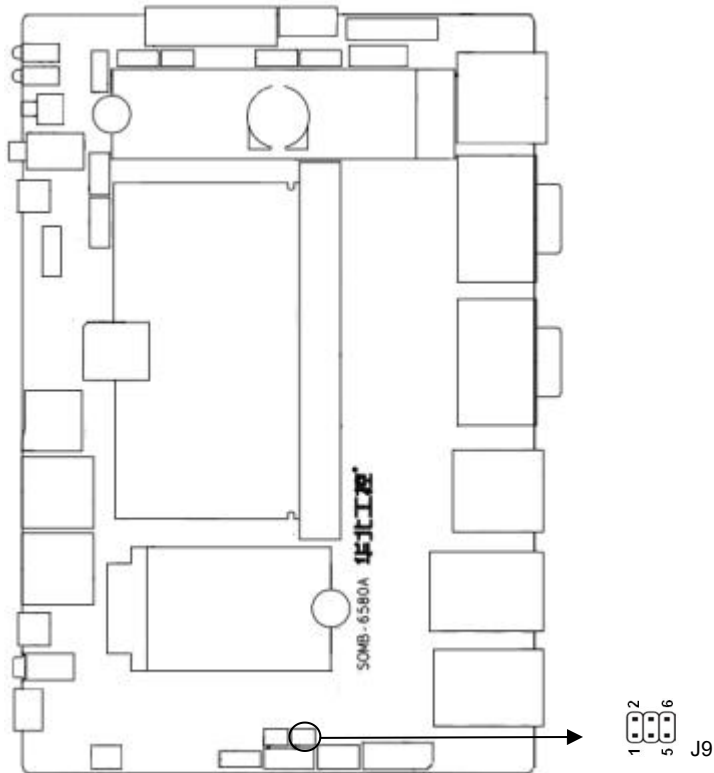
1. 请确保您的计算机并未连接电源。
2. 接触集成电路元件（如 RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。

2.3 跳线功能设置

在进行硬件设备安装之前请根据下表按照您的需要对相应的跳线进行设置。

提示：如何识别跳线、接口的第 1 针脚，观察插头插座旁边的文字标记，会用“1”或加粗的线条或三角符号表示；看看背面的焊盘，方型焊盘为第 1 针脚；所有跳线的针脚 1 旁都有 1 个白色箭头。

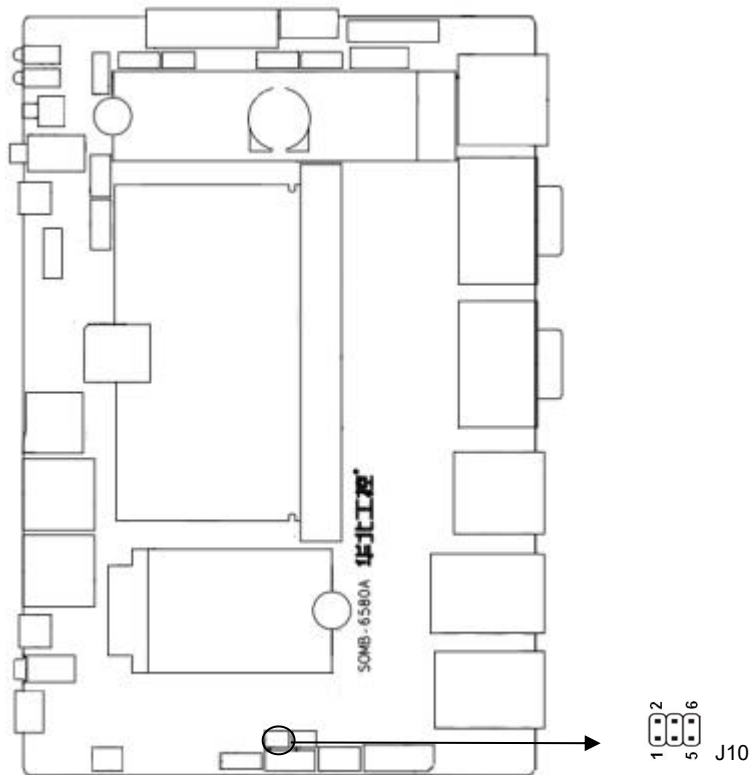
2.3.1 DIO 跳线 (J9)



J9:

DIO3 AS DO		DIO3 AS DI	
J9	1-3	J9	3-5
DIO4 AS DO		DIO4 AS DI	
J9	2-4	J9	4-6

2.3.2 DIO 跳线 (J10)



J10:

DIO1 AS DO		DIO1 AS DI	
J10	1-3	J10	3-5
DIO2 AS DO		DIO2 AS DI	
J10	2-4	J10	4-6

2.4 接口说明

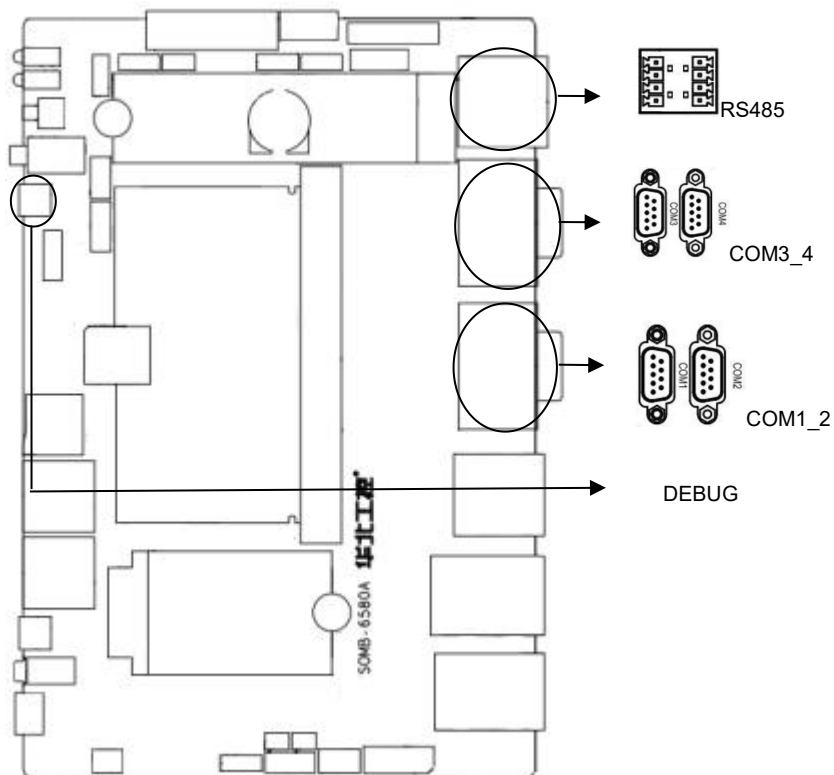
 连接外部连接器时请先认真阅读本手册，以免对主板造成损坏！

2.4.1 串口 (COM1_2, COM3_4, RS485)

●串口: 提供 7 个 COM 接口; 其中 4 个支持 RS232 模式 DB9 外露, 2 个支持 RS485 模式 2*3PIN

SOMB-6580A V1.0 使用手册

3.81mm 绿色端子外露，1 个 DEBUG miniUSB 外露

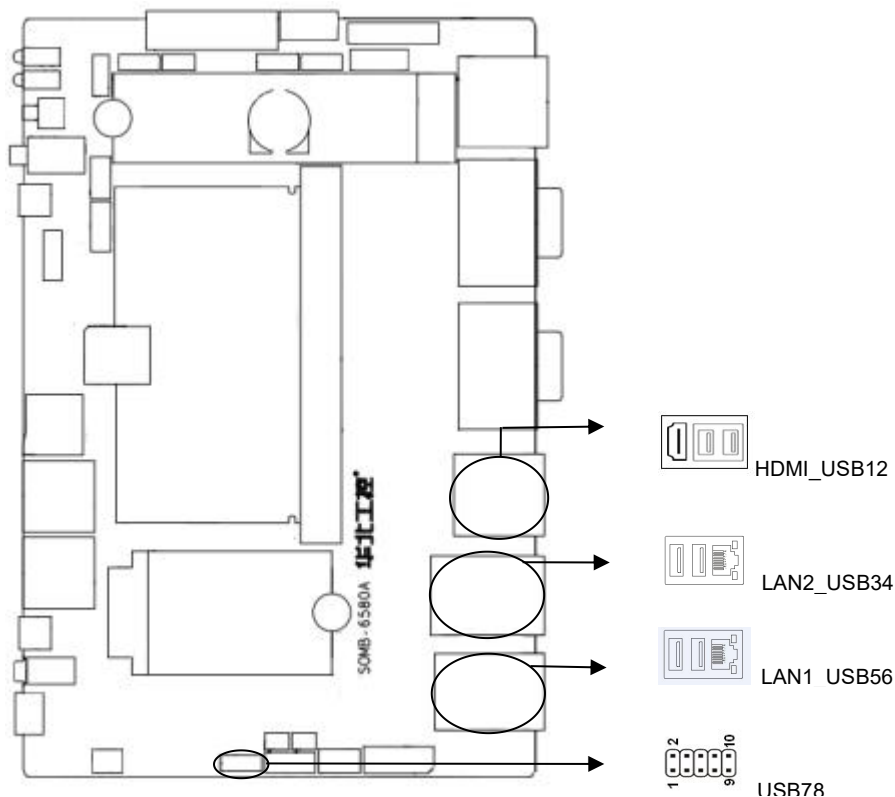


RS485:

管脚	1	2	3
1	GND	D2+	D2-
2	GND	D1+	D1-

2.4.2 以太网及 USB 接口 (LNA1_USB56, LAN2_USB34, HDMI_USB12, USB78)

提供 8 个 USB 接口；4 个 USB2.0 Type A；4 个 USB3.0 Type A；提供 2 个 RJ45 LAN 接口。



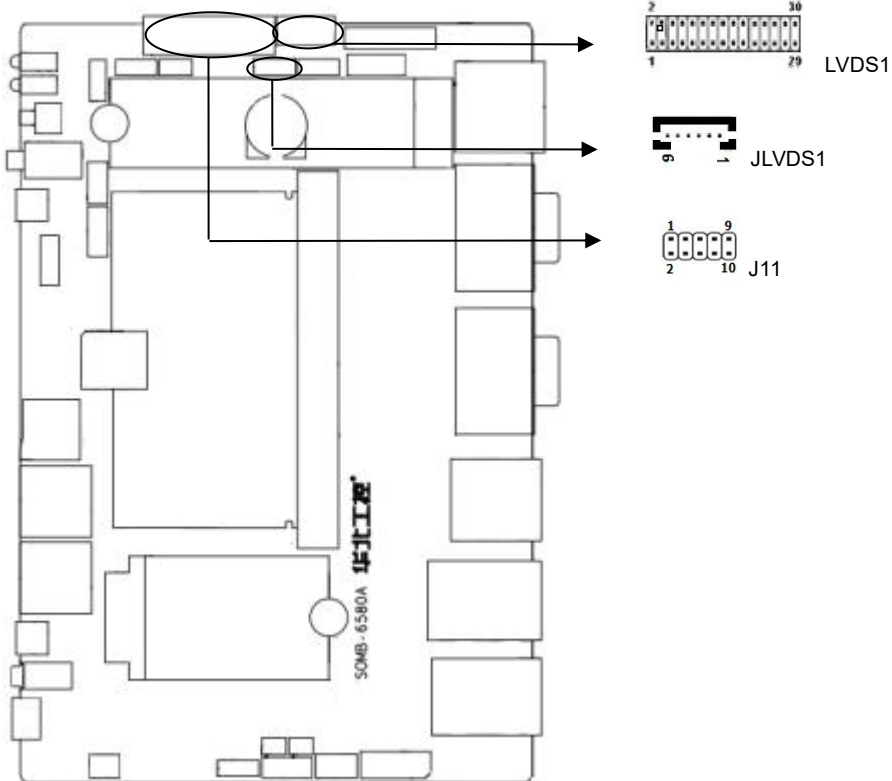
USB34:

信号名称	管脚		信号名称
5V	1	2	GND
D-	3	4	GND
D+	5	6	D+
GND	7	8	D-
GND	9	10	5V

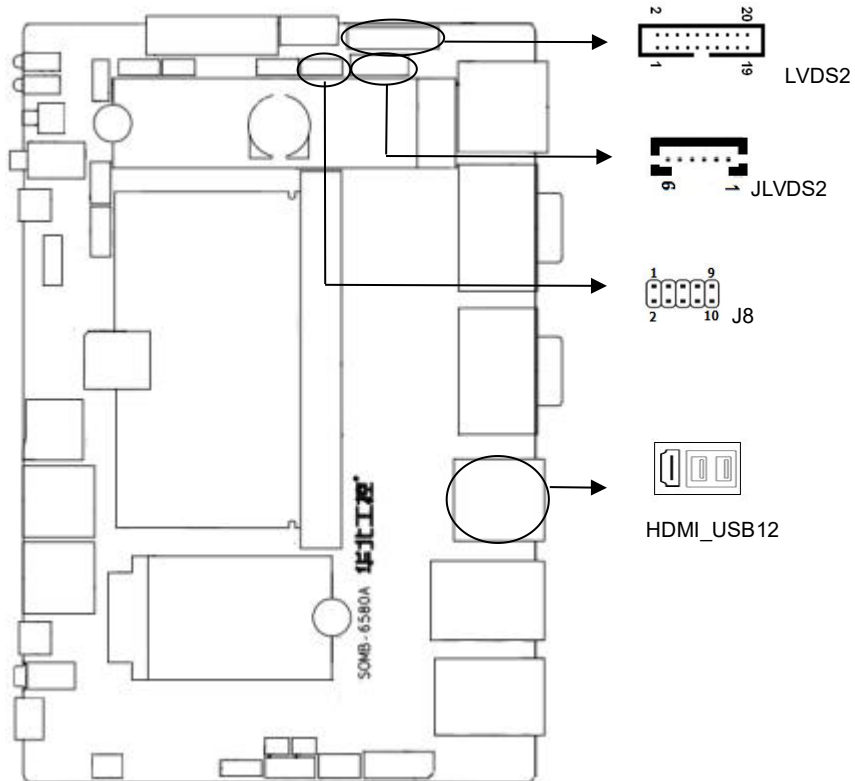
2.4.3 显示接口 (LVDS1,LVDS2, JLVD S1,JLVD S2, J5, J11,HDMI_USB12)

提供 1 个 HDMI 接口，最大支持 4K 60fps 显示；1 个双通道 LVDS 接口 (2*15P 2.00mm 插针+6P 背光电源)最大支持分辨率 1920x1080@60HZ。1 个单通道 LVDS 接口 (2*10P 2.00mm 插针+6P 背光电源)最大支持分辨率 1080x800@60HZ，2 个 LVDS 供电跳帽接口。

SOMB-6580A V1.0 使用手册



SOMB-6580A V1.0 使用手册



J11:

信号名称	管脚		信号名称
3.3V	1	2	3.3V
LVDS1_VDD	3	4	LVDS1_VDD
5V	5	6	5V
LVDS1_VDD	7	8	LVDS1_VDD
12V	9	10	12V

JLVDSD1:

管脚	信号名称
1	GND
2	GND
3	PWM
4	EN

SOMB-6580A V1.0 使用手册

5	12V
6	12V

LVDS1:

信号名称	管脚		信号名称
VDD	1	2	VDD
VDD	3	4	
GND	5	6	GND
D0N	7	8	D0P
D1N	9	10	D1P
D2N	11	12	D2P
GND	13	14	GND
CLK1N	15	16	CLK1P
D3N	17	18	D3P
D4N	19	20	D4P
D5N	21	22	D5P
D6N	23	24	D6P
GND	25	26	GND
CLK2N	27	28	CLK2P
D7N	29	30	D7P

J8LVDS2 (单通道 LVDS) :

信号名称	管脚		信号名称
3.3V	1	2	3.3V
LVDS2_VDD	3	4	LVDS2_VDD
5V	5	6	5V
LVDS2_VDD	7	8	LVDS2_VDD
12V	9	10	12V

JLVDS2:

管脚	信号名称
1	GND

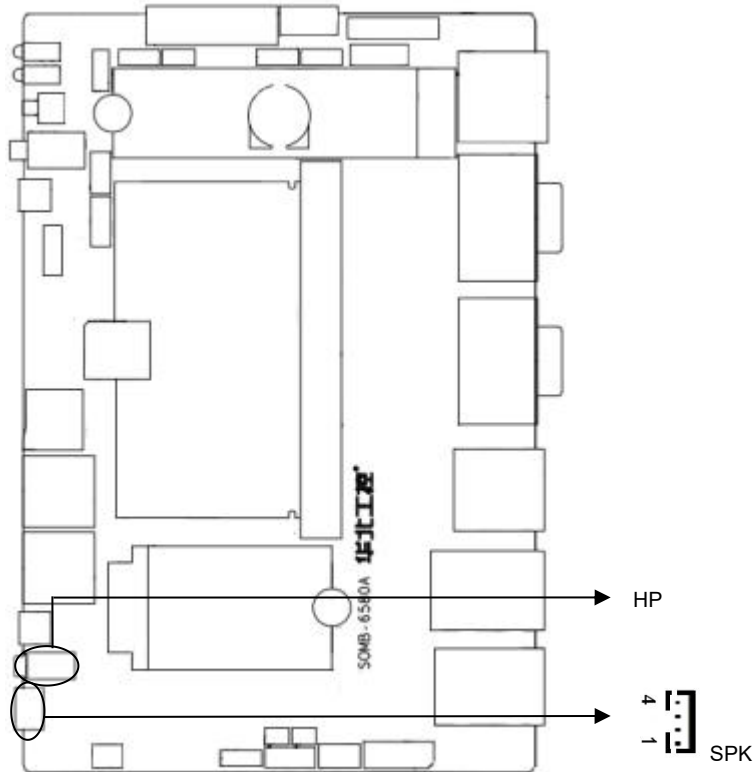
SOMB-6580A V1.0 使用手册

2	GND
3	PWM
4	EN
5	12V
6	12V

LVDS2:

信号名称	管脚		信号名称
VDD	1	2	VDD
VDD	3	4	
GND	5	6	GND
DON	7	8	DOP
D1N	9	10	D1P
D2N	11	12	D2P
GND	13	14	GND
CLKN	15	16	CLKP
D3N	17	18	D3P
NC	19	20	NC

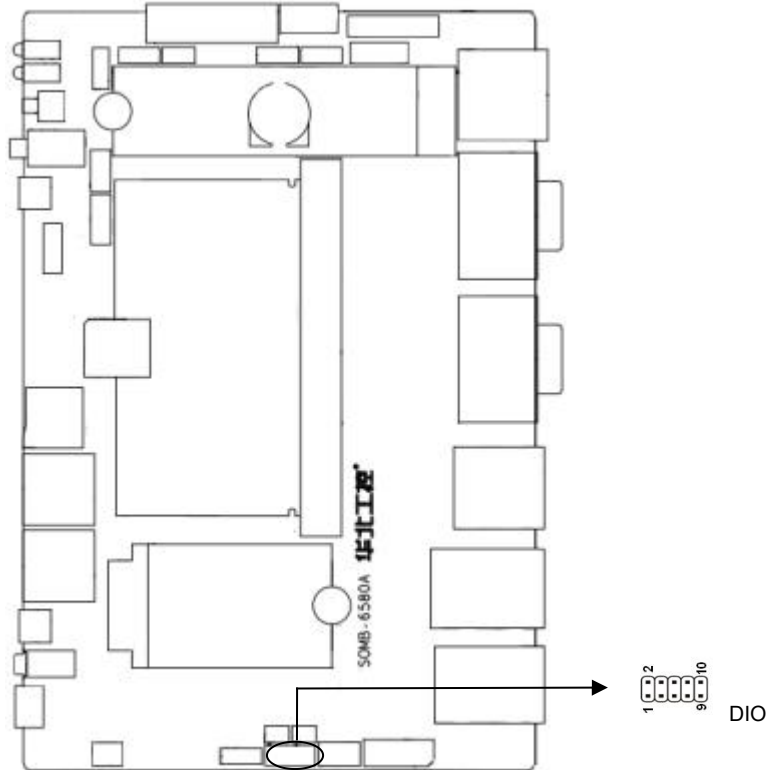
2.4.4 音频接口 (SPK, HP)



SPK :

管脚	信号名称
1	OUTPR
2	OUTNR
3	OUTNL
4	OUTPL

2.4.5 可编程输入输出接口（DIO）

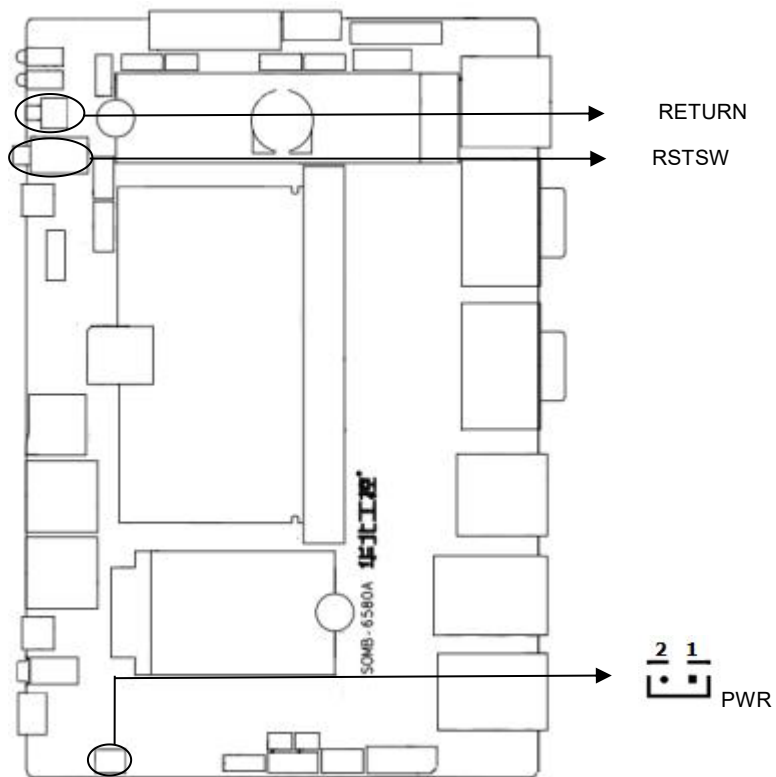


DIO:

信号名称	管脚		信号名称
DIO1	1	2	GND
DIO2	3	4	GND
DIO3	5	6	GND
DIO4	7	8	GND
5V	9	10	GND

注：VCC_OUT 支持 3.3V/5V/12V 电源输出可选（跳电阻），默认 5V

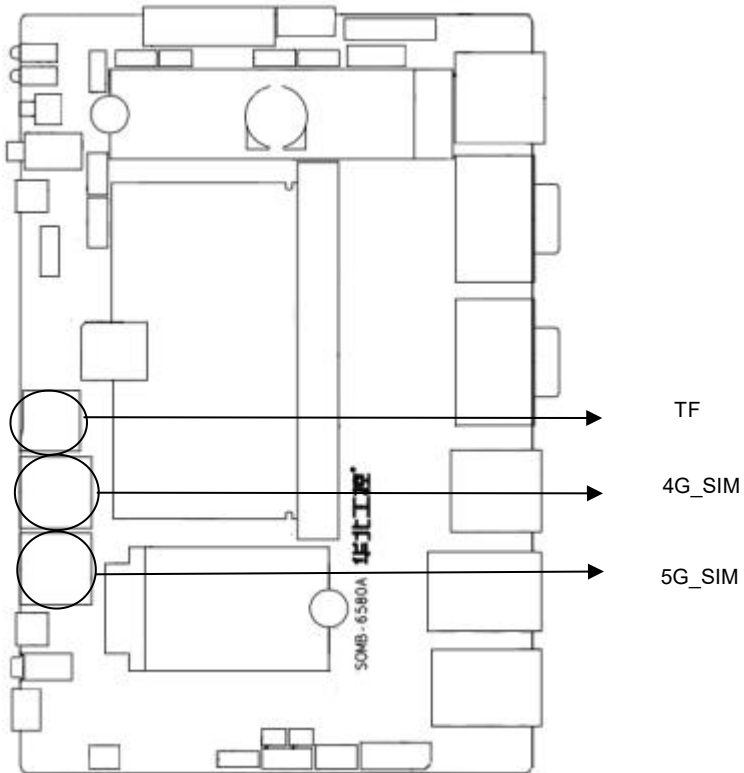
2.4.6 电源接口 (PWR, RETURN,RSTSW)



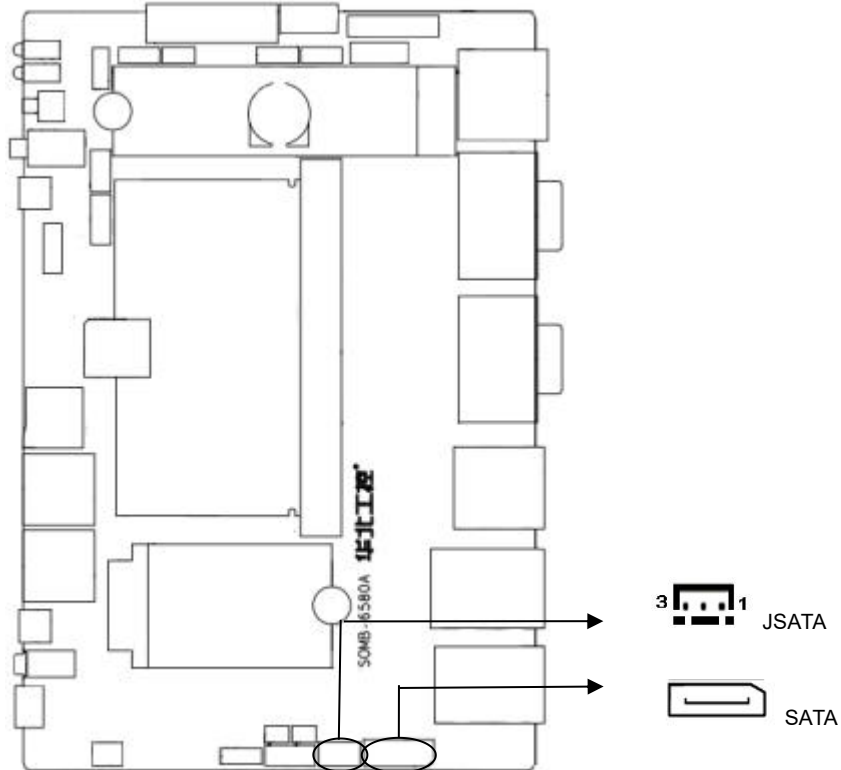
PWR:

管脚	信号名称
1	+12V
2	GND

2.4.7 插槽 (4G_SIM, 5G_SIM,TF)



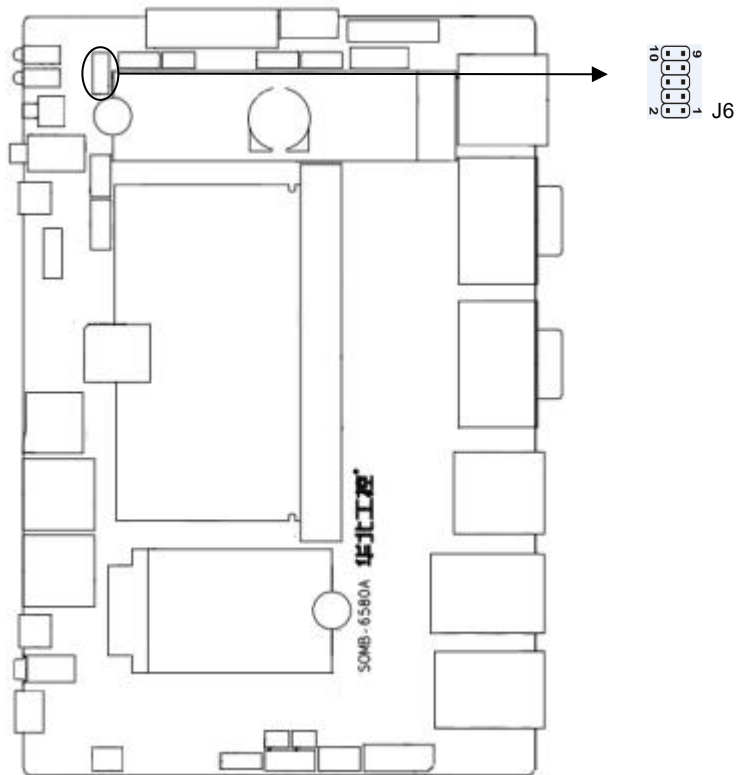
2.4.8 SATA 接口 (SATA, JSATA)



JSATA:

管脚	信号名称
1	3.3V
2	GND
3	5V

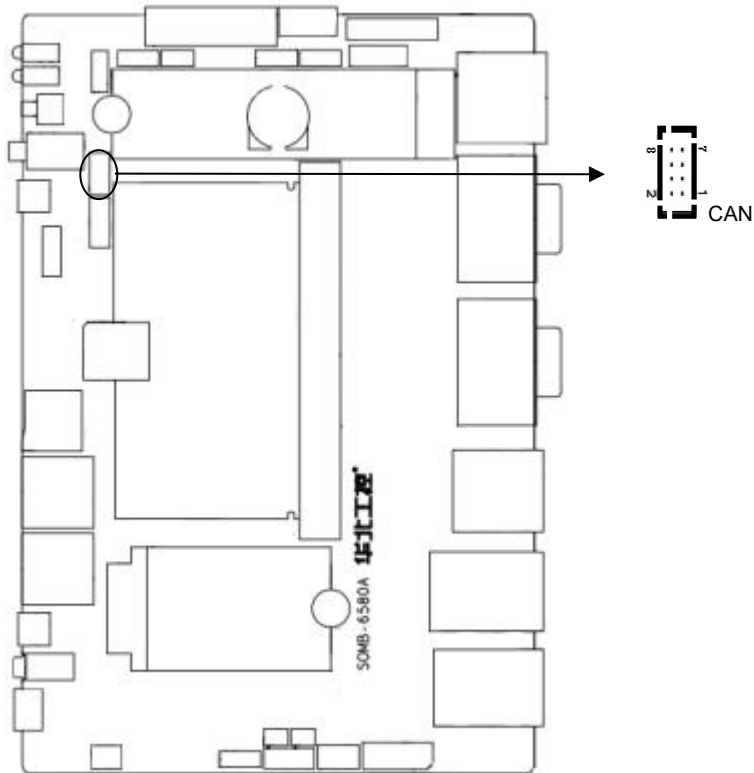
2.4.9 SARADC 接口和按键（烧录跳冒）接口（J6）



J6:

信号名称	管脚		信号名称
V+/RECOVERY_Key	1	2	GND
V-_Key	3	4	GND
MENU_Key	5	6	GND
ESC_Key	7	8	GND
ADC1	9	10	ADC2

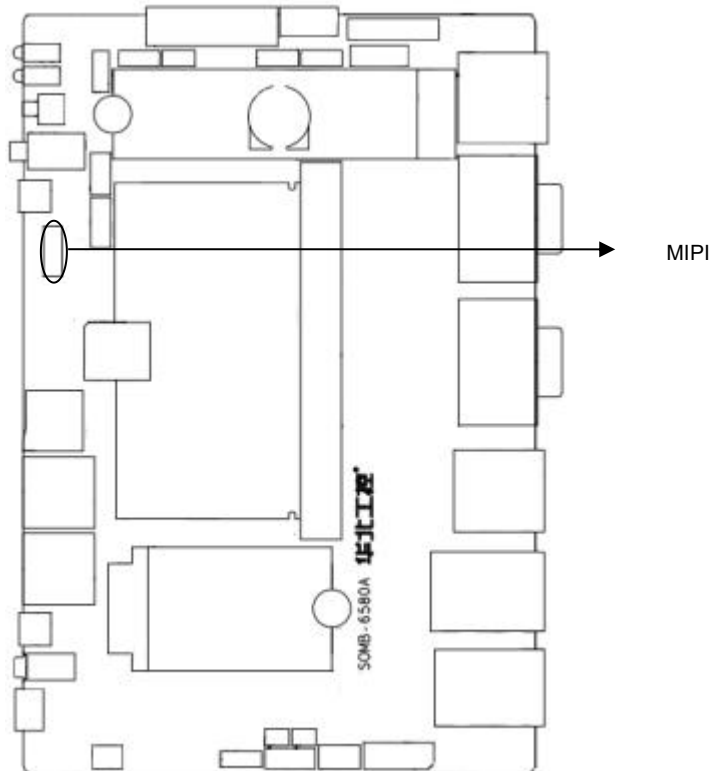
2.4.10 CAN 接口



CAN:

信号名称	管脚		信号名称
5V	1	2	5V
CAN1_H	3	4	CAN2_H
CAN1_L	5	6	CAN2_L
GND	7	8	GND

2.4.11 MIPI 屏接口 (MIPI)

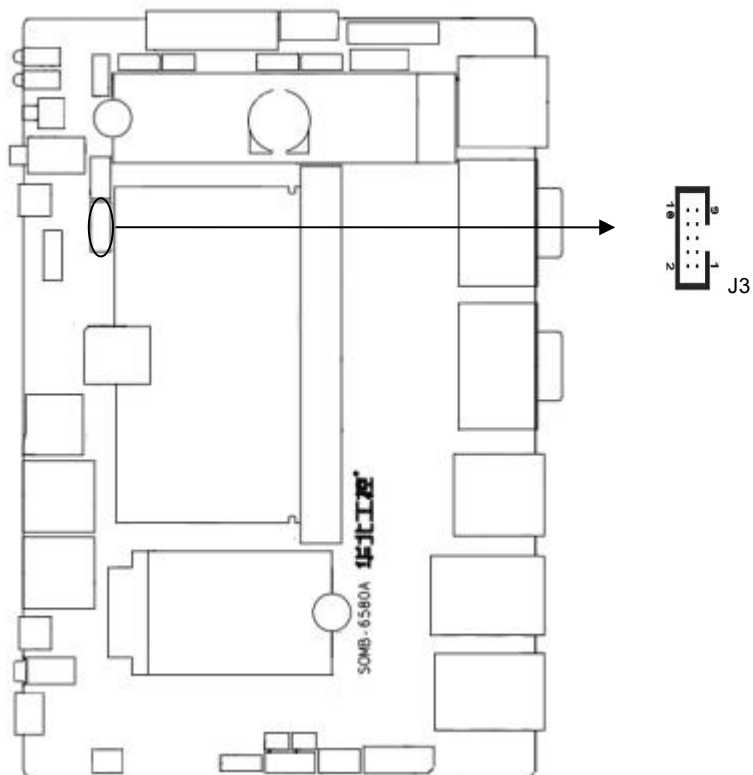


MIPI:

信号名称	管脚		信号名称
GND	1	2	D0N
D0P	3	4	GND
D1N	5	6	D1P
GND	7	8	CLKN
CLKP	9	10	GND
D2N	11	12	D2P
GND	13	14	D3N
D3P	15	16	GND
1.8V	17	18	1.8V

3.3V	19	20	3.3V
3.3V	21	22	SDA
SCL	23	24	RST
GND	25	26	NC
NC	27	28	NC
VLED+	29	30	VLED+
VLED+	31	32	NC
FB_A	33	34	FB_B
FB_C	35	36	FB_D
NC	37	38	NC
FB_A	NC	40	GND

2.4.12 触摸屏接口 (J3)

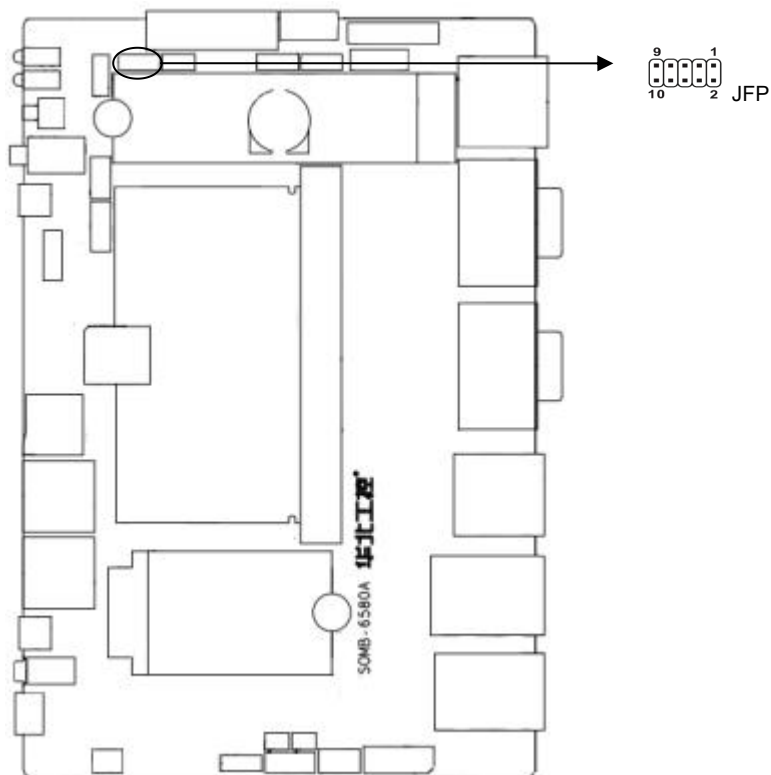


J3:

信号名称	管脚		信号名称
3.3V	1	2	5V
I2C_SCL	3	4	RST
I2C_SDA	5	6	INT
PWM	7	8	PWM_GPIO0_B7
GPIO0_D5	9	10	GND

2.5.13 前面板接口（JFP）

JFP用于连接至机箱前面板上所设的功能按钮和指示灯。



JFP:

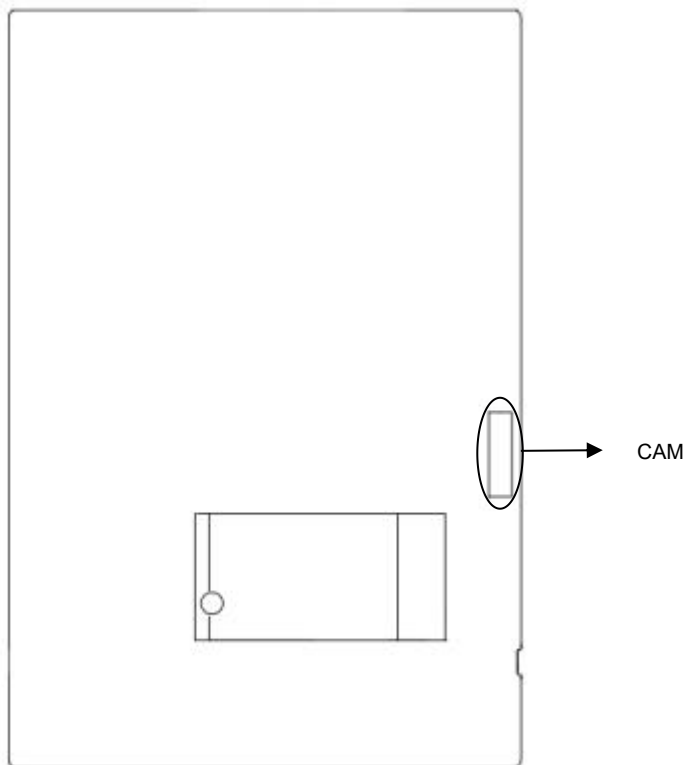
信号名称	管脚	信号名称
------	----	------

3.3V	1	2	GND
3.3V	3	4	SATA/NVME_LED
3.3V	5	6	4/5G_LED
RST	7	8	GND
PWR	9	10	GND

2.4.14 MINI PCIe 及 M.2 接口

主板提供 1 个 MINI PCIe 插槽（图略），1 个 M.2 接口（图略）用户可根据自身的需要来扩展 MINI PCIe 设备，如 3G/4G 模块，通过 M.2 接口连 5G 模块。

2.4.15 摄像头接口 (CAM)



CAM:

信号名称	管脚		信号名称
GND	1	2	RX0_D0P

SOMB-6580A V1.0 使用手册

RX0_D0N	3	4	GND
RX0_CLKN	5	6	RX0_CLKP
GND	7	8	RX0_D1N
RX0_D1P	9	10	GND
RX0_D2N	11	12	RX0_D2P
GND	13	14	RX0_D3N
RX0_D3P	15	16	GND
MIPI_MICLK0	17	18	GND
PWDN	19	20	RESET
SCL_MIPICM1	21	22	SDA_MIPICM1
GND	23	24	VCC_2V8_CAM
GND	25	26	NC
VCCA1V8_CAM	27	28	VCC_1V8_CAM
VCC_2V8_CAM	29	30	NC

第三章

软件功能

华北工控
NORCO

第三章 软件功能

3.1 Android/Linux 系统

3.1.1 VGA 部分

暂时未支持到 vga 输出

3.1.2 HDMI 部分

支持一路 HDMI 显示

3.1.3 LCD 部分

支持 lvds lcd 接口输出，需根据客户实际使用 LCD 屏订制驱动。

3.1.4 MIPI 部分

支持 mipi 显示，只能使用指定接口定义的显示屏,需根据客户实际使用的屏订制驱动。

3.1.5 USB 部分

Android: U 盘自动挂载目录: /mnt/media_rw/,具体的路径与 u 盘有关。

Linux : U 盘自动挂载路径/media/, 具体的路径与 u 盘有关。

3.1.6 COM / CAN 部分

串口操作节点: ttyS7 ttyVIZ3 ttyVIZ1

 ttyS4 ttyVIZ2 ttyVIZ0

其中 ttyS7、ttyVIZ3、ttyS4、ttyVIZ2 为 232 模式，ttyVIZ1、ttyVIZ0 是 485 模式。

支持 2 路 CAN,设备为 CAN0，CAN1。

3.1.7 DIO 部分

支持 DI 输入或 DO 输出，通过 J9 和 J10 跳帽选择。

使用方法：

```
echo xxx(gpio 索引号,以下均以 xxx 代替实际索引号) >/sys/class/gpio/export
```

```
echo out > /sys/class/gpio/gpioxxx/direction  选择输出，in 则为输入
```

echo 1 > /sys/class/gpio/gpioxxx/value 设置 gpioxxx 输出电平, 1 为高, 0 为低
cat /sys/class/gpio/gpioxxx/value 查看 gpioxxx 当前引脚电平状态

3.1.8 TF 卡部分

Android: TF 卡/SATA 自动挂载路径一般在 /mnt/media_rw/,具体的路径与 TF 有关。

Linux :TF 卡/SATA 自动挂载路径一般在 /media/, 具体的路径与 TF 有关。

3.1.9 SATA 硬盘部分

支持 mSATA、SATA 接口硬盘。

3.1.10 WIFI/BT 部分

支持 wifi+BT,具体操作方式参看 android/Linux 界面。

3.1.11 3G/4G 部分

需根据客户使用 3G/4G 模块订制驱动

3.1.12 以太网部分

支持, 具体操作参看 android 界面

3.1.13 声卡部分

支持本地声卡和 HDMI 声卡。

系统默认屏蔽 HDMI 声卡, 保留本地声卡, 如需使用 HDMI 声卡, 需定制系统。

附录

华北工控
NORCO

附一：术语表

ACPI

高级配置和电源管理。ACPI规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

Windows 98/98SE, Windows 2000和Windows ME全部都支持此规范, 让用户能灵活管理系统的电能。

BUS

总线。在计算机系统中, 不同部件之间交换数据的通道, 是一组硬件线路。我们所指的BUS通常是CPU和主内存元件内部的局部线路。

Chipset

芯片组。是为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组, 他决定了主板的架构和主要功能。

COM

串口。一种通用的串行通信接口, 一般采用标准DB 9公头接口连接方式。

DIMM

双列直插式内存模块。是一个带有内存芯片组的小电路板。提供64bit的内存总线宽度。

DRAM

动态随机存取存储器。是一个普通计算机的通用内存类型。通常用一个晶体管和一个电容来存储一个位。随着技术的发展，DRAM的类型和规格已经在计算机应用中变得越来越多样化。例如现在常用的就有：SDRAM、DDR SDRAM和RDRAM。

LAN

局域网网络接口。一个小区域内相互关联的计算机组成的一个计算机网络，一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成，一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方，许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

LED

发光二极管，一种半导体设备，当电流流过时它会被点亮，通常用来把信息非常直观地表示出来，例如表示电源已经导通或硬盘驱动器正在工作等。

PnP

即插即用。允许PC对外接设备进行自动配置，不用用户手动操作系统就可以自己工作的一种规格。为实现这个特点，BIOS支持PnP和一个PnP扩展卡都是必需的。

PS/2

由IBM发展的一种键盘和鼠标连接的接口规范。PS/2是一个仅有6PIN的DIN接口，也可以用连接其他的设备，比如调制解调器。

USB

通用串行总线。一种适合低速外围设备的硬件接口，一般用来连接键盘、鼠标等。一台PC最多可以连接127个USB设备，提供一个12Mbit/s的传输带宽；USB支持热插拔和多数数据流功能，即在系统工作时可以插入USB设备，系统可以自动识别并让插入的设备正常。



敬请参阅

<http://www.norco.com.cn>

本手册所提供信息可不经事先通知进行变更

华北工控对所述信息保留解释权

