

INSTALLATION AND OPERATION

USER MANUAL

WWW.UNICORECOMM.COM

# UFirebirdII-UC6580

# EVK 使用说明

Copyright© 2009-2023, Unicore Communications, Inc. Data subject to change without notice.

#### UC6580 EVK User Manual

# 修订记录

修订版	修订记录	日期
R1.0	初始版	2023-04



#### 权利声明

本手册提供和芯星通科技(北京)有限公司(以下简称为"和芯星通")相应型号产品 信息。

和芯星通保留本手册文档,及其所载之所有数据、设计、布局图等信息的一切权利、权益,包括但不限于已有著作权、专利权、商标权等知识产权,可以整体、部分或以不同排列组合形式进行专利权、商标权、著作权授予或登记申请的权利,以及将来可能被授予或获批登记的知识产权。

和芯星通拥有"和芯星通"、"UNICORECOMM"以及本手册下相应产品所属系列名称的 注册商标专用权。

本手册之整体或其中任一部分,并未以明示、暗示、禁止反言或其他任何形式对和芯星 通拥有的上述权利、权益进行整体或部分的转让、许可授予。

#### 免责声明

本手册所载信息,系根据手册更新之时所知相应型号产品情形的"原样"提供,对上述 信息适于特定目的、用途之准确性、可靠性、正确性等,和芯星通不作任何保证或承诺。

和芯星通可能对产品规格、描述、参数、使用等相关事项进行修改,或一经发现手册误载信息后进行勘误,上述情形可能造成订购产品实际信息与本手册所载信息有差异。

如您发现订购产品的信息与本手册所载信息之间存有不符,请您与本公司或当地经销商 联系,以获取最新的产品手册或其勘误表。

ii

#### UC6580 EVK User Manual



本文档为用户提供有关和芯星通 UC6580 EVK 的使用说明,用于芯片的功能和性能测

试。

#### 适用读者

本文档适用于对 GNSS 模块有一定了解的技术人员使用。



E	3	录

1	概证	<u>术</u>	1
2	EVI	<b>〈</b> 介绍	2
	2.1	硬件框图	2
	2.2	供电说明	3
	2.3	配置说明	3
3	接口	口介绍	4
	3.1	USB 接口	5
	3.2	天线接口	5
	3.3	按键	5
	3.4	通信模式选择	5
	3.5	状态指示灯	6
	3.6	GNSS 电源接口	6
4	定任	立及功耗测试	7
	4.1	定位功能	7
	4.2	功耗测试步骤	8
5	固作	牛升级10	D
6	备注	È10	D

# 1 概述

UC6580 评估板(以下简称 EVK 板)由底板和 GNSS 转接板组成,底板通过 GNSS Connect 连接器与 GNSS 转接板对接。EVK 板主要用于 UC6580 芯片功能、性能的测试评 估,便于用户使用。



图 1-1 UC6580 EVK

(1) 底板 (2) 转接板



# 2 EVK 介绍

## 2.1 硬件框图



图 2-1 UC6580 EVK 底板硬件框图



图 2-2 UC6580 GNSS 转接板的硬件框图

## 2.2 供电说明

EVK 板可通过任一 USB 接口 (J17 和 J6) 进行 5V 电源供电。用户可用 PC 机的 USB2.0 对 EVK 供电,同时进行通信。

## 2.3 配置说明

EVK 底板配置了两个 USB 通讯接口、FWD 信号 SMA 接口、SPEED 信号 SMA 接口等。
GNSS 转接板配置一个 GNSS 射频接口 (J4)、三个电源跳线座接口
(VDDIO/DCDC\_IN/V\_BACK) 以及 VANT 接口等。



# 3 接口介绍



图 3-1 EVK 板

- (1) FWD 信号 SMA 接口(J12)
- (4) SPI/I<sup>2</sup>C/PPS 测试点区域
- (7) USB1 接口(COM1,J17)
- (10) GNSS 复位按键(K4)
- (13) VDET 跳线座(J11)
- (16) 天线馈电跳线座(J3)

- SPEED 信号 SMA 接口(J16)
- (5) GNSS 天线 SMA 接口(J4)
- (8) USB2 接口(COM2,J6)
- (11) VDDIO 跳线座(J1)

(2)

- (14) DCDC\_IN 跳线座(J10)
- SPI/I<sup>2</sup>C 模式选择(J25)
- (6) 状态指示灯区域

(3)

- (9) SPEED 信号相位选择(J20)
- (12) 备电 V\_BACK 跳线座(J9)
- (15) VQPS 跳线座(J8)

4

## 3.1 USB 接口

支持两个 Type-C USB2.0 供电及通信接口(J17 和 J6),如图 3-1 (7)和(8)。

USB1 和 USB2 分别对应 GNSS 转接板的 UART1 和 UART2,UART1 和 UART2 均可用于与主机通信,并且 UART1 作为主串口,可用于固件升级。

## 3.2 天线接口

底板配置两个天线接口:GNSS 转接板引到底板的 SPEED(J16)和 FWD(J12)信号接口, 输入信号电压要求不大于 15 V,且不小于 5 V。其中 SPEED 信号支持正反向信号切换,由 跳线帽在 3pin 插针 (J20) 接插来选择,1-2 为正向信号 (默认跳线帽接插在 1-2 pin 上), 改为 2-3 时为反向信号。

GNSS 转接板配置一个天线接口,用于连接 GNSS 天线。

当使用外部有源天线时,需要将跳线座 VDET(J11)和天线馈电跳线座 VANT(J3)的跳 线帽扣上。此供电电压为 VDDIO-0.1V。

#### 3.3 按键

GNSS 底板上有一个 FB2S 芯片的复位按键 K4。

#### 3.4 通信模式选择

插入跳线帽(ON)是 SPI<sup>1</sup>模式;去除跳线帽(OFF)时是 UART 和 I<sup>2</sup>C\_slave<sup>1</sup>模式。默 认配置是 OFF;当选择 SPI 模式时,SCL 测试点为 SPI\_SCK,SDA 测试点为 SPI\_CS。

<sup>1</sup> 后续支持。



# 3.5 状态指示灯

表	3-1	状态指示灯
表	3-1	状态指示炸

LED 灯位号	指示灯名称	指示灯说明
D71	UART1-RX	有数据接收时亮,无数据时不亮
D72	UART1-TX	有数据发送时亮,无数据时不亮
D73	UART2-RX	有数据接收时亮,无数据时不亮
D74	UART2-TX	有数据发送时亮,无数据时不亮
D80	电源指示灯	电源正常连接时常亮
D66	PPS 状态指示灯	低电平点亮,高电平不亮

## 3.6 GNSS 电源接口

GNSS 转接板有三个电源接口: J1 是 FB2S 的 VDDIO 电源接口, J9 是 FB2S 的备电接口, J10 是 DCDC\_IN 电源接口(参见图 3-1),其中 pin1 是底板的 3.3 V 电源,pin2 是芯片的各电源接口。默认跳线帽在位,由板上电源进行供电。

# 4 定位及功耗测试

## 4.1 定位功能

- 1. GNSS 天线连接至转接板射频接口(J4),天线置于空旷无遮挡的环境下;
- 2. 通过 USB 线连接电脑,此时板卡电源指示灯亮起;
- 3. PC 端打开 UPrecise 软件,选择端口以及波特率为 115200 连接上接收机。此时可 看到相应卫星信号 CN0 信息,露天情况下 CN0 通常在 40 以上。UPrecise 可图形



图 4-1 EVK 与 PC 连接



### 4.2 功耗测试步骤

- 1. EVK 板不上电的情况下,将 GNSS 转接板电源接口 VDDIO 以及 DCDC\_IN 跳线帽 取下。
- 2. 用两根测试线,一端分别插入 VDDIO 的排针处,另一端分别插入万用表插孔,使



万用表串连在跳线座两个 pin 之间(见图 4-2)。

图 4-2 DCDC\_IN 连接示例

- 3. 重复步骤 2 使另一个万用表串接在 DCDC\_IN 跳线座的两个 pin 之间。
- 4. 将万用表调整为电流模式。
- 5. 插入 USB 线将 EVK 底板连接至 PC,给设备上电。
- 6. GNSS 转接板射频口接入 GNSS 信号源,信号源信号强度设置为-130 dBm。
- 7. PC 端打开 UPrecise 工具,确认设备定位成功。
- 8. 定位成功后,查看万用表测试的电流 VDDIO 电流和 DCDC\_IN 电流。

#### UC6580 EVK User Manual

- 9. 芯片功耗=3.3V × (VDDIO <sub>电流</sub> + DCDC\_IN <sub>电流</sub>)。
- ☞ 如果当前只有一个可用的万用表,可以分两次分别测量 VDDIO <sub>电流</sub>和 DCDC\_IN <sub>电流。</sub>测 量过程中请确保另一个跳线帽在位。

测试 V\_BACK 功耗时去掉 VDDIO、DCDC\_IN 跳线帽;将测试线的一端插入备电跳线座,

另一端接入万用表;用上述相同的方法测出 V\_BACK 电流,得出功耗=3.3V × V\_BACK 电流。

当转接板采用外部电源供电时(见图 4-3),可以通过一分二转接线将电源接至 VDDIO 和 DCDC\_IN 接口的 pin2 上,外部电源串在 pin2 和地之间,此时芯片功耗=电源电压 × (VDDIO <sub>电流</sub> + DCDC\_IN <sub>电流</sub>)。



图 4-3 外部电源供电

定位及功耗测试



# 5 固件升级

按照章节 4.1 的方法使用串口 USB1 连接 EVK 和 PC,打开 UPrecise 软件。在软件界面上点击接收机升级,详情参见《UPrecise 使用说明》。

6 备注

采用 USB 线进行供电通信时,如果出现串口鼠标冲突的现象,此时在串口设置中将串

行枚举去掉即可,如下图所示:

🦣 计算机管理				< E	w x
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮	母助(H)			169:20 2628-2-4-27	acreb acreb
🗢 🔿 🖄 📰 🗉 🛙 🖬	) 😥 📴 🙀 🚯			2/6-00 新建文本文 注指 档.txt	Microsof Microso
小算机管理(本地)			操作		
▲ 11 系统工具	▶ 8 Bluetooth 无线电收发器		2000 00 10 10 10		
> 🕑 任务计划程序		COM27 的高级设置		a lange	? ×
▷ 🛃 事件查看器	▷ ② 安全 USB Serial Port (COM27) 進性				
▷ 👸 共享文件夹	▶ 🛄 处理 常规 端口设置 驱动程序 详细信息	COM 端口号 (P): CO	M27 -		福宝
▶ 急 本地用户和组					WHAT I
	▶ 邊 电池 毎秒位数 (B): 9600	USB 传输大小 ) は R た が 別 用 ナ パ テ が ナ は ナ			取消
品·设备管理器		选择较低设置米权正恢复特革	的时代在他们的		默认值 (D)
	数据位 (D): 8	选择较高设置来提高性能			
	奇偶称絵(印)王	接收(字节):	4096 👻		
ED WOSTALD GIDS	→ 血(4) → (	(D) W (2) (D)			
	▲ 顶 其他 停止位 (S): 1	友送(字节):	4096 🔻		
	一 通日 溶検制 (F) 王			(4) * * T	
		BM法坝 注接技巧の発表表示の方法の時	H.	1105页	-
		选择较低收益未更正响应问题	-		
	▷ 编入体	3018计时哭(春秋);	16 ▼ 加	果由源关闭则即消	
		ABAC PLANE BACKLOPP	意	外移除时事件	
		超时	¥	闭时设置RTS	
F		是,1.3参封70号/2面340。		动时禁止Modem Ctrl	
		展示了10天前目前10年2月57-	En En	able Selective Suspend	
	▷ ▲ 系统	最小写超时(臺秒):	0 V Sel	ective Suspend Idle Timeout (se	:cs): 5 🔹
		确定			
		1	-	-	
	11		1		

图 6-1 去除串行枚举

#### 和芯星通科技(北京)有限公司

Unicore Communications, Inc.

北京市海淀区丰贤东路7号北斗星通大厦三层 F3, No.7, Fengxian East Road, Haidian, Beijing, P.R.China, 100094 www.unicorecomm.com

Phone: 86-10-69939800

Fax: 86-10-69939888

info@unicorecomm.com



www.unicorecomm.com