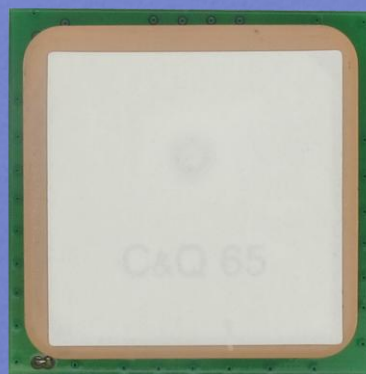




# VK16E

V1.0

G-MOUSE



# Data Sheet

微科電子（香港）有限公司

V.KEL ELECTRONICS(HONG KONG)CO.,LIMITED

香港办公地址：香港粉嶺安樂村利亨中心 1-21 电话：0852-69410941

深圳市微科通讯设备有限公司

V.KEL Communications Equipment(SHENZHEN ) Co.,Ltd

深圳办公地址:深圳市龙岗区坂田和磡工业区 B 区 1 栋 1 楼

电话:0755-83502502

传真:0755-85225122

邮箱: vkel@vkelcom.com

网址: <http://www.vkelcom.com>



## 目 录

1.产品描述.....	-3-
2.工作条件.....	-5-
3.NMEA 0183 协议.....	-6-
3.1 GGA.....	-7-
3.2 GSA .....	-8-
3.3 GSV.....	-9-
3.4 RMC.....	-10-
3.5 VTG.....	-10-
4.经纬度转换.....	-11-
5.产品包装.....	-12-



# VK16E

## G-MOUSE

### Data Sheet

v1.0

G-MOUSE



## 产品亮点

- .行业标准的 25\*25\*4MM 高灵敏度 GPS 天线
- . UART / TTL接口，预留 BOOT 开关，支持更新程序
- .采用 KDS 0.5PPM 高精度 TCXO
- .内建 RTC 晶体及皮法电容更快的热启动
- .内置 Flash ，自由丰富的 SIRF 程序更新
- .内建 LNA，低噪声信号放大器



## 1.产品描述

### 概 要

C/A 码,1.023MHz 码 流

接 收 频 段:L1 [1575.42MHz]

接 收 通 道 : 20CH

### 定 位 性 能

<10米 ( 独 立 定 位 )

<5米 ( WAAS )

速 率 : <0.1m/s

方向:<0.5Degrees

授 时 精 度:30us

参 照 坐 标 系:WGS-84

最 大 海 拔 高 度:50000 米

最 大 速 度:500m/s

加 速 度: <4g

### 电 性 能:

### 其它参数

跟 踪 灵 敏 度:-159dBm

标准时钟脉冲 : 0.25Hz~1KHz

捕 获 灵 敏 度:-153dBm

定位更新速率 : 1Hz

启 动 时 间:39s[平 均]

UART / TTL, 端口界面

温 启 动 时 间:37s[平 均]

热 启 动 时 间:1s[平 均]

数 据 速 率 : 9600bps(默认) [ 可选:1200,2400,4800 ,19200 ,38400 ,57600 ,115200 ,230400 ,460800,921600]

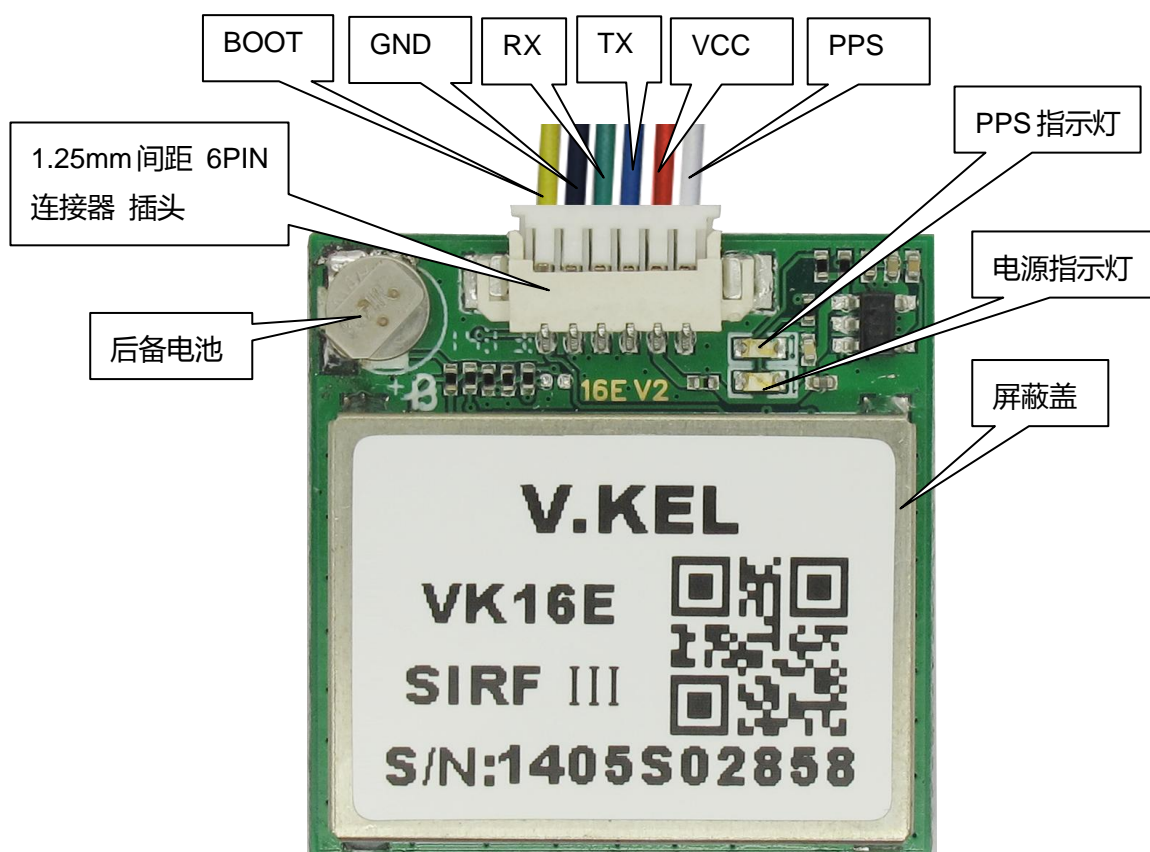
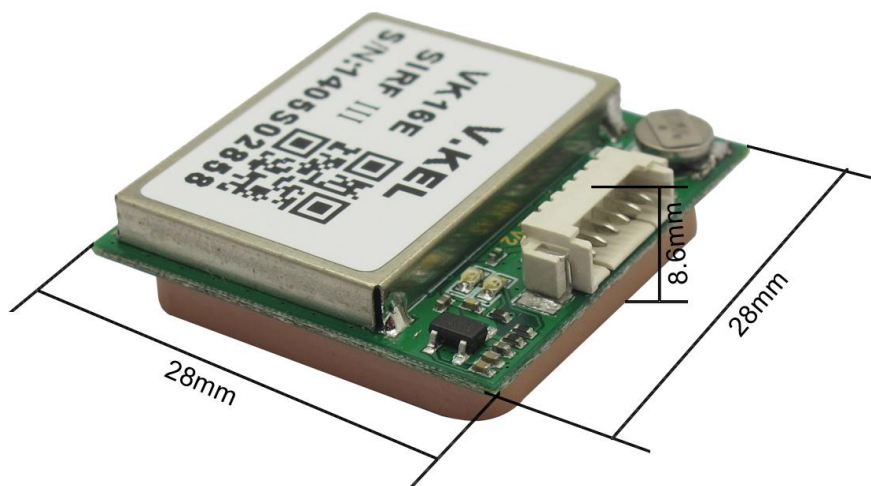
输出语句 : NMEA 0183 V3.0(GGA, GSA, GSV, RMC, VTG, GLL)协议数据

操 作 温 度:-40℃ to +85℃





外型尺寸图(单位:mm) :



PIN脚功能

名称	描述
PPS	时间标准脉冲输出
VCC	系统主电源,供电电压为+3.3V~+5V,工作时消耗电流约55mA
TX	UART / TTL接口
RX	UART / TTL接口
GND	接地
BOOT	BOOT 开关, 默认悬空



## 2.工作条件

### 正常工作条件

参数	最小	标准	最大	单位
电源电压	3.3	5	5	V
工作温度	-40	--	+85	°C
工作电流		40	50	mA

### 极端工作条件

参数	最小	标准	最大	单位
电源电压	-0.3	--	5	V
输出电压	-0.3	--	3.6	V
工作温度	-40	--	85	°C
存储温度	-55	--	100	°C

### RTC电源具备条件[RTC电源在模块中自备,续航时间约2.5Hour]

参数	最小	标准	最大	单位
RTC 电源电压	1.8	2.8	6	V
消耗电流(工作)	--	150	--	uA
消耗电流(休眠)	--	30	--	uA

### 数字接口电平条件

参数	最小	标准	最大	单位
输入高电平	2.0	2.8	3	V
输入低电平	--	--	0.8	V
输出高电平	2.4	2.8	3	V
输出低电平	--	--	0.4	V



### 3.NMEA0183协议

#### NMEA 0183 输出

GGA : 时间、位置、定位类型

GLL : 经度、纬度、UTC 时间

GSA : GPS 接收机操作模式 , 定位使用的卫星 , DOP 值

GSV : 可见 GPS 卫星信息、仰角、方位角、信噪比 ( SNR )

RMC : 时间、日期、位置、速度

VTG : 地面速度信息

MSS : 信号强度等

注意 : 输出的信息、频率与设置有关

样例数据:

\$GPGGA,061831.000,2236.9152,N,11403.2422,E,2,07,1.1,144.0,M,-2.2,M,4.8,0000\*60

\$GPGSA,A,3,18,22,25,12,14,21,24,15,,,,,1.93,1.04,1.63\*01

\$GPGSV,3,1,11,12,40,089,45,14,37,314,46,15,10,078,44,18,77,096,43\*72

\$GPGSV,3,2,11,21,27,192,31,22,60,330,43,24,24,037,45,25,42,142,41\*71

\$GPGSV,3,3,11,31,21,230,27,42,51,128,37,50,46,122,39\*4D

\$GPRMC,061831.000,A,2236.9152,N,11403.2422,E,0.00,,130214,,,D\*76

\$GPVTG,309.62,T, ,M,0.13,N,0.2,K\*6E



### 3.1 GGA

样例数据：

\$GPGGA,061831.000,2236.9152,N,11403.2422,E,2,07,1.1,144.0,M,-2.2,M,4.8,0000\*60

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPGGA		GGA 协议头
UTC 时间	061831.000		hhmmss.sss
纬度	2236.9152		ddmm.mmmm
N/S 指示	N		N=北，S=南
经度	11403.2422		dddmm.mmmm
E/W 指示	E		W=西，E=东
定位指示	2		0:未定位 1:SPS 模式，定位有效 2:差分，SPS 模式，定位有效 3:PPS 模式，定位有效
卫星数目	07		范围 0 到 12
HDOP	1.1		水平精度
MSL 幅度	144.0	米	-
单位	M	米	
大地	-2.2	米	-
单位	M		-
差分时间	4.8	秒	当没有 DGPS 时，无效
差分 ID	0000		
校验和	*60		
<CR><LF>			消息结束





## 3.2 GSA

样例数据：\$GPGSA,A,3,18,22,25,12,14,21,24,15,,,,,1.93,1.04,1.63\*01

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPGSA		GSA 协议头
模式 1	A		M=手动 ( 强制操作在 2D 或 3D 模式 ), A=自动
模式 2	3		1:定位无效      2:2D 定位      3:3D 定位
卫星使用	18		通道 1
卫星使用	22		通道 2
卫星使用	25		通道 3
卫星使用	12		通道 4
卫星使用	14		通道 5
卫星使用	21		通道 6
卫星使用	24		通道 7
卫星使用	15		通道 8
'''	'''	'''	'''
卫星使用			通道 12
PDOP	1.93		位置精度
HDOP	1.04		水平精度
VDOP	1.63		垂直精度
校验和	*01		
<CR><LF>			消息结束



### 3.3 GSV

样例数据：

\$GPGSV,3,1,11,12,40,089,45,14,37,314,46,15,10,078,44,18,77,096,43\*72

\$GPGSV,3,2,11,21,27,192,31,22,60,330,43,24,24,037,45,25,42,142,41\*71

\$GPGSV,3,3,11,31,21,230,27,42,51,128,37,50,46,122,39\*4D

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPGSV		GSV 协议头
消息数目	3		范围 1 到 3
消息编号	1		范围 1 到 3
卫星数目	11		
卫星 ID	12		范围 1 到 32
仰角	40	度	最大 90°
方位角	089	度	范围 0 到 359°
载噪比 ( C/No )	45	dBHz	范围 0 到 99，没有跟踪时为空
卫星 ID	14		范围 1 到 32
仰角	37	度	最大 90°
方位角	314	度	范围 0 到 359°
载噪比 ( C/No )	46	dBHz	范围 0 到 99，没有跟踪时为空
卫星 ID	15		范围 1 到 32
仰角	10	度	最大 90°
方位角	078	度	范围 0 到 359°
载噪比 ( C/No )	44	dBHz	范围 0 到 99，没有跟踪时为空
卫星 ID	18		范围 1 到 32
仰角	77	度	最大 90°
方位角	096	度	范围 0 到 359°
载噪比 ( C/No )	43	dBHz	范围 0 到 99，没有跟踪时为空
校验和	*72		
<CR><LF>			消息结束



### 3.4 RMC

样例数据：\$GPRMC,061831.000,A,2236.9152,N,11403.2422,E,0.00,,130214,,,D\*76

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPRMC		RMC 协议头
UTC 时间	061831.000		hhmmss.ss
状态	A		A=数据有效；V=数据无效
纬度	2236.9152		ddmm.mmmmm
N/S 指示	N		N=北，S=南
经度	11403.2422		dddmm.mmmmm
E/W 指示	E		W=西，E=东
地面速度	0.00	Knot ( 节 )	
方位		度	
日期			ddmmyy
磁变量			-
校验和	*76		
<CR><LF>			消息结束

### 3.5 VTG

样例数据：\$GPVTG,309.62,T, ,M,0.13,N,0.2,K\*6E

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPVTG		VTG 协议头
方位	309.62	度	
参考	T		真北
方位	309.62	度	
参考	M		磁
速度	0.13	Knot ( 节 )	
单位	N		节
速度	0.2	公里/小时	
单位	K		公里/小时
校验和	*10		
<CR><LF>			消息结束



## 4.经纬度转换

\$GPRMC,060556.00,A,2236.9141,N,11403.2466,E,0.034,,130214,,,D\*7F

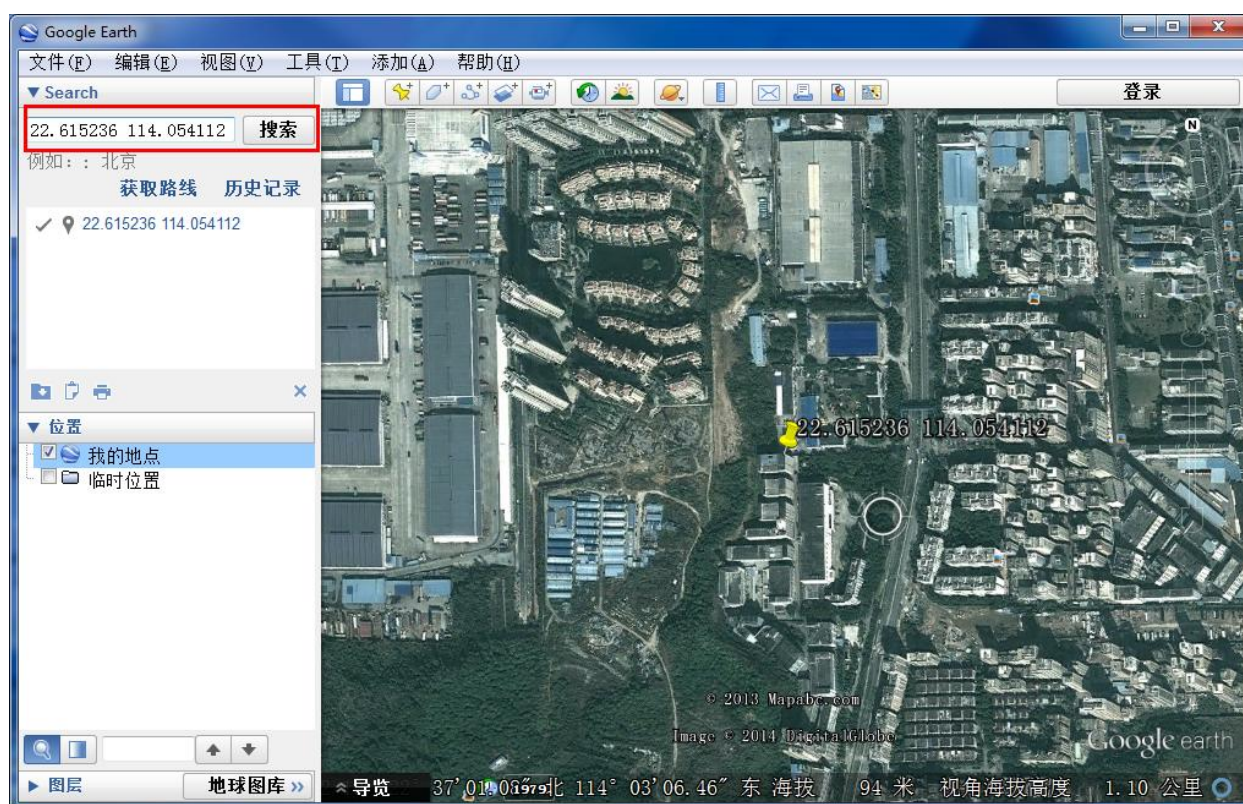
	请输入		结果
经度 (GPS数据)	11403.2467	转化得到:	114.054112
纬度 (GPS数据)	2236.9142	转化得到:	22.615236

计算依据: abcde.fghi

$abc + (de/60) + (fghi/600000)$



把转化得到的结果: 22.615236,114.054112通过谷歌地球Google 地球 搜索,显示当前的实际位置(注意:通过浏览器上的谷歌地图或百度地图都会有偏差):







## 5.包装说明

- 托盘尺寸:40cm(长)×23cm(宽)×2cm(高)
- 1层托盘 50PCS

