

概述

在非常成功的 VBOX3 基础上, Racelogic 开发出来了升级换代的产品 VBOX 3i。VBOX 3i 保留了 VBOX 3 的所有功能但又增加了一些新的功能例如 USB 接口, 内置蓝牙接口, 和音频接口用于声音标记。VBOX3i 的功耗也大大降低从而使得不需要象 VBOX3 那样带散热器, 体积也相应的减少了。

VBOX 3i 的核心由一个 166MHz 的处理器升级到一个 400MHz 处理器且带一个进行浮点数学运算的协处理器, 运算速度超过 7.6 亿次每秒。当与 Racelogic 的 IMU 结合使用时, 能够进行实时惯性整合, 从而在 GPS 信号不好如桥下, 树旁, 的情况下, 可以利用惯性数据得出准确的速度信号。



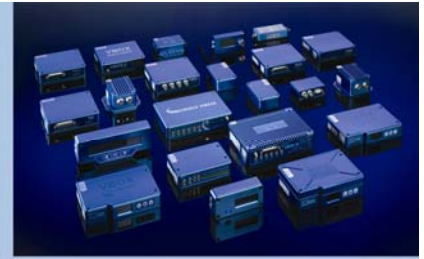
和 VBOX III 一样, 采集下来的数据直接以 100Hz 的速度存储到 CF 卡上, 从而容易传输到计算机内。当与一个 DGPS 基站使用时, VBOX 3i 能够实现 40cm 绝对定位精度。作为选项, 也可实现 2cm 95% CEP (RTK) 定位精度, 它需要一个 RTK 激活的基站 (RLVBS3)。

与以前的 VBOX 模块一样, VBOX 3i 完全兼容所有现存的外部功能扩展模块, 包括多功能显示器模块, 数字信号输入模块 ADC03, 温度模块 TC8, 频率输入模块 FIM03 和偏航传感器 YAW03。

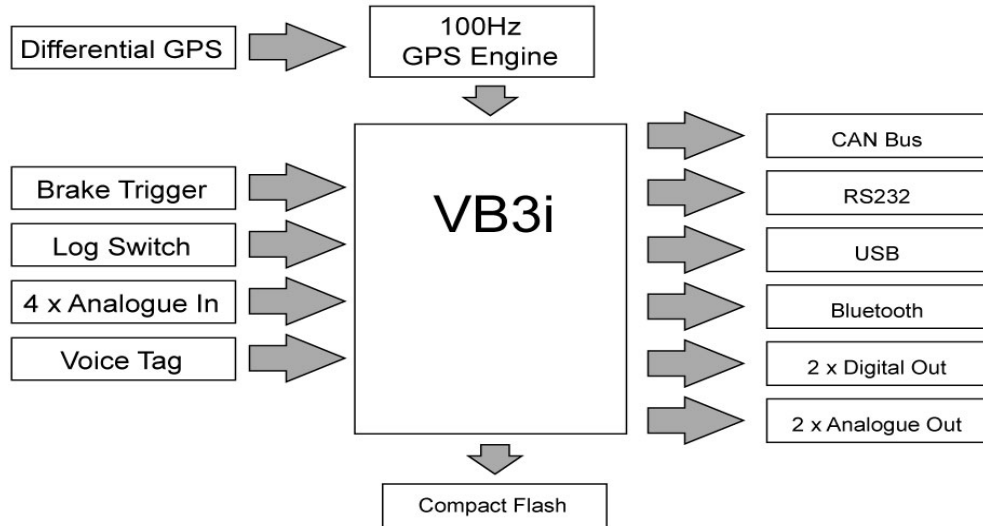
技术规格

- 非接触式基于 GPS 技术的 100Hz 速度和距离测量
- 延迟时间由 VBOX3 的 12.5ms 减少到 6.75ms
- 4 x 24 位差分模拟量输入通道, 输入电压范围±50v, 数据同步采集。
- 制动/事件触发器输入, 10µS 分辨率
- 2 x CAN 总线接口用于数据输入/输出
- RS-232 串行接口
- USB 接口
- 蓝牙接口
- 音频声音标记
- 包括麦克风话筒
- 数据采集到符合工业标准的 CF 闪存卡
- 2 x 16 位用户定义的模拟量输出
- 2 位数字输出
- 用户定义的采集条件.
- 数据采集率可选: 100Hz, 50Hz, 20Hz, 10Hz, 5Hz, 1Hz
- 宽工作电压范围: 7V 到 30V
- 较低的功耗
- 可以与差分基站使用实现最小 2cm 的定位精度*
- 可选择俄罗斯 Glonass 卫星

* 2cm 95% CEP 定位精度(需要 RTK VBOX (VBOX3R5 和 RLVBS3 基站)



VBOX 3i 输入和输出



详细资料

GPS

VBOX 3i 采用功能强大的全新的 GPS 引擎,可以提供以 100Hz 的更新率更新所有 GPS 参数包括速度,航向角和位置,速度和航向角数据是通过对 GPS 载波信号进行多普勒转换进行计算得出来的,以提供高精度。

模拟量输入

VBOX 3i 含 4 个模拟量输入通道,每个通道专门有 24 位的模拟量转换器。数据通过每个独立的通道同步采集,避免任何两个模拟通道数据之间的延迟。为了对传感器进行标定,每个模拟通道的名称,比例和偏置可以通过 VBOX.EXE 软件进行调整,这样可以以标准的计量单位 SI 进行采集。模拟量输入接头还提供两个电源输出可以用于给传感器供电,一个是 5V DC 隔离电源,还有一个等同于 VBOX 供电电源的输出。

模拟量输出

2 x 16 位模拟量输出可以通过用户配置输出速度或者其他 GPS 参数,用户用户其他的数据采集设备,输出电压范围为 0 到 5V 直流,分辨率为 76 μ V 每位。

数字量输出

有两类数字量输出,一个频率/脉冲输出对应于速度,另一个是 2 位状态输出可以使用任何采集的数据作为状态触发参数。速度脉冲输出用户可自定义,可以改变每米的脉冲数,以仿效大部分其它类型的速度传感器。

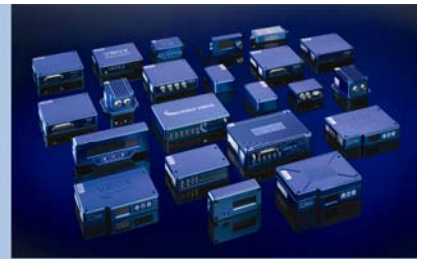
数字量输入

VBOX 3i 有两个数字输入,第一个用于制动触发器或事件测定,可以使制动触发器时间的测量精度达到 10 μ s。第二个数字输入用于采用手持开关控制的遥控采集控制。

CAN 总线



VBOX 3i 100Hz GPS 数据采集器



VBOX 3i 有两个单独的 CAN 总线接口，使用单独的 CAN 总线接口可以从 Racelogic 的外部模块采集数据，例如温度模块 TC8 或频率模块 FIM03，同时在第二个总线上传输 VBOX GPS CAN 数据。它也可以从另外一个 CAN 总线源（例如车载 CAN 总线）中采集 8 个 CAN 信号。当从另外总线源中记录数据的时候，使用 VBOX Tools 可以从工业标准 CAN 数据库文件（.DBC）中导入数据。

RS232 串行接口

RS232 接口用于 VBOX 配置和输出 GPS 实时数据。必须要注意的是如果 VBOX 3i 以高于 20Hz 的速度存储数据到 CF 卡中时，实时传输到软件中的串行数据限制为 20Hz（电脑串行口带宽只能到 20Hz）。这样要获得最好的精度，所有 20Hz 以上的测试必须以 USB 或者蓝牙连接进行，或者在离线模式下对 CF 卡中的数据进行分析。

蓝牙

VBOX 3i 标配有一个蓝牙无线使 VBOX 可以远程配置以及远程输出实时 GPS 数据到任何配有蓝牙接口的电脑或数据采集器。蓝牙连接能够以 100Hz 的速率传输数据。

USB

VBox 3i USB 接口可以进行 VBOX 设置以及能够以 100Hz 的速率传输实时 GPS 数据。

音频接口

VBox 3i has the capability of recording a WAV audio tag up to 30 seconds long to a time accuracy of 0.5 sec. The recorded WAV file is then logged to the CF card.

CF 卡

VBOX 3i 接受 1 型的 CF 卡用于记录数据，数据以标准 PC 格式存储，允许快速的通过读卡器进行数据传输。文件格式位 ASCII 文本格式，可以直接载入到 VBOXTools 软件中或者导入 Excel 和其它第三方软件中。

电源

VBOX 3i 接受的电源范围为 7v 到 30v 直流。很低的电流消耗导致电池工作时间延长

差分 GPS

VBOX 3i 可以工作在 SBAS 或 RTCM DGPS 模式 (列出的精度都在 95% CEP, 见下页):

SBAS DGPS 不需要而外的设备就可增加位置精度到 1.8m。

RTCM DGPS 提供 40cm 精度(需要基站 RLVBBS2).

RTK DGPS 提供 2 cm 精度 (需要 RTK 选项和 RLVBBS3).

硬件/软件支持

一年硬件/终生软件支持合同

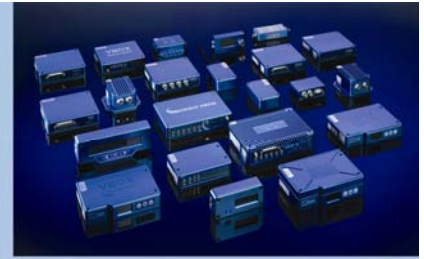
终生软件支持合同从购买之日起至少 5 年有效并且先定位原始购货方。合同包括由当地代理商提供的电话/邮件技术支持和必要时的固件/软件升级

成套内容

RLVB3i	1 x 100Hz GPS 数据采集器	RLVBCAB01	5 芯 LEMO 转 9 针 D 型串行 电缆 -2m
RLVBACS020	1 x 主电源	ADC25IPCON	25 针 D 型接头
RLVBCAB10	12VDC 雪茄头- 2 芯 LEMO 头电源线- 1m	RLVBACS013	VBOX 便携箱
	2 x 备用保险 3.15A 250V	RLCAB066	USB A - 迷你 B 头



VBOX 3i 100Hz GPS 数据采集器



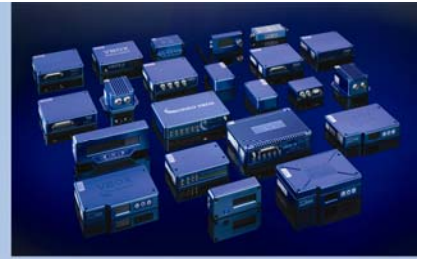
RLVBACS001	1 x GPS 天线 (加 1 个备用)	RLVB3MAN	VBOX 用户手册
RLACS107	2 Gb CF 卡	RLVBACS030	CD ROM 含 VBOX Tools 软件
RLVBACS028	PCMCIA CF 卡适配器	RLACS119	蓝牙天线

GPS			
速度		距离	
精度	0.1 Km/h (平均 4 次采样)	精度	0.05% (<50cm 每公里)
单位	Km/h 或 Mph	单位	米 /英尺
更新速率	100 Hz	更新速率	100Hz
最大速度	1000 Mph	分辨率	1cm
最小速度	0.1 Km/h	高度精度	6 米 95% CEP**
分辨率	0.01 Km/h	高度精度, 带 DGPS	2 米 95% CEP**
延迟	6.7ms		
绝对定位		时间	
精度	3m 95% CEP**	分辨率	0.01 s
精度, 带 DGPS	1.8m 95% CEP**	精度	0.01 s
精度, 带 RTCM DGPS	40cm 95% CEP**		
精度, 带 RTK DGPS	2cm 95% CEP** (可选)		
更新速率	100 Hz		
分辨率	1 cm		
航向角		功率	
分辨率	0.01°	输入电压范围	7v-30v DC
精度	0.1°	功率	最大 6 watts
加速度		环境和物理参数	
精度	0.5%	重量	大约 800 克
最大	20 G	尺寸	170mm x 121mm x 41mm
分辨率	0.01 G	工作温度	-20°C to +70°C
更新速率	100Hz	存储温度	-30°C to +80°C
存储		定义	
CF 卡	I 型	** CEP = 循环错误的概率	
记录时间	取决于 CF 卡的容量	95% CEP (Circle Error Probable) 表示在 95% 的时间内, 位置读数均在规定的半径内。	
* 当以 100Hz 的速率采集时 1 小时需要大约 29Mb, 最大的采集容量为 182Mb 每小时。		** 2cm 精度需要一个带 RTK 选项和 RTK 激活的基站	

输出			
CAN 总线			
传输位速率	125Kbits, 250Kbits, 500Kbits & 1Mbit 波特率可选		
定义类型	标准 11 位 2.0A		
数据内容	卫星数, 经度, 纬度, 速度, 角度, 海拔, 垂直速度, 距离, 横向&纵向加速度, 触发距离, 触发时间, 触发时速度		
模拟量		数字量	
电压范围	0 to 5Volts DC	频率范围	DC 最大到 44.4KHz
默认设置*	速度 0.0125Volts 每公里/小时 (0 到 400Km/h)	默认设置 *	25Hz 每公里/小时(0 到 400Km/h)
精度	0.1 Km/h @ 100Km/h	精度	90 个脉冲每米
刷新速度	100Hz	刷新速度	0.01Km/h @ 100Km/h 100Hz
* 设定范围用户可以通过软件设定			



VBOX 3i 100Hz GPS 数据采集器



输入

CAN 总线

Racelogic 模块 最多 32 通道,对于任意下列模块的组合 ADC03, FIM03, TC8, IMU02, Yaw 横摆角传感器 或 CAN01

外部 CAN 总线 8 通道用户定义的外部 CAN 总线信号,例如车载 CAN 总线, 可以从工业标准 DBC 数据库中载入数据。

模拟量

通道数量	4	分辨率	24 bit
输入范围	±50v	DC 精度	400 μ V
通道采样次序	同步		

数字量

制动/事件触发器	可以选择信号的极性, 10 μ s 分辨率
启动/停止采集控制	远程采集手持开关控制