

ИНЕЛСО представляет новые инерциальные навигационные системы BLITZSensor и ПО для тестирования

О. Комарова¹

Компания ИНЕЛСО пополнила ассортимент инерциальных измерительных модулей и навигационных систем, поставляемых под маркой BLITZSensor. Обновленное интуитивно-понятное ПО для тестирования этих устройств стало более информативным. В статье представлены новые изделия этого бренда – МЭМС-блоки инерциально-спутниковой навигации. Эти устройства предназначены для применения в качестве ядра систем контроля движения.

МОДУЛИ ДЛЯ ИНЕРЦИАЛЬНО-СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ СЕРИИ BS-IL612

Серия BS-IL612 представлена двумя моделями: BS-IL612-M-D6EC – специализированный модуль для наземного транспорта с пылевлагостойкими соединителями и BS-IL612F-M-D6EC – модуль общего назначения с компактными соединителями (рис. 1).

Модули выполнены на единой аппаратно-программной платформе и содержат по три акселерометра, три гироскопа и мультисистемный многоканальный приемник спутниковой навигации, способный работать с двумя внешними антеннами, обрабатывать поправки RTK, принимать данные одометра и других источников. Высокостабильная и надежная аппаратная часть устройств дополнена адаптивной программной обработкой «сырых» данных, позволяющей получить качественное навигационное решение для работы в таких сложных условиях, как естественные каньоны, «городские джунгли» с затенением видимости спутников ГНСС и переотражением сигналов, туннели и др. Основные характеристики модулей приведены в табл. 1.

Пользовательское ПО для ОС Windows позволяет потребителю максимально эффективно реализовать технический потенциал модуля. При этом можно использовать заводские профили для навигации на суше, по воде, в воздухе и для стабилизации платформ или настроить профиль самостоятельно с учетом известных пользователю условий применения. В частности, для сухопутного транспорта предусмотрена возможность внесения в энергонезависимую память модуля поправок плеч антенн для приведения к центру осей инерциальных датчиков (рис. 2). Во всех профилях возможна настройка параметров



а)



б)

Рис. 1. Модули для инерциально-спутниковой навигации серии BS-IL612: а – BS-IL612-M-D6EC; б – BS-IL612F-M-D6EC

¹ Компания ИНЕЛСО, руководитель отдела маркетинга.

и адресов портов, частоты обновления «сырых» и обработанных данных и др. В отдельной вкладке ПО производится отрисовка показаний акселерометров и гироскопов в реальном времени с автоматическим адаптивным масштабированием, что обеспечивает оперативный контроль и повышает удобство работы оператора (рис. 3). Прилагаемое бесплатное ПО также позволяет регистрировать поток данных с модуля, а затем производить преобразование в табличный формат сохраненных показаний (парсинг).

Модуль BS-IL612-M-D6EC был опробован в двухантенной конфигурации с режимом поддержки RTK в ходе

поездки на автомобиле в условиях плотной городской застройки и промышленных помех. Качество навигационного решения не вызывает нареканий. Маршрут и трек поездки показаны на рис. 4 (слой с картой местности «размыт» намеренно).

ПОВЫШЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПОСТАВЩИКА

ИНЕЛСО продолжает наращивать собственные компетенции в сфере инерциальных датчиков. Лаборатория входного контроля оснащена необходимой аппаратурой, тестовыми комплектами и платами для подключения,

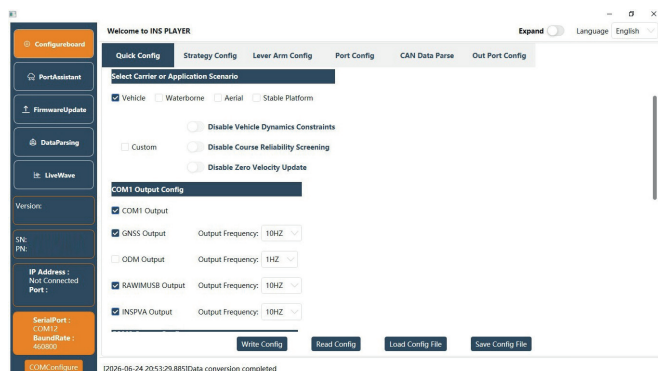


Рис. 2. Экран настроек модуля в пользовательском ПО



Рис. 3. Экран отрисовки получаемых данных в пользовательском ПО



ИНЕЛСО

**ЭЛЕКТРОННЫЕ
И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ
КОМПОНЕНТЫ**







**ПРИВОДНЫЕ РЕШЕНИЯ
ИНЕРЦИАЛЬНЫЕ МОДУЛИ
ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ БПА**

**МОТОРЫ
РЕДУКТОРЫ
ДАТЧИКИ
КОНТРОЛЛЕРЫ**

inelso.ru +7 (812) 628-00-16 sales@inelso.ru



Таблица 1. Основные характеристики модулей серии BS-IL612

Параметр	Модель	
	BS-IL612-M-D6EC	BS-IL612F-M-D6EC
Диапазон измерений гироскопов	± 500 °/с	
Нестабильность смещения нуля (по Аллану)	2 °/ч	
Нелинейность масштабного коэффициента	200 ppm	
Диапазон измерений акселерометров	± 8 g	
Нестабильность смещения нуля (по Аллану)	20 мкг	
Нелинейность масштабного коэффициента	200 ppm	
Типы спутниковых сигналов	BDS B1/B2/B3, GPS L1/L2/L5, GLONASS G1/G2, GALILEO E1/E5a/E5b	
Точность определения курса с ГНСС	0,1° (две антенны, базовая линия 2 м)	
Точность удержания курса при потере ГНСС	0,15 °/мин	
Точность ориентации с ГНСС	0,1 °	
Точность ориентации при потере ГНСС за 5 мин.	0,1 °	
Точность горизонтального позиционирования	ГНСС Single Point 1,2 м	
	ГНСС RTK 1 см + 1 ppm	
	Сохранение точности по одометру 0,1%·D (60 км/ч, 120 с)	
Частота обновления данных	ИНС 200 Гц, ГНСС 10 Гц	
Интерфейсы	4×RS-232, 1×PPS, 1×Event, 2×CAN, 1×100M Ethernet	
Типы соединителей	1×MX23A36NF1, 2×Fakra	1×Micro-Dsub 37-конт., 2×SMA
Стойкость к ударам	40 g (11 мс)	
Диапазон рабочих температур	-40...85 °C	
Напряжение питания	9...36 В	
Потребляемая мощность	≤6 Вт	
Габариты корпуса с учетом крепежных опор	≤118×120×36 мм	≤98×102×31 мм
Вес	≤400 г	≤310 г

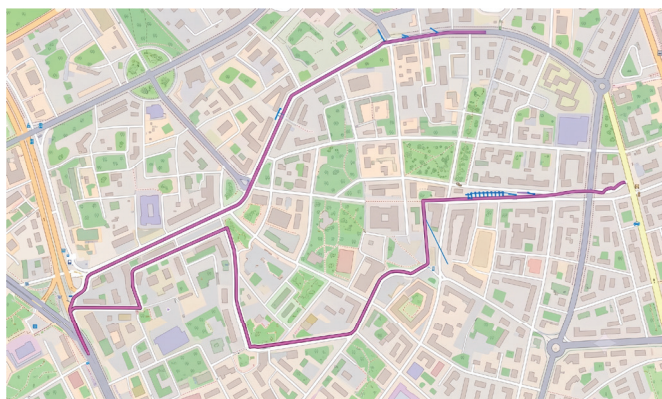


Рис. 4. Маршрут и трек пробной поездки с модулем BS-IL612-M-D6EC

разработанными, в том числе, собственными техническими специалистами для тестирования поставляемых продуктов. В этом году в работу был запущен поворотный стол для тестирования и калибровки инерциальных модулей (рис. 5). На данный момент стол применяется для

внутренних задач холдинга, а в ближайшее время планируется начать предоставление услуг по тестированию и калибровке датчиков сторонним заказчикам.

За подробностями обращайтесь к специалистам ИНЕЛСО (www.inelso.ru).



Рис. 5. Двухосевой поворотный стол с термокамерой