

CGI-830

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ
ГНСС + ИНС СИСТЕМА
ТАКТИЧЕСКОГО КЛАССА



НАВИГАЦИЯ
И ОРИЕНТАЦИЯ

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ГНСС + ИНС СИСТЕМА ТАКТИЧЕСКОГО КЛАССА

CHCNAV CGI-830 —навигационная система, объединяющая многочастотный ГНСС-модуль с поддержкой всех спутниковых систем, и высокопроизводительный IMU-модуль на MEMS с характеристикой нестабильности смещения $0,03^{\circ}$ /ч (по Аллану, 1σ). Система способна выводить разнообразные параметры, используемые в навигации, и работать в условиях помех при распространении спутникового сигнала, таких как городская застройка, высокие здания, густые леса, а также в условиях повышенной многолучевости. Сильно-связанный алгоритм совместной обработки данных ГНСС+IMU, разработанный CHCNAV и используемый в системе, способен работать с данными как в режиме реального времени, так и в режиме с постобработкой. Постобработка данных повышает надежность решения и уменьшает погрешности.

CGI-830 подходит для решения высокоточных задач, включая интеграцию в системы, применяемые при создании карт для 3D навигации и автономного вождения. Наличие поддержки внешних датчиков DR, DVL и USBL позволяет применять CGI-830 для целей навигации на суше, на воде и под водой. CGI-830 соответствует стандартам защиты IP67. Системная плата оснащена конструкцией, амортизирующей вибрационные воздействия, что позволяет использовать систему в сложных условиях, обеспечивая точность и надежность измерений. Подключение к системе возможно как по беспроводным (Wi-Fi), так и по проводным каналам связи (последовательный порт, Ethernet и CAN). Внутренняя память объемом 8 ГБ позволяет сохранять данные для последующей обработки.

ВЫСОКОТОЧНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ И ОРИЕНТАЦИЯ

Сильно-связанная обработка ГНСС + IMU на MEMS

Интеграция двухантенного ГНСС-приёмника и IMU тактического класса обеспечивают непрерывную, надежную передачу высокоточных данных о местоположении и ориентации даже в сложных условиях распространения спутникового сигнала. Специализированные параметры для постобработки обеспечивают получение данных о местоположении и ориентации (POS) с высокой точностью.

ПОЛНОЦЕННАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Универсальные возможности подключения

Благодаря наличию 4G-модема, последовательных портов и возможности подключения CAN, CGI-830 обеспечивает высокую совместимость и широкий спектр применения при решении различных задач. Система оснащена выходом PPS с малой временной задержкой, соответствующим стандарту IP67, что делает его пригодным для использования при производстве работ в условиях повышенной вибрации.

ВЫВОД ДАННЫХ С ВЫСОКОЙ ЧАСТОТОЙ

Частота до 100 Гц

CGI-830 поддерживает вывод данных с частотой до 100 Гц, что делает его идеальным решением при установке на летательных аппаратах, поездах, автомобилях – в высоко динамичных приложениях, где требуется отслеживание данных о местоположении с большой частотой.

Благодаря своей универсальной конструкции система нашла своё применения в таких отраслях, как судоходство, промышленная автоматизация, робототехника, управление машинами и автоматизация портов.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ДАТЧИКА

Поддержка подключения одометра для получения точных результатов

В условиях временного отсутствия сигналов ГНСС (туннели, мосты, и тд.) одометр может добавить в алгоритмы расчёта местоположения данные о направлении и скорости перемещения в пространстве, которые в совокупности с показаниями инерциальной системы повышают достоверность выдаваемых навигационных данных.

УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Оптимизирован для различных областей применения

Встроенные алгоритмы оптимизированы для различных сценариев применения: от автомобильной, строительной техники до использования в сложных морских условиях. Благодаря алгоритму контроля глубины погружения CGI-830 подходит для навигации под водой.

ЗАЩИТА ОТ ПОМЕХ

Надежная работа в условиях радиопомех

CGI-830 оснащён 1408-канальным ГНСС-модулем с улучшенной защитой от помех, что позволяет эффективно бороться с воздействием факторов, препятствующих прохождению спутникового сигнала. Надёжное и точное позиционирование обеспечивается в том числе в условиях сложных электромагнитных помех.



СОВМЕСТНАЯ
ОБРАБОТКА
ДАННЫХ ГНСС + ИНС



ВЫСОКОТОЧНАЯ
НАВИГАЦИЯ
И ОРИЕНТАЦИЯ

Спецификации

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ГНСС	
Количество каналов	1408
NAVSTAR GPS	L1C/A, L1C, L2C, L2P(Y), L5
ГЛОНАСС	L1C/A, L2/C, L2P, L3
BeiDou	B1L, B2L, B3L, B2A, B1C*, B2b* ¹
Galileo	E1, E5A, E5B, E6 ¹
QZSS	L1, L2, L2C, L5, L6
SBAS	L1, L5
СКП в плане	Автономное 1,2 м DGPS 0,4 м RTK 10 мм + 1 мм/км PPP 5 см
СКП по высоте	Автономное 2,5 м DGPS 0,4 м RTK 15 мм + 1 мм/км PPP 10 см
СКП определения курса	0,1 ° при длине базовой линии 1 м
СКП определения скорости	0,03 м/с
СКП определения времени	20 нс
Время инициализации	< 60 с
Надежность инициализации	> 99,9 %
Время холодного старта	< 45 с
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ INS	
Тип IMU	MEMS
Рабочий диапазон выходного сигнала гироскопа	±300°/с
Нестабильность смещения гироскопа (Аллан, 1σ)	0,03°/ч
Случайное блуждание угла (Аллан, 1σ)	0,03°/ч
Рабочий диапазон выходного сигнала акселерометра (Аллан 1σ)	±10 g
Нестабильность смещения акселерометра (Аллан, 1σ)	30 μg
Случайное блуждание угловой скорости (Аллан, 1σ)	0,02 м/с/√ч
СКП определения местоположения	0,1% (сбой в работе ГНСС на 1 км или 60 секунд) ²
СКП определения курса	0,15° (1 км или 60 секунд) ³
СКП определения ориентации	0,1
Подключение одометра	Считывание данных одометра с настройкой параметров подключения ⁴
Модель движения	Транспортные средства, строительная техника, AHRS ⁴
ПОСТОБРАБОТКА	
Формат данных	Сырые данные с навигационных систем GPS/BDS/GLO/GAL/QZSS
Обработка в ПО Inertial Explorer	Поддержка данных с инерциальной системы в форматах: Rawimu / Rawimusb

СВЯЗЬ, ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ И ХРАНЕНИЕ	
Кол-во портов RS232	3 ⁶
Кол-во PPS портов	1 (SMA 3.3/12 В) ⁷
Кол-во USB портов	1 (Mini-USB)
Передача данных через USB порт	есть
Кол-во портов питания	1 (DC5525)
Встроенный модем GSM/GPRS	есть (2G, 3G, 4G)
Wi-Fi	есть
Кол-во портов для подключения внешней ГНСС-антенны	2 (TNC)
Форматы поправок	RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.2 MSM
Вывод сообщений формата	NMEA0183, NMEA2000, CHC (настраивается) ⁸
Кол-во портов CAN	1
Веб-интерфейс	есть
Встроенная память	8 Гб
Скорость передачи необработанных данных ГНСС	20 Гц (настраивается) ⁹
Скорость передачи необработанных данных IMU	100 Гц (настраивается) ¹⁰
АППАРАТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Размер	169 × 121 × 55 мм
Масса	1,15 кг
Температура рабочая	-40°C до +75 °C
Температура хранения	-40°C до +85 °C
Влажность	95% , без конденсации
Пыле- и влагозащищенность	IP67
Соответствие стандартам	MIL-STD-810G (20g) IEC-60068-2-27 (10 g) ISO10605 Контактный разряд ±8 кВ Воздушный разряд ±15 кВ
ФИЗИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Вход внешнего питания	9 ~ 32 В
Потребляемая мощность	< 5 Вт

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ СИГНАЛА ГНСС							
Время отсутствия сигнала ГНСС	Режим позиционирования	СКП определения местоположения, м		СКП определения скорости, м/с		СКП определения ориентации, °	
		План	Высота	План	Высота	Крен/Тангаж	Курс
0 с	RTK / Пост обработка	0.02 / 0.01	0.03 / 0.02	0.02 / 0.01	0.02 / 0.01	0.03 / 0.003	0.08 / 0.01
10 с	RTK / Пост обработка	0.15 / 0.01	0.10 / 0.02	0.05 / 0.01	0.02 / 0.02	0.03 / 0.003	0.10 / 0.01
60 с	RTK / Пост обработка	1.50 / 0.10	1.00 / 0.05	0.05 / 0.01	0.05 / 0.05	0.05 / 0.004	0.12 / 0.014

①. Элементы, отмеченные знаком *, поддерживаются только МПО ГНСС.

②. Приведенные здесь показатели получены в результате тщательного тестирования и представляют собой статистические значения. Показатели СКП определения местоположения могут быть улучшены за счет интеграции информации с одометра транспортного средства.

③. Представленные здесь показатели получены в результате тщательного тестирования и представляют собой статистические значения.

④. Алгоритм CHCNAV CTCLIB2.0 поддерживает интеграцию внешних данных о скорости вращения колеса с одометра транспортного средства, что повышает достоверность расчета, например, при проезде через тоннели. Для получения более подробной информации о конфигурации обратитесь к руководству пользователя.

⑤. Алгоритм CHCNAV CTCLIB2.0 поддерживает такие режимы, как низкоскоростное транспортное средство, транспортное средство общего назначения, гусеничное транспортное средство, шахтное транспортное средство и AHRS. Выбор подходящей модели в соответствии с требованиями пользователя поможет оптимизировать производительность.

⑥. Три последовательных порта выполняют разные функции; только B-RS232 поддерживает вывод необработанных данных GNSS с частотой 20 Гц. Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя.

⑦. Требуется импульс TTL 12 В с положительным наклоном для специализированной аппаратной платформы.

Информация в данном буклете может быть изменена без предварительного уведомления.

⑧. Протокол объединения данных поддерживает частичные данные NMEA, такие как протоколы передачи данных GPWGA, GPRMC, CHC data и INSPVA.

⑨. Обработанные данные ГНСС включают данные NMEA-0183, курса, RTCM и эфемерид, и могут быть сконфигурированы для вывода с частотой до 20 Гц через порт B-RS232.

⑩. Обработанные данные ГНСС+INS поддерживают частичные данные NMEA, а также данные CHC и могут выводиться через C-RS232, CAN или Ethernet.

* Технические характеристики могут быть изменены без уведомлений



123592, город Москва,
вн. тер. г. муниципальный округ Строгино,
ул. Кулакова, д. 20 к. 1, помещ. 8/1.
sale@prinmarket.ru
www.prinmarket.ru