



СБИС обработки нониусных сигналов.

Назначение

Микросхема предназначена для создания прецизионных датчиков углового положения с многоканальной (2÷3) кодовой шкалой, выполненной с использованием нониусного принципа с целью снижения погрешности дискретизации.

Принцип действия

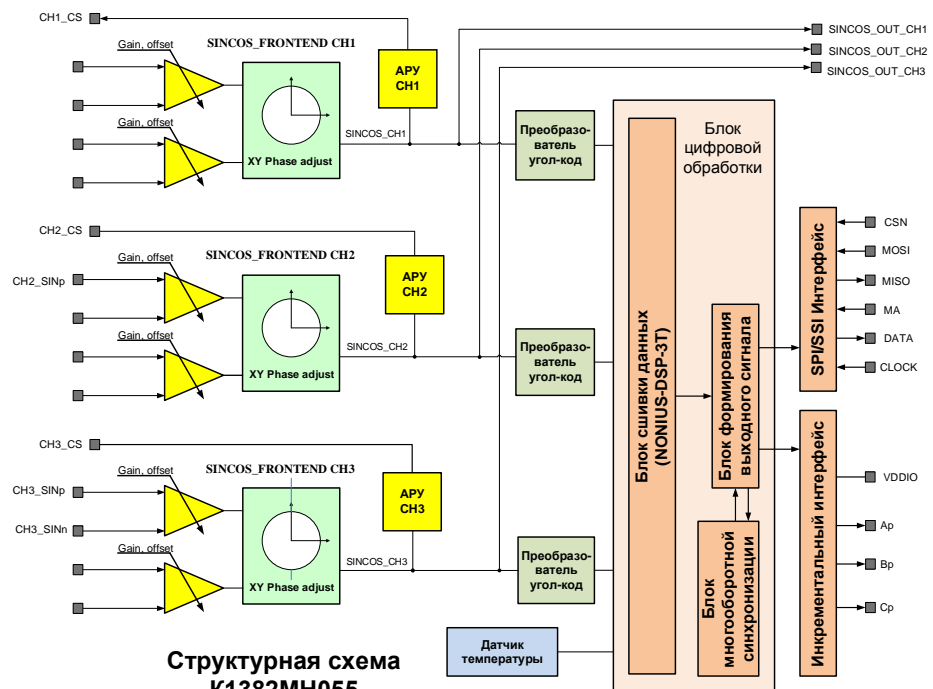
Микросхема выполняет обработку угловой информации от синусно-косинусных сенсоров каждого из 3-х каналов по отдельности;

- мастер-канала,
 - нониус-канала,
 - сегмент-канала
- с разрешением 4...13 бит (задаётся программно), и последующую сшивку данных с получением выходного кода положения.

Микросхема обеспечивает работу с количеством периодов сигнала мастер трека в диапазоне от 16 до 4096. Количество периодов мастер-трека должно быть кратно степени 2. В случае двух кодовых шкал используется канал 1 и канал 2.

Микросхема содержит встроенный счетчик оборотов с программируемым модулем счета разрядностью 24 бит.

- Данные угла и данные о числе оборотов выдаются по протоколу SSI в бинарном коде или коде Грея.
- Код температуры кристалла с разрешением 9 бит может быть считан по интерфейсу SPI/SSI.
- Аналоговый выход обеспечивает вывод наружу аналоговых сигналов с выхода аналогового тракта.
- Для хранения параметров настроек микросхемы используется внешняя микросхема EEPROM с интерфейсом I2C. Рекомендуемый тип памяти 1644PC2T (возможно использование 24C02).



Основные параметры

• Разрешение преобразования	4...13 бит;
• Полоса пропускания аналогового тракта	не менее 150 кГц;
• Разрешение после нониусного преобразования	не менее 21 бит;
• Время преобразования	не более 250 нс;
• Программируемый счетчик оборотов	24 бит
• Частота интерфейса SPI	4 МГц;
• Напряжение электропитания	+ 5 В ±10%;
• Ток потребления	не более 50 мА;
• Ток нагрузки цифровых выходов	не более 4 мА
• Диапазон рабочих температур	- 45... +125°C.

Выходные интерфейсы

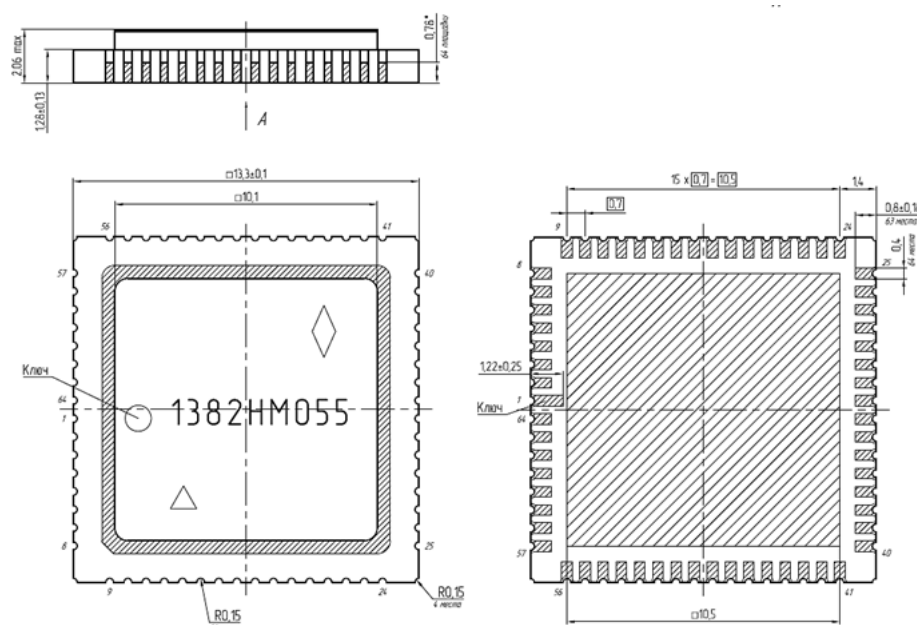
- **Цифровой:** (RS-422), SSI/SPI (передача угловых данных по протоколу SSI, программирование по SPI).
- **Инкрементальный:** (RS-422), формирует сигналы 2-х видов:
 - сигналы квадратурного интерфейса A/B/INDEX (возможна установка различных коэффициентов интерполяции);
 - сигналы вида «шаг + направление» STEP/DIR.
- **Аналоговый линейный:**
 - обеспечивает вывод наружу аналоговых сигналов с выхода аналогового тракта

Условное обозначение, габаритный чертёж

2	CH1_SINp	SIN/COS	CH1_CS	1
3	CH1_SINn			
4	CH1_COSp			
5	CH1_COSn			
7	CH2_SINp	SIN/COS	CH2_CS	6
8	CH2_SINn			
9	CH2_COSp			
10	CH2_COSn			
12	CH3_SINp	SIN/COS	CH3_CS	11
13	CH3_SINn			
14	CH3_COSp			
15	CH3_COSn			
41	MA/CLOCKp	SPI/SSI	MISO/DATAp	39
42	CLOCKn		DATAn	40
43	CSn			
44	MOSI			
28	MTI		MTC	27
30	SDA	I2C	OUT_SINp	22
31	SCL		OUT_SINn	23
			OUT_COSp	24
			OUT_COSn	25
26	DIR	ABZ	Ap	34
			An	35
			Bp	36
			Bn	37
			Cp	38
			Cn	16
48	ECLK		VREF_A	17
49	SCLK		ATSTO	28
			ERR/DTSTO	29
47	EX_RES		VDD0	45
			VDD1V8	46
			VDD3	21
			VDDA	18
50	SOFF		DGND	32
			AGND	20

Условное графическое обозначение

Корпус 5153.64-2



Области применения

Системы управления прецизионными исполнительными механизмами и приводами в промышленном оборудовании и робототехнике.

Конкурентные преимущества

- Использование внешних сенсоров разного типа (магниторезистивные, оптические, датчики Холла);
- Программируемые параметры преобразования;
- Автоматическая регулировка параметров (амплитуда, фаза) сигналов сенсора;
- Программируемый счётчик оборотов;
- Интегрированный датчик температуры;
- Программируемые настройки выходных интерфейсов;
- Представление выходных интерфейсов через драйвер RS-422;
- Малогабаритный корпус;
- Отечественный производитель.