

Пополнение в семействе TPC51 ЗРЕАК – новый 18-разрядный АЦП TPC5180-VS2R

2 апреля

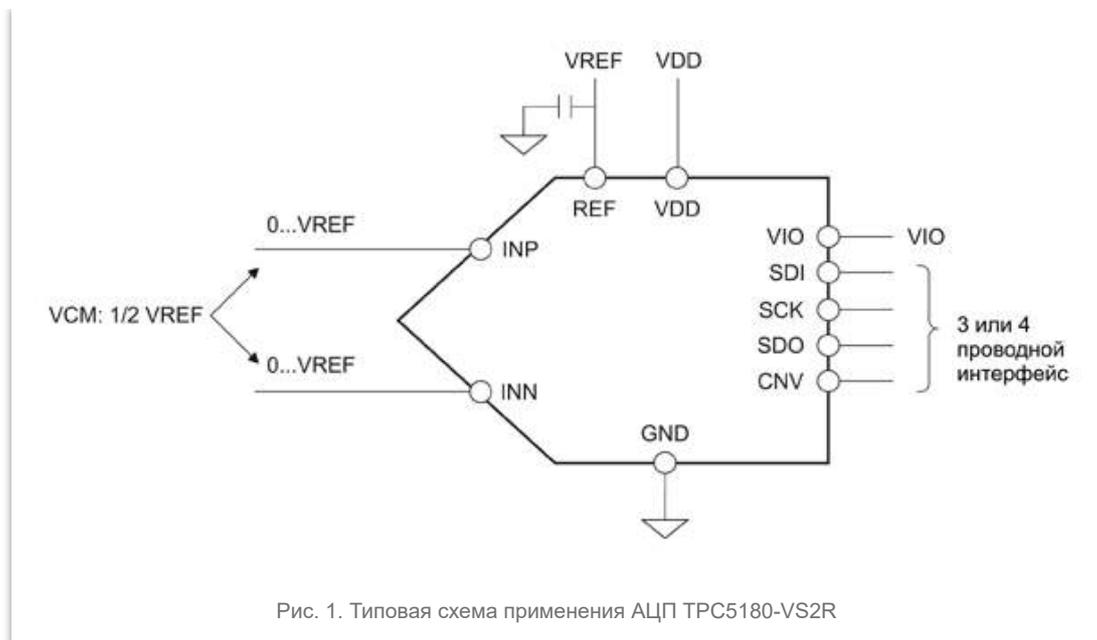


медицина | потребительская электроника | автоматизация | лабораторные приборы | ЗРЕАК | новость | интегральные микросхемы | АЦП/ЦАП | ADC | АЦП | SAR ADC

Компания **ЗРЕАК**, являющаяся ведущим разработчиком интегральных схем в Юго-восточной Азии и предлагающая широчайший ассортимент полупроводниковых компонентов – от регуляторов напряжения (LDO) и операционных усилителей до аналого-цифровых преобразователей (АЦП) и микроконтроллеров с ядром ARM@v8M – объявила о выпуске АЦП [TPC5180-VS2R](#).

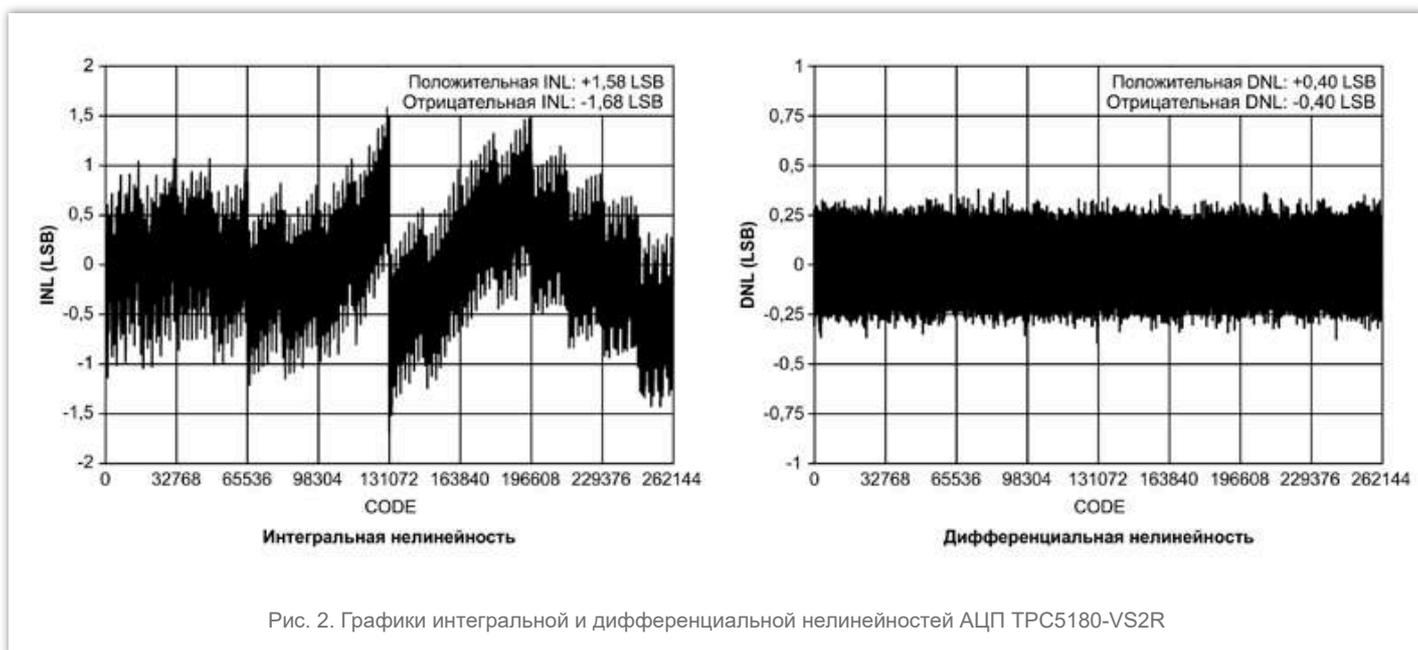
Новый аналого-цифровой преобразователь построен по технологии последовательного приближения (SAR) и обладает такими характеристиками и рекомендуемыми условиями эксплуатации, как:

- разрядность 18 бит;
- униполярный дифференциальный вход аналогового сигнала;
- внешний ИОН;
- рекомендуемое напряжение VREF – 3...VDD В;
- минимальное значение – 2,5 В;
- диапазоны напряжений питания:
- VDD – 4,5...5 В;
- VIO – 1,71...VDD В;
- потребление тока:
- 3 мА при частоте 1 кГц;
- 3,5 мА при 300 кГц;
- диапазон входных напряжений -VREF...VREF В;
- емкость входа 33 пФ;
- ток утечки входа 1 нА;
- частота преобразования 300 кГц;
- время преобразования 1,63 мкс;
- подключение к хосту через 3- или 4-проводной SPI-совместимый интерфейс (рисунок 1);
- диапазон рабочих температур -40...125°C.

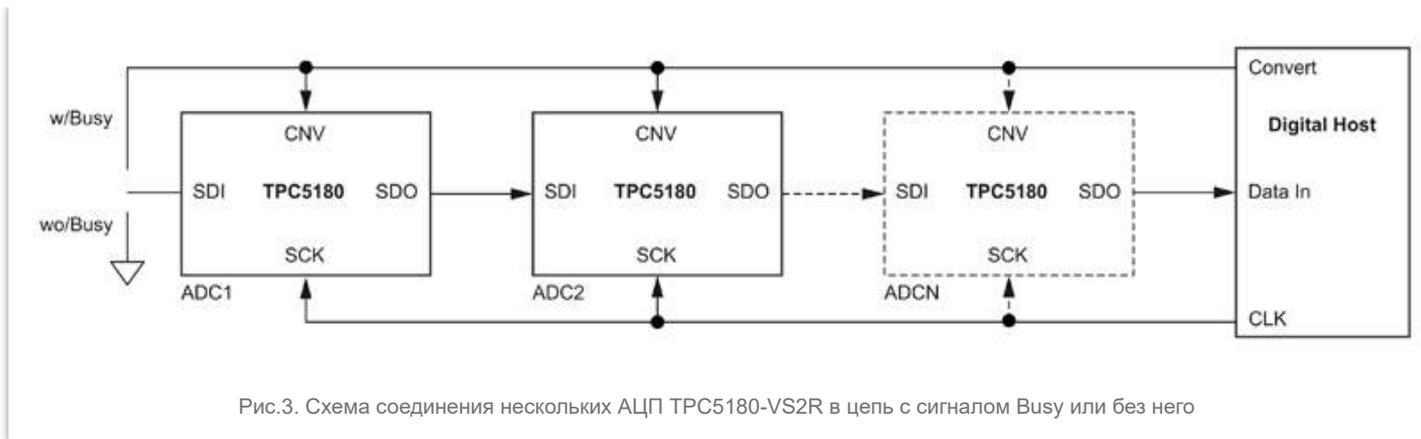


АЦП TPC5180-VS2R отличается не только высоким динамическим диапазоном (Dynamic Range) и отличным соотношением «сигнал-шум» (SNR), номинальные значения которых составляют 96 дБ (при $f_{in} = 1$ кГц и $V_{REF} = 5$ В), но и малыми нелинейностями (рисунок 2):

- интегральная (INL) равна ± 2 ;
- дифференциальная (DNL) составляет $\pm 0,6$.



SPI-совместимый цифровой интерфейс позволяет подключить АЦП к хосту с помощью трех или четырех сигнальных линий (режим работы «CS»). При использовании нескольких АЦП их можно объединить в цепь (режим работы «Chain», рисунок 3), что дает возможность не увеличивать число линий интерфейса хоста.



TPC5180-VS2R выполнен в миниатюрном корпусе для поверхностного монтажа MSOP-10 размером 3x3 мм (рисунок 4). Назначения выводов приведены в таблице 1.

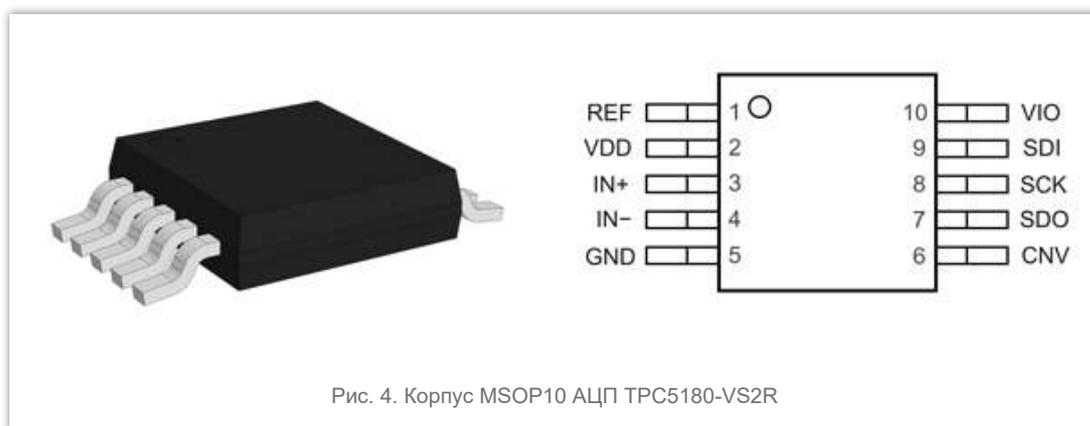


Таблица 1. Назначение выводов АЦП TPC5180-VS2R

Номер вывода	Наименование	Назначение
1	REF	Вход опорного напряжения
2	VDD	Питание аналоговой части
3	IN+	Положительный вход аналогового сигнала
4	IN-	Отрицательный вход аналогового сигнала
5	GND	Общий
6	CNV	Вход инициации преобразования и выбор режима работы (CS/Chain)
7	SDO	Выход данных SPI-совместимого интерфейса
8	SCK	Вход тактовой частоты SPI-совместимого интерфейса
9	SDI	Вход данных SPI-совместимого интерфейса
10	VIO	Питание цифрового интерфейса

Данный АЦП является третьим преобразователем с корпусом MSOP10 в семействе прецизионных АЦП TPC51xx. В таблице 2 приведены некоторые различия с предыдущими двумя моделями TPC5160 и TPC5161. Назначения выводов всех трех микросхем идентичны, как и режимы работы («CS/Chain»), что обеспечивает (с учетом различий) их взаимозаменяемость в приложениях, если требуется увеличить их точность.

Таблица 2. АЦП ЗРЕАК семейства TPC51xx в корпусе MSOP10

Наименование	Разрядность, бит	Вход		Количество выборок в секунду	Корпус
		Диапазон	Тип		
TPC5180-VS2R	18	$-V_{REF} \dots V_{REF}$	Дифференциальный	300000	MSOP10
TPC5160-VS2R	16	$-V_{REF} \dots V_{REF}$	Дифференциальный	600000	
TPC5161-VS2R		$0 \dots V_{REF}$	Псевдодифференциальный		