

Павел Ильин (КОМПЭЛ)

ПАРАЛЛЕЛЬНО-ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ SN65HVS88X С ЦИФРОВЫМ ВХОДОМ ДЛЯ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ



Восьмиканальные параллельно-последовательные преобразователи SN65HVS88x, выпускаемые компанией Texas Instruments, предназначены для нормализации сигналов цифровых входов и преобразования их в единый поток данных, передаваемый по SPI-интерфейсу. Компания TI продолжает развитие данной серии, и сегодня выпущена новая микросхема SN65HVS885, которая рассчитана на применение в схемах с напряжением питания 5 В.



В устройствах, предназначенных для управления технологическими процессами, промышленной автоматизации, сбора данных, измерительном и испытательном оборудовании всегда актуальны проблемы упрощения проектирования, уменьшения габаритов плат и снижения энергопотребления. Для решения этих задач компания Texas Instruments предлагает семейство высокоинтегрированных параллельно-последовательных преобразователей SN65HVS88x (таблица 1). Одна микросхема содержит восемь цифровых каналов с возможностью нормализации входных сигналов до 5 В. SN65HVS88x применяются в системах ввода с высокой

плотностью, когда необходимо собирать показания с большого числа различных датчиков, а количество входных каналов процессора ограничено.

Типовая схема измерительного тракта на микросхеме SN65HVS885 показана на рис. 1

SN65HVS88x объединяет несколько ключевых функций, которые обычно выполняются с помощью внешних компонентов. Высокая плотность интеграции, применяемая в микросхемах, позволяет разработчикам сократить общую площадь печатной платы до 60 процентов по сравнению с типовыми решениями, в которых используется несколько различных устройств. С помощью интерфейса

Преобразователи SN65HVS88x содержат восемь цифровых каналов с возможностью нормализации входных сигналов до 5 В и применяются в системах ввода с высокой плотностью, когда необходимо собрать показания с большого числа различных датчиков, а количество входных каналов процессора ограничено.

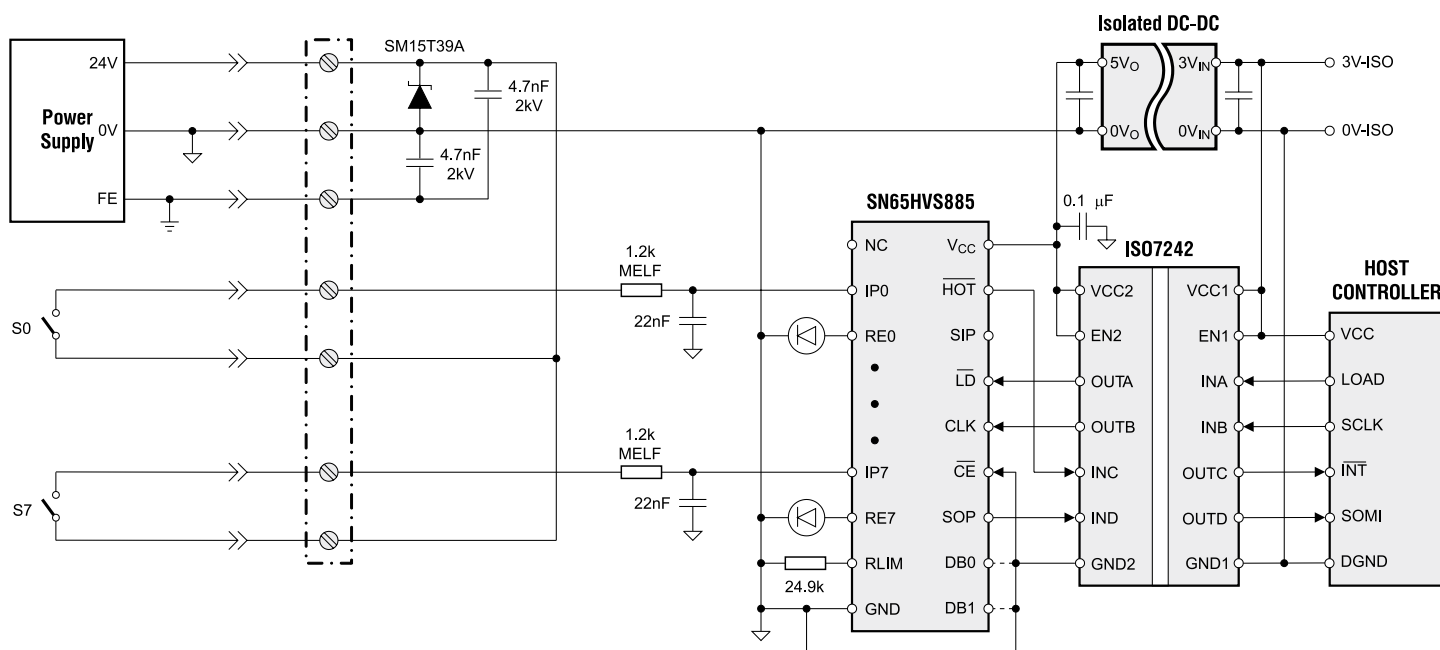


Рис. 1. Пример типового цифрового измерительного тракта на SN65HVS885

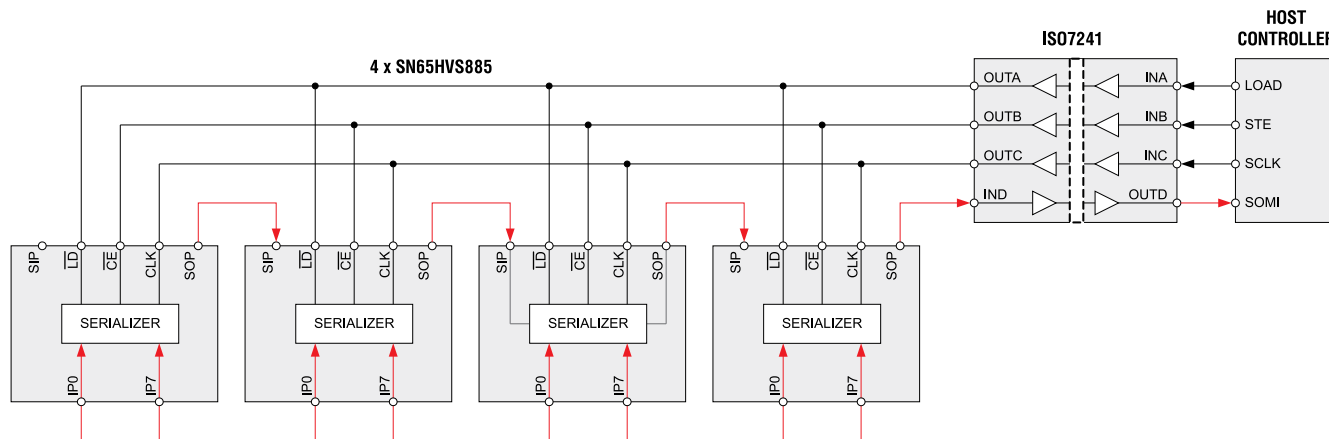


Рис. 2. Каскадное соединение микросхем серии SN65HVS88x для 32 цифровых входов с использованием одного цифрового изолятора ISO7241

Таблица 1. Микросхемы серии SN65HVS88x

Наименование	SN65HVS880	SN65HVS882	SN65HVS885
Напряжение питания, В	18...30	10...34	4,5...5,5
Интерфейс	SPI	SPI	SPI
Число входов	8	8	8
Максимальная скорость данных, кб/с	1000	1000	1000
Выходы/Корпус	28HTSSOP	28HTSSOP	28HTSSOP
Защита от перегрева	есть	есть	есть
Время задержки, мс	0, 1, 3	0, 1, 3	0, 1, 3
Входной ток, мА	0,2...5,2	0,2...5,2	0,2...5,2
Входное напряжение, В	0...30	0...34	0...34
Мониторинг входного напряжения	есть	нет	нет
Рабочая температура, С°	-40...85	-40...125	-40...125

SPI можно связать несколько микросхем, что позволяет сократить число изолированных каналов и выводов контроллера, требующихся для модулей ввода с большим числом каналов (рис. 2).

Встроенный регулятор напряжения преобразует входное напряжение в указанный диапазон в уровень 5 В, пригодный для питания изолирующих устройств или контроллера.

В дополнение у микросхем семейства SN65HVS88x есть программируемая функция фильтрации дребезга, которая позволяет исключить из обработки импульсы помех до 3 мс на шумящих линиях ввода, что уменьшает число внешних компонентов, например фильтров и программных решений. Эти особенности помогают, с одной стороны, сократить стоимость системы ввода, с другой — упростить проектирование и тем самым ускорить вывод изделий на рынок.

Настраиваемый предел значения входного тока дает возможность использовать всего один резистор для задания максимального входного тока в диапазоне от 200 мкА до 5,2 мА, что сокращает рассеиваемую мощность до 50 % в типовых промышленных приложениях. Встроенный температурный датчик позволяет отслеживать температуру корпуса и осуществлять безопасное отключение.

Простота проектирования схем с использованием микросхем серии SN65HVS88x и оперативная доставка образцов от TI помогает в кратчайшие сроки начать процесс разработки. Для еще большего упрощения разработок TI предлагает использовать цифровые измерительные тракты на основе таких компонентов как четырехканальные цифровые изоляторы ISO7241 и ISO7242, изолированный DC/DC-преобразователь DCR022405, и 32-разрядные DSP-контроллеры серии TMS320F28x.

ПЕРВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ 8-КАНАЛЬНЫЕ СЕРИАЛАЗЕРЫ

SN65HVS88x

- 8 цифровых входов
- Экономия места на плате до 60%
- Гибкость в проектировании
- 15 кВ защита от статического электричества
- На 50% ниже рассеиваемая мощность
- До 160 входов при каскадном соединении
- Управляемые противодребезговые фильтры 0...3 мс
- Светодиодная индикация состояния каналов
- Рабочий диапазон температур: -40...125°С

Москва
Тел.: (495) 995-0901
Факс: (495) 995-0902

Санкт-Петербург
Тел.: (812) 327-9404
Факс: (812) 327-9403

Компэл
www.compel.ru

Получение технической информации, заказ образцов, поставка – e-mail: analog.vesti@compel.ru