



Новости мира датчиков

Приводится информация о новых моделях и технологиях изготовления датчиков, представленная зарубежными производителями.

Датчик цвета QC50 фирмы *Banner Engineering Corp.* анализирует и надежно распознает определяемые пользователем цвета. В отличие от обычных способов, когда распознается только контраст светлого и темного, Banner QC50 излучает модулированный белый свет. Отраженный от объекта свет анализируется по его красной, зеленой и синей компонентам для точного определения цвета.

Для QC50 предлагаются режимы "Только цвет" и "Цвет плюс Интенсивность". Режим "Только цвет" идеально подходит для приложений сортировки, когда различия в цвете очевидны, например, красный и черный или зеленый, а режим "Цвет плюс Интенсивность" расширяет возможности датчика обработкой уровня серого. Этот вариант используется для сортировки в пределах партии, когда требуется выделить оттенок цвета, например, светло-синий, средний синий и темно-синий.

Компактный универсальный датчик QC50 имеет прочный корпус IP67 из пластика ABS и работает при температуре $-10...55$ °C. Шарнир регулируется в трех направлениях, что обеспечивает удобство монтажа и подключения в труднодоступных местах. Рассчитанный на напряжение $=10...30$ В QC50 имеет максимальную допустимую нагрузку на выходе 40 мА при напряжении 24 В. Можно выбрать модель с тремя выходами NPN или PNP (отрицательная или положительная логика). Они устойчивы к вибрации и удару, имеют защиту от помех при включении питания, перегрузки и бросков напряжения.

Другая новинка фирмы *Banner Engineering Corp.* — **высокоточные настраиваемые полевые датчики WORLD-BEAM® QS30AF**. Для обнаружения объектов в сложных приложениях, когда объект и фон имеют похожие цвет или отражающую способность, точная схема подавления фона, позволяют датчику обнаруживать объекты только в заданном участке, игнорируя объекты за границей отсечки, устанавливаемой на расстоянии до 300 мм.

Современный микропроцессор в составе QS30AF упрощает настройку, а постоянно обновляющаяся динамическая индикация на 8-сегментном светодиодном линейном индикаторе придает дополнительную гибкость, четко отображая текущий статус устройства. Настройка датчика необычайно проста — пользователю при помощи кнопки нужно только указать точку фона, который должен игнорироваться, или объект, который должен быть обнаружен. При динамической настройке, выполняемой на ходу во время реальной работы машины, датчик делает несколько отсчетов и автоматически выставляет порог посередине между объектом и фоном. Динамическая настройка выполняется по кабелю дистанционного управления, который также может быть использован для отключения местных кнопок, чтобы избежать нежелательных искажений в настройке датчика.

Дополнение к семейству датчиков WORLD-BEAM фирмы *Banner*, датчик QS30AF имеет унифицированный корпус с резьбой 30 мм и широкий ассортимент кронштей-

нов для монтажа. Это делает продукт с подавлением фона особенно привлекательным и предоставляет заказчикам возможность выбора датчиков для любых приложений.

Датчики фирмы *Banner Engineering Corp.* рассчитаны на напряжение $=10...30$ В. QS30AF имеет допустимую выходную нагрузку 150 мА по каждому из его выходов. Они могут быть настроены для работы "по светлomu" или "по темному", имеют биполярную конфигурацию с одним NPN и PNP выходами. Датчики устойчивы к вибрации и удару, допускают мойку. Схемотехника модулей обеспечивает защиту от помех при включении питания, перегрузки и бросков напряжения. Датчики поставляются с кабелем в ПВХ оболочке длиной 2 м или 9 м, а также с 5-штырьковым евроразъемом, обеспечивающим быстрое отключение кабеля.

Панельный датчик Rosemount® Model 4600 компании *Emerson Process Management*, предназначенный для нефтяной и газовой промышленности, обеспечивает высокую эффективность, надежность и стабильность измерений. Новый датчик давления Model 4600 имеет легкий цельносварной корпус, разработанный для тяжелых условий эксплуатации, в том числе высокого давления, встречающихся на морских платформах. Высокая перенастраиваемость диапазона и трехлетняя гарантия стабильности обеспечивают снижение стоимости эксплуатации и технического обслуживания. Двойное уплотнение обеспечивает непревзойденный уровень безопасности, необходимый для панельного датчика. Кроме того, применение высокотехнологичного емкостного сенсора со встроенным измерением температуры обеспечивает высокие характеристики во всем рабочем диапазоне температуры.

Датчик Model 4600 идеально подходит для измерения высокого устьевого давления в скважинах, впрыска химических реактивов и других приложений на морских платформах, где требуется компактный прибор. Перенастраиваемость диапазона 30:1 не только обеспечивает повышенную гибкость, требуемую, например, при изменении устьевого давления, но также сокращает необходимый ассортимент датчиков. Для охвата давлений 130...20000 psi достаточно трех диапазонов датчиков. Кроме того, гарантированная трехлетняя стабильность снижает частоту калибровок и уменьшает стоимость технического обслуживания.

Панельный датчик Rosemount® Model 4600 является частью обширного набора интеллектуальных цифровых полевых устройств *Emerson*, работающих в составе цифровой системы управления *PlantWeb®*, обеспечивающей автоматическое управление ТП, управление ресурсами и выполнением задач. Интеграция датчиков в систему *PlantWeb* обеспечивает повышение экономической эффективности, надежности работы, безопасности и экологической чистоты.

Датчик Model 257A фирмы *Endevco* — это маленький пьезоэлектрический акселерометр со встроенной электроникой, обеспечивающий высокую эффективность

при измерениях вибраций. Герметично заклеенный миниатюрный разъем и сварной корпус датчика Model 257A обеспечивают надежность в самых неблагоприятных условиях эксплуатации, в то время как его масса 1,9 г существенно снижает вносимую прибором погрешность.

Датчик Model 257A использует кристалл Endevco PIEZITE Type P-8, обеспечивающий высокую температурную стабильность. Встроенный малошумящий усилитель с низким выходным сопротивлением выдает выходной сигнал по тому же двухпроводному кабелю, по которому он получает необходимое питание. Сила тока питания остается неизменной. Чувствительность выхода 10 мВ/г или 100 мВ/г. Диапазон температур –55...125 °С. Корпус датчика имеет шпильку для монтажа. Для работы акселерометром рекомендуется использовать кондиционеры сигнала фирмы Endevco моделей 4416B, 133, 2792B, 2793, 2775B или компьютерную систему OASIS 2000.

Новый комплект Model 1250-00 для калибровки датчиков газа компании Sierra Monitor Corporation используется для подачи эталонного газа. Model 1250-00 работает с различными горючими и ядовитыми газами, включая метан, угарный газ (окись углерода), сероводород, двуокись серы, хлор, окись азота, двуокись азота и др. Комплект состоит из регулятора, адаптера для калибровки и сумки для переноски. Баллоны с различными газами поставляются по отдельности в большом ассортименте.

Этот новый комплект для калибровки обеспечивает экономичный и эффективный способ поддерживать детекторы газа Sierra Monitor правильно откалиброванными.

Фирма Analog Devices выпустила два цифровых датчика температуры с однопроводным подключением, имеющим выход с широко-импульсной модуляцией.

На выходе датчиков TMP05 и TMP06 появляется прямоугольный импульс, длительность которого пропорциональна абсолютной температуре. Оба устройства имеют погрешность максимум ± 1 °С 0...70 °С, рабочий диапазон температуры –55...150 °С и напряжение питания 2,7...5,5 В. Они выпускаются в компактных корпусах SC-70 и SOT-23.

Оба устройства имеют три режима работы: в шлейфе (позволяет разработчику подключить любое число датчиков TMP05/06 к одному и тому же микроконтроллеру), непрерывного преобразования и однократного срабатывания, что снижает потребляемую мощность до 8,25 мкВт.

TMP05 имеет активный выход (CMOS/TTL), а TMP06 имеет выход с открытым коллектором. Сочетание точности, малой потребляемой мощности и компактного корпуса делает их идеальными для приложений с питанием от батарей и мобильных приложений, встречающихся в управлении в промышленности, измерительных приборах, медицинской технике и в быту.

Датчик динамики давления Model 116B03 фирмы PCB Piezotronics Inc. работает при температуре до 400 °С. Устройство разработано для обнаружения флукуаций давления в жестких условиях, например, в системах выхлопа, компрессорах и турбинах. Контроль за давлением повышает эффективность, сокращает техническое обслуживание и уменьшает потери в системах.

Устройство с зарядовым принципом действия также может использоваться с конвертерами заряда (In-Line Charge Converters) фирмы PCB, преобразующими сигналы зарядового пьезоэлектрического сенсора в сигналы напряжения с малым выходным сопротивлением для работы с кондиционерами сигнала ICP®. Поскольку пьезоэлектрические сенсоры давления подключаются по переменному току, они будут игнорировать любое внешнее, статическое или медленно изменяющееся давление. Это свойство позволяет приборам отслеживать очень маленькие изменения давления на фоне высокого статического давления. Устройства выполнены на основе полупроводников, не имеют движущихся деталей, изготавливаются в корпусах из нержавеющей стали, имеют широкий диапазон частот и чувствительность до 6 pC/psi.

Беспроводные датчики – один из наиболее привлекательных сегментов рынка на сегодняшний день – завоевали доверие среди научных работников и консультантов в промышленности, но еще не получили полного признания у конечных пользователей. Тем не менее, по данным маркетинговых исследований фирмы Frost & Sullivan для них ожидается ежегодный прирост продаж на 23%. Начав всего с 24 млн. долл. США в 2001 г, беспроводные датчики должны преодолеть барьер в 100 млн. долл. США в 2008 г. Однако, Frost также предупреждает, что этот прогноз более теоретический, так как потребуются время для того, чтобы эти новые технологии пришли в промышленность, где признание приходит медленно. Хотя доверие к потенциалу этой технологии чрезвычайно велико, время, требуемое для реализации большинства приложений, вероятно, заставит инвесторов занять выжидающую позицию.

Высокоточные плоские нагрузочные ячейки Imperial Class Load Cells откалиброваны и сертифицированы NIST, что делает их идеальными для большинства высокоточных приложений, включая использование в метрологических лабораториях и в качестве образцовых приборов для калибровки других нагрузочных ячеек. Эта прочная ячейка растяжения/сжатия спроектирована с низкой текучестью и обеспечивает точность до 0,02% в диапазоне 250...100000 фунтов.

Нагрузочная ячейка Imperial Class Load Cell полностью сварная, изготавливается из нержавеющей стали 17-4 PH. Прочная конструкция и высокая точность изготовления обеспечивают отклонение во всем диапазоне всего на 0,004" и устойчивость к перегрузке до 125%. Посадочные размеры промышленного стандарта и устойчивость к внеосевым нагрузкам делают ее одним из наиболее точных устройств.

Нагрузочная ячейка Imperial Class Load Cell может быть поставлена в составе системы, включающей подсистему кондиционирования сигнала высокой точности и ПО в среде Windows. Указанная комплектация поставляется откалиброванной и сертифицированной как система в целом. Варианты поставки включают калибровку A.S.T.M. E74, всепогодное и допускающее погружение в воду подключение кабеля, ограничители для защиты от перегрузок.

Продолжение читайте в следующем номере журнала.

Материал подготовлен редакцией журнала "Автоматизация в промышленности"

Источники: www.sensotec.com, www.bannerengineering.com, www.pcb.com, www.sensors.frost.com, www.analog.com, www.endevco.com, www.emersonprocess.com, ics.pennnet.com