

Новый энкодер с тачскрином от Grayhill: интуитивно понятный пользовательский интерфейс

Джим О’Доннелл (Grayhill)

Перевод: Ольга Романовская

Компания Grayhill специализируется на создании решений в области человеко-машинного интерфейса с 1943 года. К стандартным решениям в портфолио компании относятся оптические и механические энкодеры, клавиатуры, джойстики, различные переключатели. Недавно Grayhill представила новый энкодер с тачскрином, обещающий повысить эффективность при использовании всего одного компонента вместо нескольких привычных, а также сэкономить место на панели оператора.

Промышленные дизайнеры всегда находятся в поиске решений, улучшающих человеко-машинный интерфейс (ЧМИ), используя и комбинируя привычные компоненты: энкодеры, джойстики, трекболы, сенсорные экраны. При этом стоимость компонентов должна быть экономически эффективной, а манипуляции пользователя – ассоциативно понятными. На приборной панели оператора сегодня может располагаться до 20 или более различных компонентов для регулировки, настройки и управления. Фирма

Grayhill, обладающая огромным опытом в разработке решений в области ЧМИ, учитывая тенденции миниатюризации, повышения эффективности и адаптивности интерфейса, представила новинку – энкодер со встроенным тачскрином с поддержкой множества конфигураций и языков [1, 2].

В таблице приведён краткий обзор некоторых решений в области ЧМИ, а также описаны их преимущества и недостатки.

Современные тенденции развития глобального рынка способству-

ют использованию новых технологий. Производители, продающие свои устройства по всему миру, должны осуществлять поддержку нескольких языков на платформах своих устройств или стандартизировать используемые значки и иконки (что требует последующего обучения персонала). Наконец, широкое использование планшетов и мобильных телефонов меняет представление о внешнем виде интерфейса: пользователям необходим интерфейс с сенсорным экраном даже для некоторых приложений, где люди должны выполнять операции «не глядя». Именно для таких случаев энкодер с тачскрином подходит лучше всего, поскольку позволяет довольно легко осуществлять навигацию с элементами управления без необходимости смотреть на дисплей. Преимущества использования энкодера с тачскрином состоят в том, что он даёт возможность сократить число компонентов до одного, эффективно использовать рабочее пространство оператора, уменьшить размеры приборной панели. В зависимости от того, как разработчик сконфигурирует интерфейс энкодера через приложение, устанавливаемое на планшет или телефон, будет определяться количество функций, выполняемых этим устройством. Так постепенно можно заменить до 10 компонентов одним энкодером Grayhill.

Энкодер с тачскрином Grayhill, или тач-энкодер (см. рис. 1), представля-

Основные решения в области ЧМИ

| Элемент ЧМИ | Целевое назначение | Преимущества | Недостатки | Стоимость (1 – низкая, 4 – очень высокая) |
|----------------------------|--|---|--|---|
| Поворотный переключатель | Простое управление/переключение | Прочность, простота интерфейса | Ограниченный функционал | 1 |
| Кнопочный переключатель | Простое управление/переключение | Прочность, простота интерфейса | Ограниченный функционал | 1 |
| Трекбол | Навигация по активной области экрана/меню | Точное позиционирование, использование в любых условиях | Цена, нет защиты от загрязнения, трудно очищается | 3 |
| Джойстики на эффекте Холла | Управление, навигация | Компактность, надёжность, долгий срок службы | Ограниченный функционал | 2 |
| Дисплей с тачскрином | Навигация по активной области экрана, управление, отображение информации | Много функций, возможность кастомизации интерфейса | Цена, отсутствие функции «управление не глядя», требуется существенная доработка для применения в суровых условиях | 4 |
| Энкодер с тачскрином | Навигация по активной области экрана, управление, тачскрин | Возможность различной конфигурации, поддержка разных языков, герметичность, промышленное исполнение, поддержка опции «управление не глядя», соотношение цена/функциональность | – | 2 |



Рис. 1. Энкодер с тачскрином Grayhill



Примечание: тач-энкодер заменил трекбол, 4 переключателя и 8 кнопок.

Рис. 2. Панель УЗИ-аппарата



Рис. 3. Использование тач-энкодера для внедорожных применений

ет собой устройство, совмещающее магнитный энкодер, переключатель и встроенный сенсорный экран. Он выполнен в промышленном дизайне с прочным корпусом, выдерживающим механические удары, вибрацию согласно ANSI EP455 5.15.2. Диапазон рабочих температур $-20...+65^{\circ}\text{C}$. Корпус устройства имеет защиту от влаги и пыли IP67 и устойчив к химическим реагентам. Бесконтактный магнитный энкодер, работающий на основе эффекта Холла, обеспечивает значительный срок службы – свыше 1 млн циклов вращения. Переключение положений является стабильным в течение всего срока службы.

Тач-энкодер имеет встроенный в верхнюю поверхность яркий цветной TFT LCD 320×300 дисплей с проекционно-ёмкостным тачскрином. Диаметр устройства – 55,88 мм, диаметр дисплея – 33,5 мм. Дисплей выполнен с применением технологии оптического бондинга и имеет антибликовое покрытие, что обеспечивает отличную видимость при солнечном свете.

Новое устройство от Grayhill может использоваться в большом количестве приложений, особенно в тех, где компактность и экономия места играют важную роль при проектировании новых изделий. Например, разработчики медицинского оборудования могут применять тач-энкодер для упрощения интерфейса в аппаратах ультразвуковой диагностики, инвалидных креслах, стерилизационном оборудовании. На рисунке 2 показан пример панели УЗИ-аппарата с использованием тач-энкодера Grayhill. Он позволяет упростить интерфейс и заменить ряд компонентов, таких как



Рис. 4. Комплект разработчика

трекбол, кнопочные и поворотные переключатели.

Во внедорожном транспорте данный энкодер может устанавливаться на приборной панели или панели-подлокотнике, где очень важны ассоциативно понятное управление «не глядя», герметичность и возможность подключения через CAN-шину (см. рис. 3).

Тач-энкодер также является лучшим выбором для цифровых аудиовидеосистем, т.к. он позволяет осуществлять быстрое управление смешанными задачами. Вместо того чтобы перемещаться между несколькими переключателями и кнопками для настройки аудио- и видеofункций, звукорежиссёры могут осуществлять управление с одного устройства, меняя виджеты на тачскрине энкодера. В подавляющем большинстве приложений разработчики используют универсальную последовательную шину (USB) или протокол CAN-bus для передачи данных между тач-энкодером и компьютером. На внедорожном транспорте, а также в промышленных и некоторых медицинских устройствах

(интервенционные устройства, рентген или КТ-сканеры) протокол CAN-bus повсеместно используется для надёжной передачи данных между устройствами через CAN-шину.

Разработанная Grayhill новая технология, способная объединить множество функций в одном устройстве, тем не менее очень проста в программировании и настройке. Для тестирования Grayhill предлагает чрезвычайно простой комплект разработчика, включающий планшет и беспроводной модуль со встроенным тач-энкодером (см. рис. 4). На сайте компании Grayhill размещена пошаговая инструкция по программной настройке устройства через приложение на планшете (см. рис. 5). Тач-энкодер имеет встроенную память 32 МБ, благодаря которой на устройстве может храниться до сотни различных проектов. Промышленные дизайнеры могут персонализировать мультитач-жесты, выбирать изображения для иконок из библиотек или создавать новые, настраивать отображение, программировать действия, производимые по касанию тачпада, самостоятельно. Отладоч-



Рис. 5. Пример настройки тач-энкодера с помощью приложения на планшете

ный комплект разработчика использует для передачи данных беспроводные технологии.

Получив комплект разработчика, дизайнеру достаточно распаковать его и ознакомиться с тем, как написать

программу, используя приложение на планшете.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объединив функциональность поворотного переключателя и сенсорного

дисплея, тач-энкодер предлагает пользователю вариант создания интуитивно понятного и адаптивного пользовательского интерфейса. Пользователи могут осуществлять навигацию и перемещаться по меню путём пролистывания и касания сенсорного дисплея, а также вращения кольца энкодера. Согласованность действий, положительный тактильный отклик соответствуют ожидаемому качеству продукта, а яркий цветной дисплей подчёркивает брендованность и создаёт положительное впечатление от знакомства с устройством.

Цель любого устройства ЧМИ – сделать опыт взаимодействия с устройством как интуитивно понятным, так и приятным. Тач-энкодер предлагает промышленным дизайнерам стильный и универсальный интерфейс в сочетании с прочным конструктивом для работы в самых суровых условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. http://www.grayhill.com/assets/1/7/Touch_Encoder_White_Paper.pdf
2. http://www.grayhill.com/assets/1/7/Touch_Encoder_Datasheet.pdf



ВАКУУМНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ДИСПЛЕИ ДЛЯ ЖЁСТКИХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Яркость 600 кд/м²
- Угол обзора 150°
(конусный)
- Встроенные контроллеры управления
- Символы высотой 5 и 9 мм
- Вибрации от 10 до 500 Гц
- Удары до 20 g (по каждой оси)
- Ресурс от 40 000 до 100 000 часов
- Диапазон рабочих температур -40...+85°C



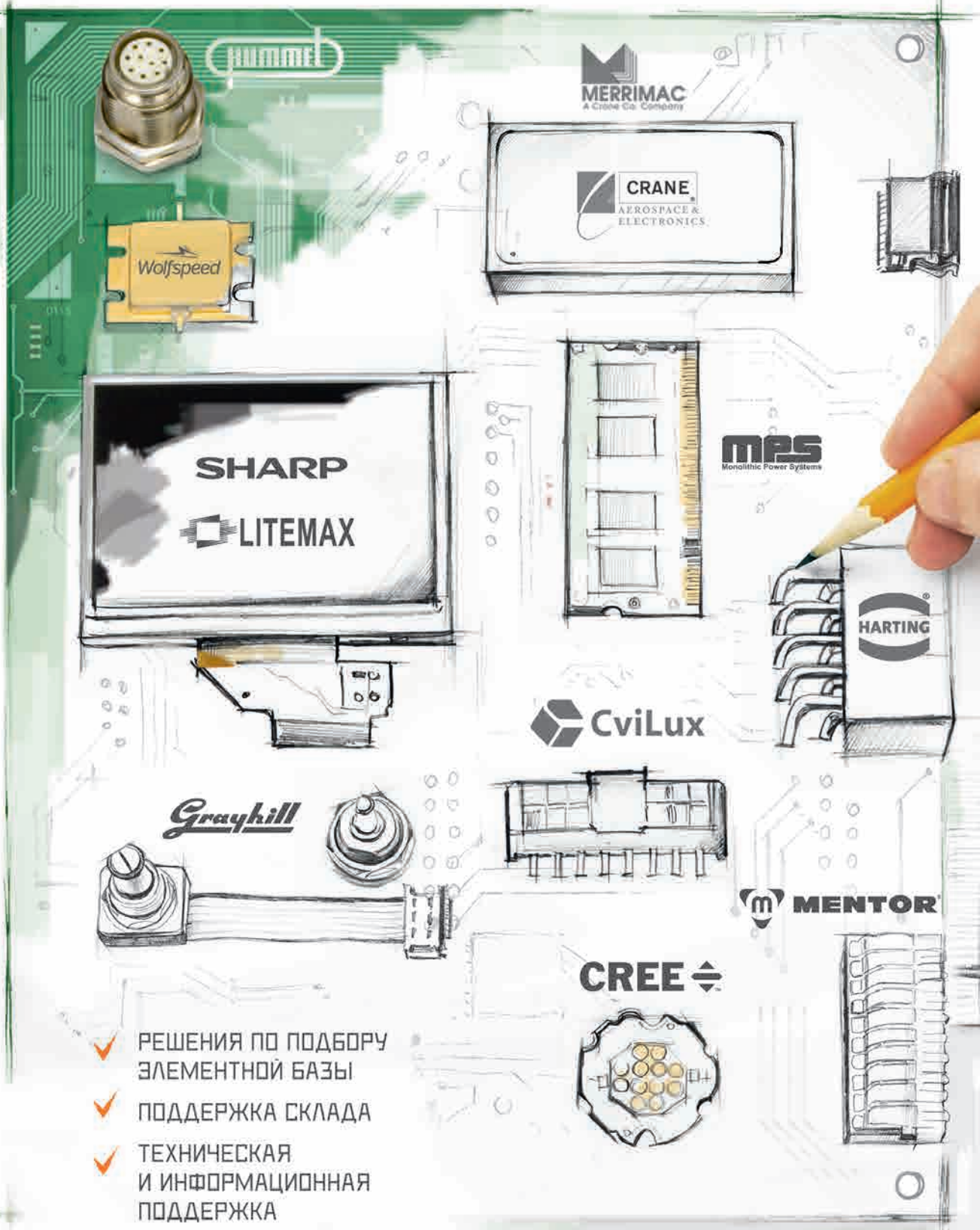
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

(495) 234-0636
INFO@PROSOFT.RU

WWW.PROSOFT.RU



Реклама



- ✓ РЕШЕНИЯ ПО ПОДБОРУ ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЫ
- ✓ ПОДДЕРЖКА СКЛАДА
- ✓ ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА

