

УДК 621.375(03)

ББК 32.85

А87

А

Архипов, Алексей Михайлович.

А87 Датчики Freescale Semiconductor / А. М. Архипов, В. С. Иванов, Д. И. Панфилов. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf: 185 с. — Москва : ДМК Пресс, Додэка-XXI, 2023. — (Мировая электроника). — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-446-9

Обзор содержит основную информацию о датчиках Freescale Semiconductor. Представлены краткие теоретические сведения, отражающие общие принципы построения систем и тенденции развития приборов, которые помогут читателю лучше ориентироваться в информационных материалах. Таблицы с основными характеристиками приборов дают возможность предварительно выбрать необходимый тип датчика. Приводится и методика поиска подробной информации на веб-сайте Freescale, а также на сайте издательства, содержащем справочные данные по всем активным датчикам Freescale Semiconductor (Data Sheets) и статьи по их применению (Application Notes).

Книга предназначена для специалистов в области электроники, студентов технических вузов и широкого круга читателей, интересующихся устройствами обработки сигналов от датчиков физических величин.

УДК 621.375(03)

ББК 32.85

Электронное издание на основе печатного издания: Датчики Freescale Semiconductor / А. М. Архипов, В. С. Иванов, Д. И. Панфилов. — Москва : ДМК Пресс, Додэка-XXI, 2016. — 184 с. — (Мировая электроника). — ISBN 978-5-97060-358-1. — Текст : непосредственный.

Все права защищены. Никакая часть этого издания не может быть воспроизведена в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, включая фотографирование, ксерокопирование или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения издательства.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-446-9

© Архипов А. М., Иванов В. С., Панфилов Д. И.

© Макет, Издательский дом «Додэка-XXI»

© Издание, ДМК Пресс, 2016

А

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Датчики ускорения	7
1.1. Приборы и датчики для измерения ускорения	7
1.2. Развитие емкостных MEMS-акселерометров фирмы Freescale Semiconductor	12
1.3. Семейство датчиков ускорения Freescale Semiconductor	20
1.4. Основные свойства и характеристики датчиков ускорения	30
1.5. Корпуса датчиков ускорения	34
1.6. Примеры применения датчиков ускорения в различных областях	37
1.7. Выбор датчика	45
1.8. Практика и примеры применения датчиков ускорения	46
1.8.1. Измерение углов наклона объекта	46
1.8.2. Обнаружение свободного падения и защита жестких дисков	51
1.8.3. Счисление пути	59
1.8.4. Измерение ударного импульса	62
1.8.5. Использование оценочных плат	68
1.8.6. Программа для отладки конкретных применений с использованием персонального компьютера.	71
1.8.7. Особенности практического применения.	79
Глава 2. Датчики давления	80
2.1. Методика измерения давлений в текучих средах	80
2.2. Области применения датчиков давления	89
2.3. Устройство и классификация датчиков	90
2.4. Корпуса, порты и крепление датчиков	100
2.5. Система обозначений	106
2.6. Основные характеристики семейств датчиков	108
Глава 3. Датчики давления в автомобильных шинах	121
3.1. Контроль давления в шинах. Системы TPMS	121
3.2. Виды систем TPMS	126
3.3. MPXU83xx — интегрированное решение для систем TPMS	129
3.4. Проблемы питания модулей TPMS	143
Глава 4. Датчики приближения	146
4.1. Принцип работы	146
4.2. Датчики приближения семейства MPR08x	147
4.3. Средства разработки сенсорных панелей на базе датчиков приближения	156
<i>Приложение 1. Словарь терминов и обозначений для датчиков давления</i>	<i>158</i>
<i>Приложение 2. Словарь терминов и обозначений для инерциальных датчиков</i>	<i>163</i>
<i>Приложение 3. Этапы «жизни» датчиков</i>	<i>164</i>
<i>Приложение 4. Интерактивная программа выбора датчиков</i>	<i>170</i>
Литература	177
Материалы, представленные на CD-диске	183