

Задание №1 по схемотехнике

В любом из знакомых пакетов (P-CAD, Altium Designer, AutoCAD и т. д.) разработать электрическую принципиальную схему и перечень элементов измерительной платы, структурная схема которой представлена на рисунке.

Схема и перечень элементов должны соответствовать ГОСТ.

Электронные компоненты, представленные на структурной схеме, должны быть строго указанных производителей. Если наименование компонента в структурной схеме не указано, то компонент нужно выбрать самостоятельно из каталога указанного производителя. Каталоги и всю необходимую техническую документацию можно найти на Интернет-сайтах производителей.

Кварцевые резонаторы необходимо выбрать из каталога ОАО Пьезо.

Требования по выбору производителей необходимых пассивных компонентов (резисторов, конденсаторов, ферритовых бусин и т. д.) не предъявляются.



Рисунок – Структурная схема измерительного модуля

Основная литература

1. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. М.: Мир, 2003.
2. Аверченков О. Схемотехника: аппаратура и программы. М.: ДМК Пресс, 2012
3. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2000.
4. Травин Г. А. Основы схемотехники устройств радиосвязи, радиовещания и телевидения. М.: Высшая школа, 2007
5. Лехин С. Схемотехника ЭВМ. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010

Таблица – Варианты заданий (выбор датчика)

№ варианта	Обозначение микроконтроллера Миландр	Обозначение датчика STMicroelectronics	Тип датчика
1	K1986BE1QI	A3G4250D	ДУС
2	K1986BE92QI	I3G4250D	ДУС
3	K1986BE1QI	L20G20IS	ДУС
4	K1986BE92QI	L2G2IS	ДУС
5	K1986BE1QI	L3GD20H	ДУС
6	K1986BE92QI	AIS1120SX	Акселерометр
7	K1986BE1QI	AIS1200PS	Акселерометр
8	K1986BE92QI	AIS2120SX	Акселерометр
9	K1986BE1QI	AIS328DQ	Акселерометр
10	K1986BE92QI	AIS3624DQ	Акселерометр
11	K1986BE1QI	IIS2MDC	Магнитометр
12	K1986BE92QI	ISM303DAC	Магнитометр
13	K1986BE1QI	LIS2MDL	Магнитометр
14	K1986BE92QI	LIS3MDL	Магнитометр
15	K1986BE1QI	LSM303AGR	Магнитометр
16	K1986BE92QI	LPS33W	Датчик давления
17	K1986BE1QI	LPS22HB	Датчик давления
18	K1986BE92QI	STCN75	Датчик температуры
19	K1986BE1QI	STDS75	Датчик температуры
20	K1986BE92QI	HTS221	Датчик влажности

Источники в сети Интернет

Сайты производителей электронных компонентов, указанных на структурной схеме:

www.milandr.ru
www.oaopiezo.com
www.st.com
www.digi.com
www.mmp-irbis.ru
www.elektrodetal.com

Сайты для поиска пассивных и других необходимых компонентов:

www.elitan.ru
www.terraelectronica.ru
www.mikronika.ru
www.chipdip.ru
www.efind.ru
www.ru.farnell.com

ГОСТ

ГОСТ 2.103-68 Стадии разработки

ГОСТ 2.102-2013 Виды и комплектность КД

ГОСТ 2.119-2013 Эскизный проект

ГОСТ 2.701-2008 Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 2.702-2011 Правила выполнения электрических схем

ГОСТ 2.755-87 Обозначения условные графические в электрических схемах

ГОСТ 2.710-1981 Обозначения буквенно-цифровые на электрических схемах

ГОСТ 2.728-74 Обозначения условные графические в схемах. Резисторы и конденсаторы

ГОСТ 2.743-91 Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.759-82 Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники