

Викторина

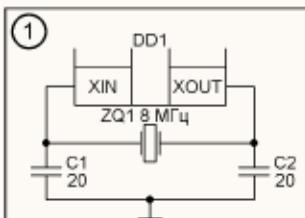
**С. РЮМИК, г. Чернигов,
Украина**

Любому микроконтроллеру нужен тактовый генератор, синхронизирующий работу всех его узлов и блоков. Он может быть внешним или внутренним, с кварцевым или керамическим резонатором, с частото задающей RC-цепью. На фрагментах схем в **таблице** условно показаны генераторные секции микроконтроллеров общего назначения с входом XIN, выходом XOUT и их "обвязкой". В разных микроконтроллерах, как правило, по патентным соображениям эти выводы называются по-разному: XTAL1 и XTAL2, X1 и X2, OSC1 и OSC2, но суть дела от этого не меняется. Один из них служит входом, а другой — выходом базового узла генератора, находящегося внутри микроконтроллера.

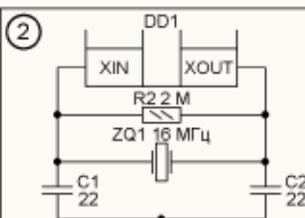
На каждый сопровождающий фрагменты схем вопрос даны два ответа — 0 или 1, один из которых неправильный. Если записать цифры, соответствующие выбранным ответам, слева направо в одну строку, то получится 16-разрядное двоичное число. Его следует перевести в десятичную систему счисления. В этом сможет помочь "Калькулятор" Windows, переведённый в вид "Программист". Если все ответы были правильными, получится 55157.

От редакции. Правильные ответы и пояснения к ним будут даны в следующем номере журнала.

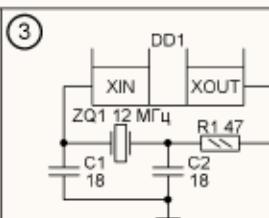
"Тактирование микроконтроллеров"



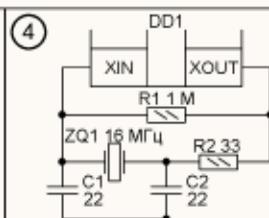
По какой схеме построен тактовый генератор микроконтроллера?
 0 — индуктивной трёхточки;
 1 — ёмкостной трёхточки



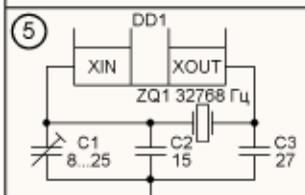
Для чего здесь резистор R1?
 0 — повышает стабильность частоты;
 1 — облегчает запуск



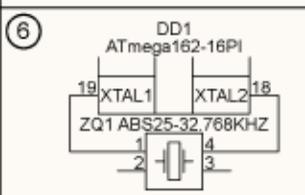
Для чего здесь резистор R1?
 0 — уменьшает мощность, рассеиваемую на кварцевом резонаторе;
 1 — согласует нагрузку с выходом XOUT



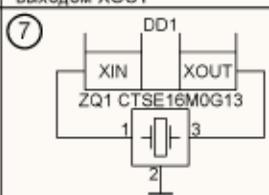
Что будет, если поменять местами резисторы R1 и R2?
 0 — генерация продолжится;
 1 — генерация прекратится



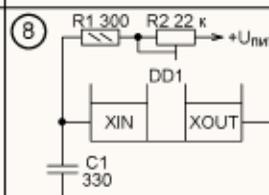
Что подстраивают конденсатором C1?
 0 — тактовую частоту микроконтроллера;
 1 — скважность импульсов



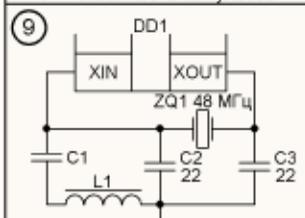
Где находятся конденсаторы, подключённые к кварцевому резонатору?
 0 — внутри корпуса резонатора;
 1 — внутри микроконтроллера



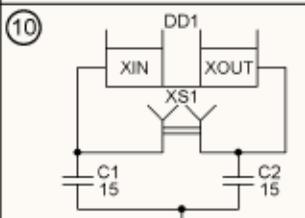
Где находятся конденсаторы, подключённые к кварцевому резонатору?
 0 — внутри корпуса резонатора;
 1 — внутри микроконтроллера



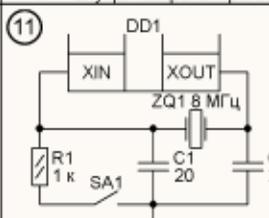
Как изменится тактовая частота микроконтроллера при перемещении движка подстроечного резистора вправо (по схеме)?
 0 — понизится;
 1 — повысится



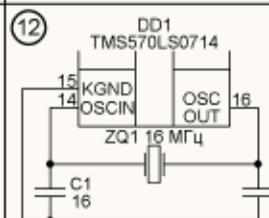
На какую частоту должен быть настроен контур L1C1?
 0 — 16 МГц;
 1 — 48 МГц



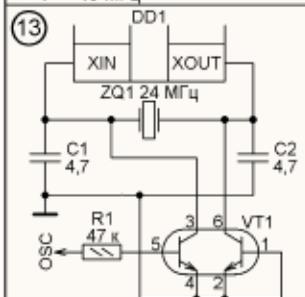
Что подключают к гнездам XS1?
 0 — осциллограф;
 1 — кварцевый резонатор



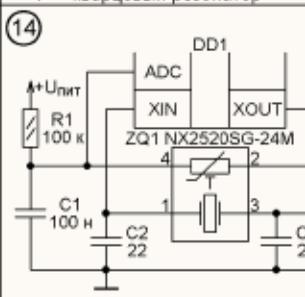
Прекратится ли генерация при замкнутом выключателе SA1?
 0 — нет;
 1 — да



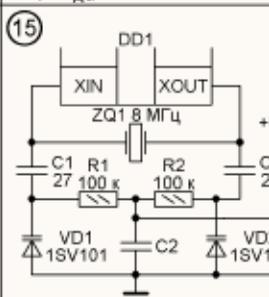
Назначение вывода KGND?
 0 — организация обр. связи;
 1 — устранение помех



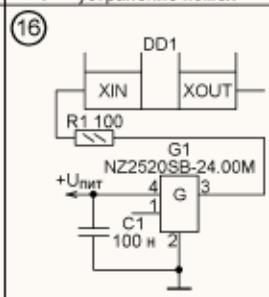
Что делает сигнал OSC?
 0 — включает и выключает генерацию;
 1 — изменяет частоту



Влияет ли термистор на частоту кварцевого резонатора?
 0 — да;
 1 — нет



Что будет при перемещении движка переменного резистора R1 вверх (по схеме)?
 0 — частота увеличится;
 1 — частота уменьшится



Для чего предназначен резистор R1?
 0 — уменьшает амплитуду сигнала;
 1 — подавляет паразитные колебания