

МУЗЫКАЛЬНЫЙ ДВЕРНОЙ ЗВОНОК НА ЗВУКОВОМ СОПРОЦЕССОРЕ AY8910

В. ОГЛЕЗНЕВ, В. ТОЛСТУХИН, г. Ижевск

За последние годы на страницах «Радио» было описано немало различных музыкальных звонков. В большинстве случаев они довольно просты и результат, естественно, не вполне удовлетворительный. Предлагаемый вниманию читателей вариант с использованием микропроцессоров — более сложный, но зато обладает большими возможностями. Устройство выполняет функцию дверного звонка, однако, после минимальной доработки и выбора понравившихся мелодий, ему можно найти и другие применения.

Музыкальный звонок собран из деталей SPECTRUM-совместимых компьютеров. Это позволило добиться хороших результатов. Схема устройства представлена на рис. 1. На элементах DD5.1—DD5.3 выполнен задающий генератор. Элементы DD6.1—DD6.3 образуют порт звукового сопроцессора, для управления которым анализируется только сигнал A14. Выбор адреса обусловлен желанием авторов сохранить совместимость с компьютером ZX-SPECTRUM, что дает возможность использовать большое число уже существующих программ и мелодий. При этом управление звуковым сопроцессором не изменилось:

LD BC,65533: OUT C,A — выбор регистра;

LD BC,49149: OUT C,A — запись в регистр;

LD BC,65533: IN C,A — чтение из регистра.

Назначение регистров звукового сопроцессора подробно описано в [1, 2]. Содержимое регистра C здесь не играет роли. Его используют по своему усмотрению.

На элементах DD7, DD5.4, DD5.5 и диодах VD2, VD3 собран узел управления памятью. Формируемый им сигнал RAM активизирует ОЗУ в случае обращения к памяти в пределах адресов

F800H—FFFFH (63488—65535). В противном случае выбирается ПЗУ. Если не предполагается использовать ПЗУ объемом более 32 Кбайт, конструкцию можно упростить. Для этого необходимо удалить микросхему DD7, на катод диода VD2 подать сигнал A15 с процессора (резистор R5 — оставить), на вход CS ПЗУ DD2 (вывод 20) подать сигнал MR, а на вход 0E (вывод 22) — сигнал A15. Схема упрощенного узла управления памятью показана на рис. 2. Следует иметь в виду, что на поле памяти теперь будет располагаться 16 отображений одного и того же ОЗУ. Таким образом, адреса 8000H, 8800H, 9000H—F800H — эквивалентны.

В конструкции применим любой кварцевый резонатор ZQ1 частотой 2 МГц. Микросхемы заменимы на их многочисленные аналоги. Диоды — любые серий КД521, КД522. Значения сопротивлений резисторов и емкость конденсаторов допустимо менять в широких пределах. Возможно, придется подобрать сопротивление резисторов R1 — для устойчивой работы генератора и R18 — для оптимального уровня громкости. Блокировочные конденсаторы C3—C9 устанавливаются на проводники питания микросхем, желательно ближе к их корпусам. Выключатели: SB1 — кнопка звонка; SF1 устанавливается на косяке двери, или используется любой

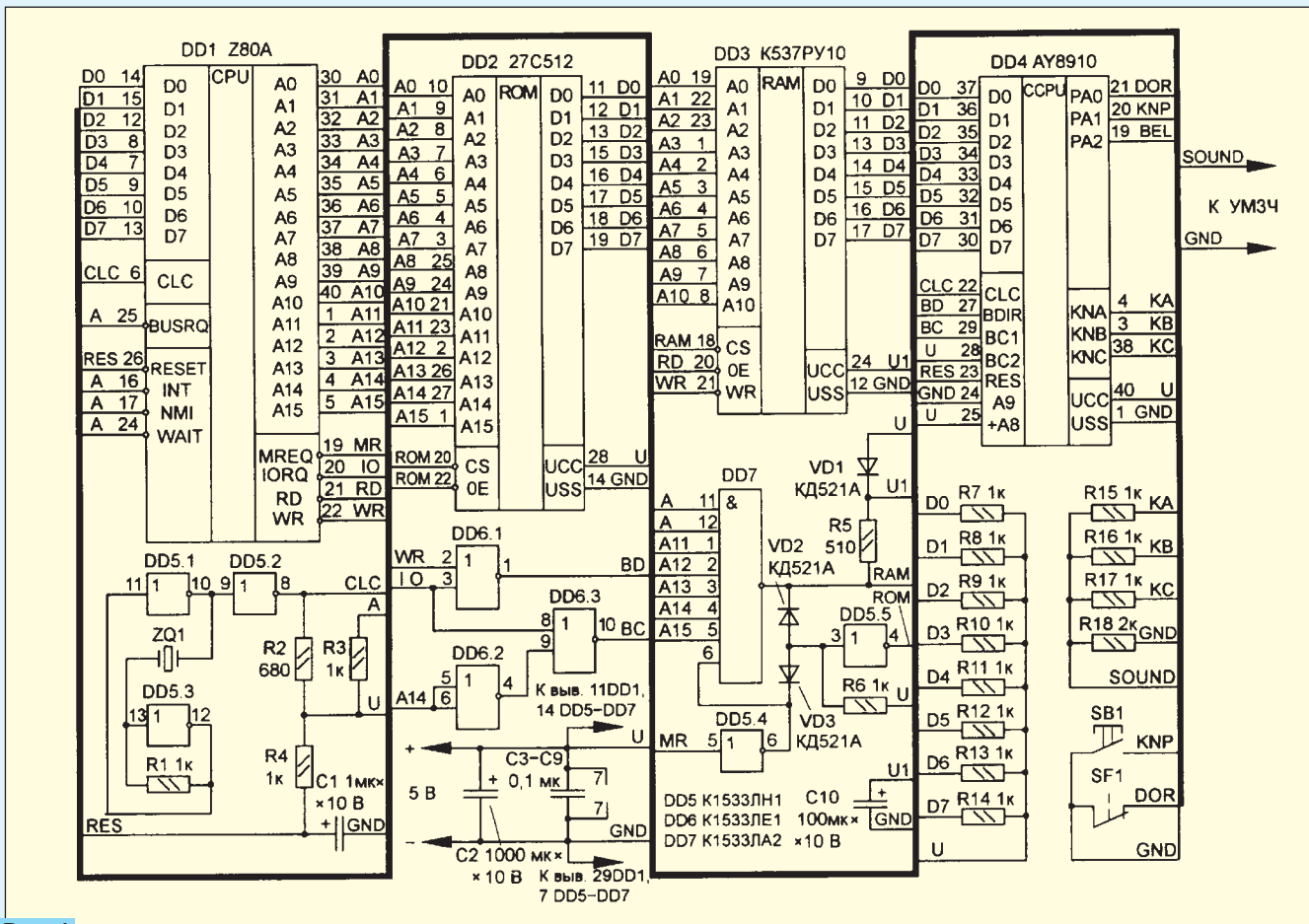


Рис. 1