

составной транзистор VT1VT2. Зажигается лампа HL1. Когда щуп перестает касаться контакта, лампа еще некоторое время продолжает гореть, поскольку конденсатор, словно аккумулятор, успел зарядиться от источника и теперь питает цепь эмиттерного перехода составного транзистора, который остается некоторое время открытым. Продолжительность свечения лампы практически зависит от емкости конденсатора и сопротивления ограничительного резистора.

Так же работают и другие каскады.

Резисторы могут быть МЛТ-0,25 или МЛТ-0,125, конденсаторы — К50-6 или другие, емкостью 100...200 мкФ, транзисторы — любые из серий МП25, МП26 со статическим коэффициентом передачи тока не менее 20, лампы — на напряжение 3,5 В, батарея питания — 3336 либо три последовательно соединенных гальванических элемента 373 (с таким источником питания продолжительность работы конструкции значительно возрастет). Выключателя питания нет, поскольку в исходном состоянии игра потребляет незначительный ток. Но при длительных перерывах в работе батарее следует отключать.

Сигнальные лампы размещают на табло вблизи “своих” контактов, а остальные элементы монтируют на внутренней стенке табло. Детали можно, конечно, установить на печатной или монтажной плате. В качестве щупа подойдет шариковая авторучка с металлическим стержнем — к нему припаивают многожильный монтажный провод в изоляции (длина — 2...3 м), либо обыкновенная вилка.

Налаживание игры сводится к подбору ограничительных резисторов. Соединив щуп с контактом E1, подбирают резистор R1 такого сопротивления, при котором напряжение на лампе HL1 будет равным 2,5...3 В. На время налаживания вместо R1 можно установить последовательно соединенные постоянный резистор сопротивлением 100 Ом и переменный — сопротивлением 1 или 2,2 кОм. Плавным перемещением движка переменного резистора добиваются нужного результата, а затем измеряют получившееся общее сопротивление и вплавляют на место R1 резистор с таким или возможно близким сопротивлением.

Аналогично подбирают резисторы R2 и R3.

ЛАБИРИНТ

В этой игре побеждает наиболее внимательный, сообразительный и спокойный. Именно такие качества

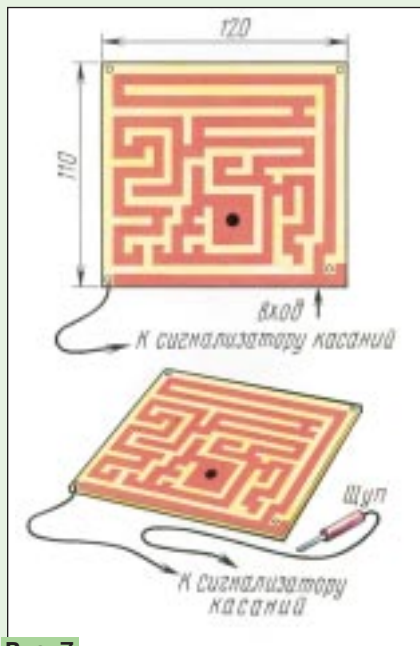


Рис. 7

нужны, чтобы не запутаться в сложных ходах и сообщениях, ведущих к заветной цели — “комнате”. Путь к ней надо пройти металлическим щупом, перемещаемым по дорожкам лабиринта. Касаться стенок лабиринта нельзя — сразу же вспыхнет контрольная лампа и раздастся звуковой сигнал. Выигрывает тот, кто дойдет до “комнаты” с меньшим числом касаний.

Чертеж лабиринта приведен на рис. 7. Конечно, вы можете составить любую другую чертеж с более хитроумным переплетением путей, ведущих к цели. Но помните, что с усложнением рисунка увеличивается трудоемкость изготовления конструкции.

Наиболее целесообразно использовать для лабиринта, скажем, стеклотекстолит или гетинакс, покрытый с одной стороны фольгой. Тогда достаточно прорезать в фольге острым ножом или специальным резаком канавки — и лабиринт готов.

Но вероятность, что вам удастся достать такой материал, невелика. Поэтому придется запастись пластиной алюминия или дюралюминия указанных на рисунке размеров, нанести на поверхность шилом дорожки лабиринта, просверлить в дорожках отверстия возможно ближе друг к другу, пропилить надфилем промежутки между ними и опилить края дорожек, чтобы они стали ровными. Ширина дорожек

может быть 4...5 мм, толщина пластины 1...1,5 мм.

Готовую металлическую пластину наложите на гладкую поверхность планки из изоляционного материала, например гетинакса, и прикрепите к ней винтами с гайками. Если есть хороший клей, то пластину можно приклеить к основанию. Прикрепите к пластине металлический лепесток (или небольшую полоску жести от консервной банки) и припаяйте к нему монтажный провод в изоляции.

Щупом служит отрезок медного провода диаметром 1,5...2 мм и длиной 10...12 см. Один конец его надо очистить от эмалевой изоляции и заточить напильником, чтобы он стал полукруглым и его удобно было вести по дорожкам лабиринта. К другому концу припаяйте многожильный монтажный провод в изоляции длиной 50...60 см, а затем натяните на щуп отрезок резиновой или поливинилхлоридной трубки такой длины, чтобы конец щупа выступал на 5...6 мм.

Сигнализатор касаний (рис. 8) собран на четырех транзисторах. Первые два (VT1 и VT2) работают как электронный ключ, подсоединяющий контрольную лампу HL1 к источнику питания при замыкании контактов XT1 и XT2 (иначе говоря, при касании щупом, соединенным с контактом XT1, стенку лабиринта, с которыми соединен проводник от контакта XT2). На двух других транзисторах собран генератор — он подключен параллельно лампе HL1. Как только лампа вспыхнет, на ней появится напряжение. Сразу же начинает работать генератор, и из динамической головки BA1 слышится звук. Тональность его зависит от емкости конденсатора C2 и сопротивления резистора R2.

Касание щупом стенок лабиринта может быть мгновенным. Почувствует ли его сигнализатор, успеет ли вспыхнуть лампа? В простейшем случае, когда через щуп подается напряжение на лампу, она вряд ли успела бы накалиться. Но в устройстве такой вариант предусмотрен, и в сигнализатор введена своеобразная задержка по времени. Она состоит из конденсатора C1 и рези-

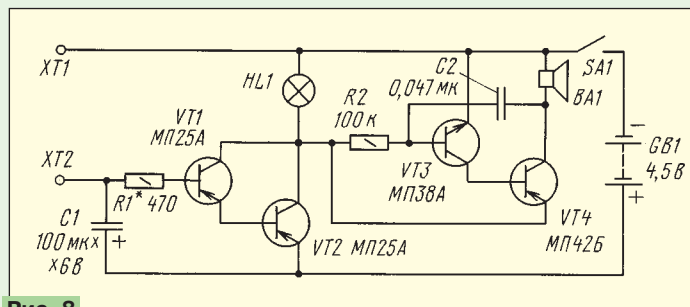


Рис. 8