WWWWWWWW

Конкурс Электронных рождественских декоро

С. КУЗНЕЦОВ, г. Москва

Рижском дворце школьников с В 16 декабря 2015 г. по 9 января 2016 г. проходил XI Международный конкурс "Электронных Рождественских декоров", где были представлены различные электронные устройства, посвящённые рождественской тематике, собранные школьниками из Латвии, Литвы, Белоруссии, Украины и России. Нашу страну представляла команда детского коллектива "Радиоэлектроники и робототехники" Центра внешкольной работы "На Сумском".

"В современном мире важно изучать

телей, которые делятся опытом работы и методами преподавания".

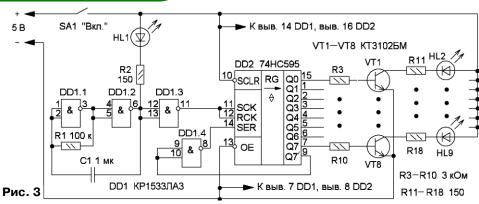
Более четырёх тысяч зрителей, а также десять членов жюри смогли оценить творчество юных изобретателей (рис. 1). Работы конкурсантов оценивались в четырёх основных катего-

риях. Для самых маленьких участников — "Начинающий" и "Народный", для более опытных участников — "Мастер", а для разработчиков самых сложных устройств на основе микроконтроллеров — "Эксперт". Поскольку в этом году выросло как число, так и качество работ, жюри пришлось оценивать не только оригинальность, но и качество сборки и пайки, а для устройств на микроконтроллерах сложность программы.





отметил в приветственном слове организатор конкурса Янис Озолс-Озолиньш. — В том, что дети стремятся познавать азы науки, а школьники старших классов - повышать свой образовательный уровень в области радиоэлектроники, огромная заслуга педагогов и руководителей лабораторий технического творчества. Этим конкурсом мы хотим объединить как ребят, открывая для них возможность проявить себя, так и руководи-





Дмитрий Максименко представил на конкурс свою разработку — "Зимняя фантазия", которая представляет собой композицию, украшенную светодиодами (рис. 2), управляемыми электронным устройством, схема которого по-

казана на рис. 3. На логических элементах DD1.1 и DD1.2 собран генератор импульсов с частотой следования в доли герца, элемент DD1.3 буферный. С этой же частотой вспыхивает светодиод HL1. Импульсы генератора поступают на сдвиговый регистр DD2, который управляет транзисторами VT1-VT8, подаюзатем также последовательно гаснуть. Светодиод HL1 установлен в центре снежинки, остальные — в её лучах или в других местах композиции. Все светодиоды — маломощные, цвет их свечения может быть любой. В коллекторную



SA1 "Вкл." **VD1 HER106** — К выв. 14 DD1, выв. 16 DD2, DD3 R1 1 M 12 B HL1 🕖 DD2 R2 СТ DEI DD1.1 DD1.2 b **.**T& С С 2 CI 15 R R8 C1 HL7 CO DD3 R9 DD1 CD4093CN DEI CT а b DD2, DD3 CD4026B 1 С С d e f 2 CI R2-R15 1 K 15 R R15 Рис. 5 К выв. 7 DD1, выв. 8 DD2, DD3

цепь каждого транзистора можно установить до пяти светодиодов последовательно с токоограничивающим резистором аналогично цепи R2HL1.

Лайма Камзола продемонстрировала свою разработку — "Дерево Лаймы" (рис. 4), изготовленную в коллективе "Радиоэлектроника" (г. Вентспилс, Латвия) под руководством Виктора Багиенского. Схема устройства показана на рис. 5. В его состав входит генератор импульсов, собранный на элементе DD1.1, буферный элемент DD1.2 и два счётчика (DD2 и DD3) с дешифраторами для управления семиэлементным светодиодным индикатором. Но вместо индикаторов подключены отдельные светодиоды. Импульсы генератора поступают на первый счётчик-дешифра-





щими питающее напряжение на светодиоды HL2—HL9. Устройство работает следующим образом. После включения питания светодиоды HL2—HL9 начинают последовательно загораться, а тор DD2, и в зависимости от их числа изменяется число включённых светодиодов. Когда поступит десятый импульс, начнёт работать счётчик-дешифратор DD3. Частота переключения све-



тодиодов HL1—HL7 равна частоте генератора, а светодиодов HL8—HL14— в десять раз меньше. В результате общее

число возможных комбинаций светящихся светодиодов равно 100. Светодиоды могут быть любого цвета, мало-

мощные, их число можно увеличить вдвое, если к каждому выходу счётчикадешифратора подключить по два светодиода, соединённых последовательно.

Подводя итоги конкурса, жюри назвало 14 победителей и призёров, в числе которых четыре школьника из команды юных радиолюбителей Центра внешкольной работы "На Сумском", руководитель коллектива С. М. Кузнецов. В категории "Эксперт" первое место (рис. 6) занял Дмитрий Затонских, второе — Максим Солдатов. В категории "Мастер" победителем стал Дмитрий Максименко. За оригинальность конструкции награду получил Виталий Кисель.

По традиции, после награждения победителей (рис. 7) и окончания конкурса, команда из г. Москвы побывала на экскурсии в г. Риге (рис. 8) и г. Юрмале (рис. 9).