

1. Наименование разработки

Компактный и автономный лазерный гравер.

2. Руководитель разработки (организация, должность, ученая степень, ученое звание; контактные данные)

Руководитель: Маркова Людмила Васильевна, ВГУ имени П.М. Машерова, доцент кафедры прикладного и системного программирования, кандидат физико-математических наук, доцент;

Авторы: Бирюкова Диана Владимировна, студентка; Шидловский Александр Викторович, студент.

тел.: +375(212)260026, e-mail: nis@vsu.by

3. Краткое описание разработки (назначение, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики)

Представляет собой разработанную и реализованную 3D модель лазерного гравера – устройство с численным программным управлением на базе Arduino, которое с помощью мощного сфокусированного луча позволяет переносить изображения на поверхность материала (древесина, пластик, амальгама, мягкие материалы).

В основе разработки лежит собственная 3D модель, которая позволяет модернизировать лазерный гравер под свои цели, т.е. он доступен для модификации. Благодаря 3D моделированию оказалось возможным значительно уменьшить стоимость устройства за счет печати на 3D принтере, так как 60% составляют именно пластиковые модели. Установка двух систем управления существенно увеличивает скорость обработки поверхностей материалов за счет разных режимов работы. Корпус выполнен из фанеры 6 мм, которая облегчила вес устройства. На рабочей области гравера присутствует "откидное дно", что позволяет работать устройству практически на любой поверхности. Устройство будет находиться в корпусе, что очень полезно, если заготовка не помещается в рабочем поле. Для безопасности работы с гравером установлена камера наблюдения, которая позволяет наблюдать за процессом гравировки, без прямого зрительного контакта с лазерным лучом.

4. Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Преимуществами являются большая рабочая область, совмещение в себе двух систем обработки материалов (RIBS и GRBL), автономность, малая энергозависимость, наличие защитного корпуса и системы наблюдения за процессом работы. Стоимость разработки в сборе не превышает 250\$, что на порядок дешевле аналогов.

5. Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Резка и гравировка изделий, обучение работе с оборудованием промышленного типа. Выполнение изображений любой сложности. Разработка будет отличным инструментом для учреждений, которые занимаются декоративной обработкой, для учреждений образования с целью совершенствования молодежью навыков работы с оборудованием, имеющим программное управление.

6. Текущая стадия развития (не более 500 знаков)

Внедрены две системы управления, которые находятся на стадии тестирования программного обеспечения.

7. Сведения о правовой охране объектов интеллектуальной собственности

Продукт защищен в соответствии с законодательством Республики Беларусь об авторском праве.

8. Практический опыт реализации аналогичных проектов (не более 1000 знаков)*

–

9. Иллюстрации (фото, схемы, диаграммы)*

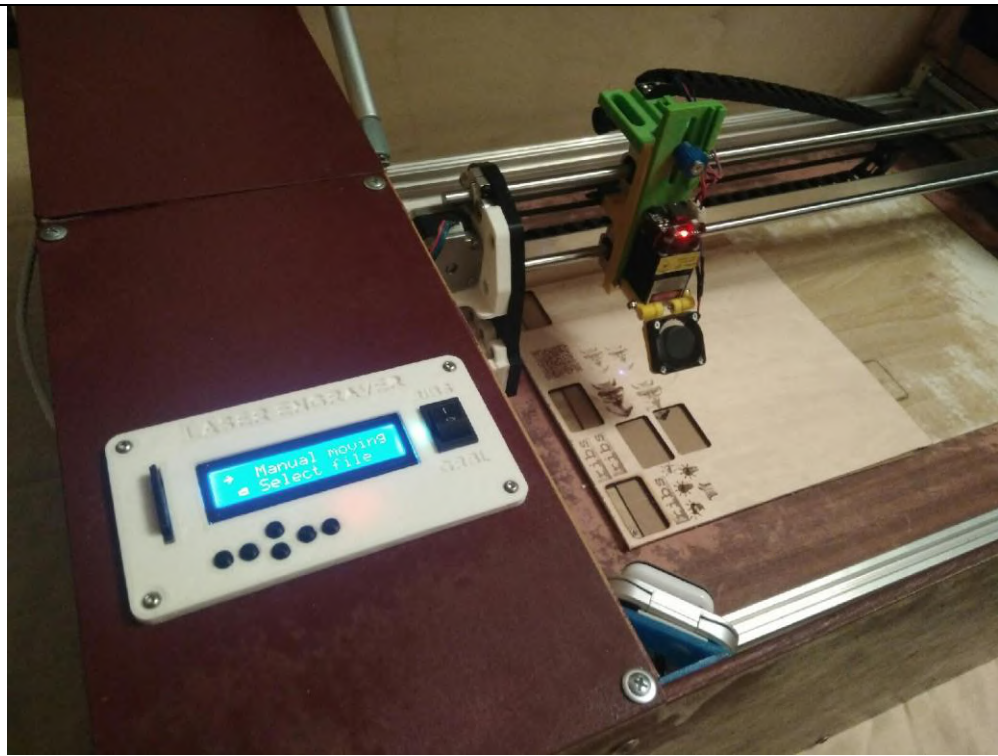


Рисунок 1 – Лазерный гравёр со стороны панели управления (фрагмент)

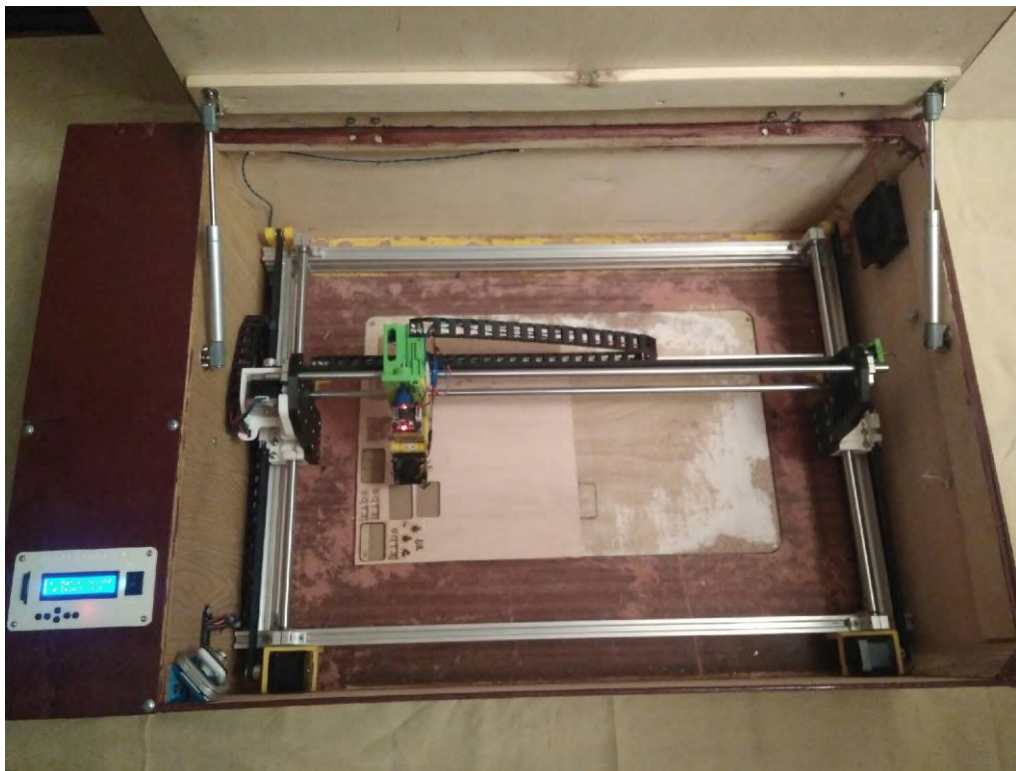


Рисунок 2 – Рабочая область лазерного гравёра (вид сверху)



Рисунок 2 – Лазерный гравер в процессе работы

10. Предполагаемый объем вложений со стороны партнера*

Объем и условия финансирования по договору с заказчиком.

11. Ориентировочный срок окупаемости (лет)*

–

12. Форма представления: указать (натурный образец, макет, планшет, плакат, электронная презентация, листовки, книги, брошюры и т.д.).

Натурный образец, электронная презентация, планшет.

13. Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке (в Республике Беларусь, за рубежом)

Учреждения и организации, деятельность которых связана с декоративной обработкой древесины, пластика, амальгамы и других материалов, а также копицентры, ремесленники, рукодельницы, и учреждения образования (школы, дома детского творчества, робототехнические образовательные центры и др.).

* – поля, не обязательные для заполнения.