

Дмитрий Усенков

«КАК ПОБЕДИТЬ ЦИКЛОПА»:

**как собрать и отладить 3D-сканер,
который поставили в вашу школу**

2019

12+

Дмитрий Усенков

**«Как победить циклопа»: как
собрать и отладить 3D-сканер,
который поставили в вашу школу**

«ЛитРес: Самиздат»

2019

Усенков Д. Ю.

«Как победить циклопа»: как собрать и отладить 3D-сканер, который поставили в вашу школу / Д. Ю. Усенков — «ЛитРес: Самиздат», 2019

Летом 2017 года в школы в рамках гос. поставок по проекту «Техносфера современной школы» поступили комплекты 3D-оборудования, в том числе 3D-принтеры Herpestos и 3D-сканеры Ciclop. Однако и 3D-принтеры, и 3D-сканеры поставлялись в виде «конструктора» — набора деталей, из которых требовалось самостоятельно собрать принтер и сканер, отладить и настроить их. Данное пособие поможет вам сделать эту работу. Оно содержит советы и рекомендации автора, которому уже довелось выполнять сборку и настройку 3D-сканера Ciclop.

Содержание

1. Сборка	7
Конец ознакомительного фрагмента.	8

Циклоп, или, если точнее, **Ciclop** – это 3D-сканер для сканирования небольших объектов. Данная модель (с поворотным столиком и одним или двумя лазерами – рис. 1) разработана уже достаточно давно и используется многими «самодельщиками» – тем более что все пластиковые детали конструкции печатаются на 3D-принтере. Именно такие сканеры в исполнении испанской фирмы BQ были летом 2017 года поставлены в московские школы вместе с 3D-принтерами Hephestos по проекту «Техносфера современной школы» (об этом проекте и о сборке 3D-принтеров Hephestos читайте в другой брошюре данной серии – «Укрощение Гефеста»: как собрать и отладить 3D-принтер, который поставили в вашу школу – <https://www.litres.ru/dmitriy-urevich-usen/ukroschenie-gefesta-kak-sobrat-i-otladit-3d-printer-k>).

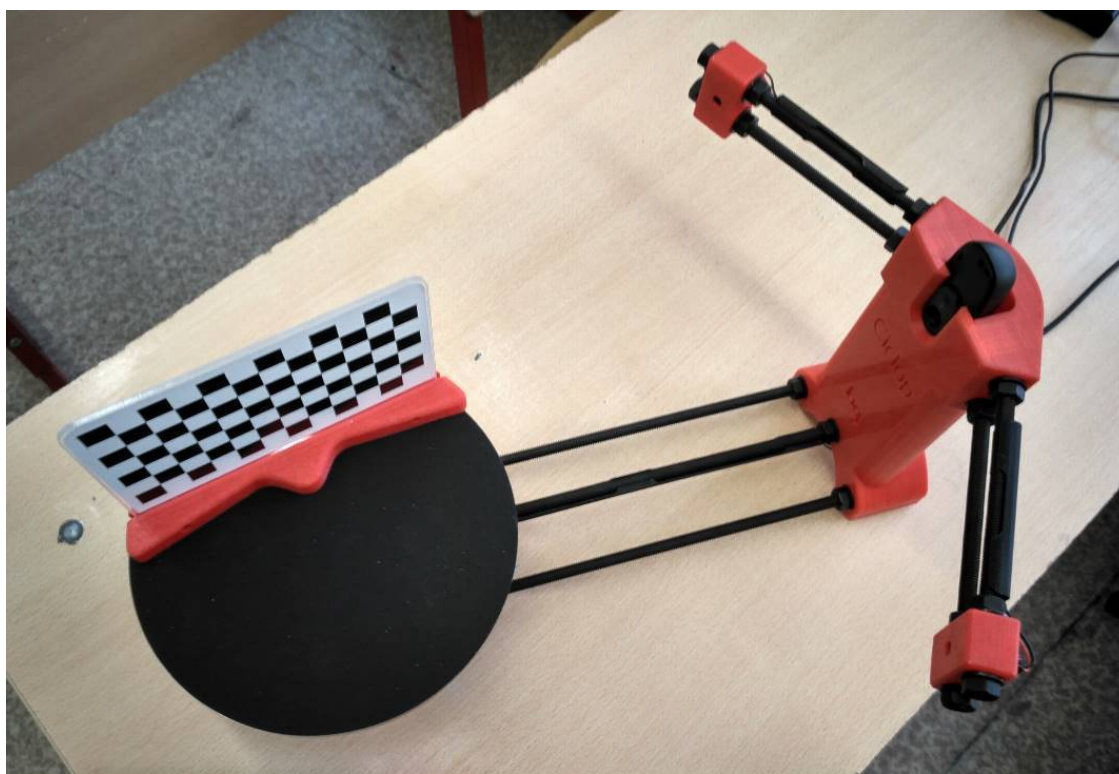


Рис. 1

Принцип работы сканера достаточно прост: лазерный луч в виде тонкой вертикальной полосы попадает на установленный на вращающемся столике исходный объект, и за счет неровностей поверхности объекта (выступов или впадин) световая полоса искажается, становится изогнутой, изломанной или разорванной. Программное обеспечение (программа **Horus** – на этот раз разработчики вместо древнегреческой решили обратиться к древнеегипетской мифологии) обрабатывает поступающее с веб-камеры изображение и за счет изменений яркости и контраста выделяет на общем фоне эту яркую линию. А далее по форме этой линии определяется (вычисляется) соответствующий участок поверхности объекта. Столик при этом вращается шаговым двигателем, и сканер постепенно «срисовывает» данный объект в цифровую модель, формируя облако точек. (В принципе, для сканирования достаточно и одного лазера, но можно использовать сразу два, чтобы ускорить работу и повысить точность сканирования.)

Как и «гефесты», «циклопы» поставлялись в школы в виде набора деталей, в расчете, что в школах найдутся специалисты, способные эту технику собрать и настроить, – поэтому в большинстве случаев это оборудование скорее всего пылится где-нибудь на складе. Однако собрать и настроить сканер Siclor не так уж сложно (и во всяком случае гораздо проще, чем 3D-принтер). Давайте этим займемся.

1. Сборка

Сразу отметим: в отличие от комплектов 3D-принтера Hephestos для сканера Ciclop печатная (бумажная) инструкция по сборке отсутствует. Есть только электронные руководства, которые можно найти на сайте производителя – фирмы BQ:

– руководство по сборке конструкции в целом и поворотного столика – https://storage.googleapis.com/bqcom15.statics.bq.com/prod/resources/manual/Ciclop_QSG_01_EN-1484575721.pdf

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.