

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА DOBOT MAGICIAN

В данное время все больше появляются разновидностей манипуляторов с различными возможностями, как на физическом уровне, так и на программном.

Наша задача проанализировать функциональные возможности робота-манипулятора Dobot Magician.

Данный комплекс может управляться и программироваться с помощью пульта управления или от главного компьютера через программную среду Dobot Studio.

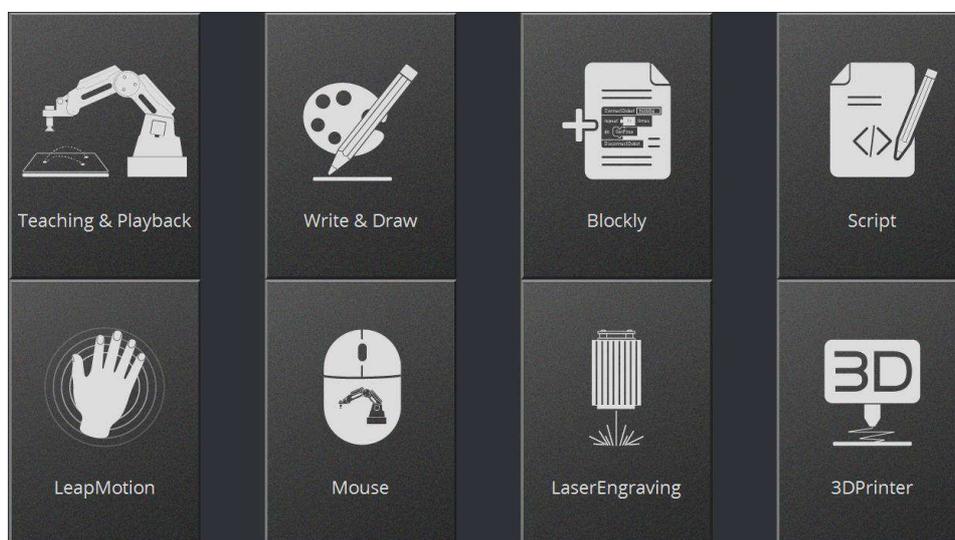


Рисунок – Рабочий функционал Dobot Studio

Комплекс Dobot Magician программируется на языках: Google Blockly, Python, Java (Android), C/C++/C#, LabView и Objective-C (iOS, MacOS) [1].

Ниже представлен script подпрограммы определения цвета деталей на языке Python.

```
def rgb():
global ColorSensor_X, ColorSensor_Y, ColorSensor_Z, R, G, B, MAX, Place_X, Plac-
ingInterval, Place_Y, Place_Z, RedCount, GreenCount, BlueCount
dType.SetPTPCmdEx(api, 0, ColorSensor_X, ColorSensor_Y, ColorSensor_Z, 0, 1)
dType.SetWAITCmdEx(api, 1, 1)
R = dType.GetColorSensorEx(api, 0)
G = dType.GetColorSensorEx(api, 1)
B = dType.GetColorSensorEx(api, 2)
MAX = max([R, G, B])
if MAX == R:
```

```

print('Red')
dType.SetPTPCmdEx(api, 0, (Place_X + PlacingInterval), Place_Y, (Place_Z + Red-
Count), 0, 1)
RedCount = RedCount + 25
elif MAX == G:
print('Green')
dType.SetPTPCmdEx(api, 0, Place_X, Place_Y, (Place_Z + GreenCount), 0, 1)
GreenCount = GreenCount + 25
else:
print('Blue')
dType.SetPTPCmdEx(api, 0, (Place_X - PlacingInterval), Place_Y, (Place_Z + Blue-
Count), 0, 1)
BlueCount = BlueCount + 25
dType.SetEndEffectorSuctionCupEx(api, 0, 1)
dType.SetWAITCmdEx(api, 1, 1)
STEP_PER_CRICLE = 360.0 / 1.8 * 10.0 * 16.0
MM_PER_CRICLE = 3.1415926535898 * 36.0
vel = float(50) * STEP_PER_CRICLE / MM_PER_CRICLE
dType.SetEMotorEx(api, 0, 1, int(vel), 1)

```

Исследуя функциональные возможности комплекса Dobot Magician сравнили два основных языка программирования для данного манипулятора, также были выявлены достоинства и недостатки каждого из них. С использованием программного обеспечения был реализован процесс распознавания цвета деталей, их перемещение и последующее комплектование.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Dobot Magician. User Manual. – Shenzhen Yuejiang Technology Co.,Ltd., 2018/2/9, v.1.2.5, p.138.