Monster Laser Lidar Sensor

用户手册 (v1.1f1)

2020.5

인터랙티브코리아
TOTAL INTERACTIVE SOLUTION

内容

I. 产品特色 ……3

II. 传感器安装 ……4

III. Monster Laser Sensor In 5 Minutes ……8

步骤1传感器连接 …… 8

两步传感器设置 …… 10

3步传感器通讯 …… 14

步骤4运行安装程序 …… 17

附录1：程序
附录2：问答
附录3：许可证注册

一世。产品特色

Monster激光传感器是一种编辑工具，即使对于不具备有关传感器专业知识的普通人，它也可以开发交互式感应应用程序。 Development Sdk它采用纯国产技术开发，以支持每个项目的稳定性和定制化。
此外，如果您以比现有竞争对手的激光传感器更低的价格购买每台PC的许可证，则可以免费免费使用它。

与现有竞争产品相比，具有以下特点。

项目	Monster Laser Sensor	相机感应方式	Huk**
多点触控支持	支持超过100点	有限的支持	支持
个人电脑规格	中型电脑	高性能电脑	中型电脑
感应精度	厘米单位	厘米单位	厘米单位
传感器识别	10米和 支撑20米	仅限内外100英寸 (3.5m) **(被相机遮盖时无法识别)**	5米以上的产品 识别支持
用户设置 工具和 Sdk支持	提供开发工具和SDK	没有支持	没有设定工具 Sdk单独付款
使用困难	设施	通常	困难
가격	约700美元，包括传感器和SDK	不仅销售相机感应	识别距离在9米以上达$ 250
定制 支持	按项目 定制支持	因开发商而异	**没有支持**

Ii。传感器安装

产品组成

提供激光传感器和2 Usb。 1我的USB 5v 2A原始连接和其他USB（使用USB 2.0）用于数据通信。 根据安装空间的不同，将使用10-40米长的USB 2.0延长电缆，而不仅仅是一个网络端口。 将2 usb连接到pc或1电源和1 usb。 （完成40米的稳定性测试）

- Usb 2.0延长线数据通讯使用（需另购）

USB2.0中继器电缆（长度选择10m 20m）
http://search.danawa.com/dsearch.php?query=USB+2.0+%EB%A6%AC%ED%94%BC%ED%84%B0+%EC%BC%80%EC%9D%B4%EB%B8%94&tab=main

- 电源适配器（5v 2a）电源（另售）

5V 2A + (2) 벽걸이형 (+500원)

└ 추가3) 변환젠더 : 일반규격 2.5x0.7mm (+500원)

<电源5v 2a适配器>

http://item.gmarket.co.kr/Item?goodscode=182734003 需要适配器和性别

● 墙壁和地板固定支架（丙烯酸单独制造）

根据形状需要使用钣金将支架固定在墙壁和地板上。

亚克力制造商：有光泽的亚克力（制造图纸要求：图纸另存为文成元）

（韩国）首尔特别市中区jugyo-dong 135-5（02）2277-9317

（用于固定墙壁的亚克力支架）

（传感器保护型支架）

**当前制作的工程图宽度为0.5毫米，是用于触摸墙的托架。
为了识别快速移动的物体（例如球），最好识别10cm或更大的高度宽度。您可以在订购时通过订购宽度来更改它。
另外，颜色和形状可以改变。

● 产品特定规格

产品规格

A2 Model

Measure performance, communication, and interface

Item	Unit	Minimum value	Typical value	Maximum value	Note
Measurement range	m	Undetermined	0.15-12	Undetermined	Based on the measurement of white high-reflecting objects
Scanning angle	Deg	Not applicable	0-360	Not applicable	
Ranging resolution	mm	Not applicable	<0.5	Not applicable	Measuring objects below 1.5 meters
			< 1% actual range		Within the full range
Angular resolution	Deg	0.45	0.9	1.35	Base on 10Hz
Single ranging time	MS	Not applicable	0.25	Not applicable	
Measured frequency	Hz	2000	≥4000	8000	
Scanning frequency	Hz	5	10	15	Scan the frequency of a circle, the typical value is a case where a scan is exactly 400 sampling points.

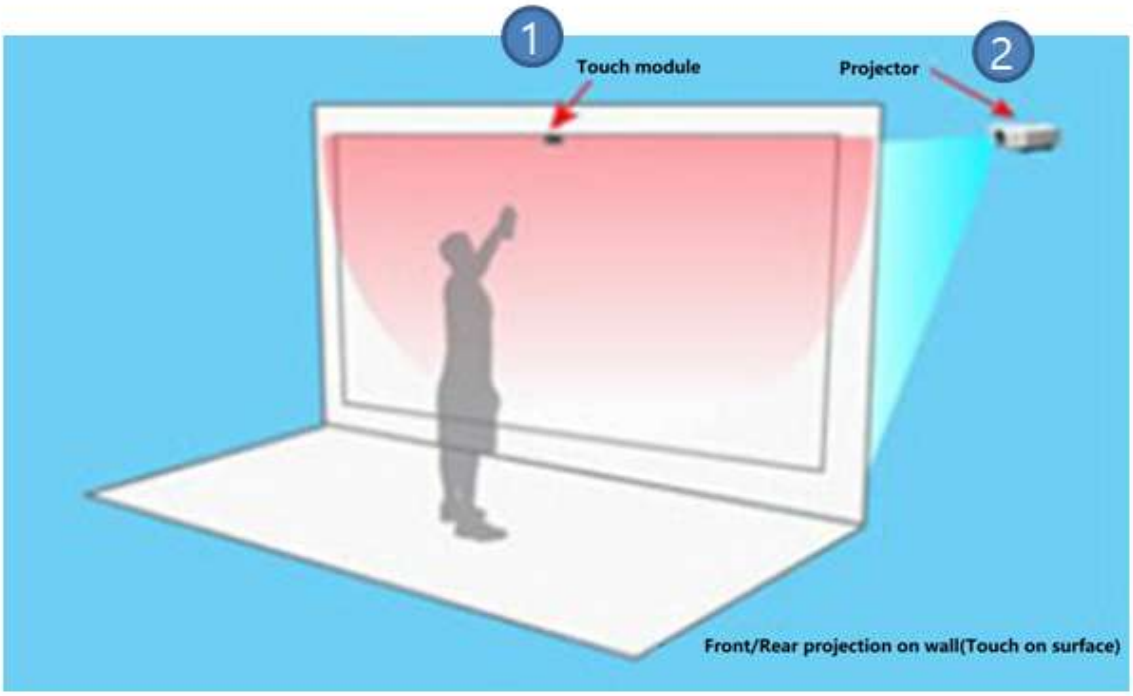
A3 Model

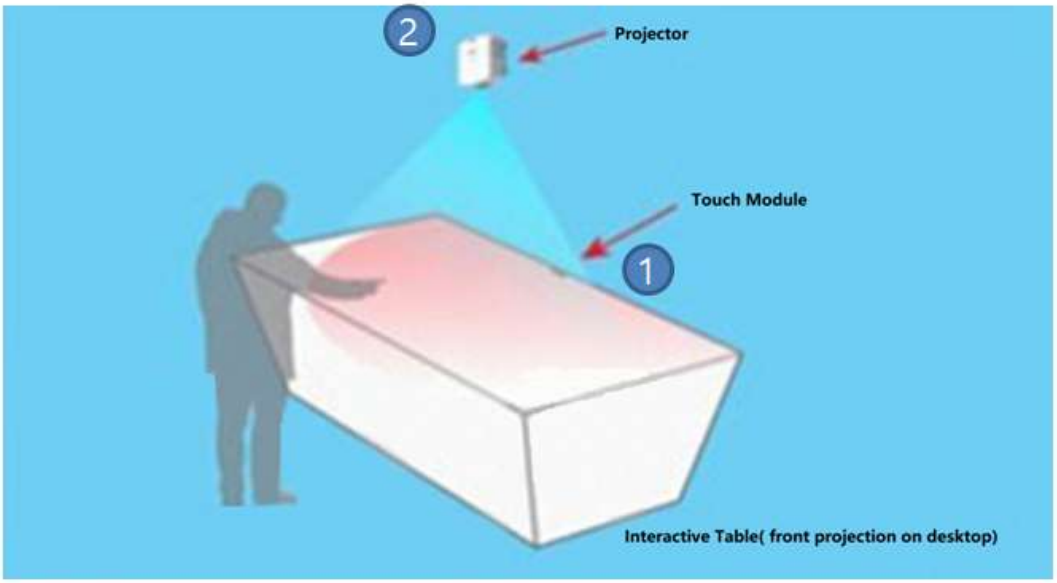
Measure performance

Item	Enhanced mode	Outdoor mode
Applicable scene	Stronger performance, suitable for indoor environment, maximum measuring distance and sampling frequency	Higher reliability, suitable for indoor and outdoor environment, reliable anti - sunlight ability
Measuring distance	White objects:25 meters	White objects:20meters
	Black objects:10 meters	Black objects:10 meters
Measured frequency	16000 times/second	10000 times/second
Scanning frequency	Typical value:15Hz(10-20Hz adjustable)	
Angular resolution	0.3375°	0.54°
Communication interface	TTL UART	
Communication rate	256000bps	
Compatible mode	Support SDK protocol	

产品安装

触摸方法适用于墙壁和地板，如下所示。根据链接内容，传感器安装在墙壁和地板上。



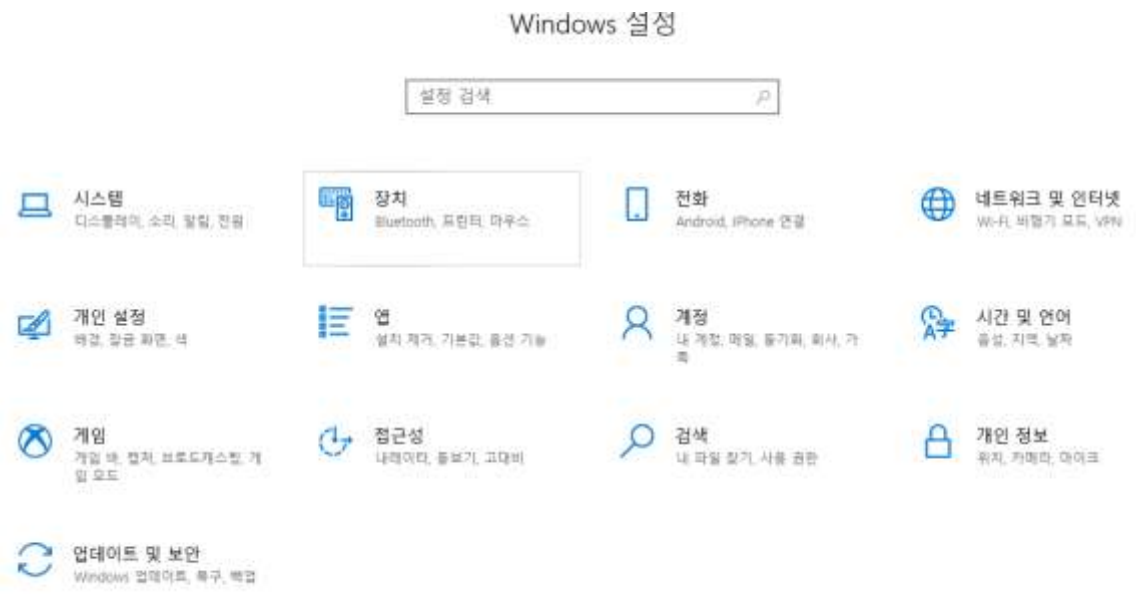

2
Projector
Touch Module
1
Interactive Table(front projection on desktop)

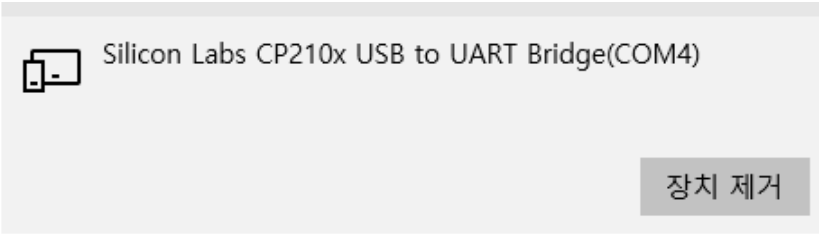
III. 5分钟内即可获得monster激光传感器

步骤1传感器连接

这是将传感器连接到PC的步骤。在与传感器分开提供的程序的文件夹中的1.install_program文件夹中安装install1，解压缩 **install2_usb driver.zip,**然后安装USB驱动程序。

安装并连接传感器后，您可以在Windows PC设置的设备中检查传感器连接的端口。





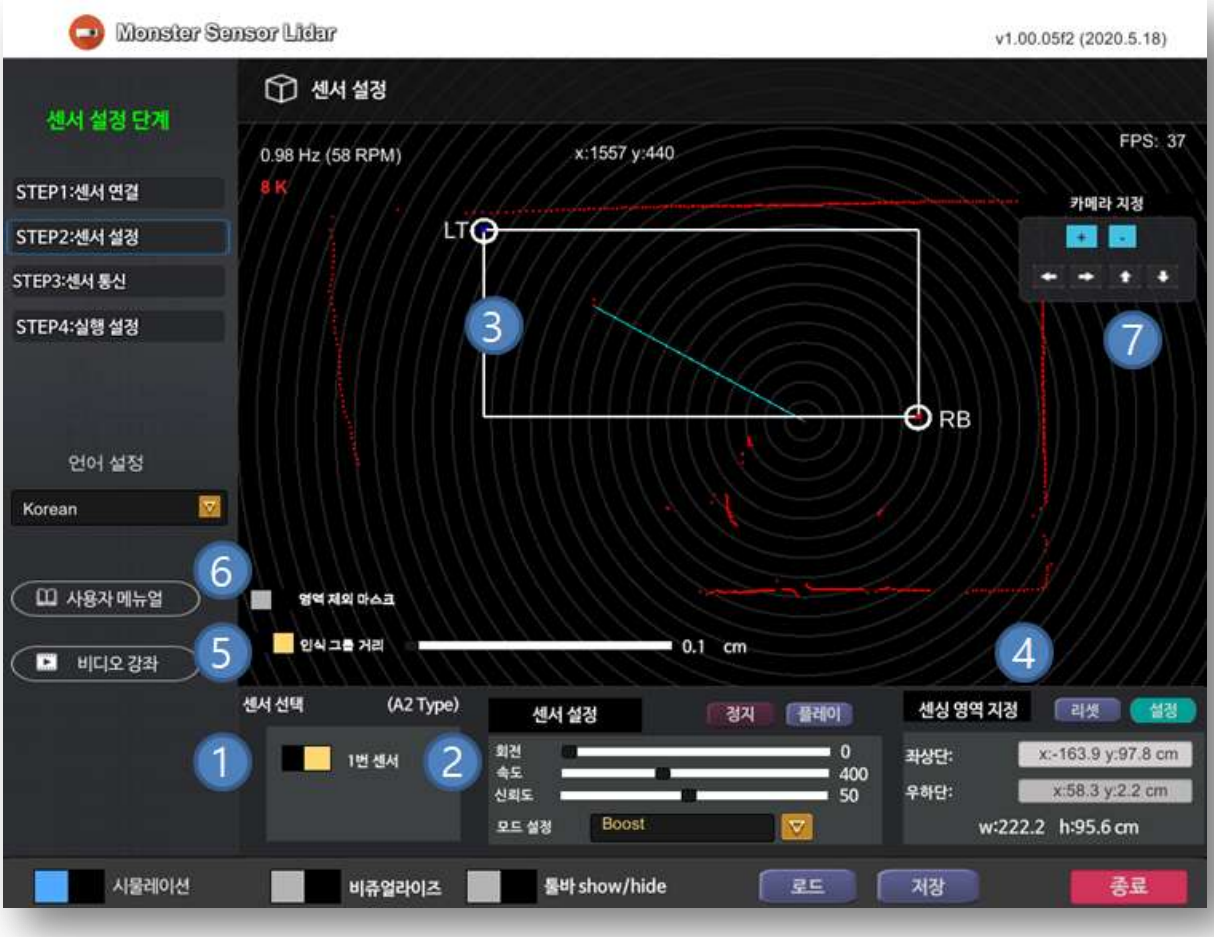
〈连接到com4的传感器〉

如果设备连接正确，请启动Monster Laser Sensor程序并连接传感器。
（运行解压缩程序的MonsterSensor.exe）

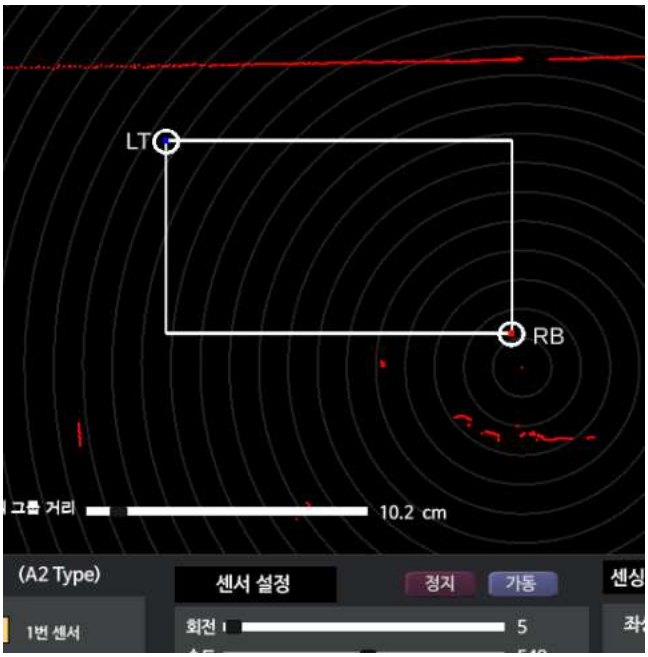
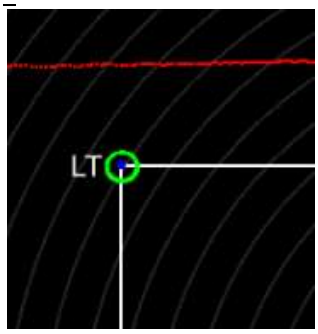
工作步骤	工作	内容
1）设置传感器数量	可以同时连接多个传感器。通常，使用一个传感器，因此选择一个传感器。	*如果您想连接其他传感器，我们支持定制。
2）传感器类型	指定您购买的传感器类型。 当前，支持两个a1 / A2 / A3类型的传感器。 选择您购买的传感器类型。 （基本类型：a2，高级类型：a3）	***如果传感器类型不同，则无法连接。**
3）传感器端口	在Windows设置中指定设备上连接的com端口。	
4）连接	按下连接按钮以连接传感器。 如果没有问题，则显示连接正常；如果存在问题，则输出错误消息。	*周围：如果更改了端口，则必须在windows的设备设置中检查端口。

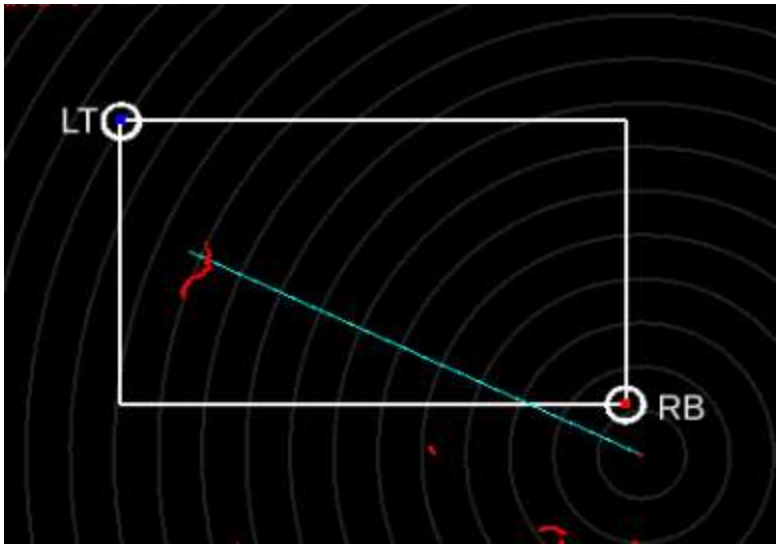
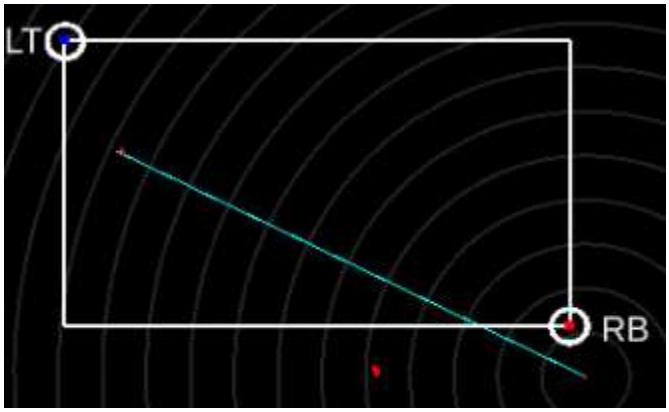
两步传感器设置

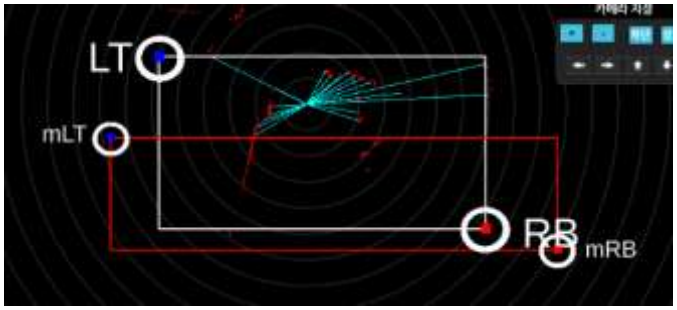
指定要检测的区域。此步骤是基于传感器的视图指定感测到的矩形空间。
用投影仪投射墙壁或地板时，必须在monster Laser Sensor工具中指定左上方（lt）和右下方（rb）的感应区域位置。



工作步骤	工作	内容
1）传感器选择	您可以通过选择连接的传感器来设置目标传感器。	
2）传感器设定	**<u>安装传感器时，可以在感应目标的上方，下方，左侧或右侧自由安装。如果根据传感器的安装位置很难进行精确的水平调整，请通过旋转特性调整感测空间的方向。</u>** 1）旋转调整：调整传感器的旋转角度 2）速度：调整传感器的电动机速度 3）可靠性：指定传感器识别的信息的准确性。 例）如果为60，则仅处理信任度超过60%的数据 3）模式设置：指定传感器的识别模式，识别的数据量取决于模式。在增强模式下，它识别正常类型每秒8k，高级类型每秒16k的数据	 *建议速度400 *模式设定 升压模式推荐

	〈当旋转为0时〉 〈五度旋转〉  	
3）感测区域指定	选择左上和左下圆，并通过拖动鼠标进行调整。 **<u>作者可以通过导杆或手放在感测目标上，并通过鼠标在程序中指定位置。</u>**  	

4）感应区域信息	当前设置的感应区域可以以厘米为单位进行检查。 LT和RB被拖动并在停止拖动时自动设置，但是也可以通过指定的按钮指定。 如果有复位按钮，则在程序开始处返回初始位置 〈区域信息宽度222cm，高度95cm〉	
5）识别组距离	识别手指或手掌时，根据方法，将创建1或10个识别点。  〈使用手掌时的识别点〉  〈使用手指时的识别点〉	

	<u>*可以通过识别组距离进行分组。</u> 为了识别您的手掌，如果识别组距离为2至10cm，则10cm以内的识别点将被识别为一个点。 ****根据识别目标的大小调整识别组的大小。** **只要有可能，就可以进行更准确的识别。** **<u>一般手掌互动建议10厘米。</u>**	
6）排除面具	如果设置区域排除遮罩，则会创建一个区域rect，该区域指定要从感应中排除的区域。属于指定区域rect的范围内的识别信息将从感测中排除。 示例）当项目投影空间中有无法删除的对象时，删除该对象时（示例）  〈识别出指定区域，但排除遮罩区域〉	
7）相机移动	*** 平移和缩放：使用鼠标拖动和滚轮平移和缩放屏幕视图** 可以通过摄像机分配移动视图 	

三相传感器通讯

这是设置传感器通讯方法的步骤。支持两种方法在应用程序中使用感测信息。 **鼠标事件方法自动生成windows鼠标事件。** 开发人员可以处理鼠标事件而无需任何互锁。此外，由于可以进行套接字传输，因此可以在应用程序应用程序中处理和使用输入信息。 （在这种情况下，我们提供了tcp套接字模块。）

工作步骤	工作	内容
1）传感器识别信息传递传递方法	可以指定3种类型。 1）无事件：不传输传感输入信息 2）鼠标：创建鼠标事件 3）套接字：转发到连接的tcp客户端 *** 对于套接字连接，请使用附录1中的套接字通信模块。**	

2_1）鼠标传送方法	1）鼠标信息 ：显示输入到传感器的值以及用鼠标更改的值 	
2_2）套接字传递	指定传感器的通讯端口，并设置启动和停止 要发送套接字通信，请按开始按钮以启动传感器服务器。 *通过测试按钮生成随机坐标 可测试连接的客户端	
2_2）输入延迟设置	由于输入信号实时生成，因此在同一位置连续生成输入信息。 **<u>在相同位置的情况下，可以调整通过输入延迟发生的间隔。</u>** 例）输入延迟：0.4秒（即使持续按住识别的位置，输入事件也会在0.4秒后发生。）	
3_1）目标窗口大小	指定要映射到感测空间的屏幕空间。投影投影机时，必须匹配要投影的感应空间和分辨率，以进行精确的位置感应。 	

<table>
<tr>
<td>3_2）坐标校正</td>
<td>在某些情况下需要校正和发送坐标时使用。

<u>*可以3种方式进行坐标校正。</u>

1.整体坐标校正

校正值反映在传感器计算的鼠标坐标值中。
例）x：10 y：10->将x，y加到获得的值上

2.全局坐标比例校正

缩放校正是对传感器计算出的鼠标坐标值进行的。
例）x：0.01 y：0.01 =>扩大或缩小由x，y值计算出的坐标值。

33.对每个区域使用坐标校正脚本
：用于根据x轴校正特定区域的x，y坐标值
点击下面的按钮申请

在与程序的数据文件夹中的revdata.txt设置区域相对应的范围内更正鼠标值。

"data1": "0_0_100_0_0",
"data2": "0_10_10_0_0",
"data3": "0_10_10_0_0",
"data4": "0_10_10_0_0",
"data5": "0_10_10_0_0",
"data6": "0_10_10_0_0",
"data7": "0_10_10_0_0",
"data8": "0_10_10_0_0",
"data9": "0_10_10_0_0",
"data10": "0_10_10_0_0",

*数据结构：使用（0/1）_ x起始值_ x终止值_ x校正值_ y校正值
示例）如果在10个保留值中使用了1，但在x：100 x：200的范围内以x：10移动

"data1": "1_100_200_10_0",</td>
<td>*坐标校正不适用于模拟。

*通过坐标校正，可以通过多个传感器为每个屏幕创建不同的坐标。例如）x：0 x：1920 x：3840</td>
</tr>
</table>

步骤4运行安装程序

最后，当Windows启动时，传感器会根据设置传感器程序的状态自动播放。
打开自动运行设置并设置运行时的延迟时间。 下一步是在win10的启动程序中注册可执行文件。
并且在使用传感器控制程序的情况下，不需要将其显示在屏幕上，因此请设置自动隐藏功能。

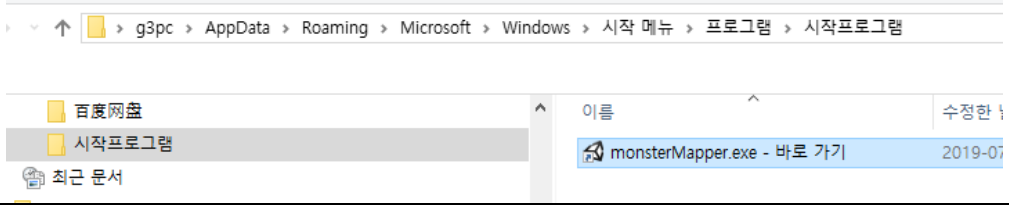
功能	说明	其他
1）自动执行程序	将程序设置为在windows启动时自动启动。	
2）运行延迟	在给定时间（以秒为单位）后运行 延迟时间规格 （考虑到识别传感器设备的时间，大约需要5-10秒）	
3）自动隐藏	设置为在运行时切换到隐藏模式而不在屏幕上显示	

* 结束计时器设定	设置传感器程序和PC的结束时间。 1）通过选择开关选择是否关闭PC和传感器。 2）在右侧的结束计时器中设置小时，分钟和秒，然后按设置时间按钮指定结束时间。	

● ☒自动运行程序注册方式

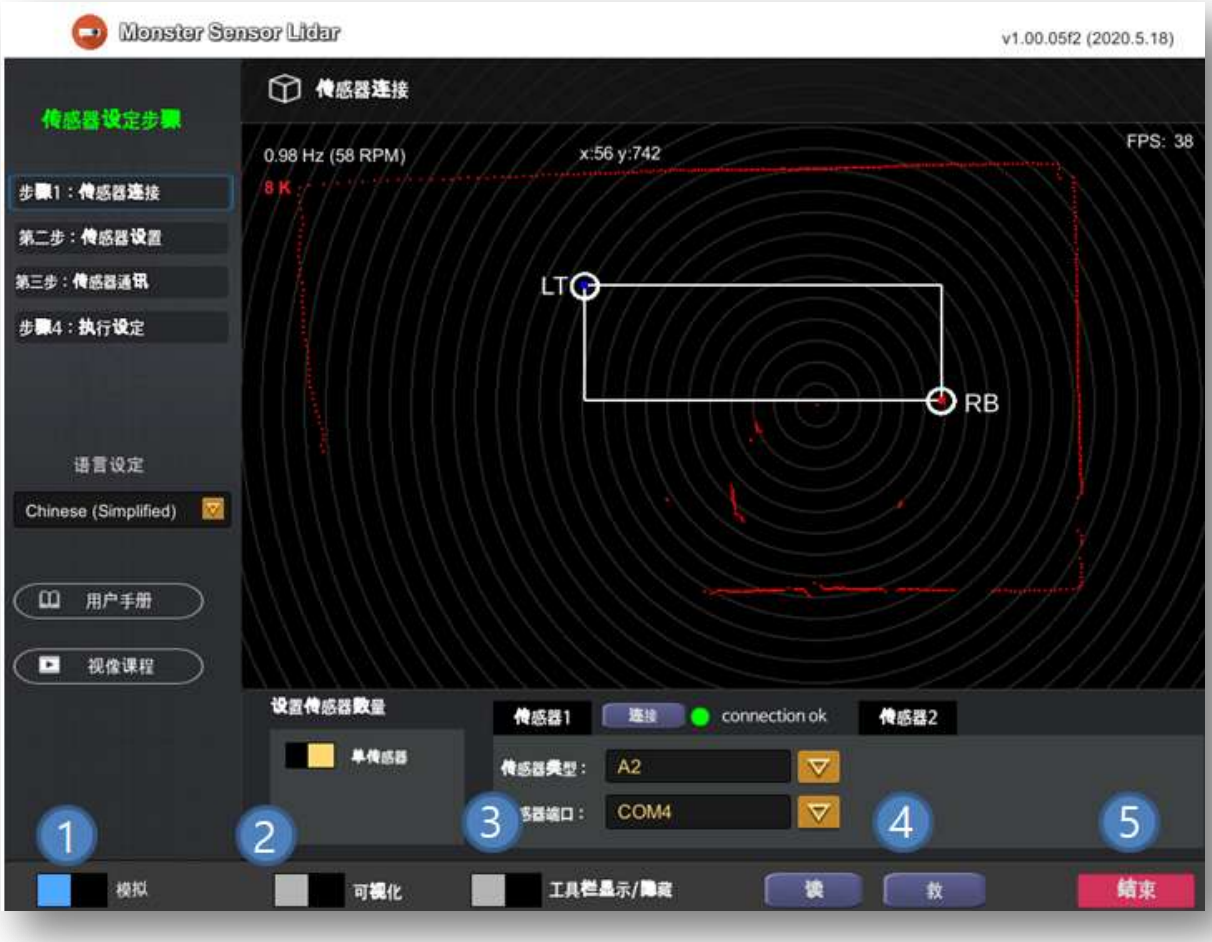
在Win10中，按Windows徽标键+ R并敲击Shell：启动以打开启动程序注册文件夹。

在启动程序文件夹中的怪物激光传感器可执行文件中添加了快捷方式。



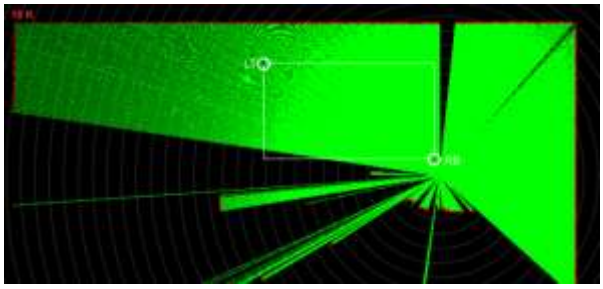
*菜单功能

除了每个屏幕的操作按钮外，还可以通过底部的功能按钮方便地使用。



功能	说明	其他
1）模拟	创建一个虚拟窗口以根据用于传感器通信的目标屏幕设置的大小来测试触摸。 退出时，它返回到先前的分辨率。 	

〈触摸点验证和触摸事件模拟〉

2）可视化	传感器提供了一个分析整个空间的视图。 	
3）工具栏显示/隐藏	隐藏并显示每个菜单的下部子菜单。	
4）加载和保存数据	根据当前工作保存数据。加载保存的数据。	*自动保存（更改菜单时自动保存）
5）结束	退出程序。	

附录1：程序

- 用于传感器通讯的套接字客户端程序

@解压安装程序2.communication_sdk文件夹中的u2019.5_sensnorUsingDemo_v0.2.7z，以提供一个通过套接字连接获取传感器数据信息的模块。

提供的unity版本：　unity version 2019.5

1.服务器地址
服务器地址或本地127.0.0.1端口：2033

2.在提供的Unity项目中，只需将相应的套接字通信模块添加到项目中。
ORTCPClient =>与服务器的套接字连接
-ClientListener =>使用从服务器发送的坐标信息

3.提供信息数据

//识别屏幕并发送窗口坐标。您可以更改y轴以适合Unity。

```
/*〈 基于窗口坐标 〉
 *    (0,0)   ----(1920, 0)
 *      |                |
 *      |                |
 *    (0,1080)     ------(1920,1080 )
 *
 *

 〈 基于统一坐标 〉
 *    (0,1080)   ----(1920,1080)
 *      |                |
 *      |                |
 *    (0,0)     ------(1920,0 )
 */
```

4.如何使用数据
它以ClientListener的handleCoordMsg（字符串arg1，字符串arg2）的形式出现。
您可以使用此功能中的信息。
示例）如果您在播放管理器中使用此坐标，请使用如下所示传递的坐标。在Unity的情况下，提供的坐标是窗口坐标，因此您可以使用y值而不是屏幕的高度值。
在这种情况下，请将y值用作实际屏幕的高度值的常数。
（Screeen.Height可能有错误）

```
PlayManager.instance.OnSensorMouseInput(posX, posY);
```

附录2：问答

项目	内容
关机时如何管理传感器的电源？	如果传感器未通电，则除非停止，否则电动机将继续旋转。如果不使用时关闭电源，则电动机将停止。 如果电源管理困难，则如果传感器程序在调度程序中终止并且PC已关闭，则传感器程序结束时，传感器的电动机将停止。
我需要将2 Usb连接到传感器吗？	传感器有两个USB，一个用于数据通信，另一个用于供电。 您也可以使用手册中编写的5v适配器。
许可版本和非许可版本有什么区别？	没有功能上的差异。 如果未注册许可证，则传感器程序将在1小时后自动关闭。
您如何订购校准？	推荐的校准步骤如下。 1.在传感器设置中，使用鼠标拖动LT和RB的圆圈以指定实际用户触摸的区域。 2.如果传感器设置中有不需要感应的区域，请使用遮罩将其从识别区域中排除。 3.在传感器设置中，考虑被检测物体的大小，指定识别组距离。 （例如人手5-10厘米） 4.指定投影在传感器通信中要感应的区域上的屏幕分辨率。 5.通过激活下部中间的模拟按钮来校正传感器的位置和屏幕上显示的位置。如有必要，请使用坐标校正。 6.在传感器通信中，指定传输传感器输入信息的方法。 7.在运行设置中，设置自动运行。
传感器寿命多长？	对于当前用作传感器的Rplidar产品，它是中国的激光雷达制造商的产品，除了产品本身的硬件磨损外，它可以运行2年。 产品现场备注：https://www.slamtec.com/en/Lidar/A2
传感器的位置在哪里？	索要与传感器开发商，slamtec或中间经销商有关的产品。 https://www.slamtec.com/en/Home/About
基本和高级有什么区别	识别距离和传感器精度有所不同。 1) basic https://www.slamtec.com/en/Lidar/A2 2) advanced https://www.slamtec.com/en/Lidar/A3

附录3：许可证注册程序

如果您未注册linesense，则该产品的使用受到限制。完整的许可证注册根据以下过程执行。

步	内容
单击linesense注册按钮	
购买产品后，通过电子邮件发送硬件密钥	
认证密钥注册	输入您在许可证密钥中收到的身份验证密钥，然后单击"身份验证"按钮。

结束.

끝.