

## 3D TOF传感器模组 B5L

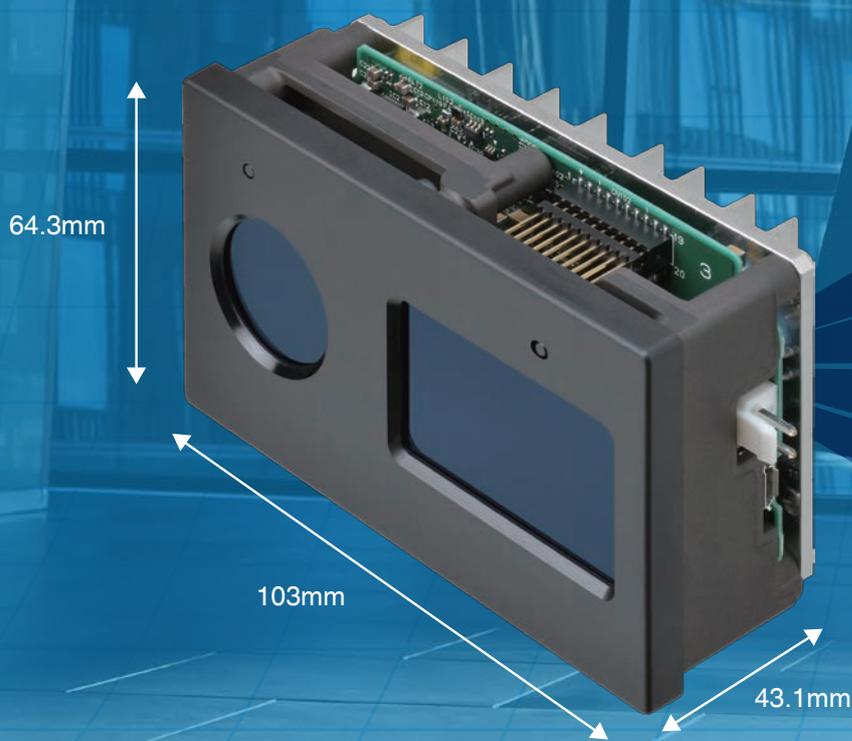
适合 3D 距离测量的 TOF 传感器模组  
抗强光干扰，组装自由灵活



*Time of Flight*

# 凝结欧姆龙技术的嵌入式TOF传

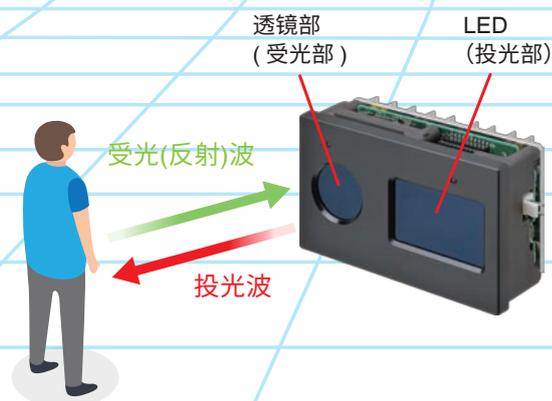
用 3D 方式实时检测与人或物体的距离。  
采用 TOF 方式的距离图像传感器模组。



*Time of Flight Sensor*

## 什么是 TOF 传感器

TOF(Time of Flight) 传感器是一种测量光的飞行时间，并测量到对象物的距离的传感器。另外，该传感器可 3D 成像，且可通过每秒测量 20 次 (20 fps) 对物体运动进行三维跟踪。



# 传感器模组面市。

## 抗外部干扰光

环境光抗扰度相当于 100,000lx !

其强大的环境光抗扰度可以确保稳定的检测性能，即使在明亮的场景也不会饱和。

## 高精度

$\pm 2\%$  at 2m

实现补偿信号的高精度输出

## 长寿命

相当于连续驱动 5 年! 2020 年 3 月本公司调查结果<sup>※1</sup>

长寿命源于独特的电路设计和散热设计

## 防止干扰

具有抗同源光干扰功能(最多17台)<sup>2020年3月本公司调查结果<sup>※2</sup></sup>

也适用于需要同时使用多个设备(如机器人)的应用。

注：功能和性能可能因使用条件而下降。详情请参阅用户手册（手册编号 CEWP-105）。

※1. 基于本公司评估方法（以环境温度：20°C、湿度：65%RH 为基准的可靠性加速度测试结果）

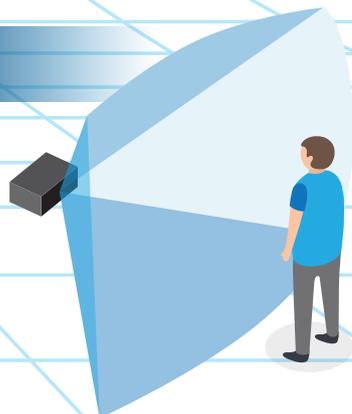
※2. 但不保证产品规格。

## 与以往的相机、传感器的区别

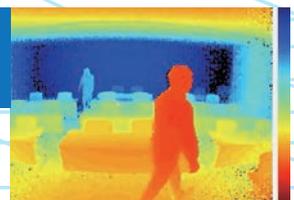
通过利用大范围的距离信息，  
可以识别周边环境



请务必观看视频



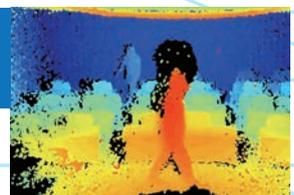
2D  
图像



远

近

3D  
图像



# 欧姆龙3D TOF传感器模组的3大特点

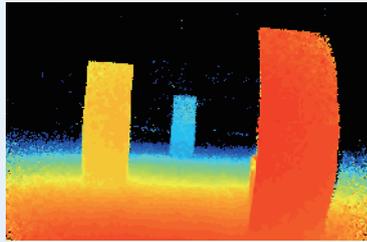
## 抗外部干扰光

阳光直射下，也能实现稳定检测。

室外

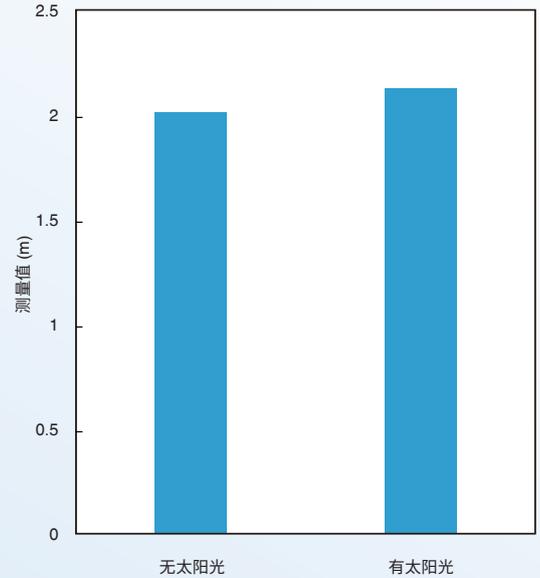


普通相机图像

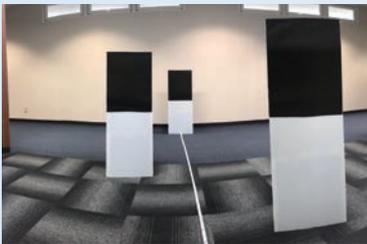


欧姆龙 TOF 传感器

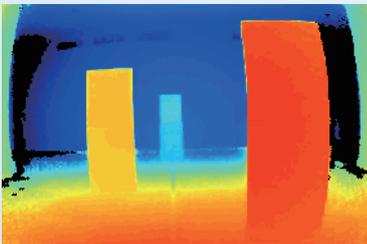
太阳光的影响



室内



普通相机图像



欧姆龙 TOF 传感器

### 凝结欧

### 光学设计技术

- 对应投光 LED 波长的镜片设计
- 可减少漂浮尘埃影响的投受光配置
- 光学模拟技术

### 电路设

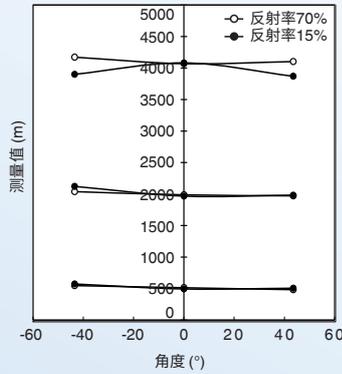
- 大电流 LED
- 高速传送线

3D TOF 传感器模组凝结了欧姆龙的各项独创技术而生

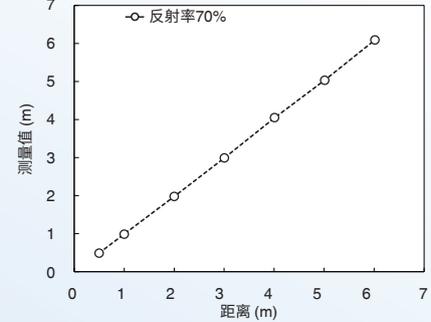
## 高精度

使客户实机的控制  
处理较小化的补偿  
信号输出

角度方向距离精度

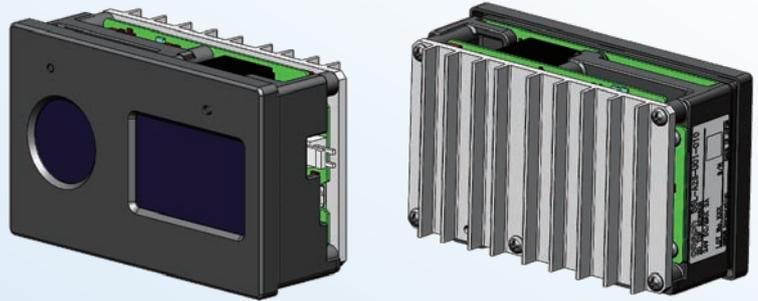


距离精度



## 长寿命

通过独特的电路设计、  
散热设计、采用 LED 投光元件，  
实现了长寿命



## 欧姆龙技术

### 驱动电路

驱动电路  
路设计技术

### 边缘处理技术

- 计算处理
- 补偿处理
- 3D 转换处理
- 图像过滤

# 应用例

适于需要大范围距离信息的应用。

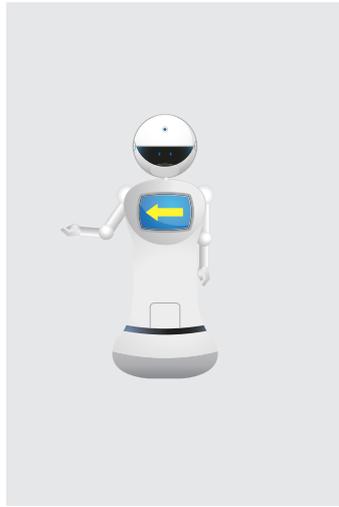
具有抗同源光干扰功能，可同时使用多台。

注：应用例仅供参考。需另行构建系统。请确认实际使用条件后再使用。

## 自主行走机器人

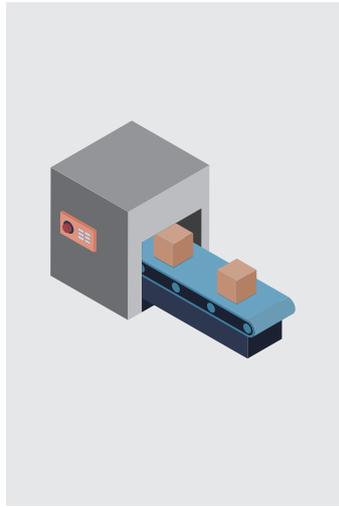


跌落检测、环境识别

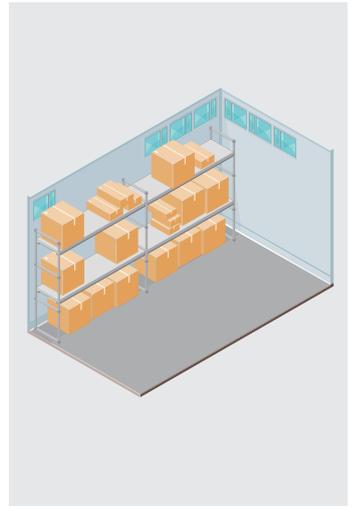


周边识别、人物识别

## 物流搬运



体积形状测量

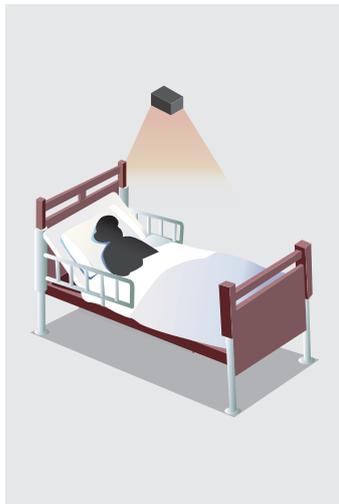


空闲场所检测

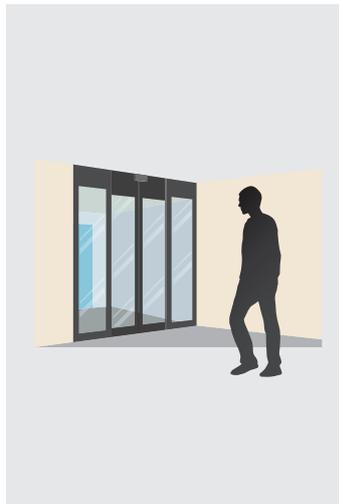
## 看护



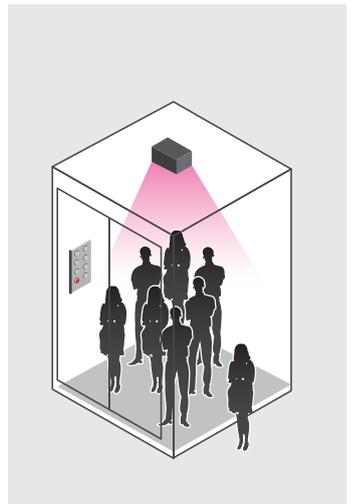
掌握被护理者的行动、看护



## 自动门 / 电梯



人数计数、活动线路追踪



# 种类

## ■ 本体

检测方式	检测范围(白纸)	NIR透过滤镜	型号	最低发货数量
TOF	 0.5m ~ 4m	有(内置)	B5L-A2S-U01-010	1个

## 额定值 / 规格

### ■ 额定值

项目	规格
光源	LED 近红外线940nm
电源电压	DC24V +/- 10%
消耗功率(消耗电流)	测量时平均: 0.3A *1 最大: 3A(参考) *1
环境温度	使用时: 0 ~ +50°C *2 储存时: -20 ~ +60°C *2
环境湿度	使用时、保存时: 35~85%RH以下 *3
安装孔的紧固扭矩	0.91~1.37N · m
振动(耐久)	10~150Hz、50m/s <sup>2</sup> 、双振幅 0.7mm以下 X、Y、Z各方向8min 3次扫描
冲击(耐久)	300m/s <sup>2</sup> X,Y,Z各方向3次
外形	约103×64.3×43.1 mm 约108.6×64.3×43.1 mm (包含接插件)
保护结构	IEC60529 IP10
重量	约305g
材质	框 架: 铝压铸 外 壳: 聚碳酸酯(PC) 滤 镜: 丙烯酸树脂(PMMA) 散热器: 铝

\*1. 标准模式/曝光时间设定=850(默认)

\*2. 不结冰、不凝露

\*3. 不凝露

### ■ 规格

项目	规格
检测距离	0.5m~4m
检测分辨率	约0.3°
水平检测范围(视角)	87°以上
垂直检测范围(视角)	67°以上
距离精度	±2% (±4cm)以下 *4*5 at 2m 中央部 10×10 pixel
重复精度	1% (2cm)以下 *4*5 at 2m 中央部 10×10 pixel
帧速率	约10 fps *4
启动时间	30秒以下 *6
预热时间	约30分钟 *7

\*4. 距离精度和重复精度为如下的条件

- 基于本公司测量环境
- 环境温度: 25°C
- 标准模式/ LED投光频率ID=8 (默认)

\*5. 对象物体: 反射率70%(白纸)

- 距离精度: 对距离本产品2m的中央部10×10 pixel进行100次测量的(合计10,000个数据的)平均值
  - 重复精度: 对距离本产品2m的中央部10×10 pixel进行100次测量的(合计10,000个数据的)标准偏差
- 标准模式/曝光时间设定=850(默认)  
装运检验中的调整值

\*6. 从接通电源到可以通信为止的时间

\*7. 从接通电源到性能稳定为止的时间

### ■ 通信规格

项目	规格
功能	接收主机指令, 检测结果发送回主机。
接口	USB2.0 CDC Class
通信协议	独特规格。详情请参阅用户手册(手册编号: CEWP-105)。

### ■ 动作模式

动作模式	内容
标准模式	将HDR功能 *8设为ON, 根据2次测量结果计算距离。
高速模式	将HDR功能 *8设为OFF, 根据1次测量结果计算距离。

\*8. HDR功能: 变更快门速度以进行多次测量的功能

# 产品介绍



B5L  
3D TOF 传感器模组数据表



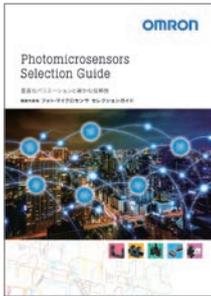
样本编号  
CEWP-103



B5L  
3D TOF 传感器模组用户手册



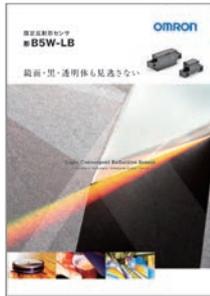
手册编号  
CEWP-105



微型光电传感器  
选型指南



样本编号  
CEWP-002



限定反射型传感器



样本编号  
CEWP-010



传感器选型指南



样本编号  
CDSC-013

订购前请务必阅读我司网站上的“注意事项”。

## 欧姆龙电子部品(中国)统辖集团

网站

欧姆龙电子部品贸易(上海)有限公司

<https://www.ecb.omron.com.cn>

Cat. No. **CEWP-CN5-104A**

2021年11月

© OMRON Corporation 2021 All Rights Reserved.  
规格等随时可能更改,恕不另行通知。