



激光测量系统及应用

德国施克传感器

公司简介



SICK——德国总部

SICK—存在于很多行业

- 电子半导体工业
- 汽车行业
- 食品处理、饮料和烟草工业
- 包装、印刷工业
- 物流和仓储系统
- 工业流程
- 环境测量
- 及其它很多行业

欢迎来到全球传感器系统 供应商基地

SENSICK—先进、强大的传感器技术的代名词。SENSICK 自动化解决方案是优化和改进生产过程的理想选择。今天,SICK 公司已在40多个国家建立了分支机构,拥有4000多名雇员,是世界上著名的传感器生产商之一。

优化全部生产过程

现今,企业要发展,必须注重过程而不是功能;必须排除不灵活的工作过程,全面优化价值的生产过程。因此,必须要有一个整体的,而不是单纯地解决某一问题的自动化解决方案。

作为全球自动化、安全技术、环境监测系统和自动识别系统等传感器领域的佼佼者,SICK公司致力于发展工业过程的现代化和合理化。

作为一个有 60 多年传感器技术经验的公司,SICK 熟知工业生产各部分,可以为工业生产各个领域提供最优化的解决方案。

质量是关键

我们遍布全球的客户的成功经验都向我们传递了这样的一条信息:

SICK 传感器的产品质量和产品的长期使用寿命是无可比拟的。这是研发、生产、销售和服务的完全质量管理的结果。质量永远是 SICK 公司的中心目标,每一个员工都把追求高质量作为他们的工作目标。

产品范围

- 工业用光电开关
- 接近开关及磁性气缸开关
- 视觉传感器
- 超声波传感器
- 旋转及线性编码器
- 激光距离检测系统
- 光电安全保护装置
- 环境检测系统
- 自动化辨读系统
- 交通管理及监控系统

目 录

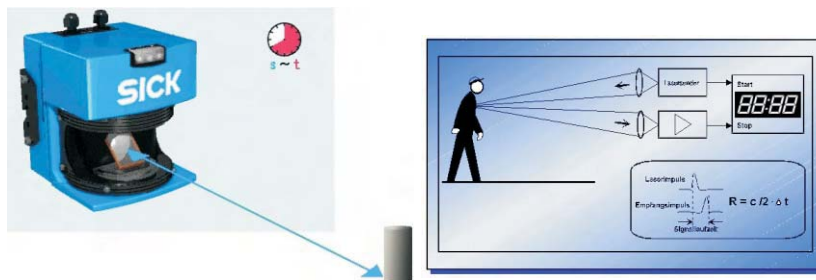
| | |
|---------------------|---------|
| 激光测量系统技术简介及产品分类 | 第4-5页 |
| 室内型激光测量系统 | 第6-9页 |
| LMS200—标准型 | 第6页 |
| LMS400—近距离高分辨率高速型 | 第6页 |
| LD-OEM—远距离型 | 第8页 |
| LD-PeCo人数计数器 | 第8页 |
| 室外型激光测量系统 | 第10-13页 |
| LMS291—180°扫描角度经济型 | 第10页 |
| LMS211—100°扫描角度标准型 | 第10页 |
| LMS221—180°扫描角度标准型 | 第12页 |
| LD-LRS—300°扫描角度远距离型 | 第12页 |
| 体积测量系统 | 第14-15页 |
| 激光测量系统在港口的典型应用案例 | 第16-21页 |
| 激光测量系统在交通行业的典型应用案例 | 第22-23页 |



激光测量系统技术简介及产品分类

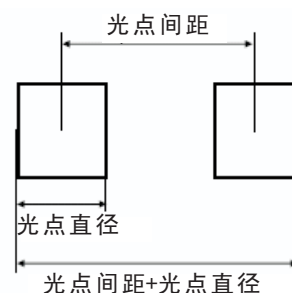
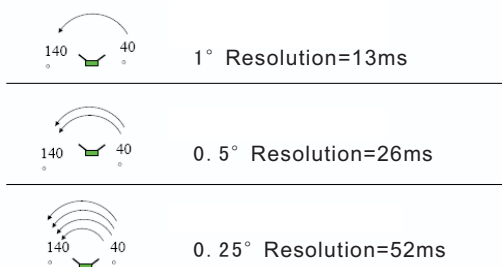
激光测量原理

发射脉冲激光通过旋转镜面将脉冲激光向各个方向发射并由LMS接收反射光线，通过计时器计算发射和接收之间的时间差就可以计算测量距离。



激光测量术语

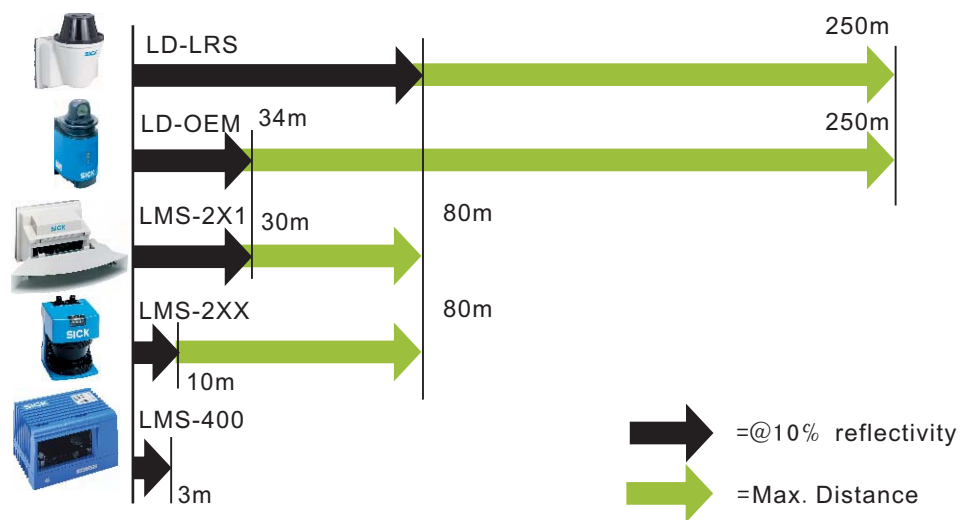
- 1) 测量距离：距离检测器旋转镜表面到“被检测物体”的距离范围。
- 2) 反射率：衡量物体对光的反射能力的技术指标，反射率越低，检测距离越近。
- 3) 分辨率：可以输出的检测距离的最小变化值。
- 4) 系统误差：在相同的观测条件下作一系列观测，若误差的大小及符号表现出系统性，或按一定的规律变化，那么这类误差称为系统误差。例如，用一把名义为30m长、而实际长度为30.02m的钢尺丈量距离，每量一尺段就要少量2cm，该2cm误差在数值上和符号上都是固定的。
- 5) 测量误差：测量值和真实值之间的偏差。
- 6) 角度分辨率：可以输出的检测角度的最小变化值。
- 7) 扫描频率：单位时间（1s）内扫描的次数。扫描频率与角度分辨率成正比。
- 8) 响应时间：被检测目标物体距离变化和数据输出变化之间的时间差，与扫描频率成反比，与角度分辨率成反比。
- 9) 光点直径：单个发光点的直径。光点直径与测量距离成正比。
- 10) 光点间距：相邻两个光点中心之间的距离。光点间距与测量距离成正比；同时，角度分辨率越大，光点间距也越大。
- 11) 最小物体尺寸：激光测量系统能测量的物体的最小尺寸。最小物体尺寸与测量距离成正比；同时最小物体尺寸 > 光点直径+光点间距。



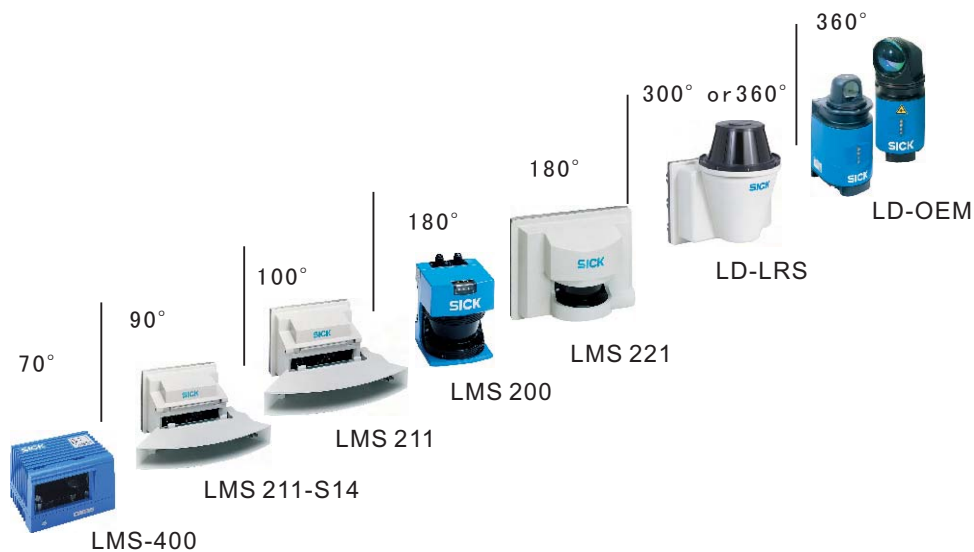
激光测量系统技术简介及产品分类

产品分类

1) 按测量距离分类



2) 按扫描角度分类



室内型激光测量系统



| 类型 | LMS200室内型 | | LMS400室内型 | | |
|------|--------------|--|-------------|-------------|-------------|
| 产品型号 | LMS200-30106 | | LMS400-0000 | LMS400-1000 | LMS400-2000 |
| 订货号 | 1015850 | | 1023925 | 1027897 | 1041725 |

| 特点 | | | | | | | | | |
|------------------------|---|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|----------------|
| 特点 | <table border="0"> <tr> <td>1. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量；</td> <td>1. 基于相位差测量原理，非接触式测量；</td> </tr> <tr> <td>2. 二维平面扫描，180度扫描角度；</td> <td>2. 二维平面扫描，70度扫描角度；</td> </tr> <tr> <td>3. 可以设置三个保护区域，任意集合图形；</td> <td>3. 高速度，可达500HZ；</td> </tr> <tr> <td>4. 具有滤波功能，可以防止雨雪等干扰物体。</td> <td>4. 高分辨率，可达1mm。</td> </tr> </table> | 1. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量； | 1. 基于相位差测量原理，非接触式测量； | 2. 二维平面扫描，180度扫描角度； | 2. 二维平面扫描，70度扫描角度； | 3. 可以设置三个保护区域，任意集合图形； | 3. 高速度，可达500HZ； | 4. 具有滤波功能，可以防止雨雪等干扰物体。 | 4. 高分辨率，可达1mm。 |
| 1. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量； | 1. 基于相位差测量原理，非接触式测量； | | | | | | | | |
| 2. 二维平面扫描，180度扫描角度； | 2. 二维平面扫描，70度扫描角度； | | | | | | | | |
| 3. 可以设置三个保护区域，任意集合图形； | 3. 高速度，可达500HZ； | | | | | | | | |
| 4. 具有滤波功能，可以防止雨雪等干扰物体。 | 4. 高分辨率，可达1mm。 | | | | | | | | |

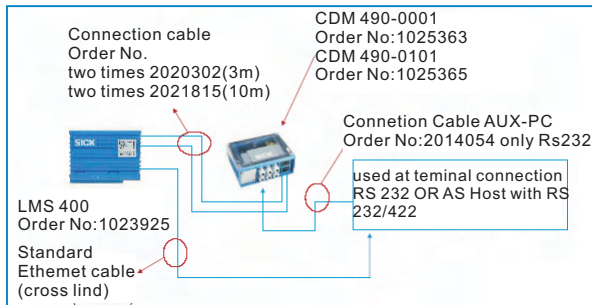
| 技术参数 | | |
|----------------|---------------------------|---|
| 范围(最大值/10%反射率) | 80m/10m | 0.7m...3m/0.7m...3m |
| 扫描角度 | Max:180°,可以在设置参数中调整 | Max:70°,可以在设置参数中调整 |
| 角度分辨率 | 0.25° / 0.5° / 1.0° 可调 | 0.1--1.0° 可调 0.125--1.0° 0.2--1.0° 可调 |
| 扫描频率 | 18.7/37.5/75HZ | 50...500HZ 180...500HZ 270...500HZ |
| 响应时间 | 53 ms / 26 ms / 13ms | 7...2ms 6...2ms 4...2ms |
| 分辨率/系统误差 | 10mm/typ.±15mm/±5mm | 1mm / typ.±4mm/±3mm...±10mm |
| 激光二极管波长 | 红外光905纳米 | 可见光650纳米 |
| 发射激光功率 | | 4mW 7.5mW 7.5mW |
| 检测物体反射率 | | 10...200% 6.5...100% 4.5...100% |
| 数据接口 | RS 232 / 422 | RS 232 / 422 / 以太网 |
| 通讯速率 | 9.6/19.2/38.4/加高速卡500k波特率 | RS 232 / 422 : 9.6/19.2/38.4波特率;以太网:10M |
| 开关量输出 | 3*PNP; typ.±24VDC | |
| 激光防护等级 | 1级 (人眼安全) | 2级 (人眼安全, 不可直视光源) |
| 工作电压/功耗 | 24VDC±15%/max.20W | 24VDC±15%/max.25W |
| 工作温度/储存温度 | 0...50℃/-30...70℃ | 0...40℃/-20...70℃ |
| 防护等级 | IP65 | IP20(带外壳IP65), 压铸铝外壳 |
| 外形尺寸 (W*H*D) | 155*210*156mm³ | 179*107*130mm³ |
| 重量 | 4.5Kg | 2.3Kg |

| 软件 | |
|----|---------------------------------|
| 软件 | LMSIBS软件 SOPAS Engineering软件 |

室内型激光测量系统

必选附件

LMS400室内型



1) 3m电缆 (3020302)两根:连接LMS400和

CDM490-0001

2) 连接模块CDM490-0001:1025363

可选附件

LMS200室内型

LMS400室内型

电缆



1) 5m电缆 (2027786) : 供电和RS 232接口 (每根5m)

2) 10m电缆(2027787) : 供电和RS 232接口 (每根10m)



1) 2030467 : 连接LMS400和PC机的以太网电缆

2) 2014054 : 连接CDM490-0001和PC机的RS232电缆

安装支架



订货号: 2015623



订货号: 2030421

背板加热器(仅适用于LMS200室内型)



订货号: 2019522

室内型激光测量系统



| 类型 | LD-OEM远距离室内型 | LD-PeCo人数计数器 | |
|------|-----------------|--------------|-------------|
| 类型 | RS232/422/以太网输出 | 2.5-5.5m安装高度 | 5.5-15m安装高度 |
| 产品型号 | LD-OEM1000 | LD-PeCo 5.5m | LD-PeCo 15m |
| 订货号 | 1028698 | 1023382 | 1023383 |

| 特点 | | | |
|----|---|---|--|
| 特点 | <ul style="list-style-type: none"> 1. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量； 2. 二维平面扫描，360度扫描角度； 3. 可以设置四个保护区域，任意集合图形； 4. 长距离：最远可检测250m； 5. 高分辨率，可达0.125角度分辨率。 | <ul style="list-style-type: none"> 1. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量； 2. 二维平面扫描，90度扫描角度； | |

| 技术参数 | | | |
|----------------|-------------------------------------|--|-----------|
| 范围(最大值/10%反射率) | 250m/34m | 9m(覆盖宽度) | 26m(覆盖宽度) |
| 扫描角度 | Max: 360°, 可以在设置参数中调整 | Max: 90°, 可以在设置参数中调整 | |
| 角度分辨率 | 0.125° / 0.25° / 0.5° / 1.0° 可调 | 最大2.4m/s (行人通过速度) | |
| 扫描频率 | 5 ... 15HZ | 10HZ ± 5% | |
| 响应时间 | 200...67ms | 100ms | |
| 分辨率/系统误差 | 3.9mm/typ. ±38mm | | |
| 激光二极管波长 | 红外光905纳米 | 红外光905纳米 | |
| 数据接口 | RS 232/422 / Ethernet/CAN | RS 422 | RS422 |
| 通讯速率 | 9.6/19.2/38.4/57.6/115.2k/1M/10M波特率 | 19.2波特率 | |
| 开关量输出 | 4*PNP; typ. ±24VDC | 2*PNP (Count IN, Count OUT); typ. ±24VDC | |
| 激光防护等级 | 1级 (人眼安全) | 1级 (人眼安全) | |
| 工作电压/功耗 | 24VDC±15% | 24VDC±15% | |
| 工作温度/储存温度 | 0...45°C / -20...80°C | 0...40°C / -20...80°C | |
| 防护等级 | IP65 | IP40 | |
| 外形尺寸 (W*H*D) | 115*120*222mm³ | 350*365*180mm³ | |
| 重量 | 2.4Kg | 6Kg | |

| 软件 | | |
|----|---------------------|---------------------|
| 软件 | SOPAS Engineering软件 | PecoSetupSoftware软件 |

室内型激光测量系统

必选附件

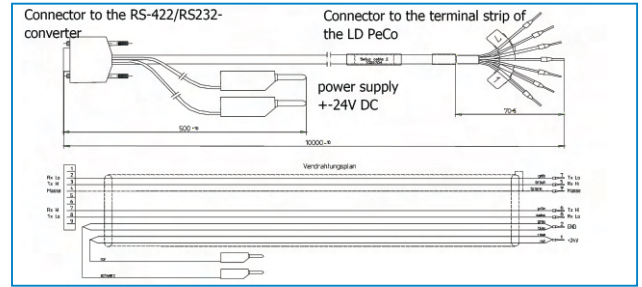
LD-OEM远距离室内型

LD-PeCo人数计数器

电缆



3m电缆(6032509):连接计算机以太网电缆



1025703:连接计算机RS422电缆

可选附件



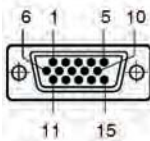
3m电缆(6032508):连接计算机RS232电缆



带LCD显示的控制器

LD-OEM1000 针脚定义图

1.3.3 15-pin D Sub HD plug



| Pin | Signal | Interface | Function |
|---------|----------|---------------|---|
| 1 | 24 V DC | | Operating voltage |
| 2 | CAN L | CAN bus | CAN bus Low (IN/OUT) |
| 3 | CAN H | CAN bus | CAN bus High (IN/OUT) |
| 4 | GND_Data | | Data interface ground |
| 5 | GND | | Operating voltage ground |
| 6 | RD+ | RS 422 | Receiver+ |
| 7 | RD-/RxD | RS 422/RS 232 | Receiver- |
| 8 | TD+ | RS 422 | Sender+ |
| 9 | TD-/TxD | RS 422/RS 232 | Sender- |
| 10 | OUT 1 | | Switching output 1, function depends on application |
| 11 | TPIP | Ethernet | Receiver+ |
| 12 | TPIN | Ethernet | Receiver- |
| 13 | TPOP | Ethernet | Sender+ |
| 14 | TPON | Ethernet | Sender- |
| 15 | OUT 2 | | Switching output 2, function depends on application |
| Housing | - | - | Shield |

室外型激光测量系统



LMS291室外经济型

LMS221室外标准型

| 类型 | LMS291室外经济型 | | LMS221室外标准型 | | |
|------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | 标准型 | 快速型 | 标准型 | 继电器输出型 | 高精度型 |
| 产品型号 | LMS291-S05 | LMS291-S14 | LMS221-30206 | LMS221-S07 | LMS221-30106 |
| 订货号 | 1018028 | 1025329 | 1018022 | 1018965 | 1026000 |

特点

| 特点 | LMS291室外经济型 | LMS221室外标准型 |
|----|------------------------------|------------------------|
| | 1. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量； | 1. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量； |
| | 2. 二维平面扫描，180度扫描角度（S14为90度）； | 2. 二维平面扫描，180度扫描角度； |
| | 3. 可以设置三个保护区域，任意集合图形； | 3. 可以设置三个保护区域，任意集合图形； |
| | 4. 具有滤波功能，可以防止雨雪等干扰物体。 | 4. 具有滤波功能，可以防止雨雪等干扰物体。 |

技术参数

| 参数 | LMS291室外经济型 | LMS221室外标准型 |
|----------------|----------------------------------|--|
| 范围(最大值/10%反射率) | 80m/30m | 80m/30m 80m/30m 30m/10m |
| 扫描角度 | Max:180°,参数可调整 固定90° | Max:180°,可以在设置参数中调整 |
| 角度分辨率 | 0.25° / 0.5° / 1.0° 可调 固定0.5° | 0.25° / 0.5° / 1.0° 可调 |
| 扫描频率 | 18.7/37.5/75HZ 固定75HZ | 18.7/37.5/75HZ |
| 响应时间 | 53 ms / 26 ms / 13ms 固定13ms | 53 ms / 26 ms / 13ms |
| 分辨率/系统误差 | 10mm/typ.±35mm | 10mm/typ.±35mm 10mm/typ.±25mm |
| 激光二极管波长 | 红外光905纳米 | 红外光905纳米 |
| 数据接口 | RS 232 / 422 | RS 232 / 422 |
| 通讯速率 | 9.6/19.2/38.4/加高速卡500k波特率 | 9.6/19.2/38.4/加高速卡500k波特率 |
| 开关量输出 | 3*PNP; typ.±24VDC 无区域设置,功能高速型 | 3*PNP 2*继电器输出 3*PNP typ.±24VDC 1*PNP typ.±24VDC |
| 激光防护等级 | 1级(人眼安全) | 1级(人眼安全) |
| 工作电压/功耗 | 24VDC±15%/max.20W | 24VDC±15%/max.20W |
| 工作温度/储存温度 | 0...50°C/-30...70°C | -30...50°C/-30...70°C |
| 防护等级 | IP65 | IP67 |
| 外形尺寸(W*H*D) | 155*210*156mm³ | 352*266*236mm³ |
| 重量 | 4.5Kg | 9.0Kg |

软件

| | | |
|----|----------|----------|
| 软件 | LMSIBS软件 | LMSIBS软件 |
|----|----------|----------|

室外型激光测量系统

可选附件

LMS291室外经济型

LMS221室外标准型

电缆



1) 5m电缆(2027786): 供电和RS 232接口(每根5m)

2) 10m电缆(2027787): 供电和RS 232接口(每根10m)



订货号: 2019561: 包括电源线、通讯线及接头

安装支架

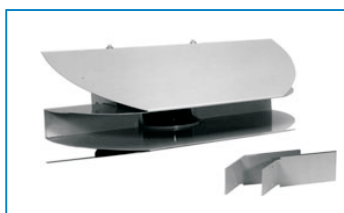


订货号: 2015623

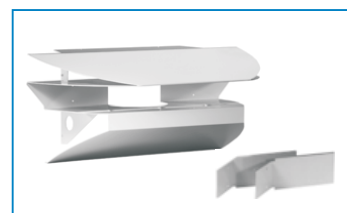


订货号: 2018303

防护罩(仅适用于LMS221标准型)



订货号: 4034559(用于垂直安装)



订货号: 4039833(用于水平安装)

PC高速卡

订货号: 6022515

(用于RS422, PC端500K通讯波特率时)

订货号: 6022515

(用于RS422, PC端500K通讯波特率时)

室外型激光测量系统



| 类型 | LMS211室外型 | | | LD-LRS室外型 | |
|------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|
| 类型 | 标准型 | 高精度型 | 快速型 | RS232/以太网输出 | RS422/以太网输出 |
| 产品型号 | LMS211-30206 | LMS211-30106 | LMS211-S14 | LD LRS2100 | LD LRS3100 |
| 订货号 | 1018203 | 1025629 | 1025487 | 1029041 | 1029042 |

特点

| 特点 | 特点 | 特点 |
|------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量； | 2. 二维平面扫描，180度扫描角度（S14为90度）； | 3. 可以设置三个保护区域，任意集合图形； |
| 2. 基于飞行时间测量原理，非接触式测量； | 3. 可以设置四个保护区域，任意集合图形； | 4. 长距离：最远可检测250m； |
| 3. 可以设置三个保护区域，任意集合图形； | 4. 具有滤波功能，可以防止雨雪等干扰物体。 | 5. 高分辨率，可达0.125角度分辨率。 |
| 4. 具有滤波功能，可以防止雨雪等干扰物体。 | | |

技术参数

| 范围(最大值/10%反射率) | 80m/30m | 80m/10m | 30m/10m | 250m/80m | 250m/80m |
|----------------|-----------------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--------------------|
| 扫描角度 | Max:180°,参数可调整 | | 固定90° | Max:300°,可以在设置参数中调整 | |
| 角度分辨率 | 0.25°/0.5°/1.0°可调 | | 固定0.5° | 0.125°/0.25°/0.5°/1.0°可调 | |
| 扫描频率 | 18.7/37.5/75HZ | | 固定75HZ | 5...10HZ | |
| 响应时间 | 53 ms/26 ms/13ms | | 固定13ms | 200...100ms | |
| 分辨率/系统误差 | 10/typ.±35mm | 10/typ.±15mm | 10/typ.±35mm | 3.9mm/typ.±25mm | |
| 激光二极管波长 | 红外光905纳米 | | | 红外光905纳米 | |
| 数据接口 | RS 232 / 422 | | | RS 232 / Ethernet/CAN | RS422/Ethernet/CAN |
| 通讯速率 | 9.6/19.2/38.4/500k波特率 | | | 9.6/19.2/38.4/57.6/115.2k/1M/10M波特率 | |
| 开关量输出 | 3*PNP; typ.±24VDC | | 无区域防护功能 | 4*PNP; typ.±24VDC2 | |
| 激光防护等级 | 1级（人眼安全） | | | 2级（人眼安全,不可直视光源） | |
| 工作电压/功耗 | 24VDC±15%/max.20W | | | 24VDC±15% | |
| 工作温度/储存温度 | -30...50°C/-30...70°C | | | -25...45°C/-20...80°C | |
| 防护等级 | IP67 | | | IP67 | |
| 外形尺寸（W*H*D） | 352*266*236mm³ | | | 350*264*287mm³ | |
| 重量 | 9.0Kg | | | 9.1Kg | |

软件

| | | |
|----|----------|---------------------|
| 软件 | LMSIBS软件 | SOPAS Engineering软件 |
|----|----------|---------------------|

室外型激光测量系统

可选附件

LMS211室外型

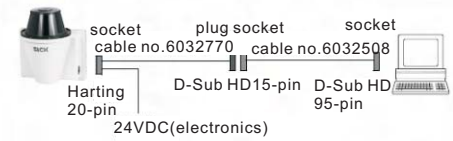
LD-LRS室外型

电缆



订货号: 2019561: 包括电源线、通讯线及接头

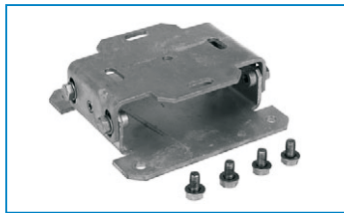
Overview: Connecting the data cable (RS232) to LD-LRS2100



1) 订货号: 6032770: 包括电源线及通讯电缆

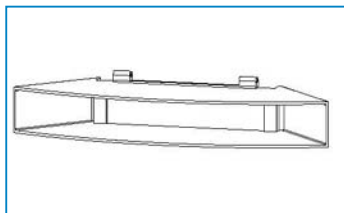
2) 订货号: 6032508: RS232 到PC

安装支架(适用于LMS211室外型)



订货号: 2018303

防护罩(适用于LMS211室外型)



订货号: 2025793

PC 高速卡(适用于LMS211室外型)

订货号: 6022515

(用于RS422 PC 端500K通讯波特率时)

体积测量系统



| 类型 | VMS420/520 | | VMS410/510 | | VMS200 |
|------|------------|------------|-------------|-------------|---------|
| 产品型号 | VMS420 | VMS520-MID | VMS410-1000 | VMS510-1000 | VMS200 |
| 订货号 | 1041964 | 1043951 | 1025985 | 1025986 | 1028408 |

| 特点 | | | |
|----|---|--|---|
| 特点 | 1. 适合于不规则物体测量 2. 适合于高速测量 3. 适合于高精度测量 4. VMS520通过认证 | 1. 适合于规则矩形物体测量 2. 适合于高速测量 3. 适合于高精度测量 4. VMS510通过认证 | 1. 适合于不规则物体测量 2. 适合于高速测量 3. 适合于大型物体测量 |

| 技术参数 | | | |
|------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 设计 | 2个扫描器LMS400组成 | 1个扫描器LMS400组成 | 2个扫描器LMS200组成 |
| 光源 | 激光二极管, 红色, 波长: 650nm | 激光二极管, 红色, 波长: 650nm | 激光二极管, 红色, 波长: 905nm |
| 激光类型 | 2类 | 2类 | 2类 |
| 扫描角度 | 70° | 70° | 180° |
| 检测物体外形 | 不规则物体, | 矩形物体, | 不规则物体, |
| 检测最小物体尺寸 | 最小物体: 50*50*50mm ³ | 最小物体: 50*50*50mm ³ | 最小物体: 100*100*100mm ³ |
| 检测最大物体尺寸 | 2000*1000*1600mm ³ | 2000*1000*1600mm ³ | 7500*3000*3000mm ³ |
| 标度值 | 2m/s时±5mm | 2m/s时±10mm, 1.3m/s时±5mm | 2m/s时±20mm |
| 在2m/s时最小间距 | 25mm | 25mm | ≥100mm |
| 最大传输速度 | VMS420:3m/s; VMS520:2m/s, 常速或变速 | 2m/s, 常速或变速 | 2m/s, 常速或变速 |
| 数据接口 | RS232, RS422或以太网, 总线可选 | RS232, RS422或以太网 | RS232, RS422, 总线可选 |
| 显像管 | 6LEDS | 6LEDS | 3LEDS |
| 工作电压/功耗 | 24VDC±15%, 最大2A | 24VDC±15%, 最大2A | 24VDC±15%, 最大2A, 230VAC(115VAC) |
| 外壳 | 印模压铸的铝 | 印模压铸的铝 | 印模压铸的铝 |
| 电磁兼容性测试 | EN61000-6-2:2001, EN61000-6-4:2001 | EN61000-6-2:2001, EN61000-6-4:2001 | EN61000-6-2:2001, EN61000-6-4:2001 |
| 单个扫描器重量 | 2.3kg | 2.3kg | 4.5kg |
| 工作温度/储存温度 | 0...40°C/-20...70°C | 0...40°C/-20...70°C | 0...40°C/-20...70°C |
| 证书 | VMS520通过OIML认证 | VMS510通过OIML/MID认证 | |

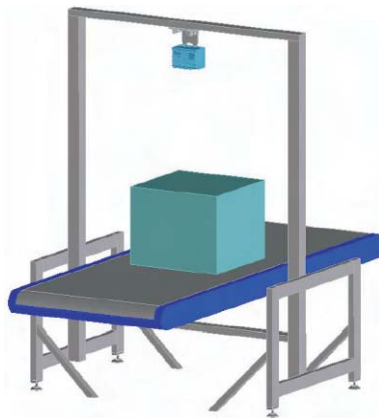
体积测量系统

体积测量解决方案

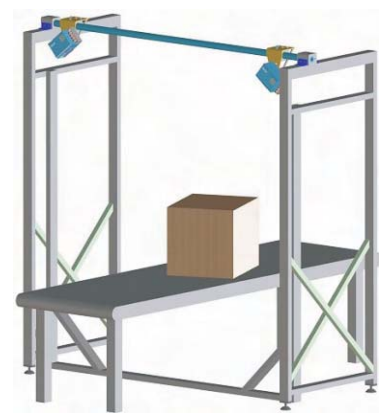
- 箱体体积及实际体积
- 提高空间利用率
- 超体积检测
- 辅助装载



VMS420



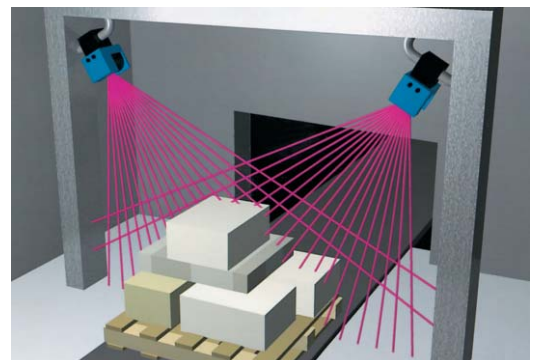
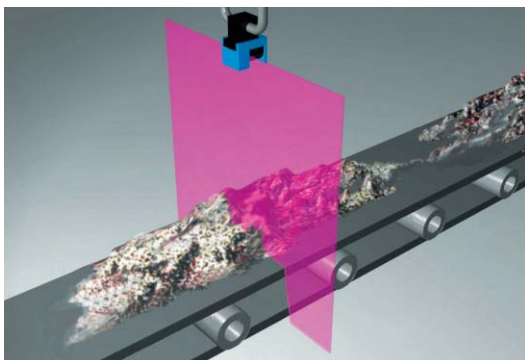
VMS410/510



VFS520
(OIML R129 证书)

VMS选型依据

- 被检测物体的形状：矩形/不规则物体。
- 传送带参数：传送带的类型、传送带的速度、传送带的宽度、传送带的上下左右的宽度尺寸。
- 被识别物体参数：最大尺寸、最小尺寸、物体的反光度。
- 通讯接口：RS232/422/Profibus-DP/Devicenet/Ethernet。



港口应用

岸吊大梁防撞

1. 一台岸吊装两台LMS211/221，分别安装在大梁的两侧（根部或中间），防止大梁与轮船上的烟囱、天线等相撞。

目的：

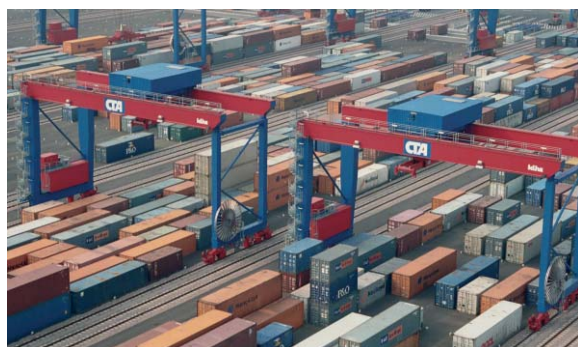
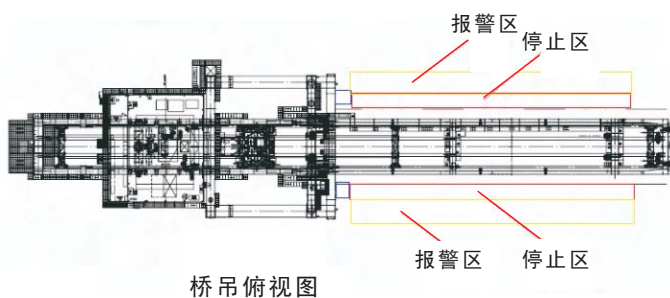
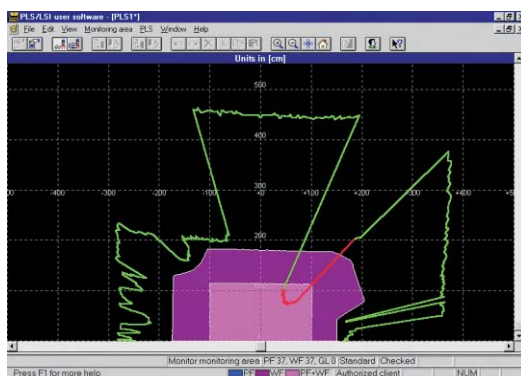
防止桥吊的大梁与船顶天线，烟囱等相撞。

方案：

在大梁的两侧，各安装一个LMS221/211,通过设置LMS的区域监控功能，在船与大梁相撞前，给出报警或急停信号，防止大梁被碰撞。

方案特点：

- 非接触式测量
- 可以报警，急停区域，最多设置三个区域
- 区域形状可以任意设置，可在软件中轻松修改
- 具有滤波功能，可屏蔽雨雪、小鸟等干扰
- 有雾气校正功能，恶劣天气仍可使用



港口应用

岸吊集卡定位

2. 通过LMS221测量集装箱的轮廓来判断卡车的位置，通过面板显示司机应前进或后退的距离。

目的：

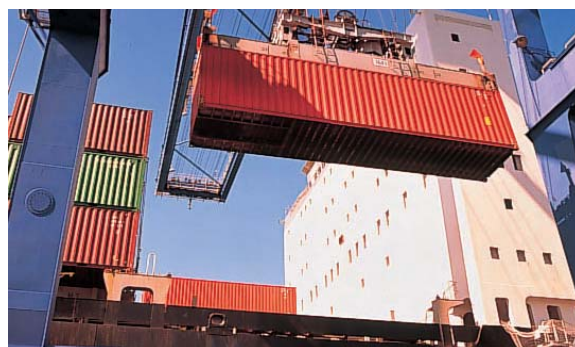
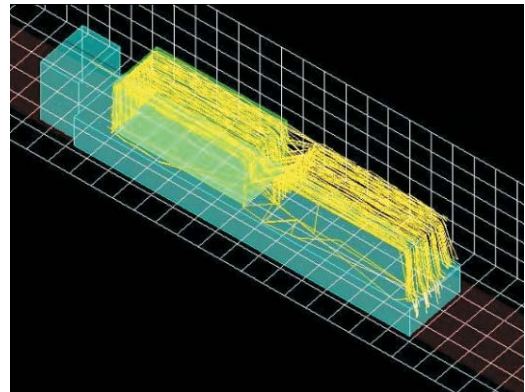
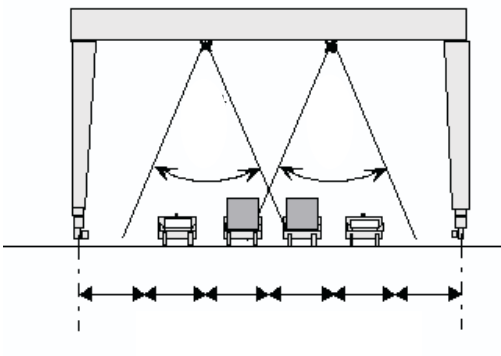
准确定位集装箱卡车的位置，方便集装箱的装载，提高工作效率。

方案：

桥吊上安装LMS221, 通过LMS221的轮廓测量功能，定位卡车的当前位置，通过显示面板，告诉司机前进或后退的准确距离。

方案特点：

- 通过非接触式测量集装箱判断卡车的位置
- 不管岸吊位置如何变化或货柜大小发生变化, 都可准确定位
- 有效的提高工作效率，高性价比
- 可以通过摆动机构，一个LMS控制多条通道



港口应用

轮胎吊地面防撞

3. 通过LMS211/221的区域保护功能，防止轮胎吊的前进方向上与卡车，人等障碍物碰撞，同时可起到防止两台轮胎吊相撞的目的。

目的：

防止轮胎吊在前进方向上与障碍物相撞。

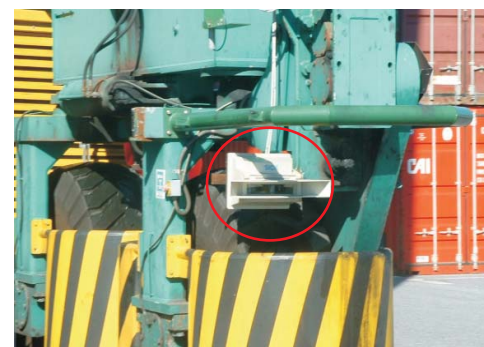
方案：



每个轮胎吊的上方安装一个LMS211/221，通过设置LMS的区域监控功能，在轮胎吊与障碍物相撞之前给出报警或急停信号，防止碰撞，同时可以起到在同一运行方向上的两台轮胎吊之间的防撞。

方案特点：

- 非接触式测量
- 可以报警，急停区域，最多设置三个区域
- 区域形状可以任意设置，可在软件中轻松修改
- 具有滤波功能，可屏蔽雨雪、小鸟等干扰
- 有雾气校正功能，恶劣天气仍可使用



港口应用

轮胎吊防打保龄

4. 通过LMS221测量堆场中集装箱的轮廓，控制吊具的提升高度，确保吊具及吊具上的集装箱不与堆场中的集装箱相碰撞，同时做到优化操作路线，提高效率的功能。

目的：

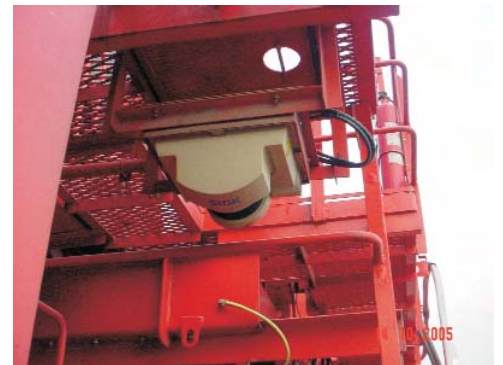
防止吊具或吊具集装箱与堆厂中的集装箱相撞。

方案：

通过LMS221的测量原理，扫描堆厂集装箱的轮廓，通过控制吊具的提升高度，确保吊具或吊具集装箱与堆厂集装箱不在同一高度，从而避免相撞；通过已知堆厂的轮廓，告诉司机最优的行走路线，提高效率。

方案特点：

- 通过非接触式测量堆厂集装箱轮廓
- 通过静态测量，就能知道堆厂集装箱轮廓，不需要提前运动扫描
- 有效的提高工作效率及安全保障



港口应用

倒车雷达

4. 通过LMS的2D扫描功能（最大180度），确定车辆倒车时不会发生碰撞。

目的：

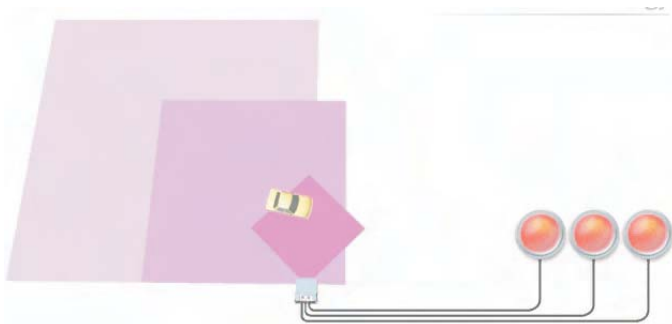
防止重载卡车或其他重型机车倒车是与后面的障碍物相撞。

方案：

卡车的后面安装一个LMS221/211, 通过设置LMS的区域监控功能, 在卡车与障碍物相撞之前, 给出报警或急停信号, 防止碰撞。

方案特点：

- 非接触式测量
- 可以报警，急停区域，最多设置三个区域
- 区域形状可以任意设置，可在软件中轻松修改
- 有雾气校正功能，恶劣天气仍可使用



港口应用

应用于港口行业的SICK主要产品

- W24/W12光电开关系列
- IM接近开关系列
- DS60 激光距离开关---安全
- DMT/DME激光距离传感器---安全/测量
- LMS 激光扫描器---安全及效率
- DGS60/ATM60 旋转编码器及KH53线性编码器系列

典型应用客户

德国诺尔, Liebherr

意大利Fantuzzi (Group)

西班牙Paseco

瑞典Kalmar / Nelcon

芬兰Kone Crane

日本三菱重工,川崎

韩国三星重工, Hanjung / Doosan, Hyundai

上海振华港机

上海港机重工有限公司

上海港集装箱股份有限公司

上海港集装箱股份有限公司外高桥码头分公司

上海集装箱码头有限公司等

深圳SCT码头有限公司

广州集装箱码头有限公司

深圳市盐田国际集装箱码头有限公司

厦门港务集团海天集装箱有限公司

大连集装箱码头有限公司

青岛前湾集装箱码头有限责任公司

天津港集装箱码头有限公司

南京国际集装箱装卸有限公司

赤湾集装箱码头有限公司

宁波北仑港国际集装箱码头有限公司

晋江市港口投资发展有限公司

昆船技术中心产品一部



轨道交通应用

随着火车不断提速和城市轨道交通行业的高速发展，如何有效地保障机车的高速运行和配套设施的安全,已经成为轨道交通行业日益关注的重点。用SICK先进的二维激光测量技术，可以有效地解决相关检测问题。

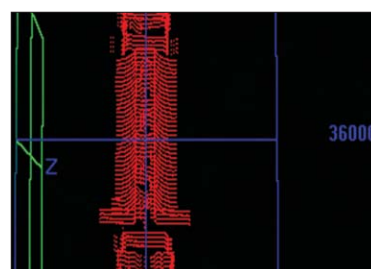
铁路货车装载超高超宽检测

SICK激光测量系统LMS211-S14通过二维激光扫描技术，可以对铁路上行使的车辆扫描，从而获得的外型数据，如果外型数据超出了LMS设定的阈值，LMS将输出报警型号。



列车底部超限监测系统

把LMS211-S14安装在铁轨上，向上扫描经过的机车，根据相关数据就可以检测到机车和车辆底部的辅助设施或零部件松动而导致的下垂，及时发现行车安全隐患。左图是列车底部超限监测系统绘制的敞车C76型的车底仰视图(时速120km/h)



地铁和车站障碍物检测

为了保证行车安全，我们对轨道平面和月台周围进行实时监控。通过数个LMS221-30206可以形成月台和轨道的检测网，我们可以设定扫描区域和闯入物体大小的门槛值，用于排除一些如飞鸟或机车到达引起的错误报警，充分保证了行车安全。



车辆体积测量

对于一些交通行业的特殊要求，需要根据车辆的体积对车辆进行分类，或者根据体积对车辆进行收费。



车辆体积测量系统

对通过三个激光测量系统LMS的组合，可以保证激光测量系统发出的激光可以检测到车辆的每一个部分，可以得出车辆所有部分的长度数据，因此计算出车辆体积。



产品系列

工业传感器

我们品种齐全的传感器系列产品可以为任一自动化领域提供应用解决方案，即使在恶劣的条件下仍能可靠地对各种不同形状、表面颜色、光洁度的目标物实现检测，及对计数、定位、距离、位置实现精确的测量。



工业安全保护系统

全面保障人员和机械的安全！作为在传感器技术领域的专家，SICK是最早开发和制造可在危险区域提供保护的产品的先驱。对使用危险设备例如冲床或机器人之间人行通道，提供围绕人身安全防护及保安的解决方案。



自动化辨别系统

我们依照最新的标准，创新自动化识别系统和激光测量系统，使它极其可靠地于短暂的阅读时间内完成包括识别、处理、分类和容量测量。



流程控制系统及分析仪器

由 SICK MAIHAK 根据各种标准及应用，提供过程测量和分析的仪器及服务，解决系统控制、定量，优化过程控制和监测物资流程。



7082906.0803 中文译本 内容如有变更，恕不另行通知

广州市施克传感器有限公司
中国广州市越秀区天河路45号
之二天伦大厦24楼
电话：020-38303155
传真：020-38303350
网址：www.sick.net.cn

Guangzhou Head Office:
24/F, Talent Center, No.45 Tian He Road,
Guangzhou, China
Tel: 020-38303155
Fax: 020-38303350
Postal Code: 510075
E-mail: info.china@sick.net.cn

北京分公司
中国北京市朝阳区光华路12A号
科伦大厦A1212室
电话：010-65812283/5/7
传真：010-65813131
网址：www.sick.net.cn

Beijing Branch Office:
A1212, Kelun Tower, 12A Guang Hua Road,
Chaoyang District, Beijing, China
Tel: 010-6581 2283/5/7
Fax: 010-6581 3131
Postal Code: 100020
E-mail: info.china@sick.net.cn

上海分公司
中国上海市浦东新区民生路1403号
上海信息大厦1603-1605室
电话：021-33926500/11/22/33
传真：021-33926566
网址：www.sick.net.cn

Shanghai Branch Office:
Room 1603-1605, Shanghai Information Tower,
No. 1403, Minsheng Road, Pudong New Area Shanghai, China
Tel: 021-3392 6500/11/22/33
Fax: 021-3392 6566
Postal Code: 200122
E-mail: info.china@sick.net.cn

客户服务专线：020-3830 3223

传真：020-3830 3303 / 3830 3250

技术咨询热线：020-3830 3155-251