



3D立体安全防护解决方案

· ToF相机 ·

方案介绍

Solution Introduction

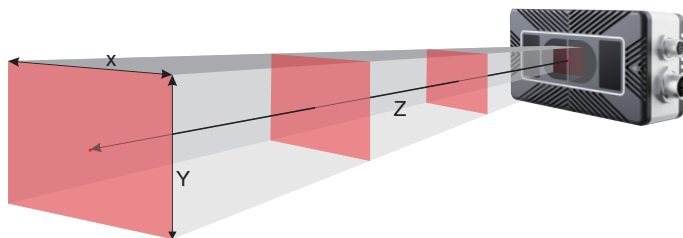
在现代化工业生产中，传统防护围栏和被动安全防护模式已显露出反应滞后、存在防护盲区等致命缺陷，难以应对动态变化的人机交互场景。如在注塑生产领域，机械臂与注塑机需保持高精度协同作业，若人员误入机械臂下行区域，极易引发夹伤事故，传统防护手段（如安全围栏、光栅等）占用面积大、部署难、安装施工复杂，且检测区域仅限于二维平面区域，盲区多、安全事故频发。

面对这一安全困局，洛微科技推出了以 D 系列 ToF 相机为核心的 3D 立体安全防护解决方案。该方案内置立体安全防护算法，可选配 AI 人物分离算法，能协助客户快速完成防护区域设置，满足人体越界、异物入侵等监控需求。此方案旨在为注塑机、机械臂等人机交互场景提供全方位、高精度的空间立体防护，在保障人员安全的同时确保生产效率。

产品核心参数和视野图

Product Core Parameters and FOV Diagram

工作距离	0.2-5m
视场角	70°(±2)*50°(±2) / 103°(±2)*81°(±2)
帧率	Max 28fps
激光等级	Class 1
波长	940nm
供电电压	DC12V-24V
额定功率	15W
抗环境光干扰	支持100Klux
工作温度	-30°C ~ 65°C
通讯接口	IO（一进一出）/CAN
防护等级	IP67



	标准版本 (70°*50°)		大视野版本 (103°*81°)	
安装高度 (m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)
0.5	0.7	0.47	1.26	0.85
1	1.4	0.93	2.51	1.71
2	2.8	1.87	5.03	3.42
3	4.2	2.8	7.54	5.12
4	5.6	3.73	10.06	6.83
5	7	4.66	12.57	8.54

方案优势

Solution Advantages



产品小型设计，便捷部署

产品体积小，便于安装部署，节省安装空间，轻松标定。



3D空间立体防护，全方位保障生产安全

可搭建立体防护区域，按需设定检测距离高度等，同时提供IR、深度图和点云等数据。



AI算法赋能，精准识别

准确区分防护区域内人体与物体，识别空间距离信息，有效减少误报，避免不必要的生产中断。



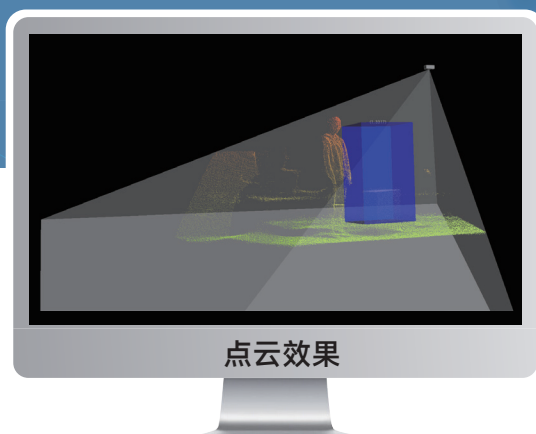
抗环境光干扰

采用940nm主动激光和深度相机成像方案，免受环境光影响（100Klux），可在黑灯工厂下稳定运行。



多级区域防护

可灵活划分不同大小防护区域，便于用户根据不同风险等级采取相应安全防护措施。



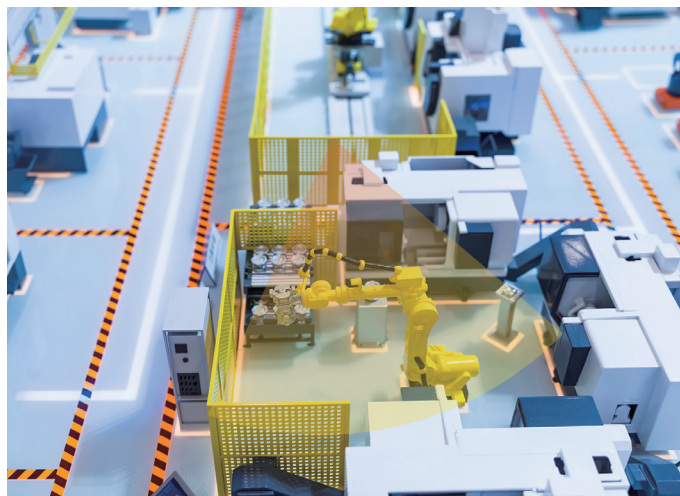
点云效果

应用场景

Application Scenarios



注塑机安全区域防护



机械臂安全区域防护



① Add: 浙江省杭州市滨江区江虹路459号英飞特大厦B座12层
② Tel: 0571-85193787 19157800366
③ E-mail: sales@luminwave.com
④ Web: www.luminwave.com

LuminWave
杭州洛微科技有限公司