

白皮书

固定式半球摄像机的红外反射干扰

防止和减少内置红外照明摄像机的反射干扰

五月 2021

目录

1	概述	3
2	引言	4
3	反射的类型以及如何防止反射	4
3.1	附近物体反射红外光	4
3.2	球型罩表面物体反射红外光	4
3.3	球型罩内反射外部光源	5
3.4	红外光漏进镜头	5
4	减少反射的常用解决方案	5
4.1	OptimizedIR	5
4.2	半烟灰色球型罩	5

1 概述



球型罩内有三个红外LED灯的固定式半球摄像机。

集成红外 (IR) 照明的摄像机能够在黑暗中实现视频监控。然而，偶尔也会有一些光线反射回摄像机内。这种情况可能会在图像中产生雾状效应或在球型罩内产生镜面反射效应，从而降低图像质量。这些问题通常由以下原因引起：

- 附近的物体，如墙壁或立柱
- 球型罩上的水滴、污物或灰尘
- 朝向摄像机的外部光源。

减少反射的方法：

- 确保红外光束远离附近的墙壁、立柱、天花板、窗户或其他高反射率表面
- 尽量将摄像机布置在不受天气影响的位置
- 定期清洁球型罩
- 确保外部光线不会射入摄像机内
- 尽量减少摄像机镜头的倾斜度。

安讯士慧视红外技术可调整红外强度和优化红外光束宽度，有助于减少反射情况。

使用半烟灰色球型罩（带浅色）也可以减少反射的影响。

2 引言

使用内置红外照明的摄像机能够在夜间或黑暗环境下实现视频监控。红外照明灯提供隐蔽的夜间模式视频照明，同时减少光污染。

然而，在某些情况下，一部分光线会反射回摄像机内部，可能导致图像中产生雾状或模糊效应或导致球型罩内产生镜面反射效应。结果可能严重降低视频图像质量。

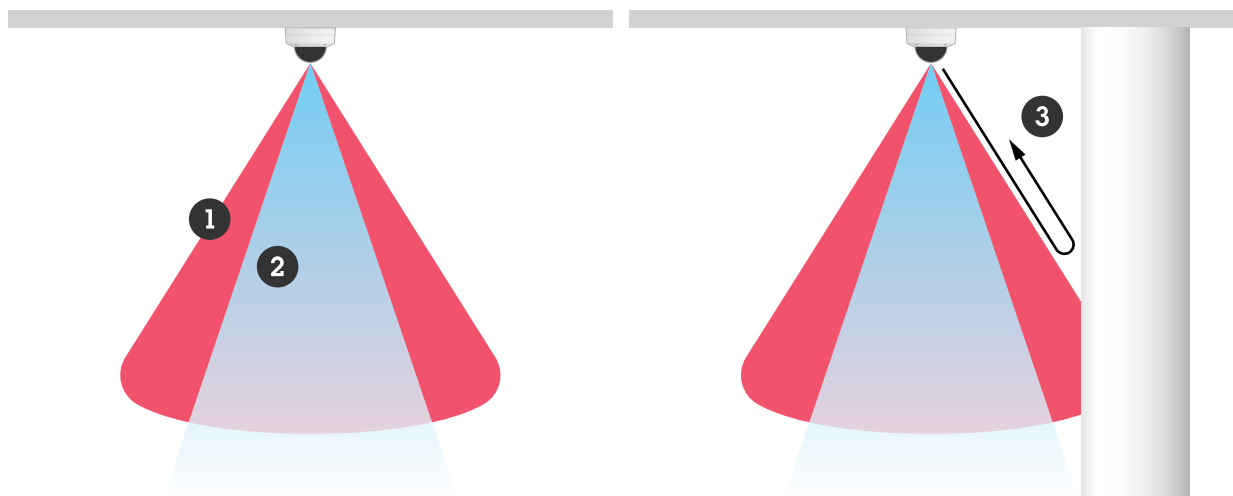
本白皮书概述产生此类反射干扰的主要原因以及如何避免出现潜在问题。

3 反射的类型以及如何防止反射

摄像机的红外光照射到摄像机附近或球型罩上的物体时会出现有害反射。朝向摄像机的外部光源也会产生同样的影响。

3.1 附近物体反射红外光

墙壁、屋檐、天花板和其他物体可能会将摄像机的红外光反射回摄像机内。这种影响的严重程度取决于物体的距离和表面情况。根据经验，相对于深色或哑光表面，浅色和有光泽的表面（如金属和玻璃）反射的光线更多。



- 1 红外光视野
- 2 摄像机视野
- 3 反射红外光

正确布置和对准摄像机，使锥形红外光束远离附近的墙壁、立柱、天花板、窗户或其他高反射率物体。在某些情况下，摄像机的照明角度可能大于其视角，因此，有时可能无法根据视频图像来确定某个物体是否在红外光束的路径上。

如果摄像机必须安装在高反射表面附近，请考虑喷涂或覆盖该表面以减少反射。

3.2 球型罩表面物体反射红外光

球型罩上的灰尘、污物或蜘蛛网会将摄像机自身的红外光反射到镜头内，从而显著降低图像质量。水滴、雪或冰也会引起类似问题。

尽可能在不受天气影响的位置安装摄像机。如果经常出现水滴问题，定期喷涂防水喷雾（如用于摩托车头盔护目镜的相关产品）可能有助于减轻影响。

定期清洁球型罩以清除污物或灰尘。使用温和的肥皂清洁剂、水和微纤维软布清洗，以免刮伤摄像机。也可以用压缩空气清除球型罩上的灰尘。

3.3 球型罩内反射外部光源

来自其他摄像机的红外光或来自某个灯具的白光可能会在球型罩内产生反射。如果出现这种情况，请考虑移动或重定向摄像机或外部光源，使光线不直接朝向摄像机。

3.4 红外光漏进镜头

根据安装高度的不同，可能需要倾斜摄像机镜头以达到所需的视野。但倾斜度越大，集成LED发出的红外光透过遮蔽镜头的橡胶密封发生泄漏的风险就越高。通常情况下，这种密封可以防止光干扰。

在墙壁或天花板上安装摄像机时，应尽量减少镜头倾斜情况。请勿拆除或损坏镜头周围的橡胶圈。务必确保橡胶接触到球型罩。

4 减少反射的常用解决方案

安讯士提供了一些额外的方法来减少一般性反射风险。

4.1 OptimizedIR

安讯士慧视红外技术 (OptimizedIR) 根据安装时设置的变焦缩放水平自动调整红外照明角度。这样可确保实现均衡照明的图像，同时减少摄像机视野以外的光量，从而减少红外光束到达附近表面并从这些表面反射的风险。慧视红外技术也可以调整红外LED的强度，以减少反射。

4.2 半烟灰色球型罩

一些摄像机出厂配备半烟灰色球型罩，带浅色，有助于减少反射的影响。烟灰色球型罩也可以作为大多数摄像机的附件。然而应该注意，烟灰色球型罩会降低摄像机的感光性。

关于 Axis Communications

Axis 通过打造解决方案，不断提供改善以提高安全性和业务绩效。作为网络技术公司和行业领导者，Axis 提供视频监控解决方案，访问控制、对讲以及音频系统的相关产品和服务。并通过智能分析应用实现增强，通过高品质培训提供支持。

Axis 在 50 多个国家/地区拥有约 4,000 名敬业的员工 并与全球的技术和系统集成合作伙伴合作 为客户带来解决方案。Axis 成立于 1984 年，总部在瑞典隆德