

以图像质量为导向的辅助镜头

小型数码相机的镜头(主镜头)前必须有辅助镜头,以适应不同物体/拍摄条件,而单反相机有可替换的镜头系统来使用不同的镜头。INON水下辅助镜头系列以它们的“特写镜头”,“广角转换镜头”,“半圆状镜头”等支持每个拍摄场景。它们全部按光学原理来设计,以提供连图像边缘部分都有高质量的图像。图像

的扭曲,渗色或模糊等光学现象一般被认为是“色差”。设计捕捉宽范围的广角转换镜头的关键因素为如何在图像边缘部分防止产生这些色差。



广角转换镜头的合适距离

是否只要镜头附于水下盒子上,我们就能使用广角转换镜头?不是的。相机主镜头和广角转换镜头之间的距离会非常严重地影响图像的质量。

我们回到学生时代有关放大镜的科学课上。首先,手持放大镜于白纸上,以将天花板上的亮光投射到纸上,找到可以清晰看到光亮的精确的点。图像只会有几毫米范围内的模糊。

我们, INON基于对包括相机主镜头、镜头端口表面和附属镜头之间的每段距离和水的折射的精确计算设计了底座,因为我们认为广角转换镜头和相机主镜头之间的距离是镜头设计的重要因素。



用放大镜投射亮光



通过广角转换镜头观看

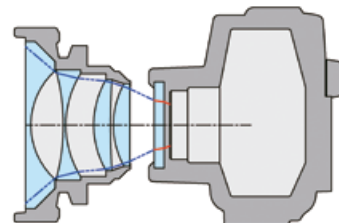
如果你有广角转换镜头,就从镜头中看看。当你把镜头从眼前移开,会找到能够通过镜头非常清晰地看到景色的点。把镜头进一步移开几毫米,景色会变模糊。当你移走镜头时,模糊部分会向着图像中心扩展,变得更大。

我们测试了置于合适位置的带广角转换镜头的相机,以及置于距离合适位置5mm远处带广角转换镜头的相机,在水下拍摄相同的物体。

首先我们用放在正确位置的广角转换镜头通过专用的底座拍摄了照片。尽管这种拍摄很近很宽,但是图像非常鲜艳,包括边缘部分。接着,我们用特意置于距离合适位置5mm远处的广角转换镜头拍摄相同物体。显然,图像质量变得低劣,边缘部分比较模糊。

■置于合适位置的广角转换镜头

以下图像通过按照光学原理设计的专用底座,用附于水下合适位置的盒子上的广角转换镜头拍摄。这个宽图像拍摄距离较近。但我们甚至在边缘部分都可以看到清晰和鲜艳的图像。



■置于距离合适位置5mm远处的广角转换镜头

以下图像用附于水下距离合适位置5mm远处的盒子的广角转换镜头拍摄。我们可以看到边缘部分模糊,导致图像质量下降。广角转换镜头必须附于水下合适位置的盒子上来提高图像质量。

