

تمرین سری اول درس تصویربرداری رقمی

پوریا محمدی نسب

(۴۰۰۷۲۲۱۳۸)

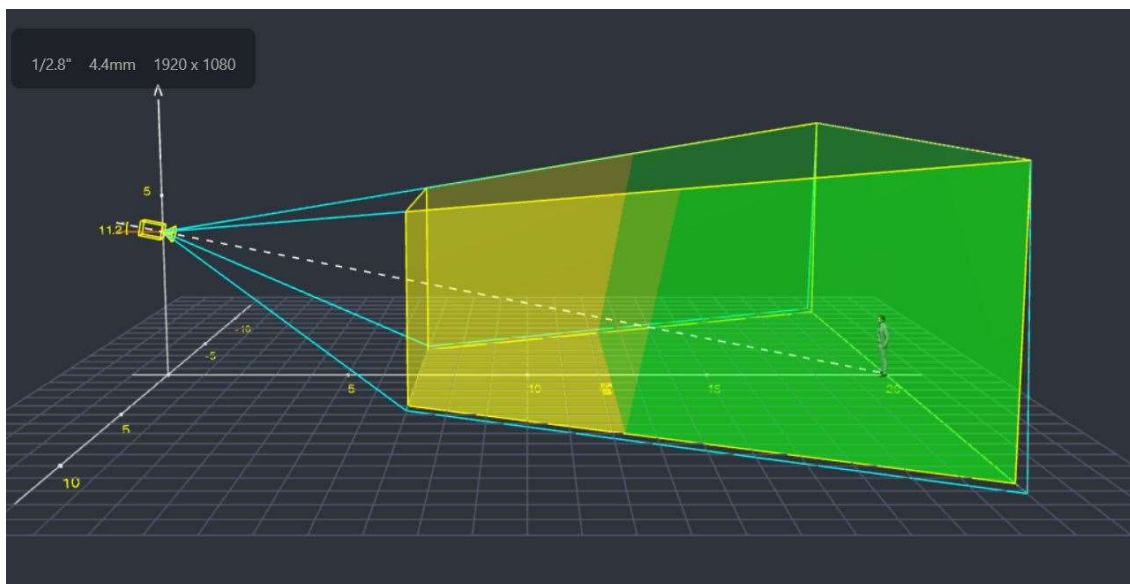
۱. در مورد optical zoom و digital zoom در دوربین تحقیق کرده و ویژگیهای هر کدام را بیان کنید.

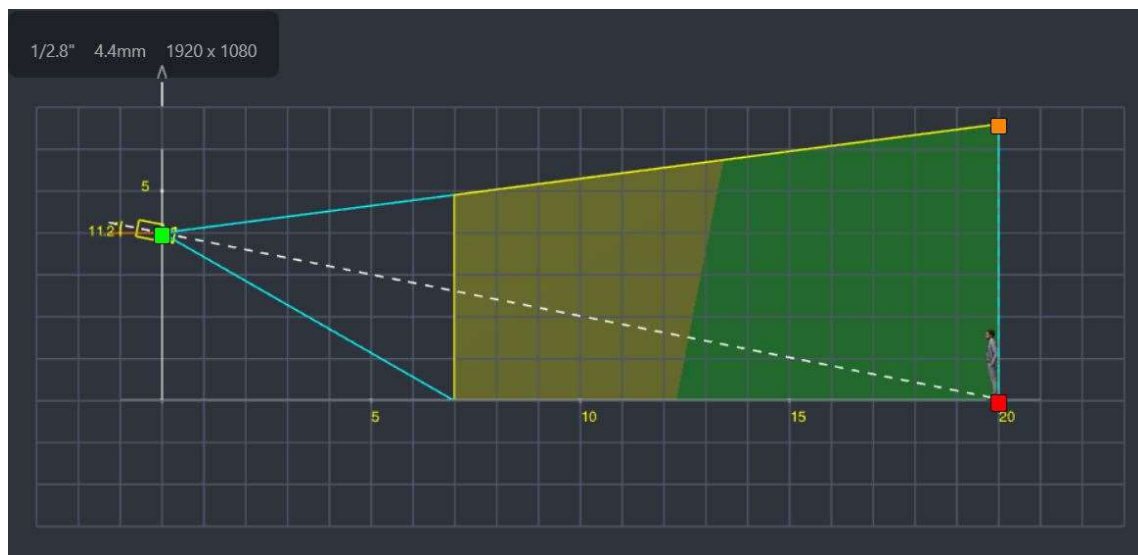
در optical zoom عناصر شیشه‌ای داخل لنز حرکت می‌کنند تا فاصله‌ی کانونی لنز را افزایش یا کاهش دهند. این نوع زوم بهترین راه برای بزرگنمایی و در عین حال حفظ کیفیت تصویر تا جای ممکن است. optical zoom وابسته به نوراست. در این روش با تغییر مسیر حرکت نور با کمک لنز می‌توانید اندازه تصویر مورد نظر را تغییر دهید.

digital zoom نیز جهت بزرگنمایی شی مورد نظر در دامنه دید به کار می‌رود اما به به هیچ ادوات جانبی به جز نرم افزار نیاز ندارد. در واقع در این شیوه همان بخشی را که مدنظر داریم را می‌بریم و عملیات زوم کردن با بزرگتر شدن اندازه تصویر صورت می‌گیرد. پایه و اساس زوم دیجیتال، برنامه نویسی و دیجیتال است. به همین دلیل با افزایش زوم کیفیت تصویر کاهش می‌یابد.

۲. با استفاده از سایت پارامترهای مناسب برای تصویر باکیفیت از فردی که در فاصله ۲۰ متری از دوربینی که در ارتفاع ۴ متری از سطح زمین قرار دارد با $\text{sensor format} = 1/2.8$ و رزولوشن 1920×1080 بدست آورید.

با توجه به پارامترهای داده شده نتایج به این صورت است که اگر فرد در وسط تصویر قرار گرفته باشد تقریباً به اندازه ۱۱/۵ متر از طرفین فرد نیز در تصویر ثبت میشود. همچنین اگر فرد بر روی زمین باشد از ارتفاع ۰ تا ۶/۵ متر در تصویر ثبت میشود. و در نهایت با توجه به این که دوربین در ارتفاع ۴ متر است و فرد روی زمین ایستاده دوربین باید زاویه ۱۱/۲ درجه در جهت محور، به سمت پایین داشته باشد. در ادامه چند تصویر از نتایج این سایت مشاهده میشود.





References

1. www.hikvision.center/what-is-optical-zoom/
2. www.noornegar.com/blog-optical-or-digital-zoom/
3. www.tomsguide.com/us/optical-vs-digital-zoom,review-4394.html
4. www.jvsg.com/calculators/cctv-lens-calculator/