

بسمه تعالی

آموزش جامع و کاربردی سیستم‌های دوربین مدار بسته با رویکرد بازار محوری در ایران

مؤلف: مهندس خوشا سلیمانی

«مدیر فروش شرکت آتی نگر الکترونیک»

۱۳۹۹

مؤسسه آموزشی تألیفی ارشدان

سرشناسه

: سلیمانی، کوشا، ۱۳۷۰-

عنوان و نام پدیدآور : آموزش جامع و کاربردی سیستمهای دوربین مداربسته با رویکرد بازار محوری در ایران

مؤلف کوشا سلیمانی.

مشخصات نشر : تهران: موسسه آموزشی تالیفی ارشدان، ۱۳۹۹.

مشخصات ظاهری : ۲۱۰ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول.

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۲۵۱-۴۰۸-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع : تلویزیون مداربسته

موضوع : Closed-circuit television

موضوع : تلویزیون مداربسته -- طراحی و ساخت

موضوع : Closed-circuit television -- Design and construction

رده بندی کنگره : TK۶۶۸

رده بندی دیویی : ۶۲۱/۳۸

شماره کتابشناسی ملی : ۶۱۱۸۹



مؤسسه آموزشی تالیفی ارشدان

آموزش جامع و کاربردی سیستمهای دوربین مداربسته
با رویکرد بازار محوری در ایران

مهندس کوشا سلیمانی

آموزشی تالیفی ارشدان

اول

اول ۱۳۹۹

www.irantypist.com

www.irantypist.com

۹۷۸-۶۲۲-۲۵۱-۴۰۸-۲

۱۰۰۰

www.arshadan.com

www.arshadan.net

۰۲۱۴۷۶۲۵۵

۵۷۰۰۰ تومان

■ نام کتاب:

■ تألیف:

■ ناشر:

■ ویرایش:

■ نوبت چاپ:

■ حروفچینی و صفحه آرایی:

■ طراح و گرافیکست:

■ شابک:

■ شمارگان:

■ مرکز خرید آنلاین:

■ مرکز پخش و توزیع:

■ قیمت:

به نام ایزد دانا که آغاز و انجام از آن اوست

هرگز دل من ز علم محروم نشد کم ماند زاسرار که مفهوم نشد
اکنون که به چشم عقل در می نگرم معلوم شد که هیچ معلوم نشد

ای دانای بی انتها، ای بخشنده ایی که ناخواسته عطا فرمایی و هر نیازمندی را به عدالت بی نیاز گردانی، مگر اینکه نالایق باشد و آن عنایت را به بازگونه از دست دهد. در عرصه پیشرفت تکنولوژی در هزاره دوم، هنر نیاز بر مطالعه کتاب در کنار استفاده از منابع کامپیوتری و اینترنت احساس می شود. از این بابت خوشحالیم که می توانیم در جهت اعتلای علم، دانش و فرهنگ کشور قدمی هر چند کوچک برداریم.

و من الله التوفیق

دکتر شمس الدین یوسفیان

مدیر مسئول انتشارات ارشدان

فهرست مطالب

فصل اول: اجزاء اصلی سیستم‌های دوربین مداربسته	۲۱
۱-۱- دوربین‌های مداربسته	۲۱
۱-۱-۱- دوربین بولت	۲۱
۱-۱-۲- دوربین دام	۲۱
۱-۱-۳- دوربین صنعتی	۲۲
۱-۱-۴- اسپید دام	۲۲
۱-۱-۵- دوربین پیت هول	۲۳
۱-۱-۶- دوربین چشم ماهی	۲۳
۱-۱-۷- دوربین چشم ماهی	۲۳
۱-۱-۸- دوربین ممپی	۲۴
۱-۲- دستگاه ضبط کننده	۲۶
۱-۳- در هنگام سفارش خرید دوربین‌های مداربسته و دستگاه‌های ضبط کننده کدام ویژگی‌ها از اهمیت بالاتری برخوردار است؟	۲۷
۱-۳-۱- دوربین	۲۷
۱-۳-۲- دستگاه	۲۸
۱-۴- هارد دیسک	۳۰
۱-۵- کابل کشی	۳۰
۱-۵-۱- کابل کشی بستر آنالوگ	۳۱
۱-۵-۲- عوامل مؤثر در کیفیت کابل کواکسیال	۳۱
۱-۵-۳- کابل کنار برق	۳۲
۱-۵-۴- بی ان سی	۳۳
۱-۵-۵- کابل شبکه	۳۴
۱-۵-۶- نحوه اتصال سوکت شبکه به کابل شبکه	۳۶
۱-۶- قابلیت POE در پروژه‌های دوربین مداربسته تحت شبکه	۳۸
۱-۷- رک	۳۸

فصل دوم: اجزاء تشکیل دهنده دوربین مداربسته ۴۳

۴۳ ۱-۲- برد دوربین

۴۴ ۲-۲- سنسور دوربین

۴۵ ۳-۲- لنز دوربین

۴۵ ۴-۲- IR LED

۴۶ ۵-۲- ICR (IR CUT)

فصل سوم: ویژگی‌های دوربین مداربسته ۵۱

۵۱ ۱-۳- smart IR ویژگی

۵۲ ۲-۳- ICR ویژگی

۵۲ ۳-۳- ACR ویژگی

۵۳ ۴-۳- DNR ویژگی

۵۴ ۵-۳- HLC ویژگی

۵۴ ۶-۳- BLC ویژگی

۵۵ ۷-۳- WDR ویژگی

۵۶ ۸-۳- starlight ویژگی

۵۷ ۹-۳- defog ویژگی

۵۷ ۱۰-۳- ROI ویژگی

۵۸ ۱۱-۳- ANR ویژگی

۵۸ ۱۲-۳- audio in/out ویژگی

۵۹ ۱۳-۳- face detection ویژگی

۵۹ ۱۴-۳- EIS ویژگی

۶۰ ۱۵-۳- UTC menu ویژگی

فصل چهارم: دوربین‌های مداربسته تحت شبکه ۶۵

۶۵ ۱-۴- اجزاء اصلی تشکیل دهنده پروژه دوربین مداربسته تحت شبکه

۶۵ ۱-۱-۴- دوربین‌های تحت شبکه

۶۵ ۲-۱-۴- دستگاه NVR

۶۶	۳-۱-۴- سویچ شبکه
۶۷	۴-۱-۴- کابل شبکه
۶۸	۲-۴- پهنای باند
۶۸	۱-۲-۴- عوامل مؤثر در میزان اشغال پهنای باند
۷۰	۳-۴- ویژگی Dual stream در دوربین‌های تحت شبکه
۷۱	۴-۴- هم رنجی اجزاء موجود در شبکه
۷۱	۵-۴- اتصال دوربین‌های تحت شبکه و نمایش تصاویر
۷۱	۱-۵-۴- اتصال دوربین به دستگاه NVR
۷۴	۲-۵-۴- اتصال دوربین به لپ تاپ (یا کامپیوتر)

فصل پنجم: متعلقات کاربردی در پروژه‌های دوربین مداربسته

۸۱	۱-۵- فیش نری
۸۱	۲-۵- فیش مادگی
۸۱	۳-۵- بی ان سی
۸۲	۴-۵- سوکت RJ45
۸۲	۵-۵- فیش av
۸۲	۶-۵- برل بی ان سی
۸۳	۷-۵- سه راهی بی ان سی
۸۳	۸-۵- تبدیل بی ان سی به فیش av
۸۳	۹-۵- تبدیل vga به hdmi
۸۴	۱۰-۵- تبدیل hdmi به vga
۸۴	۱۱-۵- کابل افزایش طول usb
۸۴	۱۲-۵- کابل افزایش طول hdmi تحت شبکه
۸۵	۱۳-۵- سویچ kvm
۸۵	۱۴-۶- رادیو وایرلس
۸۵	۱۵-۶- تستر دوربین

فصل ششم: اجرای پروژه نصب دوربین مدار بسته در بستر آنالوگ ۸۹

۶-۱- گام اول: انتخاب دوربین ها، دستگاه و متعلقات متناظر با شرایط محیطی محل نصب

پروژه ۸۹

۶-۱-۱- تعیین تعداد دوربین ها ۸۹

۶-۱-۲- تعیین نوع دوربین ها ۸۹

۶-۱-۳- انتخاب دستگاه ۹۰

۶-۱-۴- انتخاب هارد دیسک ۹۰

۶-۱-۵- تعیین آداپتور ۹۱

۶-۱-۶- بی ای سی ۹۲

۶-۱-۷- تعیین نوع و متراژ کابل ۹۲

۶-۱-۸- جعبه تقسیم ۹۳

۶-۱-۹- لوله فلکس ۹۳

۶-۱-۱۰- داکت ۹۴

۶-۲- گام دوم: کارشناسی نصب ۹۴

۶-۳- گام سوم: فرایند نصب ۹۵

فصل هفتم: محاسبات پر کاربرد در نرم افزار hikvision view ۱۰۱

۷-۱- محاسبه میزان ظرفیت هارد دیسک مورد نیاز ۱۰۱

۷-۲- محاسبه پهنای باند مورد نیاز دستگاه NVR و سوئیچ شبکه ۱۰۴

فصل هشتم: انتقال تصویر ۱۰۹

۸-۱- انتقال تصویر به روش P2P ۱۰۹

۸-۱-۱- تنظیمات دستگاه ۱۰۹

۸-۱-۲- تنظیمات نرم افزار در گوشی یا تبلت ۱۱۱

۸-۲- انتقال تصویر به روش آی پی استاتیک ۱۱۴

۸-۲-۱- تهیه آدرس آی پی ثابت از شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت (ISP) ... ۱۱۵

۸-۲-۲- اتصال مودم به دستگاه ۱۱۵

۸-۲-۳- تنظیمات شبکه در دستگاه ۱۱۵

- ۱۱۷-۴-۲-۸- تنظیمات port forwarding در مودم متصل به دستگاه.....
- ۱۲۰-۵-۲-۸- تنظیمات نرم افزار نصب شده بر روی گوشی و تبلت.....
- ۱۲۳-۶-۲-۸- تنظیمات راه اندازی برای مرورگر Internet Explorer در محیط ویندوز.....

فصل نهم: خطاهای متعارف دوربین و دستگاه در پروژه‌های دوربین مداربسته .. ۱۲۹

- ۱-۹-۱- عیب‌یابی و رفع مشکلات به وجود آمده در دوربین‌ها..... ۱۲۹
- ۱-۱-۹-۱- قطع برق کلی سیستم دوربین مدار بسته..... ۱۲۹
- ۱-۱-۹-۲- رخداد خرابی یا قطعی در یک یا چند دوربین مداربسته..... ۱۳۱
- ۱-۹-۳- قطع کلیه تصاویر خروجی از دستگاه ضبط کننده..... ۱۳۴
- ۱-۹-۴- مشکل نرم افزاری دستگاه..... ۱۳۶
- ۱-۹-۵- عدم امکان نصب نرم افزار بر روی دستگاه..... ۱۳۷
- ۱-۹-۶- ایجاد نویز شدید در تصویر دریافتی از دوربین..... ۱۳۸
- ۱-۹-۷- عملکرد نامناسب تشخیص حرکت (motion detection) جلوی دوربین..... ۱۴۰
- ۲-۹-۲- عیب‌یابی و رفع مشکلات به وجود آمده در دستگاه‌های XVR و NVR..... ۱۴۱
- ۲-۹-۱- خاموشی دستگاه در حین کار..... ۱۴۱
- ۲-۹-۲- عدم دریافت صدای ضبط شده هنگام بازبینی تصاویر..... ۱۴۳
- ۲-۹-۳- عدم توانایی مشاهده تصاویر ضبط شده در دستگاه..... ۱۴۴
- ۲-۹-۴- به هم خوردن تنظیمات تاریخ و ساعت در دستگاه..... ۱۴۶
- ۲-۹-۵- عدم شناسایی هارد دیسک داخلی توسط دستگاه..... ۱۴۷
- ۲-۹-۶- تعداد روز قابل بازبینی کمتر از حد انتظار است..... ۱۴۸
- ۲-۹-۷- عدم امکان ذخیره نسخه پشتیبانی بر روی usb توسط دستگاه..... ۱۵۰
- ۲-۹-۸- عدم تشخیص موس توسط دستگاه..... ۱۵۱
- ۲-۹-۹- عدم قطع سیگنال آلارم خروجی دستگاه..... ۱۵۲
- ۲-۹-۱۰- فراموشی رمز عبور..... ۱۵۳

فصل دهم: از بازبینی محل تا تحویل پروژه..... ۱۵۷

- ۱-۱۰-۱- گام اول: مکان‌یابی اصولی و بهینه دوربین‌های مداربسته..... ۱۵۷
- ۱-۱۰-۲- گام دوم: تعیین تعداد، مدل و اجرت نصب دوربین‌ها..... ۱۵۸

- ۱۵۹-۳-۱۰ گام سوم: تعیین مدل دستگاه ۱۵۹
- ۱۶۰-۴-۱۰ گام چهارم: محاسبه میزان کابل مورد نیاز و نوع آن (RG تک و یا کنار برق) ۱۶۰
- ۱۶۱-۵-۱۰ گام پنجم: محاسبه میزان داکت و لوله فلکسی مورد نیاز ۱۶۱
- ۱۶۱-۶-۱۰ گام ششم: تعیین نوع و تعداد آداپتورها ۱۶۱
- ۱۶۲-۷-۱۰ گام هفتم: محاسبه حداقل هارد دیسک مورد نیاز ۱۶۲
- ۱۶۲-۸-۱۰ گام هشتم: محاسبه هزینه سایر متعلقات مورد استفاده ۱۶۲
- ۱۶۲-۹-۱۰ گام نهم: تعیین رک ۱۶۲
- ۱۶۲-۱۰-۱۰ گام دهم: کابل رابط دستگاه و نمایشگر ۱۶۲
- ۱۶۳-۱۱-۱۰ نام یازدهم: انتقال تصویر ۱۶۳
- ۱۶۳-۱۲-۱۰ گام دوازدهم: لحاظ هزینه‌های ایاب و ذهاب ۱۶۳
- ۱۶۳-۱۳-۱۰ گام سیزدهم: دور بیش فاکتور نهایی مشتری ۱۶۳
- ۱۶۴-۱۴-۱۰ گام چهاردهم: تهیه اقلام فاکتور تأیید شده ۱۶۴
- ۱۶۴-۱۵-۱۰ گام پانزدهم: نصب و راه اندازی پروژه و تحویل آن به کارفرما ۱۶۴

فصل یازدهم: آشنایی با برندهای داهوا، الیگزین و هایلوک ۱۶۹

- ۱۶۹-۱-۱۱ برند داهوا ۱۶۹
- ۱۶۹-۱-۱-۱۱ تکنولوژی HDCVI داهوا ۱۶۹
- ۱۷۷-۲-۱-۱۱ تکنولوژی IP داهوا ۱۷۷
- ۱۸۵-۲-۱۱ برند هایک ویژن ۱۸۵
- ۱۸۶-۱-۲-۱۱ تکنولوژی HDTVI هایک ویژن ۱۸۶
- ۱۸۹-۲-۲-۱۱ تکنولوژی IP هایک ویژن ۱۸۹
- ۱۹۳-۳-۱۱ برند هایلوک ۱۹۳
- ۱۹۴-۱-۳-۱۱ تکنولوژی HDTVI هایلوک ۱۹۴
- ۱۹۷-۲-۳-۱۱ تکنولوژی IP هایلوک ۱۹۷

فصل دوازدهم: دوربین‌های مدار بسته تکنولوژی AHD ۲۰۳

- ۲۰۳-۱-۱۲ دوربین AHD ۲۰۳
- ۲۰۳-۱-۱-۱۲ بولت ۲۰۳

لازمه موفقیت در هر حوزه دستیابی به تسلط نسبی بر مباحث آن است. حوزه سیستم‌های نظارت تصویری نیز از این قاعده مستثنی نبوده و دانش فنی لازم خود را طلب می‌نماید. در کتاب پیش رو در حد امکان تمامی ضروریات دانش فنی که یک فرد فعال در این حوزه با آن مواجه خواهد شد بیان شده است. در این راستا در برخی بخش‌ها به بیان ویژگی‌ها و نکات فنی پرداخته شده و در بخش‌های دیگر در مورد چگونگی اخذ پروژه و نکات بازار محوری آن و همچنین چگونگی کنترل رخدادهای احتمالی حین اجرای پروژه مطالب مهمی بیان شده است. مخاطبین اصلی این کتاب را می‌توان به دو دسته تقسیم نمود. دسته نخست علاقه‌مندان به حوزه سیستم‌های دوربین مداربسته که در آستانه ورود به این حوزه هستند و دسته دیگر فعالین اصناف مرتبط با تجهیزات نظارت تصویری که گرچه طی سالیان متمادی با کسب تجربیات متعدد اقدام به پیش برد حرفه خود نموده‌اند اما نیاز به افزایش سطح دانش فنی خود جهت افزایش سرعت پیشرفت کاری دارند.

اینجانب کوشا سلیمانی مدیر فروش مجموعه بزرگ آتی‌نگر الکترونیک حاصل تجربیات خود که در حین ارتباط و همکاری با چندین هزار کارشناس فعال در حوزه سیستم‌های نظارت تصویری در سراسر کشور کسب نموده‌ام را به‌تعم با دانش فنی به‌دست آمده در گذر زمان به صورت تحریر در آورده و در قالب کتاب پیش رو به شما عزیزان تقدیم می‌دارم. امید است این کتاب در راستای افزایش دانش فنی و بازار محوری علاقه‌مندان این حوزه سهم کوچک خود را ایفا نماید. همچنین مخاطبین گرامی می‌توانند نظرات و پیشنهادات خود در ارتباط با مباحث بیان شده در این کتاب را از طریق آدرس ایمیل KooshaSoleimanian@gmail.com با اینجانب به اشتراک گذارند.

فراموش نکنیم که پیشرفت کاری چیزی جز تلاقی "فرصت" و "آمادگی" نیست. لذا مطلوب فراموش است با حفظ آمادگی دانش فنی و عملی خود در حوزه سیستم‌های دوربین مداربسته در سطحی مطلوب در هنگام رویارویی با فرصت‌های پیش آمده بیش‌ترین بهره‌برداری از آن‌ها را برای خود به ارمغان آوریم.

کوشا سلیمانی