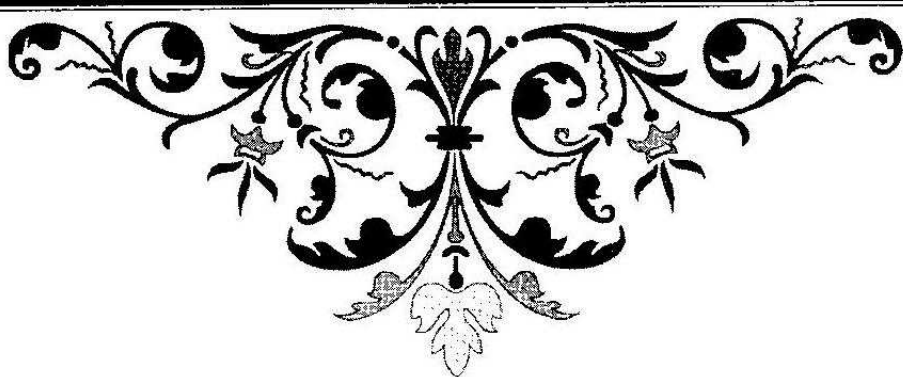




آموزش گام به گام

عمرات و ارتباطات

فیروز نورانی

نویسندگان:

مهندس محسن شنیور - مهندس سعید اسحاق بیگی

انتشارات اسحاق

سرشناسه	: شنیر، محسن، ۱۳۶۲-
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش گام به گام تجهیزات و ارتباطات فیبر نوری/نویسندگان محسن شنیر، سعید اسحق بیگی.
مشخصات نشر	: تهران: اسحاق، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۲ ص.: مصور، جدول.
شابک	: 978-600-8940-66-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۷۳.
موضوع	: الیاف نوری
موضوع	: Optical fibers
موضوع	: الیاف نوری -- ابزار و وسایل
موضوع	: Optical fibers -- Equipment and supplies
موضوع	: ارتباطات نوری
موضوع	: Optical communications
شناسه افزوده	: اسحق بیگی، سعید، ۱۳۴۹ -
رده بندی کنگره	: ۱۸۰۰۶۱
رده بندی دیویی	: ۳۶۹.۴۳۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۷۱۳۷

آموزش گام به گام

تجهیزات و ارتباطات فیبر نوری

مهندس سعید اسحق بیگی - مهندس محسن شنیر

انتشارات اسحاق

نوبت چاپ: اول / سال انتشار: ۱۳۹۸ / شمارگان: ۵۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: پارسیان / قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

شابک: ۱-۶۶-۸۹۴۰-۶۰۰-۹۷۸

ISBN:978-600-8940-66-1

تهران - میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت، پلاک ۷۳، واحد ۸

۶۶۴۹۲۱۳۹

« تمامی حقوق محفوظ می‌باشد. هرگونه برداشت یا ضبط کامپیوتری، منوط به اجازه کتبی است. »

۱۱.....	فصل اول: آشنایی با فیبر نوری
۱۱.....	مقدمه
۱۳.....	تاریخچه
۱۵.....	تعریف فیبر نوری
۱۶.....	مزایای کابل فیبر نوری نسبت به کابل مسی
۱۶.....	معایب کابل فیبر نوری نسبت به کابل مسی
۱۷.....	کاربردهای فیبر نوری
۱۷.....	کاربرد در مخابرات
۱۷.....	کاربرد در نسگره
۱۷.....	کاربردهای نظامی
۱۸.....	کاربردهای پزشکی
۱۸.....	در صنعت
۱۸.....	نحوه ساخت فیبر نوری
۱۸.....	عملکرد فیبر نوری
۱۹.....	سیستم انتقال نوری
۲۰.....	تعاریف و قوانین نور
۲۰.....	ضریب شکست
۲۱.....	پدیده تابش، انعکاس و پرتو در فیبر
۲۴.....	ساختمان فیبر نوری
۲۵.....	قسمت‌های مختلف فیبر نوری
۲۶.....	چگونگی هدایت نور توسط فیبر نوری
۲۷.....	سیستم ارتباط به وسیله فیبر نوری
۲۷.....	انواع فیبر نوری
۲۷.....	فیبرهای تک حالت
۲۸.....	فیبرهای چند حالت
۳۰.....	انواع فیبرهای چندحالت
۳۱.....	انواع کابلهای نوری
۳۱.....	انواع کابل فیبر نوری از نظر حفاظت

۳۲	انواع کابل فیبر نوری از نظر محل استفاده
۳۳	کابل‌های خاکی فیبر نوری
۳۹	کابل‌های فیبر نوری کانالی
۴۰	کابل‌های فیبر نوری هوایی
۴۲	کابل‌های فیبر نوری ADSS با روکش مقاوم ضد ترک
۴۳	کابل‌های فیبر نوری داخلی
۴۳	سیم OPGW و مزایای آن
۴۴	کابل‌های دریایی
۴۶	مادگی سازنده کابل فیبر نوری
۴۶	پارامترهای فیبر نوری
۴۶	نتیجه گیری
۴۷	فصل دوم: تجهیزات فیبر نوری
۴۷	مقدمه
۴۷	پچینل فیبر نوری
۴۸	انواع پچینل فیبر نوری
۵۸	پیگتیل و پچکورد فیبر نوری
۵۸	پیگتیل فیبر نوری
۶۰	پچکورد فیبر نوری
۶۲	آداپتور فیبر نوری
۶۳	انواع آداپتور فیبر نوری
۶۴	کانکتورهای مناسب
۶۵	کانکتورهای فیبر نوری
۶۶	کانکتورهای فیبر نوری
۷۱	اسپلیتر فیبر نوری
۷۲	نحوه عملکرد اسپلیتر فیبر نوری
۷۳	انواع اسپلیترهای فیبر نوری
۷۴	ویژگی‌های اصلی اسپلیترهای FBT
۷۴	ویژگی‌های اصلی اسپلیترهای PLC
۷۵	باکس FAT
۷۶	ویژگی‌ها

۷۶	 دراپ کابل
۷۷	 دراپ کابل‌های بیرونی
۷۹	 دراپ کابل‌های داخلی
۸۰	 فست کانکتور فیبر نوری
۸۱	 دلایل استفاده از فست کانکتور
۸۱	 دلیل انتخاب درست برای استفاده از فست کانکتورها
۸۲	 مدیا کانورت فیبر نوری
۸۴	 انواع مدیا کانورت فیبر نوری
۸۴	 پلت فرم
۸۵	 مدیا کانورت مس به فیبر و مدیا کانورت فیبر به فیبر
۹۰	 ترانسپندر WDM OEO
۹۱	 مفصل فیبر نوری
۹۲	 انواع مفصل فیبر نوری و روش نصب
۹۳	 کاربردها
۹۶	 کابل کشی کانالی فیبر نوری
۹۷	 کابل کشی کانالی فیبر نوری
۹۷	 لوازم مورد نیاز و موارد ایمنی
۹۹	 در روش کانالی دستگاه‌های وینچ
۱۰۰	 کابلکشی خاکی فیبر نوری
۱۰۲	 کابلکشی هوایی فیبر نوری
۱۰۴	 نتیجه گیری

فصل سوم: تجهیزات نصب و عیبیابی فیبر نوری ۱۰۵

۱۰۵	 مقدمه
۱۰۵	 فیوژن
۱۰۶	 روش انجام کار با فیوژن
۱۰۹	 محافظت از نقطه اتصال
۱۰۹	 عملیات قوس الکتریکی
۱۱۱	 عیبیابی اولیه فیبر نوری
۱۱۲	 دستگاه OTDR
۱۱۳	 روش انجام کار

۱۱۵	روش کار با OTDR
۱۱۸	اندازه‌گیری با OTDR تضعیف فیبر با روش دو نقطه
۱۱۹	تضعیف فیبر توسط روش کمترین مجذور
۱۱۹	۳-۴-۵- تلفات جوش با استفاده از روش دو نقطه
۱۱۹	اتلاف جوش با روش کمترین مجذور (LSA)
۱۲۰	پارامترهای مهم دستگاه OTDR
۱۲۰	طول موج
۱۲۱	مسافت
۱۲۲	پهنای پالس
۱۲۲	زمان
۱۲۳	ناحیه مرده
۱۲۳	تنظیمات دستگاه OTDR
۱۲۶	نکات مهم دستگاه OTDR
۱۲۷	عیب‌یابی دو طرفه
۱۲۸	قلم نوری FLS-240
۱۲۹	عیب‌یابی فلوک فیبر نوری
۱۳۱	نتیجه‌گیری

فصل چهارم: آموزش انتقال تصویر دوربین‌های تحت شبکه بر سستر فیبر نوری.

Error! Bookmark not defined.	مقدمه
Error! Bookmark not defined.	پروژه مراحل انجام کار
Error! Bookmark not defined.	شبیه‌سازی پروژه در ابعاد کوچک
Error! Bookmark not defined.	وسایل مورد نیاز
Error! Bookmark not defined.	روش کار
Error! Bookmark not defined.	مراحل پیکربندی و نصب تجهیزات
Error! Bookmark not defined.	تنظیمات نقطه اتصال (مودم)
Error! Bookmark not defined.	تنظیمات دوربین
Error! Bookmark not defined.	مبدل تصاویر فیبر نوری

مقدمه

انتقال تصاویر دوربین‌های مداربسته راه‌های مختلفی وجود دارد. یکی از پرسرعت‌ترین روش‌های انتقال تصویر، استفاده از فیبرهای نوری است. در سیستم دوربین‌های مداربسته سیگنال ویدئو، اطلاعات کنترل و سایر اطلاعات از دوربین مداربسته تحویل فرستنده نوری داده می‌شود. فرستنده نوری می‌تواند ورودی‌های صدا، تصویر، اطلاعات را بر روی موج حامل با مدولاسیون‌های آنالوگ و یا دیجیتال تحویل فرستنده نوری دهد. آشنایی با فیبر نوری و کاربرد و مزایا و معایب آن و همچنین آشنایی با تجهیزات نصب و پیاده‌سازی و نحوه کارکرد آن‌ها است باوجود این فناوری جدید که در چند دهه اخیر به وجود آمده است، مشکلات زیادی از قبیل پهنای باند و هزینه‌ها را کاهش داده و همچنین امنیت داده‌ها که امری ضروری است در این فناوری پذیرفته به کامل‌ترین حد رسانده است. در این کتاب سعی شده است که نمای کلی از فیبر نوری و تجهیزات فرستنده و گیرنده به نمایش گذاشته شود که تصاویر چگونه از دوربین توسط سیم به فرستنده نوری و از طریق فیبر نوری انتقال و در پایان توسط گیرنده نوری دریافت و سپس از طریق فرستنده بی‌سیم توسط شبکه دریافت می‌شود و همچنین نحوه کارکرد تجهیزات پسیو و اکتیو و دستگاه‌های آره‌دن و شبکه‌های پسیو و اکتیو فیبر نوری از قبیل پچ‌کورد، کانکتور، پیگتل، فیوژن، OTDR، قلم نوری، مدیاکانورتر، FTTX و ... توضیح داده می‌شود.