

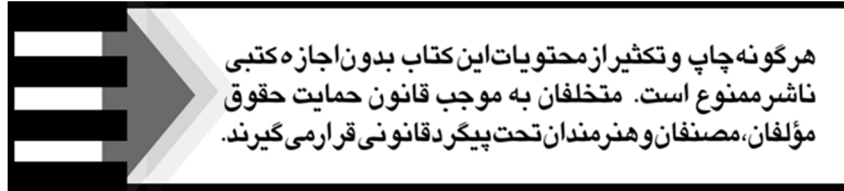
به نام خدا



اصول سیگنالینگ

مؤلف

مهندس علی عباسی



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: اصول سیگنالینگ

◀ مولف : مهندس علی عباسی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آرای: شبینم هاشم زاده

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: چهارم

◀ تاریخ نشر: 1403

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: 50 جلد

◀ قیمت: 1800000 ریال

◀ شابک: 1-806-124-600-978

نشانی واحد فروش: تهران، خیابان انقلاب، خ دانشگاه -

تقاطع شهدای ژاندارمری - ساختمان اداری دانشگاه -

طبقه دوم - واحد 4 تلفن: ۶۶۹۶۵۷۴۹ - ۲۲۰۸۵۱۱۱

فروشگاههای اینترنتی :

www.mftbook.ir

www.dibagarantehran.com

نشانی تلگرام: @mftbook

نشانی اینستاگرام : Dibagaran_publishing

سرشناسه: عباسی آبدانکشی، علی، 1361-

عنوان و نام پدیدآور: اصول سیگنالینگ / مولف: علی عباسی

مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: 1396

مشخصات ظاهری: 132ص: مصور،

شابک: 1-806-124-600-978

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع : : مخابره علایم

موضوع: Signals and signaling

موضوع: مخابرات - سیستم ها

موضوع: Telecommunication systems

رده بندی کنگره: 6 1396 الف 2 ع / HE 9723

رده بندی دیویی: 384/109946

شماره کتابشناسی ملی: 5049715

فهرست مطالب

۹	۱-سیگنالینگ.....
۹	۱-۱ فلسفه سیگنالینگ.....
۹	۱-۱-۱ سیگنالینگ کانال مرتبط (Channel associated signaling).....
۹	۱-۱-۲ سیگنالینگ کانال مشترک (common Channel signaling).....
۱۰	۱-۲ تکامل تدریجی تکنیک‌های سیگنالینگ.....
۱۰	۱-۲-۱ مراحل اصلی در تکامل تدریجی تکنیک سوئیچینگ.....
۱۲	۱-۲-۲ تکامل تدریجی تکنیک‌های سیگنالینگ.....
۱۳	۲- طبقه‌بندی سیگنالینگ.....
۱۳	۲-۱ سیگنالینگ خط مشترک (SUBSCRIBER LINE SIGNALING).....
۱۶	۲-۱-۲ سیگنالینگ بین مراکز (Interexchange signaling).....
۱۷	۲-۲ سیگنالینگ خط و سیگنالینگ ذخیره کننده.....
۱۷	۲-۲-۱ سیگنالینگ خط (Line signaling).....
۱۷	۲-۲-۲ سیگنالینگ رجیستر (Register signal).....
۱۹	۲-۳ ترتیب ابتدایی سیگنالینگ.....
۲۱	۳- خصوصیات سیگنالینگ.....
۲۳	۳-۱ سیگنالینگ DC و داخل باند و خارج باند.....
۲۳	۳-۱-۱ سیگنالینگ DC (DC SIGNALING).....
۲۴	۳-۱-۲ سیگنالینگ داخل باند (In band Signaling).....
۲۵	۳-۱-۳ سیگنالینگ خارج از باند (Out band Signaling).....
۲۵	۳-۱-۴ سیگنالینگ AC با فرکانس پائین.....
۲۶	۳-۲ روش پالسی و مداوم.....
۲۶	۳-۲-۱ سیگنالینگ پالسی.....
۲۷	۳-۲-۲ سیگنالینگ مداوم.....

- ۳-۳ سیگنال‌های دهنده‌ی و سیگنال‌های چند فرکانسی ۲۷
- ۳-۳-۱ سیگنال‌های آدرس به روش دهنده‌ی ۲۸
- ۳-۳-۲ سیگنالینگ چند فرکانسی (Multi Frequency Signaling) ۲۸
- ۳-۴ سیگنالینگ به طریقه انتها به انتها و لینک به لینک ۲۹
- ۳-۴-۱ سیگنالینگ انتها به انتها (End to End Signaling) ۳۰
- ۳-۴-۲ سیگنالینگ خط به خط (Link to Link Signaling) ۳۰
- ۳-۵ روش اجباری و غیر اجباری (COMPELLED – NON COMPELLED) ۳۰
- ۳-۶ تقسیمات سیگنالینگ ۳۲
- ۴- سیستم سیگنالینگ بین‌المللی ۳۵**
- ۴-۱ تکامل تدریجی استانداردهای CCITT در مورد سیگنالینگ ۳۵
- ۴-۲ مشخصات سیستم‌های سیگنالینگ استاندارد شده توسط CCITT ۳۷
- ۴-۲-۱ سیستم سیگنالینگ شماره ۵ CCITT ۳۸
- ۴-۲-۲ سیستم سیگنالینگ R1: ۳۸
- ۴-۲-۳ سیستم سیگنالینگ R2: ۳۸
- ۴-۲-۴ سیستم سیگنالینگ شماره ۶: ۳۹
- ۴-۲-۵ سیستم سیگنالینگ شماره ۷: ۳۹
- ۵- سیستم سیگنالینگ شماره ۵ CCITT ۴۱**
- ۵-۱ سیگنالینگ خط ۴۱
- ۵-۲ سیگنالینگ آدرس یا رجیستر (REGISTER SIGNALING) ۴۶
- ۵-۳ ترتیبی سیگنالینگ به صورت نمونه ۴۸
- ۶- سیستم سیگنالینگ CCITT R1 ۴۹**
- ۶-۱ سیگنال‌های خط ۴۹
- ۶-۲ سیگنالینگ آدرس ۵۴
- ۶-۳ ترتیب سیگنالینگ به صورت نمونه ۵۵
- ۷- سیستم سیگنالینگ CCITT R1 ۵۷**
- ۷-۱ سیگنالینگ خط: (LINE SIGNALING) ۵۷

۵۸	۷-۲- سیگنال رجیستر (REGISTER SIGNALING).....
۷۱	۸- سیستم سیگنالینگ کانال مشترک:.....
۷۱	۸-۱ مقدمه.....
۷۲	۸-۲ مزایای عیوب سیستم سیگنالینگ کانال مشترک.....
۷۴	۸-۳ اثرات سیستم سیگنالینگ کانال مشترک.....
۷۵	۸-۴ مودها و روش‌های سیگنالینگ کانال مشترک.....
۷۸	۸-۵ مقایسه دو سیستم سیگنالینگ کانال مشترک شماره ۶ و ۷.....
۸۰	۸-۶ وضعیت امنیت در سیستم سیگنالینگ:.....
۸۳	۹- سیستم سیگنالینگ شماره ۶.....
۸۵	۹-۱ انواع پیام و واحد سیگنال در سیستم سیگنالینگ شماره ۶.....
۸۷	۹-۲ فرمت واحد سیگنال.....
۹۱	۹-۳ تست مداومت (CONTINUTY TEST).....
۹۲	۹-۴ برچسب LABEL.....
۹۳	۹-۵ شبکه ارتباطی سیگنالینگ.....
۹۳	۹-۶ مسیریابی.....
۹۷	۹-۷ مقایسه دو شبکه مرتبط و نیمه مرتبط.....
۹۷	۹-۸ ترکیب مضاعف شبکه سیگنالینگ.....
۹۷	۹-۹ ترتیب سیگنالینگ در برقراری ارتباط.....
۱۰۳	۱۰- سیستم سیگنالینگ شماره ۷.....
۱۰۳	۱۰-۱ کلیات.....
۱۰۴	۱۰-۲ توضیحات عملیات هر یک از لول‌ها.....
۱۰۷	۱۰-۳ مدهای شبکه سیگنالینگ شماره ۷.....
۱۱۱	۱۰-۴ استقلال ساختار شبکه سیگنالینگ در شبکه بین شهری و بین‌المللی.....
۱۱۳	۱۰-۵ فرمت واحدهای سیگنال.....
۱۲۹	اختصارات.....
۱۳۲	منابع و مأخذ.....

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندس علی عباسی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
Publishing@mftmail.com



تقدیم به

همسر مهربانم و باران عزیزم

مقدمه مولف

برای اکثر کسانی که با سیستم‌های مخابراتی سر و کار دارند، شناخت سیستم‌های ارتباطی و نحوه عملکرد این سیستم‌ها اهمیت بسیاری دارد.

قبل از اینکه سخت‌افزار سیستم را بشناسیم باید در مورد اصول و قوانین برقراری ارتباطات، شناخت لازم را بدست آوریم. لازمی طراحی سخت‌افزار یک سیستم سوئیچینگ مخابراتی دانستن قراردادهای پروتکل‌هایی است که بین سیستم‌های تلفنی با سخت‌افزارهای مختلف رد و بدل می‌شوند و سیگنالینگ نام دارند. در حقیقت سیگنالینگ زبان ارتباطی بین مراکز و تجهیزات مخابراتی است. برای مثال در ارتباط تلفنی با کشوری دیگر (ارتباط بین‌الملل) یا ارتباط بین شهری و شهری، ارتباطات باید طبق قرارداد استاندارد سیگنالینگ صورت گیرد. تمامی این قوانین در این مجموعه ای تحت عنوان اصول سیگنالینگ گرد آمده است، تا با مطالعه آن اطلاعات خود را نسبت به سیستم‌های مراکز مخابراتی افزایش دهیم.

همچنین در این کتاب انواع سیستم‌های سیگنالینگ از ابتدا تاکنون به طور کامل توضیح داده شده است.

استفاده از این کتاب به دانشجویان رشته مخابرات و ICT و تمامی مهندسانی که در واحدهای فنی مخابرات بویژه مراکز سوئیچینگ شاغل هستند یا قصد ورود دارند، توصیه می‌شود.

در پایان خاطرنشان می‌شوم، بحث در مورد سیستم سیگنالینگ #7 CCS (سیستم کانال مشترک شماره 7) فضای بیشتری را نسبت به این مجموعه می‌طلبد و فقط در مورد کلیات آن بحث می‌کنیم.

در خاتمه از حضور محترم مهندس حمیدرضا منصوری، همکاران محترم مجتمع فنی تهران شعبه حافظ، انتشارات دیباگران، دوست خوبم مهندس مهران انوری و از همکاری صمیمانه پرسنل مرکز آموزش مخابرات ایران کمال تشکر و امتنان را دارم.

Aliabbasi8965@Gmail.com

با آرزوی موفقیت
علی عباسی