

انفورماتیک

فصلنامه تخصصی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

کتابخانه تخصصی

RCII

شماره ۳۰ | بهار ۱۳۹۶



مدیر عامل مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در گفت‌وگو با
روزنامه فناوری‌ان اطلاعات مورخ ۹۶/۳/۲۰

**ورود کالاهای بی کیفیت
به تولیدکننده و مصرف‌کننده
آسیب جدی می‌زند**



**همایش
آزمایشگاه‌های همکار آزمون
و کالیبراسیون کشور**



گزارش صنایع انفورماتیک

فصلنامه تخصصی

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

شماره ۳۰ / بهار ۱۳۹۶

صاحب امتیاز: مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

مدیر مسئول: ویدا سینا

مدیر اجرایی: افسانه عبادی

مدیر فنی: رامین رضایی

روابط عمومی: فریبا نبی زاده

همکاران این شماره: ناصر نجفی، هادی اسکندری

نشانی: تهران، خیابان کریم خان زند، خیابان شهید

عضدی (آبان جنوبی)، خیابان رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۵۰-۸۸۹۲۵۹۴۳ (خط ۱۰) فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

مجری فصلنامه: اکبر کریمی [۰۹۱۲۳۰۸۹۳۰۳]

www.rcii.ir

نشانی آزمایشگاه‌ها:

آزمایشگاه سازه‌ها

مجتمع آزمایشگاهی اداره کل
استاندارد و تحقیقات صنعتی
هرمزگان مستقر در اسکله شهید
رجایی

تلفن: ۰۷۶۳۳۵۱۴۲۵۹

فکس: ۰۷۶۳۳۵۱۴۲۵۸

آزمایشگاه انرژی

تهران، خیابان کریم خان زند،
خیابان شهید عضدی (آبان جنوبی)،
خیابان رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۸۸۹۲۵۹۵۰ (خط ۱۰)

فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

آزمایشگاه محیط زیست

بندر لنگه، بلوار معلم، حسین آباد
شمالی، خیابان گلایل، نبش گلایل
پنجم

تلفن: ۰۷۶۴۴۲۲۲۴۷۶

آزمایشگاه مواد

شهرک صنعتی پرد،
بلوار فن آوری، خیابان گلزار
خیابان گلگشت، قطعه D7

تلفن: ۵۶۴۱۸۸۹۲

آزمایشگاه سازه‌ها

قم، منطقه ویژه اقتصادی سلفچگان، خیابان توسعه، کوچه توسعه سوم،
پلاک ۸۵۸

تلفن: ۰۲۵۳۳۶۷۷۲۸۳

سرمقاله

ویدا سینا

مدیر عامل مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

شنیدن نظرات و دیدگاه‌ها در دولت دوازدهم

انتخابات ریاست جمهوری نیز به پایان رسید و مردم شریف ایران نشان دادند که به سرنوشت خود علاقه‌مند هستند. دولت دوازدهم به زودی کار خود را آغاز خواهد کرد و همه مردم ایران به خاطر آینده‌ای بهتر برای کشور، آرزوی توفیق برای دولت خواهند داشت. همانگونه که رئیس جمهور محترم نیز عنوان نمودند، کاستی‌هایی وجود دارد که همه باید دست به دست هم داده و برای رفع آنها به دولت محترم کمک کنیم. برای رفع کاستی‌ها باید ابتدا آنها را به درستی شناسایی کرد. همواره ناظران دلسوز خارج از گروه اجرایی، نقاط ضعف را بهتر مشاهده می‌کنند. چنانچه ظرفیت مدیران اجرایی دولت در شنیدن انتقادات و پیشنهادات افزایش یابد و کارگروه‌های کاملاً بی‌طرفی برای دریافت و تجزیه و تحلیل کارشناسی پیشنهادات و انتقادات دریافتی، به دور از جهت‌گیری‌های شخصی و جناحی تشکیل شود، نکات سازنده‌ای استخراج خواهد شد که می‌تواند نقشه راه تحولات توسعه‌ای و رفع کاستی‌ها قرار گیرد.

برای اینکه پیشنهادات و انتقادات در جهت صحیح ارائه شوند، لازم است تا مردم با حقوق خود در هر زمینه‌ای به درستی آشنا شوند. چارچوب این حقوق توسط رئیس جمهور محترم تهیه شده است ولی جزئیات آن نیاز به تبیین دارد. چنانچه مردم مرز بین حقوق خود و الزامات و موازین عمومی را بدانند، قادر خواهند بود تا حقوق خود را از این موازین و الزامات تشخیص دهند و به این ترتیب چیزی را مطالبه خواهند کرد که حق آنها است و در عین حال مرز مجاز توقعات و انتظارات خود را خواهند شناخت. این موضوع ضمن ایجاد جریان صحیح بازخورد به دولت، از تنش‌های اجتماعی برای مطالبه آنچه بیش از حقوق شهروندی است خواهد کاست.

امید است با ایجاد بستر مشارکت عمومی در جهت بهبود شرایط کشور، شاهد شکوفایی فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی میهن اسلامی باشیم.



مدیر عامل مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در گفت و گو با روزنامه فناوران اطلاعات مورخ ۹۶/۳/۲۰

ورود کالاهای بی کیفیت به تولیدکننده و مصرف کننده آسیب جدی می زند

یکی از مهم ترین چالش هایی که فعالان اقتصادی از جمله فعالان بخش خصوصی صنف فناوری اطلاعات با آن مواجه اند و همواره از روند آن گله دارند، مقوله استاندارد، تست و آزمایش کالاهای IT است. آنها معتقدند این نظارت کیفی مشکلات زیادی برایشان ایجاد کرده است. از طرفی استاندارد خدمات الکترونیکی دولت نیز با چالش های زیادی همراه بوده و از سطح مطلوبی برخوردار نیست. درباره این دو موضوع با ویدا سینا، مدیر عامل مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به گفت و گو پرداختیم که در ادامه می خوانیم.

کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات معتقدند استاندارد کالاهای IT با اشکالات زیادی از جمله هزینه زیاد آزمایش ها و پروسه طولانی تست مواجه بوده و در مجموع سرعت تایید نمونه کالاهای ICT پایین است. چقدر این ایرادات را قبول دارید؟

این موضوع که واردکنندگان کالا به لحاظ منطقی خواهان کمترین هزینه های کنترلی و کوتاه ترین زمان رسیدگی به محموله های وارداتی هستند، بر کسی پوشیده نیست. اما برای پاسخ به این سوال توجه به دو نکته ضروری است؛ نخست آنکه چه برای واردات و چه برای تولید، باید صرفه مقیاس مدنظر قرار گیرد. در صورتی که تیراژ واردات زیاد باشد، هزینه آزمون بر واحد کالا بسیار ناچیز خواهد بود. به عنوان مثال فرض کنید برای آزمون یک نمونه تبلت از محموله ۲۰۰۰ دستگاهی، واردکننده حداکثر مبلغ حدود ۴ میلیون تومان پرداخت می کند، یعنی هزینه آزمون به ازای هر دستگاه ۲۰۰۰ تومان خواهد شد که به هیچ وجه مبلغ زیادی نیست. در صورتی که از آزمون های مخرب صرف نظر کنیم، زمان آزمون حدوداً پنج تا ده روز کاری است که با توجه به سایر تشریفات گمرکی این مدت چندان طولانی به نظر نمی رسد. البته اگر کالا یا بخشی از آن غیر استاندارد باشد (مثلاً آداپتور کالا غیر استاندارد باشد) ممکن است جهت رفع انطباق نبودن کالا با استاندارد زمان طولانی تری نیاز باشد که این مساله طبیعی است.

چندی پیش نیز برخی از فعالان اتاق بازرگانی با رییس موسسه استاندارد نشستی داشتند و مشکلاتشان را در این زمینه مطرح کردند. آیا مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به عنوان شرکت ارزیابی استاندارد کالاهای IT پیگیر این مشکلات با سازمان استاندارد هست؟

بله در جریان هستیم. در آن جلسه اعلام شد که از زمانی که کالا برای تست و آزمایش فرستاده می شود تا زمانی که صاحب کالا پاسخی دریافت کند، چند ماه طول می کشد. من در همین جا درخواست می کنم شواهد و مستندات این ادعا ارایه شود. در جلسه مذکور مشکل دوم هزینه های آزمون مطرح شد که البته فعالان اقتصادی این نکته را تایید کردند که اگر واردات در حجم انبوه انجام شود، هزینه آزمون قابل ملاحظه نیست، اما برای تعداد کم و در حد نمونه (اسناد زیر ۲۰۰۰ دلار) فرآیند نمونه برداری و ارسال نمونه برای آزمون در گمرکات اعمال نمی شود. ملاحظه می فرمایید که این دو اشکال بر استاندارد وارد نیست.

بطور کلی با وجود رعایت استانداردهای جهانی هنگام تولید کالا، ضرورت تست و آزمایش مجدد کالاهای IT در کشور چیست؟ به نظر شما بهتر نیست این نظارت کیفی برای کالاهای صادراتی انجام شود؟

مقوله واردات مستقل از صادرات است و این دو با هم قابل جایگزینی نیستند. نظارت کیفی بر واردات همان قدر مهم است که نظارت کیفی بر صادرات اهمیت دارد. فراموش نکنیم که شرایط کالاهای وارداتی ما مطلوب نیست و بسیاری از مبادلات تجاری ما با کشور چین انجام می شود و متأسفانه بسیاری از شرکت های طرف تجاری ایران دارای رتبه کیفی مناسبی نیستند. در حال حاضر که شرکت های تامین کننده چین بر این امر واقفند که کالاهای آنها مورد آزمون قرار می گیرند، تعداد قابل توجهی از آنها مردود می شود، حال اگر فرآیند آزمون و نظارت کیفی در مقصد حذف شود، خدا عالم است که چه کالاهایی وارد کشور خواهند شد. توجه به این نکته نیز ضروری است که ورود کالاهای بی کیفیت آسیب های متعددی را به کشور وارد خواهد کرد. نخست آنکه قدرت

رقابت کالاهای با کیفیت داخلی را کاهش داده و تولیدکننده داخلی را نیز به سمت کاهش کیفیت سوق خواهد داد. دوم باعث اتلاف سرمایه ملی خواهد شد؛ زیرا کالای بی کیفیت به سرعت از چرخه مصرف حذف می شود و سوم آنکه در بسیاری از موارد ایمنی مصرف کننده را به مخاطره خواهد انداخت.

فکر نمی کنید سیاست های سخت گیرانه مانند تست و آزمایش کالا منجر به افزایش قاچاق شود؟

اینکه قاچاق در کشور ما یک معضل اساسی است، بر کسی پوشیده نیست؛ اما راه مبارزه با قاچاق حذف نظارت های کیفی نیست. مبارزه با قاچاق راهکارهای خاص خود را می طلبد. برای حل یک مساله نباید صورت سایر مسایل را پاک کرد.

آیا به بحث استاندارد خدمات دولت الکترونیکی نیز ورود داشته اید؟

خیر، به صورت عملیاتی ورود نکرده ایم. بارها مکتوب و شفاهی از مقامات دولتی خواسته ایم که به امنیت و کیفیت خدمات دولت الکترونیکی نیز توجه شود و قبل از ارایه یک خدمت بر بستر IT، سامانه حتماً مورد آزمون های کیفی و امنیتی قرار گیرد. امیدوارم به این موضوع توجه بیشتری شود.

در حال حاضر سازمان های دولتی زیادی سعی کرده اند بخشی از خدمات خود را به صورت الکترونیکی ارایه دهند، آیا به نظر شما ارایه این خدمات از سطح مطلوبی برخوردار است؟

تا آنجا که ما از این خدمات استفاده کرده ایم و همکاران به ما بازخورد داده اند، این خدمات در سطح مطلوبی قرار ندارند، بخشی از نبود این مطلوبیت پذیرفته است زیرا هر طرح جدیدی، چه سخت افزاری و چه نرم افزاری به یک دوره رفع اشکالات طراحی نیاز دارد. اما می توان با تمهیداتی این زمان را کوتاه کرد یا از برخی خسارات آن جلوگیری به عمل آورد. یکی از این تمهیدات انجام آزمون های امنیت و کیفیت است.

آیا ارایه خدمات الکترونیکی دولت باید در قالب استاندارد خاصی باشد؟

بله. خدمات الکترونیکی در معنا دارای تفاوت هایی با مفهوم دولت الکترونیکی است. آنچه از دولت الکترونیکی انتظار می رود، محدود به انجام امور مربوط به ارباب رجوع و گیرندگان این نوع سرویس از دولت نمی شود. پیاده سازی دولت الکترونیکی دارای معماری مشخص بوده و علاوه بر وجود بسته های اتوماسیون و مدیریت فرآیندها، نیازمند وجود یک زیرساخت یکپارچه و در تعامل با دو عنصر اصلی مدیریت و امنیت است. از دیگر مولفه هایی که تحقق دولت الکترونیکی را میسر می سازد، فرآیندها، فناوری ها، منابع و آموزش نیروی تخصصی و مردم است. وجود یک نهاد اعتمادساز ملی از ضرورت های پیدایش بستر و لایه ارتباط و ارایه خدمات الکترونیکی است. در این راستا و با توجه به لزوم وجود نگرش یکپارچه، به کارگیری استانداردها در حوزه های مختلف از ارتباط و وظایف هر لایه و نیز پیاده سازی سامانه های مختلف با کارکردهای متفاوت، تعامل پذیری و تبادل پذیری و حفظ محرمانگی و حفاظت از داده ها و دارایی های هر یک از اجزای درگیر در این چرخه بسیار ضروری است. وجود استانداردها نه تنها در فازهای شکل گیری و به کارگیری، بلکه پس از اجرا و در فازهای پشتیبانی و به روزآوری و نگهداری نیز بسیار حیاتی هستند.

همایش آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون کشور



ایران هستند، خاطر نشان کرد: در نظر داریم کنترل آزمایشگاه‌ها را به شما واگذار کنیم چرا که آسیب ناشی از بروز هر تخلفی به کل اعضای انجمن بر می‌گردد. معاون نظارت بر اجرای استاندارد از تشکیل انجمن شرکت‌های بازرسی در آینده نزدیک خبر داد.

در این همایش، ویدا سینا، مدیر عامل مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک و عضو هیأت مدیره انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون استانی و کشوری، با اشاره به تاریخچه تشکیل انجمن، به بیان سیاست‌ها و برنامه‌های این انجمن در آینده پرداخت.

در ادامه این همایش، نخستین مجمع عمومی انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون کشوری برگزار و جهت انتخاب اعضای هیأت مدیره جدید انجمن رای‌گیری به عمل آمد. در پایان رای‌گیری، ویدا سینا پس از انتخابات، بعنوان ریاست هیأت مدیره انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون کشوری انتخاب شدند.

همایش آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون کشور با حضور جناب آقای مهندس وحید مرنندی مقدم، معاون نظارت بر اجرای استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران، جناب آقای دکتر خاکی‌فیروز، ریاست محترم مرکز ملی تایید صلاحیت ملی ایران، برخی از مدیران کل ستادی و استانی و اعضای هیأت مدیره انجمن‌های آزمایشگاه‌های استانی و کشوری در تاریخ ۹۶/۳/۳ در محل سازمان ملی استاندارد ایران واقع در استان البرز برگزار شد.

جناب آقای مهندس مرنندی مقدم، در این همایش با اشاره به اهمیت تشکیل انجمن آزمایشگاه‌های همکار و عضویت آزمایشگاه‌ها در این انجمن گفت: سازمان ملی استاندارد ایران در آینده نزدیک فقط از طریق آزمایشگاه‌های عضو انجمن آزمایشگاه‌های همکار، آزمون نمونه‌ها را انجام می‌دهد. مرنندی مقدم در جمع اعضای انجمن آزمایشگاه‌های کشور با بیان اینکه آزمایشگاه‌های همکار مورد اعتماد سازمان ملی استاندارد



رونمایی و تقدیر از گردآورندگان کتاب چارچوب جامع اتوماسیون اداری دبیرخانه (الزامات و معیارها) توسط ریاست جمهوری



تقدیر و تشکر به عمل آمد. این کتاب به همت کمیته فناوری اطلاعات و ارتباطات مجمع مدیران دبیرخانه‌های نظام اداری کشور و با مسئولیت دبیرخانه ریاست جمهوری تدوین شده و علاوه بر تبیین قابلیت‌های کاربردی عملیاتی اتوماسیون اداری، به ارائه توضیحاتی در خصوص انواع استانداردهای دیگر حوزه‌های مرتبط نظیر امنیت، کیفیت و محتوای پرداخته است.

در تاریخ ۹۶/۲/۱۷ طی همایش بزرگ نظام اداری کشور واقع در سالن اجلاس سران، از کتاب چارچوب جامع اتوماسیون اداری دبیرخانه (الزامات و معیارها) رونمایی شد. با توجه به نقش فعال مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در تدوین این کتاب، در این مراسم از مولفان، از جمله سرکار خانم مهری یحیایی، مدیر آزمایشگاه امنیت و کیفیت به عنوان نماینده مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

بیومتریک چیست؟

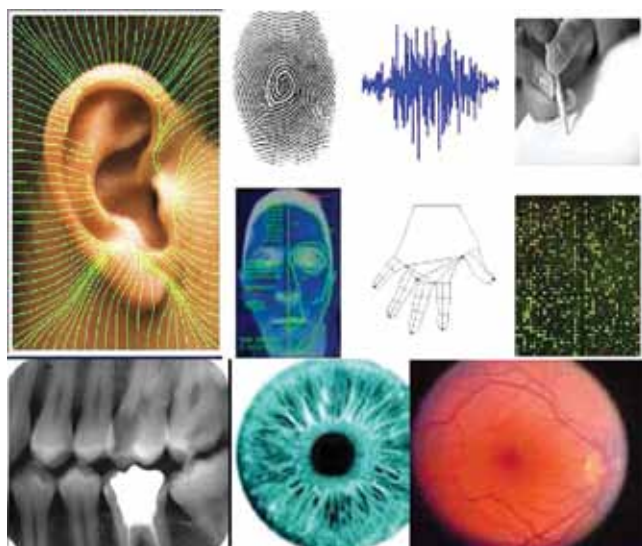
هادی اسکندری

پیشرفت دانش بشری در حوزه‌های مختلف از جمله کامپیوتر و سیستم‌های پردازش گر، موجبات استفاده از سایر بیومتریک‌ها که نسبت به موارد استفاده شده در قدیم، دارای مزیت‌های فراوانی هستند را فراهم ساخت. این قبیل بیومتریک‌ها را می‌توان به سه دسته عمده تقسیم‌بندی کرد:

الف: بیومتریک‌های فیزیکی مانند: اثر انگشت، مدل هندسی کف یا پشت دست، الگوهای مردمک چشم، لاله گوش، لب‌ها، چهره و غیره.

ب: بیومتریک‌های رفتاری مانند: دستخط، امضاء، نوع صحبت کردن، الگوی راه رفتن و غیره.

ج: بیومتریک‌های شیمیایی و زیستی مانند: عرق بدن، ترکیب یا ساختار پوست و غیره.



شکل (۲): چند نمونه از بیومتریک‌های شناخته شده

الف) بیومتریک‌های فیزیکی

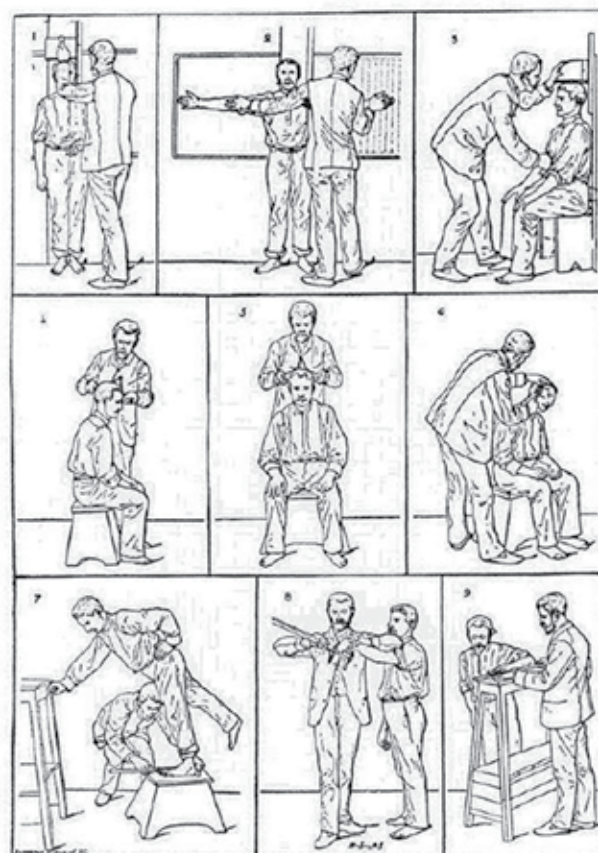
(۱) اثر انگشت



برای استفاده از اثر انگشت از اسکنرهای مخصوصی استفاده می‌شود. این اسکنرها انواع متفاوتی دارند. بعد از اینکه انگشت روی صفحه اسکنر قرار گرفت، بسته به نرم‌افزار استفاده شده، اثر انگشت اسکن شده و نقاط کلیدی آن تعیین و با الگوی اولیه تطبیق داده می‌شود.

البته با توجه به اینکه زمان مقایسه بعد از مدتی که حجم مقایسات زیاد شد، بالا می‌رود، برای کمتر کردن این زمان، ابتدا نقاطی را به عنوان نقاط کلیدی برای دسته‌بندی اسکن‌های موجود استفاده می‌کنیم و در زمان انطباق از همین کلیدها استفاده کرده و زمان مقایسه را پایین می‌آوریم. هر چند که تحلیل اثر انگشت بعضی از افراد، مانند کارگرانی که کارهای سخت با دست‌های خود انجام می‌دهند یا افراد معتاد مشکل است ولی در کل در بسیاری از موارد از اثر انگشت استفاده‌های موفقی انجام شده است.

بیومتریک عبارت از روش‌های خودکار تشخیص هویت افراد بر اساس خصوصیات زیستی یا رفتاری است. از جمله این خصوصیات می‌توان به اثر انگشت، چهره، هندسه دست، عنبیه، شبکیه، رگ‌های دست، صوت، دینامیک امضا، نحوه تایپ کردن و ... اشاره کرد. به بیان واضح‌تر، فناوری بیومتریک روش‌های بسیار ایمن شناسایی یا تأیید هویت خودکار افراد با استفاده از ویژگی‌های بیومتریکی آنها است. برای اولین بار در سال ۱۸۸۲ آلفونس برتیلون^۱ جرم شناس معروف فرانسوی بیومتریک‌ها را مطابق شکل (۱) به عنوان مشخصه‌های تشخیص مجرمین استفاده کرد. وی اندازه قسمت‌هایی از بدن افراد را که دارای اسکلت بودند، مانند عرض جمجمه، طول پا، طول و تنه انگشت وسطی دست چپ، رنگ مو، رنگ چشم، تصاویر لاله گوش، بدن افراد با نماهای روبرو و کناری را به عنوان مشخصه‌های بیومتریک افراد در فرم‌های مقوایی مربوطه ثبت کرد. او در نهایت این فرم‌ها را در سه گروه از حیث اندازه، طبقه‌بندی کرد تا در هنگام بازشناسی بتواند دسترسی سریع به آنها داشته باشد. واضح است که استفاده از این بیومتریک‌ها اولاً: زمان گیر و مشکل بود، ثانیاً: دارای اعتبار کم و تقریباً غیر ایمن بود. ضمن اینکه اساساً شکل ترکیبی داشتند و استفاده از تک تک آنها موجب فراهم شدن جواب قطعی، برای نتیجه‌گیری نمی‌شد.



شکل (۱): بیومتریک‌های اولیه که توسط آلفونس برتیلون استفاده شدند

الگوی رگ‌های خونی اسکن می‌شود. برای این کار از لیزر مادون قرمز کم قدرت استفاده می‌شود. برای به‌دست آوردن یک تصویر با کیفیت خوب و متمرکز باید چشم‌ها نزدیک دوربین قرار گیرند و این موضوع و اینکه از اشعه لیزر استفاده می‌شود، باعث شده افراد زیادی به این روش علاقه نشان ندهند. درضمن برخلاف تصور اینکه شبکه تغییر نمی‌کند تحقیقات پزشکی نشان داده که برخی از بیماری‌ها روی شبکه تاثیر می‌گذارند و آن را تغییر می‌دهند.

اسکن عنبیه:

در اسکن عنبیه دوربین مخصوص رگ‌های عنبیه را اسکن می‌کند و با توجه به اینکه تعدادی زیادی از ویژگی‌ها مورد اسکن و مقایسه قرار می‌گیرند روش مطمئنی ایجاد می‌شود، در ضمن این روش با لنزها و عینک‌ها نیز تطبیق داده شده و نیز مشکل نزدیک بودن دوربین به چشم نیز حل شده و کاربر باید چشم خود را در فاصله حدوداً ۳۰ سانتی‌متری از دوربین قرار دهد.

(ب) بیومتریک‌های رفتاری

(۱) امضاء

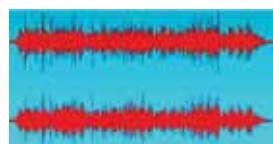
برای ثبت امضا از یک اسکنر مخصوص استفاده می‌شود، این اسکنر نه تنها شکل امضاء را اسکن می‌کند بلکه طرز امضاء کردن را هم می‌سنجد، به این مفهوم که مناطقی را که قلم را فشار داده یا تند حرکت دادید یا برعکس مناطقی از امضا را که خط نازک کشیده‌اید یا با دقت و آرامش بیشتری رسم کرده‌اید را ثبت و مقایسه می‌کند و با استفاده



از این روش جعل امضاء غیر ممکن می‌شود. البته این روش بهتر است که در مواردی استفاده شود که افراد زیاد از امضاء خود استفاده می‌کنند، در غیر این صورت این روش نیز احتیاج به به روز شدن دارد. از این روش در امضا کردن قرار دادهای مهم که در فواصل دور انجام می‌گیرد و همچنین در بانک‌ها می‌توان استفاده کرد.

(۲) صدا

ضبط صدا از طریق یک دستگاه ضبط کننده صدا انجام می‌گیرد و سپس با سخت‌افزار و نرم‌افزار مربوطه مورد تحلیل قرار می‌گیرد با توجه به امکانات در دسترس می‌توان مکث‌ها و بالا و پایین رفتن تون صدا را به صورت یک الگوی صوتی در آورد و با الگوهای ذخیره شده مورد مقایسه قرار داد. نمونه وسایل ساخته شده از این روش قفل در است که با چک کردن صدا و کلمه گفته شده و معنی جمله ساخته شده کار می‌کند. به این صورت که کلمه‌ای یا جمله‌ای از قبل تعیین شده و به کاربر گفته می‌شود.



(۳) الگوی تایپ

شاید این کمی عجیب به نظر برسد ولی الگوی تایپ افراد نیز کاملاً با دیگران متفاوت است، در این مورد نیز جمله‌ای در نظر گرفته می‌شود و کاربر جمله را در شرایط یکسان با نمونه اولیه تایپ می‌کند و مقایسه صورت می‌گیرد، در این نوع نیز تفاوت زمانی ما بین تایپ کلمات، سرعت تایپ و ... تعیین شده با الگوهای قبلی مقایسه می‌شود. این روش نیز نیاز به بروز شدن و استفاده مستمر دارد در غیر این صورت مژمر ثمر نخواهد بود.

امروزه این اسکنرها نه تنها در ادارات پلیس بلکه در روی صفحه کلیدها و حتی موش واره‌ها وجود دارند و از آنها در موارد متفاوتی استفاده می‌شود، مثلاً می‌توان با استفاده از امکانات نرم‌افزاری، کامپیوتر را قفل کنیم و در صورتی سیستم کامپیوتری قفل را باز کند که اثر انگشت شما را روی صفحه اسکنر خود اسکن کند.

در آینده شاید بتوان از اسکن اثر انگشت به جای تایپ Password در چک کردن پست‌های الکترونیکی استفاده کرد یا در تجارت الکترونیک یا تغییر موجودی در بانک‌های online از آن بهره برد.

(۲) اسکن دست

برای اسکن سطح کف دست، از اسکنرهایی با صفحه اسکنی که برای درست قرار گرفتن دست هنگام اسکن، مهره‌هایی بر روی آن قرار گرفته، استفاده می‌شود. مانند اسکن اثر انگشت، بعد از اسکن کردن، با توجه به قابلیت‌های نرم‌افزار و سخت‌افزار استفاده شده، مقایسه انجام می‌شود و در صورت تطبیق، هویت شخص تایید می‌شود.



جغرافیای کف دست بعد از مدتی با گذشت سال و با بالا رفتن سن تغییر می‌کند و نیز جراحات نیز باعث عوض شدن شکل کف دست می‌شود، بنابراین در استفاده از این روش، باید اسکن به‌دست آمده در مواقع لزوم و نیز بعد از یک دوره زمانی، به روز شده و اسکن جدیدی برای شناسایی افراد ایجاد شود. در نتیجه استفاده از این روش در مواردی مفید است که به‌طور مستمر مورد استفاده قرار گیرد و افراد مورد شناسایی با این روش، در دسترس باشند. البته این روش به علت اینکه سطح بزرگی را مورد مقایسه قرار می‌دهد دارای ضریب اطمینان بالایی است.

(۳) چهره



اسکن از صورت به طرز متفاوتی از موارد دیگر صورت می‌گیرد. در این روش نمونه به‌دست آمده باید به صورت ۳D باشد. برای این منظور از ۳ دوربین که نسبت به هم زاویه ۹۰ درجه می‌سازند یا از یک دوربین متحرک که به‌صورت یک نیم دایره که مرکز آن صورت شخص مورد نظر قرار گرفته استفاده کرد و به‌وسیله نرم‌افزار مربوطه یک تصویر ۳D به‌دست آورد.

در تصویر به‌دست آمده نقاط قرارگیری ابروها، چشم‌ها، بینی، دهان، چانه و طول چانه و پیشانی همچنین فاصله چشم‌ها و ابروها و ... ثبت و سپس با نمونه‌های ذخیره شده مقایسه می‌شوند. این روش به علت استفاده از سخت‌افزار و نرم‌افزارهای گران‌قیمت هزینه زیادی دارد ولی قابلیت اعتماد آن بالا است. در این روش نیز مانند روش اسکن کف دست نیاز به بروز شدن اطلاعات وجود دارد.

(۴) چشم

اسکن چشم به دو صورت است:

اسکن شبکه:

در اسکن شبکه با استفاده از دوربین مخصوص،



بررسی اجمالی نسل‌های مختلف تلفن همراه

ناصر نجفی

موفقیت آمیز شبکه‌های سیار نسل ۲ (۲G) در دهه ۹۰ میلادی، تحقیقات پیرامون شبکه‌های نسل سوم (۳G) آغاز و این شبکه‌ها از سال ۲۰۰۰ به بهره‌برداری تجاری رسید. با وجود افزایش و بهبود سرویس‌ها در شبکه‌های نسل سوم، استفاده گسترده از آنها با تاخیر مواجه شد و در حقیقت از سال ۲۰۰۵ بود که بسیاری از کشورها و خصوصا کشورهای اروپایی به شکل وسیع به این نسل روی آوردند، از همان ابتدای راه‌اندازی تجاری نسل سوم و با افزایش تقاضای کاربران برای خدمات جدید، تحقیقات پیرامون تکامل شبکه‌های نسل سوم توسط نهادهایی نظیر ۳GPP^۱ آغاز شد که نتیجه آن معرفی فناوری‌هایی نظیر HSPA^۲ بود که از سال ۲۰۰۷ به بهره‌برداری تجاری رسید و بنام شبکه‌های نسل ۳/۵ یا ۳.۵G معروف هستند. این فناوری‌ها، قابلیت بهبود نرخ داده تا حد چند دهه مگابیت بر ثانیه را دارند در ادامه این روند در سال ۲۰۰۸ فناوری LTE^۳ در نسخه ۸ استاندارد‌های ۳GPP معرفی شد و از سال ۲۰۱۰ به بهره‌برداری تجاری رسید در این فناوری که نسبت به نسل‌های قبلی تکامل بسیاری یافته است، سرعت انتقال داده تا حدود ۱۰۰ مگابیت بر ثانیه افزایش می‌یابد. بسیاری از اپراتورهای مخابراتی و دیگر بازیگران این حوزه از فناوری LTE به‌عنوان یک فناوری نسل چهارم تلفن سیار (۴G) یاد می‌کنند با این وجود از دید نهادهای رسمی نظیر اتحادیه جهانی مخابرات ITU^۴، نسل چهارم تلفن سیار که به‌عنوان فناوری IMT-Advanced^۵ شناخته می‌شوند شامل فناوری‌های WiMAX^۶ و LTE-Advanced می‌شود که فناوری LTE-Advanced نسخه تکامل یافته LTE بود و از سال ۲۰۱۳ در برخی کشورها و بصورت محدود راه‌اندازی تجاری شده است. فناوری LTE و فناوری نسل چهارم و به‌ویژه LTE-A تفاوت‌های بسیاری با نسل‌های قبلی دارد به‌عنوان مثال در بخش دسترسی رادیویی و ارتباط با مشترکین با شبکه، استفاده از تکنیک OFDMA^۶ و SC-FDMA جایگزین فناوری‌های قبلی نظیر TDMA^۷ و CDMA^۸ شده است. علاوه بر این استفاده از چند آنتن در افزاره‌های سیار و ایستگاه‌های پایه و همچنین استفاده از پردازش‌های مناسب باعث بهبود سرعت انتقال داده در این شبکه‌ها شده است، در بخش هسته یا بخش

۱ مقدمه

برقراری ارتباطات با ابزارهای هوشمند نیاز به ویژگی‌های خاص و ویژه‌ای دارد. ارتباطاتی که این روزها دنیای پیرامون ما را تحت تاثیر قرار داده و با پیشرفته‌تر شدنش به زودی جنبه جدیدی از زندگی را پیش روی ما قرار خواهد داد و ما ناگزیر از استفاده از آن هستیم. اگر چه در کشورهای پیشرفته این امر به وقوع پیوسته و همه روزه شاهد ابداع تکنولوژی‌های جدیدی هستیم که به کمک فناوری‌های هوشمند گسترده‌تر می‌شوند، اما در کشورهای کمتر توسعه یافته این توانمندی در حال زیرسازی و سرمایه‌گذاری است. یکی از جنبه‌های قابل اهمیت در این بحث استفاده از تکنولوژی‌های بالا برای سرعت بیشتر در انتقال داده‌ها در فضای ارتباطی است که مهمترین آن در شبکه‌های تلفن همراه مورد استفاده قرار می‌گیرد. تلفن‌های همراه امروزه دیگر فقط وسیله‌ای برای برقراری تماس تلفنی نیستند، بلکه برای انتقال داده‌های تصویری، متنی و حتی کنترلی بخش‌های هوشمندی از زندگی روزمره ما هستند. در کشور ما نیز در چند سال گذشته سرعت انتقال داده‌ها از طریق شبکه‌های موبایلی اهمیت زیادی پیدا کرده تا آنجا که زیرساخت‌های لازم برای فراهم آوری نسل‌های ۳ و ۴ و البته در آینده نه چندان دور برای نسل ۵ آماده شده است. آنچه در ادامه می‌خوانید درباره ویژگی‌ها و تفاوت‌هایی است که نسل‌های ارتقاء یافته از شبکه انتقال داده‌ای در تلفن همراه به خود دیده‌اند. برای معرفی نسل‌های تلفن همراه از حرف G که کوتاه‌نوشت Generation یا نسل است استفاده می‌شود بطوریکه نسل‌های مختلف تلفن همراه را به‌صورت ۱G یعنی نسل اول، ۲G یعنی نسل دوم و الی آخر نمایش می‌دهند در واقع با بالا رفتن عدد همراه G این مفهوم انتقال می‌یابد که تکنولوژی مورد استفاده در نسل مورد نظر ارتقاء یافته و شما با ویژگی‌های جدیدی مواجه هستید.

۲- تاریخچه تلفن همراه

از دهه ۸۰ میلادی و با معرفی نسل اول شبکه سیار (۱G)، تقریباً در هر دهه شاهد معرفی و توسعه یک نسل از فناوری سیار بوده‌ایم. همزمان با راه‌اندازی

ادامه دارد

پی نوشت:

1. Alphonse Bertillon (1914-1853)

منابع:

[1] N. Kanwisher and G. Yovel, "The fusiform face area: a cortical region specialized for the perception of faces,"

Philosophical Transactions of the Royal Society B, vol. 361, no. 1476, pp. 2109-2128, Nov. 2006.

[2] Norman Poh, Dr. Ahmad Tajudin Khader, "Biometrics introduction, center for unified biometrics and sensors," university at buffalo, the state university of new York, 2011.

[3] Norman Poh; Michael Schuckers.

Biometrics statistics: a foreword and introduction to the special issue. IET Biometrics Year: 2015

[4] My Youssef Ichahane; Mohamed Chiny; Anas Abou Elkalam; Abdellah Ait Ouahman»Introduction to identity usurpation applied to biometric modalities. 2014 International Conference on Multimedia Computing and Systems (ICMCS). Year: 2014

[۵] اسکندرنیا، حسن، شناسایی چهره از طریق روش‌های چهره، پایان نامه برای اخذ درجه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد، ۱۳۹۲.

مرکزی شبکه نیز در نسل جدید، انتقال اطلاعات کاملاً مبتنی بر پروتکل IP^۸، است علاوه بر این با کاستن از تعداد المان‌های شبکه، معماری شبکه در این فناوری‌ها، ساده‌تر شده است.

در هر حال تلفن‌های سیار از نسل اول در سال ۱۹۸۰ شروع و با تکامل‌های انجام شده نسل‌های دوم و سوم و چهارم اجرایی شده و پیش‌بینی می‌شود بزودی نسل ۵ یعنی ۵G با پیاده‌سازی در کشورهای پیشرفته از جمله ژاپن و ... جای نسل‌های قبلی را بگیرد.

بطور خلاصه می‌توان یک سری پارامترهای مهم نسل‌های مختلف ارتباطات سیار را بصورت شکل ۱ خلاصه و ارائه نمود.

شکل ۱- مقایسه فناوری‌های مختلف تلفن سیار و نسل‌های مختلف آن

نسل ۵ (5G)	نسل ۴ (4G)	نسل ۳ (3G)	نسل ۲ (2G)	نسل ۱ (1G)	
مختصات	دیجیتالی	دیجیتالی	دیجیتالی	آنالوگ	
در حال آماده‌سازی	داده بستگی مبتنی بر IP ^۹	باند پهن داده بستگی	باند پارک Circuit Data		
فناوری	LTE LTE-A WiMAX2	UMTS HSPA HSPA+	GSM GPRS IS-95 IS-54	AMPS NMT TACS	
محدوده زمانی نخاری شدن	۲۰۰۹	۲۰۰۴-۲۰۰۵	۱۹۹۰-۲۰۰۰	۱۹۸۰-۱۹۹۰	
روش فشرده‌سازی چندکاناله	NOMA	OFDMA	FDMA/TDMA	FDMA	
بهنای باند	1-10 Gbps	20-100MHz	5MHz	200 KHz	25-30KHz
برخ داده	1-10 Gbps	3-5 Mbps حداکثر 100 Mbps WiFi	500-700 kbps حداکثر 3.1 Mbps	64 kbps	2.4 kbps
تاخیر (latency)	< 5 ms	10 ms	50 ms	150 ms	—
بستر انتقال	IP/MPLS	IP/MPLS	TDM	FDMA-TDMA	FDM
نوع بسته	ALL IP – NFV-SDN	ALL IP PS	CS & PS	CS	—
سرویس‌ها	صوت – دیتا (HD, 3D) D2D ^{۱۰} تلویزیون	صوت – دیتا اینترنت سیار	صوت – دیتا رسانه‌های MMS	صوت – دیتا رمزنگاری دیجیتالی	صوت – دیتا رسانه‌های MMS
باند فرکانسی	باند‌های میلیمتری دارای مجوز و آزاد اشتراک طبیعی	S, L دارای مجوز	L دارای مجوز	L دارای مجوز	۸۲۴-۸۹۴ مگاهرتز
ویژگی‌ها	امکان برقراری ارتباطات جهانی از طریق ماهواره‌ها سرعت انتقال بسیار بالا و لذا تاخیر بسیار کم امکان کنترل کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات منازل، ادارات و محل کار از طریق گوشی نسل ۵G	دارای ویژگی نمایش HD در گوشی‌های هوشمند	پشتیبانی از خدمات مولتی مدیا قابلیت خدمت دهی به گوشی‌ها و PDA قابلیت اتصال به اینترنت	انتقال صوت و داده بصورت دیجیتال چهار فرکانس متداول مورد استفاده در این نسل عبارتند از: 1900 MHz 1800 MHz 900 MHz- 850 MHz	امکان انتقال فقط صوت در حال حاضر در هیچ کشوری استفاده نمی‌شود

ایالات متحده آمریکا و توسط لابراتوارهای بل، و با نام TACS^{۱۲} در انگلستان، با نام MCS-L^{۱۳} توسط NTT^{۱۴} در ژاپن و با نام NMT^{۱۵} در دانمارک، سوئد، فنلاند و نروژ اجرایی شده بود.

- مدولاسیون از نوع FM و از روش FDMA^{۱۶} با بهنای باند هر کاربر KHz ۳۰ و یا ۲۵ کیلوهرتز و در محدوده فرکانسی ۸۹۴-۸۲۴ مگاهرتز به‌عنوان سیستم تجاری بوده است.
- قابل استفاده و بصورت یک سیستم در یک کشور برای انتقال فقط صوت

۲-۳ تکنولوژی نسل ۲ موبایل (۲G)
این تکنولوژی براساس GSM^{۱۷} است و قابلیت انتقال صوت، داده و متن را دارد.

- تکنولوژی آن TDMA/FDMA است.
- برای اولین بار در فنلاند در سال ۱۹۹۱ راه اندازی شد
- استفاده از سیگنال‌های دیجیتالی هم برای کنترل سیگنالینگ و هم صدا و داده
- حداکثر سرعت انتقال داده Kbps ۶۴
- نمونه‌های عملی آن شامل IS-۵۴ و IS-۱۳۵ و IS-۹۵ است.
- چهار فرکانس متداول در این استاندارد عبارت بودند از:
۱۹۰۰MHz-۸۵۰MHz-۹۰۰MHz
۱۸۰۰MHz

ویژگی‌های خاص نسل ۲:

- قابلیت انتقال متن – پیامک‌های متنی (SMS)، تصاویر و پیامک‌های چند رسانه‌ای (MMS)
- قابلیت ارائه کیفیت بهتر و ظرفیت مشترکین قابل قبول
- قابلیت تشخیص خطا و اصلاح آن در نسل G۲ و لذا وضوح صدای بالا
- دارای رمزگذاری (encryption) جهت جلوگیری از شنود

معایب نسل ۲:

- نیاز به سیگنال‌های دیجیتالی قوی جهت برقراری ارتباط
- فاقد توانمندی حمل داده‌های پیچیده از قبیل ویدئوها و ...

۳-۳ تکنولوژی نسل ۲.۵ (۲.۵G)

- این نسل موبایل از نظر تکنولوژی چیزی بین ۲G و ۳G است.
- به نسل ۲.۵ G بعضی وقتها تکنولوژی سلولی ۲G ترکیب شده با GPRS^{۱۸} نیز گفته می‌شود.

ویژگی‌های نسل ۲.۵G

- تکنولوژی GPRS
- برقراری ارتباطات صوتی و Packet data
- توانمندی ارسال و دریافت پیامک‌ها و ایمیل‌ها
- قابلیت ارتباط با web (اینترنت)
- سرعت انتقال داده از ۶۴ kbps به ۱۴۴ kbps افزایش داده شد.
- داشتن امکان دوربین در گوشی‌ها
- قابلیت دانلود کردن آهنگ MP۳ سه دقیقه‌ای در عرض ۹-۶ دقیقه

۳-۴ تکنولوژی نسل سوم (۳G)

- برای اولین بار در سال ۲۰۰۰ راه‌اندازی و در سال ۲۰۰۴ عملیاتی شد
- سرعت انتقال داده از ۱۴۴ kbps به حداکثر ۲ Mbps افزایش داده شد.
- بطور نمونه به گوشی‌های این نسل، گوشی‌های هوشمند گفته می‌شود با ویژگی‌های وسیع
- پهنای باند نرخ و انتقال داده مطابق با کاربردهای براساس شبکه Web و جهت کاربردهای صوتی و ویدئویی

ویژگی‌های نسل ۲ (۳G)

- فراهم کردن ارتباطات با سرعت بالا
- قابلیت انتقال پیامک‌های حجیم و بزرگ
- سرعت بالا در web و امنیت بالا (قابلیت اتصال به اینترنت، مولتی مدیا (MMS)
- توانمندی ویدئو کنفرانس و بازی‌های ۳D
- قابلیت گیرندگی TV، تلویزیون موبایلی و مکالمات تلفنی
- قابلیت‌های باند پهن و ظرفیت‌های مشترکین زیاد
- قابلیت دانلود کردن آهنگ‌های MP۳ سه دقیقه‌ای در ۱۱ ثانیه تا ۱/۵ دقیقه

معایب ۳G:

- نرخ بالای هزینه حق لیسانس
- هزینه بالای نصب و راه اندازی زیرساخت شبکه ۳G
- الزامات پهنای باند بالا
- قیمت نسبتاً بالای گوشی‌های موبایل نسل ۳G
- ابعاد نسبتاً بزرگ گوشی‌ها

۳-۵ تکنولوژی نسل چهارم (۴G)

- اتصال به اینترنت چه بصورت ثابت و چه بصورت Wi-fi
- نسل چهارم موبایل در اواخر سال ۲۰۰۹ ارائه شد
- قابلیت انتقال تا ۱ Gbps را دارد
- تکنولوژی آن Wi-Max و LTE و Wi-fi

- یک عبارت اصلی برای نسل ۴، MAGIC است که اول عبارات زیر است:

- چند رسانه‌ای موبایل (Mobile Multimedia)
- هر زمان هر کجا (Any Time . Any where)
- پشتیبانی از سیار بودن جهانی (Global Mobility Support)
- راهکار بی‌سیم مجتمع (Integrated Wireless Solution)
- خدمات شخصی‌شده (Customized Personal Services)

- قابلیت نمایش روی نمایشگرهای گوشی‌ها بصورت HD^{۱۹}
- نسل ۴ همچنین به‌عنوان موبایل فراخ باند در همه جا شناخته می‌شود.
- دارای نرخ داده بالا و خدمات چند رسانه‌ای وسیع است،
- دارای خدمات کیفیت (QoS) بالا و امنیت بالاست،
- تنوع زیادی از خدمات را در هر زمان و هر مکان برای مشترکین ارائه می‌دهد.

ویژگی‌های ۴G

- امنیت بالا
- سرعت بالا
- ظرفیت بالا
- هزینه پایین به ازاء هر بیت و ...

معایب ۴G:

- مصرف توان باتری بالا
- دشواری در اجرای آن
- نیاز به سخت‌افزارهای پیچیده
- تجهیزات مورد استفاده گران قیمت چنانچه بخواهند به شبکه نسل بعدی ارتقاء بدهند.

مقایسه بین ۳G و ۴G

مقایسه نسل ۳ و نسل ۴ را می‌توان به‌صورت جدول شماره دو خلاصه کرد.

کشورهایی که دارای موبایل ۴G هستند:

به جز کشورهای اسکاندیناوی (اروپای شمالی شامل دانمارک و دو کشور اسکاندیناوی و نروژ و سوئد) کشورهای انگشت شماری شروع به راه اندازی ۴G نموده اند.

در ایالات متحده، آلمان و اسپانیا، چین، ژاپن و انگلستان نیز در حال استفاده از موبایل ۴G هستند.

۳-۶ تکنولوژی نسل پنجم (۵G)

- این نسل موبایل از اواخر ۲۰۱۰ مطرح شده است و پیش بینی می‌شود حداکثر تا ۲۰۲۰ به تکامل خود برسد.

- ۱ Gbps □ -

- ظرفیت بالا
- ارتباطات بی‌سیم کامل با تقریباً هیچگونه محدودیت
- قابل پشتیبانی بالا با وب پهن بی‌سیم جهانی (www)^{۲۰}

جدول شماره دو: مقایسه نسل ۳ و نسل ۴

تکنولوژی	3G	4G
نرخ انتقال داده	3.1 MB/s	100MB/s
خدمات اینترنتی	باند پهن	حافوظی باند پهن
تلویزیون موبایلی	ضعیف	عالی
پهنای باند	5-20MHz	100MHz
پسامد	1.6-2GHz	2-8GHz
دانلود و آپلود	5.8Mbps	14Mbps

جدول شماره سه: تفاوت‌های اساسی بین نسل ۴ و ۵

تکنولوژی	4G(2000-2010)	5G (2010-2020)
سوئیچینگ	Circuit/packet	Circuit /packet
نرخ داده	حداکثر تا 20 Mbps	حداکثر تا 1Gbps
تکنولوژی	ترکیبی، از LAN/WAN/PAN	ترکیبی، LAN /WAN/PAN
	باند وسیع	باند وسیع

مزایای 5G:

- سرعت انتقال داده بالا - ظرفیت بالا
- تکنولوژی 5G قابلیت پشتیبانی داده با Gbps بسیار بالا
- قابلیت ارائه روزنامه‌های چند رسانه‌ای، تلویزیون با وضوح بالا با درجه وضوح HD
- دارای حافظه گوشی بالا، سرعت شماره‌گیری بالا، وضوح بالای صوتی و تصویری
- گوشی‌های بسیار سبک و با مصرف انرژی فوق‌العاده پایین
- تاخیر (latency) بسیار ناچیز و کمتر از LTE
- پشتیبانی از چند رسانه‌ای تعاملی، صحبت، ویدئو، اینترنت و غیره.
- در تکنولوژی 5G، پیش‌بینی شده از طریق گوشی‌های این نسل و به طریق WiFi بتوان دستگاه‌های منازل و محل کار و ... را بصورت بی‌سیم کنترل کرد و بخاطر همین به نسل 5 نسل موبایل اشیاء نیز گفته می‌شود.

تفاوت‌های اساسی بین نسل 4 و 5 به‌صورت جدول شماره سه است.

با مقایسه اجمالی نسل‌های 1 تا 5 مشاهده می‌شود که ابعاد و وزن گوشی‌های موبایل به شدت کاهش یافته و از طرفی توانمندی‌های آنها به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است.

مراجع و منابع

1. Generations of network 1G, 2G,3G,4G,5G. www.slideshare.net
2. Wireless Systems by. Kaushal Kaith punect sachdeva
- 3- مقاله حرکت به سمت نسل بعد شبکه‌های سیار - نسل پنجم سید محمد رضوی زاده‌استادیار دانشکده برق دانشگاه علم و صنعت
4. List of Mobile phone-generations -Wikipedia
- 5- مروری بر نسل‌های مختلف موبایل و معرفی LTE
- زاهده فرشاد - اداره کل تحقیقات و جهاد خودکفائی
- 6-نسل شبکه‌های تلفن همراه 2G-3G-4G-5G سایت up.dejct.ir
7. IEEE Wireless Communications 2015

5. نتیجه گیری

در حال حاضر تحقیقات بسیار وسیعی در سطح دنیا در حوزه 5G در دست انجام است و بسیاری از این تحقیقات در قالب پروژه‌ها و یا تشکیل گروه‌های مطالعاتی است که از مشارکت اپراتورها، تولیدکنندگان تجهیزات، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی بوجود آمده و به‌طور ویژه در حوزه نسل 5 فعالیت می‌کنند. یکی از اولین فعالیت‌های منسجمی که در سطح جهان در حوزه 5G انجام شد راه‌اندازی یک مرکز تحقیقاتی در دانشگاه Surrey انگلستان در اواخر سال 2012 با نام مرکز نوآوری 5G (5GIC) بوده است این مرکز توسط دولت انگلیس و کنسرسیومی از اپراتورهای مخابراتی، دارندگان زیرساخت‌های مخابراتی و شرکت‌های بزرگ تولیدکننده تجهیزات نظیر هواوی، سامسونگ و ایرکام و فعالیت آن متمرکز بر نسل 5 می‌باشد.

علاوه بر آن گروه کاری 5D در حال تدوین یک توصیه نامه با عنوان «زیرساخت و اهداف کلی توسعه آینده IMT برای سال 2020 و پس از آن است. پیش‌بینی می‌شود اولین خروجی این فعالیت در سال 2015 منتشر شود.

پروژه مطرح دیگر در این حوزه پروژه METIS²² است که در اواخر 2012 در سطح اتحادیه اروپا است و کنسرسیوم متشکل از 29 شرکت عمده

پی نوشت

- 1.3GPP: 3G Partnership Project
2. High Speed Packet Access
- 3.Long Term Evolution
- 4.International Telecom.Union
5. International Mobile Telecom
- 6.Orthogonal Frequency Division Multiple Access
- 7.Time Division Multiple Access
- 8.Internet Protocol
- 9.Circuit Switching- Packet Switching
- 10.Device To Device
- 11.Advanced Mobile Phone Service
- 12.Total Access Communication System
- 13.Mobile Communication System
- 14.Nippon Telegraph & Telephone
- 15.Nordic Mobile Telephone
- 16.Frequency Division Multiple Access
- 17.Global System for Mobile
- 18.General Packet Radio Service
- 19.High Definition
- 20.Wireless World Wide Web
- 21.5G Innovation Consortium
- 22.Mobile & Wireless communications Enablers for the 2020 Information security

مخابراتی با مدیریت Ericsson انجام می‌شود. علاوه بر پروژه‌های فوق شرکت Huawei چین، NTT DoCoMo ژاپن از ماه می 2014 فعالیت‌های گسترده خود در خصوص شبکه نسل 5 موبایل را با همکاری شرکت آکاتل لوسنت، اریکسون، فوجیتسو، نوکیا و سامسونگ شروع کرده‌اند. شرکت سامسونگ در کره جنوبی سرمایه‌گذاری عظیمی را در حوزه نسل 5 انجام داده است و اخیراً تفاهم‌نامه‌ای را با اتحادیه اروپا در زمینه توسعه نسل 5 منعقد کرده است که در آن شرکت‌های بزرگ مخابراتی اروپایی از قبیل آکاتل - لوسنت - تلفونیکا و اورنج برای توسعه نسل 5 با کشور کره جنوبی همکاری می‌کنند و لذا می‌توان گفت که تحقیقات اولیه در زمینه شبکه‌های نسل 5 که از سال 2012 مراحل استانداردسازی آن از سال 2015 شروع شده از سال 2018 اولین نمونه‌های آزمایشی آنها راه‌اندازی شود.

نویسنده: مهندس ناصر نجفی
معاونت طرح و توسعه
تایپ و ویرایش: آذر خرازانی تفرشی



شرکت داده پردازی ایران

پیشگام فناوری اطلاعات در ایران

Solutions

IT Monitoring (ITM, APM, etc.)
Identity & Access Management
Disaster Recovery
Backup/Restore
Clustering/SysPlex
Virtualization
Banking
Billing
Data Analytics
Business Intelligence (BI)

Services

e-Banking
Open Banking
Business Process Management
Data Center Management as a Service
IBM Integration Bus
System Programming
Data Center Design
Web Hosting
Application Development
NOC Operation

Application Software

Core Banking
Channel Manager
Internet Banking
Mobile Banking
Tablet Banking
Automated Clearing House (ACH)
Real-Time Gross Settlement System (RTGS)
PKI Agent
Billing



System Software

z/OS
AIX
z/VM
IBM I (OS/400)
VMware
Linux (x86, Power, z)
DB2 (z/OS, LUW)
CICS Transaction Server
WebSphere Application Server
IBM Message Queue
Oracle
SQL Server

Support

Systems Engineers (SE)
Customer Support Engineer
Network & Internet
Infrastructure
Application Support

H/W Products

Mainframe (IBM z)
IBM Power
Flex (x86 & Power)
Storage (SAS, NL-SAS, SSD, Flash)
Tape (Library, Autoloader, Drive)
Midrange Servers (Oracle, HP, etc.)
Network & Security Equipment



www.dpi.ir

ReThink
your business

خدمات صدور تاییدیه CE

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک با همکاری سومین نهاد اعتباردهی مشهور جهان، شرکت NEMKO نروژ، نسبت به صدور گواهی CE برای محصولات حوزه تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات، تجهیزات صوتی و تصویری، لوازم خانگی کوچک برقی و تجهیزات لیزری اقدام می کند.



مزایای اخذ گواهی CE از طریق مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک :

- کاهش هزینه های آزمون به دلیل انجام آنها در ایران
- کاهش زمان دریافت گواهی به دلیل انجام آزمون ها در ایران
- دریافت گواهی بین المللی CE از یکی از معتبرترین نهادهای اعتباردهی جهان.