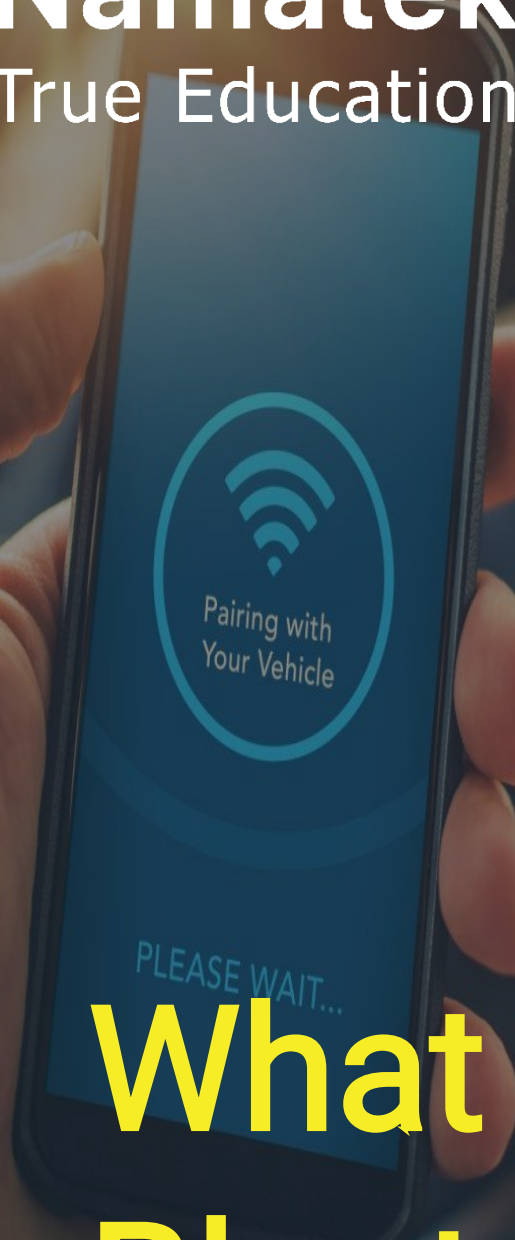




Namatek
True Education



What is Bluetooth

www.namatek.com

آشنایی با فناوری بلوتوث

فهرست مطالب

۱. تاریخچه پیدایش Bluetooth
۲. نحوه کار بلوتوث (Bluetooth)
۳. انواع بلوتوث
۴. مزایای استفاده از بلوتوث چیست؟
۵. موارد استفاده از بلوتوث

بدون شک شما نیز هنگام اتصال تجهیزات جانبی در زمان کار با کامپیوتر و موبایل، مشکلات زیادی را تجربه کرده اید و شاید همیشه به دنبال راه حلی، جهت حل این مشکلات هستید تا بتوانید ارتباطی بدون این سیم های دست و پا گیر برقرار کنید. بلوتوث به عنوان یک راهکار آسان برای برقرار کردن ارتباط بین دستگاه های الکترونیکی که در فاصله کم قرار دارند، مورد استفاده قرار می گیرد. در مقاله سعی داریم به زبان ساده این فناوری فوق العاده کاربردی را بشناسیم.

تاریخچه پیدایش Bluetooth



ایده اولیه بلوتوث در سال ۱۹۹۴ توسط شرکت موبایل اریکسون که یک کمپانی سوئدی ارتباطات راه دور می باشد شکل گرفت. کمپانی اریکسون، در آن زمان در تحقیق بر روی یک پروژه ارتباط رادیویی با مصرف و هزینه کم بین تلفن های همراه بی سیم بود. استارت پروژه در سال ۱۹۹۵ زده شد و فکر اولیه به چیزی بیش از یک تلفن همراه و گوشی های آن ها توسعه یافت تا بتواند کاربردی در همه انواع وسایل همراه داشته باشد.

در نهایت شرکت اریکسون توانست در سال ۱۹۹۸ با چند شرکت دیگر موافقت نامه ای را امضا کند که بر اساس آن گروه SIG به وجود آمد. یاپ هارتسن هلندی، اولین کسی بود که توانست با بهره گیری از علوم مخابراتی و پروتکل های ارتباطی راه حلی برای برقراری ارتباط یا اتصال با فاصله کوتاه کشف کند. او نام این تکنولوژی را با الهام از نام پادشاه هلند که بین سال های ۹۴۰ تا ۹۸۶ می زیست بلوتوث یا به عبارتی دندان آبی گذاشت. این پادشاه در دوران حکومت خود توانسته بود به طور صلح آمیز، دانمارک، سوئد جنوبی و نروژ شمالی را متحد کند. همین کار او شهرت یک پادشاه ماهر در ارتباط و مذاکره در تاریخ را به او داد. کمپانی اریکسون نیز نام بلوتوث را برای این فناوری برگزید زیرا امیدوار بود بتواند وسایل مختلف را به طور صلح آمیز با یکدیگر پیوند دهد و متحد کند.

حتما شما نیز نام خانم ماریا خرسند را به عنوان حامی و بنیان گذار بلوتوث شنیده اید. جالب است بدانید که این بانوی ایرانی که یکی از مدیران مشهور صنعت آی تی در جهان شناخته می شود، در سال ۱۹۸۷ مدیریت پروژه بلوتوث را با بیش از ۲۰۰ مهندس و کارشناس در شرکت اریکسون عهده دار شد و در حقیقت مادر معنوی تکنولوژی بلوتوث در جهان فناوری شناخته می شود. حالا که می دانید تاریخچه تولد بلوتوث چیست بهتر است در ادامه با نحوه کار و مکانیسم بلوتوث آشنا شویم.

نحوه کار بلوتوث (Bluetooth)

موفق ترین تکنولوژی ارتباطی بی سیم برد کوتاه، تکنولوژی بلوتوث می باشد که در میان بی نهایت دستگاه مانند موارد زیر مورد استفاده قرار گرفته است:

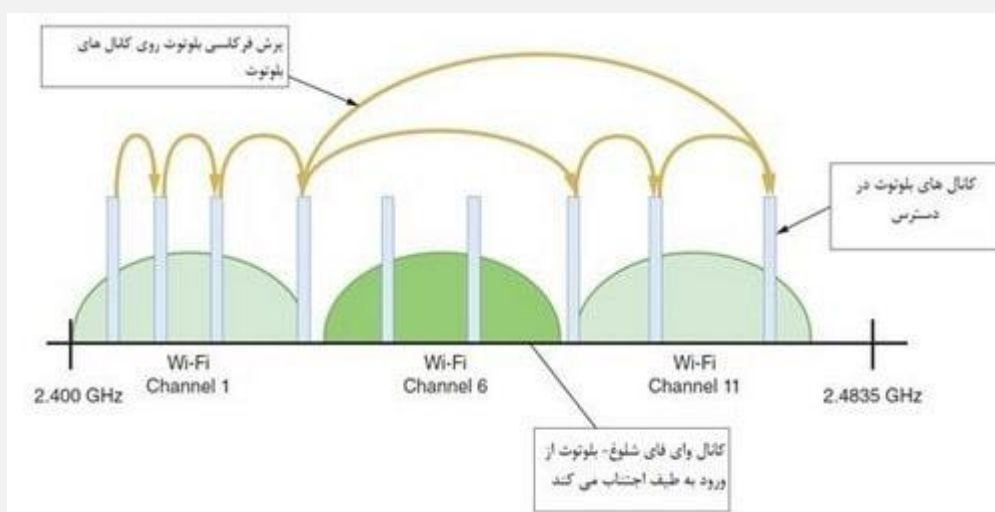
- موبایل
- هدست
- هدفون
- تجهیزات پزشکی
- کنسول بازی
- پخش کننده موسیقی و فیلم قابل حمل « Portable Media Player »

اما به راستی بلوتوث چیست و چگونه کار می کند؟

برای پیدا کردن جواب این پرسش در این مقاله با ما همراه شوید تا به دنیای تکنولوژی شگفت انگیز بلوتوث سفر کنیم. تکنولوژی بلوتوث از شبکه بسته ای متشکل از ۷۹ باند رادیویی برای انتقال داده استفاده می کند. دستگاه های بلوتوث در حقیقت ریزتراشه ای هستند که در یک فرکانس مشخص (۲/۴ گیگاهرتز) کار می کنند و این توانایی را دارند تا توسط امواج رادیویی به صورت خودکار یکدیگر را پیدا کنند.

این فرکانس کوتاه به وسیله بسیاری از وسایل هوشمند که به اتصال با سایر دستگاه ها نیاز دارند، پشتیبانی می شود و همچنین روترهای وای فای را نیز در بر می گیرد. برای اینکه بدانید اساس فناوری بلوتوث چیست لازم

است اطلاعات اندکی درباره فرکانس های رادیویی داشته باشید. تکنولوژی بلوتوث بر مبنای تکنیک Frequency Hopping بنا شده که سیگنال آن ۱۶۰۰ بار در ثانیه متغیر است و همین امر کمک بزرگی برای جلوگیری از تداخل ناخواسته و غیر مجاز امواج می کند. در این روش اول داده ها به بسته های کوچک تر تقسیم می شوند و سپس به کانال های ارسال داده (در صورتی که برای انجام فرآیند باز باشند) فرستاده می شوند.



انواع بلوتوث

تکنولوژی بلوتوث به دو نوع اصلی زیر تقسیم می شود:

بلوتوث نرخ اصلی/نرخ بهبود یافته (BR/EDR)



این نوع از بلوتوث دارای طول برد کوتاه تری هستند و معمولا برای دستگاه هایی که نیازمند برقراری اتصال پایدار هستند (مانند استریم موسیقی) استفاده می شوند. آخرین نسخه از این مدل Bluetooth v2.0 + EDR می باشد که مهم ترین ویژگی آن افزایش پهنای باند نسبت به ورژن های پیشین است. در این نسخه اطلاعات با سرعت عمل ۲/۱ مگابیت بر ثانیه منتقل می شوند.

کاهش تعداد سیکل های مورد نیاز برای انتقال اطلاعات سبب شده تا مصرف انرژی این نسخه نیز کمتر باشد. این نسخه مجهز به فناوری SSP می باشد که با جفت شدن دو دستگاه به یکدیگر ارتباطی آسان و ایمن را برقرار می کند. این ارتباط می تواند تبادل یک فایل Stream موسیقی یا صدا و یا حتی بستر انتقال اینترنت باشد.

بلوتوث کم انرژی (LE)



بلوتوث LE به دلیل کم مصرف بودن انرژی، پتانسیل بیشتری برای کاربرد در اینترنت اشیاء دارد. هر جایی که در آن داده ها به صورت منقطع و محدود ارسال می شوند از اولویت بالاتری در استفاده از این نوع بلوتوث برخوردار است. با استفاده کردن از این نوع بلوتوث شما می توانید همزمان یک جفت هدفون را به چندین دستگاه اتصال دهید. این ویژگی برای شما امکانی فراهم می کند تا بتوانید صدا را بدون هیچ نویز و مشکلی از چندین منبع دریافت کنید.

از کاربردهای بلوتوث LE می توان موارد زیر را نام برد:

• امکان گوش دادن به ویدیو و آهنگ در لپ تاپ

- برقراری تماس تلفنی
- استفاده از یک دستیار هوشمند گوگل از طریق یک هدفون

همچنین این نوع از بلوتوث قابلیت این را دارد تا از دستگاه هایی که برای افراد کم شنوا طراحی می شوند نیز به طور کامل پشتیبانی کند. به بیان ساده تر می تواند صدا را مستقیم از یک منبع گرفته و به یک یا تعداد زیادی سمعک انتقال دهد.

مزایای استفاده از بلوتوث چیست؟

با گذشت ۲۰ سال از اختراع بلوتوث این فناوری همواره در حال پیشرفت و توسعه بوده است به طوریکه بیش از دو میلیارد ابزار مجهز به سیستم بلوتوث طی ده سال گذشته در سرتاسر جهان فروخته شده است. دلایل مهمی که هم چنان از این تکنولوژی در وسایل متنوع استفاده می شود مزایایی است که این فناوری در برقراری یک ارتباط بی سیم موفق دارد که از جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. محدودیت در انتقال دیتا از طریق سیم
۲. ارزان تر بودن
۳. بالابودن سرعت انتقال اطلاعات
۴. عدم تداخل امواج و ایمن بودن
۵. اتوماتیک بودن بلوتوث
۶. کم مصرف بودن
۷. مزیت داشتن نسبت به تکنولوژی مادون قرمز

۸. توانایی انتشار امواج به همه جهات و نیز ارسال همزمان داده ها به دستگاه های مختلف

موارد استفاده از بلوتوث



فناوری بلوتوث امروزه به محبوب ترین تکنولوژی ارتباطی تبدیل شده است و می توان گفت تمام کاربران به خوبی می دانند که کاربردهای بلوتوث چیست ولی با این حال در ادامه به طور خلاصه شما را با برخی از موارد استفاده بلوتوث آشنا می کنیم:

- وسیله ارتباطی در کامپیوتر، لپ تاپ، انواع گوشی های موبایل
- ارسال تصاویر بر روی دستگاه های پرینتر برای چاپ
- انواع هدست و هدفون

- تجهیزات جانبی کامپیوتر مانند موس و کیبورد
 - نصب بر روی انواع تلویزیون های هوشمند خانگی برای اتصال به دستگاه های دیگر
 - استفاده در تجهیزات بهداشتی و وسایل مربوط به تناسب اندام
 - استفاده در گیرنده های GPS
 - استفاده در ابزارآلات پزشکی مانند وسایل کمک شنوایی
- از دیگر روش های انتقال دیتای بی سیم می توان به فناوری nfc اشاره کرد،