



Namatek
True Education

www.namatek.com

What is USB

USB چیست؟

فهرست مطالب

۱. USB چیست؟
۲. انواع USB
۳. کاربرد USB چیست؟
۴. سازگاری نسخه های گوناگون پورت USB
۵. قدیمی ترین USB ها

انتقال دیتا از یک سیستم دیجیتالی به کامپیوترها و یا سایر سیستم های دیجیتالی دیگر، یک دغدغه مهم است که با ساخت یک فناوری جدید برطرف شده و برای آشنایی با این نحوه انتقال داده ابتدا باید بدانید که USB چیست؟

قطعا شما هم با نام این قطعه و یا راه ارتباطی آشنا هستید. در این مقاله سعی داریم با این سیستم و انواع مختلف آن به زبان ساده آشنا شویم.

USB چیست؟



در جواب به سوال USB چیست باید بگوییم این واژه مخفف کلمه universal Serial Bus و به معنای درگاه همه گذر می باشد. USB یک استاندارد صنعتی است که در سال ۱۹۹۰ به ثبت رسیده است. در USB رابط ها و کابل ها، پروتکل های ارتباطی گذرگاه برای ارتباط و اتصال هستند و همچنین به عنوان یک منبع تغذیه بین دستگاه الکترونیکی و کامپیوتر تعریف می شود.

انواع USB



USB ها در اشکال و همینطور اندازه های متفاوتی موجود هستند. بصورت معمول در یک کابل USB در ۲ سر آن دو نوع کانکتور قابل مشاهده است. در این مقاله که قصد داریم به موضوع USB چیست بپردازیم و سعی داریم ۳ نوع درگاه رایج این فیش را توضیح دهیم. این ۳ نوع همگی از نظر اندازه، ظاهر، میزان برق عبوری و حتی سرعت انتقال داده با یکدیگر متفاوت اند. این ورژن ها عبارتند از:

مینی یو اس بی (MINI USB)



نام دیگر این درگاه مینی بی (mini-b) است. موارد استفاده این درگاه ها برای وسایل جانبی کامپیوتر مثل هارد اکسترنال و یا در دوربین های دیجیتال است. امروزه کاربرد این نوع USB کمرنگ شده است و جای خود را به USB های نوع C و میکرو یو اس بی (micro USB) داده اند.

میکرو یو اس بی (Micro-USB)



این نوع یو اس بی از همان اول با هدف جایگزین شدن به جای مینی یو اس بی پا به عرصه گذاشت.

۱. شارژر کردن موبایل، تلفن های هوشمند و یا تبلت

۲. کنترل کردن بازی های رایانه ای

امروزه اکثر شرکت هایی که در این زمینه در حال فعالیت هستند در حال بروز رسانی USB های خود به نوع C هستند اما قابل توجه است که هنوز با این حجم از پیشرفت USB های نوع C میکرو یو اس بی ها (micro-USB) هنوز کارکرد بالایی دارند و در اکثر موارد به کار گرفته می شوند.

یو اس بی تایپ سی (USB Type-C)



این نوع USB را می توان در جدید ترین تلفن های هوشمند اندرویدی و دیگر دستگاه ها مشاهده کرد. این نوع USB ها شکل مقارنی دارند و جهت وارد شدن فیش type-c به کانکتور مادگی USB3.0 هیچ تفاوتی ندارد. توجه کنید که این یک برتری نسبت به دیگر انواع USB است برای نمونه میکرو یو اس بی و مینی یو اس بی قسمت بالا و پایین فیش آن متفاوت است.

کاربرد USB چیست؟



کاربرد USB در تجهیزات سخت افزاری است. برای اتصال دستگاه های سخت افزاری نظیر موارد زیر به کار می رود:

۱. پرینتر
۲. کیبورد
۳. ماوس
۴. مموری ها به هم
۵. مموری به کامپیوتر

USB آغازی است برای پایان بخشیدن به تمامی مشکلاتی که در زمینه تجهیزات جانبی کامپیوتر وجود داشت. یو اس بی یک روش استاندارد و در عین حال ساده برای اتصال قریب به ۱۲۷ دستگاه مختلف به کامپیوتر است. در ادامه مقاله USB چیست باید بگوییم پهنای هر دستگاه برای اتصال از طریق USB به کامپیوتر ۶ MB/S می تواند باشد. به طور تقریبی اکثر

تجهیزات جانبی تولید شده در سال های اخیر دارای یک درگاه یو اس بی می باشند. که برای نمونه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دوربین های دیجیتال
- دوربین های وب
- بلندگو
- تلفن
- اتصالات شبکه
- رسانه های ذخیره سازی
- اسکنر
- موس
- چابگر

باید بگوییم در USB2.0 حداکثر توانی که از طریق درگاه USB می توان به یک دستگاه دیگر منتقل کرد تقریباً ۵۰۰ میلی آمپر (۲/۵ وات) است. در حالیکه در USB3.0 تقریباً ۹۰۰ میلی آمپر (۴/۵ وات) و در نسل جدید این USB یعنی USB3.1 حداکثر توان این درگاه ۵۰۰۰ میلی آمپر (۱۰۰ وات) رسیده است. در سری C این درگاه ها قابلیت انتقال ولتاژ به ۲۰ ولت و انتقال داده همزمان با شارژ وجود دارد.

سازگاری نسخه های گوناگون پورت USB

تمامی نسخه های پورت USB با نسخه های پیشین و یا پسین خود سازگاری دارند. این جمله به این معناست که از نسخه های قبلی و همینطور

نسخه های بعدی خود پشتیبانی می کند. برای نمونه می توان به این مورد اشاره کرد که نسخه های ۱/۱ و ۲/۱ بر روی پورت های ۳/۰ کار می کنند. باید این را بدانید که هر چند یو اس بی های ورژن ۳/۰ در سرعت بالایی کار می کنند اما دستگاه های نسخه پایین تر، با سرعت اصلی خودشان کار می کنند. برای نمونه فرض کنید یو اس بی ۳/۱ را به پورت ۲/۰ وصل کنید در این اتصال بیشترین سرعت انتقال دستگاه به سرعت ۲/۰ محدود می شود.

کابل های یو اس بی موجود دارای طول های متفاوتی هستند. از ۳ فوت تا کمی بیشتر از ۱۶ فوت (۹۷ سانتی متر – ۴۸۷ سانتی متر) برای دستگاه های پر سرعت حداکثر طول یک کابل یو اس بی ۱۶ فوت و ۵ اینچ (= ۵ متر) و برای دستگاه های با سرعت کم ۹ فوت و ۱۰ اینچ (۳ متر) می باشد. بر این اساس برای دستگاه های پرشتاب طول کابل USB نباید از ۳ متر بیشتر باشد و برای دستگاه های معمولی تا ۵ متر.

این محدودیت به دلیل وجود زمان انتقال داده و ریسک از دست دادن داده ها در صورت استفاده از کابل های طولانی تر است. با استفاده از کابل USB، هاب یو اس بی و یک سر دارای کانکتور نری USB A و در سر دیگر دارای کانکتور مادگی USB A می توان دو کابل را به خوبی به یکدیگر متصل کرد و با این کار فاصله میان دستگاه ها را افزایش داد.

قدیمی ترین USB ها

قدیمی ترین نسخه و یا همان قدیمی ترین پورت مورد نظر USB 1.0 است. این نوع USB سرعت ۱۲ مگابیت بر ثانیه را داراست. USB 2.0 تا قبل

از اینکه ورژن ۳ (نسل جدید) آن طراحی شود پرکاربرد ترین درگاه بود. یو اس بی ۲/۰ به نام یو اس بی پرسرعت (High speed) شناخته شد. توسعه یافتن این یو اس بی در شرکت های ماکروسافت، نک، hp، اینتل، کامپک بود. این یو اس بی با پشتیبانی انتقال داده ها تا 480 مگابیت بر ثانیه و یا ۶۰ مگا بایت بر ثانیه در سال ۲۰۰۱ در بازار به عموم معرفی شد.

USB3.0 با عنوان یو اس بی ابرشتاب (super Speed) در سال ۲۰۰۹ تولید شد و در سال ۲۰۱۰ در بازار عرضه شد. این ورژن از USB نسبت به ورژن قبلی خود در زمینه های عملکرد، مدیریت انرژی، سرعت و پهنای باند پیشرفت چشمگیری داشته است. در این نسخه USB دو مسیر داده ای وجود دارد برای دریافت و ارسال داده ای به صورت همزمان هستند. قابلیت پشتیبانی انتقال داده را تا ۵ گیگابیت بر ثانیه یا ۶۴۰ مگابیت بر ثانیه دارد. مادربرد ایسوس (ASUS) جز نخستین دستگاه های تایید شده ای بود که از این فناوری بسیار هوشمندانه استفاده کردند.