

چطور فایر وایر کار می‌کند؟



اگر اهل کار با دستگاه‌هایی نظیر دوربین عکاسی یا فیلم برداری دیجیتال هستید شاید نام فایر وایر را شنیده باشید فایر وایر (FireWire) یکی از راه‌های آسان و سریع اتصال دستگاه‌های مختلف است.

این فن‌آوری در سال 1995 توسط شرکت اپل ساخته شد و توسط انجمن مهندسين برق آمریکا (IEEE) استاندارد گذاري شد. فایر وایر شباهت زیادی به USB دارد. [چطور USB کار می‌کند؟] سازندگان فایر وایر با چند هدف این فن‌آوری را گسترش دادند.

- انتقال سریع اطلاعات

- قابلیت اتصال چندین وسیله به یک کامپیوتر یا واحد دیگر

- سهولت استفاده

- انتقال و تأمین برق از طریق کابل

- هزینه کم کابل و استفاده

- قابلیت Plug-and-Play. یعنی کامپیوتر به صورت پیش فرض دستگاه را شناسایی می‌کند و دیگر نیازی به اجرای درایور نیست.

فن‌آوری فایر وایر که به IEEE1394 نیز معروف است؛ به شما اجازه انتقال اطلاعات مخصوصاً صدا و تصویر را می‌دهد. فایر وایر بسیار پر سرعت است. نسخه جدید آن دارای سرعت 800 مگابایت بر ثانیه است و پیش‌بینی می‌شود با ایجاد تغییراتی در ساختار کابل‌ها با استفاده از فایر وایر می‌توان به سرعت بالای 3.2 گیگابایت نیز رسید. کامپیوترها و سیستم عامل‌های کنونی توانایی دریافت 63 دستگاه توسط فایر وایر را دارند.

فایر وایر همچنین Hot-Pluggable است. به این معنی که می‌توانید هرگاه آن را قطع و وصل کنید حتی در حالی که دستگاه روشن است.

نسخه ابتدایی فایر وایر که به IEEE1394a معروف است دارای سرعت 400 مگابایت بر ثانیه است و توانایی دریافت اطلاعات در طول کابلی با ماکسیمم طول 4.5 متر را دارد.

هنگامی که نسخه USB 2 به بازار عرضه شد سرعت 480 مگابایت را داشت و طول کابل آن به ماکسیمم 5 متر نیز می‌رسید. این امر رقابت بین این دو فن‌آوری را کمتر کرد.

ولی دوباره در سال 2002 سازندگان فایر وایر نسخه IEEE1394b آن را به بازار عرضه کردند که برای همیشه USB 2 را پشت سر گذاشت و با سرعت 800 مگابایت بر ثانیه و ماکسیمم کابل 100 متر؛ بازار اتصالات دیجیتال را متحول کرد. نسخه جدید فایر وایر با نسخه قدیم آن نیز سازگار است.

تفاوت دیگری که در این میان است این است که USB به صورت Hot-Based کار می‌کند. یعنی حتماً باید به یک کامپیوتر یا واحد پردازش متصل باشد. ولیفایر وایر peer-to-peer است. به این معنی که دو دوربین فیلم‌برداری را می‌توان با فایر وایر به هم متصل کرد.

فایر وایر می‌تواند برق دستگاه را از کامپیوتر تأمین کند. به این ترتیب دو کابل برق داخل فایر وایر می‌توانند 1.5 آمپر شدت جریان را با 30 تا 8 ولت اختلاف پتانسیل عبور دهند.

FireWire 400 دارای 6 سوزن یا Pin است. این در حالی است که در بعضی دستگاه‌ها به دلیل کمبود فضا از 4 سوزن نیز استفاده می‌شود. FireWire 800 دارای 9 سوزن است. 6 سوزن آن همانند سوزن‌های FireWire 400 است و دو تا آن لایه‌هایی روکش شده هستند که برای جلوگیری از تماس کابل‌های دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند. درحالی که سوزن دیگر کار دیگری در حالت عادی انجام نمی‌دهد.

ارسال اطلاعات در یک گذرگاه یا Bus توسط فایر وایر با استفاده از سیستم 64 بیتی که به استاندارد IEEE1212 معروف است انجام می‌شود. هر بسته (Packet) به سه قسمت تقسیم می‌شود:

- 10 بیت اطلاعات مربوط به BusID که مشخص می‌کند از کدام گذرگاه (Bus) اطلاعات وارد می‌شود.

- 6 بیت اطلاعات PhysicalID که مشخص می‌کند کدام دستگاه روی گذرگاه اطلاعات را فرستاده است.

- و سرانجام 48 بیت که برای انتقال اطلاعات است.

هر کدام از گره‌ها و یا همان دستگاه‌هایی که روی گذرگاه قرار می‌گیرند می‌توانند 100 متر کابل فایر وایر داشته باشند به این ترتیب در شکل زیر می‌توان 400 متر سیم بین کامپیوتر 3 و دوربین استفاده کرد.

فایر وایر تأثیر بسزایی در اتصالات تصویری از دستگاه‌هایی مثل دوربین داشته است. می‌توانید با استفاده از فایر وایر فیلم‌های خود را به صورت همزمان مشاهده و حتی آن‌ها را همزمان ضبط کنید.

همشهری آنلاین - رشید عسگری