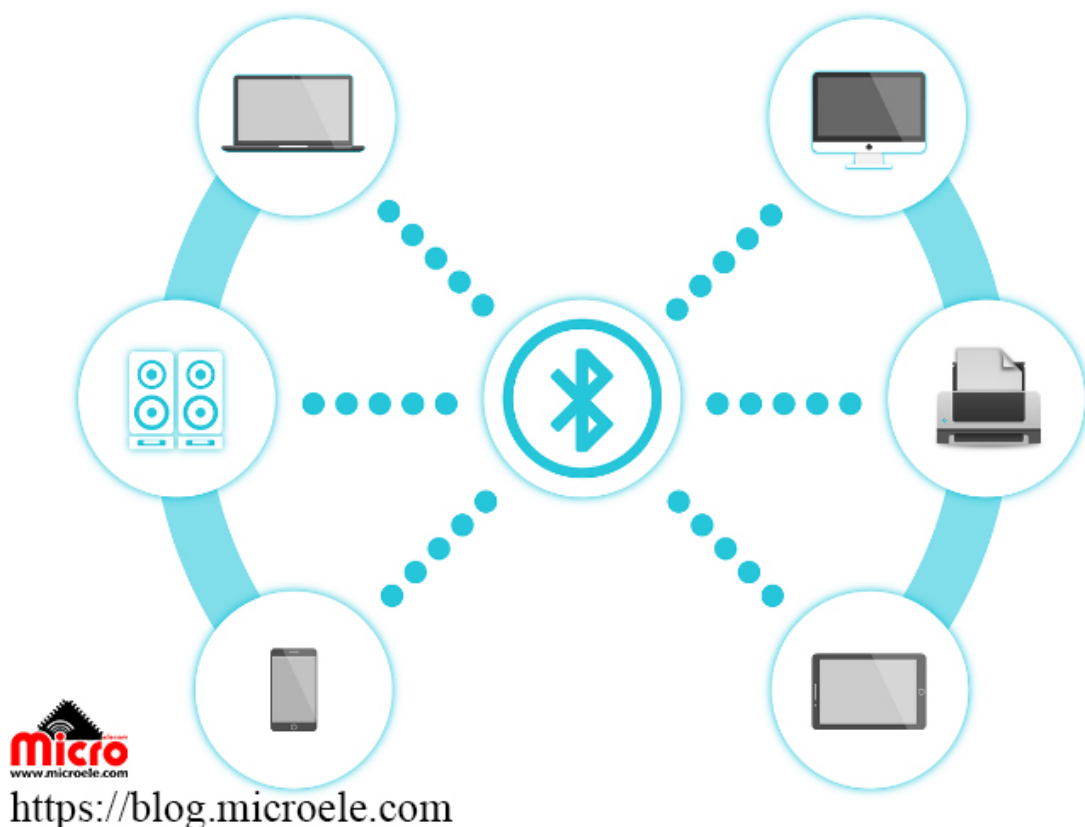




## شبکه بلوتوث چگونه کار می کند



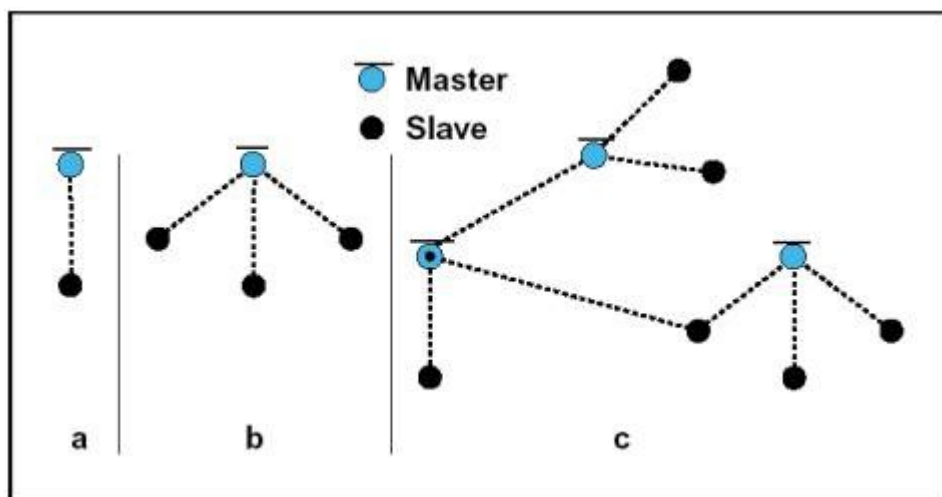
تاریخ انتشار ۵ خرداد، ۱۳۹۹ توسط محمد سلیمانی

در عصر جدید بلوتوث جزئی از زندگی ما شده و به صورت چشم گیر در وسایلی مانند هدفون و موبایل، سینمای خانوادہ، MP3 پلیر، لپ تاپ، تبلت و غیره استفاده می شود  
با تکنولوژی بلوتوث به راحتی می توان با یک دستگاه دیگر که با پروتکل بلوتوث سازگار باشد ارتباط برقرار کرد و اطلاعات را بین دستگاهها انتقال داد (مانند برنامه ریزی های موبایل، لیست مخاطبین، موزیک، عکس و ویدئو)



استاندارد IEEE802.15.1 بلوتوث را به صورت دقیق توصیف می کند

## شبکه بلوتوث :



شکل a: Single Slave Piconet

شکل b: Master Slave piconet

شکل c: SCATTERNET

شبکه بلوتوث متشکل از تعداد زیادی کاربرهای بلوتوث می باشد. در تصویر فوق دو توپولوژی شبکه نمایش داده شده است. توپولوژی اول که piconet نام دارد فرمتی از یک master و یک slave و همچنین یک master و چند slave می باشد در این حالت حداکثر می توان 7 عدد slave فعال داشت از این رو بین حدود 8 دستگاه ارتباط برقرار خواهد شد که یک شبکه ارتباطی کوچک به نام piconet تشکیل می شود. Slave ها در حالتی می توانند داده ارسال کنند که master به آنها پاسخ دهد و می توان با 255 دستگاه در حالت غیر فعال یا رزرو در ارتباط باشند. دستگاه slave فقط می تواند با تاییدیه دستگاه master داده انتقال دهد

هر دستگاه می تواند 8 بیت آدرس رزرو بگیرد در نتیجه می توان 255 دستگاه slave در حالت piconet داشت.

هر دستگاهی که در شبکه رزرو باشد می تواند در عرض ms2 ارتباط برقرار کند. اما بقیه دستگاه ها که خارج از حالت



رزرو می‌باشند نیاز به زمان بیشتری دارند. در هر منطقه رادیویی حداکثر می‌توان 10 شبکه piconet داشت. ترکیبی از piconetها می‌تواند یک scatternet شناخته شود. یک دستگاه می‌تواند در چند شبکه piconet شرکت کند. در این حالت تقسیم زمان انجام خواهد شد و نیاز به هماهنگ سازی با master که در شبکه جاری piconet قرار دارد می‌باشد شبکه‌های بلوتوث می‌توانند بسته به نوع ورژنهای موجود از 720kbps تا حدود 24Mbps را پشتیبانی کنند و همچنین بسته به نوع پوشش از 1 متر تا 100 متر در کلاسهای مختلف پشتیبانی کنند.

## مشخصات فنی بلوتوث

مشخصه	ویژگی پشتیبانی شده
فرکانس رادیویی	2.4GHz
توان خروجی	حداکثر 100mW و حداقل 1mW
مسافت	از 1 تا 100 متر
پهنای باند رادیویی	از 22KHz تا 1MHz
مدولاسیون	(GFSK(FSK
کانال‌های فرکانس رادیویی	حداقل 23 تا حداکثر 79
توپولوژی	حداکثر 7 لینک در حالت ستاره
نرخ پرش	1600 پرش در ثانیه
نوع دسترسی	FH-TDD-TDMA

## کاربردهای بلوتوث

- هدست بی سیم
- ماوس و کیبورد بی سیم
- اتوماسیون خانگی
- پخش کننده موزیک