

→ short distance communication के लिए कई नई नई
wireless technologies developed (विकसित) की गयी हैं,
जिनमें short range wireless communication कहा जाता है,
ये signal few centimeters से several meters तक
travel करती हैं।

medium range के signal 100 meters तक travel करते
हैं तथा wide area communication signal several
kilometers से several thousand kilometers तक travel
करती हैं।

examples of short range wireless communication are
Bluetooth, Infrared, ultraband and Zigbee.

Bluetooth -

Bluetooth एक wireless personal Area network (WPAN)
technology है जिसका प्रयोग ^(short range) कम दूरी पर voice and
data को transmit करने हेतु किया जाता है।

ये mobile phones, computer, entertainment system and
other devices के बीच short range के radio comm-
unication के लिए एक standard protocol है।

→ Bluetooth signal 2.4 to 2.485 GHz की frequency
पर operate करते हैं।

→ Bluetooth की range 10 meters तक होती है।

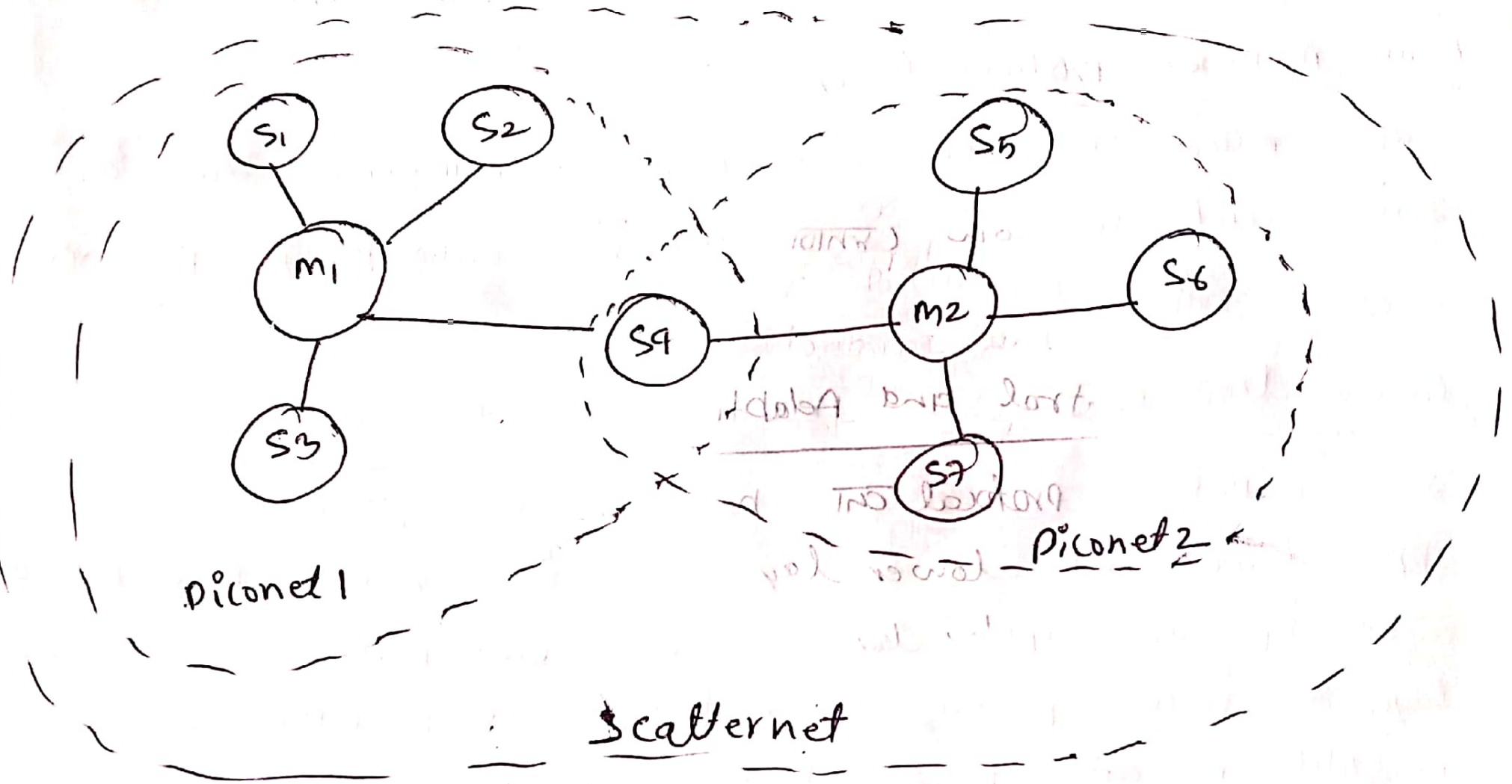
→ Bluetooth में data transfer 1 mbps - 3 mbps
(typically 2 mbps) के rate से होता है।

- एक समय पर एक साथ blue tooth द्वारा maximum 7 devices connect होते है,
- ~~इस~~ Technology का नाम ^{का नाम} Dainch King Harold Bluetooth के नाम पर रखा गया,
- ~~जो~~ devices Bluetooth का use करते है उन में एक small microchip लगा होता है जो voice तथा data ~~के~~ signal को send करता है, इस setup में एक device master की तरह व दूसरा device slave की तरह operate होता है, master device, link manager software का use other Bluetooth devices को identify करने के लिए करता है, जिससे वह दूसरे device से link स्थापित करता है व data को send व ~~receive~~ receive करता है,
- Blue tooth spread spectrum frequency Hopping technology का use करता है, अर्थात जब multiple devices एक साथ use होते है तो ~~ये~~ ^{Interference को कम} ~~multiple frequencies~~ ^{same time पर} Interference को कम करते हेतु multiple frequencies का use करता है,
- Blue tooth का प्रयोग Computer and other ~~other~~ peripheral devices (like keyboard, mouse, printer etc) के बीच wireless connection establish करके हेतु किया जाता है, _(स्थापित)
- Blue tooth is not widely used for an Internet connection..

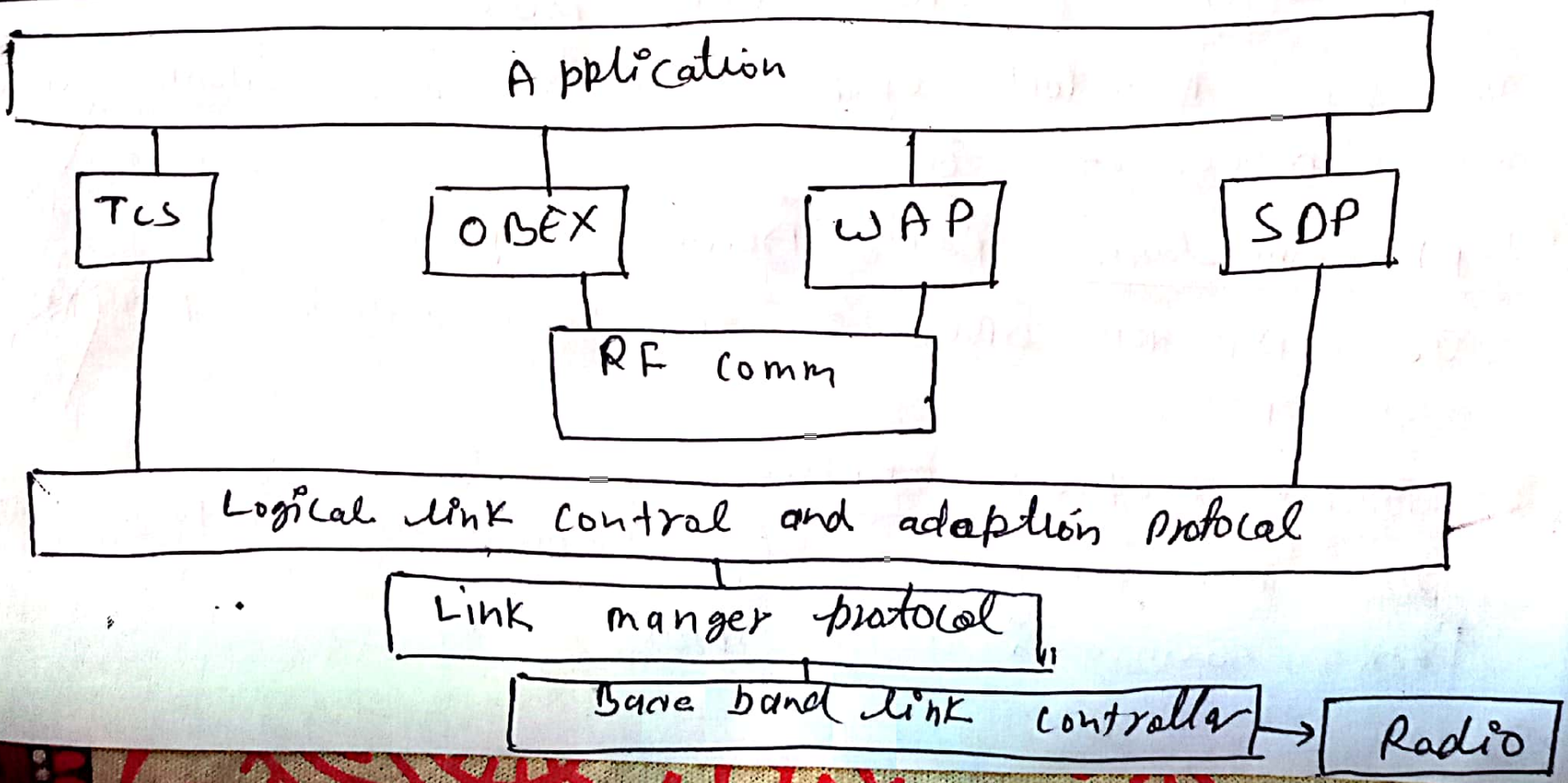
→ Bluetooth is low power consumption device

Bluetooth network is piconet and is, also interconnected piconets are collection are scatternet and that is

Bluetooth Architecture



Bluetooth Protocol stack



1) Radio layer (RF) - यह RF signal से data को modulation & demodulation करता है, यह layer bluetooth transceiver के physical characteristics को define करता है, यह connectionless & connection oriented link को define करता है,

2) Base band link layer :-

यह pinnect के बीच connection establishment करता है,

3) Link manager protocol layer :-

यह पहले से established link का management करता है, इसमें authentication (जाँचीकरण) और encryption process include होता है, SM

4) Logical link control and Adaption protocol layer

इसे bluetooth protocol का heart कहा जाता है, इसका कार्य upper layer से lower layer में बीच communication provide करना है, यह upper layer से प्राप्त data packet को lower layer के अनुसार package करता है, यह segmentation and multiplexing को perform करता है,

5) SDP layer - (Service discovery protocol) -

यह दूसरे bluetooth enable device में ~~सर्व~~ available service को discover करता है

6) RF comm. layer (Radio Fronted component)

यह WAP और OBEX को serial interface provide करता है

7) OBEX - (Object exchange)

यह two devices के बीच object को exchange करने के लिए communication protocol है,

⑧ WAP - Wireless Access Protocol -

⑤

इसका प्रयोग internet access से होता है,

⑨ TCS (Telephony Control Protocol)

ये telephony service प्रदान करता है,

⑩ Application layer

ये user की application के साथ interact (संवादित) करता है।

Advantages

- ① Low cost
- ② Easy to use
- ③ it can penetrate through walls.
- ④ it can ~~also~~ adhoc connection immediately without wires.
- ⑤ it is used for voice and data transfer

disadvantages -

- ① it can be hacked hence less ~~secure~~ secure
- ② it has slow data transfer
- ③ it has small range. (10m.)