

BT 基础介绍

(第1讲)

TV 软件五部: 陶 冬
2019-07-20



- 了解BT通信基本原理
- 了解BT发展状态及优势
- 了解Android BT打开流程
- 掌握BT基本概念

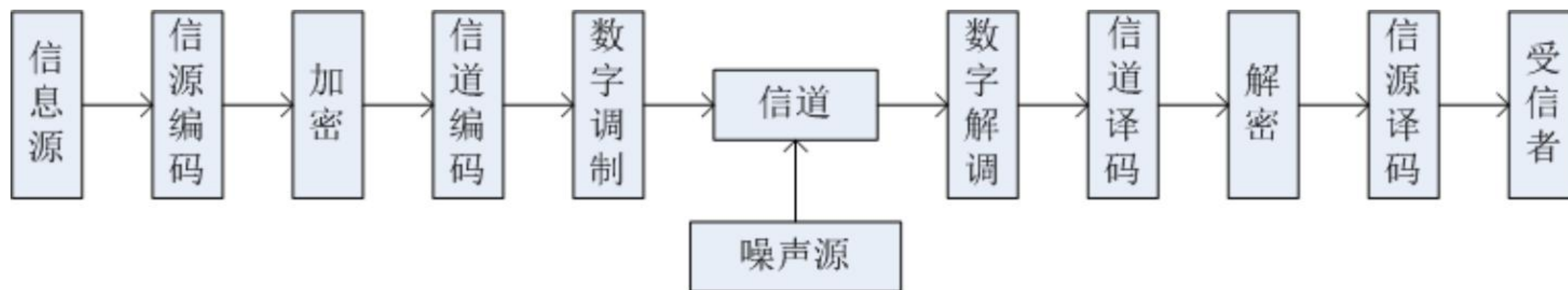
1

第一部分：BT基础介绍

2

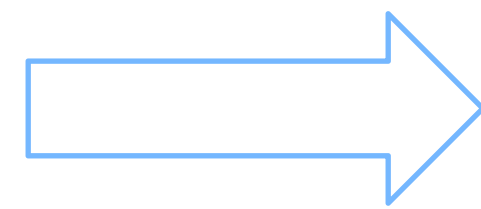
第二部分：BT开启介绍

什么是蓝牙通信？



数字通信系统模型





这就是蓝牙通信！！



艾玛
这说的
是人话吗

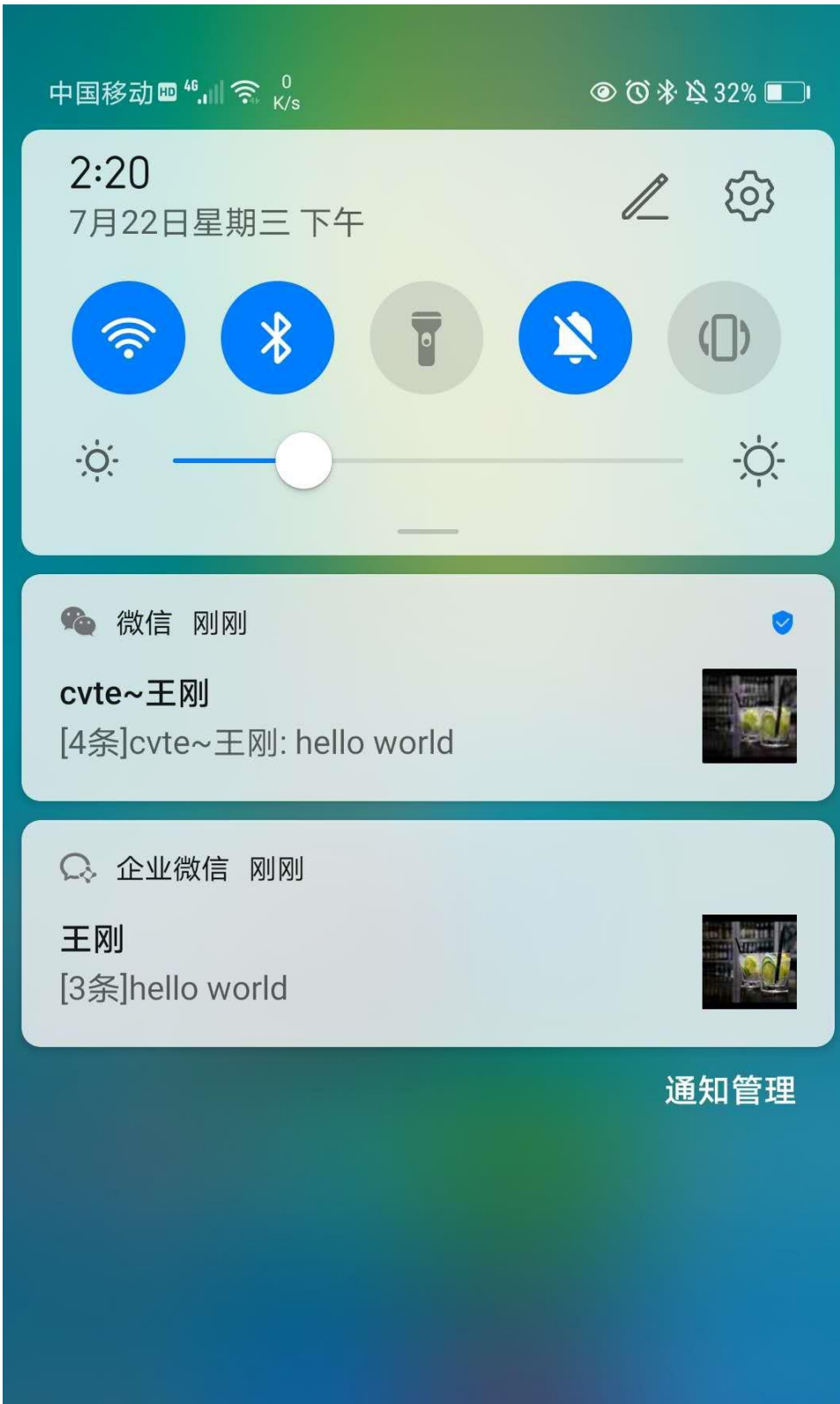


能说点可以听懂的话吗？

➡ 蓝牙通讯最初设计是方便移动电话与配件之间进行低成本、低功耗无线通信连接。

➡ 蓝牙通信实例——设备之间通信传输“Hello World”故事。

实例演示：



手机

蓝牙连接

手机通知信息



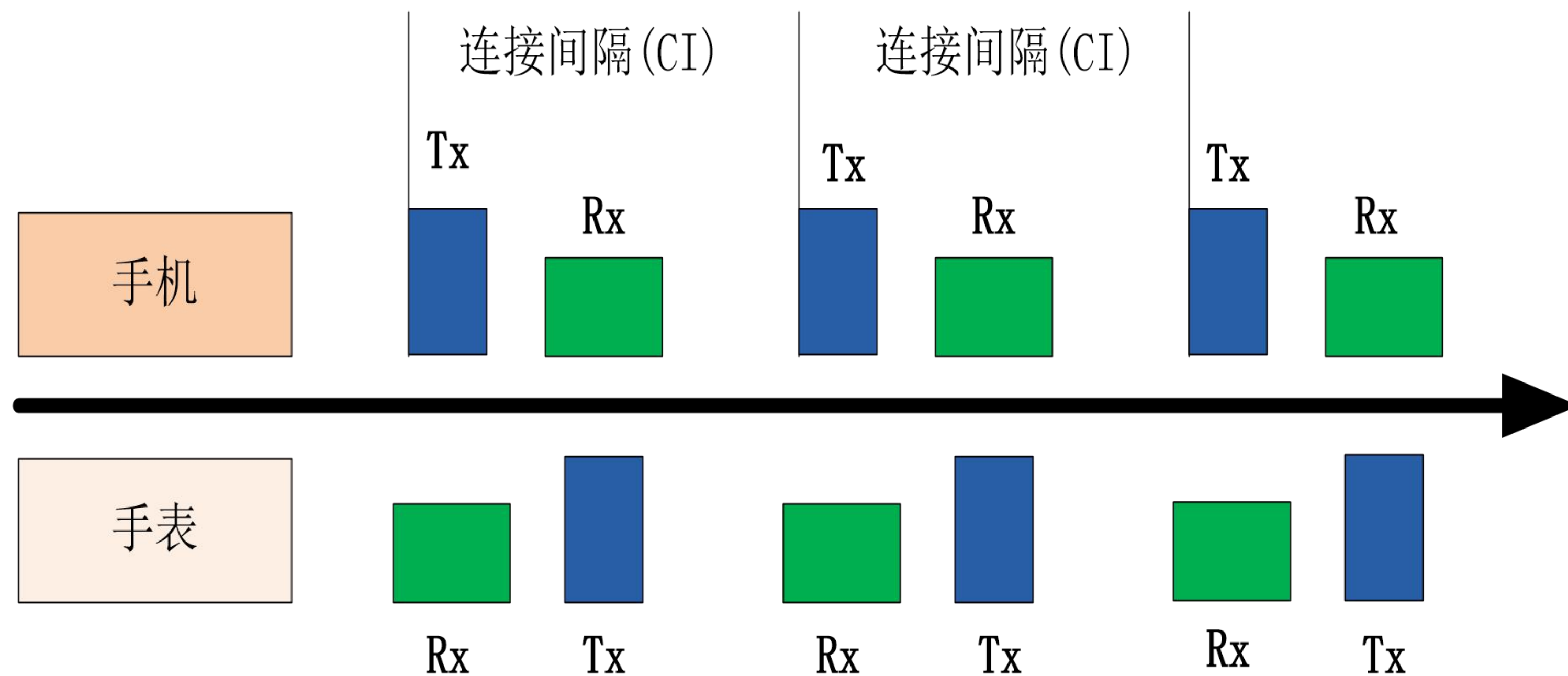
手表



先抛开蓝牙通信，我们一起来假设数据传输的过程？

手机和手表蓝牙连接

- 设备间使用物理信道达成一致。
- 设备间建立同步时钟，双方将时间原点变成同一点，彼此知道收发状态。



手机和手表数据传输

➡ 作为开发者，对我而言，最理想的就想调用一个**send(“Hello world”)**就完事。

➡ 实际开发确实类似如此，因协议栈默默的帮我们干了好多活。

➡ **协议栈干了哪些事呢？**

手机和手表数据传输

- 开发者调用send(“Hello world”)。
- GATT层定义数据类型和分组，将其打包为“123456”。
- ATT层用来选择具体的通信命令，比如读/写/notify等。数据包为1B123456。
- L2CAP层指定连接间隔，比如每**ms同步一次，同时，指定逻辑通道编号0001. 数据包为00011B123456。
- LL层要工作很多，需要分配一个access address标识连接只为手机和手表，加上LL header和payload length字段，最后加上CRC校验位，所以数据包为AA00000000110900011B123456F65000。
- 键控频率调制发送到手表端。

蓝牙有什么优势？

蓝牙技术特点

- 工作频段：2.4GHz的工科医（ISM）频段，无需申请许可证。
- 采用跳频技术：跳频速率为1600跳/秒，通过快跳频和短分组技术减少同频干扰，保证传输的可靠性。
- 支持点对点及点对多点通信：蓝牙设备按特定方式可组成两种网络：微微网（Piconet）和分布式网络。
- 设备对等工作距离：蓝牙设备分为三个功率等级，分别是：100mW（20dBm）、2.5mW（4dBm）和1mW（0dBm），相应的有效工作范围为：100米、10米和1米。

蓝牙优势

- 频段使用无需申请许可证。
- 采用跳频技术抗干扰性能强。
- 设备支持功率分等级，满足不同场景使用。
- 全球统一的标准性和数据传输的低功耗、低成本。
- 数据传输低延时。

1

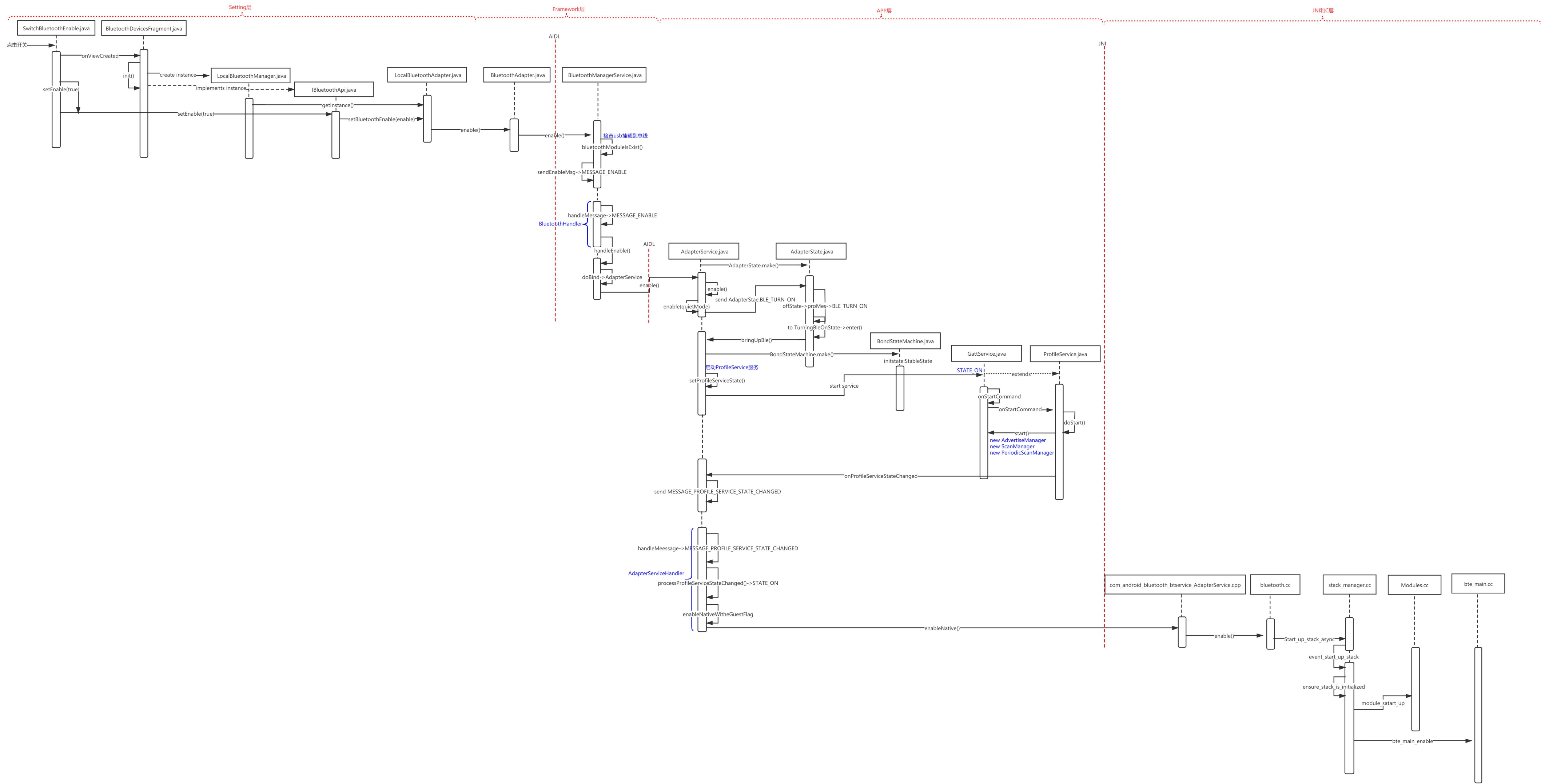
第一部分：BT基础介绍

2

第二部分：BT开启介绍

点击Android系统蓝牙开关按钮，背后做了哪些事？

BT开启介绍



THANKS!

