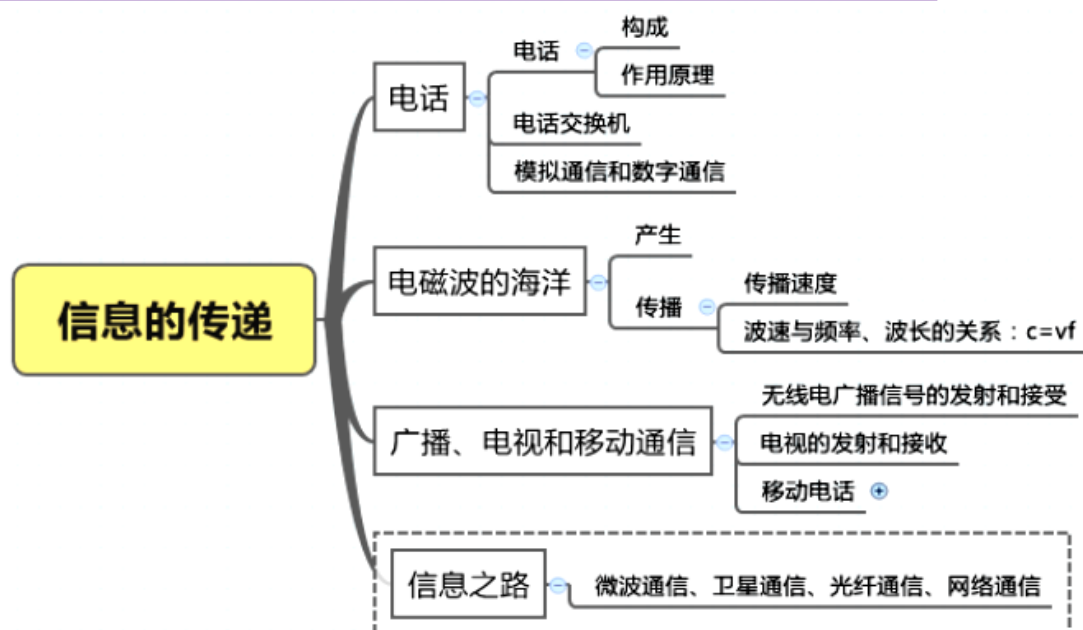


专题 09 信息的传递



思维导图



知识梳理

知识点一、现代顺风耳——电话

1. 电话

(1) 电话是由美国发明家贝尔于 1876 年发明。

(2) 电话的构造：最简单的电话是由话筒和听筒串联在电路里组成的。

工作流程：声音→话筒→变化的电流→听筒→声音。

2. 电话交换机

(1) 两部电话要实现通话，就要架设一对电话线。如果有 n 部电话要实现相互通话，就必须假设 $n(n-1)/2$ 对电话线。

(2) 打电话时“占线”的主要原因：对方正在给他人打电话；他人正在给对方打电话；对方正在给自己打电话；对方电话未放好；电话交换机之间线路忙。

知识点二、电磁波的海洋

1. 电磁波的产生：迅速变化的电流能在周围的空中产生电磁波。只有变化的电流才能在周围的空中产生电磁波，稳定电流则不能产生电磁波。在生活中，开关电器、雷电等所形成的电流变化也会产生电磁波。

2. 电磁波的传播

(1) 电磁波可以在固体、液体、气体和真空中传播。

(2) 传播速度：电磁波在真空中的传播速度最大，大约是 $3 \times 10^8 \text{m/s}$ ，在其他物质中的传播速度都要小于这个数值。

3. 电磁波的频率和波长

(1) 电磁波的波速公式：电磁波的波速 c 、波长 λ 和频率 f 的关系是 $c = \lambda \times f$ 。由于电磁波波速 c 是一个定值，所以波长和频率成反比例关系。

(2) 单位：频率 f 的单位为赫兹 (Hz)，还有千赫 (kHz)，波长 λ 的单位为 m。

4. 电磁波的分类：一般根据波长来划分，波长从大到小依次是长波、中波、短波、微波、红外线、可见光、紫外线、X 射线、 γ 射线等。它们的本质都是电磁波，不同的是波长的不同。

5. 电磁波的应用：无线电广播、雷达、微波炉、紫外线消毒杀菌等。

知识点三、广播、电视和移动通信

1. 无线电广播信号的发射和接收

2. 电视的发射和接收：

三种信号：音频信号、视频信号和射频电流。

3. 移动通信：

(1) 工作原理：将声音信号转变成交变的电信号，再把带有声音信息的电信号由空间的电磁波来传递的通信方式就是移动通信。

(2) 工作过程：移动电话既是无线电发射台又是无线电接收台。当人们讲话时，一方面将声音转变为高频电信号（电磁波）发射到空中，同时它又能捕捉到空中的电磁波，使得用户接收到对方送来的信息。

知识点四、越来越宽的信息之路

1. 微波通信

(1) 微波：是指波长在 $10\text{m} \sim 1\text{mm}$ 之间的电磁波，其频率在 $30\text{MHz} \sim 300000\text{MHz}$ 之间。

(2) 微波的特点

优点：微波的频率高，可加载的信息量大。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/715322130144011221>