大家好，本节微课我们将学习第一章第二节的第一部分内容数字化及其应用。

模拟信号和数字信号

在自然环境中，人们可以感知各种各样的信息。例如，水流速度快慢、环境温度变化、空气污染状况等，这些信息可以通过连续的状态表示出来，也可以通过离散的状态表示出来。例如，水银体温计是通过水银连续移动的状态来表示体温信息的;数字体温计以离散的状态给出体温信息。

一般来说，通信系统中有两种主要的信息传输形式:一种是模拟信号，其信号波形可以表示为时间的连续函数;另一种是数字信号，它在取值上是离散的、不连续的，例如以“0”和“1”来表示二进制数字信号。模拟信号和数字信号虽然是两种不同形式的信号，但它们在传输过程中是可以相互转换的。例如，用录音设备采集到的语音最初为模拟信号，通过采样，量化、编码等步骤可以将模拟信号转换为数字信号，并以二进制方式存储在计算机中。同样，也可以将数字信号转换为模拟信号。例如，计算机中的音频文件通过转换设备可将数字信号转换为模拟信号，并通过播放设备播放出来。

信息技术现在已经应用到了社会的方方面面。例如，数字图书馆让我们可以足不出户就获取所需的学习资料；数字博物馆方便我们欣赏展品和资料；数字化校园为教师和学生提供了全方位的网络服务，可以提高工作和学习效率；数字化正悄然改变着我们的学习，工作与生活方式，推动着社会的变革与发展。

数字化是将复杂多样的事物属性或特征转化为计算机可处理对象的过程。这些信息被数字化后可以更方便地在数字设备中存储、处理和传输。例如，在数字化实现之前，我们获取知识多是通过阅读纸质书籍，异地交流比较多的是通过写信或打电话，听音乐常常是通过录音机，看电影主要使用胶片放映...这些信息数字化后，可以通过网络线路来传输，阅读、交流、听音乐和看电影都能通过数字设备来完成。数字化让人们的生活、学习和工作变得更加便捷。

当今，社会中复杂多样的信息也可以用数字化形式表达。例如，网络商城的卖家需要通过数字化方式来呈现商品信息:商品的说明书、商品的外观图片、商品的操作视频等都可以用数字化的方式来表示。此外，借助数字化设备我们可以方便地获取身边事物的相关数据，例如，借助温度传感装置可以方便地采集空气温度的数据。

通过本节课的学习，相信同学们也发现了由于信息技术的广泛应用，整个世界已经变成了一个数字世界。信息技术的发展给我们的学习和生活带来了深远的影响。有效的利用数字化学习工具可以帮助我们建构知识，解决问题，实现创新。

本节内容就讲到这里了，谢谢大家。