第一章 绪论

1.1研究背景和意义

1.2 国内外研究现状

1.3 本文主要内容和结构安排

1.3.1 课题的研究内容

* + 1. 论文结构安排
  1. 研究背景和意义
     1. M2M通信

M2M通信作为一种新型的通信方式，是指以减少人为干预实现机器之间的信息交换过程的一系列组合或技术组合的总称。

M2M实现通信的数据通道可以是包括互联网、蜂窝网、有线电信网等任意网络。其中由于蜂窝网具有无限覆盖的广域性与遍历性，在实现M2M通信时具有较大优势。3GPP（the 3rd generation partnership project）将此类M2M通信定义为MTC通信与机器类通信，也可以通俗地理解为移动M2M通信或者蜂窝M2M通信。由于M2M通信的主导者是机器，而在当前世界中，机器的数量显然远超过人的数量，且数量还在呈指数增长，同时M2M通信通常以小数据量的数据为主要传输内容。

M2M通信的特点大致可以归纳为以下几个方面：（摘录的）

1. 低移动性：Ｍ２Ｍ通信终端基本上都是固定在某一个位置，很少有地理位置的移动或者在一个特定的区域中移动。

２．时间相关性：一般Ｍ２Ｍ通信业务与时间相关，它的应用服务数据都有时间的限制，必须在给定的时间间隔内发送或者接收。

３．时间容忍性：对于Ｍ２Ｍ通信，它的应用数据都有时间控制的间隔期，如果在间隔期里还没有成功的发送或者接受，则阻止用户接入网络，这个最长间隔时间就是时间容忍。

４．小数据传输性：虽然Ｍ２Ｍ通信的终端是海量的，但是每次传输的数据是很小的。

５．监控性：所有的Ｍ２Ｍ用户终端都是几乎无人工干预条件下进行工作，所Ｗ需要一定的机制监控设备各项状态，而且定期上报。

６．安全连接性：Ｍ２Ｍ通信设备与服务器之间的连接必须是安全可靠的。所有的设备终端不会脱离网络，除非电源电量耗尽。

７．不频繁传输性：Ｍ２Ｍ通信终端只是偶尔发起业务，所ＷＭ２Ｍ通信的数据上报频率较低，换句话说，两个传输的数据包之间间隔很大。

８．终端分组性：由于终端数目多，所必须支持分组。

９．周期性：Ｍ２Ｍ通信绝大部分数据都是周期性数据。

有了以上对M2M通信特点的了解，接下来本文将针对这些特点对海量M2M设备接纳控制算法进行建模以及性能分析。