

浅谈无线宽带网络新技术SuperG PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/250/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88_E6_97_A0_E7_c101_250967.htm

1、引言 近年来，随着无线通信技术的迅猛发展，人们对带宽的需求日益增长，即使2004年初正式推出的IEEE802.11g标准，也与传统有线以太网带宽相距甚远。IEEE802.11g基于2.4G频段，理论带宽为54Mbit/s，即使在较为理想的实际环境下，带宽也只能达到理论数值的一半，难以满足多媒体实时业务、IP电话（VoIP）和视频点播（VOD）等业务的需求。为了进一步扩展带宽，各厂商都在研发和制定下一代标准和技术。Atheros公司针对当前的技术标准，推出了SuperG技术，改善了IEEE802.11g的网络性能。SuperG能为带宽需求提供惊人的数据吞吐量（理论值为108Mbit/s，实际可达60Mbit/s），同时还增强了覆盖范围。

2、技术特征 SuperG是通过增强网络性能特性来提高传输速率的。在保持现有标准的基础上，通过对相应技术进行改进，可以大大提高物理层、数据链路层和网络层的传输速度。SuperG具有动态包突发机制、硬件压缩、快速帧及动态Turbo双频捆绑等特性，这些特性都能各自独立运作，为无线传输提供更大的网络吞吐量。

2.1动态包突发机制 突发机制利用IEEE802.11e服务质量（QoS）草案，自动调整数据包和传输时间，以适应不同的连接速度和协议，增强同时具有IEEE802.11a、IEEE802.11b和IEEE 802.11g接入设备的整个系统的性能和网络处理能力，提高在相同或混合环境中的数据吞吐量。突发机制如图1所示。IEEE 802.11系列协议规定，在标准传输过程中，相邻数据包之间需要有一定的时间间隔，这

种时间间隔称作帧间间隙（DIFS）。突发机制就是为了取消DIFS，以尽量连续地发送数据包，达到提高数据传输的目的。通过一次发送多个数据包等手段，可以减少DIFS，提高发送效率。在发送数据包的短帧隙（SIFS）中，突发机制能自动检测是否有其他节点使用无线局域网（WLAN），这样就充分缩短了发送时间，提高了数据吞吐量。Super G技术在适时加速上支持突发传送机制，并能接收所有突发的传送。如果连接上了一个确认突发机制失败的设备，Super G技术会返回至非突发模式（即基本链路模式）。SuperG技术中的动态包机制基于IEEE802.11e标准草案，是支持增强分布式协调功能（eDCF）和无线多媒体扩展（WME）QoS的一种加速手段。这项性能可使更多的网络用户享受到网络吞吐量的最大化。例如，动态机制在多节点的网络系统中显得尤为重要。如果在一个接入点（AP）附近或远程有至少两个节点，那么远程节点会以低速传输数据包，这样就比附近的节点消耗更多的传输时间，而速度本应更快的附近节点却因缺乏空间传输时间而失去与AP连接的机会。动态机制是在SuperG突发帧技术中的每帧发射时间上作了限制。由于发射每帧的时间缩短了，附近节点可以比远程节点突发更多的帧，在消耗更少传输时间的基础上，传输了更多的帧数据。整个网络中数据包传输不是固定的，速度快的设备比速度慢的设备在网络中获得更多的突发帧。动态突发包机制结合了动态机制和突发机制，两种机制相互作用、相互协作，以实现其特有的功能。Super G动态突发机制最大的优点是增强了整个系统性能和网络处理能力。

2.2 硬件压缩

硬件压缩原理是在所有采用SuperG技术的硬件中嵌入压缩机制，在不影响任何数据传

输和帧的情况下进行硬件压缩和解压，从而大大提高数据传输的吞吐量。如同流行的压缩软件WinZip一样，SuperG采用硬件压缩执行标准的LempelZiv标准算法。在数据发送前，进行硬件压缩；在数据到达无线接收端后，进行解压还原。压缩后数据变小，减少了数据的传输时间，以便释放更多的传输时间，满足更多无线设备的传输要求。快速帧将一个以上的数据包放置于一个无线LAN的数据帧。快速帧功能是通过将多个原始帧组装成大帧，增加发送帧的长度，减少帧间间隔时间损失，达到提高连续发送效率的目的。快速帧机制如图2所示。经典的数据帧通过无线网络桥接到以太网，通常最大只能限制在1500byte内。而改良后的快速帧经过变化控制算法，根据网络情况确定实际的数据包结构，产生的效果可叠加在突发机制上。一旦通过特殊的AP-节点链路完成协商，双方可以相互发送不大于3000byte的快速帧包。大多数突发设备并不提供快速帧服务，因而SuperG在这方面就更显优势了。快速帧技术同样是由IEEE802.11e草案支持的。与突发机制一样，也许不是所有其他硬件都支持快速帧，但它是基于IEEE802.11e草案的一种具体化技术。快速帧仅对基本链路的现存周期参数起作用，并不涉及帧间距、帧周期或连接窗口参数，这项技术比单独的突发机制来说，最突出的优势就是能对更多网络进行更好的定标。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com