

目次

序章 インターネットとは何か？	1
① 疑問1 インターネットはどこが優れているのか？	5
1.1 コンピュータネットワークの基礎	6
1.2 回線交換方式とパケット交換方式	10
1.3 パケット交換方式の利点	15
② 疑問2 インターネットに弱点はないのか？	19
2.1 コンピュータネットワークの品質とは	19
2.2 パケット交換方式の欠点	26
③ 疑問3 インターネットはなぜ高速なのか？	30
3.1 コンピュータネットワークの「速さ」	31
3.2 待ち行列理論とは	34
3.3 M/M/1 待ち行列	37
3.4 M/D/1 待ち行列	41
3.5 スイッチと待ち行列との対応	42
3.6 M/M/1 と M/D/1 の比較	44
④ 疑問4 インターネットをさらに高速化する方法は？ ...	51
4.1 待ち行列理論再び	53
4.2 リトルの法則	55
4.3 リトルの法則が意味すること：日常生活編	58
4.4 リトルの法則が意味すること：インターネット編	63

x

⑤ 疑問5 インターネットは混雑すると なぜ遅くなるのか?	71
5.1 インターネットの「混雑」とは	72
5.2 インターネットの通信プロトコル	75
5.3 TCP の輻輳制御	81
5.4 TCP スループット方程式	91
5.5 インターネットが混雑すると遅くなる理由	92
⑥ 疑問6 インターネットで海外と通信すると なぜ遅くなるのか?	95
6.1 コンピュータネットワークとトポロジ	97
6.2 TCP スループット方程式再び	99
6.3 海外と通信すると遅くなる理由	100
⑦ 疑問7 インターネットは世界を小さくしたのか?	111
7.1 いろいろな「ネットワーク」	112
7.2 複雑ネットワークとは	113
7.3 目で見る複雑ネットワーク	114
7.4 ネットワークのスケールフリー性	118
7.5 複雑ネットワークの特徴量: 平均経路長	120
7.6 ネットワークのスケールフリー性と平均経路長	122
参考文献	125
あとがき	133
疑問を通して, インターネットの理解を深め, 新たな興味に出会い ましょう (コーディネーター 尾家祐二)	137
索引	142

Box

TCP 輻輳制御アルゴリズムの研究動向	104
---------------------------	-----