

まえがき 2

第1章 バーナーズ・リーの叡智、ウェブ

- なぜハリウッドは映画の都になったのか 14
- 「オープン」というスタイル 17
- グーグルが支援する 19
- オープンソース・ソフトウェア 25
- 世界を一変させたウェブの出現
「バーナーズ・リーの功績」 27
- 止まるところを知らないウェブの成長 31

第2章 デジタルとは何か

- 「俺はアナログ人間だから」 32
- アナログとデジタルの違い 33
- 「標準化」、「量子化」、「符号化」 34
- デジタル近似とは 36
- 音波、声をデジタル（離散）化する 38

第3章

デジタル・ビッグバン

- 画像のデジタル化 39
- 動画のデジタル化 42
- 文字もデジタルデータ 43
- デジタルのメリット 46
- デジタル化のインパクト 48
- デジタルデータと二進法の相性 49
- 二進法処理と論理演算のマジック 50
- プール代数とクロード・シャノン 53
- 「情報化社会」は「デジタル社会」 58
- ビッグバンの構造 62
- 相互に依存する三つのビッグバン 64
- 高集積度LSIは
ハードウェア・ビッグバンの核心 66
- 急増するソフトウェアが生み出した
高速データ通信 68
- 加速するデジタル化が招く、さらなる革命 70
- Computeの意味 72
- フォン・ノイマン型コンピュータの出現 74

第4章

ハードウェア・ビッグバン

79

● アルゴリズムとコンピュータ……………

77

● コンピュータ技術とノーベル賞……………

80

● 物質内に秘められたエネルギー……………

85

● 半導体マジック……………

87

● 半導体の王様、トランジスタ……………

88

● もう一つのノーベル賞、集積回路……………

91

● ムーアの予言を実現した集積技術の進化……………

93

● 新たな代名詞「デジタルデバイス」……………

96

● 世界人口を超える
 グループI型デジタルデバイス……………

100

● ユビキタスIoT社会の到来……………

103

● センサ進化が支えるユビキタスIoT……………

105

● ウエアラブル・デバイスは人工皮膚か……………

109

第5章

ソフトウェアと情報通信

111

● コンピュータのソフトウェア構造……………

112

● マルチプログラミングは同時複数処理……………

114

第6章

デジタルプロセス・ビッグバン

139

● ソフトウェア技術進化の歴史……………

117

● 20世紀は情報通信カンブリア紀……………

121

● 光波への技術ジャンプ……………

128

● 通信とデジタルの関係……………

130

● 情報通信は高周波数域を目指す……………

131

● 近距離用ワイヤレス通信の普及……………

135

● コンピュータ価値の変化とソフトウェア……………

140

● 電子計算機の時代……………

140

● 電子メールの時代……………

142

● ブラウザ・ポータルサイトの時代……………

145

● ソーシャルメディアの時代……………

146

● 検索の時代
 — 情報銀河を旅するグーグル宇宙船……………

148

● 人工知能— 未来型ソフトウェアの時代……………

151

● 社会の奥深く浸透するアルゴリズム……………

159

● ソフトウェアがノーベル賞を受賞する日……………

162

データ・ビッグバン

165

- データ・ビッグバンのメカニズム
- 爆発的に増加する世界の情報量
- データによって駆動される社会
- 健康・医療ビッグデータ
- グーグルが見据えるデジタル新世紀
- 構造化 vs 非構造化
- 非構造化データの複雑性と価値
- パブリック・ビッグデータと
 プライベート・ビッグデータ
- プライベート・ビッグデータを子孫に残す
- デジタルメモリが変える人間の記憶

ソフトウェア依存社会の到来

195

- インダストリー4.0
- ソフトウェア依存が招く新たな社会リスク
- 株式・CB売買システム全面停止障害
- ジェイコム株大量発注事件
- ソフトウェア品質管理

209 204 201 199 196

191 186 184 183 180 177 173 170 167 166

デジタル・ビッグバンが創る 未来社会

225

- 進化するソフトウェア
- 自然・社会災害リスクと危機管理
- 情報セキュリティとは
- 情報セキュリティの三つの切り口

221 220 215 213

- デジタルテクノロジーと社会
- マーシャル・マクルーハンのメディア論
- ニクラス・ルーマンの社会システム論
- ケビン・ケリーが予測する未来の人間行動
- 「ミーム」文化的遺伝子という概念
- デジタル・ミームの出現
- デジタル・ビッグバンが生み出す
 政治ミーム
- 「猫バス」が現実となる未来の自動車
- あとがき
- 参考文献

272 268 258 255 251 248 243 238 229 226