

目次

1PCクラスタの作り方	1
1.1 はじめに	1
1.2PC クラスタとは何か？	1
1.3PC クラスタの構築 超超入門	8
1.4PC クラスタの構築 –ハードウェア編–	19
1.5PC クラスタの構築 –ソフトウェア編–	26
1.6 実際の運用	29
1.7PC クラスタ再考	30
1.8 最近の動向	30
1.9 参考文献	32
2MPIによる並列プログラミングの基礎	33
2.1 はじめに	33
2.2 並列プログラミングの基礎知識	33
2.3 インストールに関して	39
2.4 並列プログラミング	43
2.5 1対1通信	47
2.6 グループ通信	52
2.7 その他	57
2.8MPI のプログラムの実行	63
2.9LAM と MPICH の通信速度	66
2.10 おわりに	68
2.11 参考文献	69
3Diskless Cluster 構築入門	70
3.1 はじめに	70
3.2Diskless Cluster とは	70
3.3Diskless Cluster のブートの仕組み	71
3.4 構築手順	72
3.5 より高機能・高性能に	84
3.6 おわりに	89
3.7Cluster の構築・運用に関するリソース	89
3.8 謝辞，およびフィードバック	90
3.9 参考文献	91
4PCクラスタにおけるベンチマークとジョブ管理	92
4.1 はじめに	92
4.2 ベンチマークとは	92

4.3	ベンチマークプログラムの分類 ¹⁾	93
4.4	ベンチマークプログラムのインストール	98
4.5	ベンチマークの測定結果と分析	102
4.6	ベンチマークを行う上での注意	105
4.7	クラスタシステムにおけるジョブ管理	107
4.8	JMS によるジョブの管理と実行	108
4.9	ジョブマネージメントシステムの紹介	113
4.10	Distributed Queuing System (DQS)	114
4.11	おわりに	118
4.12	参考文献	118
5	ALINKA LCMを用いたPCクラスタシステムの構築	119
5.1	はじめに	119
5.2	Aoyama Plus Project	119
5.3	ALINKA LCM と Debian VT-PC Cluster Selection	124
5.4	Debian GNU/Linux VT-PC Cluster Selection を用いた PC クラスタの構築	125
5.5	ALINKA LCM ドキュメント	134
5.6	その他, 有用なソフトウェア	164
6	並列処理入門	166
6.1	はじめに	166
6.2	超並列計算機の発達	166
6.3	計算の高速化と並列処理	167
6.4	並列計算機の分類	168
6.5	並列計算機の構成方式	169
6.6	プロセッサ間ネットワーク(相互結合網)	170
6.7	並列処理のプログラム	172
6.8	並列処理の効率	172
6.9	数値計算の構造	174
6.10	数値計算の並列化	175
6.11	おわりに	175
6.12	参考文献	177
7	アプリケーションの並列化の例	178
7.1	はじめに	178
7.2	領域分割を用いた並列計算	178
7.3	遺伝的アルゴリズムの並列化	185
7.4	その他(並列以外のツール)	185
7.5	おわりに	186
7.6	参考文献	186
8	並列化手法のご紹介と, クラスタを組む上での各種 Tips	194
8.1	はじめに	194
8.2	テスト環境	195
8.3	並列化の実際	196
8.4	ほんの少し高度な並列化	198
8.5	閑話休題	199
8.6	クラスタを組む上での Tips	200

8.7 参考文献	202
9 グローバルコンピューティング – Condor と Globus Toolkit の紹介 –	210
9.1 はじめに	210
9.2 Condor	211
9.3 Globus Toolkit	220
9.4 代表的なグローバルコンピューティングシステム	226
9.5 おわりに	228
9.6 参考文献	228
10 SCore 型クラスタ	229
10.1 はじめに	229
10.2 背景	229
10.3 RWC クラスタ開発の歴史	229
10.4 SCore Cluser System Software	230
10.5 アプリケーションの紹介	233
10.6 ユーザ	234
10.7 終わりに	234
10.8 参考文献	236