

目 次

1章 ヒューマンマシンインタフェースの基礎

1.1	ヒューマンマシンインタフェースとは	1
	A. 人間とマシン（機械）のかかわり	1
	B. 人間とコンピュータのかかわり	3
	C. 人間とコンピュータのHMI	4
1.2	使いやすさとは	6
	A. 使いやすさの定義	6
	B. 使いやすさの条件と評価	8
1.3	物理的側面からの人間の理解.....	11
	A. 人間工学とは	11
	B. 表示の人間工学	12
	C. 操作の人間工学	15
1.4	認知的側面からの人間の理解	16
	A. 認知工学とは	16
	B. 記憶の二重貯蔵モデル	18
	C. 人間情報処理モデル	23
	D. 相互作用の7段階モデル	25
	E. 認知的階層モデル	26
1.5	HMIの設計と評価	28
	A. HMIの設計原則	28

B. HMI の評価	30
1.6 マルチメディア HMI 技術の発展	32
2 章 GUI 技術とウィンドウシステム	
2.1 ウィンドウシステムと GUI	35
A. ウィンドウシステムとは	36
B. ウィンドウシステムが果たす役割	36
2.2 ウィンドウシステムの構造.....	38
A. ウィンドウシステムの基本機能	38
B. アーキテクチャ	42
C. API	45
2.3 X ウィンドウ	47
A. 開発経緯	48
B. アーキテクチャ	48
C. API	52
2.4 ウィンドウシステムの標準化と業界動向	56
A. X ウィンドウ	56
B. Windows	56
C. Macintosh	58
3 章 GUI 構築技術	
3.1 ウィンドウシステムと AP プログラミング	62
A. イベント駆動型プログラミング	62
B. X ウィンドウでの AP プログラミング	64
C. GUI 構築ツール	65
D. UIMS とウィンドウシステム	67
3.2 GUI 設計とスタイルガイド	70

A. スタイルガイドとは	70
B. スタイルガイドの内容	71
3.3 代表的な GUI	74
A. スタイルガイドとツールキット, ウィンドウシステム	74
B. OSF/Motif	75
C. OPEN LOOK	76
D. SAA/CUA	77
3.4 GUIの標準化と業界動向	78

4章 GUIの設計

4.1 GUI設計の考え方	81
4.2 ウィンドウ構成要素の設計	83
4.3 GUI画面レイアウトの設計	86
A. グラフ	86
B. 表形式	90
C. 項目埋め込み形式	90
D. 色表示	94
E. ガイドラインの適用例	96
4.4 コンピュータブックのGUI設計	98
4.5 ネットワーク管理のGUI設計	99
A. 設計の要求条件	99
B. ネットワーク管理マップ	100
C. 階層構成表示法	100
D. 地図変形表示法	103

5章 操作入力技術

5.1 操作入力技術とは	105
5.2 キーボード	106

A.	開発経緯	106
B.	ハードウェア	107
C.	キー配列と入力方式	109
5.3	ポインティング装置	113
A.	ポインティング装置とは	113
B.	2次元のポインティング装置	114
C.	人工現実感技術と3次元ポインティング装置	117
5.4	ペン入力技術とペンコンピュータ	117
A.	ペン入力技術とは	117
B.	タッチパネル	118
C.	オンライン認識	120
D.	ペン入力情報機器	122
5.5	今後の展望	124
6 章	音声インタフェース技術	
6.1	音声インタフェース技術とは	127
6.2	音声合成	129
A.	音声合成技術の種類と概要	130
B.	テキスト音声合成方式	131
C.	音声合成の応用	133
D.	音声合成における課題	136
6.3	音声認識	136
A.	音声認識と分類と原理	136
B.	音声認識の応用	144
C.	音声認識における課題	147
7 章	画像インタフェース技術	
7.1	画像インタフェース技術とは	151

7.2 立体表示技術	152
A. 立体ディスプレイ	152
B. 眼鏡無し立体ディスプレイ	154
C. 今後の課題	159
7.3 視線一致とその技術	160
A. 視線一致の評価	160
B. 視線一致技術	163
C. まとめ	171
7.4 仮想空間と応用	171
A. 仮想空間	171
B. 応用例：臨場感通信会議	172
7.5 今後の展望	173
参考文献	175
索引	183