

目次

日本語版に寄せて	xiii
LabVIEW が使われている応用分野	xiv
本書の構成	xviii
監訳者まえがき	xxii

第 1 章 LabVIEW の基礎 1

1-1 必要なシステム構成	2
1-2 LabVIEW をインストールする	2
1-3 LabVIEW の作業環境	4
1-4 [スタートアップ] ウィンドウ	7
1-5 フロントパネルとブロックダイアグラム	10
1-6 ショートカットメニュー	16
1-7 ブルダウンメニュー	18
1-8 パレット	25
1-9 VI を開く・ロードする・保存する	33
1-10 LabVIEW のヘルプリソース	36
1-11 基礎固め：パルス幅変調	38
1-12 まとめ	41
1-13 演習問題	41

第 2 章 バーチャルインスツルメンツ (VI) 55

2-1 バーチャルインスツルメンツ (VI) とは？	56
2-2 サンプル VI を動かしてみよう	59
2-3 フロントパネル	67
2-4 ブロックダイアグラム	74
2-5 実際に VI を作ってみよう	83
2-6 データフロー型プログラミング	89
2-7 Express VI を使って VI を作ってみよう	91
2-8 基礎固め：パルス幅変調	97
2-9 まとめ	99

2-10 演習問題	100
-----------	-----

第 3 章 VI の編集とデバッグ 115

3-1 編集テクニック	116
3-2 デバッグテクニック	151
3-3 プロパティノード	162
3-4 便利なショートカットキー	164
3-5 基礎固め：パルス幅変調	165
3-6 まとめ	167
3-7 演習問題	168

第 4 章 サブ VI 181

4-1 サブ VI とは	182
4-2 基本のおさらい	183
4-3 VI アイコンの編集とコネクタの設定	186
4-4 [詳細ヘルプ] ウィンドウ	195
4-5 サブ VI の使いかた	200
4-6 ブロックダイアグラムの一部分をサブ VI に変換する	203
4-7 エラーチェックとエラー処理	206
4-8 サブ VI を保存する	208
4-9 [VI 階層] ウィンドウ	209
4-10 基礎固め：パルス幅変調	211
4-11 まとめ	213
4-12 演習問題	214

第 5 章 ストラクチャ 225

5-1 For ループ	226
5-2 While ループ	234
5-3 シフトレジスタとフィードバックノード	242
5-4 ケースストラクチャ	256
5-5 シーケンスストラクチャ	268

5-6	フォーミュラノード	272
5-7	ダイアグラム無効ストラクチャ	276
5-8	ローカル変数	277
5-9	一般的なプログラミングテクニック	280
5-10	基礎固め：パルス幅変調	286
5-11	まとめ	290
5-12	演習問題	291

第 6 章 配列とクラスタ **305**

6-1	配列	306
6-2	ループで配列を作成する	311
6-3	配列用の関数	316
6-4	多態性	332
6-5	クラスタ	336
6-6	クラスタ制御器とクラスタ表示器	338
6-7	クラスタ用の関数	344
6-8	行列データタイプと行列関数	352
6-9	VI のメモリ管理	356
6-10	基礎固め：パルス幅変調	358
6-11	まとめ	361
6-12	演習問題	362

第 7 章 チャートとグラフ **375**

7-1	波形チャート	376
7-2	波形グラフ	386
7-3	XY グラフ	397
7-4	チャートやグラフのカスタマイズ	401
7-5	2D、3D グラフによる数学プロット	416
7-6	基礎固め：パルス幅変調	424
7-7	まとめ	425
7-8	演習問題	426

第 8 章 データ集録 **435**

8-1	DAQ システムの基本構成	436
8-2	信号の種類	437
8-3	トランスデューサと信号調節	446
8-4	信号の接地と測定	449
8-5	A/D 変換	456
8-6	データ集録用 VI	462
8-7	DAQ デバイスの選定	463
8-8	DAQ ハードウェアの構成	465
8-9	DAQ アシスタント	475
8-10	アナログ入力	483
8-11	アナログ出力	489
8-12	デジタル入出力	497
8-13	基礎固め：パルス幅変調	506
8-14	まとめ	508
8-15	演習問題	510

第 9 章 文字列とファイル I/O **515**

9-1	文字列	516
9-2	ファイル I/O	529
9-3	基礎固め：パルス幅変調	549
9-4	まとめ	551
9-5	演習問題	551

第 10 章 MathScript RT モジュール **559**

10-1	MathScript RT モジュールとは	560
10-2	MathScript ウィンドウ	561
10-3	ヘルプコマンド	570
10-4	構文規則	571
10-5	ユーザ定義関数とスクリプト	584

10-6	変数データファイル	593
10-7	MathScript ノード	596
10-8	MathScript RT モジュールの活用	616
10-9	基礎固め：パルス幅変調	617
10-10	まとめ	619
10-11	演習問題	619

B-4	CLAD 試験例題	733
B-5	CLAD 試験例題解答解説	747
B-6	その他の学習教材	753
B-7	まとめ	753
	用語集	754
	索引	767

第 11 章 データ解析 **625**

11-1	線形代数	626
11-2	統計とカーブフィット	636
11-3	微分方程式	647
11-4	関数零点	656
11-5	微積分	659
11-6	信号生成	661
11-7	信号処理	670
11-8	基礎固め：パルス幅変調	695
11-9	まとめ	696
11-10	演習問題	697

付録 A 計測器制御 **701**

A-1	計測器制御システムの構成要素	702
A-2	MAX による計測器の検出と構成	710
A-3	計測器 I/O アシスタント	714
A-4	計測器ドライバ	722
A-5	これからの計測器ドライバと計測器制御	729
A-6	まとめ	730

付録 B LabVIEW 開発者認定プログラム **731**

B-1	NI LabVIEW 認定プログラムの概要	732
B-2	CLAD 試験の実施要領	733
B-3	CLAD のメリット	733