

# 目次

第 1 章 コンピュータと OS .....	1
■ 1.1 コンピュータの種類 .....	2
1.1.1 PC .....	2
1.1.2 ワークステーション .....	2
1.1.3 PDA .....	3
1.1.4 タブレット .....	3
1.1.5 サーバー .....	4
1.1.6 シンククライアント .....	4
■ 1.2 OS とアプリケーションソフト .....	5
1.2.1 OS .....	5
1.2.2 OS とエディション .....	6
1.2.3 その他の OS .....	7
1.2.4 アプリケーションソフトウェア .....	8
1.2.5 デバイスドライバ .....	8
1.2.6 32bit 版と 64bit 版 .....	9
■ 1.3 ソフトウェアの要件とライセンス .....	10
1.3.1 システム要件 .....	10
1.3.2 ソフトウェアのライセンス .....	11
1.3.3 プロダクトキーとアクティベーション .....	12
1.3.4 サブスクリプション .....	13
1.3.5 フリーソフトとシェアウェア .....	14
1.3.6 オープンソースとプロプライエタリ .....	14
■ 1.4 クラウドコンピューティングと仮想化 .....	15
1.4.1 クラウドコンピューティング .....	15
1.4.2 仮想化 .....	17
■ 第 1 章 チェック問題 .....	20
■ 第 1 章 チェック問題の解答と解説 .....	22

## 第 2 章 モバイルデバイス ..... 23

### ■ 2.1 モバイルデバイスの種類 ..... 24

2.1.1	フィーチャーフォン .....	24
2.1.2	スマートフォン .....	25
2.1.3	タブレット .....	26
2.1.4	スマートデバイス .....	26

### ■ 2.2 モバイルデバイスの OS とアプリケーション ..... 26

2.2.1	モバイル OS .....	26
2.2.2	モバイルアプリケーション .....	27
2.2.3	機内モード .....	28
2.2.4	近距離無線通信技術 .....	29

### ■ 第 2 章 チェック問題 ..... 31

### ■ 第 2 章 チェック問題の解答と解説 ..... 32

## 第 3 章 ストレージ ..... 33

### ■ 3.1 ストレージの基本 ..... 34

3.1.1	データ容量 .....	34
3.1.2	記録媒体 .....	34
3.1.3	レイテンシー(遅延)と容量単価 .....	37

### ■ 3.2 装置の種類 ..... 38

3.2.1	内蔵型 HDD .....	38
3.2.2	SSD .....	41
3.2.3	外付け HDD .....	41
3.2.4	外付け SSD .....	42
3.2.5	ハイブリッド HDD .....	43
3.2.6	NAS .....	43
3.2.7	SAN .....	44
3.2.8	光学ドライブ .....	45
3.2.9	USB メモリー .....	45

3.2.10	メモリーカード .....	45
3.2.11	モバイルメディアデバイス .....	46
■ 3.3	ストレージの取り付けと取り外し .....	46
3.3.1	内蔵ストレージ .....	46
3.3.2	外付け型ストレージの取り付け .....	48
3.3.3	外付け型ストレージの取り外し .....	49
■ 第 3 章	チェック問題 .....	51
■ 第 3 章	チェック問題の解答と解説 .....	54

## 第 4 章 アプリケーション ..... 57

■ 4.1	アプリケーションの基本 .....	58
4.1.1	ネイティブアプリケーション .....	58
4.1.2	Web アプリケーション .....	58
■ 4.2	アプリケーションの種類 .....	59
4.2.1	オフィス業務向けソフトウェア .....	59
4.2.2	コラボレーションソフトウェア .....	60
4.2.3	ユーティリティソフトウェア .....	62
4.2.4	特定用途向けのソフトウェア .....	64
4.2.5	ファイル形式 .....	65
■ 4.3	アプリケーションの管理 .....	67
4.3.1	インストールとアンインストール .....	67
4.3.2	パッチの適用とアップデート .....	68
4.3.3	ソフトウェアのバージョン .....	68
■ 第 4 章	チェック問題 .....	69
■ 第 4 章	チェック問題の解答と解説 .....	71

<b>第 5 章 CPU とメモリー.....</b>	<b>73</b>
■ 5.1 CPU .....	74
5.1.1 CPU の概要.....	74
5.1.2 CPU の仕組み.....	75
5.1.3 CPU の速度.....	76
5.1.4 CPU のコア、ハイパースレッディング.....	78
■ 5.2 チップセット.....	79
5.2.1 チップセットの概要.....	79
5.2.2 統合チップセット.....	80
5.2.3 グラフィック統合型 CPU .....	80
■ 5.3 メモリー.....	81
5.3.1 メモリーの概要.....	81
5.3.2 RAM の種類 .....	82
■ 5.4 CPU とメモリーの取り付け .....	85
5.4.1 CPU とメモリーの情報 .....	85
5.4.2 CPU とメモリーの取り付け・交換・増設.....	88
5.4.3 CPU と電源ユニットの関係.....	88
■ 第 5 章 チェック問題.....	90
■ 第 5 章 チェック問題の解答と解説 .....	92

## 第 6 章 インターフェイス..... 95

■ 6.1 ディスプレイとのインターフェイス.....	96
6.1.1 ビデオインターフェイス .....	96
6.1.2 主なディスプレイ用インターフェイスの解像度 .....	100
■ 6.2 周辺機器とのインターフェイス.....	101
6.2.1 特定用途のインターフェイス .....	101
6.2.2 汎用インターフェイス .....	102

6.2.3	USB の特徴 .....	109
<b>■ 6.3</b>	<b>その他のインターフェイス .....</b>	<b>110</b>
6.3.1	電源アダプターとオーディオインターフェイス .....	110
6.3.2	拡張カード .....	111
<b>■ 第 6 章</b>	<b>チェック問題 .....</b>	<b>115</b>
<b>■ 第 6 章</b>	<b>チェック問題の解答と解説 .....</b>	<b>117</b>

## 第 7 章 入出力デバイス.....119

<b>■ 7.1</b>	<b>入力デバイス .....</b>	<b>120</b>
7.1.1	キーボード .....	120
7.1.2	マウス .....	121
7.1.3	ノート PC 用のデバイス .....	122
7.1.4	タッチパネル .....	122
7.1.5	その他のコントローラー .....	123
7.1.6	ペンタブレット .....	124
7.1.7	スキャナー .....	124
7.1.8	キャプチャ .....	125
7.1.9	Web カメラ .....	125
7.1.10	マイク .....	126
7.1.11	認証デバイス .....	126
<b>■ 7.2</b>	<b>出力デバイス .....</b>	<b>127</b>
7.2.1	プリンター .....	127
7.2.2	インクジェットプリンター .....	128
7.2.3	レーザープリンター .....	130
7.2.4	ドットインパクトプリンター .....	132
7.2.5	熱転写プリンター(サーマルプリンター) .....	132
7.2.6	ディスプレイ .....	133
7.2.7	ディスプレイの調整 .....	133
7.2.8	ディスプレイ解像度 .....	134
7.2.9	マルチディスプレイ環境 .....	135
7.2.10	スピーカー .....	136

■ 第 7 章 チェック問題 .....	137
■ 第 7 章 チェック問題の解答と解説 .....	139

## 第 8 章 ネットワーク接続 ..... 141

■ 8.1 ネットワークの概念 .....	142
8.1.1 ネットワーク .....	142
8.1.2 インターネット .....	143
8.1.3 ネットワークのトポロジー .....	143
8.1.4 ネットワークの種類 .....	144
■ 8.2 インターネットの接続方式と機器・ケーブル .....	145
8.2.1 ISP と接続方式 .....	145
8.2.2 ネットワークのケーブル .....	147
8.2.3 ネットワークの通信機器 .....	149
■ 8.3 ワイヤレスネットワーク .....	151
8.3.1 ワイヤレスネットワークの通信機器 .....	151
8.3.2 ワイヤレスネットワークの暗号化技術 .....	153
8.3.3 ワイヤレスネットワークの規格 .....	154
■ 8.4 ネットワークの接続形態 .....	155
■ 第 8 章 チェック問題 .....	159
■ 第 8 章 チェック問題の解答と解説 .....	161

## 第 9 章 ネットワークのプロトコルと応用 ..... 163

■ 9.1 ネットワークのプロトコル .....	164
9.1.1 プロトコル .....	164
9.1.2 IP アドレス .....	165
9.1.3 アプリケーション層 .....	165
9.1.4 ドメイン名 .....	167

■ 9.2 ネットワークのコマンド .....	168
9.2.1 コマンドプロンプト .....	168
■ 9.3 ネットワークの設定 .....	171
9.3.1 ネットワーク接続の有効化 .....	172
9.3.2 ルーターの設定 .....	173
9.3.3 ネットワークのセットアップ .....	175
9.3.4 ルーターのファームウェアのアップデート .....	178
■ 9.4 モバイル接続・無線接続・有線接続 .....	179
■ 9.5 通信の暗号化とネットワークストレージ .....	181
9.5.1 暗号化されたプロトコル .....	181
9.5.2 オンラインストレージとネットワークドライブ .....	183
■ 第 9 章 チェック問題 .....	184
■ 第 9 章 チェック問題の解答と解説 .....	186

## 第 10 章 セキュリティ ..... 189

■ 10.1 外部からの脅威 .....	190
10.1.1 情報セキュリティの 3 大要素 .....	190
10.1.2 マルウェア .....	190
■ 10.2 脅威に対するセキュリティ対策 .....	195
10.2.1 Windows Update .....	195
10.2.2 パスワードマネジメント .....	196
10.2.3 ソフトウェアファイアウォールの有効化と無効化 .....	199
10.2.4 アンチマルウェアの有効・無効化とアラート .....	201
10.2.5 利用していない機能の無効化 .....	202
10.2.6 オープン Wi-Fi .....	203
10.2.7 タイムアウトとロックオプション .....	203
■ 10.3 コンピュータの安全な使用と管理 .....	204
10.3.1 セキュアな接続や Web サイトの確認 .....	204

10.3.2	Internet Explorer のセキュリティ機能.....	206
10.3.3	Web ブラウザーとプラグインのアップデート.....	207
10.3.4	Web ブラウザーのオプション.....	209
10.3.5	信頼のできない警告.....	212
10.3.6	公共の PC を利用するリスク.....	213
10.3.7	モバイルデバイスのセキュリティ対策.....	213
10.3.8	スマートデバイス管理.....	214
■	第 10 章 チェック問題.....	216
■	第 10 章 チェック問題の解答と解説.....	218
<hr/>		
第 11 章 メンテナンスとトラブルシューティング.....		221
<hr/>		
■	11.1 コンピュータの取り扱いとメンテナンス.....	222
11.1.1	熱とほこり.....	222
11.1.2	湿気, 水分.....	223
11.1.3	電気.....	223
11.1.4	日常のメンテナンス.....	225
11.1.5	不要機器の廃棄.....	226
11.1.6	インクカートリッジやトナーの廃棄.....	226
■	11.2 トラブルシューティング.....	227
11.2.1	データのバックアップ.....	227
11.2.2	システムのバックアップ.....	228
11.2.3	起動不能のエラー.....	229
11.2.4	システムリカバリー.....	230
11.2.5	トラブルシューティング手法.....	231
■	第 11 章 チェック問題.....	233
■	第 11 章 チェック問題の解答と解説.....	235



---

## 付録 ネットワーク詳細.....237

---

### ■ 付録:TCP/IP .....238

---

A.1	TCP/IP の概要と 4 層構造 .....	238
A.2	TCP/IP のパケット通信 .....	239
A.3	ネットワークインターフェイス層 .....	241
A.4	MAC アドレス .....	243
A.5	インターネット層 .....	244
A.6	IP アドレス .....	244
A.7	プライベート IP アドレスとグローバル IP アドレス .....	248
A.8	トランスポート層 .....	250
A.9	デフォルトゲートウェイ .....	252
A.10	IPv6 アドレス .....	253

### ■ 付録 チェック問題.....255

---

### ■ 付録 チェック問題の解答と解説.....257

---

---

## 模擬問題.....259

---

### ■ 模擬問題 .....260

---

### ■ 模擬問題 解答と解説 .....279

---

### 索引.....295

---

# 第7章

## 入出力デバイス

## 7.1 入力デバイス

コンピュータには様々な入出力デバイス(機器)が接続されていますが、本章ではその 1 つ 1 つについて改めて見ていきましょう。

まずは、キーボード、マウス、トラックパッド、タッチパネル、トラックボール、スキャナーなど多岐にわたる機器が含まれる入力デバイスです。これらを順を追って説明します。

### 7.1.1 キーボード

最も身近な入力デバイスがキーボードです。キーボードは、キーの数から **101 キー** と呼ばれるものが現在のキーボードの原型になっています。これは、US キーボードとも呼ばれ、PC が生まれたアメリカで一般的なキーボードです。

日本では、この 101 キーに日本語用の変換やひらがな用のキーを加えた **106 キー** と呼ばれるタイプが主に使用されています。現在では、この 106 キーにさらに Windows キー2 つとアプリケーションキー1 つを加えた **109 キー** と呼ばれるタイプもよく使用されています。ただし、キーの数にかかわらず、OS やアプリケーションが対応していれば日本語入力は可能です。図 7-1 は現在の標準的なキーボードの例です。

101 キーも、106 キーも、右側に数字入力専用のテンキーボード(**テンキー**)が付いています。テンキーがあれば、数字を素早く入力できます。



図 7-1 キーボードの例(エレコム TK-FCM064WH/RS) (写真提供:エレコム株式会社)

このようなテンキーが付いたキーボードを**フルキーボード**とも呼びます。一方、スペースの都合からテンキーを省いたキーボードも存在しており、それらは**サブキーボード**、あるいは**スリムキーボード**などと呼ばれます。

ノート PC では、通常、スペースの制約上テンキーは省略されています。また、一部の特殊機能キーは他のキーとの組み合わせによって実現されています。例えば、「現在の画面を次の画面へ送る PageDown キーは、Fn キーとカーソル下キー」、「液晶の輝度調整や液晶ディスプレイと外部ディスプレイの切り替えには Fn キーと F1 ~ F12 のファンクションキー」などの組み合わせとし

て使われています。

キーボードとPCは、かつてはPS/2インターフェイスで接続していましたが、現在はUSB接続が一般的です。このような有線接続のほか、無線接続が可能なタイプもあります。一般に、無線接続の場合は専用のレシーバーをPCに接続する必要がありますが、Bluetooth接続の場合はPC本体にBluetoothレシーバーが接続されていれば、機種固有のレシーバーが不要です。

なお、タブレット端末はBluetoothが内蔵されていることが多いため、タブレット端末にキーボードが必要な場合は、Bluetooth接続のものを選択するとよいでしょう。

### 7.1.2 マウス

キーボードと同じくPC操作に欠かせないものがマウスです。キーボードはキートップの数によって種類が分かれていましたが、マウスはボタンの数や背面センサーの種類によって分類できます。

マウスは長らく2ボタンのものが主流でしたが、現在では図7-2のように3ボタンのタイプが主流になっています。左ボタンは決定やドラッグの操作、右ボタンはコンテキストメニューの表示などに使用されます。3ボタンマウスの中央ボタンはホイールになっており、Webブラウザ等の対応ソフトでこのホイールを使うと、画面をスクロールすることができます。他にも、ユーザーが様々な操作を割り当ててPC操作を快適にできるようにした多機能マウスや、ゲームの操作に特化したゲーミングマウスなどがあります。



図 7-2 マウスの例(エレコム M-BL23DBWH)  
(写真提供:エレコム株式会社)



図 7-3 マウスのセンサー  
(左:ボール型, 右:光学型)

マウスには、移動量の読み取りのために裏側にセンサーがあります。このセンサーには、ボールタイプ、赤外線による光学タイプ、レーザータイプがあり、センサーの種類によって価格や使い方が若干異なってきます(図7-3)。近年ではボールタイプのマウスは少なくなりましたが、光学タイプよりも安価なため、まだまだ多くの現場で使用されています。ただしボールタイプのマウスは、ボールの読み取り部にほこりやゴミがたまってしまうため、定期的に掃除する必要があります。光学タイプでは、そのような機構がないため、掃除の必要はありません。

### 7.1.3 ノート PC 用のデバイス

ノート PC では、マウスの代用として図 7-4(左)のような**タッチパッド**が本体に内蔵されています。このようなタッチパッドを、**トラックパッド**、**スライドパッド**などと呼んでいるメーカーもあります。



図 7-4 ノート PC のタッチパッド(左)とスティックポイント(右)

なお、タッチパッドを内蔵したキーボードも販売されており、これを使うと、デスクトップ PC でもノート PC 同様にマウス不要で操作が可能になります。また、スライドパッドの他に、図 7-4(右)のような**スティックポイント**(トラックポイント)と呼ばれるインターフェイスもあります。近年では、図 7-5 のようなボタンがない一体型タッチパッドを採用するメーカーも多くなりました。この一体型タッチパッドでは、パッド左下側を押し込むとマウスの左クリック操作、右下側を押し込むとマウスの右クリック操作に相当します。



図 7-5 一体型タッチパッド

### 7.1.4 タッチパネル

スマートフォンやタブレット端末では、本体一体型の液晶パネルが画面表示と入力デバイスの両方の機能を兼ねています。この**タッチパネル**がマウスの代替になりますが、文字入力が必要なときはソフトウェアキーボード(図 7-6 左)を使用するのが一般的です。もちろん、キーボードやマウスを接続して使用することもできます。

タッチパネルは指で簡単に操作できますが、マウスのドラッグのような操作やちょっとした作図

を行いたいときは不便なことがあります。その場合は、**スタイラスペン**(図 7-6 右)を使用すると操作性が向上します。



図 7-6 ソフトウェアキーボードとスタイラスペン(ワコム BAMBOO Stylus solo CS160K)  
(写真提供:株式会社ワコム)

### 7.1.5 その他のコントローラー

PC の入力デバイスといえば前述のキーボードとマウスがよく使用されますが、他にトラックボールやゲームコントローラーなどがあります(図 7-7)。



図 7-7 トラックボール(サンワサプライ MA-TB38BK)とゲームコントローラー  
(エレコム JC-U2312FSV) (写真提供:サンワサプライ株式会社, エレコム株式会社)

**トラックボール**は、ボール部分を手のひらや指先で転がすことでマウスカーソルを操作する機器です。マウスと違ってトラックボール本体は動かさないので、狭いスペースでも使用できます。**ゲームコントローラー**はゲーム専用機で使われるものと基本的に同じです。PC のゲームは通常、キーボードとマウスの組み合わせでプレイできるようになっていますが、激しい動きを要求するゲームではこのような専用コントローラーのほうが快適にプレイできるでしょう。

### 7.1.6 ペンタブレット

ペンタブレットは、タブレットとも呼ばれます。近年「タブレット」という言葉はタブレット端末を指す言葉になりつつありますが、このような入力デバイスを指すこともあるので注意してください。ペンタブレットでは専用のペンを使って入力エリアにイラストなどを描くと、PCにその通りのイラストを入力することができます。デザインやコミック制作等によく用いられています(図 7-8)。



図 7-8 ペンタブレット(ワコム Intuos Pro medium) (写真提供:株式会社ワコム)

一般的なタブレットは A5 から A4 サイズですが、高級機種では液晶ディスプレイ体型のものもあり、そういった機種では画面上に直接、手書きの線を描き込むことができます。また、筆圧対応機能により、あたかも現実のペンで書いているように、筆圧により線を太くしたり細くしたりすることもできます。

### 7.1.7 スキャナー

ここまでは、人間の操作を入力するデバイスを紹介してきましたが、スキャナーはすでに紙に書かれた文字や絵をコンピュータに取り込むための入力デバイスです。



図 7-9 スキャナー(左:キヤノン CS9000F MarkII, 右:PFU ScanSnap\_iX500)  
(写真提供:キヤノン株式会社, 株式会社 PFU)

図 7-9(左)はフラットベッドと呼ばれる種類のスキャナーです。コピー機の読み取り部に似てい

ますが、まさに同じ働きをします。図 7-9(右)は、連続して文書を取り込む作業に特化した、オートシートフィーダー付きのスキャナーです。

### 7.1.8 キャプチャ

入力デバイスとしては、やや特殊な部類に入りますが、キャプチャについてもここで紹介しておきます。映像や音声などを PC に取り込むための機器を、**キャプチャデバイス**(あるいは単に**キャプチャ**)と言います。音声のみに対応しているものはサウンドキャプチャ(オーディオキャプチャ)、映像にも対応しているものはビデオキャプチャとも呼ばれます。

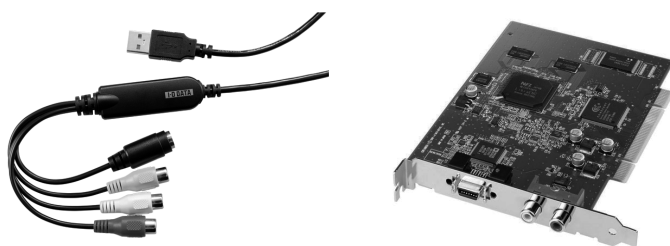


図 7-10 キャプチャデバイス(左:GV-USB2, 右:GV-D4VR, ともにアイ・オー・データ)  
(写真提供:株式会社アイ・オー・データ機器)

これらキャプチャデバイスは、USB や PCI で PC に接続します。図 7-10 はどちらもビデオキャプチャデバイスですが、左の GV-USB2 は USB インターフェイスで、右の GV-D4VR は PCI スロットに挿入して PC と接続するタイプです。

### 7.1.9 Web カメラ

インターネット電話やメッセージソフトの利用によって、インターネットを利用したテレビ電話が楽しめますが、その時に欠かせないのが図 7-11 の **Web カメラ**です。



図 7-11 Web カメラ(ロジクール HD Webcam C615) (写真提供:株式会社ロジクール)

Web カメラは、もともとは Web 用の簡易ムービー収録のために、それなりの品質で安価に販売



することを目的としたものです。そのため、数千円で購入できるものが多いのですが、中には高性能なレンズを備え、ハイビジョン収録可能なものもあります。また、近年のノート PC や一体型 PC では液晶上部に内蔵されていることもよくあります。

### 7.1.10 マイク

PC には、音声を入力することもできます。そのときに必要なのが**マイク**です。特に、インターネット電話では、Web カメラとセットになった図 7-12 のような**ヘッドセット**がよく用いられます。

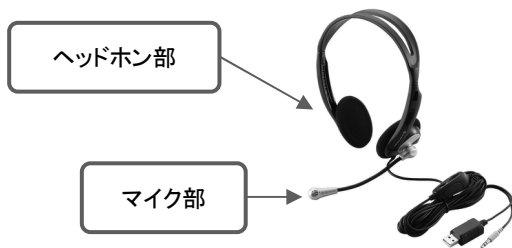


図 7-12 ヘッドセット(エレコム HS-GMHP06USV) (写真提供:エレコム株式会社)

ヘッドセットは、マイクとヘッドホンが一体になったもので、それぞれ音声入力と音声出力を担当します。なお、人間は一般的に 20Hz から 20kHz までの音が聞こえると言われていますが、個人差もあり、また再生する機器、例えばヘッドセットのヘッドホン部の品質によっても異なります。

### 7.1.11 認証デバイス

ユーザー認証に使用されるものといえば大半がパスワードですが、**物理メディア**や**生体情報**を使用した認証方式も一部で導入されています。物理メディアとしては IC カードが、生体情報では指紋、虹彩(瞳の形)、手のひらの静脈などが使用されています。

まず IC カードについて説明しましょう。私たちの身の回りでは、様々な IC カードが使用されています。日本で導入されている住民基本台帳カード(通称、住基カード)も、IC チップを利用した IC カードの 1 つです(図 7-13)。

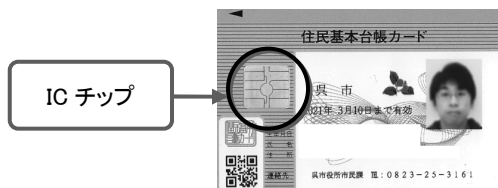


図 7-13 住民基本台帳カードの例

次に生体認証についてです。銀行のATMでは手のひらの静脈による認証を取り入れているものもありますが、PCでよく使用されているのは指1本分(人差し指が多い)の指紋を使った**指紋認証**です。スマートフォンやノートPCでは、図7-14のように最初から指紋認証デバイスが内蔵されている機種も多く存在します。



図 7-14 指紋認証デバイスの例

これらのセキュリティデバイスを使用することで、PCやネットワークへのセキュリティを高めることができますが、ハードウェアの追加が必要になるためコストがかかります。指紋認証デバイスは比較的多くのノートPCに搭載されていますが、すべてのノートPCに搭載されているわけではありません。そのため、このような追加デバイスを購入しないでセキュリティを高めようとする場合は、なるべくアルファベットの太文字と小文字、記号、数字を混在させた、なるべく長いパスワードを使用すべきです。また、長時間離席するときは、PCをロックし、スクリーンセーバーからの復帰に関してもパスワードを設定しておけば、よりセキュリティは高まります。なお、セキュリティについては10章で詳細に説明します。

## 7.2 出力デバイス

ここまでは入力デバイスを取り上げましたが、次は出力デバイスです。入力デバイスと比較して、出力デバイスは、ディスプレイ、プリンター、スピーカーなどに種類が限られています。ここでは、これらの出力デバイスについて順番に説明していきましょう。

### 7.2.1 プリンター

PCで作成したデータを紙に出力するデバイスが**プリンター**です。現在ではPCとUSBケーブルで接続するプリンターが主流になっていますが、かつては、パラレルポートと呼ばれるプリンター用のポートを使って接続するものが主流でした。また、IrDA(赤外線)やBluetooth接続ができるプリンターもあります。以上のような方法でPCと直接接続するプリンターを**ローカルプリンター**と呼びます。

本文デザイン      株式会社トップスタジオ  
装丁                金井千夏

ゲット コンピューティア  
**Get! CompTIA**

アイティイー ファンダメンタルズ アイシーティイー

## **IT Fundamentals ICT教育の必修科目** (試験番号:FC0-U51)

---

2015年10月1日 初版 第1刷発行

著 者    越智 徹、出木原 裕順、間島 利也、宮崎 龍二、佐藤 雅一、  
          (株)ウチダ人材開発センタ

発 行 人    宮原 良幸

発 行 所    株式会社 ウチダ人材開発センタ (<http://www.uhd.co.jp>)

発 売 所    株式会社 翔泳社 (<http://www.shoeisha.co.jp>)

印刷・製本    大日本印刷株式会社

---

© 2015 Ochi Toru, Dekihara Hiroyuki, Mashima Toshiya, Miyazaki Ryuji, Sato Masaichi,  
Uchida Human Development Co.,Ltd.

---

本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部または全部について、株式会社 ウチダ人材開発センタから文書による許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写、複製することは禁じられています。

---

本書へのお問い合わせについては、iiページに記載の内容をお読みください。

---

造本には細心の注意を払っておりますが、万一、乱丁(ページの順序違い)や落丁(ページの抜け)がございましたら、お取り替えます。03-5362-3705 までご連絡ください。

---

ISBN978-4-7981-4338-5

Printed in Japan