

高等学校专业外语教材

计算机日语

► 侯 进 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等学校专业外语教材

计算机日语

侯 进 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

作者结合自己长期在日本留学经历,介绍计算机日语单词和知识,以及生活和学习中涉及的日本文化。本书共 12 章,主要包括:计算机结构、软硬件、网络、数据库、多媒体、自然语言处理、图像处理、人工智能、机器人、信息检索、嵌入式系统等,每页附词汇表,每章后附习题,书后附习题答案和中文参考译文。

本书可作为高等学校计算机和信息类专业研究生及本科生的计算机日语教材,也可作为日企或外包公司员工培训教材,还可作为计算机技术人员的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机专业日语 / 侯进编著. —北京:电子工业出版社,2010.5
高等学校专业外语教材
ISBN 978-7-121-10893-8

I. ①计… II. ①侯… III. ①电子计算机—日语—高等学校—教材 IV. ①H36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 090114 号

责任编辑:王羽佳

印 刷:北京市海淀区四季青印刷厂

装 订:涿州市桃园装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:850×1168 1/32 印张:5.75 字数:200 千字

印 次:2010 年 5 月第 1 次印刷

印 数:3000 册 定价:19.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

目前,随着国际交流与合作的加深,越来越多的日本企业或对日外包企业需要懂日语且熟悉日本文化的人才。也有很多中国学生希望把日语作为第二外语来学习,为国际交流或去日本留学作准备。针对这种情况,作者结合自己长期在日本的留学经历,撰写了本书,以向读者介绍计算机专业日语单词和知识,以及生活和学习中涉及的一些日本文化。内容主要包括两个部分:

1. 计算机日语

包括计算机结构、软硬件、网络、数据库、多媒体、自然语言处理、图像处理、人工智能、机器人、信息检索、嵌入式系统等。

2. 日本文化介绍

包括日本教育体制、日本大学院、研究成果发表、硕博答辩、求职活动、打工、日企特点、与日本人交流、租房、日本节日、日本料理、日本交通等。

书中日文均选编自原版日文资料,易学易懂。本书适合作为计算机专业研究生、本科生学习计算机日语的教材,也可以作为日本企业或外包公司培训员工的讲义。每章后面都有习题,书后有习题答案和参考中文译文。

由于作者水平有限,书中难免有不当之处,恳请广大读者不吝赐教。

侯 进
于成都

目 录

第1課	パソコン	1
1.1	パソコンとは	1
1.2	パソコンの仕組み	3
1.3	OS	6
1.4	Web ブラウザ	7
1.5	URL について	8
1.6	ファイル	9
1.7	豆知識: 日本教育体制	10
	問題	11
第2課	ハードウェア	13
2.1	CPU	13
2.2	メモリ	15
2.3	ハードディスク	16
2.4	CD/DVD	18
2.5	USB メモリ	20
2.6	マザーボード	21
2.7	豆知識: 日本大学院研究室	23
	問題	24
第3課	ネットワーク	26
3.1	コンピュータネットワーク	26
3.2	LAN/WAN/MAN	27
3.3	インターネットワーク	28
3.4	FTP	29
3.5	電子メール	32
3.6	豆知識: 発表	34

問題	35
第4課 ソフトウェア開発	37
4.1 ソフトウェア開発とは	37
4.2 要求分析	38
4.3 概要設計	39
4.4 詳細設計	41
4.5 プログラミング/テスト/保守	41
4.6 豆知識: 日本の硕博答辯	43
問題	44
第5課 データベース	45
5.1 概要	45
5.2 データベース設計	46
5.3 DBMS	47
5.4 データベース言語	48
5.5 SQL	49
5.6 豆知識: 在日本求职	50
問題	51
第6課 マルチメディア	53
6.1 概要	53
6.2 動画	54
6.3 アニメ	56
6.4 アバター	56
6.5 音声	58
6.6 豆知識: 在日本打工	59
問題	60
第7課 自然言語処理	61
7.1 概要	61
7.2 主な応用	63
7.3 絵文字処理システム	64
7.4 豆知識: 日本企业特点	65

問題	66
第8課 画像処理	68
8.1 概要	68
8.2 エッジ検出	69
8.3 豆知識: 与日本人交流	71
問題	72
第9課 人工知能	73
9.1 概要	73
9.2 ファジィ集合論	74
9.3 ニューラルネットワーク	75
9.4 SVM	76
9.5 強化学習	78
9.6 豆知識: 在日本租房	78
問題	80
第10課 ロボット	81
10.1 定義	81
10.2 自動機械のロボット	82
10.3 歩行するロボット	83
10.4 一般社会に普及し始めたロボット	83
10.5 一般家庭に普及し始めたロボット	84
10.6 搭乗型ロボット	85
10.7 兵器としてのロボット	86
10.8 特殊な環境で活躍するロボット	86
10.9 人の動作を補助するロボット	87
10.10 人命救助とロボット	88
10.11 豆知識: 日本的节日	89
問題	90
第11課 情報検索	91
11.1 情報検索と情報検索システム	91
11.2 情報検索システムの構成要素	92

11.3	検索対象データ収集	92
11.4	メタデータ作成と検索アルゴリズムの設計	93
11.5	検索性能の評価	93
11.6	豆知識: 日本料理	94
	問題	96
第 12 課	組み込みシステム	97
12.1	概説	97
12.2	汎用システムとの比較	98
12.3	組み込みオペレーティングシステム	99
12.4	豆知識: 日本的交通	101
	問題	102
附录 A	拟声语/拟态语	103
附录 B	常用文型	109
附录 C	实用句型	113
附录 D	答え	118
附录 E	参考译文	133
参考文献		174

第1課 パソコン

1.1 パソコンとは

パソコン^①とは、「PC」とも略される。もとは個人用の低価格のコンピュータ全般を指していたが、現在では PC/AT 互換機の意味で使われることが多い。

パソコンに基本ソフトウェア^②と言われているオペレーティングシステム^③ (OS)、Word、Excel などのアプリケーションソフト^④をインストール^⑤することにより、パソコンはすばらしい能力を発揮します。

パソコンを選ぶ際、Windows^⑥ (図 1-1) と Macintosh のどちらかを選択すると思いますが、Windows パソコンは、マイクロソフト^⑥社の OS である「Windows」が動作するように。

設計されたもので、圧倒的なシェアであります。ちなみに Macintosh のマウスボタン^⑦は一つしかなく、Windows に慣れている方は最初は戸惑うかもしれません。

さらにパソコンには大きく分けてハード面では2種類あり、

-
- ① パソコン personal computer, PC, 个人计算机
 - ② ソフトウェア software, 软件
 - ③ オペレーティングシステム operating system, 操作系统
 - ④ アプリケーションソフト 应用软件
 - ⑤ インストール install, 安装
 - ⑥ マイクロソフト Microsoft, 微软
 - ⑦ マウスボタン 鼠标键

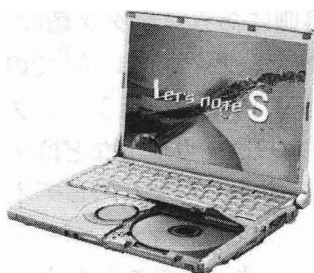


図 1-2 ノート型パソコン

1.2 パソコンの仕組み

パソコン本体の中は、CPU、マザーボード^①、メモリ^②、ハードディスク^③、CD-ROM、フロッピーディスク^④で構成されています。フロッピーディスクについては、現在販売されているパソコンにはほとんどついていませんね。オプションで選ぶことになります。

CPU—パソコンが物を考える箇所（計算する）。

マザーボード—CPU やメモリを取り付ける基板。

メモリー—パソコンが情報を覚えておくための箇所。

ハードディスク—データを保存する箇所。

CD-ROM—ソフトをインストールしたり、音楽を聴くことができる。

フロッピーディスク—データを保存するメディア。保存できる容量が少ない。

パソコン本体には、マザーボードと呼ばれる基板が入っており、CPU やメモリなどが装着されています。ハードディスク

① マザーボード 主板

② メモリ memory, 内存

③ ハードディスク hard disk, 硬盘

④ フロッピーディスク floppy disk, 软盘

や CD-ROM、本体裏側にあるコネクタ類などもマザーボードに接続されています。また、ディスプレイ^①での表示処理を行う、ビデオボード、音についての処理を行う、サウンドボード、インターネット^②をするための LAN カードなどはマザーボード上スロットに差し込んで装着します。ちなみにビデオボード、サウンドボード、LAN ボードについては、マザーボード上にはじめから装着されているものもあります。そのことをオンボードといいます。

そして、入力装置としては、キーボード^③、マウス^④があり、出力装置としては、ディスプレイ、プリンタ^⑤があります。

コンピュータ^⑥の基本的な要素は、「入力」「記憶」「計算」「出力」のいづれかに分類することができ、これらが連携することにより入力→記憶→計算→出力の仕組み^⑦が成り立っています。

まず、「計算」部分に当たるのが CPU です。CPU はキーボードなどから入力された命令を受けて、物事を考え、計算するハードウェア^⑧です。さらにメール^⑨を書いたり、マウスでクリック^⑩したりする操作などの命令に関しても CPU に送られています。そして命令を与えられた CPU が答えることにより他のさまざまな機能を実現させます。

「記憶」部分に当たるのがメモリです。メモリは、パソコ

-
- ① ディスプレイ display, 显示器
 - ② インターネット Internet, 因特网
 - ③ キーボード keyboard, 键盘
 - ④ マウス mouse, 鼠标
 - ⑤ プリンタ printer, 打印机
 - ⑥ コンピュータ computer, 计算机
 - ⑦ 仕組み 结构
 - ⑧ ハードウェア hardware, 硬件
 - ⑨ メール 邮件
 - ⑩ クリック click, 单击

ンが扱うデータ^①を記憶しておくためのハードウェアです。CPUが必要とするときに使う、一時的な作業スペースと考えていただければよいでしょう。

メモリはパソコンの電源が切れると記憶が消えてしまいます。そこで、パソコンの電源を切った後もデータを保存しておくため、ハードディスクなどが使われます。

「入力」部分に当たるのが、パソコンに命令を与えるキーボード、マウスで、「出力」部分に当たるのが、CPUの計算結果を表示するディスプレイ、プリンタなどのことを指します。

例えば、パソコンに「 $1+1=?$ 」という計算問題を解かす場合について考えていきます。

パソコンにこの計算問題を解かせるためには、まずユーザー^②が問題を「入力」する必要があります。ユーザーが入力した「 $1+1=?$ 」の計算問題分は、データとしてパソコンのメモリに送られます。そしてメモリにデータ「 $1+1=?$ 」が「記憶」されます。この時点では、キーボードの「1」「+」「1」「=」「?」という5つのキーを押したという意味の単なるデータでしかありません。

メモリに記憶されたデータ「 $1+1=?$ 」はCPUへ送られます。ここではじめて、文字だったデータがまとめて扱われ、これは足し算の「 $1+1=?$ 」であると判断されます。CPUは問題「 $1+1=?$ 」を解こうと、「 $1+1=2$ 」という答えを導きだすわけです。これが「計算」です。

最後にCPUの導き出した答え「 $1+1=2$ 」をユーザーに伝えるために、CPUはディスプレイに「計算した答えを表示して」という指示を送ります。指示を受けたディスプレイには答え「 $1+1=2$ 」が伝えられ、ディスプレイの画面に表示さ

① データ data, 数据

② ユーザー user, 用户

れます。これによりユーザーは最初に入力した問題「1+1=?」の答えを見ることができたわけです。これが「出力」となります。

よって情報を扱う流れはキーボード（入力装置）→メモリ（記憶）→CPU（計算）→ディスプレイ（出力装置）という流れで、データの計算結果を表示するということになります。

1.3 OS

OS^①とは、キーボードからの入力やディスプレイ、プリンタへの出力といった入出力機能、ディスクやメモリの管理などパソコン全体を管理するソフトウェアで、基本ソフトウェアとも呼ばれております。大きく分けますと、Windows、Mac OS、PC-UNIX の3種類のOSが存在しております。最もポピュラーなOSは、Windowsです。家電量販店でパソコンをご購入されるときにも、Windowsがインストールされたパソコンをご購入される方が大半だと考えられます。

1995年にWindows 95が登場し、現在に至るパソコンとインターネットブームに火をつけ、その後、Windows 98、Windows 98SE、Windows me とバージョンアップ^②されています。しかしこれらは過去のOSとの互換性を重視するために、内部に古い16ビットのコードを残しており、安定性が十分ではありませんでした。

一方、マイクロソフト社にはWindows NTというOSの系列もあります。これは名前の通りゼロからの開発したまったく新しいOSであり、過去のOSとの互換性に配慮するために信頼性を犠牲にすることもなく、完全な32ビットOSとして安定したパソコン完了を実現しています。Windows NTは、1994年に日本語版が発売され、1996年にはNT4.0としてインターフェー

① OS operating system, 操作系统

② バージョンアップ version up, 版本升级

ス^①も改良され、企業を中心にユーザーを増やし、さらに 2000 年には Windows 2000 にバージョンアップされます。

こうして 2 つの Windows 系列ができたのですが、バージョンアップを重ねるごとに複雑になってくる OS の開発やメンテナンス^②、それにマーケティングにかかる労力とコストは多大なものがあります。また、過去の 16 ビットの資産から脱却する必要もあり、マイクロソフト社は Windows NT 系列へ一本化を決意し、2001 年の Windows XP の登場となります。

Windows XP には Professional と Home Edition の 2 つの製品があります。Professional で使えるいくつかの機能が Home Edition では使えないという点を除き内部構造は同じです。Professional でのみ使える機能にはシステム管理機能、マルチプロセッサのサポート、リモートディスクトップのサーバー機能などがあります。

ついに新しい OS が発売されます。その名は「Windows Vista」です。個人向けでは、Windows Vista Home Basic、Windows Vista Home Premium、Windows Vista Ultimate 3 種類のバージョン、企業向けでは、Windows Vista Business、Windows Vista Enterprise 2 種類のバージョンが発表されました。

1.4 Web ブラウザ

Web ページ^③を閲覧するためのアプリケーションである Web ブラウザ^④は、インターネットを利用する中でもっとも使用頻度の高いものといえます。Web ブラウザや URL の仕組みを理解しておくことは、インターネットの利用には欠かせない

① インターフェース interface, 接口, 界面

② メンテナンス maintenance, 维护

③ Web ページ Web page, 网页

④ Web ブラウザ Web browser, 网页浏览器

ことです。Web ブラウザとは、Web ページを見るために必要なアプリケーションです。単にブラウザと呼ばれることもあります。Web ブラウザが蓄えられた Web サーバーにアクセス^①して、Web ページのコンテンツ^②を送信するよう要求を出します。Web サーバーはその要求に応じて HTML ファイル^③や画像データを送信してきます。それらを Web ブラウザが受信して、テキスト^④や画像の配置などの情報を解釈して表示すると、パソコンに Web ページが現れます。現在もっとも多く使用されている Web ブラウザは、Internet Explorer です。Windows などに組み込まれています。

1.5 URL について

Web ブラウザを起動して目的の Web ページを閲覧するには、そのアドレス^⑤を入力する必要があります。一般的にはホームページ^⑥やウェブアドレスと呼ばれていますが、正しくは URL と言います。URL とは、インターネット上における情報の住所です。

例えば、<http://www.swjtu.edu.cn/>、最初の http はプロトコル^⑦名で、通信手順を示し、データのやり取りをどのような方法で行うのかを指定します。通常の Web ページでは http ですが、ファイル転送の場合は ftp となります。次の www.swjtu.edu.cn はホスト^⑧名で、アクセスする先のコンピュータ名を示します。

URL はインターネット上での情報の住所といえるものですが、当然のことながら処理はすべてコンピュータが行うため、

-
- ① アクセス access, 访问
 - ② コンテンツ 内容
 - ③ ファイル file, 文件
 - ④ テキスト text, 文本
 - ⑤ アドレス address, 地址
 - ⑥ ホームページ homepage, 主页
 - ⑦ プロトコル protocol, 协议
 - ⑧ ホスト host, 主机

1 文字でも間違えると目的の Web ページにはアクセスできません。また Web ページをはじめとしてインターネット上のコンピュータでは UNIX、Linux が使われていることが多く、これらの OS ではアルファベット^①大文字、小文字が区別されます。つまり index.html と INDEX.HTML は別のファイルとみなされます。この点が大文字、小文字が区別がされない Windows や Mac とは異なるので注意が必要です。

1.6 ファイル

普段何気なくパソコンを使っていますが、実はどの作業もファイルを操作しています。そしてそのファイルを管理しているのが OS です。

ファイルの正体は、「0」と「1」のデータが組み合わさった信号のかたまりです。パソコンは「0」か「1」かのデジタル^②な状態で置き換えることができる電気信号、すなわち「データ」を扱う機械です。そしてデータで一番重要なことは、どのような順番で並んでいるかということです。「0」と「1」の順番が入れ替わったり、他のデータと混ざりあうことは絶対にありません。

ファイルは「プログラムファイル」(図 1-3)と「データファイル」の2つに大きく分けられます。プログラムファイルはアプリケーションの実行に使われるファイル、データファイルはアプリケーションで作成したワープロ文書や画像データなどのファイルです。

データファイルは単独では何もできません。ただディスクの中でじっとしているだけです。データファイルは開かなくてはどのような作業も行えませんので、これを開いてやるファイルが必要となります。それがプログラムファイルです。プログ

① アルファベット alphabet, 字母

② デジタル digital, 数字