

情報

京都マイコン研究会

第129号
1998年4月1日発行
発行人 圓口佳昭
事務局 京都府八幡市八幡城之内20
TEL/FAX 075-981-0063, 982-8064
nomasuda@mbox.kyoto-inet.or.jp
KYOMYCOM@mbox.kyoto-inet.or.jp

トピックスorニュース

岩井宏安

皆さん元気ですか、オリンピック期間中は寝不足の連続でしたが何とか頑張っています。国民的な出来事が連続してラジオ、テレビ、新聞を賑していますが小市民的な出来事がありました。それは10年ほど使用した競馬予想専用のPC9801DAが2月21日土曜日の深夜突然小さな悲鳴とともに沈黙てしまいました。慌ててPC9821Aflにプログラムをのせ替えましたがDOSのプロクラムにとっては有り余るパワーがあり、N88BASICを久しぶりに触りました。しかしロジックと文法を忘れており手直しに時間を取られました。いよいよVisualBasicに移植を考える時期に達したかと思っています。そして非常時のためにも予備機を備える必然性を実感しています。結論から言いますとWindows98の発売を待つのはじれったくなありません。しかし、PC98対応DOS/V互換機の出現も想像できる時期であり悩みもつきずストレスが溜まり、今流行のキレル状態ですがナイフは持っていないまん。DOS/V互換機に手を出せばWindows98に乗り遅れる事必至です。頭は日々に硬直し新しい知識を吸収するのが困難になってきたのに手が出ない状態が続く毎日です。

GATEWAY2000かな？？結論が出ません。このぐらいで愚痴るのは止めておきます。PC9801DA告別の日とし、皆様からのお言葉をお待ちしています。

増田氏より、生あるものは必ず死あり。中辻氏より、魂は蘇る。と、両氏より慰めのお言葉を賜りありがとうございました。

考えに考えたあげく、安らかに永眠させる事にしました。それは、安楽自然死を選び醜い世の中を知り未練を残さないほうが幸せだと思ったからです。時期愛機は21世紀の修羅場ををかいくぐる根性と生命力のある良血統の養子を迎えるべきだと思います。皆様どうか良血選びに力を貸してください。狼d-Mailの効能買ボケ防止に対し加藤氏よりご賛同頂き心を強くしております。ありがとうございました。頭と指先を使う作業は何年か前に必ず効果が期待できると信じて取り組んでいます。肩の力を抜いてマイペースでボチボチ頑張ります。

中3が郵便強盗未遂、ダービー馬の馬主とその仲間が同時自殺だの世の中、暗いニュースがとびかっています。ホットな話、何かないですか。そうそう税金が返ってきましたね。早速CD-ROMドライバーに化けましたが皆さんは如何ですか。20万ぐらい減税されなければ、目に見えた効果は出ませんが無いよりはマシですね？？？。未納税者にもボーナスとして大盤振る舞いをするそうですが！！！。国が破産かな・・・あたりまえだ、寝言は寝てからするものだ・・・すいません、もう寝ます。

吹回例会

日時	98年4月4日(土)(pm.6:00)
場所	大山崎ふるさとセンター
例会内容	18:00 情報交換 近況報告 疑問質問 19:00 専門部研究発表 20:30 まとめと次回のスケジュール 21:30~ 自由参加 よもやま話 PCの悩み相談可
二次会談	

恭慨 換擣飴廻鍵参旭三畠

例会報告

1998年3月7日(pm.6:30)

場所 大山崎ふるさとセンター

参加者氏名 若林、中辻、若井、中村、前田溝口、増田、圓口、岩井、河原

内 容 インターネット部会(若井)
月例部会開催について 10名

月例部会

インターネット部会(若井・若林・増田)

1998年3月20日(金) PM.19:00

場所 事務局

内容 月次ホームページ改訂・報告その他

b obup_iy の 忘 備 錄

HIROYASU.IWAI

御免やす " b o b u p _ i y " こと 岩井宏安だす。(MailFormat 98.3.8 HTML14P)

機種は、NEC Aile NX AL13C(97.12購入)

OSは、Windows 95(OSR2)のユーザーです。

そして貴社のCDP-FX24/CBIDEをCD-ROMとして購入致しました。

質問です。

CBI DE ドライバは、CBI DE 32 (Card Bus モード) を選択してインストールまでは無事終了いたしました。そして動作中のPCに下記の設定でPCカードを接続して挿入しました。

PC本体	パワーマネージメント使用しない (周辺機器への電源は供給したまま)
モードスイッチ	Card Bus モード (32bit)
接続ケーブル	添付されたケーブル
CDP-FX24	POWER ON

『I-O DATA CBIDE32CardBus IDE Interface Card』

『新しいハードウェアに必要なソフトウェアをインストールしています』

上記の表示と砂時計のまま一時間待ってもフリーズしたままです。

PCの電源も落とせません。電源を強制切断し、再起動しますとスキャンDISKモードから立ち上がります。

CD-ROMのドライバーが致命的ないたずらをしているようです。

インストールにどのくらい時間が必要か教えて下さい。

私の見落とした設定があればご指摘ください。

納得のいく説明と、対処の方法をお願いいたします。

私の対応

IneternetでI-O DATAに問い合わせていた返事がbobup_iy@kyoto-inet.or.jpに接続できずとの添え書きとともに手紙でした。なぜ接続できないか不明である。よく見ると mbox が抜けいた。

ノートNX (AileNX AL13C) にI-O DATAのCD-ROM (CDP-FX24/CBIDE) をインストールするには、既に使っているカードがあれば抜いてからインストールして下さい。と書いて有るだけで、なぜこのようにやらなければならないのか、解説がない。説明どうり行うと、INSTALLは出来たが、全てのカードを装着してAC-ONしたが、いつまで待つても Windowsは起動しない。強制終了して再起動するとセーフモードで起動する。再起動上で正常起動となつた。

カード類を全て外し、PCを立上げPnPによりTAを先ず認識させる、続いてCD-ROMを認識させることで、希望どうりの環境が出来上がりました。

このような説明が飛んでおり、親切丁寧な取扱説明書とは程遠く、かなりの経験が無ければ無理がある代物である。

お礼のメール

問い合わせ番号410045の回答ありがとうございました。

無事CD-ROM認識させることが出来ました。

ノートPCでインターネットをアクセスする時代です。取扱説明書に項目の追加をされたら如何でしょうか。

既に取付けられたカードは抜いてからインストールを行い、カードは一枚づつ認識して下さい。そして最初の起動は、2枚のカードを装着した環境での構築できませんので一枚づつPnPで認識させて下さい。二度目からはこのような手順は必要ありません。

これで100点の取扱説明書になると思います。

私のメールアドレス間違いました。bobup_iy@mbox.kyoto-inet.or.jpでmboxが抜けていました。大変ご迷惑をかけすいませんでした。

親切で早い対応を京都マイコン研究会の会報に投稿いたしました。ますますのご発展お祈りしております。

DOS/V互換機のHDドライブ分割の体験談 (河原)

今回はじめてDOS/V互換機のHDドライブ（以下、HDDと記す）の領域確保やフォーマットを行って、日電のマシンとは大違いの体験をしたので紹介する。

先ず、日電マシンとDOS/V互換マシンのHDDのフォーマットの操作の相違を説明する。

1. 日電マシン

昨年、春先に購入した日電のマシンではインストール・ディスクを使うと画面に出る説明にしたがえば、複雑な操作無しでHDDを簡単に分割できる。また、MS-DOS 6.2を使えば、「FORMAT」コマンドで分割ができる。

2. DOS/V互換マシン

今回、触ったマシンは事情があって、IDE-HDDを一台を使用し、BIOSの初期化のために「FDISK」と「FORMAT」の2つを使うこと、マシンをリブートしなければならないことであったことが驚きであった。

次にHDドライブ分割の体験談を説明する前に、IDE-HDDを増設する場合に使われる用語を説明する。マシンを起動すると「BIOS」に関するセット状態を画面に出る。この画面に表れるHDDに関する用語は、

- Primary Master………購入したマシンのHDDの呼び名
- Primary Slave………追加するHDDの呼び名
- Secondary Master………購入したマシンのCD-ROMドライブの呼び名
- Secondary Slave………ここには何も接続していない

さて、マシン購入後にHDDを大容量の物と置き換えるときに体験するのが、HDDの分割やフォーマットの作業である。購入したHDDが領域確保やフォーマットしてあれば、そのまま、「Primary Master」として使える。

皆さんの大半はやはり、安い価格のバルク製品を購入することになるであろう。そのときは、ご自身で領域確保やフォーマットの操作が必要となる。そのとき、必ず、取り外したHDDを再利用する筈である。そのHDDは「Primary Slave」として使えるが、HDDのデイップスイッチを「Slave」タイプとする機械的な変更が必要である。同時に、HDDを領域解放して、「format」が必要となる。

一方、単にHDDを使用中のマシンに追加するときは、「Primary Slave」として使うことになるから、機械オーナーの方は、購入した店で「Slave」として使いたいと説明して、先ほどのHDDのデイップスイッチを「Slave」タイプへ変更をして貰う。

HDDをセットするDOSコマンドは「FDISK」と「FORMAT」が必要である。「FDISK」を実行し、「MS-DOS 領域または論理 MS-DOS ドライブ」を選択すると次のようなコメントが画面に出る。

1. 基本 MS-DOS 領域を作成
2. 拡張 MS-DOS 領域を作成
3. 拡張 MS-DOS 領域内に論理 MS-DOS ドライブを作成

さて、増設したHDDの領域確保はどのコマンドにすれば良いのか、迷う方は多いと思う。これに関する詳細な説明書が購入したメーカーから添付されているのは、無い等しいのではないか。小生もやむを得ず、いろいろと試した。その体験を説明する。

- ① 分割しないHDDをPrimary Masterに使う場合は、「基本 MS-DOS 領域を作成」をコマンドし、完了したら、「format」コマンドで実行して、OSをインストールすれば良い。
※ 「分割」の用語は「パーティション」とも呼ばれている。ここでは「分割して」の意味は「パーティション作成」である。
- ② 分割してHDDをPrimary Masterに使う場合は、①項の領域確保を実行した後に、同時に「拡張 MS-DOS 領域を作成」する。その後で「format C:」コマンドで実行し、更に、「format D:」コマンドで実行する。これで2つのドライブが生まれた。

- ハ) 分割しないHDDをPrimary Slaveに使う場合は、「拡張MS-DOS領域を作成」をコマンドし、完了したら、「foramt」コマンドで実行すれば、1つのドライブが追加されて終わる。
- ニ) 分割して使うHDDをPrimary Slaveの場合は、「拡張MS-DOS領域を作成」をコマンドし、領域確保し、更に同じ操作をして完了したら、Primary Masterを分割していないなら、「foramt D:」コマンドで実行すれば、1つのドライブが追加され、「foramt E:」コマンドで実行すれば、もう1つのドライブが追加されて終わる。

小生が苦慮したのは、Primary Slaveに使うHDDを3分割する作業で困ったことが起きた。

先ず、「拡張MS-DOS領域を作成」コマンドで領域確保して、更に、同じように「拡張MS-DOS領域を作成」コマンドを実行して、2分割ができた。更に、残りを領域確保を行うとコマンドが動かない。そこで、一旦、2分割の領域をニ)項と同じ操作をしてリブートした。次に「FDISK」を再度、起動して「拡張MS-DOS領域を作成」コマンドを実行し、例えば、Primary MasterのHDDがすべて「C:ドライブ」とすれば「FORMAT F:」とコマンドして終了すると、Primary SlaveのHDDは3分割したドライブが出来る。

一方、Primary MasterのHDDを分割するとき、最初の分割は「基本MS-DOS領域を作成」し、次の分割は「拡張MS-DOS領域を作成」を使えば、複数の領域確保とドライブを作成できる。

以上のような簡単なことが数回、試してやっと理解できた。

もう一つ、小生の知識不足による面白い現象があったことを知らせる。マシンにはPrimary MasterのHDDは大容量で3分割にしてある。当然、三つのドライブであるから、C: D: E: となっている。

そこへ他の目的でPrimary Masterとして初期化したものを探していた小容量のHDDをデイップスイッチを切り替えてPrimary SlaveのHDDへ転用して取り付けた。起動するとドライブの物理的配置とドライブ名が、次のようにちぐはぐな順番となつた。再度、領域解放し、再確保して、フォーマットしたら、物理配置と論理配置が整列した。どうか、Primary Slaveに接続するHDDの領域確保のコマンドにはくれぐれも注意が必要です。

Master-HDD	DriveName	Slave-HDD	DriveName
4GB New HDD	C: E: F:	0.5GB HDD	D:

以上で、体験談を終わるが、長年に渡ってDOS/V機を触っている方から見れば、当たり前の話かも知れないが、古い話でもあり、新しい話もある。

今までの話と若干関連があるが、ドライブ数を多くしたり、各種のアプリケーション・ソフトを多く入れると、Windows95の動作が遅くなる傾向が見られる。特に、インターネット・エクスプローラを使うと、エクスプローラのドライブやツリー状のサブディレクトリの応答が遅く感じられる。長期に使わないソフトは不要と見なしてアンダレイトすることを進める。

----- 終わり -----

一言『オハヨース』

『オハヨース』 bobup_iy こと岩井宏安です。(MailFormat 98.3.21 HTML 14P)

B I G L O B E の加入者から聞いた話です。

芦屋から大阪までPCを運び、INTERNETの設定を済ませ接続しようとしても拒否されてしまう、設定を何回調べても不備は見つからない。

B I G L O B E は加入者の局番をチェックしており、移動先でのアクセスは、移動地の局番をSETする必要があるとのことで解決を見たが、kyoto-inetではこのようないことはない、それは全国規模のプロバイダーでは無いからである。kyoto-inetは075のエリアだけを対象にしたアットホームなプロバイダーといえる。もし私が京都を後にすることが有れば全国規模の、プロバイダーを探さなければならないと気がついた次第である。

B I G L O B E はユーザの負担を少なくするように配慮した面も感じられるが、初心者には少し荷が重いところが有るようです。

パソコン用技術認定試験

文部省大学入学資格検定受験科目(情報関係基礎)1998年度免除試験に指定

パソコン認定試験の概要

(この文書はパソコンリテラシ1998年4月号より転記いたしました。)

1.名称

パソコン用技術認定試験
(略称:パソコン認定試験)

2.実施団体

社団法人
パソコン用技術認定試験
(会長 大野豊)

3.後援

社団法人日本電子工業振興協会
社団人情報サービス産業協会
社団法人日本パソコン用技術認定試験
社団法人日本システムハウス協会
社団法人日本コンピュータシステム販売店協会
日本ユースウェア協会

4.目的

パソコン用技術認定試験は、一般利用者にとってパソコンを効率的に利活用するために基礎知識からシステム運用段階に至る応用能力などについて客観的に認定し、パソコン用技術認定試験及び関連製品の利用者販売、指導などに携わる者の資質利用能力の向上を図ることを目的としております。

特に、第22回目(平成6年7月17日実施)から3級水準以上に部分合格制度を採用し、部分再受験の機会が付与されています。

なお、このパソコン用技術認定試験は、第1回目を昭和58年に実施して以来 本年第30回 第31回目として、次の要領にて実施します。

5.試験の区分と水準

試験は4級から1級の四つの級に区分します。

4級

計算機(コンピュータ)を概念的に理解し、パソコン用技術認定試験(個人計算機)などの操作手順書 業務手順を正確に把握して、計算機を効率的に使える水準。また、表計算言語 データベース言語 日本語文書作成編集(ワードプロセッサ)などの処理系の基本的な画面表示・印刷指示・文書の格納一 文書の取り出しなどの応用のための説明が理解できる水準。

1.パソコン用技術認定試験及びソフトウェアに関する知識

(1)装置各部の名称の知識

対象の計算機の構成を理解していること。例えば、中央処理装置 けん盤 周辺装置 記憶装置 表示装置(CRT表示装置及び印刷装置)など。

(2)ソフトウェアの操作の一般的な知識

例えば・窓(ウィンドウ)・行及び列、入力及び出力、メニュー(選択品目)選択・データ構(ファイル、記録単位 項目)、データ種別(英字・数字、漢字)・複写・転送 実行・表示・操作手順など。

(3)一般的な文書作成編集の知識

例えば、文書の論理構成 入力手順一 文書の割付け構成、表示の体裁(書体・字形 文字寸法)など。

(4)表計算ソフトウェア及びデータベース管理ソフトウェアの操作の知識

例えば、表 行、列・それらの操作など。

(5)計算機ネットワークに関する基礎的な知識を有し

ていること。

(6)インターネットの利用知識

計算機網(インターネットなど)を利用して、電子メール、WWW(World wide web)などの応用系を使うための一般知識を有すること。

例:宛先の設定、英文表題 文面中の文字種は、常用漢字までに限定。

1バイト片仮名文字の送信禁止。

2.操作に必要な範囲のJIS情報処理用語が理解できること。

特定の計算機の用語でなく、JIS情報処理用語を用い、現代日本語の表し方に従った文書を理解できること。

3.JIS情報処理用語(JIS X6002. 英数字)が操作できること。

4.フレキシブルディスクカートリッジなどの取り外し可能な補助記録媒体の取り扱いが正しくできること。

5.消耗品の補給の知識があること。

(1)表示用紙寸法・用紙種別(感熱紙、けい線入り連続紙)、印字インク種別などの用語知識があり、必要な印字用紙や印字リボンなどを正しく補給できること。

(2)記録媒体種別名が区別できること。

例:片面 両面 通常記録密度、2倍記録密度のような媒体水準、90mm 130mm 200mmなどの媒体寸法の呼び名など。

6.安全保護及び著作権の対応がとれること。

計算機及びデータの安全保護(セキュリティ)、ソフトウェアの著作権の保護などの知識があること。

3級

計算機の基本的な学習を系統的に行い、小規模の計算機例えば、けん盤(キーボード)、表示装置などが接続されたパーソナルコンピュータの応用プログラムが適切(理路整然簡潔・正しく・遠く)に書ける水準。

応用プログラム言語は、表計算言語 データベース言語又は、はん用プログラム言語のいずれかを選択する。

例えば、自己の必要とする範囲のプロセス設計・システム設計・プログラム概要設計・プログラム詳細設計・コード生成及び検査について一通り習得し、一連の過程をパーソナルコンピュータ向きに行えること。

1.A群

- (1)要求内容を具体的に明文化できること。
- (2) メーカ提供マニュアル(JIS 情報処理用語)を使って書かれた文法書などで入門書でないもの)が確実に理解できること。構文図やBNFなどが読めること。
- (3)流れ図が読めること。
- (4)初等関数の使い方を理解していること。
- (5)実務プログラムが作成できること。
- (6)文書作成ソフトウェア(日本語ワードプロセッサ)について次の利用水準をもつこと。

与えられた事務、技術、教育文書などの文書要求を十分に把握し、それに必要な所定の文及び書式を作り出して文書を割り付けし、作成できる水準。特にパーソナルコンピュータで稼働する文書作成ソフトウェアを使い日本語文書が作成及び作図できること。更に文書ファイルの保管管理、変換などに関する技術を有すること。

(7)通信ソフトウェアの利用水準

パーソナルコンピュータ通信ソフトウェアを使用して異機種間で通信処理及び運用ができること。

(8)インターネットの利用技術

インターネットの接続先に対して、文書記述言語(例えは、HTML)によって、情報発信ができる知識を有すること。更に、データ提供元(例:WWW の提供側)から情報検索する知識を有すること。

2.B群

プログラム言語は、次の2.1-2.3のいずれかを選択する。

2.1 はん用プログラム言語(選択)

- (1)はん用のプログラム用言語のPascal(JIS X 3008)、C/C++によって移植性あるコーディングができる。

ただし、プログラム用言語については、Pascal及びC++/Cのうちから受験者が選択するものとする。

注:第30回(1998年7月)より、BASIC言語ははん用プログラム言語から除く。

- (2) はん用基本算法(例えは、二分探索法、クイックソート法 ニュートン法)がプログラムできること。
- (3)1年程度幅広く基礎を学び、理解していること。

例えば、浮動小数点演算の場合の桁落ち、情報落ちの対策及び有限ビット数による2進数の実数の誤差や2進化10進演算の丸め誤差対策を知っていること。

2.2 表計算言語(選択)

表計算ソフトウェアの利用水準

表によって情報を整理 把握することができ、それを対象とする情報処理(仕事)を表計算ソフトウェアによって十分に行えること。表計算ソフトウェアを用いて、業務応用プログラムを設計及び開発できること。

例えば、表の操作手順を自動化するプログラムを表計算ソフトウェアが備えるコマンド言語によってプログラムできること。

2.3 データベース言語(選択)

ファイル管理ソフトウェア(データベース管理システム)の利用水準情報を分析し、データ構造化してデータベースの構築ができること。更に、そのために必要なデータベース処理プログラム群を設計及び開発できること。プログラム開発には、SQL (JIS X 3006の部分集合)又はファイル管理ソフトウェア(データベース管理システム)の備えるコマンド言語を使いプログラムできること。

2.4 インターネットの利用技術

WAN(電話回線 ISDN)、局所網(WWW)などへ計算機を接続するための知識があること。

3.4級が認定されていること。ただし、同一印ご4級及び3級の受験が可能である。

2級

計算機の広範囲かつ高度な利用経験を有し・ プログラムツールとして機械語からPascal(JISX3008)C++/Cなどの高水準言語とその処理系(例:コンパイラ)まで使いこなせ、パーソナルコンピュータ向きの応用システム構築ができる水準。会話形処理の要求仕様一 システム設計、プログラム概要設計、プログラム詳細設計、コーディング、デバッグなどが行えること。

1.Pascal 風の算法言語*で算法(アルゴリズム)やプログラミング手法の例が書かれたプログラム入門書の内容が過半以上解読できること(A群)。

(*Pascal風の算法言語:算法を表すために作られたPascal言語を基本にして、日本文など加えて抽象化された言語のことを示す。)

2.構造化プログラミングの概念を理解し、計算機で処理する課題を段階的に分析でき、プログラムを構造的に構成できること(A群)。

要求を仕様書にまとめる段階から、設計、作成及び検証に関するすべてを対象とする。

(この考え方とは、機械語から高水準言語まで言語を問わずプログラム作成の基礎となるものである。)

3.事務、研究、設計、教育など広い分野へのパソコンコンピュータ応用に見られるファイルを使ったシステムが構築できること(B群)。

(1)機能としては情報の蓄積、更新、検索及び問合せを対象とする。

(2)データ設計(コード設計、データ構造設計など)、ファイル設計(ファイル定義、記録設計、データ項目設計、アクセス方式設計など)ができること。

4.簡単な言語処理系を構築できること(B群)。

(1)会話形利用者言語及びその処理系を設計できること。

人間との対話をさせるための会話方式とその処理系を高水準プログラム言語(Pascal風の算法言語)を用いて作れること。例えば、ファイルを使った丸献検索システムや簡単な行編集系、算術式プログラム。

(2)アセンブリ言語処理系を作成できること。簡単なアセンブリ言語学習は計算機を細かく知る学習段階の一つである。そこでPascal風の算法言語を使って仮想計算機のアセンブリ言語(16種類の命令程度)の主要部を作成できること。

5.算法の対象範囲(B群)

算法は、3級水準が単独の算法を試験したのに対し、2級水準では、分類、検索などの算法を組み合わせて複合化するとともに、ファイル装置も対象内になるので、2ウェイマージ手法などファイル装置を使った分類、照合などの算法も含まれる。パソコンコンピュータでは会話形処理が基本になるので、それを支援するユーザ言語の文法設計及び構文解析の算法も含まれる。

6.インターフェース技術(A群 I B群)

(1)通信のための必要最低限の知識(A群)

(a)伝送回線上のキャラクタ構成と水平パリティの用法(JIS X 6001)、データ回線終端装置とデータ端末とのインターフェース(25ピンインターフェース)(JIS X 5001)及び基本形データ伝送制御手順(JIS X 6002)などを理解して使えること。

(b)局所網(LAN)の接続

インターフェース(界面)規格 10BASE-2、10BASE-2、10BASE-T、通信規約(例:TCP/IP)、通信用アドレス、アドレス変換奉仕機能などの接続するために必要な水準の知識を有すること。

(2)媒体(フレキシブルディスク)の書式の知識(A群)

パソコンコンピュータ間の情報交換のためのフレキシブルディスクカートリッジの書式(フォーマット)の知識を有すること。

(3)論理回路とマイクロプロセッサに関する一般的知識(B群)

論理回路(全加算器 アドレス選択回路など)を論理記号を用いて表現したものを理解し、真理値表などを完成できること。更に基本的な論理回路に対する回路図が読めること。

ただし、2値論理素子記号(JIS X 0122)の表記法は試験問題中に示す。

3級が認定されていること。

1級

パソコンコンピュータの高度な実務経験を5年程度積み、実力が最も充実した高度の水準で、新しい形態のパソコンコンピュータの新しし山も用に対処できる理解力と経験を有し、かつ2級と同様な技術範囲で、高度、専門的知識を有する水準。

1.人工知能(AI)の導入(先駆的役割)(A群)

例えば、N.J.NilssVIIの本(人工知能の原理)が読み始められる力を有し・言語PROLOGや述語論理入門、プログラミングシステム入門、ソフトウェア工学入門一グラフ論理入門、IJスト処理入門などを理解できること。

2.並列処理(A群)

並列計算やパソコンコンピュータ複合体を使う際のタスクの同期問題にビジ-制御 セマフォ、ランデブ、イベント、メッセージパッシングなどによって対処できること。

3.内外の技術資料の読解力があること(A群)。

4.その時点での話題の深い知識を有すること(A群)。

5.数百MBのハードディスク。数MBメモリ付き32

ビットCPUの規模のハードウェア、シングルユーザ。マルチタスキング機能の基本ソフトウェアを有効に使用すること(A群)。

6.局所網(LAN)を構築したり、ITUIT勧告V.42による通信及びフレキシブルディスク(例えはJIS X4001対ネイティブディスク)などによるデータ交換を行えること(B群)。

7.機械間インターフェースを目指すこと(B群)C

例えば、プリンタ分岐、モデルコネクタ分岐、レベル変換及び機械駆動回路。

8.情報検索、OR(例=資源母分のモデル作成)、数値計算(例:行列計算 固有値 固有値ベクトル、2次最小2乗法初等関数及び補間法)などの算法を理解できること(B群)。

9.データベースを構築したり、知識ベースシステム、图形処理及び音声処理の入門綿を理解できること(B群)。

10.運用及び保守の容易なコードを生成でき、操作手順書設計書などに文書化できること(B群)。

11.2級が認定されていること。

