

コンピュータの基本構成

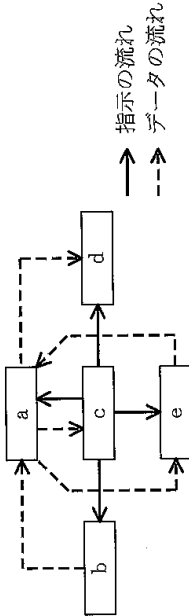
＜実践レベル問題＞

問 5

Check

難易度：☆☆

コンピュータを構成する装置における指示の流れとデータの流れを表す図中の a ～ e に入る装置名の組合せとして、適切なものはどれか。



	a	b	c	d	e
ア	記憶装置	入力装置	演算装置	出力装置	制御装置
イ	記憶装置	入力装置	制御装置	出力装置	演算装置
ウ	制御装置	出力装置	演算装置	入力装置	記憶装置
エ	制御装置	入力装置	記憶装置	出力装置	演算装置

P. 205

問 6

Check

難易度：☆☆☆

CPUに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 32ビットCPUと64ビットCPUでは、64ビットCPUの方が一度に処理できるデータ量の上限は大きい。
- イ 32ビットCPUや64ビットCPUの“32”や“64”は、CPUの処理速度を表す。
- ウ 64ビットCPUを搭載したPCでは、32ビット用のOSは動作しない。
- エ USBメモリのデータ読み書き速度は、64ビットCPUを採用したPCの方が32ビットCPUを採用したPCよりも2倍速い。

P. 205

## 1.1 ハードウェア(5)

### <知識レベル問題>

問 1 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

レジスタに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 演算装置が演算に利用するデータだけを記録する。
- イ 主記憶装置よりも記録できるデータ量は大きい。
- ウ 主記憶装置よりもデータの読出し速度が速い。
- エ 長期的に重要なデータを記録するのに適している。

P. 206

問 2 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

MHz（メガヘルツ）の説明として、適切なものはどれか。

- ア 1 秒間にクロック信号が100万回発生することを表す単位である。
- イ 1 秒間にクロック信号が10億回発生することを表す単位である。
- ウ 1 秒間に実行できる命令数を表す単位である。
- エ 1 命令を実行するために必要となる時間を表す単位である。

P. 206

問 3 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

プロセッサに利用されるバスの説明として、適切なものはどれか。

- ア 2 進数の 2 の補数を求める機器
- イ 機器を接続して電気信号を送るための信号路
- ウ さまざまなデータを記録する記憶装置
- エ 二つの数値の加算結果を求める機器

P. 206

問 4 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

SoC (System on a Chip) の説明として、適切なものはどれか。

- ア 3Dグラフィックスなどの画像処理を専門に行うプロセッサである。
- イ CPU、メモリなどを含む主要機能を同一プロセッサに集積したものである。
- ウ CPUの機能を一つの大規模集積回路にまとめたものである。
- エ 複数のプロセッサコアを一つのパッケージにまとめたものである。

P. 206

プロセッサ

＜実践レベル問題＞

問5 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆☆

プロセッサを制御するために用いられるクロックに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 同じアーキテクチャのプロセッサであれば、クロック周波数の高いものほど単位時間当たりの実行命令数は多い。
- イ クロック周波数の逆数は、1秒間に実行できる命令数と等しい。
- ウ コンピュータで実行される全ての命令は、必ず1クロックで実行される。
- エ プログラムが実行されていないとき、クロックジェネレータは停止している。

P. 206

問6 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆☆☆

クロック周波数が2.5GHzのCPUは、5クロックで処理される命令を1秒間に何回実行できるか。

- ア 50万
- イ 250万
- ウ 5億
- エ 125億

P. 207

問7 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆☆☆

マルチコアプロセッサに関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ア 1台のPCに複数のマイクロプロセッサを搭載し、各プロセッサで同時に同じ処理を行って、処理結果の信頼性の向上を図ることを目的とする。
- イ 一つのCPU内に演算などを行う複数の処理回路をもち、それぞれが同時に異なる処理を行って処理能力の向上を図ることを目的とする。
- ウ 複数のプロセッサコアはハードウェアによって制御されるので、OSには特別な機能は必要ない。
- エ 複数のプロセッサコアを並列に動作させるので、処理能力はコアの数だけで決まり、コアのクロック周波数には依存しない。

P. 207

## 1.1 ハードウェア(6)

### ＜知識レベル問題＞

問1 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

データを読み書きするために、主記憶装置内のデータ記録領域に付けられた番地はどれか。

- ア アドレス
- イ インデックス
- ウ オペランド
- エ カウンタ

P. 207

問2 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

プログラムの実行に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 主記憶装置に記録されているプログラムは主記憶装置上で、補助記憶装置に記録してあるプログラムは補助記憶装置上で、それぞれ実行する。
- イ 主記憶装置に記録されているプログラムを、補助記憶装置にロードしてから実行する。
- ウ プログラム実行時に空き領域が多い記憶装置を選択して、その記憶装置上で実行する。
- エ 補助記憶装置に記録されているプログラムを、主記憶装置にロードしてから実行する。

P. 207

問3 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

ROMの特徴として、適切なものはどれか。

- ア 一度記録した内容は絶対に消去できない。
- イ 記録内容の保持に電力が必要ない。
- ウ 主記憶装置やレジスタに使用される。
- エ データの読み書きが自由に行える。

P. 208

問4 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

メモリに読み込んだプログラムを、CPUが読み出しながら実行する方式はどれか。

- ア アドレス指定方式
- イ 仮想記憶方式
- ウ スタッドプログラム方式
- エ 直接プログラム制御方式

P. 208

## メモリ

## ＜実践レベル問題＞

問5 Check □ □ □ □ 難易度：☆☆

半導体メモリに関する説明のうち、適切なものはどれか。

- ア DRAMは、定期的にデータの再書き込みが必要であり、主にメモリに使われる。
- イ EEPROMは、製造時にプログラムやデータが書き込まれ、利用者が内容を変更することはできない。
- ウ ROMは、アクセス速度が速いので、キャッシュメモリなどに使われる。
- エ SRAMは、不揮発性メモリであり、USBメモリとして使われる。

P. 208

問6 Check □ □ □ □ 難易度：☆☆

フラッシュメモリに関する説明として、適切なものはどれか。

- ア 高速にデータの書換えができる半導体メモリであり、主としてレジスタに使われる。
- イ 紫外線でデータを消去して書き直せる半導体メモリである。
- ウ 周期的にデータの再書き込みが必要な半導体メモリであり、主としてメモリに使われる。
- エ 不揮発性メモリの種類であり、電氣的に全部または一部のデータを消去して、書き直せる半導体メモリである。

P. 208

問7 Check □ □ □ □ 難易度：☆☆☆☆

組み込みシステムのプログラムを記録する半導体メモリとして、マスクROMを使用する場合のメリットはどれか。

- ア データを消去して、半導体メモリ部品として再利用できる。
- イ プログラムの容量が大きくて、途中でマスクROMに記録できなくなった場合、補助記憶として使用することができる。
- ウ マスクROM出荷後の、プログラムの不正な書換えを防ぐことができる。
- エ 量産後のマスクROMに、シリアル番号などの個体識別データを書き込むことができる。

P. 209

## 1.1 ハードウェア(7)

### <知識レベル問題>

問1	Check	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	難易度：☆
----	-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

表面に磁性体を塗った円盤が密閉された箱の中に何枚か入っている補助記憶装置はどれか。

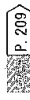
- ア CD (Compact Disc)                      イ DVD (Digital Versatile Disc)  
ウ HDD (Hard Disk Drive)                エ SSD (Solid State Drive)



問2	Check	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	難易度：☆
----	-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

Blu-ray Discに関する説明として、適切なものはどれか。

- ア 磁気ヘッドをもつアクセスアームによってデータを読み書きする補助記憶装置である。  
イ 多層化やレーザ光の波長を短くすることによって大容量化した、片面一層4.7Gバイトのディスクである。  
ウ 波長の短い青紫色レーザ光を使用し、大容量化したディスクである。  
エ フラッシュメモリを使用した補助記憶装置である。



問3	Check	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	難易度：☆
----	-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

チップ状にしたフラッシュメモリを使用した補助記憶装置(右の写真)で、デジタルカメラや携帯電話などのデータ記録媒体として利用されるものはどれか。



- ア SDカード                                      イ USBメモリ  
ウ ソリッドステートドライブ                エ ブルーレイディスク



補助記憶装置

＜実践レベル問題＞

問4 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆☆

CD-Rの利用方法の組合せとして、適切なものはどれか。

	読出し	書込み	消去
ア	可能	可能	可能
イ	可能	可能	不可能
ウ	可能	不可能	可能
エ	可能	不可能	不可能

P. 210

問5 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆☆

直径が12cmの光ディスクで、記録容量が最も大きいものはどれか。

ア BD-R                      イ CD-R                      ウ DVD-R                      エ DVD-RW

P. 210

問6 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆☆

SSD (Solid State Drive) に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 機械的な可動部がなく、アクセス時間が短い。
- イ 振動や衝撃に弱い。
- ウ データの書込み回数には上限がない。
- エ ファイルの断片化による性能悪化が著しい。

P. 210

問7 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆☆☆

HDDにおいてデータの追加や削除を繰り返し、ファイルのフラグメンテーションが発生した場合、起こり得ることはどれか。

- ア 個々のファイルサイズが増大し、HDDの利用率が低下する。
- イ データが正しく書き込めなくなる。
- ウ データが正しく読み取れなくなる。
- エ 保存したデータの読取りが遅くなる。

P. 210

1.1 ハードウェア (8)

＜知識レベル問題＞

問 1 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

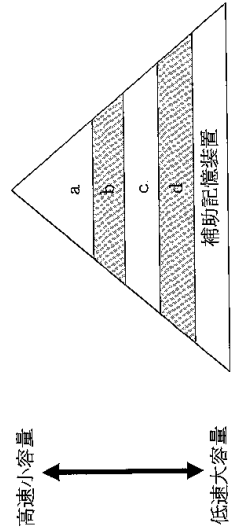
データの平均アクセス時間を短くするために、高速のプロセッサと低速のメモリの間に配置する装置はどれか。

- ア キャッシュメモリ
- イ ディスクキャッシュ
- ウ ハードディスク
- エ メモリインタリーブ

P. 211

問 2 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

記憶装置を階層化した図中の a ～ d に入れる装置の組合せとして、適切なものはどれか。



	a	b	c	d
ア	メモリ	キャッシュメモリ	レジスタ	ディスクキャッシュ
イ	メモリ	ディスクキャッシュ	レジスタ	キャッシュメモリ
ウ	レジスタ	キャッシュメモリ	メモリ	ディスクキャッシュ
エ	レジスタ	ディスクキャッシュ	メモリ	キャッシュメモリ

P. 211

問 3 Check ☐ ☐ ☐ ☐ 難易度：☆

メモリを同時にアクセス可能な複数のバンクに分割して、並列的にアクセスすることで平均アクセス時間を改善する高速化技術はどれか。

- ア キャッシュメモリ
- イ ディスクキャッシュ
- ウ ハードディスク
- エ メモリインタリーブ

P. 212