

Chapter 8 その他のハードウェア

8-1 入力装置

問 1 静電容量方式タッチパネルの説明として、適切なものはどれか。

- ア タッチすることによって、赤外線ビームが遮られて起こる赤外線反射の変化を捉えて位置を検出する。
- イ タッチパネルの表面に電界が形成され、タッチした部分の表面電荷の変化を捉えて位置を検出する。
- ウ 抵抗膜に電圧を加え、タッチした部分の抵抗値の変化を捉えて位置を検出する。
- エ マトリックス状に電極スイッチが並んでおり、タッチによって導通した電極で位置を検出する

問 2 R F I Dタグの特徴として、適切なものはどれか。

- ア 磁性体に記録された情報を接触によって読み取る。
- イ 赤外線を用いて情報を非接触で読み取る。
- ウ 電磁波を用いて情報を非接触で読み取る。
- エ バーコードで記録された情報を光学的に読み取る。

問 3 R F I Dを利用したものはどれか。

- ア I Cタグ イ 磁気カード ウ バーコード エ メモリカード

問 4 R F I Dのパッシブ方式R Fタグの説明として、適切なものはどれか。

- ア アンテナから電力が供給される。
- イ 可視光でデータ通信する。
- ウ 静電容量の変化を捉えて位置を検出する。
- エ 赤外線でデータ通信する。

問 5 次のうちポインティングデバイスに分類される機器はどれか。

- ア O C R イ キーボード ウ スキャナ エ タブレット

8-2 ディスプレイ

問 1 自発光型で、発光ダイオードの一種に分類される表示装置はどれか。

- ア C R Tディスプレイ イ 液晶ディスプレイ
- ウ プラズマディスプレイ エ 有機E Lディスプレイ

問 2 液晶ディスプレイと比較した場合、有機E Lディスプレイの特徴として、適切なものはどれか。

- ア 視野角が狭い イ 寿命が長い ウ 発熱が少ない エ 自ら発光する

問 3 プラズマディスプレイパネルの説明として、適切なものはどれか。

- ア ガス放電によって発生する光を利用して、映像を表示する。
- イ 自身では発光しないので、バックライトを使って映像を表示する。
- ウ 電極の間に挟んだ有機化合物に電圧をかけると発光することを利用して、映像を表示する。
- エ 電子銃から発射した電子ビームを管面の蛍光体に当てて発光させ、文字や映像を表示する。

問 4 有機 EL ディスプレイの説明として、適切なものはどれか。

- ア 電圧をかけて発光素子を発光させて表示する。
- イ 電子ビームが蛍光体に衝突して生じる発光で表示する。
- ウ 透過する光の量を制御することで表示する。
- エ 放電によって発生した紫外線で、蛍光体を発光させて表示する。

問 5 表示解像度が 1000×800 ドットで、色数が $65,536$ 色 (2^{16} 色) の画像を表示するのに最低限必要なビデオメモリ容量は何 M バイトか。ここで、 $1 \text{ M バイト} = 1,000 \text{ k バイト}$ 、 $1 \text{ k バイト} = 1,000 \text{ バイト}$ とする。

- ア 1.6 イ 3.2 ウ 6.4 エ 12.8

8-3 プリンタ

問 1 レーザプリンタの性能を表す指標として、最も適切なものはどれか。

- ア 1 インチ (2.54 cm) 当たりのドット数と 1 分間に印刷できるページ数
- イ 1 文字を印字するのに使われる縦横のドット数と 1 秒間に印字できる文字数
- ウ 印字する行の間隔と 1 秒間に印字できる行数
- エ 印字する文字の種類と 1 秒間に印字できる文字数

問 2 複数台の PC で 1 台のプリンタを共有するシステムがある。このプリンタに対する平均要求回数が毎分 1 回のとき、このプリンタの平均印刷時間(印刷を要求してから終了するまでの時間)は何秒か。ここで、プリンタは、平均が 15 秒の指数分布に従う時間で印刷要求を処理するものとし、プリンタに対する印刷要求はポアソン分布に従うものとする。

- ア 15 イ 18 ウ 20 エ 30

問 3 解像度 600 dpi のスキャナを画像を読み込み、解像度 300 dpi のプリンタで印刷すると、印刷される画像の面積は元の画像の何倍になるか。

- ア $\frac{1}{4}$ イ $\frac{1}{2}$ ウ 2 エ 4

問 4 P D F の特徴として、適切なものはどれか。

- ア インターネットでの電子文書の配布に適しており，C S S によって表示や印刷のレイアウト制御が行える。
- イ 使用するフォントを文書ファイルに埋め込むことができ，閲覧や印刷時に使用するコンピュータ環境が異なっても，作成時と同じ字形で表示できる。
- ウ 一つのファイルの中に複数のページが格納でき，各ページは印刷再現性を重視した高解像度のビットマップ画像である。
- エ ファイル構造はXMLの記述形式を用いてレイアウトなどの表示情報をもっており，特定の閲覧ソフトを必要としない。

8-4 入出力インターフェース

問 1 U S B の説明はどれか。

- ア P C に内蔵されるCD-ROM装置，DVD装置などを接続するためのパラレルインターフェースである。
- イ 磁気ディスク，プリンタなどをデジチェーンで接続するパラレルインターフェースである。
- ウ ハブを介してツリー状に機器を接続できるシリアルインターフェースである。
- エ プリンタなどに赤外線を使ってデータを転送するシリアルインターフェースである。

問 2 U S B ハブの説明として，適切なものはどれか。

- ア ハブ同士はクロスケーブルで接続する。
- イ ハブの接続は，コンピュータの電源を入れる前に行う必要がある。
- ウ ハブを経由して，複数のコンピュータ同士を接続することができる。
- エ ハブを利用して，外部機器をハブを含めて最大127台まで接続できる。

問 3 U S B の特徴はどれか。

- ア P C などの小型コンピュータと，磁気ディスク，レーザプリンタなどの周辺機器を接続するパラレルインターフェースである。
- イ 音声や映像など，リアルタイム性の必要なデータ転送に適した高速な転送方式を採用しており，F i r e W i r e とも呼ばれている。
- ウ シリアルインターフェースであり，元来はモデムを接続する規格であったが，P C と周辺機器を接続するのにも使われる。
- エ 三つのデータ転送モードがあり，ハイスピードモードは外付け磁気ディスクなどの接続に使用される。

問 4 デジチェーン接続はどれか。

- ア I E E E 1 3 9 4 接続コネクタが2口ある工業用カメラを数珠つなぎにし，一端をP C に接続する。
- イ P C と計測機器とをR S - 2 3 2 C で接続し，P C とプリンタとをU S B を用いて接続する。
- ウ U S B ハブにキーボード，マウス，プリンタをつなぎ，U S B ハブとP C とを接続する。
- エ 数台のネットワークカメラ及びP C をネットワークハブに接続する。

問 5 携帯電話同士でアドレス帳などのデータ交換を行う場合に使用される、赤外線を用いるデータ転送の規格はどれか。

- ア IEEE1394 イ IrDA ウ PIAFS エ RS-232C

問 6 接続コードを使用せずに、手元のPCから、間仕切りで隔てられた隣のPCへ画像ファイルを転送したい。このとき、利用できるインタフェースはどれか。

- ア Bluetooth イ IEEE1394 ウ IrDA エ シリアルATA

問 7 ZigBeeの説明として、適切なものはどれか。

- ア 携帯電話などのモバイル端末とヘッドセットなどの周辺機器とを接続するための近距離の無線通信として使われる。
イ 赤外線を利用して実現される無線通信であり、テレビ、エアコンなどのリモコンに使われる。
ウ 低消費電力で低速の通信を行い、センサネットワークなどに使われる。
エ 連絡用、業務用などに利用される小型の携帯型トランシーバに使われる。

問 8 USB3.0の特徴として、適切なものはどれか。

- ア USB2.0は半二重通信であるが、USB3.0は全二重通信である。
イ Wireless USBに対応している。
ウ 最大供給電流は、USB2.0と同じ500ミリアンペアである。
エ ピン数が9本に増えたので、USB2.0のケーブルは挿すことができない。

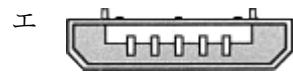
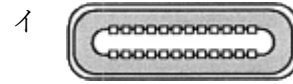
問 9 PCとディスプレイの接続に用いられるインタフェースの一つであるDisplayPortの説明として、適切なものはどれか。

- ア DVIと同じサイズのコネクタで接続する。
イ アナログ映像信号も伝送できる。
ウ 映像と音声をパケット化して、シリアル伝送できる。
エ 著作権保護の機能をもたない。

問 10 DMAの説明として、適切なものはどれか。

- ア CPUが磁気ディスクと主記憶とのデータの受渡しを行う転送方式である。
イ 主記憶の入出力専用アドレス空間に入出力装置のレジスタを割り当てる方式である。
ウ 専用の制御回路が入出力装置や主記憶などの間のデータ転送を行う方式である。
エ 複数の命令の実行ステージを部分的にオーバーラップさせて同時に処理し、全体としての処理時間を短くする方式である。

問 11 USB Type-Cのプラグ側コネクタの断面図はどれか。ここで、図の縮尺は同一ではない。



問 12 シリアル ATA による内蔵周辺機器の接続方式を説明したものはどれか。

- ア ホストコントローラからのケーブルには、マスタとスレーブの2台の周辺機器が接続できる。
- イ ホストコントローラと周辺機器は、デイジーチェーンやツリー構造で接続できる。
- ウ ホストコントローラと周辺機器は、ハブを介して接続する。
- エ ホストコントローラとポイントツーポイントで周辺機器を接続する。