

平成 29 年度春期 エンベデッドシステムスペシャリスト試験対策 午後 I 試験解答速報
(株) アイテック IT 人材教育研究部 2017.4.20 発表
2016.4.24 修正 (問 1 設問 2(1)(b), 問 1 設問 3(2), 問 3 設問 1(2)d, 問 3 設問 3(2))

問 1 観光案内用ロボット

【解答例】

【設問 1】

- (1) 212.5 (ミリ秒)
(2) 0 度にすると, 正面を通過する場合, デューティ比の値が連続しないから

【設問 2】

- (1) (a) $\frac{5}{9}$
(b) 周期 : ~~1024~~ 240
High の幅 : ~~569~~ 133
誤差 : ~~0.04~~ 0.50 (度)
(2) 高速の回転を行うと, 慣性力が働き, 停止位置の精度が悪くなるため

【設問 3】

- (1) a : 最も近い位置にいる人の方向
b : メニューのボタンにタッチされた
c : メニュー及びメニューのボタンを表示する
d : 表示&LAN 通信
e : ロボット台座の正面に向ける
(2) ~~モータ制御~~タスク 人検出タスク メインタスク

問 2 カメラ付き防犯灯

【解答例】

【設問 1】

- (1) (a) n-4 で照明を点灯する制御が行われた
(b) 点灯と消灯を短い周期で繰り返す動作
(2) 37 (G バイト)
(3) 時間を戻すと, 同じファイル名になる可能性があるため

【設問 2】

- (1) a : 画質調整パラメタ
b : 移動平均値
c : 圧縮アクセラレータ
d : 画像データ

- e : 取得
- (2) f : 画像処理
- g : 照度
- h : 照明
- i : ファイル管理
- (3) 画像処理タスク, ファイル管理タスク
- (4) 暗号キー設定の通知を受けていないとき

【設問3】

- (1) すぐに時刻を合わせて使用するため
- (2) (a)メイン
 - (b)①補正時刻がきたとき
 - ②時刻補正スイッチが押されたとき
 - (b)①, ②は順不同)
- (c) RTC の補正を行うために, 受信した標準時刻情報をメモリに書き込む

問3 病院内資料配送システム

【解答例】

【設問1】

- (1) 1.9 (k バイト)
- (2) a : 通信点2 b : 減速 c : 通信点Y d : ~~ローレベル~~ 低速走行

【設問2】

- (1) 駆動電流の周波数を徐々に下げる
- (2) 規定速度に達するまで走行方向の位相で徐々に周波数を上げる
- (3) e : 1, 1 f : 1, 0 g : 0, 0
- (4) (a) NFC 制御部
- (b) 発進回数を減らし, 省電力化する

【設問3】

- (1) 分岐部を下側から上側に移動させておき, 2 台目の配送車を分岐部に進入させる
- (2) ~~センサ情報を確認しながら, 低速で前進する~~
センサで確認しながら逆走して通過した通信点まで戻る