

令和2年度 エンベデッドシステムスペシャリスト 午後I試験 解答速報

(株) アイテック IT人材教育研究部 2020.10.21 発表

問1 日本円紙幣整理機

【解答例】

[設問1]

- (1) 紙幣の裏表と向き
- (2) イ, エ
- (3) 7束

[設問2]

- (1) a: 束タスク
b: 搬送路のモータ
c: 投入口のモータ
d: 停止し
e: 管理番号の取得依頼
- (2) f: 紙幣タスク生成
g: 返却完了通知
h: 搬送完了通知

[設問3]

- (1) i: 紙幣の間隔, 及び搬送速度を調整するため搬送路と投入口のモータの回転数を算出する。
- (2) j: 紙幣検出をセンサタスクに依頼する場合は, 該当するセンサまで最も幅が広い紙幣を搬送する時間を計測時間

問2 所有者を追尾するスーツケース

【解答例】

[設問1]

- (1) ・スマホから電源OFFモードへの移行を受信
・異常な加速度を検知
- (2) 新たな走行プランの生成が行われず, 走行プランのレコードが無くなると停止する。

[設問2]

- (1) 測位情報のメッセージをスマホに送信する。
- (2) 5個
- (3) 57センチメートル
- (4) モータユニットへの走行停止の指示が遅れる。

[設問 3]

- (1) 測位ユニット, 加速度センサ, 施錠・解錠ユニット
- (2)a 測位情報
 - b 加速度異常
- (3) 測位情報からスーツケースとブレスレットの距離を求め 2メートル以上離れている場合

問3 アミューズメント施設で使用する, IoT を利用した遊具のシステム

【解答例】

[設問 1]

- (1)(a) 49,551 個
 - (b) 13 ビット
- (2) 検出範囲が限定されず広範囲
- (3) 多数の乗り物を使用すると無線の帯域が不足するため

[設問 2]

- (1)(a) 4 バイト
 - (b) 4 回
- (2) 乗り物の進行方向を少し右に向けて, 画像の中心に修正する。

[設問 3]

- (1) 近傍の参加乗り物の位置情報
- (2) 管理サーバは, ターゲット乗り物の位置とルート情報を保持しているから
- (3) 隣り合う LED の点滅により送信する座標情報の混信を避けるため