

平成 18 年度 春期 テクニカルエンジニア（エンベデッドシステム）試験 解答例

午後 試験

問 1

設問		解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a	オン	
		b	センサ D	
		c	オフ	
		d	センサ E	
	(2)	運転開始条件は変化時だけ “ 真 ” をとるので，Pumping 関数の戻り値との論理積が常に “ 偽 ” となること		
設問 2	(1)	e	80	
		f	100	
		g	メタンモニタ	
		h	ポンプ制御	
		i	140	
	(2)	50		
設問 3	(1)	j	A / D 変換のスタート処理	
		k	タイマのスタート処理	
		ℓ	ブザーを鳴らす	
	(2)	305		

問 2

設問		解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a	PHT から 1 を減じる	
		b	TRN に 1 を加える	
		c	進出センサ列車検知	
		d	TRN が 0 に変化	
	(2)	通過列車には短い，停車列車には長い二つのタイマ設定値を用意し，通過 / 停車情報に応じて PHT に選別して登録する。		
設問 2	(1)	e	常時非通電型	
		f	列車進入	
		g	常時通電型	
		h	列車進出	
		i	独立したクロック	
		j	比較	
		k	遮断制御	
設問 3	(1)	一つの列車を二つの列車と判断するので，列車通過後も処理上列車が残り，遮断されたままとなる。		
	(2)	次の列車が短い時間間隔で進入してきたときに二段動作と判断し，次の列車が進出しないうちに遮断棹を上昇させてしまう。		

問 3

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	1.3	
	(2)	a 2	
		b 1	
		c 6	
		d 24.8	
	(3)	8.0	
設問 2	(1)	タッチパネルに対する操作のフィードバックを LCD に表示するための情報	
	(2)	<p>スキャナ部の動作</p> <p>画像処理エンジンの動作</p> <p>メインタスク</p> <p>スキャナ部通信タスク</p> <p>印刷部通信タスク</p> <p>時間</p>	
設問 3	(1)	e スキャナ部通信タスク	
		f 差	
		g ロジックアナライザ 又は オシロスコープ	
		h 割込みハンドラ	
		i タスク切替処理	
	(2)	スキャナ部からの画像データに後続ページがあり、かつそのデータをページ順にそろえて複数部印刷するとき	

問 4

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	組合せ 1 , 6	
	(2)	(a) 80,000	
		(b) 115	
	(3)	情報	・ 案内開始の通過ポイント ・ 経路を示す情報
		判断する方法	・ 案内開始ポイントを通過したら案内を開始する。 ・ 経路情報から停留所までの走行距離を求めて判断する。
設問 2	(1)	256	
	(2)	(a) 16	
		(b) 1 文字分の文字フォントは 16 ワードなので、格納先頭アドレスの下位 4 ビットを省略でき、空きを色指定に使う。	
	(3)	(a)	出力ポートの 1 ビットが 1 LED 部品のカラム制御線 16 本に共通に対応する。
		(b)	下の行はスクロールを考慮すると、1 カラム単位に色指定が必要であるから
設問 3	問題点	スクロール表示中の場合、先頭に戻ってしまう。	
	解決方法	・ 書込み可能な不揮発性メモリを追加し、スクロール位置を保持する。 ・ 双方向通信を可能とし、スクロール位置情報を制御装置でバックアップする。	