

組み込みシステム基礎

Embedded System

第4回

ロータリエンコーダ, ブザー, カラーセンサの協調動作

- 直交エンコーダインタフェースモジュール
 - QEI (Quadrature Encoder Interface)
- 回転の量をコード化するモジュール
 - 2相式: 2本のピン(PD6とPD7に接続)から位相のずれたパルスが発生
 - 1相式は方向が取れない
 - 回転方向(-1, 1)と回転角度(0~96)を読み取れる
 - 回転角度の情報はあまりあてにしないほうが良い
 - 0から1回転させても0に戻らない場合があるo





ロータリエンコーダの読み取り

Embedded System

- GPIO割り込み型(こちらを使用):
 - これまでやってきたPF4やPB0の割り込みと同様
 - PD6かPD7に対して割り込みを仕掛ける
 - 割り込みハンドラでQEIから値を読み取る
- SysTick割り込み型(使用しない):
 - SysTick割り込みハンドラ内でQEIから値を読み取る
 - 入力が最速でも1/32秒毎になるため遅れる

■ 【課題7】 ラーメンタイマー（先週の課題）

- 設定した時間からカウントダウンして音を鳴らす
 - ロータリエンコーダとボタンで時間を設定
 - カウントダウンを開始してゼロになったらブザー

■ 【課題8】 色判定器

- 指定した色を検知すると音を鳴らしたり，色ごとに検知した回数を表示したり
 - ロータリエンコーダで検知すべき色を指定
 - 検知した色ごとにその回数を表示
 - 指定した色を検知すると音を鳴らす
- ロータリエンコーダ，LCD，ブザー等のデバイスを協調動作

- 課題6～8までについて書く
 - 課題1～5について書く必要はない
 - 第1回レポートと重複していても課題6～8に関連する機材や理論については書く
 - 何を書くべきかはテキストに書いてある
- ソースコード, 図表等の通し番号・キャプション
 - 図表に必要なのは当たり前
 - ソースコードにも必要(これもテキストに書いてある)
- 分かりやすさが重要
 - どこに何が書かれているのか読者にとって分かりやすくする心がけが大切



次週の取り組み

Embedded System

- レポートの提出・確認・再提出等
 - レポートはRedmineから提出できる
 - 積み残し課題や発展課題の実施が不要であれば、来週来る必要はない
- 発展課題の実施
- 積み残し課題の実施
- マイコンボード等の教材確認

■ 次週（第5回）に確認

■ 受け取った状態に戻して返却

■ 内箱に下記を入れ，外袋（ジップロック）に入れる

- 静電気防止袋に入れたマイコンボード
- チャック付き袋に入れた4色のカラートークン
- 電源ケーブル

■ 返却時，担当TAに全て揃っていることをチェックしてもらって下さい

■ 紛失による欠品があった場合は減点します

■ 【重要】来週来ない人は本日退出前に確認

■ 来週来ないことをTAに申告し，確認を受けて下さい

