

第 23 回高校生ものづくりコンテスト九州地区大会課題の質問・回答

質問校名 長崎県立長崎工業高等学校

競技部門名 電子回路組立部門

質問内容・回答

Q1 例年九州大会の開催県の課題が公開されています。佐賀県大会の課題の公開はいつごろになりますでしょうか。

A1 HP にて、公開しました。ご確認ください。

Q2 プログラムの完成審査についてです。実施要項の 5.作業条件(3)(b)において「競技終了後にプログラムの完成審査を受けること。」とありますが、これまでの九州大会同様、競技中に審査していただけないでしょうか。競技終了後では、プログラム問題の問題文の解釈違い等によって異なる動作をしてしまった場合対応できなくなるからです。

A2 「競技終了後にプログラムの完成検査を受けること」

これについては、全国大会の要項に合わせて、設定しておりましたが、従来通りのプレ審査を行います。

よって、実施要項の 5.作業条件(3)(b)を改訂しました。

Q3 Q2 に関連しますが、もし、プログラムの完成審査が競技終了後のみ実施される場合、プログラムの採点において、少しでも動作が異なれば 0 点になるのでしょうか。それとも部分点をもらえるのでしょうか。

A3 A2 をご参照ください。

Q4 Q2 に関連しますが、もし、プログラムの完成審査が競技終了後のみ実施される場合、競技中、競技者からの質問を受け付けていただけないでしょうか。問題文の解釈違いを防止するためです。

A4 A2 をご参照ください。

Q5 持ち込みファイルに記述して良い内容を教えてください。要項から判断すると、測距センサ、フルカラー LED、圧電スピーカーを制御する部分のみ可能と判断しているのですが、その判断で良いのでしょうか。

A5 これについては、全国大会の要項に合わせて、設定しておりましたが、本県事務局でも疑問に思い、全国大会事務局へ質問をしたところです。全国大会事務局からの回答についての詳細は、全国大会 Q&A にてご確認ください。

九州地区大会では、制御対象のアクチュエーター類や、制御対象装置は、大会事務局で用意した物を使用することになりますので、動作確認の必要性を感じております。

全国大会の意向は、競技前の準備時間で動作プログラムを作成し、動作確認せよと読み取れますが、九州地区大会にては、あらかじめ確認プログラム及び、それに必要なヘッダファイルの持ち込みを可といたします。

動作確認プログラム仕様:

動作確認プログラム A: 全国大会仕様の動作確認プログラム

動作確認プログラム B: 大会側で準備する DC モーター、ステッピングモーター、フォトインタラプタ、制御対象基盤上の7セグメント LED の動作確認プログラム

(仕様については、各モーターを順次に任意の方向、速度で2秒以上回転後停止、DC モーターの回転にて生じたフォトインタラプタのカウント値を DC モーター停止後7セグ LED2桁で表示し、著しいチラつきがないか確認する。モーター回転中は7セグ LED は消灯しておく。)

動作確認プログラム A、B の2つのソースファイルとそれに必要なヘッダファイルの持ち込みを可といたします。

Q6 測距センサ GP2Y0E03 についてです。データシートによりますと動作させるためには、GPIO1(端子5)を High レベルにしないと動作しないようですが、要項の資料2の回路図には書かれていません。どう対応すると良いでしょうか。

A6 測距センサについてですが、全国大会の要項に合わせて、設定しておりますが、端子開放での使用については、適切でないとの認識です。しかし、全国大会仕様にて、動作が確認できていた事などから変更なしにて設定しております。御校よりのご指摘の後、GPIO 状態 (LOW,HIGH) で確認したところデータシートどおりの動作でした、よって対応が必要との認識です。

※全国大会仕様は、4～5番が解放された状態でしたが、GP2Y0E03 の仕様により、全結線に変更いたしました。5番 GPIO 端子が High 状態での動作となります。但し、試用により4番 Vin 端子は、3.3V レベル (1.8～3.3V) になりますので GPIO 端子も 3.3V レベルにする必要があります。詳細はデータシート等を確認してください。

また、この変更により、ケーブル Y が変更となります。入力回路側をコネクタ(7Pメス)XHP-7として下さい。

以上の質問により、実施要項も改訂しています。