作業工程計画書

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作業工程 | ポイント（留意事項等） | 参考資料（写真、図面等） |
| 準備 | 作業場所の確認・整理  使用機器・部品の確認  課題用ソースファイルの配布 |  |
| １．実習機・開発環境等の仕様を確認 | マイコンの仕様  ・電源電圧：DC5V  ・動作周波数Fosc：20MHz  ・リセット：パワーオンリセットのみ  対象マイコンの入出力の割り付け設定  PORTA   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | OSC | OSC | MCLR | OUT | IN | IN | IN | IN |   PORTB   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | OUT | OUT | OUT | OUT | OUT | OUT | OUT | OUT |   開発環境  　MPLAB X  開発言語  　XC8コンパイラ |  |
| ２．プログラミング(初期化) | １．入出力の初期化  ２．周辺機能の初期化  　(1)タイマ0の初期化  ・ブザー駆動用の周波数に設定  ・プリスケーラの比率  ・カウントの初期値  　(2)タイマ1の初期化  ・2.5ms程度の割込み周期に設定（表示サイクル）  ・プリスケーラの比率：　1:32  ・カウントの初期値  　(3)A/D変換の初期化  ・10bit分解能  ・基準電圧は0～5V  ・変換速度：Fosc/64  ３．割込み許可  　・タイマ0割込み許可  　・全割込み許可 |  |
| ３．プログラミング  　　（main関数） | １．リセット直後に、各種初期化を実行する。  ２．押しボタンスイッチ１が押されるまでは待機状態とし、待機状態を示す表示を("....")を点滅表示する。  ３．押しボタンスイッチ1が押されると計測を開始する。計測中は以下の処理を行なうものとする。   * 一定時間毎（時間間隔はセンサの仕様等によるがここでは5ms程度に設定）にセンサの値をA/D変換する。 * 変換された値の移動平均をとり表示器に出力する。   ４．平均値が既定値を超えるとブザーを出力する。押しボタンスイッチ2を押すとブザーを停止し、待機状態に移行する。 |  |
| ４．プログラミング  　　（割込み関数） | １．割込み関数では表示サイクルまたは、ブザー出力の時間毎に目的の処理を行なう。   * 2ms程度毎にダイナミック点灯の表示切替を行なう。 * 数kHz程度の割込みを発生させブザーの出力を反転させる。 |  |
| ５．動作確認 | 以下の項目について確認すること。  １．リセット直後に待機状態であること。待機状態中は"...."を点滅表示すること。  ２．待機状態中に押しボタンスイッチ1を押すと計測を開始する。計測中は表示器に測定対象の数値が表示されること。  ３．計測中に測定値が既定値を超えた場合ブザーを出力すること。  ４．ブザーは押しボタンスイッチ2で停止して待機状態へ移行する。 |  |
|  |  |  |