

情253「デジタルシステム設計」

最終PBL予定

- 2名もしくは3名でのグループを作り、FPGAボードを用いて、何かのデモンストレーションシステムを開発することが最終課題です。
- デモンストレーション(最終試験) (7/28)
- レポート提出 : 以下を含むレポートを提出すること(8/末まで)
 - 開発システムのソフトウェア等を含む詳細説明書
 - メンバーの役割分担,
 - ML403ボード, CODEC, FPGA等の説明
 - 開発プロジェクトの結果評価、反省点、感想

今後の予定

- 6/9月曜 中間テスト向け補講講義 1-321
- 6/16月曜 中間筆記試験 1-321
- 6/20, 6/30, 7/7, 7/14は総情センターで実習し、グループごとにその日までの成果やデモを和田に報告
- 7/28月曜 最終デモ 総情センター
- 8/末 レポート提出 ご苦労様！！！！ 終わり！

総情センター実習室時間割

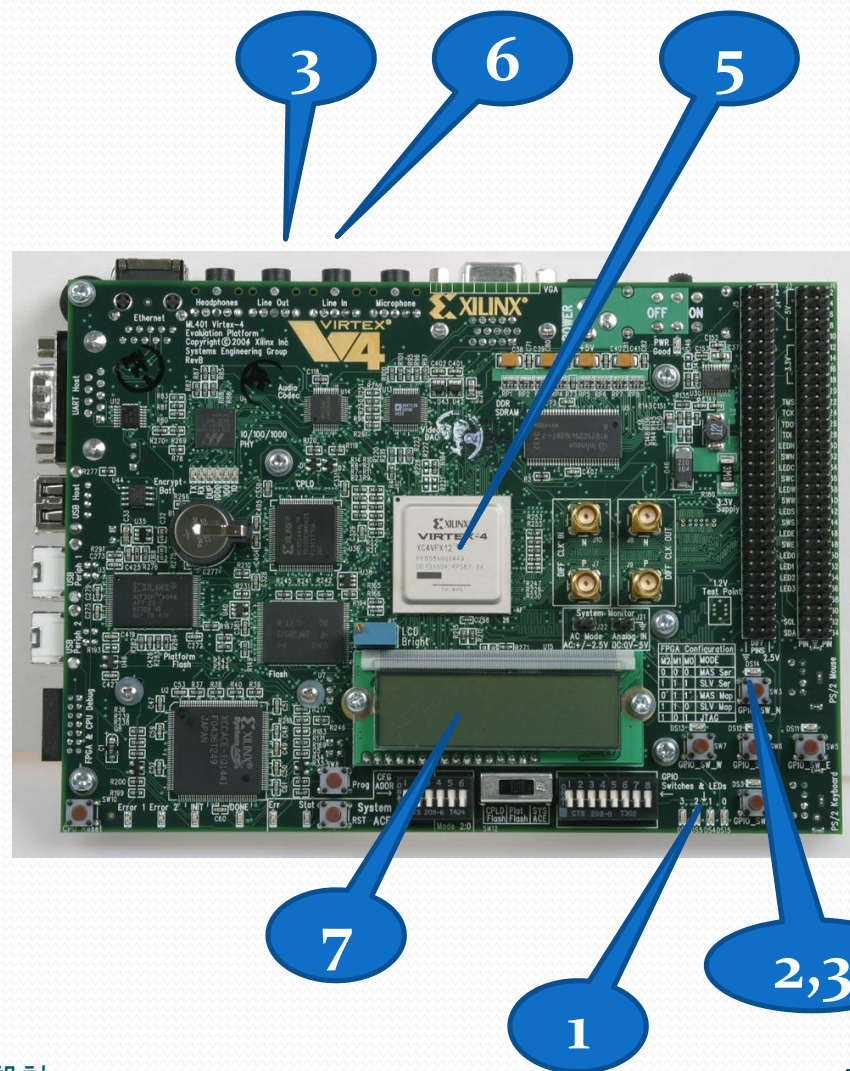
デジタルシステム 最終メンバーは、総情センター1Fにメンバーを届けておくので、空いている時間は、いつでも鍵を借りて機材を使用できます。

チーム分け

- A 伊佐、阿波連、中條
- B 大城(悠)、岩村、與座(57)
- C 與座(14)、横路、大城(朝)
- D 宮里、福田
- E 花城、安谷屋
- F 大井、米谷

実習で学んだこと

1. LEDの点滅制御
2. ボタン入力での割り込み
3. どのボタンが押されたかを知る
4. 音声を取り込む
5. デジタル音声を加工する
6. 音声をスピーカに出す
7. LCDディスプレイ表示



最終課題に向けて

- 最終課題(最終テスト7月28日)で必要な事項
 - ML403ボードを使った何かのデモを実演する
 - 例
 - 音声処理(エコーをつける、音色を変える)
 - 音声処理(何かの音階などを発生する)
 - LEDを派手に光らせる
 - **LCDでの表示デモ <<<< H26年度の必須課題**
 - など
 - 評価の目安
 - 使用機能の多さ
 - アイデアの面白さ
 - その他(感動、びっくり、参ったなど)

最終レポート提出

- 最終デモ実演でOKの判断後に
- デモ構築の詳細レポートを各自提出する
- 締め切り:**8/末**とする!
- 内容例
 - 開発システムのソフトウェア等を含む詳細説明書 (30点)
 - メンバーの役割分担, (20点)
 - ML403ボード, CODEC, FPGA等の説明 (25点)
 - 開発プロジェクトの結果評価、反省点、感想 (25点)

補足1: サイン波の生成

[http://nabe.blog.abk.nu/generate sin wave](http://nabe.blog.abk.nu/generate_sin_wave)

にも例あります！

その他補足

1. メインボリュームの変更

codec_drv_top.vhdの中の `m_volume <= "00111";`
の代入値を小さくすると、音を大きくすることができる。

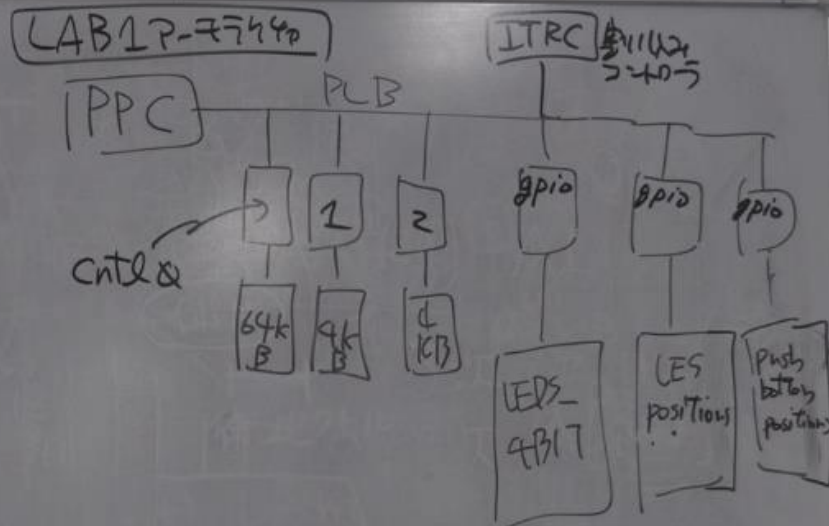
2. LAB5のsourcefile cdc_hw.h, TestApp.cを少し見よう

上記の変更をした場合、H/Wの作り直しなので、
Hardware -> Generate Bitstream
の再度実行が必要です！！！！！！

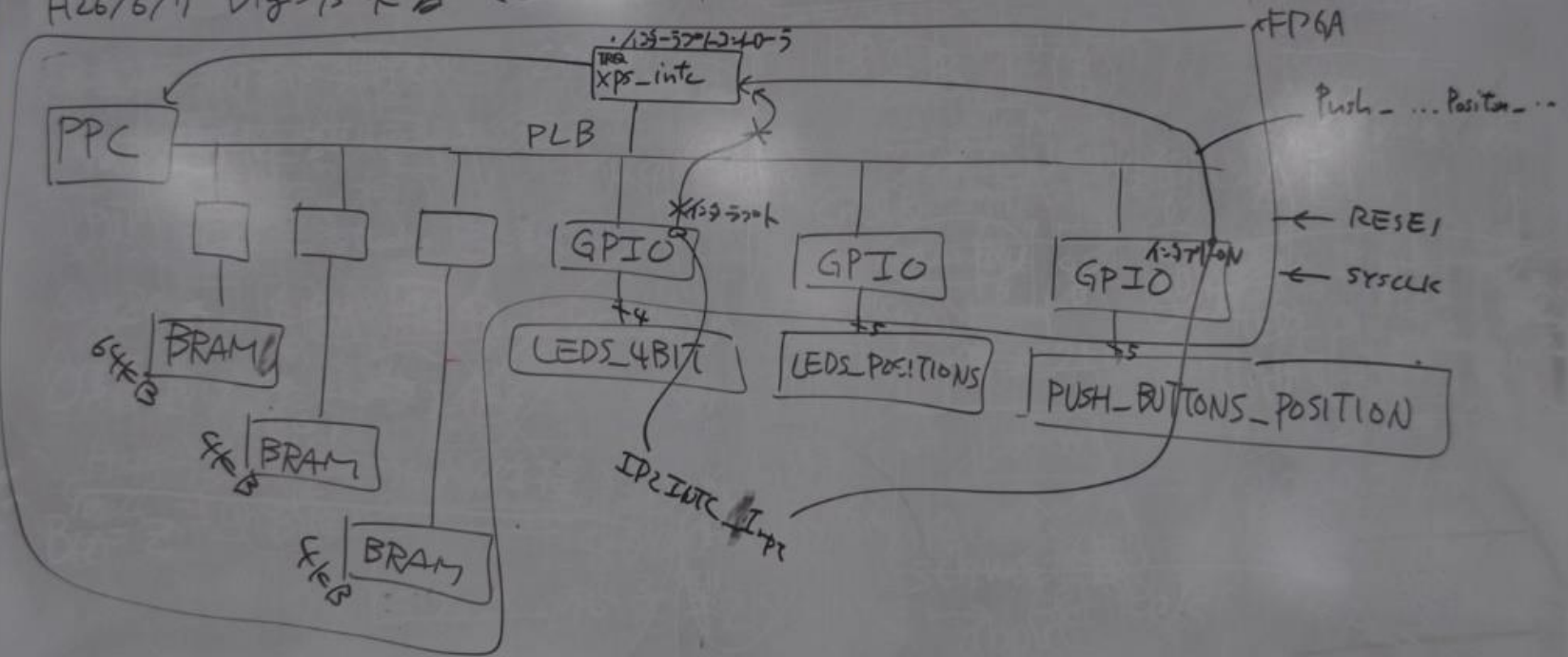
H26/6/7 Dig Sys 実習 ①

- 各自 〇が示した下を.
- Dig Sys Board Connection. PDI = 従って
ボードをセットアップ
- Xilinx Platform Studio を起動
ボードの FPGA AI = PowerPC(CPU)
を利用して コンピュータを構築.

MHS 7014 (P-7774 の位置)



H26/6/7 DigSys 実習 (2) LAB3



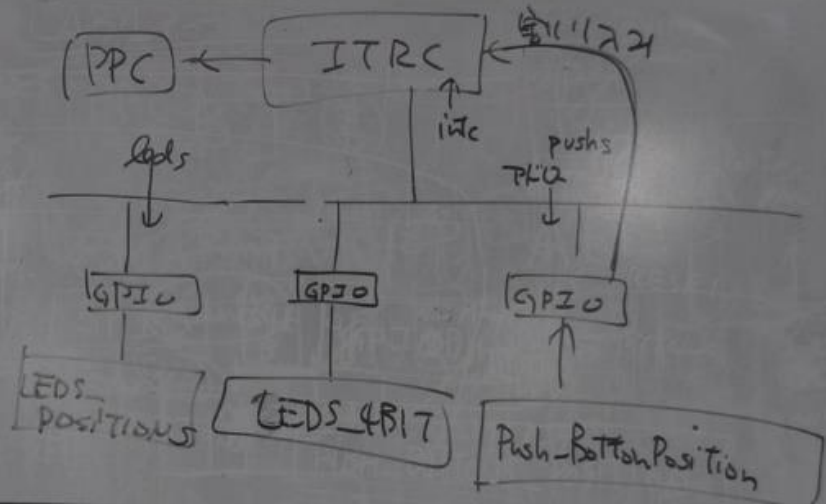
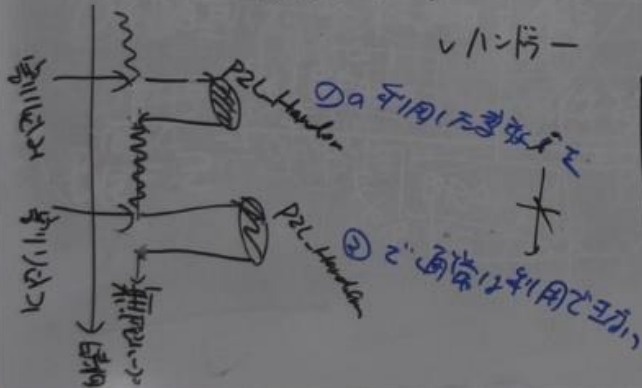
H26/6/7 DigSys 実習 ③ LAB3:

✓ 割り込みハンドラ = P2L-Handler

ボタン → 割り込み → LEDが変化する

- ✓ マイコン42
 - ① プログラムの実行と実行P...
 - ② 無状態...

✓ ハンドラ

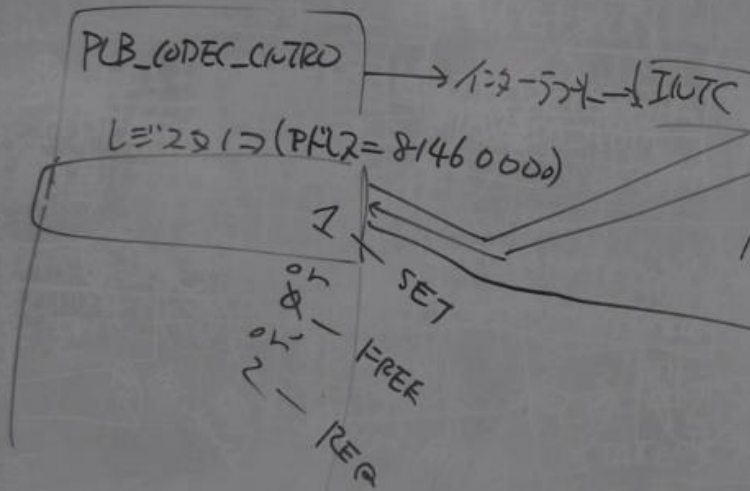


int i; 変数の数
 4x+ミック変数だから
 27のハンドラで i は共用変数
 STATIC変数でいい
 (STACK上にある変数)

H26/6/7 Dig Sys 実習 ④ LAB4

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100

codec_drv_top.vhd a m-volume CC = "00111";
 を小さくするプログラム

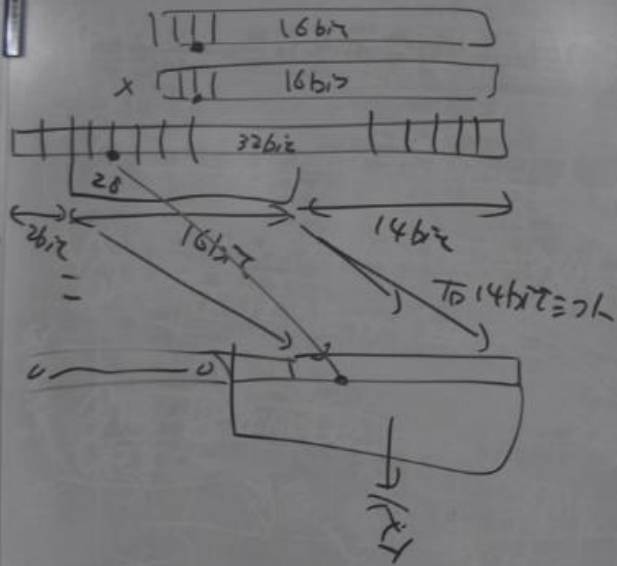


but_rx[0~7] ← CODEC受信
 ↓ 0x0
 but_temp[0~7]
 ↓ 0x0-
 but_tx[0~7] → CODEC送信
 受信 = SET_TX_BUF;
 1mhz = FREE_TX_BUF;

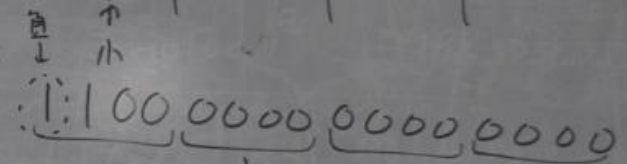
MAIN {
 • 初期化
 • 無PEL → 7か 10はIT, REQ_RX_BUF;

H26/6/7 Dig Sys 集習 (5) LAB5

16bit x 16bit → 32bit



short型 16bit



$0 \times C000$
 $= (-1)_{10}$

符号拡張 (20ビットシフト)



$= +1_{(10)}$

H26/6/7 DigSys 実習 (5) LAB5

