

Στόχος του Εργαστηρίου αυτού είναι η χρήση/εκμετάλλευση αισθητήριων που συνδέονται στο ενσωματωμένο σύστημα (on-board sensor), καθώς και η χρήση του μετατροπέα αναλογικού-σε-ψηφιακό: XADC.

(Details: http://www.em.avnet.com/en-us/design/trainingandevents/Documents/X-Tech%202012%20Presentations/xttech-2012-7series-4analog_ah.pdf

<http://www.xilinx.com/training/zynq/methods-of-communicating-with-xadc-for-zynq.htm>).

Ουσιαστικά αν και υπάρχουν 3 τρόποι να χρησιμοποιήσει κανείς τον Xilinx Analog to Digital Converter (XADC):

- 1) μέσω άμεσης σύνδεσης με το PS (ARM A9),
 - 2) ως ένα AXI περιφερειακό στο PS ή στον Microblaze,
 - 3) ως ένα IP core ως controller
- εμείς θα χρησιμοποιήσουμε τον τρόπο (1) για απλότητα.

Βήματα:

1) ανοίξετε το εργαστήριο/project όπου έχουμε υλοποιήσει τα περιφερειακά GPIO για να έχουμε πρόσβαση στα Led (buttons, switches).

3) Μέσα από το Vivado : Launch SDK

4) SDK: ανοίξτε το αρχείο system.mss

και πηγαίνετε στους Peripheral Drivers:

ps7_xadc_0 xadcps : Import Examples

5) select: xadcps_polled example

Κάνετε το compile και τρέξτε το αφού πρώτα προγραμματίσετε το Zedboard με το bitstream.

Πρέπει να εκτυπώνει την θερμοκρασία και την τάση λειτουργίας του τσιπ.

6) τροποποιήστε την συνάρτηση XAscPolledPrintfExample(XADC_DEVICE_ID) για να επιστρέφει την τρέχουσα θερμοκρασία (anti για Status), την οποία και θα τυπώνετε.

7) Προσθέσετε τον απαραίτητο κώδικα ώστε να ανάβει το Led1 αν η θερμοκρασία είναι μικρότερη των 43 ή το Led2 αν είναι μεγαλύτερη των 43 Celcius.

8) Το όριο στο (7) είναι fixed στους 43.

Κάντε μεταβλητό , και να ρυθμίζεται από Left (-1) και Right (+1) buttons.