

KV260 PYNQ

- https://xilinx.github.io/kria-apps-docs/kria_som_ubuntu_support/build/html/index.html
- <https://github.com/Xilinx/Kria-PYNQ>

PYNQ のセットアップ

README の通り .

```
git clone https://github.com/Xilinx/Kria-PYNQ.git
cd Kria-PYNQ/
sudo bash install.sh -b KV260
```

実行すると , pynq-v3.0-binaries とかかって microblaze 用の gcc なんかもインストールされる .
そういえば Pynq 環境の GPIO って MicroBlaze 介したりしてたんだっけ? とか (あとで調べる) .

インストールがおわると自動的に Jupyter Notebook が起動してるので
ブラウザでアクセスすればいい . ポート番号は 9090 , パスワードは xilinx .
ちなみに , systemd に起動スクリプトが登録されるので , リブート後も自動的に Jupyter-notebook が
起動される .

なお , root 権限で起動しているので , Terminal は root ユーザであがってくる .

pynq-helloworld の resizer_ps.ipynb と resizer_pl.ipynb を実行してみる .

resizer_ps.ipynb ではリサイズにかかる時間が

```
375 ms ± 1.08 ms per loop (mean ± std. dev. of 7 runs, 1 loop each)
```

で , 一方 , resizer_pl.ipynb ではリサイズにかかる時間が

```
94.7 ms ± 29.2 us per loop (mean ± std. dev. of 7 runs, 10 loops each)
```

とのこと . 4 倍くらい速いのか .

resizer_pl.ipynb では ,

```
resize_design = Overlay("resizer.bit")
```

とかしている . UART で接続しているコンソールをみると ,

```
[12805.886709] [drm] bitstream 54f5a343-ef3f-e9f9-039b-1945a66cc649 unlocked, ref=0
[12852.245704] fpga_manager fpga0: writing resizer.bin to Xilinx ZynqMP FPGA Manager
[12852.406449] [drm] skip kind 29(AIE_RESOURCES) return code: -22
[12852.406481] [drm] skip kind 8(IP_LAYOUT) return code: -22
[12852.412445] [drm] skip kind 9(DEBUG_IP_LAYOUT) return code: -22
[12852.417900] [drm] skip kind 25(AIE_METADATA) return code: -22
[12852.423878] [drm] skip kind 7(CONNECTIVITY) return code: -22
[12852.429675] [drm] found kind 6(MEM_TOPOLOGY)
[12852.435549] [drm] Memory 0 is not reserved in device tree. Will allocate memory from CMA
[12852.448043] [drm] zocl_xclbin_read_axlf 45149d1d-8b2a-a206-2f0a-ea78f0368877 ret: 0
[12852.449934] [drm] bitstream 45149d1d-8b2a-a206-2f0a-ea78f0368877 locked, ref=1
[12852.457694] zocl-drm axi:zyxclmm_drm: ffff000810ea2810 kds_add_context: Client pid(35745) add
context Domain(0) CU(0xffffffff) shared(true)
[12852.484397] zocl-drm axi:zyxclmm_drm: ffff000810ea2810 kds_del_context: Client pid(35745) del
```

context Domain(0) CU(0xffffffff)

とか表示されていた。

なお、一緒にインストールされるサンプル達のソースリポジトリは、

- Kria-PYNQ/kv260/base - <https://github.com/Xilinx/Kria-PYNQ/tree/main/kv260/base>
- DPU-PYNQ - <https://github.com/Xilinx/DPU-PYNQ>
- PYNQ_Composable_Pipeline - https://github.com/Xilinx/PYNQ_Composable_Pipeline
- PYNQ-HelloWorld - <https://github.com/Xilinx/PYNQ-HelloWorld>

らしい。