

DDiscovery-Write-Data 使用说明

本项目通过 Digilent Digital Discovery 向数字设备写入自定义数据序列，所有配置参数和数据位均集中在 config.json 中管理，可在同一文件内定义多个命名配置。

依赖环境

- Python 3.7 及以上
- dwfpy

安装命令

```
pip install dwfpy
```

文件结构

main.py	主程序，读取 config.json 并写入设备
config.json	配置文件，JSON 格式，可同时包含多个写入方案
README.md	中文说明
README_en.md	英文说明

config.json 示例

```
{
  "config1": {
    "frequency": 100,
    "num_cycles_to_reset": 2,
    "length_of_data": 16,
    "repeats": 2,
    "clock_channel": 24,
    "data_channel": 25,
    "resetn_channel": 26,
    "reset_idle_state": "initial",
    "data": {
      "bit1": 1,
      "bit2": 0,
      ...,
      "bit16": 1
    }
  },
}
```

```
"config2": { ... }  
}
```

字段说明

frequency	时钟信号频率(Hz)
num_cycles_to_reset	复位保持低电平的时钟周期数
length_of_data	单次写入的数据位长度, 须与 data 内键值对数量一致
repeats	数据序列重复次数
clock_channel	时钟输出通道号(24–39)
data_channel	数据输出通道号(24–39)
resetn_channel	复位输出通道号(24–39)
reset_idle_state	复位线空闲电平, 可选 initial / low / high / z
data	数据位对象, 键名自定, 值为 0 或 1

使用步骤

1. 编辑 config.json, 按示例添加或修改配置项。
2. 连接 Digilent Digital Discovery 设备。
3. 在终端执行 python main.py。
4. 按提示操作: 回车写入全部配置; 输入 q 退出程序。

注意事项

- 确保 config.json 格式正确, 否则程序会指出具体错误位置。
- 通道号必须位于 24–39 且不可重复。
- data 中键值对数量必须等于 length_of_data。
- 更改频率、通道或重复次数时, 直接编辑 config.json 即可。

若某配置中 data 为 1010, 且 repeats 设为 2, 输出波形将连续两次写出 1010, 即 1010 1010。