## Efiniy 多镜像原理及用途

原理:一共有 4 个 image 可选择,上电以后,将会执行第 1 个 image (golden image),当触发条件满足时,则会跳到其他 image,重新配置 FPGA。有两点需要注意:

- 1. golden image 必须要有触发条件,否则没有任何意义;
- 2. 在跳到其他 image 后,golden image 已经不再工作,由于触发条件只在 golden image 存在,所以只能跳转一次。

## 用途及优势:

- 1. 可以减少 FPGA 资源:可以把升级程序跟主程序分开,减少 FPGA 资源,降低逻辑复杂度。比如,升级使用以太网进行,如果主程序包含了升级功能,那主程序至少需要增加一个以太网的资源,同时也要在主程序中增加相关的升级代码;使用 Efinity 的多镜像,主程序不需要完成升级功能,而升级功能独立做成一个升级程序,全部放在 gold image 里面;
- 2. 提高可靠性:如果主程序包含了升级功能,当进行重新升级时,相当于是把之前的程序覆盖掉,如果在升级的过程中出错,或者升级的数据有问题,程序将不再启动。使用 Efinity 多镜像,只要 golden image 不发生变化,FPGA 一定可以启动,即使在升级的过程中有问题,也可以重新升级;
- 3. 提高灵活性:有些时候,由于测试环境原因,测试板子的程序可能跟实际程序不是同一程序。比如,设计一个以太网,然后跟对方通讯,但是如果对方没有板子,如何测试呢?可以做另一个程序,以太网生成发送的数据,并将以太网设置成环回模式,就可以进行自发自收了,但是这样一个程序并不是最终想要的,使用 Efinity,可以将最终程序放在 image2,测试程序放在 image3, gold image 默认使用 image2,当进行出厂测试时,将触发条件跳到 image3。