



MYMINIEYE

Look to the future together

——深圳市我是你的眼有限公司——

专业的FPGA、无线通信方案商
主讲人：Mi II



QQ群: 882634519
微信公众号: MYMINIEYE
邮箱: mill@myminieye.com
网址: www.myminieye.com
淘宝店铺: 小眼睛半导体



小眼睛半导体FPGA学...
扫一扫二维码, 加入群聊。



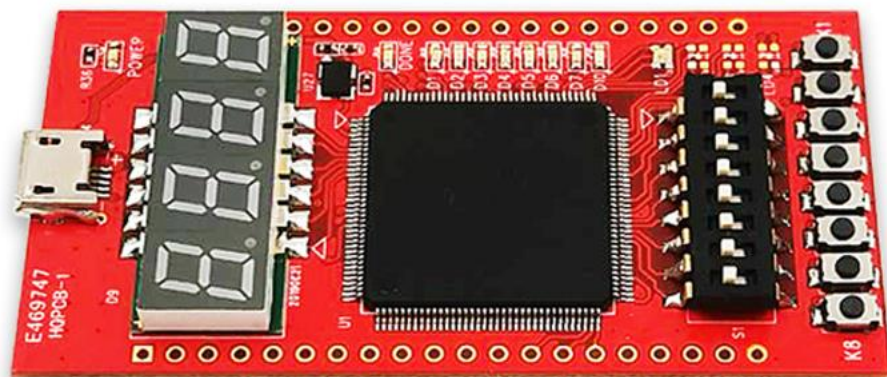


配套开发版



FPGA原厂技术支持；
配套12套经典实例；
MicroUSB数据线直接下载；
免费专家直播，深入浅出；

[点击购买](#)



国产高性价比FPGA套件

近20套配套实验：涉及频率计，密码锁，VGA，
蓝牙，WIFI通信；
硬件的思维解读Verilog和FPGA开发；
MYMINIEYE、高云原厂售后支持；

[点击购买](#)



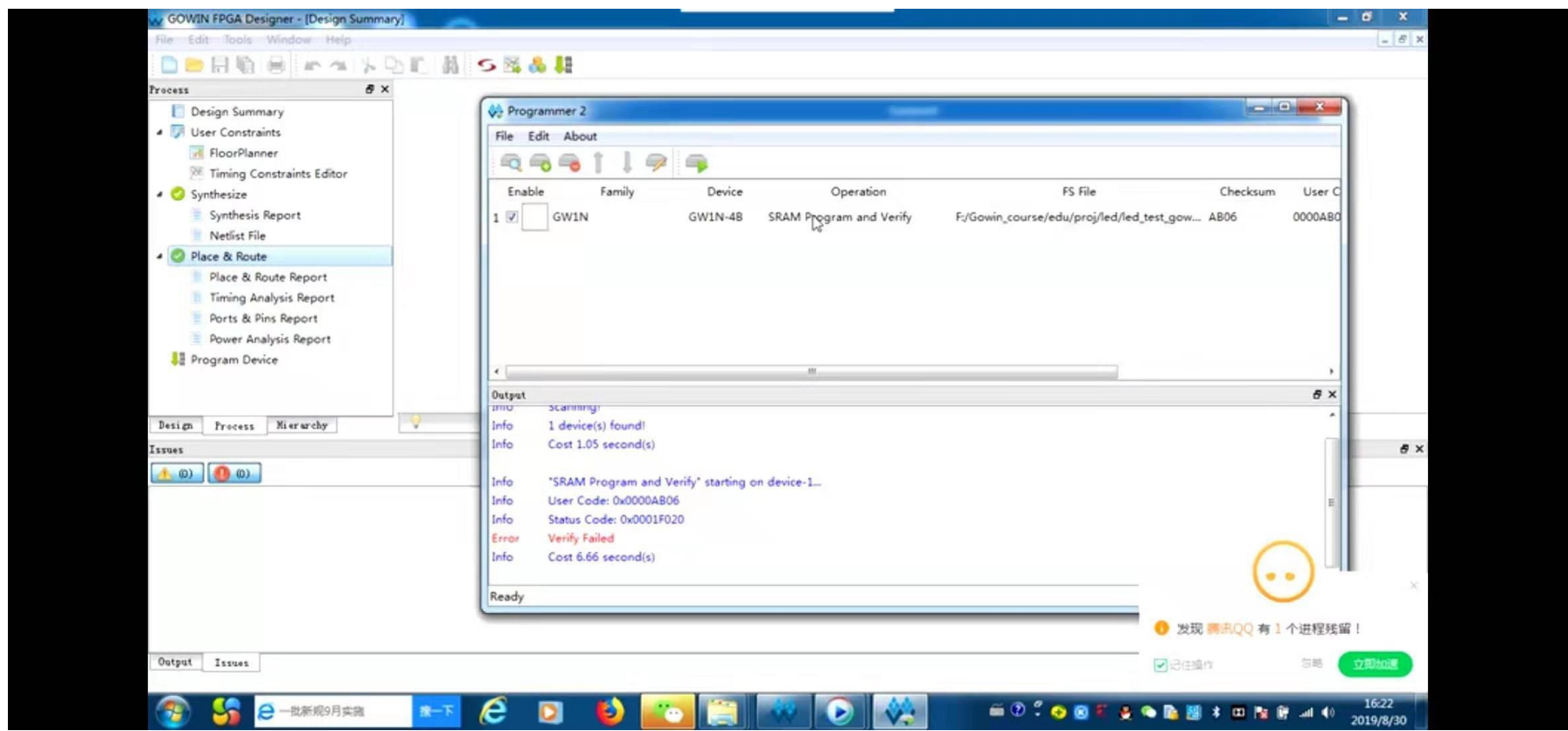


问题反馈及纠错



- 1、上一节视频中，将内嵌的Flash说成了内嵌的SRAM;
- 2、上一节视频中，最后下载部分，出现了Verify failed ;
- 3、在设计中的一个细节：GCLK和PLL时钟管脚都可以用于全局网络输入；
- 4、注意模式选择引脚MODE:MODE0;MODE1，用于模式选择，亦可用做普通GPIO管脚;





模式引脚：

MODE:MODE0;MODE1; (UG105:P11)

GW1N系列FPGA产品
GW1N-2&2B&4&4B器件Pinout
Pin List



管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	LVDS	QN32	QN48	CS72	QN88	LQ100	LQ144	MG160	PG256	PG256M
IOT32A	I/O	0		True of IOT32B	NONE								M14	A13
IOT32B	I/O	0		Comp of IOT32A	NONE				75				M15	B13
IOT33A	I/O	0		True of IOT33B	NONE						115	B11	D14	C12
IOT33B	I/O	0		Comp of IOT33A	NONE				74		114	B12	E15	D11
IOT34A	I/O	0		True of IOT34B	NONE									
IOT34B	I/O	0		Comp of IOT34A	NONE									
IOT35A	I/O	0		True of IOT35B	NONE		39	A3	73	80	113	D10	N15	B14
IOT35B	I/O	0		Comp of IOT35A	NONE		38	A4	72	79	112	C10	P16	A15
IOT36A	I/O	0		True of IOT36B	NONE				71				N16	E12
IOT36B	I/O	0		Comp of IOT36A	NONE				70				N14	E11
IOT37A	I/O	0		True of IOT37B	NONE				69	78	111	A12	P15	D13
IOT37B	I/O	0		Comp of IOT37A	NONE				68	77	110	A13	R16	D12
IOT4A	I/O	0		True of IOT4B	NONE			A6	86	99	142	B3	D16	E6
IOT4B	I/O	0		Comp of IOT4A	NONE				85	98	141	B4	E14	F6
IOT5A	I/O	0		True of IOT5B	NONE				84				C16	C4
IOT5B	I/O	0		Comp of IOT5A	NONE				83				D15	D5
IOT6A	I/O	0		True of IOT6B	NONE				82	97	140	A4	E16	B3
IOT6B	I/O	0		Comp of IOT6A	NONE				81	96	139	A5	F15	C3
IOT7A	I/O	0		True of IOT7B	NONE						138	E5	F13	B4
IOT7B	I/O	0		Comp of IOT7A	NONE						137	E6	G12	C5
IOT8A	I/O	0		True of IOT8B	NONE								F14	D6
IOT8B	I/O	0		Comp of IOT8A	NONE								F16	C6
IOT9A	I/O	0		True of IOT9B	NONE		47		80	95	136	C5	F12	A4
IOT9B	I/O	0		Comp of IOT9A	NONE		46			94	135	D5	G13	A5
IOT2B/MODE0	I/O	0	MODE0	Comp of IOT2A	NONE			A7	88	100	144	B1	M16	E5
IOT3B/MODE1	I/O	0	MODE1	Comp of IOT3A	NONE	23	48		87		143	A3	B16	B1
IOT3A/MODE2	I/O	0	MODE2	True of IOT3B	NONE							A2	C15	A2
VCC	Power	N/A				2	12	H8	22	25	36			
VCC	Power	N/A				18	37	A2	66	75	108			
VCC	Power	N/A						A8	1	1	1			
VCC	Power	N/A							45	51	73			
VCC	Power	N/A										A1	A1	F10
VCC	Power	N/A										A14	A16	G11



模式引脚：

MODE:MODE0;MODE1; (UG100:P12)

3.1 支持的配置模式

GW1N(R)系列 FPGA 产品支持的配置模式如表 3-1 所示。

表 3-1 配置模式

配置模式		MODE[2:0] ¹	相关说明
JTAG		XXX ²	外部 Host 通过 JTAG 接口对 GW1N(R)系列 FPGA 产品进行配置
GowinCONFIG	AUTO BOOT	000	FPGA 从内置 Flash 读取配置数据进行配置
	SSPI	001	外部 Host 通过 SPI 接口对 GW1N(R)系列 FPGA 产品进行配置
	MSPI	010	GW1N 作为 Master，通过 SPI 接口 ³ 从外部 Flash（或其他器件）读取配置数据进行配置
	DUAL BOOT ⁴	100	FPGA 优先选择内置 Flash 读取配置数据进行配置，内置 Flash 配置失败时选择从外部 Flash 进行配置
	SERIAL ⁵	101	外部 Host 通过 DIN 接口对 GW1N(R)系列 FPGA 产品进行配置
	CPU ⁵	111	外部 Host 通过 DBUS 接口对 GW1N(R)系列 FPGA 产品进行配置

注！

- [1]对于一些 MODE 管脚没有全部封装出来的器件，未封装出来的 MODE 默认已接地；
- [2]JTAG 配置模式与 MODE 输入值无关；
- [3]SSPI 和 MSPI 模式的 SPI 接口是互相独立的；
- [4]GW1N(R)-2 和 GW1N(R)-4 目前暂不支持 DUAL BOOT；GW1N(R)-6 和 GW1N(R)-9 除了支持 MODE 值为 100 的 DUAL BOOT 外，还支持优先从外部 Flash 启动的模式，MODE 值为 110；
- [5]CPU 配置模式的 SCLK、WE_N 和 CLKHOLD_N 管脚与 SERIAL 配置模式共用，CPU 配置模式的数据总线管脚与 MSPI 和 SSPI 配置模式的管脚共用。





课程实验现象



视频切换展示





高云 IP Core的使用



什么是IP Core ?

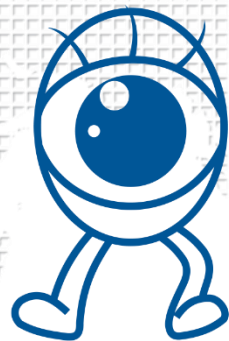
IP(Intellectual Property)在嵌入式FPGA设计中，指的是某些设计好的模块，分为软件模块和硬件模块。这些模块，一般都是已经测试好，所有功能完善的，由一些用户自己设计的。有些模块是免费的，也有收费的模块。所有用户都可以将这些IP核(IP Core)导入到自己的工程中，同样，所有用户也都可以定制自己的IP核。

如FIR滤波器， SDRAM控制器， PCI接口等。



高云IP Core 的使用请参考文档：SUG284-1.8
Gowin设计约束指南：SUG101-1.7





MYMINIEYE

Look to the future together