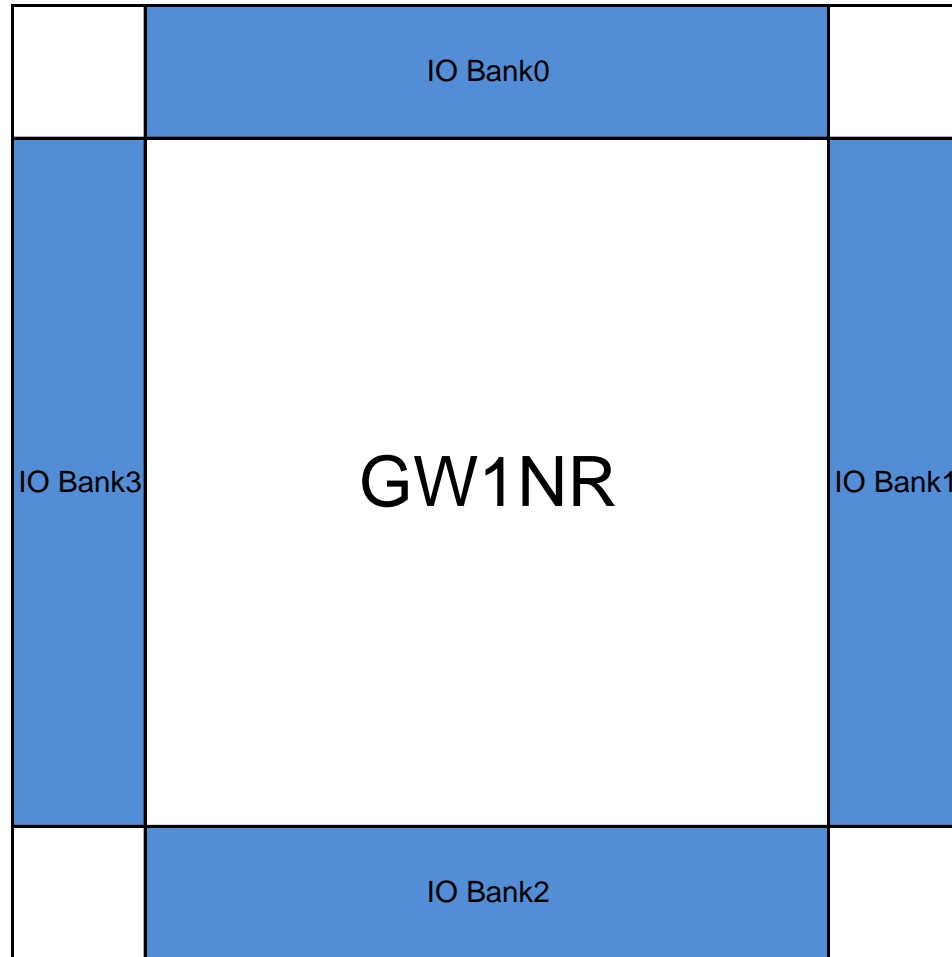


日期	版本	说明
2020/6/30	1.0	初始版本，支持FN32G封装。
2021/10/29	1.1	新增封装EQ144G、QN48G，内嵌FLASH； 更新Pin Definitions。

管脚名称	方向	说明
用户I/O管脚		
IO [End][Row/Column Number][A/B]	I/O	[End]提供管脚在器件中的位置信息，包括L(left) R(right) B(bottom) T(top)
		[Row/Column Number]提供管脚在器件中的具体行列位置信息，若[End]为T(top)或B(bottom)，则提供列信息，即管脚对应的CFU列数。若[End]为L(left)或R(right)，则提供行信息，即管脚对应的CFU行数
		[A/B]提供差分信号对信息
多功能管脚		
IO [End][Row/Column Number][A/B]/MMM		多功能管脚定义，/MMM表示在用户I/O功能的基础上有另外的一种或多种功能。当这些功能不使用的时 候，这些管脚可以用作用户I/O
D0	I/O	CPU模式下的数据端口D0
D1	I/O	CPU模式下的数据端口D1
D2	I/O	CPU模式下的数据端口D2
D3	I/O	CPU模式下的数据端口D3
D4	I/O	CPU模式下的数据端口D4
D5	I/O	CPU模式下的数据端口D5
D6	I/O	CPU模式下的数据端口D6
D7	I/O	CPU模式下的数据端口D7
WE_N	I	CPU模式下选择D[7: 0]的数据输入输出方向，"0"选择写入，"1"选择读出
DOUT	O	SERIAL模式下的数据输出
DIN	I, 内部弱上拉	SERIAL模式下的数据输入
TMS	I, 内部弱上拉	JTAG模式串行模式输入
TCK	I	JTAG模式串行时钟输入
TDO	O	JTAG模式串行数据输出
TDI	I, 内部弱上拉	JTAG模式串行数据输入
JTAGSEL_N	I, 内部弱上拉	恢复JTAG下载功能信号
RECONFIG_N	I	全局复位GowinCONFIG逻辑信号，低电平有效
FASTRD_N	I	访问SPI FLASH方式选择信号，低电平表示Fast Read模式；高电平表示Read模式
DONE ^[1]	O	高电平表示成功完成编程配置 低电平表示未完成编程配置或编程配置失败
	I	DONE信号为低电平时，延迟芯片启动，直到DONE信号为高电平
READY ^[1]	I/O	高电平表示当前可以对器件进行编程配置 低电平表示无法对器件进行编程配置
MI	O	MSPI模式下MI
MO	I	MSPI模式下MO

管脚名称	方向	说明
MCS_N	O	MSPI模式下的使能信号MCS_N, 低电平有效
MCLK	O	MSPI模式下时钟输出MCLK, 默认频率为 2.5Mhz
SCLK	I	SSPI, SERIAL, CPU模式下的时钟输入
SO	O	SSPI模式下SO
SI	I/O	SSPI模式下SI
SSPI_CS_N	I/O	SSPI模式下的使能信号SSPI_CS_N, 低电平有效, 内部弱上拉
CLKHOLD_N	I, 内部弱上拉	高电平表示SSPI模式和CPU模式操作有效 低电平表示SSPI模式和CPU模式操作无效
GCLKC_[x]	I	GCLKT_[x]的差分对比输入管脚, C(Comp), [x]是全局时钟序号 ^[2]
GCLKT_[x]	I	全局时钟输入管脚, T(True), [x]: 全局时钟序号
LPLL_C_fb/RPLL_C_fb	I	左边/右边PLL反馈输入管脚, C(Comp)
LPLL_T_fb/RPLL_T_fb	I	左边/右边PLL反馈输入管脚, T(True)
LPLL_C_in/RPLL_C_in	I	左边/右边PLL时钟输入管脚, C(Comp)
LPLL_T_in/RPLL_T_in	I	左边/右边PLL时钟输入管脚, T(True)
MODE2	I, 内部弱上拉	GowinCONFIG配置模式选择信号端口; 若该管脚未被封装出来, 内部接地
MODE1	I, 内部弱上拉	GowinCONFIG配置模式选择信号端口; 若该管脚未被封装出来, 内部接地
MODE0	I, 内部弱上拉	GowinCONFIG配置模式选择信号端口; 若该管脚未被封装出来, 内部接地
其他管脚		
NC	NA	预留未使用
VSS	NA	Ground管脚
VCC	NA	核电压供电管脚
VCCO#	NA	I/O BANK#的I/O电压供电管脚
VCCX	NA	辅助电压供电管脚
注! [1]在芯片配置前及配置期间, 需保持默认弱上拉, 不可强驱动为“0”。 [2]当输入是单端时,GCLKC_[x]所在管脚不是全局时钟管脚。		



注！

- [1]每个Bank还提供一个独立的参考电压（VREF）；
- [2]用户可以选择使用IOB内置的VREF源（等于 $0.5 \cdot V_{CC0}$ ）；
- [3]用户也可选择外部的VREF输入（使用Bank中任意一个IO管脚作为外部VREF输入）。

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	FN32G	EQ144G	QN48G
IOB10A	I/O	2	GCLKT_5	True_of_I0B10B		56	17
IOB10B	I/O	2	GCLKC_5	Comp_of_I0B10A		57	18
IOB11A	I/O	2	GCLKT_4	True_of_I0B11B	7	58	19
IOB11B	I/O	2	GCLKC_4	Comp_of_I0B11A	8	59	20
IOB12A	I/O	2		True_of_I0B12B		60	
IOB12B	I/O	2		Comp_of_I0B12A		61	
IOB13A	I/O	2		True_of_I0B13B		62	
IOB13B	I/O	2		Comp_of_I0B13A		63	
IOB14A	I/O	2		True_of_I0B14B		64	21
IOB14B	I/O	2		Comp_of_I0B14A		65	22
IOB15A	I/O	2		True_of_I0B15B		66	
IOB15B	I/O	2		Comp_of_I0B15A		67	
IOB16A	I/O	2		True_of_I0B16B		68	23
IOB16B	I/O	2		Comp_of_I0B16A		69	24
IOB17A	I/O	2		True_of_I0B17B		70	
IOB17B	I/O	2		Comp_of_I0B17A		71	
IOB18A	I/O	2		True_of_I0B18B			
IOB18B	I/O	2		Comp_of_I0B18A			
IOB19A	I/O	2		True_of_I0B19B		72	
IOB19B	I/O	2		Comp_of_I0B19A		75	
I0B2A	I/O	2		True_of_I0B2B	1	38	
I0B2B	I/O	2		Comp_of_I0B2A	2	39	
I0B3A	I/O	2		True_of_I0B3B	3	40	13
I0B3B	I/O	2		Comp_of_I0B3A		41	14
I0B4A	I/O	2		True_of_I0B4B		42	
I0B4B	I/O	2		Comp_of_I0B4A		43	
I0B5A	I/O	2		True_of_I0B5B		44	
I0B5B	I/O	2		Comp_of_I0B5A		45	
I0B6A	I/O	2		True_of_I0B6B		46	
I0B6B	I/O	2		Comp_of_I0B6A		47	15
I0B7A	I/O	2		True_of_I0B7B		48	16
I0B7B	I/O	2		Comp_of_I0B7A		49	
I0B8A	I/O	2		True_of_I0B8B		50	

Pin List

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	FN32G	EQ144G	QN48G
I0B8B	I/O	2		Comp_of_I0B8A	6	51	
I0B9A	I/O	2		True_of_I0B9B		52	
I0B9B	I/O	2		Comp_of_I0B9A		54	
I0L10A	I/O	3		True_of_I0L10B		32	
I0L10B	I/O	3		Comp_of_I0L10A		34	
I0L2A	I/O	3	JTAGSEL_N	True_of_I0L2B		4	
I0L2B	I/O	3		Comp_of_I0L2A		6	
I0L3A	I/O	3		True_of_I0L3B		7	
I0L3B	I/O	3		Comp_of_I0L3A		8	
I0L4A	I/O	3		True_of_I0L4B		9	
I0L4B	I/O	3		Comp_of_I0L4A		10	
I0L5A	I/O	3	GCLKT_7	True_of_I0L5B	26	11	
I0L5B	I/O	3	GCLKC_7	Comp_of_I0L5A	25	12	
I0L6A	I/O	3	TMS	True_of_I0L6B	27	13	3
I0L6B	I/O	3	TCK	Comp_of_I0L6A	28	14	4
I0L6C	I/O	3	SCLK	True_of_I0L6D		15	5
I0L6D	I/O	3	TDI	Comp_of_I0L6C	29	16	6
I0L6E	I/O	3	TDO	True_of_I0L6F	30	18	7
I0L6F	I/O	3	RECONFIG_N	Comp_of_I0L6E		20	8
I0L6G	I/O	3	DONE	True_of_I0L6H		21	9
I0L6H	I/O	3	READY	Comp_of_I0L6G		22	
I0L6I	I/O	3		True_of_I0L6J		23	
I0L6J	I/O	3		Comp_of_I0L6I		24	
I0L7A	I/O	3	GCLKT_6	True_of_I0L7B	31	25	10
I0L7B	I/O	3	GCLKC_6	Comp_of_I0L7A	32	26	11
I0L8A	I/O	3		True_of_I0L8B		27	
I0L8B	I/O	3		Comp_of_I0L8A		28	
I0L9A	I/O	3		True_of_I0L9B		29	
I0L9B	I/O	3		Comp_of_I0L9A		30	
I0R10A	I/O	1		True_of_I0R10B		78	
I0R10B	I/O	1		Comp_of_I0R10A		76	
I0R2A	I/O	1		True_of_I0R2B	16	106	
I0R2B	I/O	1		Comp_of_I0R2A	15	104	

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	FN32G	EQ144G	QN48G
IOR3A	I/O	1		True_of_IOR3B	14	102	34
IOR3B	I/O	1		Comp_of_IOR3A		101	33
IOR4A	I/O	1	RPLL_T_fb	True_of_IOR4B		100	32
IOR4B	I/O	1	RPLL_C_fb	Comp_of_IOR4A		99	31
IOR5A	I/O	1	GCLKT_2/RPLL_T_in	True_of_IOR5B		98	35
IOR5B	I/O	1	GCLKC_2/RPLL_C_in	Comp_of_IOR5A		97	
IOR6A	I/O	1	MI/D7	True_of_IOR6B			
IOR6B	I/O	1	MO/D6	Comp_of_IOR6A			
IOR6C	I/O	1	MCS_N/D5	True_of_IOR6D			
IOR6D	I/O	1	MCLK/D4	Comp_of_IOR6C			
IOR6E	I/O	1	FASTRD_N/D3	True_of_IOR6F		92	
IOR6F	I/O	1	SI/D2	Comp_of_IOR6E		90	30
IOR6G	I/O	1	SO/D1	True_of_IOR6H		88	29
IOR6H	I/O	1	SSPI_CS_N/D0	Comp_of_IOR6G		87	28
IOR6I	I/O	1	DIN/CLKHOLD_N	True_of_IOR6J		86	
IOR6J	I/O	1	DOOUT/WE_N	Comp_of_IOR6I		85	
IOR7A	I/O	1	GCLKT_3	True_of_IOR7B	12	84	27
IOR7B	I/O	1	GCLKC_3	Comp_of_IOR7A	11	83	
IOR8A	I/O	1		True_of_IOR8B		82	
IOR8B	I/O	1		Comp_of_IOR8A		81	
IOR9A	I/O	1		True_of_IOR9B		80	
IOR9B	I/O	1		Comp_of_IOR9A		79	
IOT10A	I/O	0		True_of_IOT10B		130	43
IOT10B	I/O	0		Comp_of_IOT10A		129	42
IOT11A	I/O	0		True_of_IOT11B		128	
IOT11B	I/O	0		Comp_of_IOT11A		126	
IOT12A	I/O	0		True_of_IOT12B		124	
IOT12B	I/O	0		Comp_of_IOT12A		123	
IOT13A	I/O	0		True_of_IOT13B		122	
IOT13B	I/O	0		Comp_of_IOT13A		121	
IOT14A	I/O	0		True_of_IOT14B	20	120	41
IOT14B	I/O	0		Comp_of_IOT14A	19	119	40
IOT15A	I/O	0		True_of_IOT15B		118	

Pin List

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	FN32G	EQ144G	QN48G
IOT15B	I/O	0		Comp_of_IOT15A		117	
IOT16A	I/O	0		True_of_IOT16B	18	116	
IOT16B	I/O	0		Comp_of_IOT16A	17	115	
IOT17A	I/O	0		True_of_IOT17B		114	39
IOT17B	I/O	0		Comp_of_IOT17A		113	38
IOT2A	I/O	0		True_of_IOT2B		3	
IOT2B	I/O	0	MODE0	Comp_of_IOT2A		144	48
IOT3A	I/O	0	MODE2	True_of_IOT3B			
IOT3B	I/O	0	MODE1	Comp_of_IOT3A		143	47
IOT4A	I/O	0		True_of_IOT4B	24	142	
IOT4B	I/O	0		Comp_of_IOT4A	23	141	
IOT5A	I/O	0		True_of_IOT5B		140	
IOT5B	I/O	0		Comp_of_IOT5A		139	46
IOT6A	I/O	0		True_of_IOT6B		138	
IOT6B	I/O	0		Comp_of_IOT6A		137	
IOT7A	I/O	0		True_of_IOT7B		136	45
IOT7B	I/O	0		Comp_of_IOT7A		135	44
IOT8A	I/O	0		True_of_IOT8B		134	
IOT8B	I/O	0		Comp_of_IOT8A		133	
IOT9A	I/O	0		True_of_IOT9B	22	132	
IOT9B	I/O	0		Comp_of_IOT9A	21	131	
VCC	Power	N/A			9	1	12
VCC	Power	N/A				36	37
VCC	Power	N/A				73	
VCC	Power	N/A				108	
VCCO0	Power	N/A				109	
VCCO0	Power	N/A				127	
VCCO0/VCCO1	Power	N/A			13		
VCCO0/VCCO3	Power	N/A					1
VCCO1	Power	N/A				77	36
VCCO1	Power	N/A				91	
VCCO1	Power	N/A				103	
VCCO2	Power	N/A			5	37	25

Pin List

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	FN32G	EQ144G	QN48G
VCCO2	Power	N/A				55	
VCCO3	Power	N/A			4	5	
VCCO3	Power	N/A				19	
VCCO3	Power	N/A				31	
VSS	Ground	N/A			10	2	2
VSS	Ground	N/A				35	26
VSS	Ground	N/A				74	
VSS	Ground	N/A				107	
VSS	Ground	N/A				125	
VSS	Ground	N/A				89	
VSS	Ground	N/A				105	
VSS	Ground	N/A				53	
VSS	Ground	N/A				17	
VSS	Ground	N/A				33	
NC	N/A	N/A				93	
NC	N/A	N/A				94	
NC	N/A	N/A				95	
NC	N/A	N/A				96	
NC	N/A	N/A				110	
NC	N/A	N/A				111	
NC	N/A	N/A				112	

Power

GW1NR-1 FN32G封装电源供电要求			
名称	描述	最小值	最大值
VCC	核电压	1.14V	1.26V
VCCO2、VCCO3	I/O Bank电源电压	1.14V	3.6V
	使用FLASH时，VCCO3给FLASH提供电压	1.71V	3.6V
VCCO0/VCCO1	I/O Bank电源电压，VCCO1和VCCO0内部短接在一起	1.14V	3.6V
GW1NR-1 EQ144G封装电源供电要求			
名称	描述	最小值	最大值
VCC	核电压	1.14V	1.26V
VCCO0、VCCO1、VCCO2、VCCO3	I/O Bank电源电压	1.14V	3.6V
	使用FLASH时，VCCO1给FLASH提供电压	1.71V	3.6V
GW1NR-1 QN48G封装电源供电要求			
名称	描述	最小值	最大值
VCC	核电压	1.14V	1.26V
VCCO1、VCCO2	I/O Bank电源电压	1.14V	3.6V
	使用FLASH时，VCCO1给FLASH提供电压	1.71V	3.6V
VCCO0/VCCO3	I/O Bank电源电压，VCCO0和VCCO3内部短接在一起	1.14V	3.6V