
产品概述

该芯片应用异构集成封装技术，内部集成处理单元、射频收发模块、Flash、LDO，仅需配置所需外设即可组建射频收发 SDR 硬件平台，适合 3G、4G 和 5G 宏蜂窝时分双工（TDD）基站以及测试设备、软件定义无线电等应用领域。该平台的可编程性和宽带能力使其成为多种收发器应用的理想选择。

应用

- 集成处理单元和射频收发模块，可实现任意调制以及任意频点对点、点对多点无线通信；
- 无线图像传输、图像压缩与识别处理；
- MIMO 多极化收发通信；
- 小型化 SIP 适合无人机、室内等体积限制区域无线中继；
- 软件无线电平台；
- 军用/民用无线通信系统
- 多路干扰源、调制信号源、接收机、侦测干扰机等；
- 小型化 mesh 自组网。

功能指标

- 通道数：2T2R；
- 频段：70MHz 至 6.0GHz；
- 支持 TDD 和 FDD（单收单发）；
- 支持乒乓跳频：8000 跳/s；
- 可调谐通道带宽：200kHz 至 56MHz；
- 发射通道性能：
 - $EVM \leq 2.5\%$ ；
 - 发射输出最大功率:5dBm；
 - 发射噪底：-152.9dBm/Hz@2400MHz；
 - OIP3：23.2dBm@2400MHz；
 - 发射杂散抑制：67.2dBc@2400MHz；

-
- 镜频抑制: 50.5dBc@2400MHz;
 - 接收通道性能:
 - 最大通道增益下, $NF = 2.65@2400MHz$;
 - IIP3: -34.67dBm@2400MHz;
 - 通道增益典型值: 65dB;
 - 镜频抑制: 64.12 dBc@2400MHz;
 - 接收无杂散动态范围: 50dBc(测试音为 CW 信号, 输入功率-50dBm, 通道增益 50dB);
 - 典型本振相噪: 100.2dBc/Hz@10KHz
 - RX具有自动/手动增益控制模式;
 - 集成小数N分频频率合成器;
 - 集成双核处理器, CPU 运行最高频率 800MHz; 每个 CPU 独立拥有指令和数据各 32KB 一级缓存, 双核 CPU 共享 512KB 二级缓存;
 - 支持 16-bit 或者 32-bit DDR3,DDR3L,LPDDR2 接口;
 - 两个 Quad-SPI,支持 Single、Double 和 Quad 模式操作 1 路可编程 JTAG 接口;
 - 两个 CAN 接口;
 - 两个 SD/SDIO2.0/MMC3.31 控制器;
 - 两个全双工 SPI 接口;
 - 两个高速 UART 接口;
 - 两个主和从 I2C 接口;
 - 两个 10/100/1000MHz 以太网 MAC 层控制器,支持 IEEE Std 802.3;
 - 两个 USB 外设
 - GPIO 数目 118bits, 最多 54 个可灵活复用的 I/O(MIO)用于外设引脚配置;
 - 可编程逻辑单元: 87000
 - 查找表 (LUT) : 53200
 - Flip-Flops: 106400
 - Block RAM (36Kb) : 4.9Mb (140 个块)
 - 集成 256Mb FLASH, 集成两片 LDO;

- 工作温度：-45℃~85℃；
- SiP 功耗：<6W
- SiP 尺寸：17mm×17mm×1.66mm(不含 BGA)

原理框图

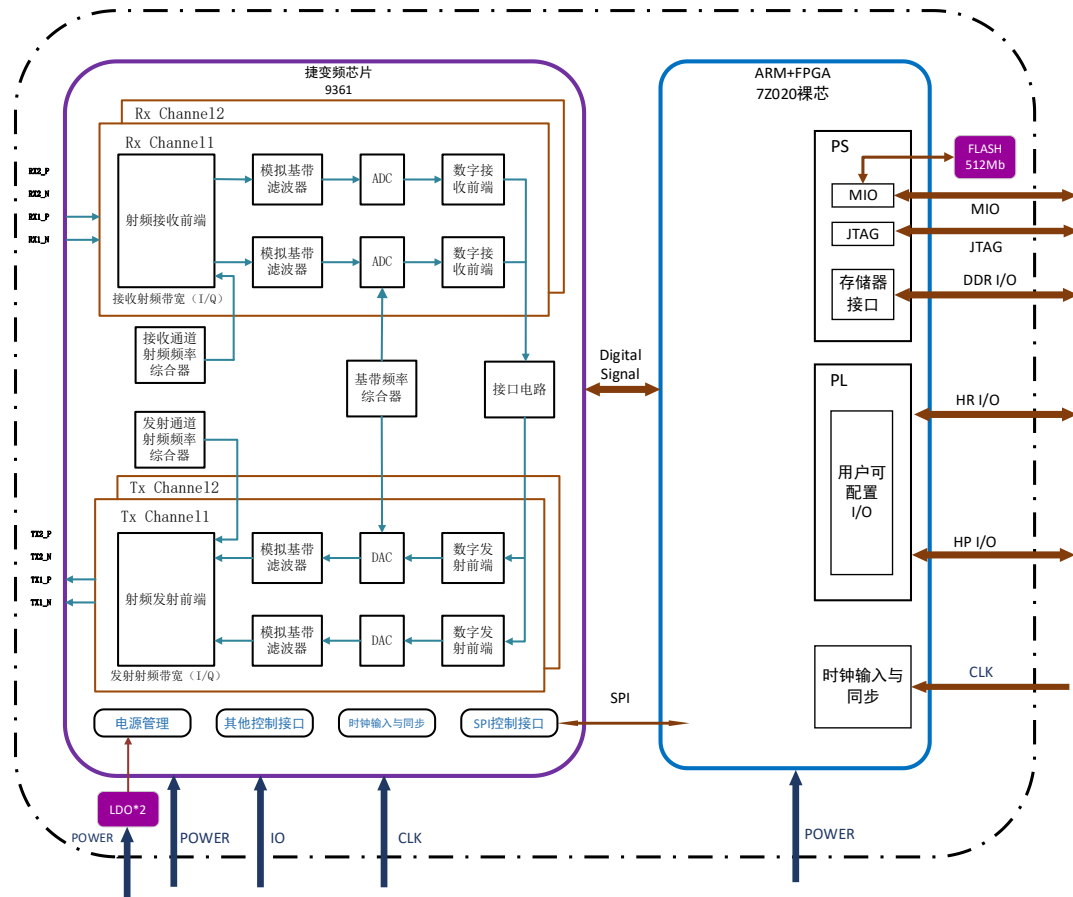


图 1 SiP 原理框图

封装信息

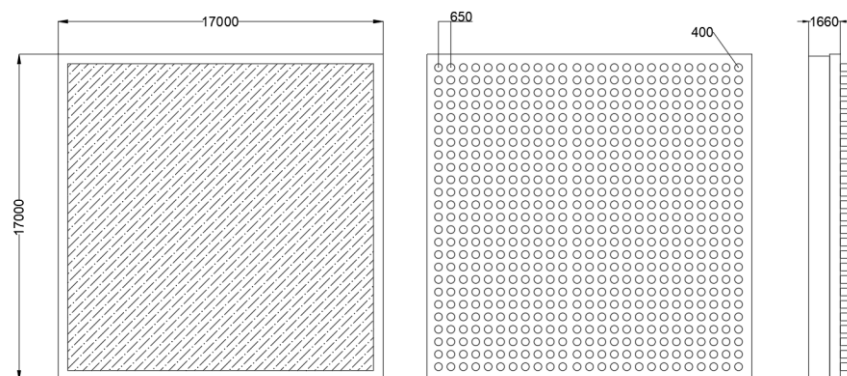


图 2 封装尺寸示意图

- 封装形式：BGA
- 封装尺寸：17.0×17.0×1.66mm(不含 BGA)
- 管脚数量：625 个
- 管脚间距：650um；

封装管脚定义

SiP 的 Pin Map 如图 3 所示。

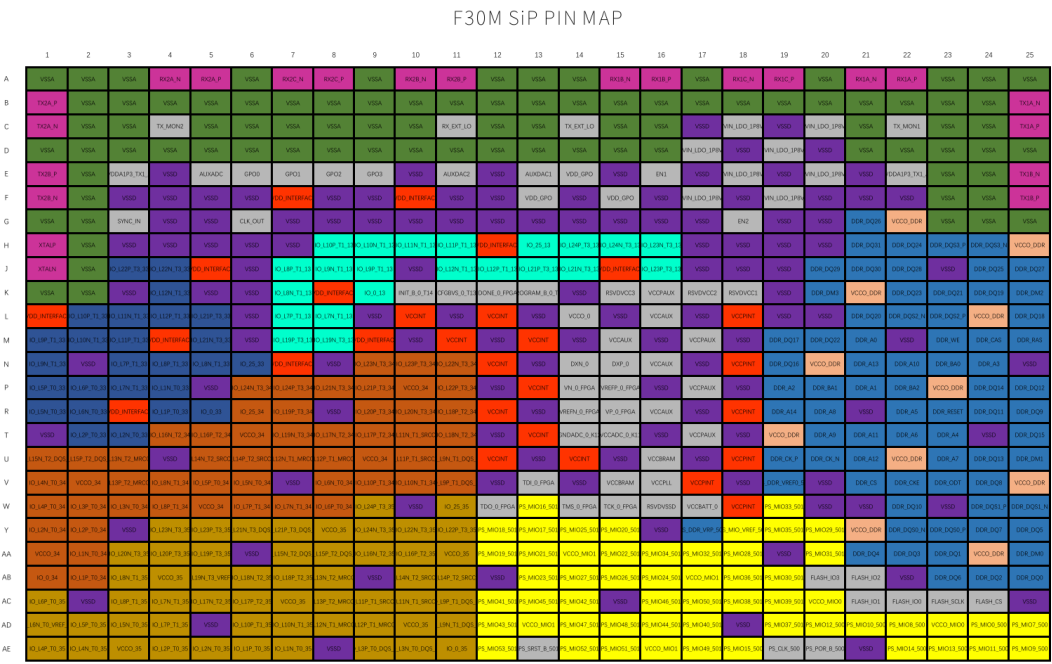


图 3 Pin Map

封装的引脚信息如表 1 所示

表 1 封装引脚信息

分组类别	管脚名称	网络名	说明
1	E4	AUXADC	
2	E13	AUXDAC1	
3	E11	AUXDAC2	
4	K11	CFGBVS_0_T13	配置电压选择信号
5	G6	CLK_OUT	时钟输出
6	M21	DDR_A0	DDR 地址位

7	P21	DDR_A1	DDR 地址位
8	N22	DDR_A10	DDR 地址位
9	T21	DDR_A11	DDR 地址位
10	U21	DDR_A12	DDR 地址位
11	N21	DDR_A13	DDR 地址位
12	R19	DDR_A14	DDR 地址位
13	P19	DDR_A2	DDR 地址位
14	N24	DDR_A3	DDR 地址位
15	T23	DDR_A4	DDR 地址位
16	R22	DDR_A5	DDR 地址位
17	T22	DDR_A6	DDR 地址位
18	U23	DDR_A7	DDR 地址位
19	R20	DDR_A8	DDR 地址位
20	T20	DDR_A9	DDR 地址位
21	N23	DDR_BA0	DDR 选择位
22	P20	DDR_BA1	DDR 选择位
23	P22	DDR_BA2	DDR 选择位
24	M24	DDR_CAS	DDR 列选择位
25	U20	DDR_CK_N	DDR 时钟-
26	U19	DDR_CK_P	DDR 时钟+
27	V22	DDR_CKE	DDR 时钟使能
28	V21	DDR_CS	DDR 片选
29	AA25	DDR_DM0	DDR 数据屏蔽位
30	U25	DDR_DM1	DDR 数据屏蔽位
31	K25	DDR_DM2	DDR 数据屏蔽位
32	K20	DDR_DM3	DDR 数据屏蔽位
33	AB25	DDR_DQ0	DDR 数据位
34	AA23	DDR_DQ1	DDR 数据位
35	W22	DDR_DQ10	DDR 数据位

36	R24	DDR_DQ11	DDR 数据位
37	P25	DDR_DQ12	DDR 数据位
38	U24	DDR_DQ13	DDR 数据位
39	P24	DDR_DQ14	DDR 数据位
40	T25	DDR_DQ15	DDR 数据位
41	N19	DDR_DQ16	DDR 数据位
42	M19	DDR_DQ17	DDR 数据位
43	L25	DDR_DQ18	DDR 数据位
44	K24	DDR_DQ19	DDR 数据位
45	AB24	DDR_DQ2	DDR 数据位
46	L21	DDR_DQ20	DDR 数据位
47	K23	DDR_DQ21	DDR 数据位
48	M20	DDR_DQ22	DDR 数据位
49	K22	DDR_DQ23	DDR 数据位
50	H22	DDR_DQ24	DDR 数据位
51	J24	DDR_DQ25	DDR 数据位
52	G21	DDR_DQ26	DDR 数据位
53	J25	DDR_DQ27	DDR 数据位
54	J22	DDR_DQ28	DDR 数据位
55	J20	DDR_DQ29	DDR 数据位
56	AA22	DDR_DQ3	DDR 数据位
57	J21	DDR_DQ30	DDR 数据位
58	H21	DDR_DQ31	DDR 数据位
59	AA21	DDR_DQ4	DDR 数据位
60	Y25	DDR_DQ5	DDR 数据位
61	AB23	DDR_DQ6	DDR 数据位
62	Y24	DDR_DQ7	DDR 数据位
63	V24	DDR_DQ8	DDR 数据位
64	R25	DDR_DQ9	DDR 数据位

65	Y22	DDR_DQS0_N	DDR 数据选通位
66	Y23	DDR_DQS0_P	DDR 数据选通位
67	W25	DDR_DQS1_N	DDR 数据选通位
68	W24	DDR_DQS1_P	DDR 数据选通位
69	L22	DDR_DQS2_N	DDR 数据选通位
70	L23	DDR_DQS2_P	DDR 数据选通位
71	H24	DDR_DQS3_N	DDR 数据选通位
72	H23	DDR_DQS3_P	DDR 数据选通位
73	V23	DDR_ODT	DDR 终端电阻控制位
74	M25	DDR_RAS	DDR 行选择位
75	R23	DDR_RESET	DDR 复位信号
76	M23	DDR_WE	DDR 写使能信号
77	K12	DONE_0	处理单元配置完成信号
78	N14	DXN_0	处理单元温度检测专用引脚
79	N15	DXP_0	处理单元温度检测专用引脚
80	E16	EN1	数字地
81	E22	EN2	数字地
82	AC24	FLASH_CS	Flash 片选引脚
83	AC22	FLASH_IO0	Flash 数据引脚
84	AC21	FLASH_IO1	Flash 数据引脚
85	AB21	FLASH_IO2	Flash 数据引脚
86	AC23	FLASH_SCLK	Flash 时钟引脚
87	T14	GNDADC_0_K12	处理单元 ADC 地
88	E6	GPO0	
89	E7	GPO1	
90	E8	GPO2	
91	E9	GPO3	
92	K10	INIT_B_0_T14	
93	K9	IO_0_13	可编程 IO

94	R5	IO_0_33	可编程 IO
95	AB1	IO_0_34	可编程 IO
96	AE11	IO_0_35	可编程 IO
97	H13	IO_25_13	可编程 IO
98	N6	IO_25_33	可编程 IO
99	R6	IO_25_34	可编程 IO
100	W11	IO_25_35	可编程 IO
101	H9	IO_L10N_T1_13	可编程 IO
102	M2	IO_L10N_T1_33	可编程 IO
103	V10	IO_L10N_T1_34	可编程 IO
104	AD7	IO_L10N_T1_35	可编程 IO
105	H8	IO_L10P_T1_13	可编程 IO
106	L2	IO_L10P_T1_33	可编程 IO
107	V9	IO_L10P_T1_34	可编程 IO
108	AD6	IO_L10P_T1_35	可编程 IO
109	H10	IO_L11N_T1_13	可编程 IO
110	L3	IO_L11N_T1_33	可编程 IO
111	T10	IO_L11N_T1_SRCC_34	可编程 IO
112	AC10	IO_L11N_T1_SRCC_35	可编程 IO
113	H11	IO_L11P_T1_13	可编程 IO
114	M3	IO_L11P_T1_33	可编程 IO
115	U10	IO_L11P_T1_SRCC_34	可编程 IO
116	AC9	IO_L11P_T1_SRCC_35	可编程 IO
117	J11	IO_L12N_T1_13	可编程 IO
118	K4	IO_L12N_T1_33	可编程 IO
119	U7	IO_L12N_T1_MRCC_34	可编程 IO
120	AD8	IO_L12N_T1_MRCC_35	可编程 IO
121	J12	IO_L12P_T1_13	可编程 IO
122	L4	IO_L12P_T1_33	可编程 IO

123	U8	IO_L12P_T1_MRCC_34	可编程 IO
124	AD9	IO_L12P_T1_MRCC_35	可编程 IO
125	U3	IO_L13N_T2_MRCC_34	可编程 IO
126	AB8	IO_L13N_T2_MRCC_35	可编程 IO
127	V3	IO_L13P_T2_MRCC_34	可编程 IO
128	AC8	IO_L13P_T2_MRCC_35	可编程 IO
129	U5	IO_L14N_T2_SRCC_34	可编程 IO
130	AB10	IO_L14N_T2_SRCC_35	可编程 IO
131	U6	IO_L14P_T2_SRCC_34	可编程 IO
132	AB11	IO_L14P_T2_SRCC_35	可编程 IO
133	U1	IO_L15N_T2_DQS_34	可编程 IO
134	AA7	IO_L15N_T2_DQS_35	可编程 IO
135	U2	IO_L15P_T2_DQS_34	可编程 IO
136	AA8	IO_L15P_T2_DQS_35	可编程 IO
137	T4	IO_L16N_T2_34	可编程 IO
138	AA9	IO_L16N_T2_35	可编程 IO
139	T5	IO_L16P_T2_34	可编程 IO
140	AA10	IO_L16P_T2_35	可编程 IO
141	T8	IO_L17N_T2_34	可编程 IO
142	AC5	IO_L17N_T2_35	可编程 IO
143	T9	IO_L17P_T2_34	可编程 IO
144	AC6	IO_L17P_T2_35	可编程 IO
145	T11	IO_L18N_T2_34	可编程 IO
146	AB6	IO_L18N_T2_35	可编程 IO
147	R11	IO_L18P_T2_34	可编程 IO
148	AB7	IO_L18P_T2_35	可编程 IO
149	M8	IO_L19N_T3_13	可编程 IO
150	R7	IO_L19N_T3_34	可编程 IO
151	AB5	IO_L19N_T3_VREF_35	可编程 IO

152	M7	IO_L19P_T3_13	可编程 IO
153	T7	IO_L19P_T3_34	可编程 IO
154	AA5	IO_L19P_T3_35	可编程 IO
155	P4	IO_L1N_T0_33	可编程 IO
156	AA2	IO_L1N_T0_34	可编程 IO
157	AE7	IO_L1N_T0_35	可编程 IO
158	R4	IO_L1P_T0_33	可编程 IO
159	AB2	IO_L1P_T0_34	可编程 IO
160	AE6	IO_L1P_T0_35	可编程 IO
161	R10	IO_L20N_T3_34	可编程 IO
162	AA3	IO_L20N_T3_35	可编程 IO
163	R9	IO_L20P_T3_34	可编程 IO
164	AA4	IO_L20P_T3_35	可编程 IO
165	J14	IO_L21N_T3_13	可编程 IO
166	M5	IO_L21N_T3_33	可编程 IO
167	P8	IO_L21N_T3_34	可编程 IO
168	Y6	IO_L21N_T3_DQS_35	可编程 IO
169	J13	IO_L21P_T3_13	可编程 IO
170	L5	IO_L21P_T3_33	可编程 IO
171	P9	IO_L21P_T3_34	可编程 IO
172	Y7	IO_L21P_T3_DQS_35	可编程 IO
173	J4	IO_L22N_T3_33	可编程 IO
174	N11	IO_L22N_T3_34	可编程 IO
175	Y10	IO_L22N_T3_35	可编程 IO
176	J3	IO_L22P_T3_33	可编程 IO
177	P11	IO_L22P_T3_34	可编程 IO
178	Y11	IO_L22P_T3_35	可编程 IO
179	H16	IO_L23N_T3_13	可编程 IO
180	N9	IO_L23N_T3_34	可编程 IO

181	Y4	IO_L23N_T3_35	可编程 IO
182	J16	IO_L23P_T3_13	可编程 IO
183	N10	IO_L23P_T3_34	可编程 IO
184	Y5	IO_L23P_T3_35	可编程 IO
185	H15	IO_L24N_T3_13	可编程 IO
186	P6	IO_L24N_T3_34	可编程 IO
187	Y9	IO_L24N_T3_35	可编程 IO
188	H14	IO_L24P_T3_13	可编程 IO
189	P7	IO_L24P_T3_34	可编程 IO
190	W9	IO_L24P_T3_35	可编程 IO
191	T3	IO_L2N_T0_33	可编程 IO
192	Y1	IO_L2N_T0_34	可编程 IO
193	AE5	IO_L2N_T0_35	可编程 IO
194	T2	IO_L2P_T0_33	可编程 IO
195	Y2	IO_L2P_T0_34	可编程 IO
196	AE4	IO_L2P_T0_35	可编程 IO
197	W3	IO_L3N_T0_34	可编程 IO
198	AE10	IO_L3N_T0_DQS_35	可编程 IO
199	W2	IO_L3P_T0_34	可编程 IO
200	AE9	IO_L3P_T0_DQS_35	可编程 IO
201	V1	IO_L4N_T0_34	可编程 IO
202	AE2	IO_L4N_T0_35	可编程 IO
203	W1	IO_L4P_T0_34	可编程 IO
204	AE1	IO_L4P_T0_35	可编程 IO
205	R1	IO_L5N_T0_33	可编程 IO
206	V6	IO_L5N_T0_34	可编程 IO
207	AD3	IO_L5N_T0_35	可编程 IO
208	P1	IO_L5P_T0_33	可编程 IO
209	V5	IO_L5P_T0_34	可编程 IO

210	AD2	IO_L5P_T0_35	可编程 IO
211	P2	IO_L6N_T0_33	可编程 IO
212	V8	IO_L6N_T0_34	可编程 IO
213	AD1	IO_L6N_T0_VREF_35	可编程 IO
214	R2	IO_L6P_T0_33	可编程 IO
215	W8	IO_L6P_T0_34	可编程 IO
216	AC1	IO_L6P_T0_35	可编程 IO
217	L8	IO_L7N_T1_13	可编程 IO
218	P3	IO_L7N_T1_33	可编程 IO
219	W7	IO_L7N_T1_34	可编程 IO
220	AC4	IO_L7N_T1_35	可编程 IO
221	L7	IO_L7P_T1_13	可编程 IO
222	N3	IO_L7P_T1_33	可编程 IO
223	W6	IO_L7P_T1_34	可编程 IO
224	AD4	IO_L7P_T1_35	可编程 IO
225	K7	IO_L8N_T1_13	可编程 IO
226	N5	IO_L8N_T1_33	可编程 IO
227	V4	IO_L8N_T1_34	可编程 IO
228	AB3	IO_L8N_T1_35	可编程 IO
229	J7	IO_L8P_T1_13	可编程 IO
230	N4	IO_L8P_T1_33	可编程 IO
231	W4	IO_L8P_T1_34	可编程 IO
232	AC3	IO_L8P_T1_35	可编程 IO
233	J8	IO_L9N_T1_13	可编程 IO
234	N1	IO_L9N_T1_33	可编程 IO
235	U11	IO_L9N_T1_DQS_34	可编程 IO
236	AD11	IO_L9N_T1_DQS_35	可编程 IO
237	J9	IO_L9P_T1_13	可编程 IO
238	M1	IO_L9P_T1_33	可编程 IO

239	V11	IO_L9P_T1_DQS_34	可编程 IO
240	AC11	IO_L9P_T1_DQS_35	可编程 IO
241	AA16	NC1	NC
242	Y17	NC2	NC
243	K13	PROGRAM_B_0_T11	处理单元 异步全局复位，低电平有效
244	AE19	PS_CLK_500	处理单元 多路复用时钟输入
245	V19	PS_DDR_VREF0_502	处理单元 多路复用 DDR 参考电压输入
246	Y18	PS_MIO_VREF_501	处理单元 多路复用 MIO501 参考电压输入
247	AD24	PS_MIO0_500	多路复用 IO
248	AD21	PS_MIO10_500	多路复用 IO
249	AE24	PS_MIO11_500	多路复用 IO
250	AD20	PS_MIO12_500	多路复用 IO
251	AE23	PS_MIO13_500	多路复用 IO
252	AE22	PS_MIO14_500	多路复用 IO
253	AE18	PS_MIO15_500	多路复用 IO
254	W13	PS_MIO16_501	多路复用 IO
255	Y13	PS_MIO17_501	多路复用 IO
256	Y12	PS_MIO18_501	多路复用 IO
257	AA12	PS_MIO19_501	多路复用 IO
258	Y15	PS_MIO20_501	多路复用 IO
259	AA13	PS_MIO21_501	多路复用 IO
260	AA15	PS_MIO22_501	多路复用 IO
261	AB13	PS_MIO23_501	多路复用 IO
262	AB16	PS_MIO24_501	多路复用 IO
263	Y14	PS_MIO25_501	多路复用 IO
264	AB15	PS_MIO26_501	多路复用 IO

265	AB14	PS_MIO27_501	多路复用 IO
266	AA18	PS_MIO28_501	多路复用 IO
267	Y20	PS_MIO29_501	多路复用 IO
268	AB19	PS_MIO30_501	多路复用 IO
269	AA20	PS_MIO31_501	多路复用 IO
270	AA17	PS_MIO32_501	多路复用 IO
271	W19	PS_MIO33_501	多路复用 IO
272	AB20	PS_MIO34_501	多路复用 IO
273	Y19	PS_MIO35_501	多路复用 IO
274	AB18	PS_MIO36_501	多路复用 IO
275	AD19	PS_MIO37_501	多路复用 IO
276	AC18	PS_MIO38_501	多路复用 IO
277	AC19	PS_MIO39_501	多路复用 IO
278	AD17	PS_MIO40_501	多路复用 IO
279	AC12	PS_MIO41_501	多路复用 IO
280	AC14	PS_MIO42_501	多路复用 IO
281	AD12	PS_MIO43_501	多路复用 IO
282	AD16	PS_MIO44_501	多路复用 IO
283	AC13	PS_MIO45_501	多路复用 IO
284	AC16	PS_MIO46_501	多路复用 IO
285	AD14	PS_MIO47_501	多路复用 IO
286	AD15	PS_MIO48_501	多路复用 IO
287	AE17	PS_MIO49_501	多路复用 IO
288	AC17	PS_MIO50_501	多路复用 IO
289	AE15	PS_MIO51_501	多路复用 IO
290	AE14	PS_MIO52_501	多路复用 IO
291	AE12	PS_MIO53_501	多路复用 IO
292	AD25	PS_MIO7_500	多路复用 IO
293	AD22	PS_MIO8_500	多路复用 IO

294	AE25	PS_MIO9_500	多路复用 IO
295	AE20	PS_POR_B_500	处理单元 多路复用系统复位引脚
296	AE13	PS_SRST_B_501	处理单元 PS 软件配置复位引脚
297	K18	RSVDVCC1	处理单元专用引脚
298	K17	RSVDVCC2	处理单元专用引脚
299	K15	RSVDVCC3	处理单元专用引脚
300	W16	RSVDVSSD	处理单元专用引脚
301	C11	RX_EXT_LO	Tranceiver 接收通道外部本振输入
302	A21	RX1A_N	
303	A22	RX1A_P	
304	A15	RX1B_N	
305	A16	RX1B_P	
306	A18	RX1C_N	
307	A19	RX1C_P	
308	A4	RX2A_N	
309	A5	RX2A_P	
310	A10	RX2B_N	
311	A11	RX2B_P	
312	A7	RX2C_N	
313	A8	RX2C_P	
314	G3	SYNC_IN	Tranceiver 同步输入
315	W15	TCK_0	处理单元 JTAG
316	V13	TDI_0	处理单元 JTAG
317	W12	TDO_0	处理单元 JTAG
318	W14	TMS_0	处理单元 JTAG
319	C14	TX_EXT_LO	Tranceiver 发射通道外部本振输入
320	C22	TX_MON1	

321	C4	TX_MON2	
322	B25	TX1A_N	
323	C25	TX1A_P	
324	E25	TX1B_N	
325	F25	TX1B_P	
326	E1	TX2A_N	
327	F1	TX2A_P	
328	B1	TX2B_N	
329	C1	TX2B_P	
330	T15	VCCADC_0_K11	
331	L16	VCCAUX	处理单元 VCCAUX
332	M15	VCCAUX	处理单元 VCCAUX
333	N16	VCCAUX	处理单元 VCCAUX
334	R16	VCCAUX	处理单元 VCCAUX
335	W17	VCCBATT_0	处理单元备用电
336	U16	VCCBRAM	处理单元电源
337	V15	VCCBRAM	处理单元电源
338	L10	VCCINT	处理单元 核心电
339	L12	VCCINT	处理单元 核心电
340	M11	VCCINT	处理单元 核心电
341	M13	VCCINT	处理单元 核心电
342	N12	VCCINT	处理单元 核心电
343	P13	VCCINT	处理单元 核心电
344	R12	VCCINT	处理单元 核心电
345	T13	VCCINT	处理单元 核心电
346	U12	VCCINT	处理单元 核心电
347	U14	VCCINT	处理单元 核心电
348	L14	VCCO_0	处理单元电源
349	AA1	VCCO_34	处理单元电源

350	P10	VCCO_34	处理单元电源
351	T6	VCCO_34	处理单元电源
352	U9	VCCO_34	处理单元电源
353	V2	VCCO_34	处理单元电源
354	W5	VCCO_34	处理单元电源
355	AA11	VCCO_35	处理单元电源
356	AB4	VCCO_35	处理单元电源
357	AC7	VCCO_35	处理单元电源
358	AD10	VCCO_35	处理单元电源
359	AE3	VCCO_35	处理单元电源
360	Y8	VCCO_35	处理单元电源
361	AA24	VCCO_DDR	
362	G22	VCCO_DDR	
363	H25	VCCO_DDR	
364	K21	VCCO_DDR	
365	L24	VCCO_DDR	
366	N20	VCCO_DDR	
367	P23	VCCO_DDR	
368	T19	VCCO_DDR	
369	U22	VCCO_DDR	
370	V25	VCCO_DDR	
371	Y21	VCCO_DDR	
372	AC20	VCCO_MIO0	
373	AD23	VCCO_MIO0	
374	AA14	VCCO_MIO1	
375	AB17	VCCO_MIO1	
376	AD13	VCCO_MIO1	
377	AE16	VCCO_MIO1	
378	K16	VCCPAUX	

379	M17	VCCPAUX	
380	P17	VCCPAUX	
381	T17	VCCPAUX	
382	L18	VCCPINT	
383	N18	VCCPINT	
384	R18	VCCPINT	
385	U18	VCCPINT	
386	V17	VCCPINT	
387	W18	VCCPINT	
388	V16	VCCPLL	
389	E5	VDD_INTERFACE	
390	F7	VDD_INTERFACE	
391	F10	VDD_INTERFACE	
392	H12	VDD_INTERFACE	
393	J5	VDD_INTERFACE	
394	J15	VDD_INTERFACE	
395	K8	VDD_INTERFACE	
396	L1	VDD_INTERFACE	
397	M4	VDD_INTERFACE	
398	M9	VDD_INTERFACE	
399	N7	VDD_INTERFACE	
400	R3	VDD_INTERFACE	
401	P14	VN_0	
402	C18	VOUT_1P8V	
403	C20	VOUT_1P8V	
404	D17	VOUT_1P8V	
405	D19	VOUT_1P8V	
406	E18	VOUT_1P8V	
407	E20	VOUT_1P8V	

408	F17	VOUT_1P8V	
409	F19	VOUT_1P8V	
410	E14	VOUT_3P3V	
411	F13	VOUT_3P3V	
412	F15	VOUT_3P3V	
413	R15	VP_0	
414	R14	VREFN_0	
415	P15	VREFP_0	
416	A1	VSSA	模拟地
417	A2	VSSA	模拟地
418	A3	VSSA	模拟地
419	A6	VSSA	模拟地
420	A9	VSSA	模拟地
421	A12	VSSA	模拟地
422	A13	VSSA	模拟地
423	A14	VSSA	模拟地
424	A17	VSSA	模拟地
425	A20	VSSA	模拟地
426	A23	VSSA	模拟地
427	A24	VSSA	模拟地
428	A25	VSSA	模拟地
429	B2	VSSA	模拟地
430	B3	VSSA	模拟地
431	B4	VSSA	模拟地
432	B5	VSSA	模拟地
433	B6	VSSA	模拟地
434	B7	VSSA	模拟地
435	B8	VSSA	模拟地
436	B9	VSSA	模拟地

437	B10	VSSA	模拟地
438	B11	VSSA	模拟地
439	B12	VSSA	模拟地
440	B13	VSSA	模拟地
441	B14	VSSA	模拟地
442	B15	VSSA	模拟地
443	B16	VSSA	模拟地
444	B17	VSSA	模拟地
445	B18	VSSA	模拟地
446	B19	VSSA	模拟地
447	B20	VSSA	模拟地
448	B21	VSSA	模拟地
449	B22	VSSA	模拟地
450	B23	VSSA	模拟地
451	B24	VSSA	模拟地
452	C2	VSSA	模拟地
453	C3	VSSA	模拟地
454	C5	VSSA	模拟地
455	C6	VSSA	模拟地
456	C7	VSSA	模拟地
457	C8	VSSA	模拟地
458	C9	VSSA	模拟地
459	C10	VSSA	模拟地
460	C12	VSSA	模拟地
461	C13	VSSA	模拟地
462	C15	VSSA	模拟地
463	C16	VSSA	模拟地
464	C21	VSSA	模拟地
465	C23	VSSA	模拟地

466	C24	VSSA	模拟地
467	D1	VSSA	模拟地
468	D2	VSSA	模拟地
469	D3	VSSA	模拟地
470	D4	VSSA	模拟地
471	D5	VSSA	模拟地
472	D6	VSSA	模拟地
473	D7	VSSA	模拟地
474	D8	VSSA	模拟地
475	D9	VSSA	模拟地
476	D10	VSSA	模拟地
477	D11	VSSA	模拟地
478	D12	VSSA	模拟地
479	D13	VSSA	模拟地
480	D14	VSSA	模拟地
481	D15	VSSA	模拟地
482	D16	VSSA	模拟地
483	D21	VSSA	模拟地
484	D22	VSSA	模拟地
485	D23	VSSA	模拟地
486	D24	VSSA	模拟地
487	D25	VSSA	模拟地
488	E2	VSSA	模拟地
489	E3	VSSA	模拟地
490	E23	VSSA	模拟地
491	E24	VSSA	模拟地
492	F2	VSSA	模拟地
493	F23	VSSA	模拟地
494	F24	VSSA	模拟地

495	G1	VSSA	模拟地
496	G2	VSSA	模拟地
497	G23	VSSA	模拟地
498	G24	VSSA	模拟地
499	G25	VSSA	模拟地
500	H2	VSSA	模拟地
501	J2	VSSA	模拟地
502	K1	VSSA	模拟地
503	K2	VSSA	模拟地
504	AA6	VSSD	数字地
505	AA19	VSSD	数字地
506	AB9	VSSD	数字地
507	AB12	VSSD	数字地
508	AB22	VSSD	数字地
509	AC2	VSSD	数字地
510	AC15	VSSD	数字地
511	AC25	VSSD	数字地
512	AD5	VSSD	数字地
513	AD18	VSSD	数字地
514	AE8	VSSD	数字地
515	AE21	VSSD	数字地
516	C17	VSSD	数字地
517	C19	VSSD	数字地
518	D18	VSSD	
519	D20	VSSD	数字地
520	E10	VSSD	
521	E12	VSSD	数字地
522	E15	VSSD	
523	E17	VSSD	数字地

524	E19	VSSD	
525	E21	VSSD	数字地
526	F3	VSSD	数字地
527	F4	VSSD	数字地
528	F5	VSSD	数字地
529	F6	VSSD	数字地
530	F8	VSSD	
531	F9	VSSD	
532	F11	VSSD	
533	F12	VSSD	数字地
534	F14	VSSD	
535	F16	VSSD	数字地
536	F18	VSSD	
537	F20	VSSD	数字地
538	F21	VSSD	
539	F22	VSSD	数字地
540	G4	VSSD	
541	G5	VSSD	数字地
542	G7	VSSD	
543	G8	VSSD	数字地
544	G9	VSSD	
545	G10	VSSD	数字地
546	G11	VSSD	
547	G12	VSSD	数字地
548	G13	VSSD	
549	G14	VSSD	数字地
550	G15	VSSD	数字地
551	G16	VSSD	数字地
552	G17	VSSD	数字地

553	G18	VSSD	数字地
554	G19	VSSD	数字地
555	G20	VSSD	数字地
556	H3	VSSD	数字地
557	H4	VSSD	数字地
558	H5	VSSD	数字地
559	H6	VSSD	数字地
560	H7	VSSD	数字地
561	H17	VSSD	数字地
562	H18	VSSD	数字地
563	H19	VSSD	数字地
564	H20	VSSD	数字地
565	J6	VSSD	数字地
566	J10	VSSD	数字地
567	J17	VSSD	数字地
568	J18	VSSD	数字地
569	J19	VSSD	数字地
570	J23	VSSD	数字地
571	K3	VSSD	数字地
572	K5	VSSD	数字地
573	K6	VSSD	数字地
574	K14	VSSD	数字地
575	K19	VSSD	数字地
576	L6	VSSD	数字地
577	L9	VSSD	数字地
578	L11	VSSD	数字地
579	L13	VSSD	数字地
580	L15	VSSD	
581	L17	VSSD	数字地

582	L19	VSSD	数字地
583	L20	VSSD	数字地
584	M6	VSSD	数字地
585	M10	VSSD	数字地
586	M12	VSSD	数字地
587	M14	VSSD	数字地
588	M16	VSSD	数字地
589	M18	VSSD	数字地
590	M22	VSSD	数字地
591	N2	VSSD	数字地
592	N8	VSSD	数字地
593	N13	VSSD	数字地
594	N17	VSSD	数字地
595	N25	VSSD	数字地
596	P5	VSSD	数字地
597	P12	VSSD	数字地
598	P16	VSSD	数字地
599	P18	VSSD	数字地
600	R8	VSSD	数字地
601	R13	VSSD	数字地
602	R17	VSSD	数字地
603	R21	VSSD	数字地
604	T1	VSSD	数字地
605	T12	VSSD	数字地
606	T16	VSSD	数字地
607	T18	VSSD	数字地
608	T24	VSSD	数字地
609	U4	VSSD	数字地
610	U13	VSSD	数字地

611	U15	VSSD	数字地
612	U17	VSSD	数字地
613	V7	VSSD	数字地
614	V12	VSSD	数字地
615	V14	VSSD	数字地
616	V18	VSSD	数字地
617	V20	VSSD	数字地
618	W10	VSSD	数字地
619	W20	VSSD	数字地
620	W21	VSSD	数字地
621	W23	VSSD	数字地
622	Y3	VSSD	数字地
623	Y16	VSSD	数字地
624	J1	XTALN	Tranceiver 时钟输入
625	H1	XTALP	Tranceiver 时钟输入