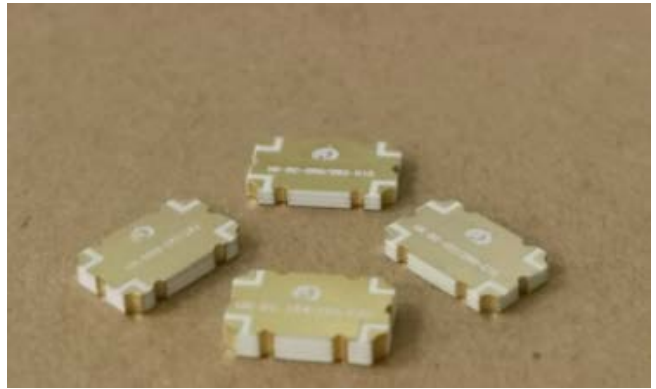


3.6 定向耦合器

产品特点

- 国产化替代 Anaren 产品；
- 采用多层介质板带线压接；
- 频率可覆盖至 C 波段；
- 损耗低至 0.2dB，方向性大于 20dB，功率可达 250W；
- 小尺寸，系列化，便于选型；
- 表面贴装，安装方便。



定向耦合器产品图

应用范围

- 广泛应用于各类微波系统的发射通道中的信号采样、检测，末级放大器耦合、信号耦合检测等。

可靠性等级

- 工作温度范围：-55℃ ~+85℃；
- 贮存温度范围：-10℃ ~ +40℃；
- 产品等级：工业级、普军级、企军标（Q/HK 29002-2018）。

选型示例

HK - DC - 0R9/1R6 - C15 - (…)

① ② ③ ④ ⑤

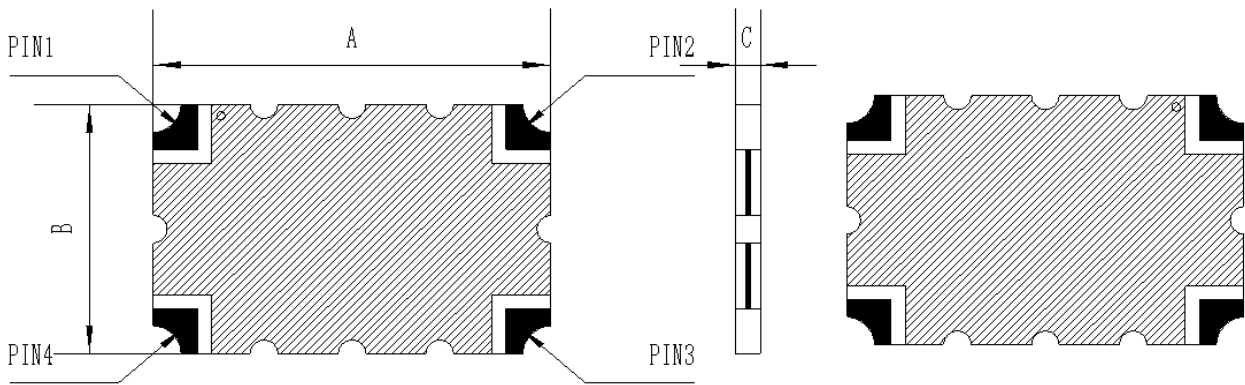
①		②	
代码	含义	代码	含义
HK	公司代号 HONGKE	DC	定向耦合器

③	
代码	含义
0R9/1R6	频率范围 0.9GHz~1.6GHz
100/300	频率范围 100MHz~300MHz
注：有 R 为以 GHz 为单位，无 R 为以 MHz 为单位	

④	
代码	耦合度
C15	耦合度 15dB

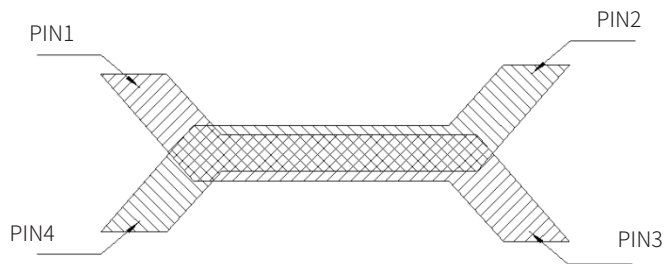
⑤	
代码	含义
(...)	有特别需要备注的

产品功能结构



定向耦合器外形示意图

尺寸代码	外形尺寸 (单位: mm, 公差 ±0.10mm)		
	A	B	Cmax
5635	14.22	8.89	3.00
2520	6.35	5.10	3.00



定向耦合器端口示意图

耦合器为四端口器件，端口互易，确定了其中一个端口，其余三个端口便可自动识别。

PIN1	PIN2	PIN3	PIN4
输入端	传输端	隔离端	耦合端
隔离端	耦合端	输入端	传输端
传输端	输入端	耦合端	隔离端
耦合端	隔离端	传输端	输入端

产品列表

5635 系列

型号	频率范围 (MHz)	功率 (W)	插入损耗 (dB)	耦合度 (dB)	方向性 (dB)	VSWR	Anren 型号 (替代)
HK-DC-0R1/0R2-C10	100-200	60	≤ 0.35	10±0.8	≥ 18	≤ 1.2	11305-10
HK-DC-0R1/0R2-C20	100-200	60	≤ 0.35	20±1.0	≥ 18	≤ 1.2	11305-20
HK-DC-0R8/1R0-C5	800-1000	250	≤ 0.15	5±0.35	≥ 23	≤ 1.2	XC0900A-05S
HK-DC-0R8/1R0-C10	800-1000	250	≤ 0.25	10±0.60	≥ 25	≤ 1.2	XC0900A-10S
HK-DC-0R8/1R0-C20	800-1000	150	≤ 0.25	20±0.60	≥ 25	≤ 1.2	XC0900A-20S
HK-DC-0R8/1R0-C30	800-1000	150	≤ 0.25	30±1.50	≥ 18	≤ 1.2	1G1304-30
HK-DC-0R8/1R2-C6	800-1200	150	≤ 0.25	6±1.0	≥ 20	≤ 1.2	1D1304-6
HK-DC-1R0/2R0-C20	1000-2000	160	≤ 0.2	20±0.7	≥ 21	≤ 1.2	XC1500A-20S
HK-DC-1R7/2R0-C5	1700-2000	200	≤ 0.12	5±0.22	≥ 25	≤ 1.2	XC1900A-05S
HK-DC-1R7/2R0-C10	1700-2000	175	≤ 0.14	10±0.5	≥ 25	≤ 1.2	XC1900A-10S
HK-DC-1R7/2R0-C20	1700-2000	150	≤ 0.12	20±0.6	≥ 25	≤ 1.2	XC1900A-20S
HK-DC-2R0/2R3-C5	2000-2300	125	≤ 0.12	5±0.22	≥ 25	≤ 1.2	XC2100A-05S
HK-DC-2R0/2R3-C10	2000-2300	175	≤ 0.14	10±0.50	≥ 25	≤ 1.2	XC2100A-10S
HK-DC-2R0/2R3-C20	2000-2300	150	≤ 0.12	20±0.60	≥ 25	≤ 1.2	XC2100A-20S
HK-DC-2R0/2R3-C30	2000-2300	120	≤ 0.12	30±0.60	≥ 22	≤ 1.2	XC2100A-30S

2520 系列

型号	频率范围 (MHz)	功率 (W)	插入损耗 (dB)	耦合度 (dB)	方向性 (dB)	VSWR	Anren 型号 (替代)
HK-DC-0R6/0R9-C4	600-900	70	≤ 0.20	4±0.25	≥ 25	≤ 1.2	X3C07P1-04S
HK-DC-0R8/1R0-C4	800-1000	70	≤ 0.20	4±0.3	≥ 23	≤ 1.2	X3C09P1-04S
HK-DC-0R8/1R0-C10	800-1000	55	≤ 0.28	10±1.0	≥ 14	≤ 1.3	XC0900P-10S
HK-DC-0R8/1R0-C30	800-1000	225	≤ 0.08	30±1.5	≥ 23	≤ 1.2	X3C09P2-30S
HK-DC-1R4/2R7-C30	1400-2700	150	≤ 0.08	30±1.5	≥ 20	≤ 1.2	X3C19P2-30S
HK-DC-1R7/2R0-C4	1700-2000	70	≤ 0.15	4±0.2	≥ 23	≤ 1.2	X3C19P1-04S
HK-DC-1R7/2R0-C5	1700-2000	70	≤ 0.15	5±0.2	≥ 25	≤ 1.2	X3C19P1-05S
HK-DC-1R7/2R0-C10	1700-2000	20	≤ 0.25	10±0.8	≥ 20	≤ 1.2	1P510S
HK-DC-1R7/2R0-C20	1700-2000	25	≤ 0.25	20±0.8	≥ 20	≤ 1.2	1P520S
HK-DC-2R0/2R3-C4	2000-2300	60	≤ 0.15	4±0.2	≥ 25	≤ 1.2	X3C21P1-04S
HK-DC-2R0/2R3-C5	2000-2300	60	≤ 0.15	5±0.2	≥ 25	≤ 1.2	X3C21P1-05S
HK-DC-2R0/2R3-C6	2000-2300	20	≤ 0.3	6±0.2	≥ 20	≤ 1.2	JP506S
HK-DC-2R0/2R3-C10	2000-2300	20	≤ 0.3	10±0.2	≥ 20	≤ 1.2	JP510S
HK-DC-2R0/2R3-C20	2000-2300	25	≤ 0.3	20±0.2	≥ 20	≤ 1.2	JP520S
HK-DC-2R3/2R4-C5	2300-2400	70	≤ 0.15	5±0.2	≥ 23	≤ 1.2	X3C25P1-05S
HK-DC-2R3/2R7-C2	2300-2700	70	≤ 0.18	2±0.15	≥ 23	≤ 1.2	X3C25P1-02S
HK-DC-2R3/2R7-C4	2300-2700	60	≤ 0.17	4±0.2	≥ 23	≤ 1.2	X3C25P1-04S
HK-DC-2R3/2R7-C5	2300-2700	70	≤ 0.14	5±0.2	≥ 23	≤ 1.2	X3C25P1-05S
HK-DC-2R3/2R7-C10	2300-2700	20	≤ 0.25	10±0.8	≥ 20	≤ 1.2	1P610S
HK-DC-2R3/2R7-C20	2300-2700	50	≤ 0.25	20±1.0	≥ 20	≤ 1.2	XC2500P-20S
HK-DC-2R3/2R9-C30	2300-2900	120	≤ 0.05	30±0.8	≥ 22	≤ 1.2	X3C26P1-30S
HK-DC-2R4/2R5-C30	2400-2500	300	≤ 0.10	30±1.0	≥ 20	≤ 1.2	XEC24P3-30G
HK-DC-3R3/3R8-C20	3300-3800	45	≤ 0.25	20±1.0	≥ 20	≤ 1.2	XC3500P-20S

典型产品参数测试曲线

- HK-DC-0R8/1R2-C10 型耦合器

技术指标

- 频率范围：800 -1200MHz；
- 插入损耗：≤ 0.3dB；
- 耦合度：10±0.80 dB；
- 隔离度：≥ 20 dB；
- 驻波比：≤ 1.2。

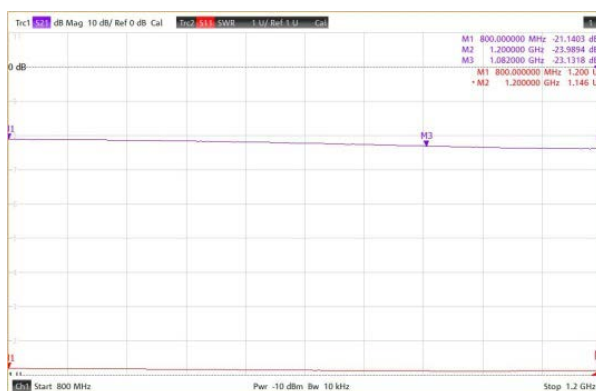
测试曲线



直通端驻波及插损 (含测试夹具)

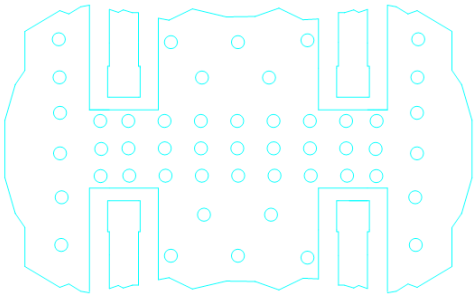


耦合端口驻波及插损

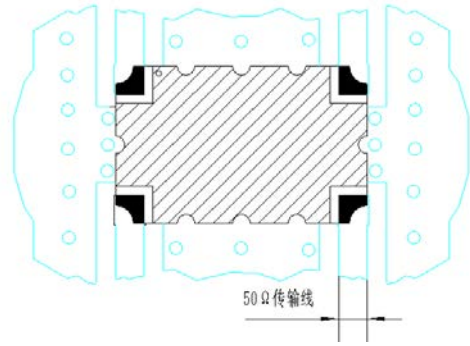


隔离度

推荐的安装方式



推荐的 PCB 布局



产品安装示意图

说明：

- 50欧姆线宽：由RO4003材料厚度为0.81mm设计，铜厚1盎司（0.035mm），
- 用户可根据使用板材进行调整。
- PCB板底部是一个连续的接地平面（通过大功率时，器件底面应完全接地，以利于散热）。

产品特点

- 频段主要覆盖 DC ~ Ku 频段；
- 功率容量大（承受功率可达千瓦量级）；
- 尺寸小；
- 切换时间短；
- 一致性好；

可靠性等级

- 工作温度范围：-55°C ~+85°C；
- 贮存温度范围：-55°C ~+85°C；
- 产品等级：工业级、普军级、企军标。

应用范围

- 广泛应用于航空航天、雷达、电子对抗、以及微波 T/R 组件等领域。

选型示例

- HK MR 0505 N20
 ① ② ③ ④

①		②	
代码	含义	代码	含义
HK	公司代号 HONGKE	MR	功率负载
③		④	
代码	含义		
0505	产品尺寸代码		
代码	含义		
N20	承受功率		

型号	频率 (GHz)	阻值 (Ω)	承受功率 (W)	电压驻波比	切换时间
HKMR0505N20	DC~20	50 \pm 2.5	20	\leq 1.7	1.4*1.4*0.38
HKMR0505N50	DC~20	50 \pm 2.5	50	\leq 1.7	1.4*1.4*0.38
HKMR0405N10	DC~20	50 \pm 2.5	10	\leq 1.7	1*1.25*0.38
HKMR1310N125	DC~14	50 \pm 2.5	125	\leq 1.5	3.33*2.67*0.38