



YND001B

芯片规格书

YFW芯片规格书

YND001B

芯片规格书

YND001B是一款KU波段幅相多功能芯片。芯片基于0.15um砷化镓工艺。包含六位移相，六位衰减，收发切换开关和放大器。其外形尺寸和端口如图1所示，端口定义如表1所示。本芯片与串并转换芯片RS8163配合使用。

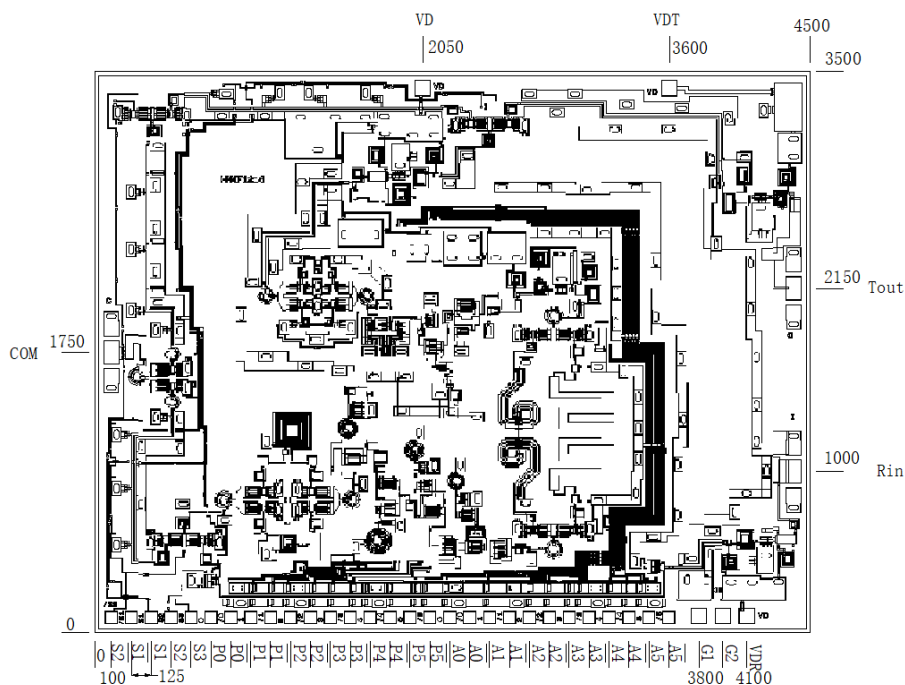


图1 芯片外形接口示意图

YND001B

芯片规格书

接口定义：

端口名称	端口定义	说明
COM	公共端口	发射输入/接收输出
T_{OUT}	发射输出端口	发射输出, 内置隔直电容
R_{IN}	接收输入端口	接收输入, 内置隔直电容
VD	公共支路供电端口	5V
VDT	发射漏极供电	5V
VDR	接收漏极供电	5V
G1	接收增益调节端口1	1dB增益调节, 空置衰减, 接-5V直通
G2	接收增益调节端口2	1dB增益调节, 空置衰减, 接-5V直通
S1	接收开关控制端口	0V接收支路导通-5V关断
	接收开关反向控制端口	-5V接收支路导通0V关断
S2	发射开关控制端口	0V发射支路导通-5V关断
	发射开关反向控制端口	-5V发射支路导通0V关断
S3	负载态开关控制端口	0V切负载态-5V关断
P0	5.625度移相控制端口	0V移相态-5V基态
	5.625度移相反向控制端口	-5V移相态0V基态
P1	11.25度移相控制端口	0V移相态-5V基态
	11.25度移相反向控制端口	-5V移相态0V基态
P2	22.5度移相控制端口	0V移相态-5V基态
	22.5度移相反向控制端口	-5V移相态0V基态

YND001B

芯片规格书

端口名称	端口定义	说明
P3	45度移相控制端口	0V移相态-5V基态
	45度移相反向控制端口	-5V移相态0V基态
P4	90度移相控制端口	0V移相态-5V基态
	90度移相反向控制端口	-5V移相态0V基态
P5	180度移相控制端口	0V移相态-5V基态
	180度移相反向控制端口	-5V移相态0V基态
A0	0.5dB衰减控制端口	0V衰减态-5V基态
	0.5dB衰减反向控制端口	-5V衰减态0V基态
A1	1dB衰减控制端口	0V衰减态-5V基态
	1dB衰减反向控制端口	-5V衰减态0V基态
A2	2dB衰减控制端口	0V衰减态-5V基态
	2dB衰减反向控制端口	-5V衰减态0V基态
A3	4dB衰减控制端口	0V衰减态-5V基态
	4dB衰减反向控制端口	-5V衰减态0V基态
A4	8dB衰减控制端口	0V衰减态-5V基态
	8dB衰减反向控制端口	-5V衰减态0V基态
A5	16dB衰减控制端口	0V衰减态-5V基态
	16dB衰减反向控制端口	-5V衰减态0V基态

表1 端口说明

YND001B

芯片规格书

极限参数：

端口名称	工作电压	极限参数
VD/VDT/VDR	+5V	+6V
控制端口	-5V/0V	-8V/1V
射频端口		Pin<17dBm

表2 极限参数

真值表：

	S1		S2		S3	VD	VDT	VDR
发射态	-5V	0V	0V	-5V	-5V	5V	5V	0V
接收态	0V	-5V	-5V	0V	-5V	5V	0V	5V
负载态	-5V	0V	-5V	0V	0V	0V	0V	0V

表3 收发真值表

	P0	$\overline{P0}$	P1	$\overline{P1}$	P2	$\overline{P2}$	P3	$\overline{P3}$	P4	$\overline{P4}$	P5	$\overline{P4}$
5.625°	0V	-5V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V
11.25°	-5V	0V	0V	-5V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V
22.5°	-5V	0V	-5V	0V	0V	-5V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V
45°	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	0V	-5V	-5V	0V	-5V	0V
90°	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	0V	-5V	-5V	0V
180°	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	0V	-5V

表4 移相态真值表

YND001B

芯片规格书

	A0	$\overline{A0}$	A1	$\overline{A1}$	A2	$\overline{A2}$	A3	$\overline{A3}$	A4	$\overline{A4}$	A5	$\overline{A5}$
0.5dB	0V	-5V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V
1dB	-5V	0V	0V	-5V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V
2dB	-5V	0V	-5V	0V	0V	-5V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V
4dB	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	0V	-5V	-5V	0V	-5V	0V
8dB	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	0V	-5V	-5V	0V
16dB	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	-5V	0V	0V	-5V

表5 衰减态真值表

电性能：

主要性能参数如表6所示。

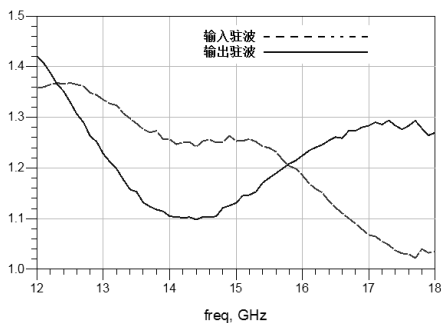
工作频率	F	14-18GHz
发射增益	G_T	4dB
发射增益平坦度	ΔG_T	± 1 dB
VDT工作电流	I_{DT}	<40mA
发射P1dB	P_{-1T}	15dBm
发射态输入驻波	$VSWR_{i-t}$	1.7
发射态输出驻波	$VSWR_{o-t}$	1.8
接收增益	G_R	2dB
接收增益平坦度	ΔG_R	± 1 dB
VDR工作电流	I_{RT}	<40mA

YND001B

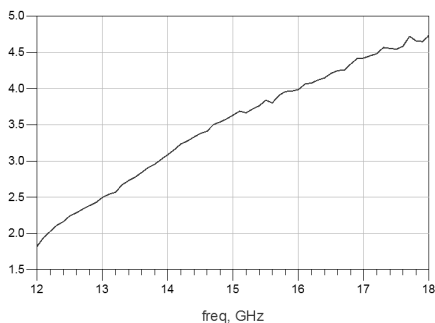
芯片规格书

接收P1dB	P-1R	11dBm
接收态输入驻波	$VSWR_{I-R}$	1.7
接收态输出驻波	$VSWR_{O-R}$	1.7
VD工作电流	ID	<60mA
移相位数		6位, 5.625°
移相RMS		3°
移相附加调幅		±1dB
衰减位数		6位, 0.5dB
衰减RMS		0.5dB
衰减附加相移		±5°

表6 性能参数



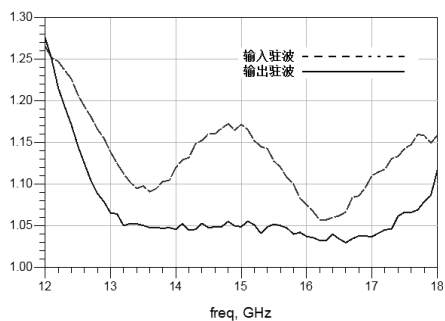
接收驻波



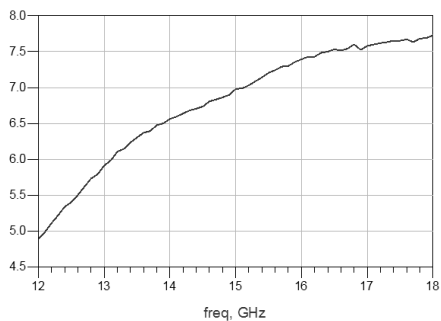
接收增益

YND001B

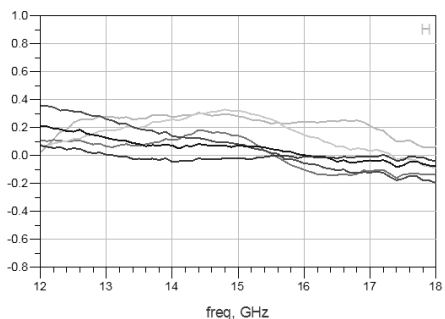
芯片规格书



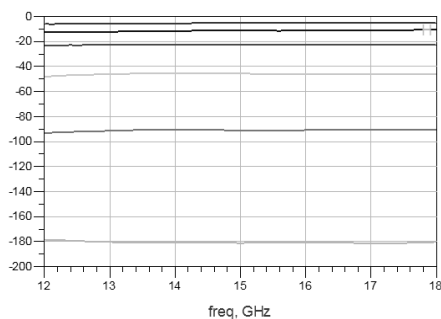
发射驻波



发射增益



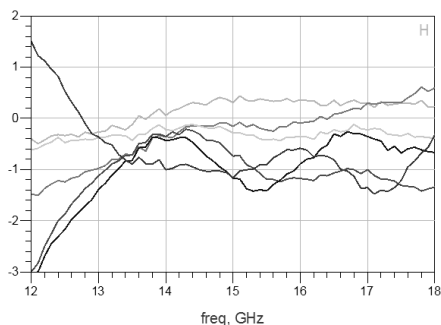
六位移相态寄生调幅



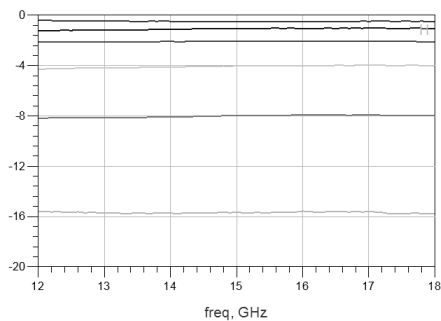
六位移相态移相值

YND001B

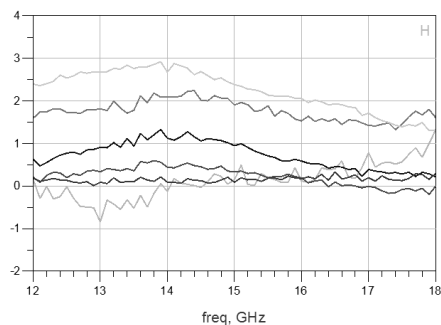
芯片规格书



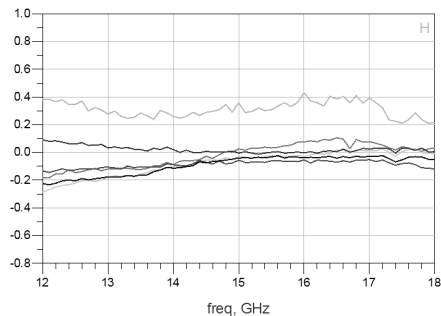
六位相移误差



六位衰减衰减值



六位衰减态附加相移



发射驻波发射增益

YND001B

芯片规格书

装配说明:

装配图如图2所示。RS8163接口定义请参照相关文档。

