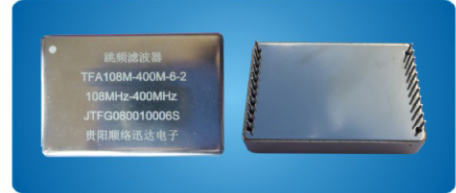


小功率跳频滤波器

★ 特征与用途 FEATURES AND APPLICATIONS

- 小体积，输入功率线性高，低插损，高选择性
- 主要应用在接收机前端



★ 产品型号 PRODUCT IDENTIFICATION

TF A 108M-400M - 6 - 2

① ② ③ ④ ⑤

- ① 跳频滤波器
- ② 系列号
- ③ 频率范围，单位MHz
- ④ 滤波器性能参数
- ⑤ 滤波器分段数

★ TF系列跳频滤波器性能参数 TF SERIES FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE PARAMETERS

(1) 频率覆盖范围(Hz)	30MHz ~ 1.5GHz 或按客户要求确定频率范围
(2) 输入/输出阻抗	50Ω
(3) 输入射频功率	≥30dBm
(4) IP2	≥+100dBm (输入)
(5) Ip3	≥+40dBm (输入)
(6) 调谐速度	≤10μS
(7) 电源	≤150mA@+5V或 (≤100mA@+3.3V) ≤1.5mA@100V
(8) 工作温度范围	-55°C ~ +85°C
(9) 中心频率漂移	≤80ppm/°C
(10) 贮存温度范围	-60°C ~ +105°C
(11) 插入损耗、3dB带宽、矩形系数	见下表1

表1

频率范围 (MHz)	型号后缀代号	插入损耗 (dB)	3dB带宽 (%)	矩形系数 (30dB/3dB)	2f _o 带外抑制 (dB)
30-90	-1	0.9/1.2	19.5/20.5	5.8/7.0	45
	-2	1.6/2.0	9.5/10.5	6.0/7.0	55
	-3	2.7/3.3	6.8/7.5	5.8/6.5	60
	-4	3.0/4.0	4.8/5.2	5.5/6.3	65
	-5	4.2/5.2	3.5/4.5	5.5/6.5	70
40-110	-1	0.8/1.3	19.5/21.0	5.8/7.0	45
	-2	1.6/2.2	9.5/10.5	6.0/6.8	55
	-3	2.5/3.5	6.8/7.5	5.8/6.5	60
	-4	3.2/4.5	4.8/5.1	5.5/6.3	65
	-5	4.2/5.6	3.5/4.5	5.5/6.5	70

★TF系列跳频滤波器性能参数

TF SERIES FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE PARAMETERS

表1

频率范围 (MHz)	型号后缀代号	插入损耗 (dB)	3dB带宽 (%)	矩形系数 (30dB/3dB)	2f _o 带外抑制 (dB)
90-200	-1	0.8/1.2	19.5/21.0	5.8/7.0	45
	-2	1.6/2.0	9.5/10.0	6.0/6.8	55
	-3	2.7/3.0	6.8/7.5	5.8/6.5	60
	-4	3.5/4.1	4.8/5.2	5.5/6.3	65
	-5	4.2/5.0	3.5/4.5	5.5/6.5	70
200-400	-1	0.9/1.2	20.0/21.0	5.8/7.0	45
	-2	1.6/2.3	10.0/11.0	6.0/7.0	55
	-3	2.7/3.5	6.8/7.5	6.0/6.8	60
	-4	3.3/4.1	4.8/5.2	5.5/6.3	65
	-5	4.2/5.2	3.5/4.5	5.5/6.5	70
225-515	-1	0.8/1.2	19.5/21.0	6.5/7.5	45
	-2	1.7/2.2	9.8/11.0	6.0/7.5	55
	-3	2.7/3.3	6.8/7.5	5.8/6.5	60
	-4	3.5/4.5	4.8/5.2	5.5/6.3	65
	-5	4.2/5.5	3.5/4.5	5.5/6.5	70
400-700	-1	0.9/1.1	20.0/21.0	6.0/7.5	45
	-2	1.6/2.3	10.0/11.0	6.5/7.5	55
	-3	2.7/3.3	6.5/7.5	5.8/6.5	60
	-4	3.6/4.3	4.8/5.3	5.5/6.3	65
	-5	4.2/5.5	3.5/4.5	5.5/6.5	70
700-1500	-1	0.8/1.0	20.0/21.0	6.5/7.5	45
	-2	1.5/2.0	10.0/11.0	6.5/7.5	55
	-3	2.0/2.8	6.5/7.5	5.8/6.5	60
	-4	2.9/3.8	4.8/5.3	5.5/6.3	60
	-5	4.3/5.5	3.5/4.5	5.5/6.5	60

★ TF系列跳频滤波器接口与控制

TF SERIES OF FREQUENCY HOPPING FILTER AND CONTROL INTERFACE

(1)调谐控制

8位并行二进制码 (A7~A0),电平兼容TTL与 COMS 电平。

地址码从00000000至11111010共251个调谐频率。

地址码从11111011至 11111111为电源省电模式。

(2)地址码计算

$$\text{调谐地址} = \left(\frac{f_x - f_{low}}{f_{high} - f_{low}} \right) \times 250$$

f_x待调谐中心频率；

f_{low}本频率段最低端频率；

f_{high}本频率段最高端频率；

注：此系列产品可按客户要求制作。

例：使用30MHz至90MHz的滤波器，待调谐频率60MHz，则地址码计算如下：

地址码(60MHz) = (60-30) / (90-30) × 250 = 125 = 01111101 (二进制)

(3)信号输入功率与反偏电压

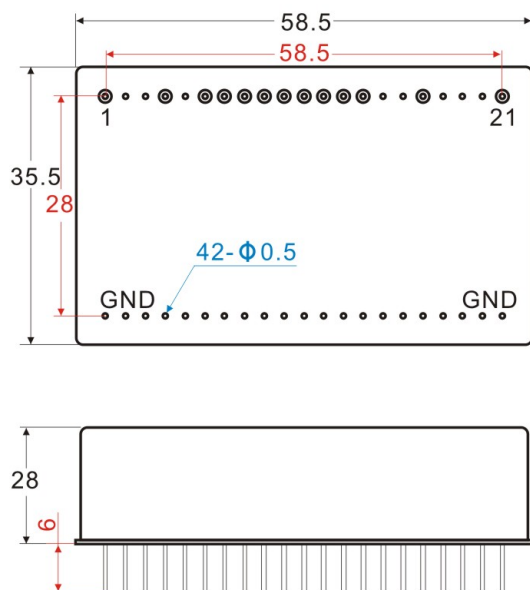
V_{bb}为滤波器内部反偏电压，可提供最低+15VDC电压，最高+100VDC电压。

随V_{bb}的提高，滤波器的信号功率容量将增大。推荐使用+100VDC电压，以

获得最佳信号功率容量(1W)。

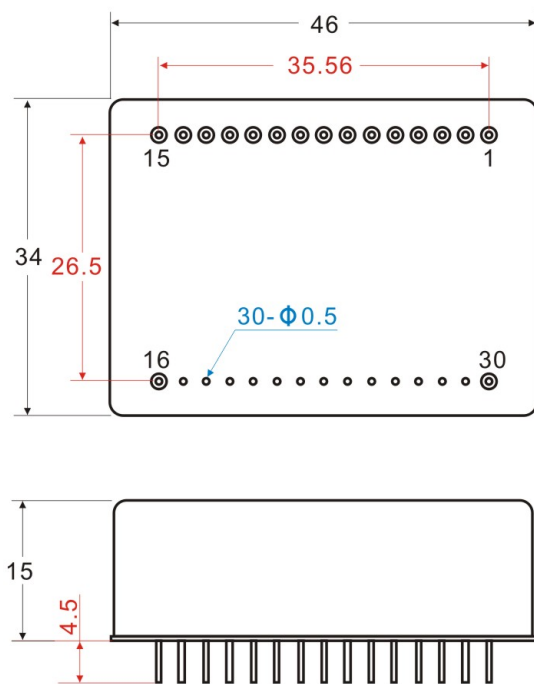


★TF系列跳频滤波器外观尺寸与引脚定义(单位:mm) TF SERIES FREQUENCY HOPPING FILTER APPEARANCE SIZE AND PIN DEFINITIONS (UNIT: MM)



B系列外形图

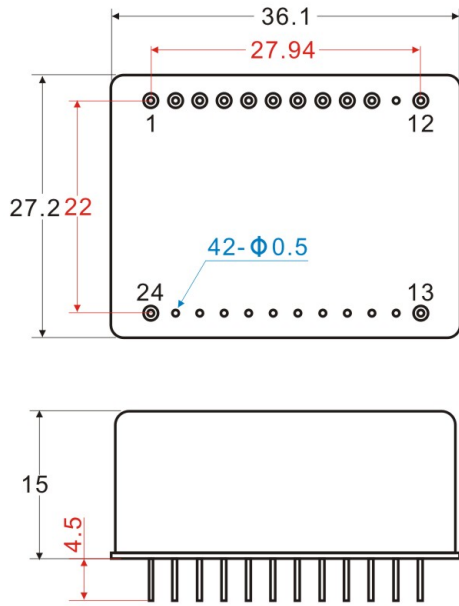
PIN	REF DES
1	RF I/O
2、3、5	GND
4	+5VDC
6	A7
7	A6
8	A5
9	A4
10	A3
11	A2
12	A1
13	A0
14	NC
15、16	GND
17	+100V
18、19、20	GND
21	RF I/O



C系列外形图

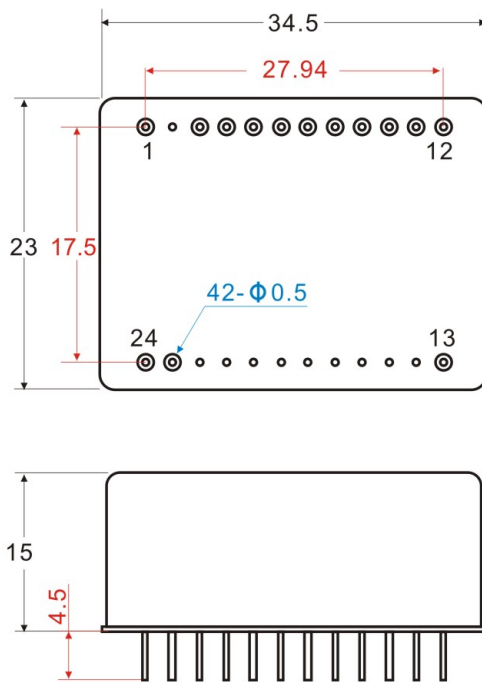
PIN	REF DES
1	+5V
2	GND
3	A7
4	A6
5	A5
6	A4
7	A3
8	A2
9	A1
10	A0
11	NC
12	GND
13	GND
14	+100V
15	GND
16	RF I/O
30	RF I/O

★TF系列跳频滤波器外观尺寸与引脚定义(单位:mm) TF SERIES FREQUENCY HOPPING FILTER APPEARANCE SIZE AND PIN DEFINITIONS (UNIT: MM)



D系列外形图

PIN	B-D SERIES
1	V _{bb}
2	NC
3	A0
4	A1
5	A2
6	A3
7	A4
8	A5
9	A6
10	A7
11	GND
12	V _{cc}
13	RF I/O
14 ~ 23	GND
24	RF I/O



E系列外形图

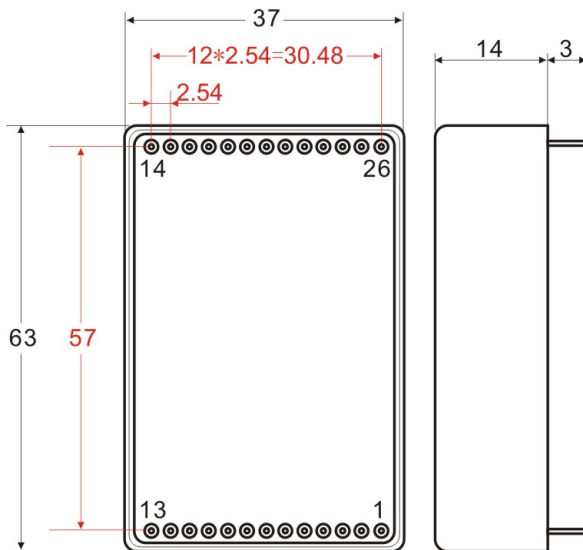
PIN	B-T SERIES
1	V _{bb}
2	GND
3	A7
4	A6
5	A5
6	A4
7	A3
8	A2
9	A1
10	A0
11	NC
12	V _{cc}
13	RF
14 ~ 23	GND
24	RF



★ TFF系列数字调谐滤波器性能参数 TFF SERIES DIGITAL TUNING FILTER PERFORMANCE PARAMETERS

(1) 频率覆盖范围	30MHz~512MHz或按客户要求确定频率范围
(2) 输入/输出阻抗	50Ω
(3) 输入射频功率	≤+30dBm (P1 dB压缩点)
(4) 跳频速率	≤10μS
(5) 插入损耗	≤3.5dB (含开关损耗)
(6) 带外抑制	$F_0 \pm 10\% \geq 15$
(7) 3dB相对带宽	≤7.5%
(8) 远端抑制	$2F_0 : \geq 45\text{dB}$ $2F_0 - 1.2\text{GHz} : \geq 40\text{dB}$
(9) 工作电压	$V_{cc} = \text{DC} + 3.3\text{V}$ $V_{bb} = \text{DC} - 100\text{V}$ 或+100V
(10) 工作电流	≤100mA @ +3.3V
	≤1.5mA @ -100V 或+100V
(11) 工作温度范围	-55°C ~ +85°C
(12) 中心频率漂移	≤80PPM/°C
(13) 存贮温度范围	-65°C ~ +105°C
(14) 外形、引脚	63mm×37mm×14mm (公差: ±0.2mm)

★ TFF系列数字调谐滤波器外形尺寸与引脚定义(单位:mm) TFF SERIES DIGITAL TUNING FILTER SIZE AND PIN DEFINITIONS (UNIT: MM)

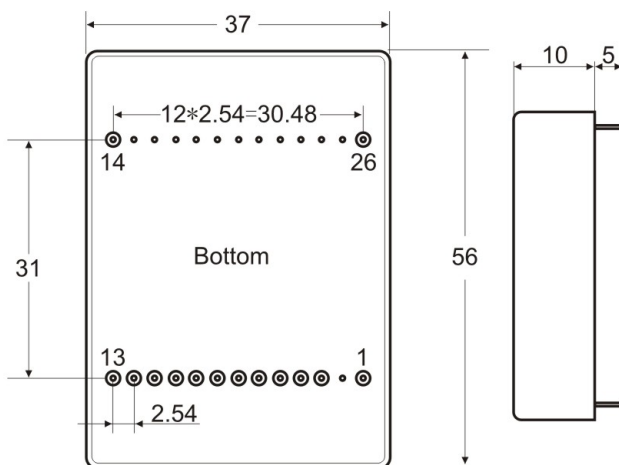


PIN	B-T SERIES
1	V _{bb}
2	GND
3	A9
4	A8
5	A7
6	A6
7	A5
8	A4
9	A3
10	A2
11	A1
12	A0
13	RF
14	V _{cc}
15-25	GND
26	RF

★TFB系列数字控制跳频滤波器性能参数 TFB SERIES DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

(1) 频率覆盖范围	30MHz~1GHz或按客户要求确定频率范围
(2) 输入/输出阻抗	50Ω
(3) 输入射频功率	≤+30dBm (P1 dB压缩点)
(4) 跳频速率	≤10μS
(5) 插入损耗	≤4.5dB (含开关损耗)
(6) 带外抑制	F ₀ ±10%≥20dB
(7) 3dB相对带宽	≤7.5%
(8) 远端抑制	≥60 (2F ₀ 处测试) 30MHz≥55dB
(9) 驻波比	≤1.7
(10) 工作电压	DC+3.3V ; DC+100V
(11) 工作电流	≤150mA@+5V (或≤100mA@+3.3V)
	≤3.0mA@+100V
(12) 工作温度范围	-55℃~+85℃
(13) 中心频率漂移	≤80PPM/℃
(14) 贮存温度范围	-65℃~+105℃
(15) 外形、引脚	56mm×37mm×10mm (公差: ±0.2 mm)

★TFB系列数字控制跳频滤波器外形尺寸与引脚定义(单位:mm) TFB SERIES DIGITAL CONTROL FREQUENCY HOPPING FILTER DIMENSIONS AND PIN DEFINITIONS (UNIT: MM)



PIN	B-T SERIES
1	RF
2	GND
3	GND
4	A8
5	A7
6	A6
7	A5
8	A4
9	A3
10	A2
11	A1
12	A0
13	V _{CC}
14	100V
15-25	GND
26	RF



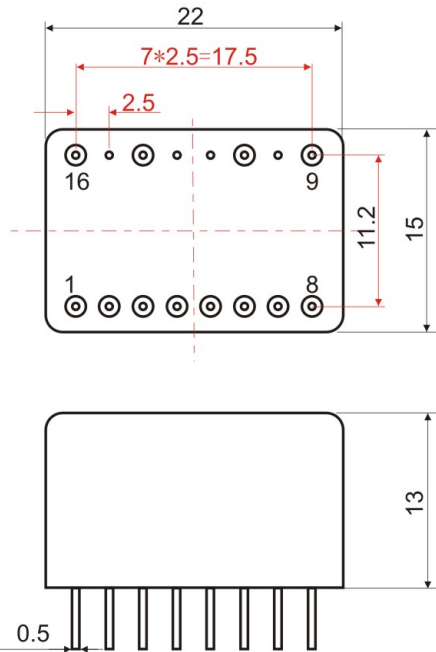
★TFJ系列数字控制跳频滤波器性能参数

TFJ SERIES DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

(1) 频率覆盖范围	30MHz~1.5GHz或按客户要求确定频率范围
(2) 输入/输出阻抗	50Ω
(3) 输入射频功率	最大30dBm
(4) 跳频速率	≤10 μs
(5) 驻波比	≤1.6
(6) 插入损耗	≤5.0dB
(7) 3dB相对带宽	≤5%
(8) 远端抑制	2F ₀ : ≥45 dB 2F ₀ -1.2GHz: ≥40 dB
(9) 工作电压	V _{cc} =DC+3.3V V _{bb} = DC+85V
(10) F ₀ ±10% 带外抑制	≥23dB
(11) 工作电流	≤100mA@+3.3V, ≤1.5mA@ +100V
(12) 中心频率漂移	≤80ppm/°C
(13) 工作温度范围	-55°C ~ +85°C
(14) 贮存温度范围	-60°C ~ +105°C
(15) 外形尺寸	22mm×15mm×13mm (公差: ±0.2mm) (见下图)

★TFJ系列数字控制跳频滤波器外形尺寸与引脚定义(单位:mm)

TFJ SERIES DIGITAL CONTROL FREQUENCY HOPPING FILTER DIMENSIONS AND PIN DEFINITIONS (UNIT: MM)

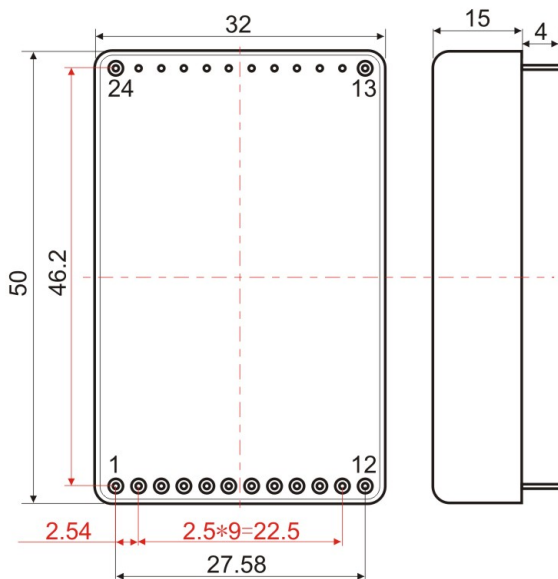


序号	引脚定义
1	A1
2	A2
3	A3
4	A4
5	A5
6	A6
7	A7
8	+85V
9	RF
10	GND
11	A0
12~13	GND
14	+3.3V
15	GND

★TFA系列数字控制跳频滤波器性能参数 TFA SERIES DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

(1) 频率覆盖范围	30MHz~1.5GHz或按客户要求确定频率范围
(2) 输入/输出阻抗	50Ω
(3) 输入射频功率	最大30dBm
(4) 跳频速率	≤10μs
(5) 驻波比	≤1.6
(6) 插入损耗	≤5.8dB (含开关损耗)
(7) 3dB相对带宽	$F_0 \times 2.8\% \leq BW_{3dB} \leq F_0 \times 5.5\%$
(8) 远端抑制	$2F_0: \geq 45\text{ dB}$ $2F_0-1.2\text{GHz}: \geq 40\text{ dB}$
(9) 工作电压	$V_{cc} = \text{DC} + 3.3\text{V}$ $V_{bb} = \text{DC} + 100\text{V}$
(10) $F_0 \pm 10\%$ 带外抑制	≥24.5dB
(11) 工作电流	≤100mA@+3.3V, ≤3.0 mA@+100V
(12) 中心频率漂移	≤80ppm/°C
(13) 工作温度范围	-55°C ~ +85°C
(14) 贮存温度范围	-60°C ~ +105°C
(15) 外形尺寸	50mm×32mm×15mm (公差: ±0.2mm) (见下图)

★TFA系列数字控制跳频滤波器外形尺寸与引脚定义(单位:mm) TFA SERIES DIGITAL CONTROL FREQUENCY HOPPING FILTER DIMENSIONS AND PIN DEFINITIONS (UNIT: MM)



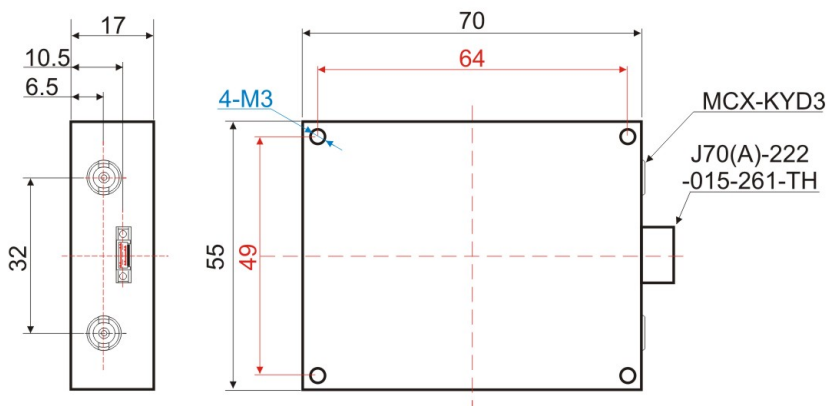
序号	引脚定义
1	V _{cc}
2	A0
3	A1
4	A2
5	A3
6	A4
7	A5
8	A6
9	A7
10	A8
11	A9
12	V _{bb}
13	RF
14-23	GND
24	RF



★TFG系列数字控制跳频滤波器性能参数 TFG SERIES DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

(1) 频率覆盖范围(Hz)	100MHz~1GHz或按客户要求确定频率范围
(2) 输入/输出阻抗	50Ω
(3) 输入射频功率	≥30dBm
(4) 跳频速率	≤8μS
(5) 插入损耗	≤6.0dB (含开关损耗)
(6) 带外抑制	(a)45dB@DC~30MHz
	(b)50dB@2f ₀
(7) 3dB带宽	≥6MHz
(8) IP3	≥40dBm
(9) 选择性	≥25dB@F ₀ ±10%
(10) 电源电压	V _{cc} :+5V V _{bb} :+85V
(11) 段内平坦度	≤2dB
(12) 工作温度范围	-55℃~+85℃
(13) 中心频点漂移	≤35 ppm/℃
(14) 贮存温度范围	-55℃~+105℃
(15) 外形、引脚	70mm×55mm×17mm (公差:±0.2mm)

★TFG系列数字控制跳频滤波器外形尺寸与引脚定义(单位:mm) TFG SERIES DIGITAL CONTROL FREQUENCY HOPPING FILTER DIMENSIONS AND PIN DEFINITIONS (UNIT:MM)

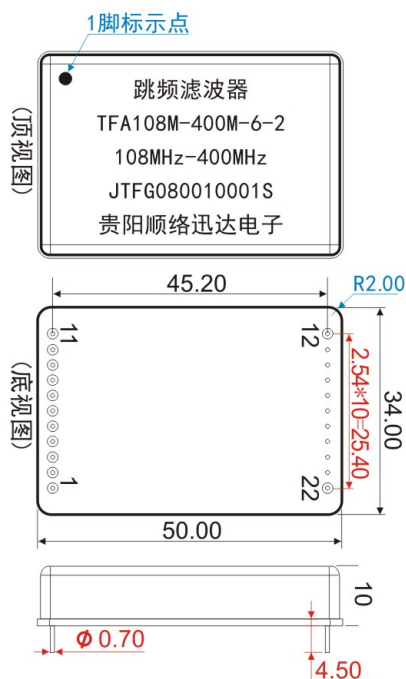


序号	引脚定义
1	A0
2	A1
3	A2
4	A3
5	A4
6	A5
7	A6
8	A7
9	A8
10	A9
11	GND
12	V _{cc}
13	V _{cc}
14	GND
15	V _{bb}

★TFA108M-400M-6-2数字控制跳频滤波器性能参数 TFA108M-400M-6-2 DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25°C ± 5°C)	测试条件 (85°C ± 5°C)
1	载波频率范围	F ₀	MHz	108-174, 225-400	
2	3dB带宽	BW ₃	MHz	≥6.5	
3	带外抑制	Scl	dBc	F ₀ ±10M≥6 F ₀ ±20M≥16	不含插入损耗
4	远端抑制	Scl	dBc	DC-30MHz≥45 2 F ₀ -1.2G≥55 1.2G-1.5G≥35 1.5G-2.2G≥25	不含插入损耗
5	插入损耗	I.L	dB	≤6.0(含开关损耗)	≤6.2(含开关损耗)
6	跳频速率	Tb	μs	≤10	/
7	阻抗匹配	Zin/Zo	Ω	50	/
8	电源电压	V1	V	DC+5V, DC+85V	/
9	工作电流	I _o	mA	≤120(DC+5V), 3.0(DC+85V)	/
10	输入P1 dB压缩点	P1 dB	dBm	≥30	/
11	输入IP3	IP3	/	≥35	/
12	中心频率漂移		ppm/°C	≤35	/
13	工作温度	T _o	°C	-55 ~ +85	/
14	贮存温度	T _s	°C	-65 ~ +105	/
15	外形、引脚	Fig	mm	50mm×34mm×10mm (公差: ±0.2mm)	/

图
示
及
其
它
说
明

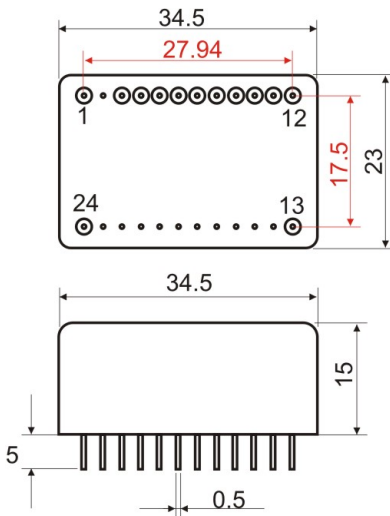


序号	引脚定义
1	RFI/0
2	A0
3	A1
4	A2
5	A3
6	A4
7	A5
8	A6
9	A7
10	A8
11	+5V
12	+85V
13-21	GND
22	RFI/0



序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25℃)	测试条件 (-55℃, 85℃)
1	载波频率范围	F	MHz	118~136.975	/
2	频率	F ₀	MHz	118 (01000000B)	≤80ppm/℃
				126 (01010010B)	
				136.975 (01101011B)	
3	3dB相对带宽	BW ₃	/	≤7%	
4	插入损耗	I.L	dB	≤3	≤3.2
5	矩形系数	BW ₃₀ /BW ₃	/	≤7	/
6	选择性	Sel	dBc	F ₀ ±10% : ≥15.3	F ₀ ±10% : ≥15
7	远端抑制	Rf	dB	2 F ₀ ≥45	/
8	驻波比	VSWR	/	正反向驻波同时满足≤1.3	
9	输入功率	Pin	dBm	最大10dBm	/
10	跳频速率	I	/	≤10μs	/
11	中心频率漂移	Tm	ppm/℃	≤80	
12	工作电流	I	mA	≤80(V _{cc} =+3.3V), ≤2(V _{bb} =+24V)	
13	工作电压	Vs	V	V _{cc} =+3.3V,	
				V _{bb} =+24V	
14	工作温度	To	℃	-55~+85	
15	贮存温度	Ts	℃	-65~+105	
16	外形、引脚	Fig	mm	34.5×23×15 (公差:±0.2mm)	

图
示
及
其
它
说
明



序号	引脚定义
1	V _{cc}
2	GND
3	A7
4	A6
5	A5
6	A4
7	A3
8	A2
9	A1
10	A0
11	NC
12	V _{cc}
13	RF
14-23	GND
24	RF

地址码: 8位并行二进制码A0-A7,

兼容CMOS与TTL电平。

地址码计算公式:

$$\{(f_x - f_{low}) / (f_{high} - f_{low})\} \times 250,$$

f_x为段内待调谐中心频率;
f_{low}为段内最低端频率90MHz;
f_{high}为段内最高端频率200MHz;
250为段内总步进数。

若计算结果有小数位, 应采用四舍五入, 折算成整数。

例如: 计算频率为135.3MHz的地址码,

则f_x=135.3, f_{low}=90, f_{high}=200

代入公式得

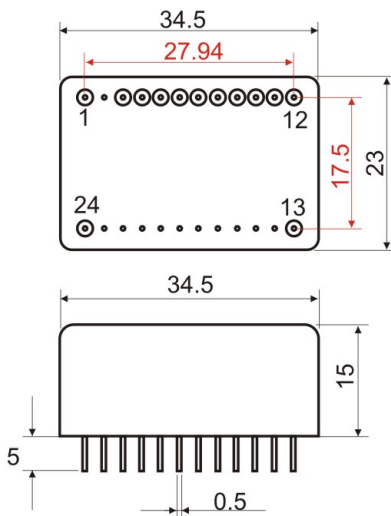
$$(135.3 - 90) / (200 - 90) \times 250 = 102.$$

$$96 \approx 103 \text{ (即67H)}$$

★TFE118M-136M-5-2数字控制跳频滤波器性能参数 TFE118M-136M-5-2 DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25℃)	测试条件 (-55℃, 85℃)
1	载波频率范围	F	MHz	118~136.975	
2	频率	F ₀	MHz	118(01000000B)	≤80ppm/℃
				126(01010010B)	
				136.975(01101011B)	
3	3dB相对带宽	BW ₃	/	≤5.5%	
4	插入损耗	I.L	dB	≤4.8	≤5
5	矩形系数	BW ₃₀ /BW ₃	/	≤7.3	/
6	选择性	Sel	dBc	F ₀ ±10% : ≥25.3	F ₀ ±10% : ≥25
7	远端抑制	Rf	dB	2F ₀ ≥45	/
8	驻波比	VSWR	/	正反向驻波同时满足≤1.5	
9	输入功率	Pin	dBm	最大10dBm	/
10	跳频速率	I	μs	≤10	/
11	中心频率漂移	Tm	ppm/℃	≤80	
12	工作电流	I	mA	≤80(V _{cc} =+3.3V), ≤2(V _{bb} =+24V)	
13	工作电压	Vs	V	V _{cc} =+3.3V, V _{bb} =+24V	
14	工作温度	To	℃	-55~+85	
15	贮存温度	Ts	℃	-65~+105	
16	外形、引脚	Fig	mm	34.5×23×15 (公差:±0.2mm)	

图
示
及
其
它
说
明



序号	引脚定义
1	V _{cc}
2	GND
3	A7
4	A6
5	A5
6	A4
7	A3
8	A2
9	A1
10	A0
11	NC
12	V _{cc}
13	RF
14-23	GND
24	RF

地址码：8位并行二进制码A0-A7，

兼容CMOS与TTL电平。

地址码计算公式：

$$\{(f_x - f_{low}) / (f_{high} - f_{low})\} \times 250,$$

f_x为段内待调谐中心频率；

f_{low}为段内最低端频率90MHz；

f_{high}为段内最高端频率200MHz；

250为段内总步进数。

若计算结果有小数位，应采用四舍五入，折算成整数。

例如：计算频率为135.3MHz的地址码，

则f_x=135.3, f_{low}=90, f_{high}=200

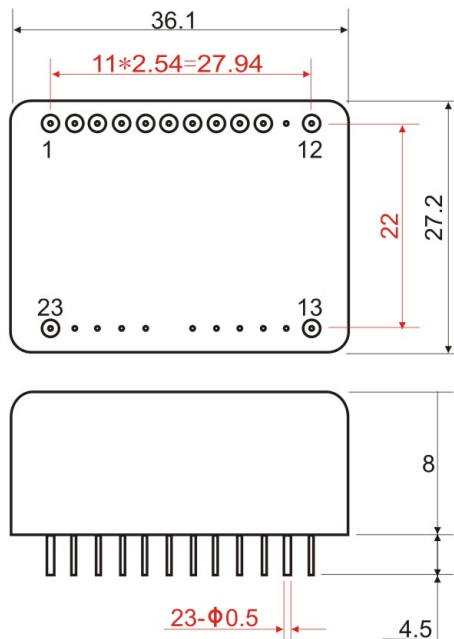
代入公式得

$$(135.3 - 90) / (200 - 90) \times 250 = 102.$$

$$96 \approx 103 \text{ (即67H)}$$

序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25℃)	测试条件
1	频率范围	F ₀	MHz	108-174	
2	跳频速率	/	μs	≤10	
3	驻波比	VSWR	/	≤2	
4	远端抑制	R _f	dB	2F ₀ ≥60dB	
5	载波频率	F ₀	MHz	90+[(200-90)/250]×(10进制地址码)=90+0.44×(10进制地址码)	
6	3dB相对带宽	BW ₃	/	≤5%	
7	插入损耗	I.L	dB	≤7	
8	选择性	Sel	dB	F ₀ ±5M≥10dB	
				F ₀ ±10M≥20dB	
9	匹配阻抗	Z	Ω	50	
10	输入功率	P _{in}	dBm	≥29	
11	工作电压	V _s	V	DC+5V, DC+100V	
12	工作电流	I _o	mA	≤100@+5V	
				≤2.0@+100V	
13	工作温度	T _o	℃	-55~+85	
14	贮存温度	T _s	℃	-65~+105	
15	外形、引脚	Fig	mm	36.1×27.2×8 (公差:±0.2mm)	

图
示
及
其
它
说
明



序号	引脚定义
1	+100V
2	NC
3	A0
4	A1
5	A2
6	A3
7	A4
8	A5
9	A6
10	A7
11	GND
12	V _{cc}
13	RF.I/O
14-22	GND
23	RF.I/O

★TFK30M-600M-3-8数字控制跳频滤波器性能参数 TFK30M-600M-3-8 DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25℃)	测试条件
1	频率范围	F ₀	MHz	30-600	
2	跳频速率	I	μs	≤10	
3	输入P1 dB压缩点	IP1	dBm	≥30dBm, 最大33 dBm ;	
	输入IP3	IP3			
4	带外抑制	Rf	dB	30MHz-45MHz频段: ±20M≥30dBc ; 41MHz-56MHz频段: ±20M≥30dBc ; 52MHz-67MHz频段: ±20M≥30dBc ; 63MHz-78MHz频段: ±20M≥30dBc ; 74MHz-88MHz频段: ±20M≥30dBc ; 108MHz-200MHz频段: F ₀ *(1±10%)≥20 dBc ; 200MHz-380MHz频段: F ₀ *(1±10%)≥20 dBc ; 380MHz-600MHz频段: F ₀ *(1±10%)≥20 dBc ;	
5	载波频率	F ₀	MHz	a) 波段6载波频率: F ₀ =108+ [(200-108)/250] ×(10进制地址码) =108+0.368×(10进制地址码) ; 地址码= [(Fx-108) / (200-108)] ×250 b) 波段7载波频率: F ₀ =200 [(380-200)/250] ×(10进制地址码) =200+0.72×(10进制地址码) ; 地址码= [(Fx-200) / (380-200)] ×250; c) 波段8载波频率: F ₀ =380 [(600-380)/250] ×(10进制地址码) =380+0.88×(10进制地址码) 注: Fx为待求地址码的中心频率 250为跳频步进数若技术结果有小数位, 应采用四舍五入, 折算成整数。	
6	3dB相对带宽	BW ₃	/	30MHz-45MHz频段: ≥10MHz ; 41MHz-56MHz频段: ≥10MHz ; 52MHz-67MHz频段: ≥10MHz ; 63MHz-78MHz频段: ≥10MHz ; 74MHz-88MHz频段: ≥10MHz ; 108MHz-200MHz频段: ≥F ₀ * 7.5% ; 200MHz-380MHz频段: ≥F ₀ * 5% ; 380MHz-600MHz频段: ≥F ₀ *3% ;	
		I.L			
7	插入损耗	SeI	dB	≤3.1dB (含开关损耗) @ +25℃ ; ≤3.5dB (含开关损耗) (-55℃~+85℃)	
8	选择性	Tm	dB	F ₀ ±5M≥10 F ₀ ±10M≥20	
9	中心频率飘移	Z	ppm℃	≤80	
10	匹配阻抗	Pin	Ω	50	
11	输入功率	Vs	dBm	≥29	
12	工作电压	Io	V	Vcc+5V, Vbb+100V	
13	工作电流	To	mA	≤300mA@+5V ≤5.0 mA@+100V	
14	工作温度	Ts	℃	-55 ~ +85	
15	贮存温度	Fig	℃	-65 ~ +105	
16	外形、引脚		mm	100*70*25 (±0.5mm) (公差:±0.2mm)	



序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25℃)	测试条件
----	------	----	----	----------------	------

频率分段控制码

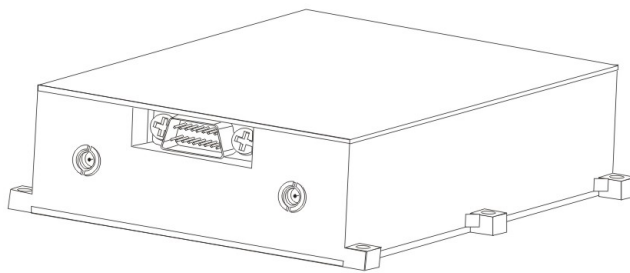
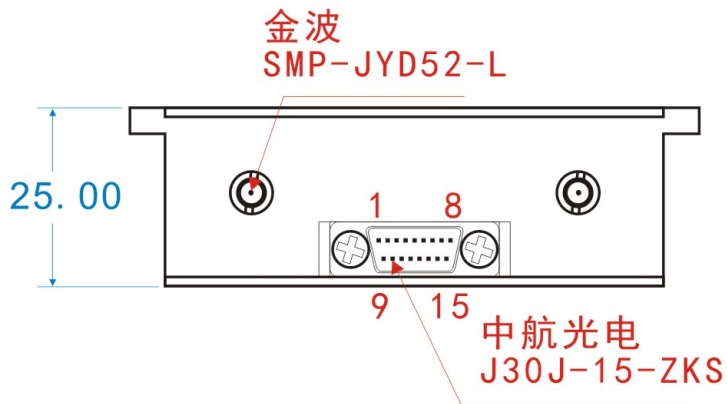
地址码：十三位并行二进制码A0-A12，兼容CMOS与TTL电平，A0-A7为段内地址码，地址码计算公式： $[(F_x - Flow) / (F_{high} - Flow)] \times 250$ ， f_x 为段内待调谐中心频率；Flow为段内最低端频率；Fhigh为段内最高端频率，250为段内总步进数。

A8, A9为频段选择码

地址码分配如下：

- A8=0, A9=0时，频段选择为30-88MHz；
- A8=1, A9=0时，频段选择为108-200MHz；
此时Flow=108MH, Fhigh=200MHz。步进数250个点
- A8=0, A9=1时，频段选择为200-380MHz；
此时Flow=200MH, Fhigh=380MHz。步进数250个点
- A8=1, A9=1时，频段选择为380-600MHz；
此时Flow=380MH, Fhigh=600MHz。步进数250个

图
示
及
其
它
说
明



序号	功能定义
1	A0
2	A1
3	A2
4	A3
5	A4
6	A5
7	A6
8	A7
9	A8
10	A9
11、12	+5
13、14	GND
15	+100V

★TFK600M-2000M-4-3数字控制跳频滤波器性能参数 TFK600M-2000M-4-3 DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25℃)	测试条件
1	频率范围	Fo	MHz	600-2000	
2	跳频速率	I	μs	≤10	
3	输入P1 dB压缩点	IP1	dBm	≥30dBm, 最大33 dBm ;	
4	输入IP3	IP3	IP3	≥35	
5	带外抑制	Rf	dB	Fo*(1±10%)≥30dBc ;	
6	载波频率	Fo	MHz	a) 波段1载波频率: fo=600+ [(1000-600) /100] ×(10进制地址码) =600+4×(10进制地址码) 地址码= [(Fx-600) / (1000-600)] ×100 b) 波段2载波频率: fo=1000+ [(1500-1000) /50] ×(10进制地址码) =1000+10×(10进制地址码) 地址码= [(Fx-1000) / (1500-1000)] ×50 c) 波段3载波频率: fo=1500+ [(2000-1500) /25] ×(10进制地址码)=1500+20×(10进制地址码) 注: Fx为待求地址码的中心频率 其中100、50、25为跳频步进数若技术结果有小数位, 应采用四舍五入, 折算成整数。	
7	3dB相对带宽	BW ₃	/	600MHz-1000MHz≥Fo*3.5% ; 1000MHz-1500MHz≥Fo*2% ; 1500MHz-2000MHz≥Fo*1.5% ;	
8	插入损耗	I.L	dB	≤4.0dB (含开关损耗) (-55℃~+85℃)	
9	远端抑制	Sel	dB	1.8Fo≥45dB ; 2G-5G≥25dB ;	
10	中心频率飘移	Tm	ppm℃	≤80	
11	匹配阻抗	Z	Ω	50	
12	输入功率	Pin	dBm	≥29	
13	工作电压	Vs	V	Vcc+5V, Vbb+100V, Vee-5V	
14	工作电流	Io	mA	≤100mA@+5V ; ≤5.0mA@+100V ; ≤500mA@-5V ;	
15	工作温度	To	℃	-55 ~ +85	
16	贮存温度	Ts	℃	-65 ~ +105	
17	外形、引脚	Fig	mm	110*90*32 (±0.5mm) (公差:±0.2mm)	



序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25℃)	测试条件
----	------	----	----	----------------	------

频率分段控制码

地址码：十位并行二进制码A0-A9，兼容CMOS与TTL电平，A0-A7为段内地址码，地址码计算公式： $[(F_x - Flow)/(F_{high} - Flow)] \times 250$ ， f_x 为段内待调谐中心频率；Flow为段内最低端频率；Fhigh为段内最高端频率，250为段内总步进数。

A8, A9为频段选择码。

地址码分配如下：

A9=0, A8=0时，频段选择为600-1000MHz,此时Flow=600MH, Fhigh=1000MHz。

600-1000MHz段跳频点数为100个谐振点，起始地址码00H(地址码A0~A6用)

A9=0, A8=1时，频段选择为1000-1500MHz，此时Flow=1000MH, Fhigh=1500MHz。

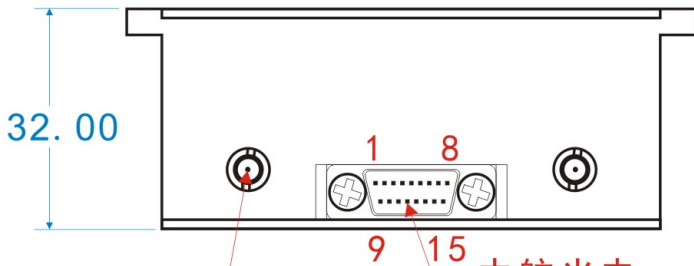
1000-1500MHz段跳频点数为50个谐振点，起始地址码00H(地址码A0~A5用)

A9=1, A8=1时，频段选择为1500-2000MHz，此时Flow=1500MH, Fhigh=2000MHz。

1500-2000MHz段跳频点数为25个谐振点，起始地址码00H(地址码A0~A4有用)

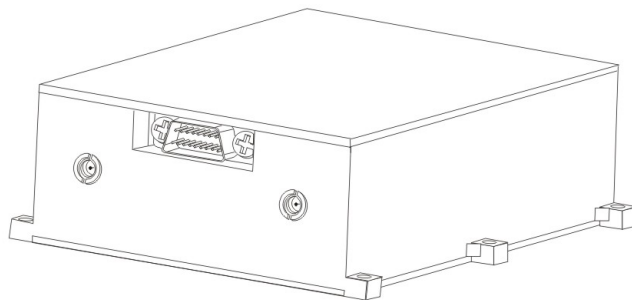
接口与外形图

图
示
及
其
它
说
明



金波
SMP-JYD52-L

中航光电
J30J-15-ZKS

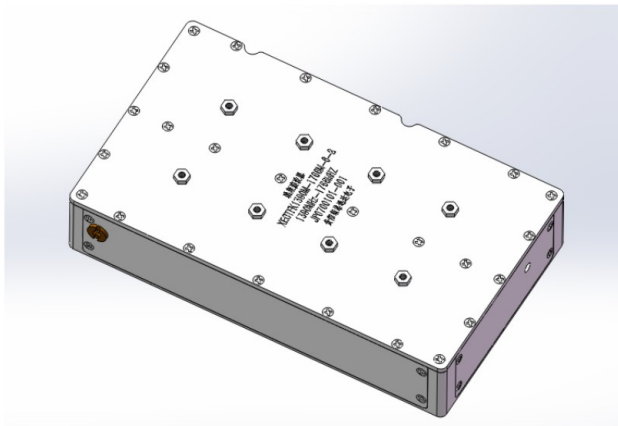


序号	功能定义
1	A0
2	A1
3	A2
4	A3
5	A4
6	A5
7	A6
8	A7
9	A8
10	A9
11	GND
12	+5V
13	-5V
14	GND
15	+100V

★TFK1390M-1766M-6-3数字控制跳频滤波器性能参数 TFK1390M-1766M-6-3 DIGITAL CONTROL PARAMETERS OF FREQUENCY HOPPING FILTER PERFORMANCE

序号	指标名称	符号	单位	指标、参数 (25℃)	测试条件
01	载波频率范围	F	MHz	1390~1510,1633~1766	
02	跳频速率	Vh	μs	≤2	
03	端口阻抗	Z	Ω	50	
04	信号带宽	BW ₁	MHz	≥14	
05	中心频率	F ₀	MHz	1390、1403.3、1416.7、1430、1443.3、 1456.7、1470、1483.3、1496.7、1510 1633、1646.3、1659.7、1673、1686.3、 1699.7、1713、1726.3、1739.7、1753、 1766.3	
06	插入损耗	I.L	dB	≤7	
07	选择性	Sel	dBc	1390~1510≥35@F ₀ ±45MHz 1633~1766≥35@F ₀ ±45MHz	
08	工作电压	V _{cc}	V	DC+3.3V, DC+48V, DC-3.3V	
09	输入功率	P _{in}	W	≥1W	
10	工作电流	I	mA	≤100 (V _{cc} +3.3V) ; ≤10 (DC+48V) ; ≤500 (DC-3.3V)	
11	工作温度	T _o	℃	-45~+85	
12	贮存温度	T _s	℃	-55~+105	
13	外形、引脚	Fig	mm	120*70*26	

1.4 产品外形及控制连接定义



连接器CY23T17HJ-R安装方式是俯视图1脚靠下
射频输入连接器型号SMP-JYD52-L, 输出射频口采用φ0.5的玻璃绝缘子
地址码：九位并行二进制码A0-A8, 兼容CMOS与TTL电平, A0-A7为段内地址码
A8为频段选择码, 地址码分配如下：
A8=0时, 频段选择为1390~1510MHz
A8=1时, 频段选择为1633~1766MHz

序号	引脚定义
1	A0
2	A1
3	A2
4	A3
5	A4
6	A5
7	A6
8	A7
9	+48V
10	GND
11	A8
12	GND
13	+3.3V
14	GND
15	-3.3V
16	-3.3V
17	NC