Sub-1GHz 全频段 FSK 射频发射器

GBS3120 规格书

版本：V0.2

修改记录

日期	版本	描述	作者
2026.08.28	V0.2	initial	应用部

目 录

1 概述.....3
2 主要特性.....3
3 应用领域.....3
4 封装类型.....4
5 管脚定义与描述.....4
6 电气特性.....5
6.1 最大绝对条件.....5
6.2 推荐工作条件.....5
6.3 射频参数.....6
6.4 电源功耗.....7
6.5 晶体振荡器.....7
7 典型应用.....8
7.1 GBS3120-433MHz-13dBm 典型应用.....8
7.2 GBS3120-868MHz-13dBm 典型应用.....8
8 封装尺寸.....9

赵先生: 15012881896 david@jbs-sz.com

图 目 录

图 1 GBS3120 封装示意图.....4
图 2 GBS3120 管脚排列图.....4
图 3 GBS3120-433MHz-13dBm 典型应用.....8
图 4 GBS3120-868MHz-13dBm 典型应用.....8
图 5 SOT23-6 封装尺寸图.....9

表 目 录

表 1 GBS3120 管脚描述.....4
表 2 最大绝对条件.....5
表 3 推荐工作条件.....5
表 4 发射参数.....6
表 5 电源功耗.....7
表 6 晶振规格.....7
表 7 SOT23-6 封装尺寸 9

赵先生: 15012881896 david@jbs-sz.com

1 概述

GBS3120 是一款低功耗、高功率、高集成度、高性能、适用于 Sub-1GHz 频段无线应用的射频发射器。它具有 1.8V - 3.3V 较宽的输入电压范围，最大发射功率可达到 14dBm。它支持 OOK、(G)FSK 等多种调制方式。

2 主要特性

- 工作模式： 通过 TWI 接口对芯片进行在线配置
- 频率范围： 240 - 960 MHz
- 调制方式： OOK，(G)FSK
- 输出功率： -10 ~ 13 dBm
- 数据率： 0.5 – 100kbps (GFSK/FSK)
  0.5 – 40kbps (OOK)
- 工作电压： 2V – 3.3V
- 发射电流： 32 mA @ +13dBm (GFSK/FSK)
  28 mA @ +10dBm (GFSK/FSK)
- 睡眠电流： 40 nA
- 特色功能：支持低电压检测
  支持 PA Ramping 功能
- 符合 FCC/ETSI 标准、RoHS 标准
- SOT23-6 封装

3 应用领域

- 智能家居
- 遥控报警和安防系统
- 无线照明控制系统
- 工业控制系统
- 无线玩具，远程遥控
- 红外发射器替代
- 遥控门禁系统（RKE）

赵先生: 15012881896 david@jbs-sz.com

4 封装类型

GBS3120 采用 SOT23-6 封装，如下图：

图 1 GBS3120 封装示意图

5 管脚定义与描述

GBS3120 管脚定义：

管脚排列

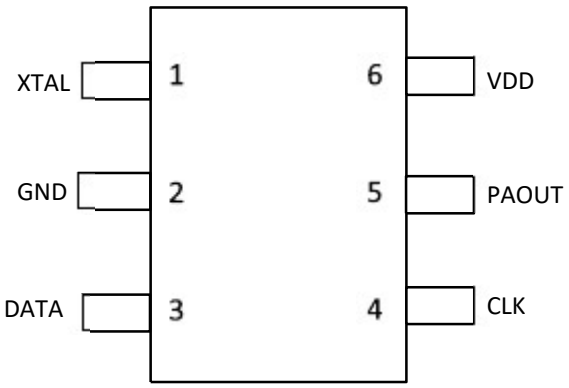

图 2 GBS3120 管脚排列图

引脚号	引脚名称	**I/O**	管脚描述
1	XTAL	I	晶振输入
2	GND	I	地
3	DATA	IO	数据输入输出
4	CLK	I	数字时钟输入
5	PAOUT	O	射频输出
6	VDD	I	电源输入

表 1 GBS3120 管脚描述

6 电气特性

6.1 最大绝对条件

参数	符号(条件)	最小	典型	最大	单位
电源电压	V_{DD}	1.8		3.3	V
接口电压	V_{IN}	1.8		3.3	V
储藏温度	T_{STG}	-50		150	℃
焊接温度	T_{SDR}		260		℃
芯片结温	T_J	-40		125	℃
ESD等级	(HBM)	-2		+2	KV
闩锁电流		-100		+100	mA

表 2 最大绝对条件

6.2 推荐工作条件

参数	符号	最小	典型	最大	单位
运行电压	V_{DD}	2.0	3.0	3.3	V
运行温度	T_{OP}	-40		85	℃

表 3 推荐工作条件

注：射频芯片属于敏感器件，使用中要注意 ESD 保护。

赵先生: 15012881896 david@jbs-sz.com

6.3 射频参数

射频参数测试条件， V_{DD}=3.3V，常温 25°C；

项目	符号/条件	最小	典型	最大	单位
频率范围	F_{RF}	240		960	MHz
输出功率	P_{OUT}	-10	13	14	dBm
发射速率	OOK	0.5		40	kbps
	(G)FSK	0.5		100	kbps
发射频偏	F_{DEV}	2		200	KHz
相位噪声 433.92MHz	100KHz		-86		dBc/Hz
	600KHz		-91		dBc/Hz
	1.2MHz		-103		dBc/Hz
相位噪声 868.35MHz	100KHz		-78		dBc/Hz
	600KHz		-85		dBc/Hz
	1.2MHz		-97		dBc/Hz
谐波抑制	$H2_{433.92}$		-45		dBm
	$H3_{433.92}$		-50		dBm
	$H2_{868.35}$		-45		dBm
	$H3_{868.35}$		-50		dBm
占用带宽	$OBW_{(433.92)}$		100		KHz

表 4 发射参数

赵先生: 15012881896 david@jbs-sz.com

6.4 电源功耗

测试条件均为 V_{DD}=3.3V，常温 25° C

参数	符号/条件	最小	典型	最大	单位
发射电流	433M，13dBm		32		mA
	433M，10dBm		28		mA
	868M，13dBm		34		mA
	868M，10dBm		30		mA
睡眠电流	@3.3V		40		nA

表 5 电源功耗

6.5 晶体振荡器

参数	符号	最小	典型	最大	单位
晶体频率	F_{XOSC}		26		MHz
精度			10		ppm
负载电容	C_{LOAD}		15		pF
等效电阻	Rm		60		Ω

表 6 晶振规格

赵先生: 15012881896 david@jbs-sz.com

7 典型应用

7.1 GBS3120-433MHz-13dBm 典型应用

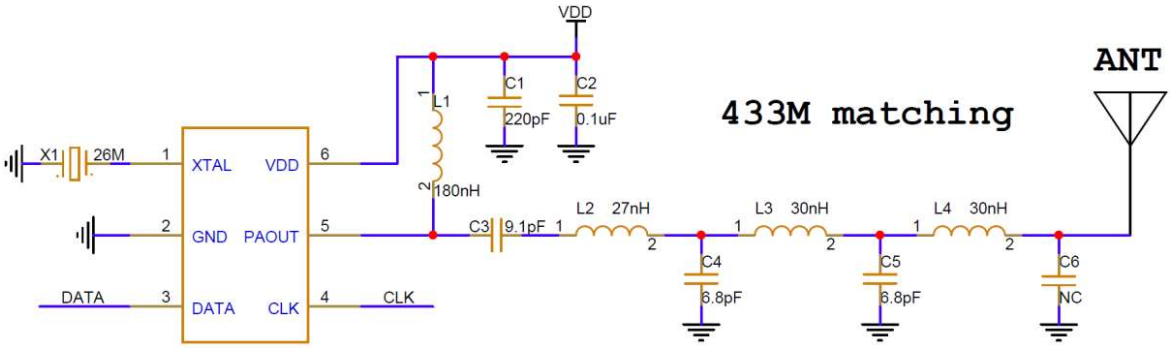

图 3 GBS3120-433MHz-13dBm 典型应用

7.2 GBS3120-868MHz-13dBm 典型应用

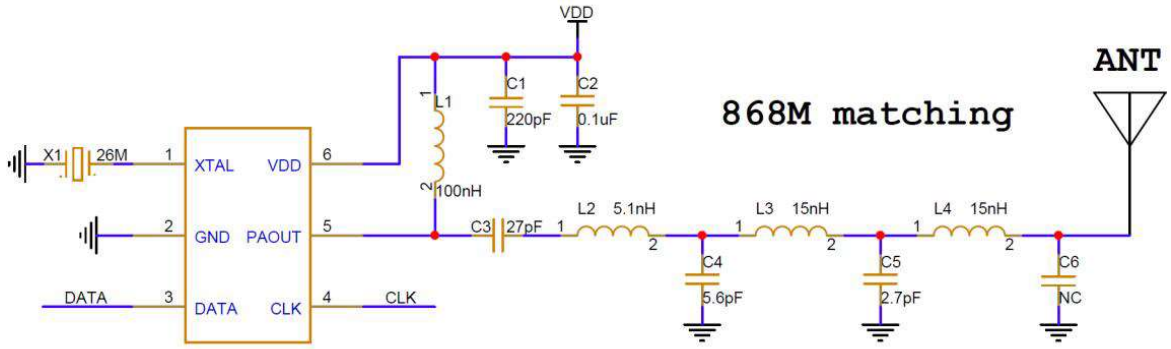

图 4 GBS3120-868MHz-13dBm 典型应用

赵先生: 15012881896 david@jbs-sz.com

8 封装尺寸

GBS3120 采用的 SOT23-6 封装信息如下所示：

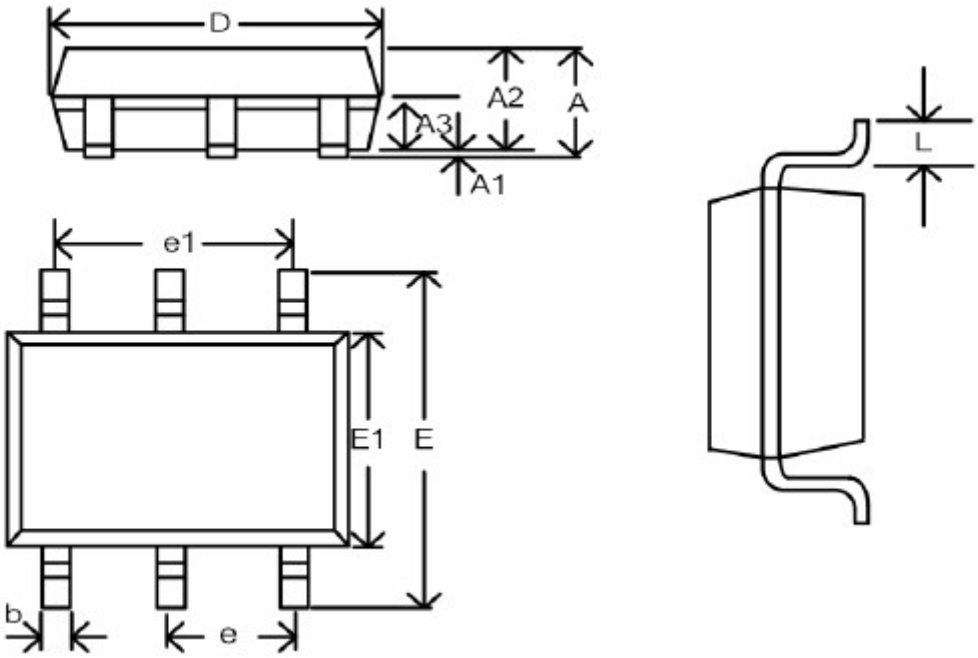

图 5 SOT23-6 封装尺寸图

符号	尺寸(毫米mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.35
A1	-	-	0.15
A2	1.00	-	1.20
A3	0.55	-	0.75
L	0.30	-	0.60
b	0.30		0.50
e	-	0.95	-
e1	-	1.90	-
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.40	1.60	1.80
D	2.72	-	3.12

表 7 SOT23-6 封装尺寸

赵先生: 15012881896 david@jbs-sz.com