

GC1101

2.4 GHz CMOS工艺射频前端集成芯片

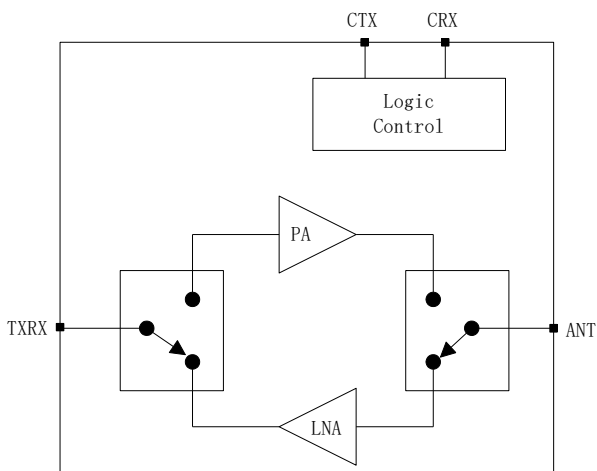
可用于BT/ZIGBEE等2.4GHz频段的发射接收

数据手册 v1.0_20200427

概述

GC1101是一款面向IEEE 802.15.4/Zigbee, 蓝牙无线传感网络以及其他2.4 GHz ISM频段无线系统的全集成射频功能的射频前端单芯片。GC1101是采用CMOS工艺实现的单芯片器件，其内部集成了射频功率放大器（PA），低噪声放大器（LNA）以及芯片收发开关控制电路。

GC1101的常规应用主要包括工业控制自动化，智能家居和符合RF4CE 协议的射频系统中。由于该芯片有非常优越的性能，高灵敏度和效率，低噪声，小尺寸以及低成本，使得GC1101 对于ISM频率带宽内的窄带应用而言是一种完美的解决方案。GC1101 的CMOS功能控制逻辑电路非常简单，功耗低，仅用少量的外围器件，就可以非常方便系统的进行整体集成设计。



主要应用

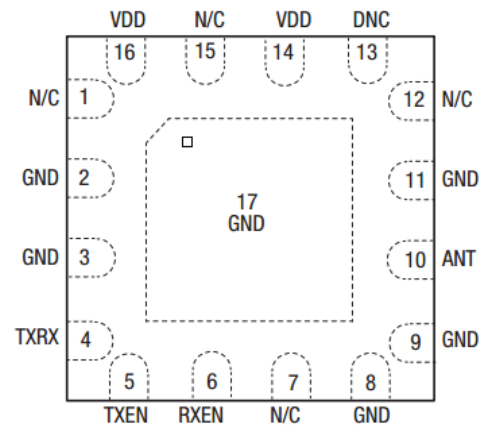
- ZigBee及其相关应用
- 蓝牙及其相关应用
- 智能家居和工业自动化
- ZigBee智能电源方案
- RF4CE远程控制
- 定制化2.4 GHz 射频系统

特性

- 2.4GHz高功率单芯片射频前端集成芯片
- 输入输出端口匹配到50-Ohm
- 集成+22.5dBm输出功率功率放大器(PA)
- 集成3dB噪声系数低噪声放大器(LNA)
- 发射/接收开关切换电路
- 所有端口的ESD保护电路

引脚分配

引脚名称	引脚编号	引脚描述
TXRX	4	发射/接收射频收发器信号的端口
TXEN	5	发射使能的CMOS控制端口
RXEN	6	接收使能的CMOS控制端口
ANT	10	连接至50-Ohm天线
VDD	14,16	电源供给连接端口
GND	2,3,8,9,11	接地
DNC	13	悬空端口
NC	1,7,12,15	无需连接端口



GC1101 引脚分配图（俯视图）

绝对最大额定值

参数	规格		单位	条件
	最小值	最大值		
电源电压 VDD	0	4	V	
芯片控制引脚电压	0	3.6	V	通过 1Kohm 电阻
功耗电流		350	mA	当发射控制引脚 TXEN 为高电平时
休眠功耗电流		0.5	uA	
射频输入信号		5	dBm	
ESD (HBM)		+8000	V	
结温		+150	°C	

推荐使用条件

参数	规格			单位	条件
	最小值	典型值	最大值		
电源电压 VDD	3	3.3	3.6	V	所有 VDD 引脚
控制电压“高电平”	1.2		VDD		通过 1Kohm 电阻
控制电压“低电平”	0		0.3		通过 1Kohm 电阻
工作温度	-40	25	+125	°C	

GC1101 控制信号逻辑真值表

模式	TXEN	RXEN
发射链路工作	1	X
接收链路工作	0	1
芯片关断	0	0

“1”表示控制引脚高电平状态(> 1.2 V)

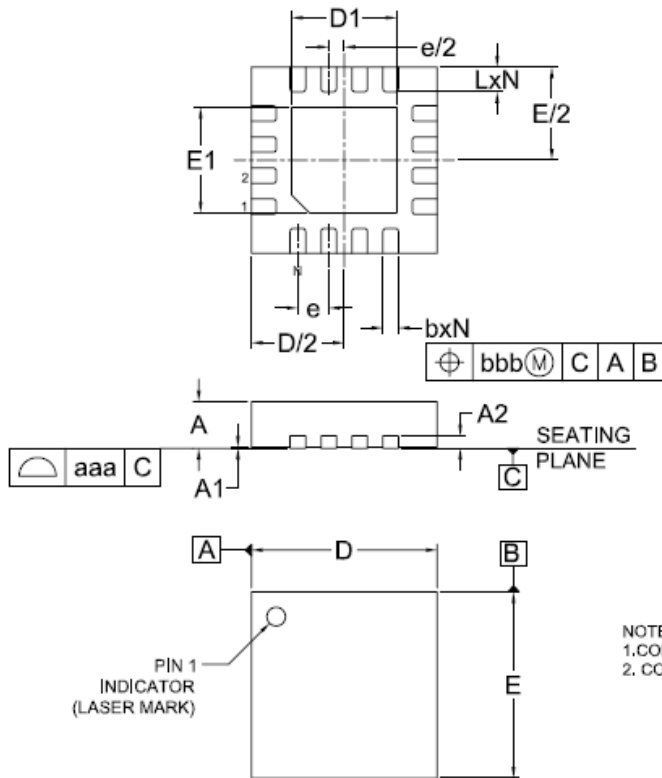
“0”表示控制引脚低电平状态(< 0.3 V)

“X”表示状态随意：“1”或者“0”均可以

电气规格 (VDD=3.3V, 25°C, Frequency=2.4GHz-2.5GHz)

参数	典型值	单位	条件
发射链路			
增益	25	dB	
静态工作电流	22	mA	
饱和输出功率	+22.5	dBm	
发射大功率电流	98	mA	输出功率=+20 dBm
输入回波损耗	-11	dB	
输出回波损耗	-7	dB	
输入/输出阻抗	50	Ohm	单端输入/输出
二阶谐波	-13	dBm/MHz	输出功率=+20 dBm
三阶谐波	-20	dBm/MHz	输出功率=+20 dBm
负载驻波稳定性	6:1	N/A	输出功率=+20 dBm
负载驻波健壮性	无损坏	N/A	输出功率=+20 dBm
接收链路			
小信号增益	15	dB	
噪声系数	2.9	dB	
输入 1dB 压缩点	-4	dBm	
输入回波损耗	-11	dB	
输出回波损耗	-12	dB	
静态工作电流	9	mA	

封装规格



COMMON DIMENSIONS
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

SYMBOL	MIN	TYP	MAX
A	0,70	0,75	0,80
A1	0,00	0,02	0,05
A2		0,20	
b	0,18	0,25	0,30
D	2,90	3,00	3,10
D1	1,55	1,70	1,80
E	2,90	3,00	3,10
E1	1,55	1,70	1,80
e		0,5BSC	
L	0,30	0,40	0,50
N		16	
aaa		0,08	
bbb		0,10	

NOTES:
1. CONTROLLING DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (ANGLES IN DEGREES).
2. COPLANARITY APPLIES TO THE EXPOSED PAD AS THE TERMINALS.

声明

本文件中所包含的信息由杭州地芯科技有限公司（“地芯科技”）提供。这些材料是地芯科技为其客户提供的服务，并仅供以参考信息的目的而使用。这些信息是可靠的；地芯科技不对材料中的错误或疏漏承担任何责任。地芯科技不对使用这些信息的可靠性负责，使用者应自行承担使用这些信息的风险。此处所描述和包含的信息若因设计和性能提升的原因发生变化，恕不另行通知。

本文件中的所有信息不被暗示或被授予任何第三方。地芯科技并未授权或担保任何地芯产品用于生命维持设备或系统。

若有技术问题或需要关于地芯科技的进一步的信息，请通过以下方式联系我们：

官方网站: www.geochipinc.com

电话: + 86-571 26283530