

XM620 主站模组手册

V1.2

时间	2024-03-13	版本	V1.2
修改内容	1) 增加 XM620 芯片封装		

1 概述

XM620 是二总线技术中的一种主站通信芯片，可配置兼容 XM331 和 XMS110 从站芯片。

XM2BUS 属于直流低压二总线通信技术；通过对供电电缆上调制电压信号，并解调电流信号，进行通信，替代传统通信与供电分离通信方式。不仅提高了稳定性，并解决现场布线施工问题。

XM620 能够支持总线任意方式布线，如星型、树形、总线型等。

XM620 模组集成度高，体积小，外围电路设计简单，广泛应用于消防、工业控制、智能建筑、智能照明、仪表等领域。

2 特点

- 总线供电，两线同时解决通信与供电
- 电气隔离可选，双重设计方案，保证电磁兼容特性
- 无极性布线
- 上行发码电流环调制，下行收码满幅电压解调，抗干扰能力强
- 总线可同时挂接 256 个设备
- 通讯距离可达 2000 米
- 串口透传 (9600/2400, n, 8, 1)，兼容 RS485 系统，设计简单
- 总线带宽 9000bps/2200bps
- 最大总线电压支持 48V
- 外围电路支持最大总线电流 3A/20A
- 支持总线短路监测保护

3 原理框图

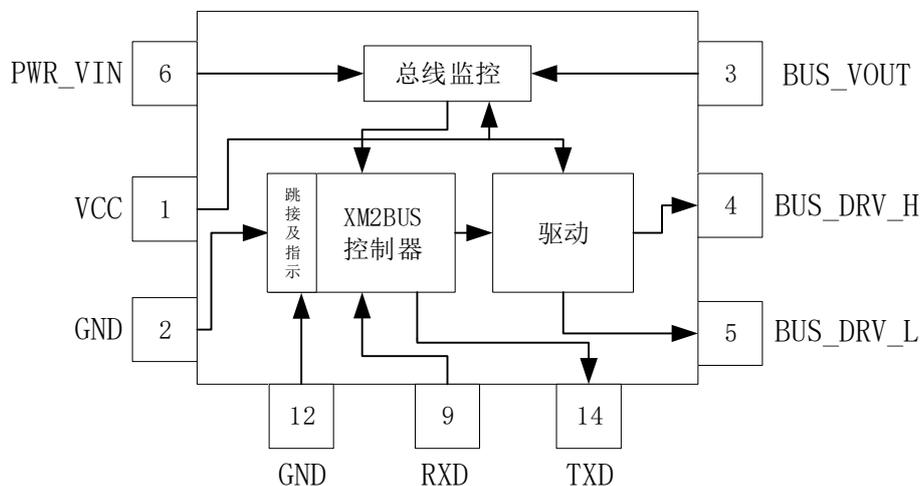


图 1 XM620 模组原理框图

XM620 主站模组使得用户可根据自己要求设计 XM2BUS 主站/中继；可配置兼容 XM331 和 XMS110 从站芯片。

BUS_DRV_H 和 BUS_DRV_L 分别为总线 MOS 管的驱动脚，其中 BUS_DRV_H 为 MOS 管开关控制，BUS_DRV_L 为总线低电平加速关断控制；

RXD 和 TXD 分别为串口 TTL 的接收与发送脚；

PWR_VIN 为二总线电源输入监控脚，BUS_VOUT 为二总线输出监控脚；

VCC 为驱动及总线监控部分电路提供工作电压，以及 XM2BUS 控制器部分提供工作电压，GND 即为整个模组的电地电平。

4 引脚定义

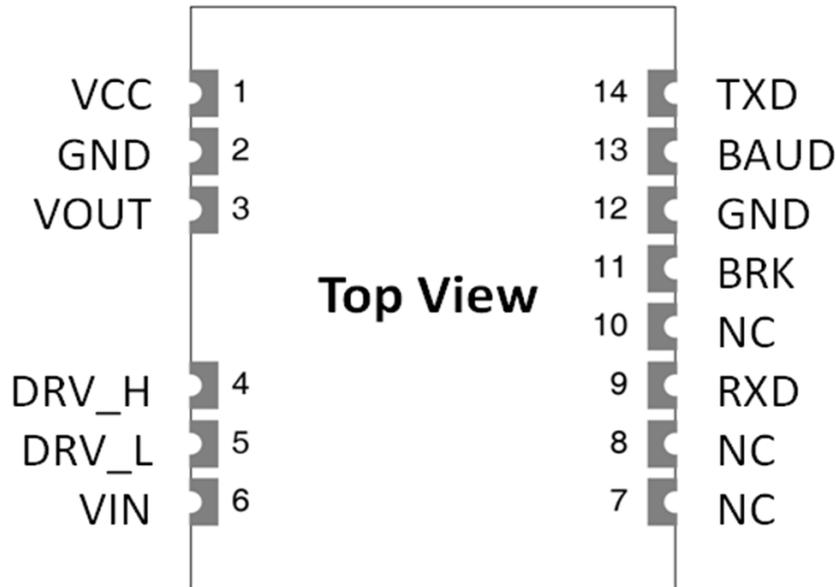


图 2 XM620 模组引脚图

表 1 XM620 模组引脚说明表

引脚	名称	电源	输入	输出	说明
1	VCC	√			驱动监控、控制器部分供电
2	GND	√			模组地
3	VOUT		√		总线输出监控脚
4	DRV_H			√	MOS 管开关控制
5	DRV_L			√	总线低电平加速关断控制脚
6	VIN		√		总线供电输入
7	NC				留空
8	NC				留空
9	RXD		√		模组串口接收脚
10	NC				留空
11	BRK			√	工作指示，工作（高电平）；未工作（低电平）
12	GND	√			模组地
13	BAUD		√		断开（默认）：9600bps；短接：2400bps
14	TXD			√	模组串口发送脚

5 电气参数

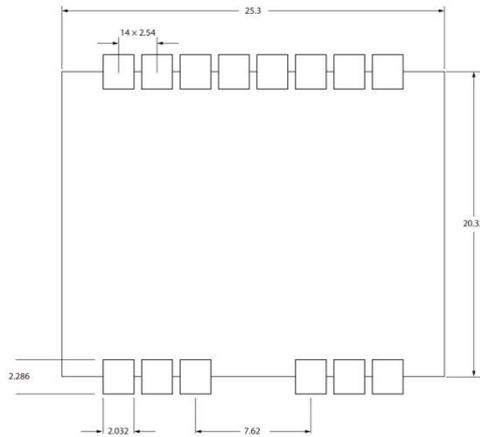
表 2 XM620 主站模组额定值

Symbol	Parameter	Specification				Test Condition
		Min.	Typ	Max.	Unit	
VCC	Operating Voltage	11.5	12	15	V	12V
IDD	Operating Current	24.0	26.2mA	69.5	mA	12V/25°C
RXD	URX Input High	1.9	--	--	V	3.3V

表 3 XM620 主站模组极限值

Parameter	Symbol	Min	Max	Unit
VCC power supply	VCC-GND	0	15	V
PWR_VIN power input	PWR_VIN-GND	0	48	V
BUS_VOVT power input	BUS_VOVT-GND	0	48	V
Voltage on function pin	--	-0.3	3.6	V
Storage temperature	ST	-55	+125	°C
Operating temperature	TA	-40	+85	°C
ESD HBM	HBM	2000	--	V
ESD CDM	CDM	500	--	V

6 模组封装尺寸 (精度±5%)


图 3 XM620 主站模组尺寸图

7 主站模组原理图

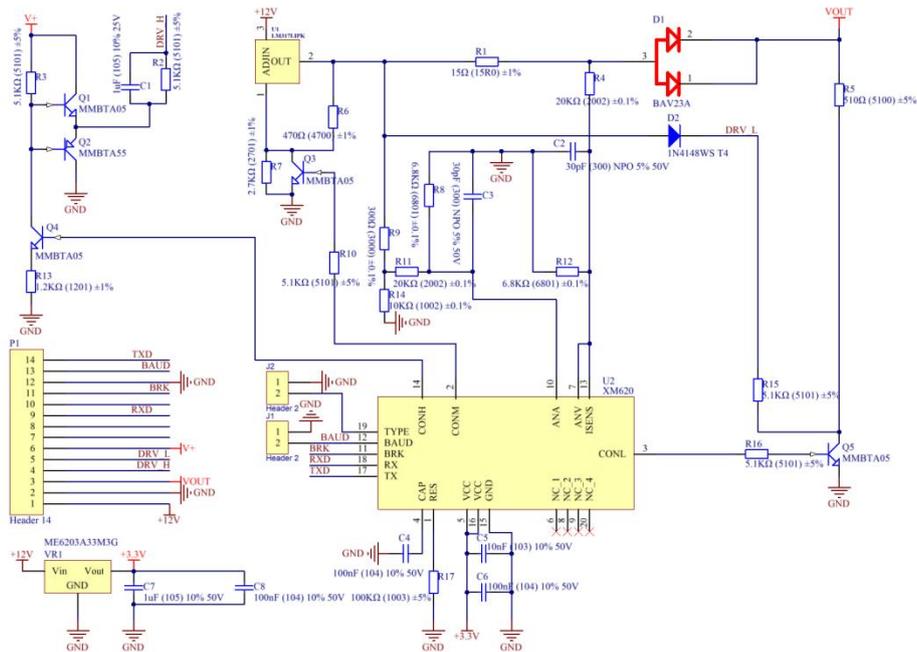
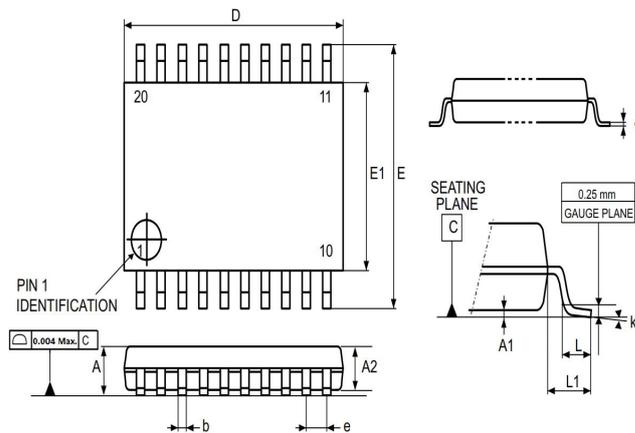

图 4 XM620 主站模组原理图

表 4 XM620 主站模组物料清单

Comment	Description	Designator	Footprint	Quantity
30pF (300) NPO 5% 50V	贴片电容	C2, C3	0603_C	2
100nF (104) 10% 50V	贴片电容	C4, C6, C8	0603_C	3
10nF (103) 10% 50V	贴片电容	C5	0603_C	1
1uF (105) 10% 50V	贴片电容	C1,C7	0603_C	2
BAV23A	贴片双二极管	D1	SOT-23-1B	1
1N4148WS T4	贴片二极管	D2	SOD-323-B	1
MMBTA05	贴片 NPN 三极管	Q1, Q3, Q4, Q5	SOT-23-1B	4
MMBTA55	贴片 PNP 三极管	Q2	SOT-23-1B	1
15Ω (15R0) ±1%	贴片电阻	R1	0805_R	1
5.1KΩ (5101) ±5%	贴片电阻	R2, R3, R10, R15, R16	0603_R	5
20KΩ (2002) ±0.1%	贴片电阻	R4, R11	0603_R	2
510Ω (5100) ±5%	贴片电阻	R5	0603_R	1
470Ω (4700) ±1%	贴片电阻	R6	0603_R	1
2.7KΩ (2701) ±1%	贴片电阻	R7	0603_R	1
6.8KΩ (6801) ±0.1%	贴片电阻	R8, R12	0603_R	2
300Ω (3000) ±0.1%	贴片电阻	R9	0603_R	1
1.2KΩ (1201) ±1%	贴片电阻	R13	0603_R	1
10KΩ (1002) ±0.1%	贴片电阻	R14	0603_R	1
100KΩ (1003) ±5%	贴片电阻	R17	0603_R	1
LM317LIPK	线性稳压(LDO)	U1	SOT-89	1
XM620	XM2BUS 主芯片	U2	TSSOP-20	1
ME6203A33M3G	线性稳压(LDO)	VR1	SOT-23(ME6203)	1

8 XM620 芯片封装



一般尺寸			
(测量单位=Inch)			
符号	Min.	Nom.	Max.
A	-	-	0.0472
A1	0.0020	-	0.0059
A2	0.0315	0.0394	0.0413
b	0.0075	-	0.0118
c	0.0035	-	0.0079
D(2)	0.2520	0.2559	0.2598
E	0.2441	0.2520	0.2598
E1(3)	0.1693	0.1732	0.1772
e	-	0.0256	-
L	0.0177	0.0236	0.0295
L1	-	0.0394	-
k	0°	-	8°

Unit: Inch, 1 inch = 1000mil