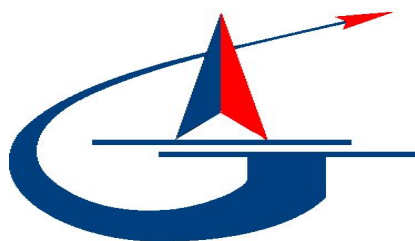


# DMU6X-52 捷联惯性测量组合仪

## 产品说明书

NO: CPSM-DMU6X-52



重庆天箭传感器有限公司

电话: (023)62912145 • 传真: (023)62819931

邮政编码: 400060

网址: [www.tjian.com.cn](http://www.tjian.com.cn)

E-mail: [service@tjian.com.cn](mailto:service@tjian.com.cn)

© 版权所有 2010

## 一 产品描述

DMU6X-52 由正交安装的三个陀螺仪和三个加速度计组成，测量并输出载体在惯性空间对应产品轴向的角速度和加速度。

## 二 产品技术参数

### 1 电源

#### a) 工作电源

输入电压：(+12~+32)Vdc

工作电流：≤250mA

#### b) 加温电源

输入电压：(+28V±3)Vdc

工作电流：≤3A

#### c) 保温电源

输入电压：(+28V±3)Vdc

工作电流：≤1A

控温要求：温度(+55±1)℃，到温时间不大于 30min

### 2 主要性能参数 (3σ)

#### a) 陀螺特性

测量范围：(0~±100)°/s (根据需要可以调整)

零位：<±0.2°/s (静态初始化后)

随机漂移：Z 陀螺 90°/h (3σ, 通电 30min 后)

X、Y 陀螺 150°/h (3σ, 通电 30min 后)

线性度：≤0.3%(F.S.)

带宽：>40Hz

安装误差：≤3×10<sup>-3</sup>rad

安装误差变化量：≤3×10<sup>-4</sup>rad

陀螺标度因数月稳定性：500ppm

#### b) 加速度计特性 (3σ)

测量范围：-10g<sub>0</sub>~+10g<sub>0</sub>

线性度： $<0.3\%$

偏值： $\leq 5 \times 10^{-3}g$

偏值稳定性： $\leq 2 \times 10^{-4}g$

带宽： $>100Hz$

安装误差： $\leq 3 \times 10^{-3}rad$

安装误差变化量： $\leq 3 \times 10^{-4}rad$

加速度计标度因数月稳定性： $1 \times 10^{-4}$

3 外形尺寸： $120mm \times 120mm \times 120mm$

4 最大重量： $\leq 2.5kg$

5 环境条件

a) 工作温度： $-40^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$ ;

b) 最大弹射过载： $8g$ ;

c) 噪声： $140dB$ ;

c) 例试振动： $G_0=0.1g^2/Hz$ 、平均  $13.5g$  rms;

d) 冲击：峰值  $50g$ ,  $11ms$

6 连续工作时间： $4h$

7 静态初始化时间： $\leq 60s$

8 数据输出更新频率： $200Hz$

9 同步脉冲：由本设备每  $5ms$  向控制器发出一中断请求，综控器响应后接收一组测量数据。中断请求为按 422 差分形式输出，下降沿有效，占空比  $50\%$ ，驱动能力  $>10mA$ ，本设备时标精度为  $1 \times 10^{-5}$ 。

10 通讯接口

符合 RS-422 串口标准的异步串行通讯，通讯协议如下：波特率  $115200$ ，1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，无奇偶校验位。

a) RS-422 负载电阻  $100\Omega$ 。

b) 数据输入（2 字节命令形式）

归零命令： $0XAA 0X5A$

自检命令： $0XAA 0X43$

c) 数据输出

数据帧格式：

表 1 数据帧格式

字节数	定义
1	起始标志, 0XAA
2	起始标志, 0X55
3	帧计数
4	x 轴角速率 24 位补码数据的高字节
5	x 轴角速率 24 位补码数据的中字节
6	x 轴角速率 24 位补码数据的低字节
7	y 轴角速率 24 位补码数据的高字节
8	y 轴角速率 24 位补码数据的中字节
9	y 轴角速率 24 位补码数据的低字节
10	z 轴角速率 24 位补码数据的高字节
11	z 轴角速率 24 位补码数据的中字节
12	z 轴角速率 24 位补码数据的低字节
13	x 轴加速度 24 位补码数据的高字节
14	x 轴加速度 24 位补码数据的中字节
15	x 轴加速度 24 位补码数据的低字节
16	y 轴加速度 24 位补码数据的高字节
17	y 轴加速度 24 位补码数据的中字节
18	y 轴加速度 24 位补码数据的低字节
19	z 轴加速度 24 位补码数据的高字节
20	z 轴加速度 24 位补码数据的中字节
21	z 轴加速度 24 位补码数据的低字节
22	温度 16 位补码数据的高字节
23	温度 16 位补码数据的低字节
24	状态字
25	检验字节, 第 3 至 23 字节的异或值

每轴角速率输出以 24 位补码数据表示，单位为码，可通过下述公式转换为单位  $^{\circ}/s$ ， $\omega=d\times k$ ， $k=0.001^{\circ}/s$ ， $d$  为以码为单位的数字量输出。

每轴加速度输出以 24 位补码数据表示，单位为码，可通过下述公式转换为  $g$  单位， $a=d\times k$ ， $k=0.0001g$ ， $d$  为以码为单位的数字量输出。

温度输出采用 16 位补码数据表示，单位为码，可通过下述公式转换为  $^{\circ}C$  单位， $a=d\times k$ ， $k=1^{\circ}C$ ， $d$  为以码为单位的数字量输出。

状态字的第 0 位表示归零状态，0 表示归零完成，1 表示正在进行归零处理。

状态字的第 1 位表示自检状态，0 表示自检完成，1 表示正在进行自检处理。

状态字的第 2 位表示自检结果，0 表示自检正常，1 表示自检异常。

状态字的第 3 位表示加温状态，0 表示加温完成，1 表示正在进行加温处理。

状态字的其余位为 0，未定义。

### 三 接插件引脚定义

采用 J30J-31-ZKN-J 与 J30J-21-ZKN-J 系列电连接器，互为备份，定义如下：

表 2 连接器端子编号及用途

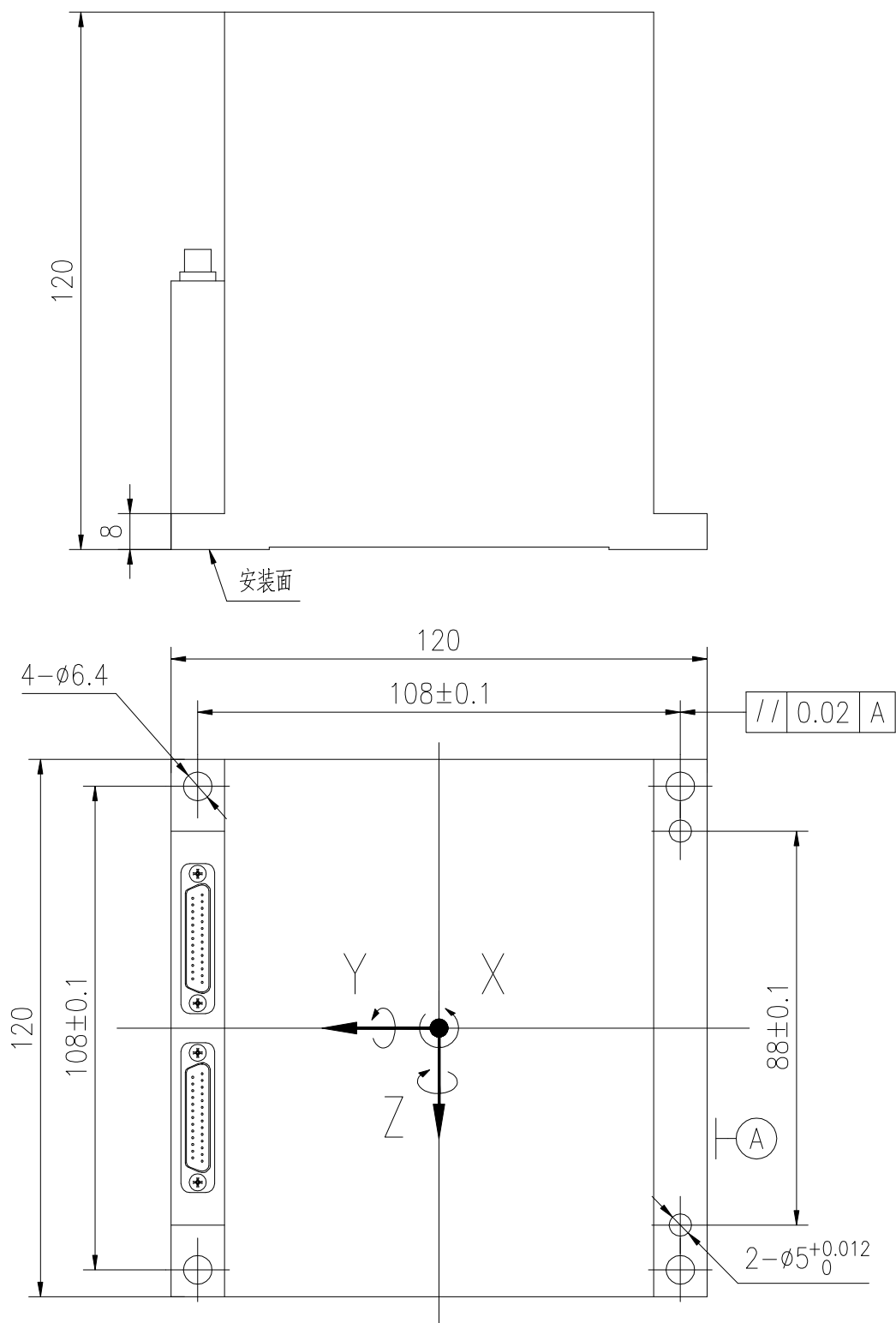
1X1 (31 芯)				
端子号	项目代号	极性	定义	去向
1	+B3		加温电源 28V 输入正	
2	+B3		加温电源 28V 输入正	
3	-B		加温电源 28V 输入地	
4	-B		加温电源 28V 输入地	
5	+B		工作电源 28V 输入正	
6	+B		工作电源 28V 输入正	
7	-B		工作电源 28V 输入地	
8	-B		工作电源 28V 输入地	
9	5ms+	下降沿有效	422 差分信号+	
10	5ms-		422 差分信号-	
11	T+	差分	RS-422 数据发送+	
12	T-	差分	RS-422 数据发送-	
13	R+	差分	RS-422 数据接收+	
14	R-	差分	RS-422 数据接收-	
15			外归零 1	
16			外归零 2	
17			X 轴陀螺电压输出 WX	
18			Y 轴陀螺电压输出 WY	
19			Z 轴陀螺电压输出 WZ	
20			X 轴加速度计电压输出 AX	

21			Y 轴加速度计电压输出 AY	
22			Z 轴加速度计电压输出 AZ	
23			模拟地	
24~31			NC	

表 3 连接器端子编号及用途

1X2 (21 芯)				
端子号	项目代号	极性	定义	去向
1	+B3		加温电源 28V 输入正	
2	+B3		加温电源 28V 输入正	
3	-B		加温电源 28V 输入地	
4	-B		加温电源 28V 输入地	
5	+B		工作电源 28V 输入正	
6	+B		工作电源 28V 输入正	
7	-B		工作电源 28V 输入地	
8	-B		工作电源 28V 输入地	
9	5ms+	下降沿 有效	422 差分信号+	
10	5ms-		422 差分信号-	
11	T+	差分	RS-422 数据发送+	
12	T-	差分	RS-422 数据发送-	
13	R+	差分	RS-422 数据接收+	
14	R-	差分	RS-422 数据接收-	
15~21			NC	

#### 四 产品外形尺寸



## 五 使用、操作规则

产品正常使用时应先接通电源，约 60s 后，产品以 RS422 接口形式输出惯组本体坐标系下的视加速度、角速率数据。

产品在安装过程中应轻拿，轻放，严禁碰撞，敲击。

使用过程中如出现异常情况，应立即断开试验设备和产品供电电源，分析原因并根据实际情况采取相应措施。如属产品内部故障，客户应及时通知我公司，由我公司组织返修。