

编    号：\_\_\_\_\_

密    级：  公开  \_\_\_\_\_

阶段标记：\_\_\_\_\_

页    数：  16  \_\_\_\_\_

# 红外地平仪 接口数据单

会 签

编    写：\_\_\_\_\_

校    对：\_\_\_\_\_

审    核：\_\_\_\_\_

标    审：\_\_\_\_\_

批    准：\_\_\_\_\_

北京信息科技大学

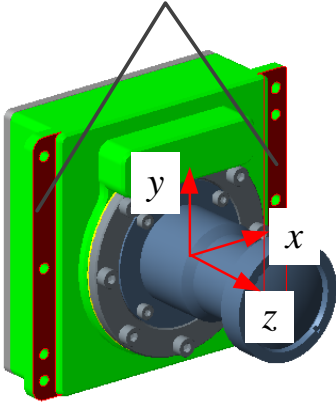
二〇二二年  月

内容概要:

本文件规定了 \*\*\*红外地平仪的机、电、热接口。

主题词	***红外地平仪接口数据单			
更改栏	更改单号	更改日期	更改人	更改办法

接口数据单 1：机械特性

			文件编号		HW-IDS		第 1 页，共 14 页						
			分系统名称		成像系统		第 1 版						
			设备名称		红外地平仪		阶段标记						
			设备代号		HW								
质量特性 (允差)	单件质量 <sup>注)</sup> g: 680±50		设备数量: 1										
	本体尺寸 mm		X: 114±1		Y: 98.5±1		Z: 109±1		√				
	质心位置 mm		X: 0		Y: 3		Z: 4.8		√				
	过坐标中心惯量		I <sub>xx</sub> : 1.09e3		I <sub>yy</sub> : 1.06e3		I <sub>zz</sub> : 1.03e3		√				
	kg•mm <sup>2</sup>		I <sub>xx</sub> : 1.09e3		I <sub>yy</sub> : 1.06e3		I <sub>zz</sub> : 1.03e3		测量 计算 估计				
安装特性	安装孔数: 6		安装孔尺寸 (公差) mm: M4			安装面材料: 2A12		确定方式(√)					
	安装面接触面积 (mm <sup>2</sup> ):		1857		安装说明: 如图所示, 质心位置以R点为原点, R点为底面安装孔。L为长度方向, B为宽度方向, H为高度方向。								
	安装面平面度:		0.1mm/100mm										
	安装面粗糙度 Ra(μm):		3.2										
	安装面表面处理状态:		露白										
	安装面接地/绝缘:		隔热导电										
	接地桩接地:		无										
	安装方向/极性要求:		无										
	手动开关初始状态:		无										
	初始状态:		无										
	特殊安装要求:		无										
	精度要求:		位置	—	角度	—	参考基准	—					
最大外轮廓尺寸 (mm)		X 方向		114±1		Y 方向		98.5±1		Z 方向		109±1	
接地桩规格		无		/				×					
参数关系示意图: 坐标系原点取安装结合面与镜头轴线的交点, 并将镜头轴线作为 Z 轴, 如下图所示。													
<div>安装结合面</div> 													
编写 (日期):													
会签 (日期):		标记		更改单号				签字:					

接口数据单 2：设备简图

	文件编号	HW-IDS	第 2 页，共 14 页		
	分系统名称	成像系统	第 1 版		
	设备名称	红外地平仪	阶段标记		
	设备代号	HW			

简图：

Technical drawing of an infrared leveling instrument (HW-IDS) showing multiple views: top, front, side, and bottom. The drawing includes dimensions and coordinate systems. Key dimensions include 13.5, 7.3, 52, 53.1, 28.15, 94, 104±0.05, 114, 6-Ø4.2±0.1, 32, 42±0.05, 98.5, 7.25, 109, 3, 2-Ø4+0.012/0, 5, 72.5, 25.2, 19.6, 23.5, 7.6, 2. The coordinate system (x, y, z) is shown with origin O. The text "安装结合面" (Installation joint surface) is also present.

编写（日期）：			
会签（日期）：	标记	更改单号	签字：

接口数据单 3：热特性

		文件编号	HW-IDS		第 3 页，共 14 页	
		分系统名称	成像系统		第 1 版	
		设备名称	红外地平仪		阶段标记	
		设备代号	HW			
表面 (安装 面除 外)	材料名称及牌号：铝合金					
	密度(kg/m³)：2700					
	比热容 (J/ (Kg.K))：900					
	导热系数 (W/ (M.K))：200					
	表面处理：黑色阳极氧化					
	发射率 ε <sub>H</sub> ：0.85					
	太阳吸收比 α <sub>S</sub> ：/					
启动温度 ℃：-40~+50		安装面接触面积 1857mm²：		热容量： 612 J/K：		
工作温度范围 ℃：-40~+50		工作相对湿度范围： /				
储存温度范围 ℃：-40~+50		储存相对湿度范围： /				
工作状态热耗 W：≤5W		准备状态热耗 W：2W				
说明： <div><div>热耗(W)</div><div><div>5</div><div>2</div></div><div><div></div><div>时间 (H)</div></div></div>						
组件光学系统可在-40~+50℃环境下工作，但是温度范围超出-10~30℃时成像质量会有所下降，所以应尽量保证系统环境温度处于-10~30℃范围内。						
编写（日期）：						
会签（日期）：		标记	更改单号		签字：	

接口数据单 4：热简图

	文件编号	HW-IDS	第 4 页，共 14 页		
	分系统名称	成像系统	第 1 版		
	设备名称	红外地平仪	阶段标记		
	设备代号	HW			

热简图：（注明热表面材料和热耗）  
材料：铝合金

注：隔热导电安装，其余位置发黑处理。

编写（日期）：			
会签（日期）：	标记	更改单号	

接口数据单 5：电路及接口原理图

	文件编号	HW-IDS	第 5 页，共 14 页			
	分系统名称	成像系统	第 1 版			
	设备名称	红外地平仪	阶段标记			
	设备代号	HW				

J30J-15ZKN

J30J-9TJN

红外地平仪

编写（日期）：			
会签（日期）：	标记	更改单号	

接口数据单 6：电源

				文件编号		HW-IDS		第 6 页，共 14 页	
				分系统名称		成像系统		第 1 版	
				设备名称		红外地平仪		阶段标记	
				设备代号		HW			
工作方式(长期/期/其它)		长期	单次非长期加电工作时间 s		—		设备数量		1
电源电压 V		电压稳定度 %		纹波电压 mV (P-P)		设备启动电流特性 (峰值/持续时间 ms)		功耗 W	
12V		10		150mV		—		≤3W (常值)	
说明：									
编写 (日期)：									
会签 (日期)：				标记		更改单号		签字：	



## 接口数据单 7：遥测参数

[illegible]

## 接口数据单 8：指令

				文件编号	HW-IDS		第 8 页，共 14 页			
				分系统名称	成像系统		第 1 版			
				设备名称	红外地平仪		阶段标记			
				设备代号	HW					
代号	名称	类型	指令描述		宽度 ms	脉冲幅度 V		负载阻抗 Ω		
1			短积分时间							
2			默认积分时间							
3			长积分时间							
4			LVDS原始数据输出							
5			LVDS压缩数据输出							
6			RS422原始数据输出							
7			RS422压缩数据输出							
8			RS422地球方位输出							
9			挂起暂停工作							
编写（日期）：										
会签（日期）：				标记	更改单号					

## 接口数据单 9：电连接器

[illegible]

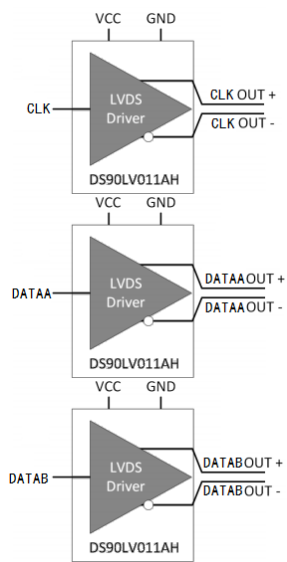
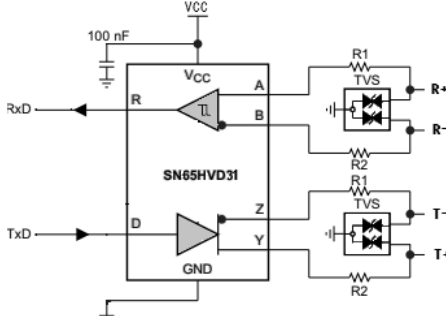
接口数据单 10：电连接器接点分配

		文件编号		HW-IDS		第 10 页，共 14 页					
		分系统名称		成像系统		第 1 版					
		设备名称		红外地平仪		阶段标记					
		设备代号		HW							
名称(按功用描述)		供电		电连接器代号		HP01		针/孔		针	
接点号		信号（功能）描述		电压 V		电流 A		极性		备注(屏蔽/双绞)	
1		--		--		--		--			
2		422 通信收+		-3~+3V		0		+		2、9 双绞、屏蔽	
9		422 通信收-		-3~+3V		0		-		2、9 双绞、屏蔽	
3		422 通信发-		-3~+3V		0		-		3，10 双绞、屏蔽	
10		422 通信发+		-3~+3V		0		+		3，10 双绞、屏蔽	
11		GND		0		0		-			
4		--		--		--					
5		--		--		--					
12		GND		0		0		-			
6		视频时钟 LVDS-		0.85~1.55V		0.004A		-		6，13 双绞、屏蔽 频率 40M	
13		视频时钟 LVDS+		0.85~1.55V		0.004A		+		6，13 双绞、屏蔽 频率 40M	
7		视频数据 ALVDS-		0.85~1.55V		0.004A		-		7，14 双绞、屏蔽 数据与时钟上升 沿对齐	
14		视频数据 ALVDS+		0.85~1.55V		0.004A		+		7，14 双绞、屏蔽 数据与时钟上升 沿对齐	
8		视频数据 BLVDS-		0.85~1.55V		0.004A		-		8，15 双绞、屏蔽 数据与时钟上升 沿对齐	
15		视频数据 BLVDS+		0.85~1.55V		0.004A		+		8，15 双绞、屏蔽 数据与时钟上升 沿对齐	
编写（日期）：											
会签（日期）：		标记		更改单号		签字：					

接口数据单 10：电连接器接点分配

		文件编号		HW-IDS		第 11 页，共 14 页	
		分系统名称		成像系统		第 1 版	
		设备名称		红外地平仪		阶段标记	
		设备代号		HW			
名称(按功用描述)		采样热控	电连接器代号	HP02	针/孔	针	
接点号	信号（功能）描述		电压 V	电流 A	极性	备注(屏蔽/双绞)	
1	电源+		12V	0.5A	+	/	
2	电源+		12V	0.5A	+		
6	电源+		12V	0.5A	+		
3	壳地						
7	壳地						
8	壳地						
4	回线		0	0.5A	-		
5	回线		0	0.5A	-		
9	回线		0	0.5A	-		
编写（日期）：							
会签（日期）：		标记	更改单号	签字：			

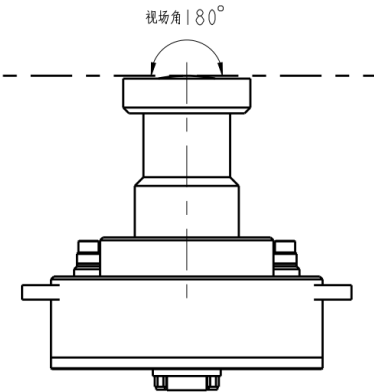
# 接口数据单 11：电接口特性

		文件编号	HW-IDS	第 12 页，共 14 页			
		分系统名称	成像系统	第 1 版			
		设备名称	红外地平仪	阶段标记			
		设备代号	HW				
接口信号	HP01: 422, LVDS, 驱动芯片 DS90LV011 HP02: 12V, 0.25A, 驱动芯片 SN65HVD31						
信号特性	3 路 LVDS 输出信号，数据时钟频率 40M，数据与时钟上升沿对齐； 1 路 422 全双工，波特率：115200； 工作电压 12V，最大电流 0.25A，工作电流 0.17A。						
接口电路	<div>  <p>LVDS 接口电路</p> </div> <div>  <p>RS422 接口电路</p> </div>						
说明							
编写（日期）:							
会签（日期）:		标记	更改单号	签字:			

# 接口数据单 12：设备视场说明

	文件编号	HW-IDS	第 13 页，共 14 页			
	分系统名称	成像系统	第 1 版			
	设备名称	红外地平仪	阶段标记			
	设备代号	HW				

设备光学系统视场 180°（±90°），若整星设计存在困难至少保证 150°（±75°）。



编写（日期）：			
会签（日期）：	标记	更改单号	签字：

# 接口数据单 13：设备接地说明

	文件编号	HW-IDS	第 14 页，共 14 页			
	分系统名称	成像系统	第 1 版			
	设备名称	红外地平仪	阶段标记			
	设备代号	HW				
<div>1、设备采用隔热导电方式安装；</div> <div>2、接插件壳地引脚通过 PCB 板屏蔽覆铜与机壳相连；</div> <div>3、设备内部二次地预留高阻接地，可根据整星情况调整二次地接地路径。</div>						
编写（日期）：						
会签（日期）：		标记	更改单号		签字：	