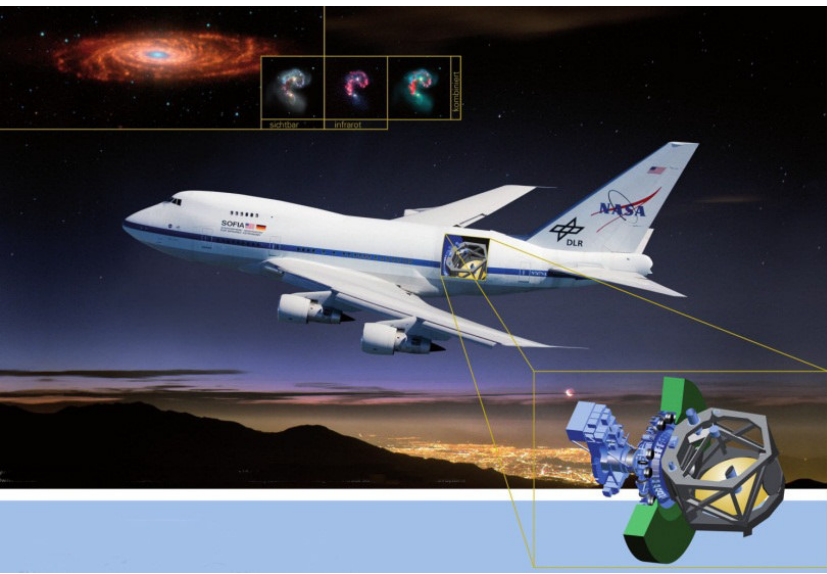


Reckonic

运动控制

研发天文学

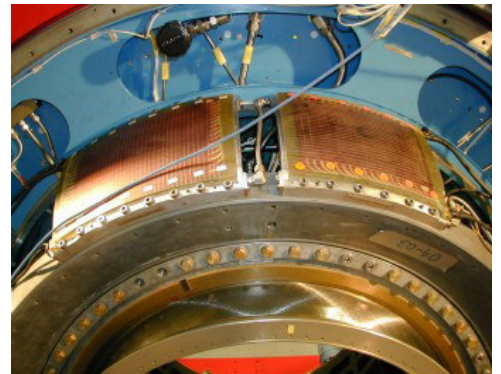
应用:平流层远红外天文台



平流层红外天文台 (SOFIA) 是 NASA 和德国航空航天中心 (DLR) 的联合项目。SOFIA 以波音 747SP 宽体飞机为基础, 经过改装后机身后部有一扇大门, 可在飞行中打开, 让直径为 2.5 米的反射望远镜进入天空。该望远镜专为在大约海拔 12 千米的平流层进行红外天文观测而设计。SOFIA 的飞行能力使其能够上升到地球大气层中几乎所有的水蒸气之上, 从而阻止红外波长到达地面。在飞机的巡航高度上, 可使用全红外范围的 85%。

项目: SOFIA 精密驱动

为了在飞行过程中将望远镜与飞机的运动隔离开来, 驱动器被安装在梁的末端, 而梁又支撑在液压轴承上。有 24 个直径约为 2m 的曲线-直线电机段安装在该轴承系统周围。它们共同构成了望远镜的“精密驱动”系统, 可以直接在所有 3 个运动轴上产生扭矩。任一轴上都有 8 个电机段负责产生扭矩; 每个电机段不仅产生扭矩, 而且允许由另一个运动轴引起的正交运动。精密驱动电机在所有旋转方向上的峰值扭矩为 1,000Nm, 并可以在 $\pm 3.5^\circ$ 的锥形上方运动。这足以保证长达 40 分钟的恒星或星系的稳定观察, 同时飞机还能以正常巡航速度飞行并遵循地球曲率。



RECKONIC 的贡献

RECKONIC 为 SOFIA 项目, 设计、制造并提供了 3D 精密驱动电机及其控制装置, 以及 SPS (一种用于观察精密驱动连接处的球面运动的球形定位传感器)。该传感器反馈支持电机相电流方向转换, 并进一步提供速度和末端限制控制。RECKONIC 还签约供应了粗调和平衡驱动电机系统, 以及一些辅助驱动系统。