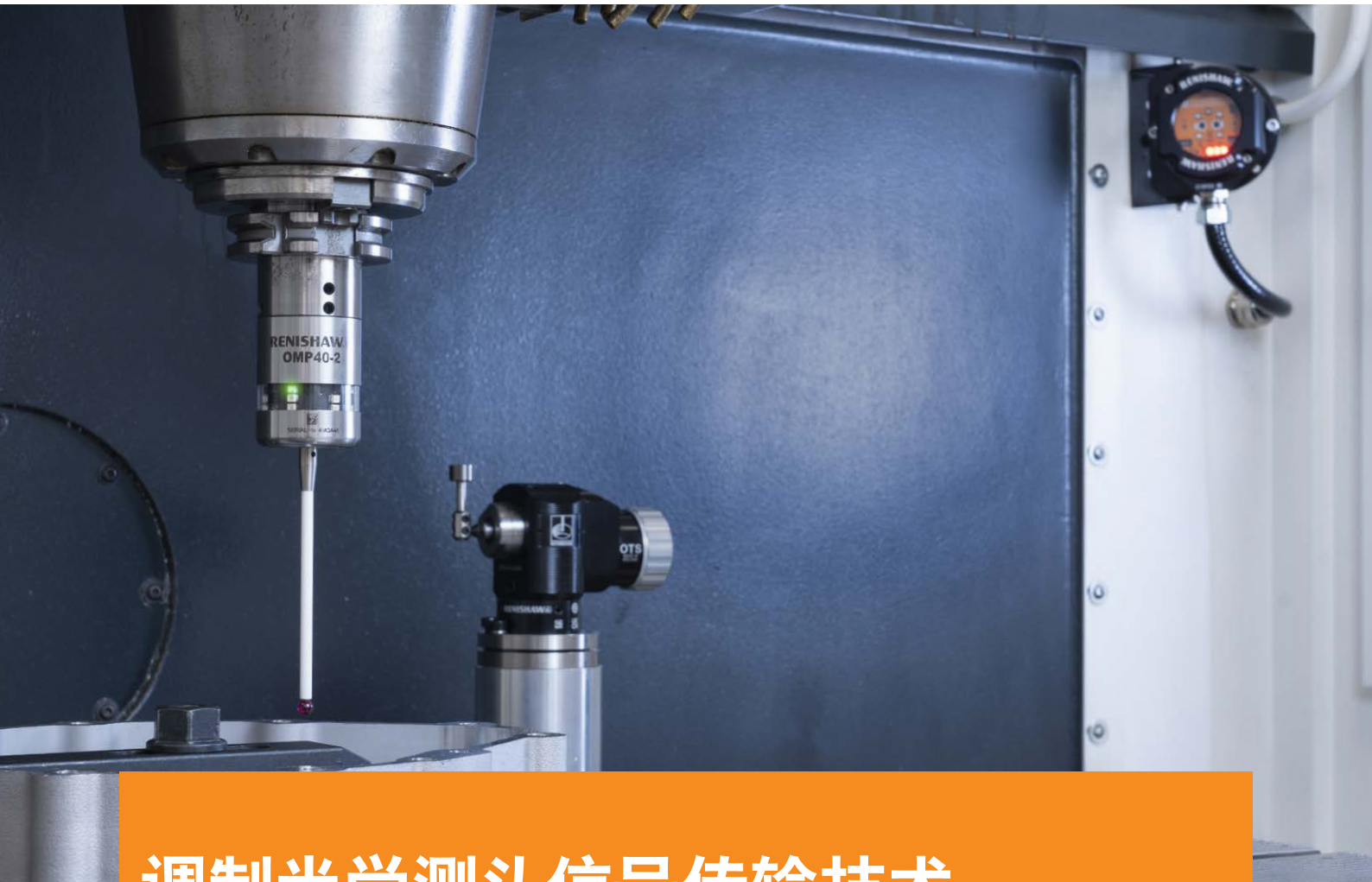




调制光学测头信号传输技术

雷尼绍的调制传输技术采用光学传输方式，已取代其原有的传输协议，该协议现被称为“传统”传输方式或“传统模式”。目前，雷尼绍的光学工件检测测头系列以及OTS接触式对刀仪均采用了调制光学传输技术。信号以视距路径传输，可在远达6 m距离内有效通信，同时也能借助反射提升信号传输效果。

系统组件

调制传输技术应用于OMP、OLP和OTS系列测头，这些测头既可配套使用光学机床接口（如OMI-2、OMI-2T、OMM-2C），也可与光学机床模块接收器（OMM-2）和独立机床接口（OSI-D或OSI）组合使用。独立接口支持同时连接两个OMM-2，可为大型机床或视距光学信号受限的应用场景提供有效解决方案。

调制传输技术支持在单台机床上交替使用多个光学测头。在双托盘加工中心上，一种常见配置是一个工件检测测头和两个OTS对刀仪（每个托盘配备一个OTS），从而实现高效测量与对刀。

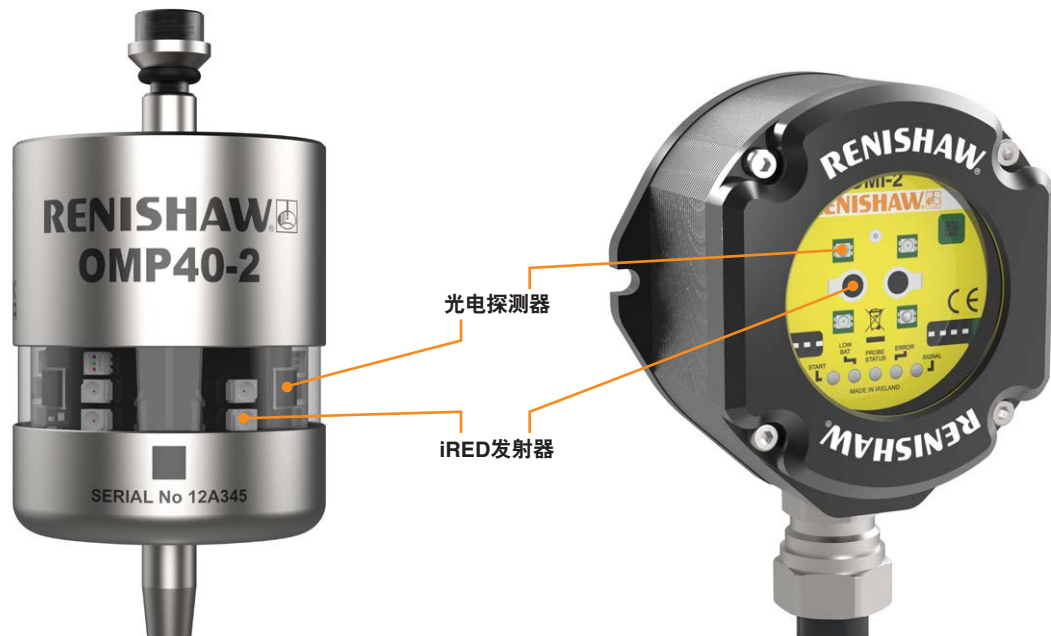


图1: 采用光学传输的OMP40-2工件检测测头

图2: OMI-2光学机床接口

调制传输协议

测头与接收器之间的光学传输信号被编码为一系列闪烁信号。雷尼绍产品采用调制传输协议，具备高度稳定性，并能有效抵御其他红外光源的干扰。

当工件检测测头从刀库取出并安装至主轴时，可通过接口发送开启代码将其激活。雷尼绍的调制传输协议可防止因光学干扰导致测头误启动，从而避免电池电量的浪费。

该编码机制支持通过单一接口分别激活多个测头。例如，一台具备自动托盘更换功能的机床可配备一个光学工件检测测头，以及两个光学对刀仪(OTS)，这两个对刀仪分别安装在两个托盘上，从而确保对刀和刀具破损检测功能始终可用。

雷尼绍的调制传输协议是一套高度稳定可靠的系统，经测试及实际应用验证，能够有效抵御阳光、荧光灯等常见光源的干扰。它的编码机制确保荧光光源几乎不可能模拟测头信号，而进一步的检测与过滤技术则为系统提供了额外的保障。

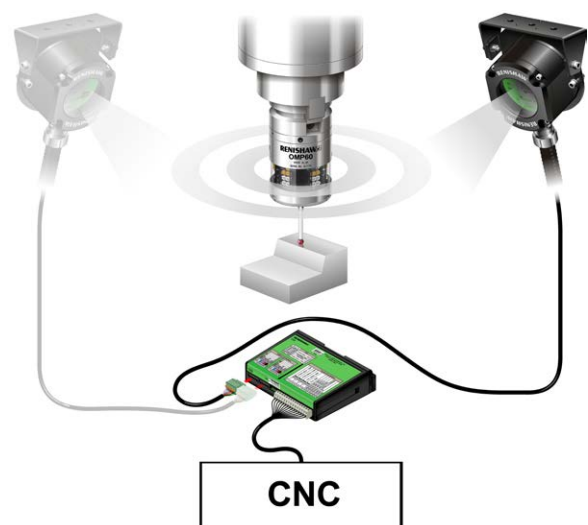


图3: 配有OSI的OMM-2及可选的第二个OMM-2

调制传输的有效距离范围

调制光学传输系统具有方向性，测头与接收器之间设定明确的工作窗口，如图4所示。将系统组件沿光学中心线方向安装，可实现最大传输距离。

测头的尺寸会影响其信号传输范围；雷尼绍小型测头（型号中含有数字40或400）因配备的红外发射二极管（iRED）数量较少，红外光强度较低，传输距离因此受限。不过，这类小型测头主要用于小型机床，所需通信距离本身较短，足以满足使用需求。

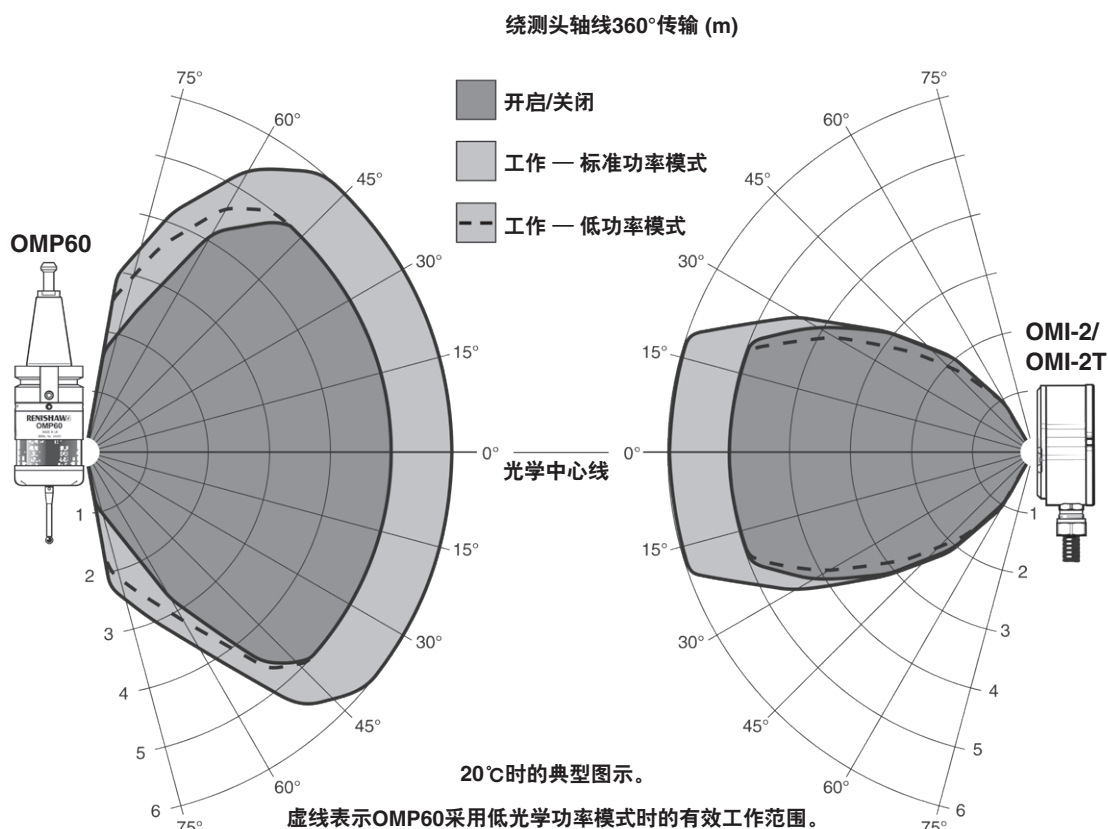


图4：OMP60测头与OMI-2/OMI-2T接口配用时的信号传输图

结语

雷尼绍的调制传输技术可构建高效、可靠的通信系统，实现无干扰的无线检测测量。该技术适用于多种工件检测测头和对刀仪，为各类中小型机床提供理想的信号传输解决方案。

www.renishaw.com.cn/machinetool

 #雷尼绍

© 2024 Renishaw plc. 版权所有。RENISHAW®和测头图案是Renishaw plc的注册商标。
 Renishaw产品名、型号和“apply innovation”标识为Renishaw plc或其子公司的商标。
 其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。
 Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。
 在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。



扫码关注雷尼绍官方微信

文档编号：H-5650-2075-02-A
 发布：2025.11

上海 T +86 21 6180 6416 E shanghai@renishaw.com
 北京 T +86 10 8420 0202 E beijing@renishaw.com
 广州 T +86 20 8550 9485 E guangzhou@renishaw.com
 深圳 T +86 755 3369 2648 E shenzhen@renishaw.com
 武汉 T +86 27 6552 7075 E wuhan@renishaw.com

天津 T +86 22 8485 7632 E tianjin@renishaw.com
 成都 T +86 28 8652 8671 E chengdu@renishaw.com
 重庆 T +86 23 6865 6997 E chongqing@renishaw.com
 苏州 T +86 512 8686 5539 E suzhou@renishaw.com
 沈阳 T +86 24 2334 1900 E shenyang@renishaw.com

青岛 T +86 532 8503 0208 E qingdao@renishaw.com
 西安 T +86 29 8833 7292 E xian@renishaw.com
 宁波 T +86 574 8791 3785 E ningbo@renishaw.com
 郑州 T +86 371 6658 2150 E zhengzhou@renishaw.com