

GroundProbe®

A member of the Orica Group



GROUND-BREAKING NEWS

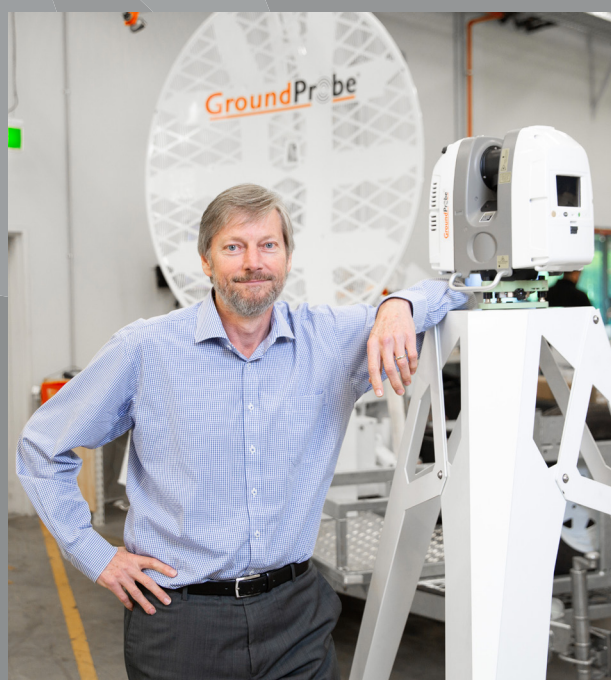
雷达技术领域最新产品，

SSR-OMNI



groundprobe.com

decision confidence™



自 2001 年 GroundProbe 建立以及第一台边坡稳定雷达 (Slope Stability Radar) 走下生产线以来,我们亲身体验了世界各地不同矿山面临的各種挑战。

在 GroundProbe, 我们不相信一个单一的解决方案能满足每一个矿山的需求。每个矿山都是独一无二的, 存在于世界上最远, 最具挑战性和最多多样化的环境中。

在过去的 17 年里我们深度参与全球采矿行业以了解这些矿山的环境及其独特的挑战, 确保根据我们的所学和经验来调整产品开发。我们致力于开发一系列产品, 以保证每个矿山都有满足其具体需求的解决方案。

我们不断努力重新定义和改进我们的边坡稳定雷达产品, 确保我们始终站在创新的最前沿并满足客户需求, 同时始终依赖于在我们的发展历程上经过验证的机械工程技术积累。

因此, GroundProbe 自豪地宣布我们业界领先的边坡稳定雷达家族的最新产品 —— SSR-Omni。

具有一系列创新的特性和功能, 该产品是全覆盖, 高分辨率, 实时监控的全新市场引领者。

John Beevers
首席执行官

我们边坡稳定雷达家族的高端新成员

GroundProbe 自豪地宣布我们迄今为止最先进的监测解决方案 SSR-Omni。

GroundProbe 在实时亚毫米级变形监测方面处于世界领先地位。我们知道什么时候变形会成为一个问题, 并预测和警示可能发生滑坡的时间。SSR-Omni 是我们雷达系列中最新的旗舰产品。

该系统是一种全覆盖, 高分辨率的监测解决方案, 提供完美的数据。不仅是一种雷达, 它还将最好的雷达技术与超高分辨率成像系统, GNSS 和气象站相结合, 提供一套优异的, 满足需求的监测解决方案。

它结合了真实孔径雷达 (RAR) 和合成孔径雷达 (SAR) 的最佳特性。SSR-Omni 是一款能够提供唯一的真实孔径测量的真实孔径雷达技术, 是您可以信赖的, 从不会错过任何滑坡的技术。使用 RAR 技术, 每一次测量都是独立的, 不容易受到影响, 但与合成孔径雷达技术类似, 它还能在超快速的全覆盖扫描中提供数百万像素点。

结果就是这样一款即使在最复杂的岩土和作业环境中也能实现高可靠性, 实时监控和报警的系统。SSR-Omni 与 SSR-Viewer 完全兼容, SSR-Viewer 是我公司著名的分析预警软件, 对我们所有的监测系统通用。

高分辨率, 精确, 可控大小的数据

SSR-Omni 生成最高分辨率和最高清晰度的完美可用的数据进行顶级的监测和分析。

最高分辨率, 最高清晰度

SSR-Omni 是目前市场上分辨率最高的旋转雷达, 可靠地将监测坡面分割成众多可靠, 独立的像素点进行评估和预警。凭借其 2.74 米孔径基线产生的精细空间分辨率, 用户可以轻松, 自信地定位和识别真实的变形区域。

拥有精细的像素点意味着拥有更早的发现更小的运动的能力。在安全攸关的情况下, 更早的发现意味着更快的响应。

SSR-Omni 不仅具有高分辨率, 而且具有高清晰度。它配备最高清晰度模式, 在 0.08, 0.24 和 0.33 度像素点之间可选, 每个模式的精度都是 0.1 毫米。

高分辨率, 可控的数据量

对于 GroundProbe 系统来说, 高分辨率并不意味着超大的数据量。尽管它具有超高分辨率和高清晰度, 但我们能更好地管理数据, 以确保对终端用户来说它清晰可用。

GroundProbe 享有盛誉的智能处理算法可以将原始数据量减少 96.5%, 保持尽可能小的文件大小。

0.24° 像素分辨率全覆盖 360 度的扫描只有 9 兆字节的数据, 内置处理和降低的原始数据量使得用户可以在慢速的 Wi-Fi 连接上精确地监测持续演进的风险区域。

更快的数据生成速度

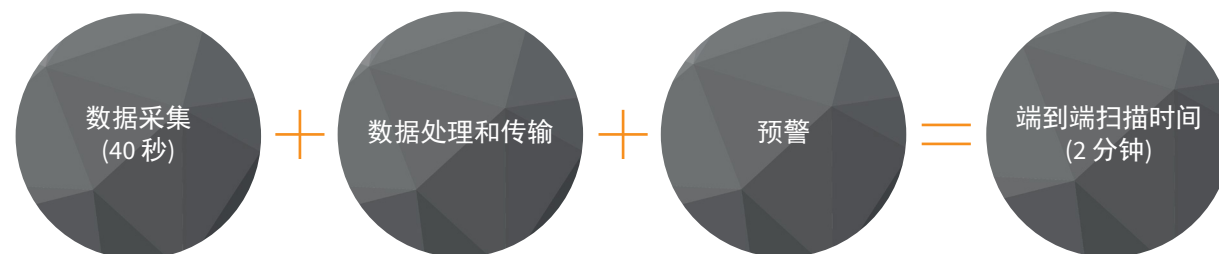
SSR-Omni 不仅能产生清晰可用的数据, 而且还能更快的生成数据。仅需 4 秒它就可完成 360 度扫描并采集一组原始数据, 无需任何拼接。

但数据采集只是一个起点, 其超高效率的内置处理能力才是确保它能够更快的生成数据的关键。

我们在雷达上实时处理数据, 从而仅仅需要 2 分钟就可以完成 360 度全覆盖的端到端扫描。

GroundProbe 的扫描时间概念包括数据采集, 数据处理和传输以及报警, 这意味着每两分钟扫描结束时, 清晰, 完全处理的数据立即就可以用于分析和采取行动。在数据传送到 PMP 时没有额外的等待或延迟。

SSR-Omni 40 秒的快速采集速度也有助于系统更有效地控制大气变化的影响。



机械结构坚固， 一贯的高可靠性

SSR-Omni 基于 GroundProbe 最新的 SSR 平台构建, 由长时间的可靠性记录, 正常运行时间和经验证的机械工程能力作为支撑。

我们已经拥有超过 17 年的生产世界上最耐用的雷达产品的经验。像我们所有的系统一样, SSR-Omni 针对一

些极端恶劣的环境下可靠的运行进行了设计和测试, 包括强烈的阳光, 雨水, 风, 雪和湿度等。

全球所有雷达系统正常运行时间超过 99.8%, GroundProbe 拥有最可靠和最坚固的雷达系统。搭载在 SSR-Omni 上的是雷达行业中最可靠的复合柴油发电机系统。它的构造坚固, 运行不受天气影响, 符合全球范围内的所有现行排放标准。



长测程， 广泛覆盖

SSR-Omni 可以 360° 全方位覆盖, 测量距离远至 5.6 公里范围。

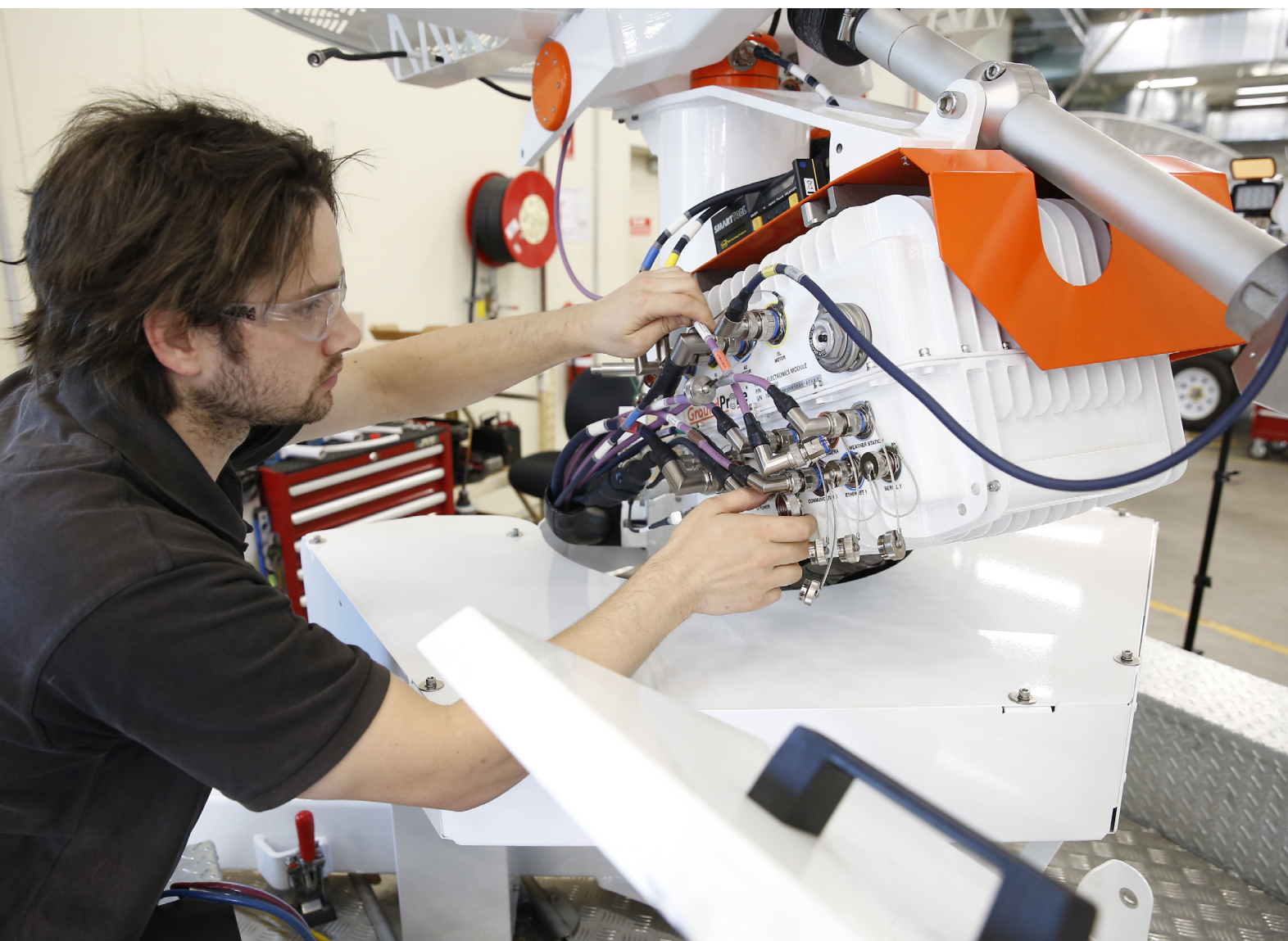
360° 扫描全覆盖

拥有 360° 的扫描范围, SSR-Omni 是 GroundProbe 的全覆盖监测解决方案。通过扫描其周围完整的一周, 其提供了尽可能广的监测。每 40 秒完成一次 360° 数据采集, 用户可以快速地发现新的风险或变形区域, 从而迅速采取行动。

雷达的扫描区域完全由用户自行定义, 以便提供矿山对于设置位置和扫描时间的灵活性。

最长的监测距离

最远扫描距离至 5.6 公里, 矿坑内覆盖范围可达 11.2 公里, SSR-Omni 的长测距和 360° 扫描范围可以轻松满足世界上最大矿山的需求。即使在其 5.6 公里扫描距离上, 该系统也可以保持其亚台阶级别的最高分辨率品质, 确保数据精确可用。



业内第一的 超高分辨率 成像系统

SSR-Omni 配备了一个业届前所未见的高分辨率的全景成像系统。

四千万像素白天/夜间功能全景照相机

SSR-Omni 搭载了一台四千万像素的成像系统,可一次性拍摄 180 度全景图像,支持 21 个级别的缩放。借助于系统的全景功能,该系统能快速获取 360 度全景图像,以便于部署或在需要时即时更新照片。

其高灵敏度镜头及其真正的红外夜视和创新像素分箱处理技术,使得相机可以在弱光场景中表现强劲。

SSR-Omni 的照相机也具有抗冲击和耐气候性。IP66 的防护等级可以使其免受恶劣采矿作业环境的影响。照相机内部的加热器和风扇确保冷凝和极端环境得到控制,可以在 -40° 至 +55° 温度范围内,所有的湿度条件下获取清晰的图像。



双馈实时远程巡视

通过其机载成像系统,用户可以进行远程实时巡视监测,一次 180 度。

它具有双回路实时视频流与缩放功能,能在一个屏幕上显示完整的 180° 全景视频和感兴趣的缩放区域。

用户通过 SSR-Viewer 软件远程控制 SSR-Omni 照相机,可以无需进入现场即可以检查关心的区域。用户可以在办公桌前实时的或事件后回放历史视频和图像放大,以检查和分析目标区域在滑坡前,期间和之后的情况。



超精确密定位， 内置倾斜传感和自动地理参考影像配准

配备一体式 GNSS, 陀螺传感器, 磁力计和测斜仪, 提供有关雷达地理空间定位的超精确信息。

厘米级精度和自动地理坐标参考

SSR-Omni 配备了一体化 GNSS, 内置最先进的算法, 为用户提供关于他们的雷达位置, 方位角和倾角的信息, 具有厘米级精度, 可用于数据的自动地理坐标参考。

1 对 17 年来采集的业界最大的边坡监测数据这些数据分析告诉我们, 大约三分之一的雷达放置在发生位移的边坡上。

先进的定位仪器使系统能够检测到其部署在变形边坡上, 将其与被监测边坡的位移区分开来, 以确保最高的数据准确性。

通过内置的地理空间定位技术, 雷达的位置也能在 SSR-Viewer 中自动完成地理坐标参考。



SSR-Omni 和 SSR-Viewer 9

和我们所有的边坡稳定性监测硬件一样, SSR-Omni 完全兼容 GroundProbe 公司拥有专利的市场领先的分析软件 SSR-Viewer。

SSR-Omni 用户可以使用我们的 SSR 雷达客户已经习惯的所有功能——比如强大的数据可视化, 图表和分析工具——另外还有一些附加的额外工具。

全新业界创新性的大气校正算法

随着 SSR-Omni 的推出, GroundProbe 很自豪地提出了我们正在申请专利的大气校正算法。这是我们的数据处理专家已经研究了三年一个全新思路。

我们利用了我们的数据采集和处理经验以及世界上最大的边坡文件数据库, 来开发和完善我们的最新算法。

新算法与目前的大气校正方法截然不同, 能对大气干扰的控制达到了历史最好水平, 从而给用户提供最清晰的数据。

DTM 可视化中的 3D 像素选择

GroundProbe 的 3D 像素选择工具使得我们拥有了在三维可视化界面中全面的分析和制图能力。

数据的变形热图覆盖在矿坑的 3D 模型上, 用户可以选择其中单个或多组像素点进行分析。

在 SSR-Viewer 中, GroundProbe 所有强大的制图工具——包括形变, 相干性和速度分析——都显示在 3D 可视化数据和场景模型旁边的一个屏幕上, 用户可以使用这些工具进行完整的分析。

数据和图像对应, 市场领先的可视化

在 SSR-Viewer 中, 高清图像与 SSR-Omni 生成的数据相对应, 是 GroundProbe 特有的技术。

数据被可视化为变形热图, 并直接链接到照片中, 提供每个点的空间信息。

SSR-Omni 用户可以在两种数据可视化分析方法中选择——3D 数字地形模型视图或平面视图。通过点击图像的任何部分, 可以实时查看和评估边坡的运动。

一流的分析工具和预警能力

SSR-Omni 提供快速, 精确的数据分析用以探测变形趋势, 并能够发送立即采取行动的警报。

SSR-Omni 能够使用 SSR-Viewer 所有强大的分析和警报工具。丰富的图表库为用户提供了多种工具, 用户可以分析数据以识别趋势并使用速度倒数理论预测滑坡。

SSR-Omni 的预警功能是可联网的, 可分级的和精确的, 能在世界任何地方的任何设备上实时触发。

从我们开发的产品到我们提供的解决方案，我们的愿景始终是让采矿更加安全。

使采矿更安全

OUR OFFICES

AUSTRALIA

Brisbane, Australia

Tel +61 7 3010 8999

info@groundprobe.com

Perth, Australia

Tel +61 8 9378 8000

info@groundprobe.com

AFRICA

Johannesburg, South Africa

Tel +27 11 087 5300

infoSA@groundprobe.com

Ghana, West Africa

Tel +27 11 087 5300

infoSA@groundprobe.com

ASIA

Balikpapan, Indonesia

Tel +62 542 758 1403

infoPT@groundprobe.com

Jakarta, Indonesia

Tel +62 542 758 1403 (Ext 8504)

infoPT@groundprobe.com

Nagpur, India

Tel +91 712 6653333

info@groundprobe.com

Nanjing, China

Tel +86 25 84189710

infoCN@groundprobe.com

SOUTH AMERICA

Belo Horizonte, Brazil

Tel +55 31 3245 5570

infoBR@groundprobe.com

Santiago, Chile

Tel +56 2 2586 4200

infoCL@groundprobe.com

Lima, Peru

Tel +51 1 637 1838

infoPE@groundprobe.com

Bogota, Colombia

Tel +51 1 637 1838

infoPE@groundprobe.com

NORTH AMERICA AND MEXICO

Tucson, USA

Tel +1 520 393 8287

infoNA@groundprobe.com

Hermosillo, Mexico

Tel +51 662 215 1050

infoMX@groundprobe.com

EUROPE AND RUSSIA

Moscow, Russia

infoEU@groundprobe.com

OUR SERVICES

GEOTECHNICAL SUPPORT SERVICES

geotech.support@groundprobe.com

更多信息请扫描下方二维码关注我们的公众号



GroundProbe中国全资子公司: 朗博 (南京) 矿业技术有限公司
江苏省南京市江宁区东麒路东山国际企业研发园E座
电话: 025-84189710 传真: 025-84189726
邮箱: infoCN@groundprobe.com

decision confidence™