

公司简介

一个具有多种学科经验的公司



IGImbH 成立于 1978 年。公司成立的初衷是管理飞行传感器系统来指导飞行，使用 GNSS（全球导航卫星系统）和 INS（惯性导航系统）来实现传感器控制。而今，公司又添加了新的传感器系统，使用 LiDAR, 数字相机和热敏相机。

IGI 包括了范围广阔的各种学科，如光学、电子、机械、软件开发。有许多具有很高深资质的科学家、工程师和技术人员组成了分析团队。积累了 30 年的丰富经验，IGI 不仅提供各种传感器的集成，还有一套完整的用于飞行和陆地测量任务的传感器体系。



任务规划和说明

先进的任务规划软件 IGIplan 是众所周知的任务规划软件 WinMP 的扩展版。具备支持全球坐标系统的特征，支持模拟和数字相机的高级传感器，支持 LiADR 和在线传感器，IGIplan 代表了最高技术发展水平。结合了 CCNS，实现飞行只需通过一个工作流程来计划并飞行。视觉化的用户界面和实时的飞行路线计算可支持用户每日的工作。将任务计划导出到 Bing Map™ 或 Google Map™，可以马上就向用户展示。

将任务计划导出到 Bing Map™ 或 Google Map™，可以马上就向用户展示。

飞行管理系统



计算机控制的导航系统：CCNS 如今已是飞行器引导和传感器管理的最领先的系统之一。第五代 CCNS 系统相对于它的处理器更加小巧、轻便，是功能更加丰富的产品。使用一个外接的明亮、阳光下可读的显示器，该系统代表飞行管理设备中最高新水平。可提供的显示信息可为不同用户和不同场景提供个性化的显示尺寸和色彩。地图信息作为背景显示可方便在飞行中指示方向。

系统支持所有通用的航空数字和模拟相机系统和其它传感器如 LiDAR，光谱传感器，合成孔径雷达（SAR）等。

GNSS/IMU 定位系统

1996 年 AEROcontrol 推出问世，是一套各种传感器组合的 GNSS/IMU 系统，用来确定精确的位置和姿态。现在，IGI 提高了姿态精度可以达到 0.003° 。已有超过 150 套系统正在全球使用



公司简介



航空照相机系统

DigiCAM 是一套专业的航空照相机系统套件，但也是经济上易于承受的数字照相系统。产品的范围从中等的相机 60M 像素到高级的相机 235M 像素。由于采用模块化结构，相机系统的倾斜航空照相也成为可能。不管是彩色图像 (RGB)，还是红外图像都可获得。

DigiTHERM 是补充完善 DigiCAM 系列的一个专业的航空热敏照相机，像素分辨率可以达到 640x480，在双 DigiTHERM 设置中，甚至可到 1240x480。

激光雷达系统（光探测和测距）

LiDAR 是一种测量距离的光学遥感技术，类似于雷达技术使用无线电波测量到物体的距离是通过测量光脉冲的发射和其反射信号的检测之间的时间延迟来确定。IGI 为 LiDAR 系统使用不同的激光扫描仪来达到最佳的需求。这些激光扫描仪结合了新的、高性能的传感器，结合内置的惯性波形处理技术可无限制地记录每束激光的返回并完成数字处理。再结合 IGI 的用于航空应用 AEROcontrol 和用于地面和轨道应用的 TERRAcontrol 定位和姿态测量系统，这些完整系统可以扫描地球的表面。在后处理时，将成百上千万的点引入到地形 3D 模型中，可用在很多应用中。

为了得到建筑物的正面精确的三维模型，并检查道路条件，IGI 和英国的三维激光制图公司联合，建立起了一套移动测图系统-StreetMapper。

2011 年一套适用于铁路的系统问世。RailMapper 由一个用于街道的成功系统改编为适用于铁路。高精度等级及密集点云数据使 RailMapper 实用许多制图应用程序，如间隙测量或铁路用架空导线测量。间隙测量用于铁路通过列车正常安全使用，特别是对影响重大的特大型列车。

所有这三个系统是基于 IGI 的模块化系统概念。在这样的系统中的组件是可互换的，并且可以在不同的设备上使用。





AEROControl 系统

重大消息
所有惯性测量
单元免税出口

数据传输率高达
512HZ



AEROControl 传感器控制单



光纤陀螺惯性测量单元







微机械陀螺惯性测量单元

规格	传感器控制单元	微机械陀螺惯性测量单元	光纤陀螺惯性测量单元
物理维度			
高度	65mm (2.65 英寸)	96 mm (3.78 英寸)	126 mm (4.96 英寸)
宽度	140mm (5.51 英寸)	93 mm (3.66 英寸)	146 mm (5.75 英寸)
深度	205mm (8.07 英寸)	89 mm (3.5 英寸)	98 mm (3.86 英寸)
系统质量	1.8kg (3.97 磅)	0.96 kg (2.12 磅)	2.2 kg (4.85 磅)
全性能功耗	35W @ 20 ... 30 VDC	11W @ 20 ... 30 VDC	20W @ 20 ... 30 VDC



AEROControl 是 IGI 公司的精确测量机载传感器位置与姿态的全球卫星导航定位/惯性导航定位系统。它可以确定空中摄影测量系统或其他任何机载传感器位置和姿态角 ω, φ, κ 。

该系统由一个基于光纤陀螺 (FOG-IMU-IIF) 或微机械陀螺 (MEMS-IMU-m) 惯性测量单元和传感器管理单元 (SMU) 集成的高端 GNSS 接收机。基于光纤陀螺惯性测量单元，有三种不同的规格。

AEROControl 的规格

AEROControl 的性能				
性能*	AEROControl-m	AEROControl-I**	AEROControl-II**	AEROControl-III
定位 (m)	0.05 	0.05 	0.05 	0.05 
速率 (m/s)	0.005	0.005	0.005	0.005
侧滚角/俯仰角	0.01	0.008	0.004	0.003
航偏角	0.02	0.015	0.01	0.007
可用数据频率	400Hz	128Hz 或 256Hz	128Hz 或 256Hz	400Hz 和 512Hz

*为处理后数据精度 **可随时升级为 AEROControl-II 或 AEROControl-III

性能	IMU-m	IMU-IIF
陀螺仪常值偏置 (deg/h)	2 	0.03 
陀螺随机游走 (deg/sqrt(h))	0.07	0.05
加速度计随机偏置 (mg)	0.1	0.3
更新和传送频率	400Hz	128、256 或 400 和 512Hz

端口
GNSS 接收机 内置: NovAtel OEMV-3 或 Septentrio AsteRx2e OEM / AsteRx3 OEM
通信 以太网: 千兆以太网 LAN 端口 串行端口: 2 x RS232, 1 x RS422 分离元件: PPS 输出, 3 个标记事件输入
可选项 <ul style="list-style-type: none"> • 集成 CCNS-5 飞行管理系统或作为独立系统 • GLONASS • DIA—在 GPS 接收信号较差的区域采用直接惯性辅助支持。 • DIA+—在 GPS 接收信号较差的区域采用直接惯性辅助支持+GLONASS 接收 • 精密水准测量的稳定底座
处理软件 惯性导航测量后期处理软件 AERO office 包括: GrafNav 和 GNSS 后期处理与空中三角测量后期处理的 BINGO30
数据存储 8 (默认)、16 或 64Gb 可扩展内存卡

AERO office 软件包

对 AEROControl 数据进行后处理的 AERO office 软件包提供:

- 前置/后置卡尔曼滤波算法, 即使在苛刻的条件下, 也能达到最佳效果
- 600 多种局部坐标系的转换
- 坐标编辑器可以进行自定义坐标系统
- 可以导出标准格式, 谷歌地球 (*. km1) 格式和自定义格式
- 简单的用户操作界面, 没有经过专业培训或没有经验的人也可以得到较好的结果

AEROControl 精密水准测量

你最需要的座架

精密水准测量是 IGI 公司 AEROControl 系统一项功能。精密水准测量座架的稳定性由 AREO Control 系统控制。惯性测量单元获取的精确位置和姿态数据用于测量偏流角、侧滚角和俯仰角的最佳值。

在一个标准的操作过程中，侧滚角和俯仰角由座架控制，偏流参数由飞行制导系统控制。对于目前的一些任务来说，飞机上的航向陀螺仪的精度和传感器内部座架的侧滚角和俯仰角是不够的。精密水准测量最优的结果与残余变化最小能够低于 1 度。

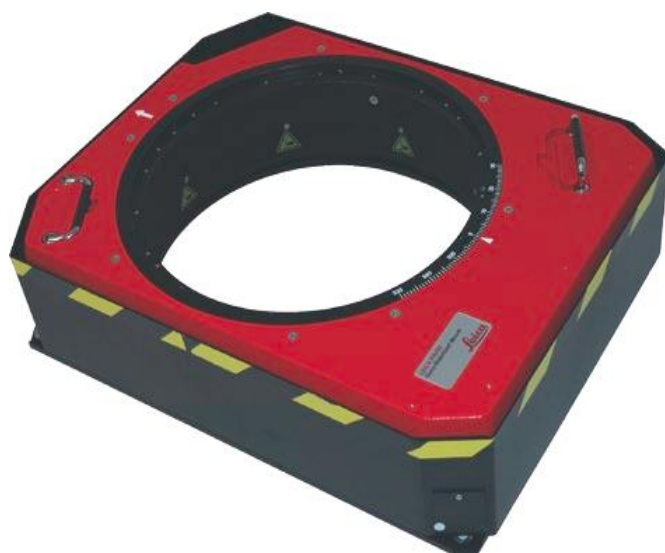


GSM300

支持的座架			
基座	偏移量	侧滚角	俯仰角
GSM3000	.	.	.
SSM350	.	.	.
PAV80	.	.	.
PAV30	.	.	.
Z/I Mount	.	.	.
T-AS	.	.	.
ASP-1	.	.	.



Z/I Mount



PAV80

北京华泰天宇科技有限公司 地址：北京市经济技术开发区中电金扬科技园C509 邮编：100176

电话：010-67897257 传真：010-67857305 网址：www.wtechgnss.com 邮箱：info@wtechgnss.com



IGI mbH Langenauer Str. 46 57223 Kreuztal Germany

IGI
Ingenieur-Gesellschaft
für Interfaces mbH

Beijing Win_Tech Science & Technology co., Ltd.

Attn: Mr. Yong Zheng, General Manager

Room 402, Entrance 1, Building No.1

Xing dao holiday, Yi Zhuang Economic &

Development District Beijing,

China 100176

Langenauer Str. 46
57223 Kreuztal, Germany

Tel. +49 2732 5525-0
Fax +49 2732 5525-25

info@igi-systems.com
www.igi-systems.com

Ihr Zeichen
Your Reference

Ihre Nachricht vom
Your letter dated

Unser Zeichen
Our Reference
HM/0832

Datum
Date
09.05.2014

AUTHORIZATION

We, Ingenieur-Gesellschaft für Interfaces mbH (hereinafter called "IGI"), having our registered office at Langenauer Str. 46 57223, Kreuztal, Germany

hereby authorize

Beijing Win_Tech Science & Technology co., Ltd., Room 402, Entrance 1, Building No.1 Xing dao holiday, Yi Zhuang Economic & Development District Beijing, China 100176

to be one of IGI's representatives in China.

Beijing Win_Tech Science & Technology co., Ltd. is authorized by IGI to promote and sell the products/systems according to the IGI portfolio.

This authorization is valid until revoked by IGI mbH.

For and on behalf of Ingenieur-Gesellschaft für Interfaces mbH

Yours Sincerely,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hubert Minten', is written over a light blue grid background.



Hubert Minten, CEO



移动测图方案

移动测图方案是用来描绘真实的三维世界的。系统描绘了所有的事情：带电力线的铁路轨道，海岸线，带交通标志、路标和路边目标的道路。经过地理位置校正的点云是开始分析的第一步。当前的场所可以按实际的几何模型为基础进行检验，作为新的场所。政府机构或者工程公司利用三维模型来设计新的元素。可以根据所测量到的数字表面模型(DSM)来计算具体细节的工程量。IGI和三维激光测绘仪基于一个精确的导航结果提供4个不同方案

比传统方法更便宜高达50%



STREETMapper

世界上最精确的、具有360度视角移动激光测图系统

STREETMAPPER是一套动态三维移动绘图系统，使用了Riegl的最新的激光扫描技术。激光扫描的范围包括了新的、高性能的传感器，内置了波形处理器来记录每束激光脉冲的无限次回并完成数字化处理。STREETMAPPER的测试范围无与匹敌，它能在最具挑战的环境里提供10mm内的精度并得到证实。

移动绘图系统用于：

高速公路的快速绘图、铁路交通、基础设施建设、建筑、隧道和植被调查

ZMAPPER

精确、快速而强大：Z-Mapper，基于Z+F 档案 9012

具有高速、基于相位的激光扫描，极高的精度和360度的野外视角。扫描速度达每秒1百万个点，最大扫描速度可达200幅/秒，画幅距离非常短也可得到。

移动绘图系统用于：

高速公路的快速绘图、铁路交通、基础设施建设、建筑、隧道

VMAPPER

小巧、在野外视角无可匹敌，V-Mapper 基于Velodyne HDL-32E

一种革新新的激光排列阵，从+10 度到-30 度，提供极低阴影360度野外水平视角。

移动绘图系统用于：

高速公路的快速绘图、铁路交通、基础设施建设、建筑、隧道和植被调查

SAM

让你的Focus 3D得到车轮

SAM表示静态和移动LiDAR绘图系统。通过使用一个或两个Focus 3D高速激光扫描仪并结合一个360度全景相机以及一套精确和经济适用的GNSS/IMU系统，SAM将您的扫描仪安上了车轮。SAM可以安装陆地激光扫描仪在任何一种车辆上很快开始您的移动绘图。

移动绘图系统用于：

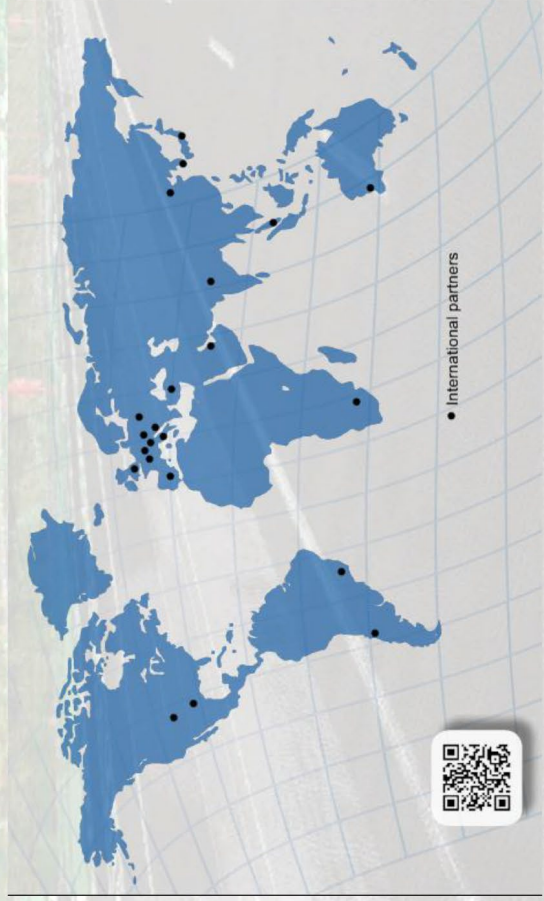
高速公路的快速绘图、建筑、隧道和陆地应用

IGI mbH

德国克罗伊茨塔尔 57223
Langenauer 大街 46号 IGI mbH
电话：+49 (0)2732 5525-0
传真：+49 (0)2732 5525-25
邮箱：info@igi-systems.com
网址：www.igi-systems.com

三维激光测绘有限公司

英国 NG138GG Moorbridge 路
东宾汉姆诺丁汉, Moorbridge 法院 1 单元
电话：+44(0) 1949 838 004
传真：+44(0) 870 121 4605
邮箱：info@3dlasermapping.com
网址：www.info@3dlasermapping.com



北京华泰天宇科技有限公司
地址：北京经济技术开发区中电金物科技园C509
电话：010-67897257 010-67857305
传真：010-67857305
网址：www.wtechgnss.com
邮箱：info@wtechgnss.com

测、量、工、程、大、师、工、程、师、办、理
省、市、县、包、工、程、大、师、办、理
测、量、工、程、大、师、工、程、师、办、理

特征与应用

所有系统都可以个性化定制, 可提供灵活的升降平台, 舱架安装, 不间断电源。对于全球性的通用方式可以采用便携式系统, 放在 hirail 车辆上, 实现陆地和轨道应用。



灵活的升降平台



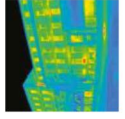
舱架安装



便携式系统



HiRail 安装



移动热敏技术



高速公路测图



铁路测图



隧道测图



海岸绘图

性能

激光扫描仪

我们的方案提供了不同厂商的激光扫描仪的组合, 如 RiegI, Zoller + Frohlich, Velodyne 以及 Faro。一套系统可以支持到有三家的扫描仪。关于具体情况请见右侧的比较图。

数字图像系统

可支持 4 种不同的数码相机, 分辨率从 4M 到 29M 像素。一个 360 度全景相机或 2 个热敏相机。所有相机的时间都是 GNSS 时间精确标定, 这样可以允许后处理软件使用精确的地理参考图像。

精确导航

4 个移动绘图方案的核心理念是精确的定位系统 TERRAcontrol, 为所有的不同的传感器, 如激光扫描仪、相机、热敏相机和摄像机, 提供一个用户界面。

特征:

- 一个系统, 多种应用 (特别前向/后向卡尔曼滤波算法, 实现对航空、陆地、水文和铁路的理想结果)
- 支持 GPS & GLONASS
- DIA- 在 GPS+ GLONASS 信号薄弱的地区, 实现直接的惯性指引
- DIA+ 在 GPS+ GLONASS 信号薄弱的地区, 实现直接的加强型惯性指引
- 基于 IMU 的测量级 FOG 和 MEMS, 所有输出免费
- IMU 输出可到 512Hz 数据
- 陆地和铁路应用的光学里程计
- 零速修正传感器
- 包括 TERRAoffice 用于 INS 的后处理



TERRAcontrol SMU 性能			
性能	TERRAcontrol-m	TERRAcontrol-I	TERRAcontrol-II
定位(m)	0.05	0.05	0.05
速度(m/s)	0.005	0.005	0.005
横摇/纵摇(deg)	0.01	0.008	0.004
真实航向(deg)	0.02	0.015	0.01
数据速率	400Hz	128Hz 或 256Hz	128Hz 或 256Hz 或 400 Hz 或 512Hz

软件

在测量过程中, 所有的相关参数都在仪表板上的触摸屏处理。所有的解算都需要有移动绘图软件和 TERRAoffice 软件的许可证
移动绘图软件- MMOffice
 MMOffice 用于管理工程项目和不同系统的安装。这对于应用在不同车辆或扫描仪位置以及安装在船上或火车上尤为重要。软件的一个主要任务就是对所有数据进行地理编码。

TERRAoffice – GNSS/IMU 后处理

TERRAoffice 可完成不同的前置/后置卡尔曼滤波算法, 实现对航空、陆地、水文和铁路的理想结果。对于测量数据变换到本地坐标系, 软件提供了 600 多套当地坐标系, 并且还有用户坐标系编辑器。TERRAoffice 还有一个特别的杠杆臂工具(Lever Arm), 可以精确地管理和定义杠杆臂。通过这些简单的用户界面为用户提供了理想的工具, 即使用户没有经过很多的培训和实验。

第三方软件

MMOffice 和 TERRAoffice 平滑地结合在一起, 提供了点云的地理位置校准, 作为基础运用于控制和建筑工程(set-actual comparison)、间隙分析、斜坡检查、三维城市建模等。第三方的软件如 Bentley MicroStation & Pointool 带有 Terrasolid 软件套件和 Card/1 Vestra Seven 功能的软件, 可以处理点云数据, 用于 GIS 处理, 这样的用户可以了解区域内的数据和确定资产。

系统性能

品牌	StreetMapper	V-Mapper	Z-Mapper	SAM-静止和移动
基于	Riegl VQ-450	Velodyne HDL-32E	Z+F Profiler 9012	Faro Focus 3D, Trimble TX5
测量技术	飞行时间	飞行时间	相位测量	相位测量
最大 FoV (deg)	360	360 x +10-30 / 22 激光/检测头	360	300/360
最大范围(m)	800	100	119	50
旋转速度(rps)	200	10	200	97
最大测量速度(PPS)	550,000	700,000	1,016,000	976,000
返回数量	无限	1	1	1
激光级别	级别 1, 眼睛安全	级别 1, 眼睛安全	级别 1, 眼睛安全	级别 3R, 在 SAM 操作下实际安全
激光重量(kg)	12.5	2	13.5	5+螺旋状界面

支持的应用

快速高速公路绘图	x	x	x	x
建筑绘图	x	x	x	x
基础设施绘图	x	x	x	
建筑及表面	x	x	x	
3D 城市模型	x	x	x	x
隧道绘图	x	x	x	x
植被绘图	x	x	x	
陆地应用	-	-	-	-

扫描仪可用于陆地应用如 3D 文档、事件重现、犯罪场景分析、城市工程