

研华(中国)公司

www.advantech.com.cn/eAutomation

售前咨询专线: 800-810-0345

手机用户专线: 400-810-0345

北京研华
T: 010-62984346
北京市海淀区上地信息产业基地六街七号 (100085)

长春研华
T: 0431-88965378
长春市人民大街8663号成基商务大厦A1235 (130022)

长沙研华
T: 0731-84158601
长沙市人民中路9号百脑汇数码港A-1305室 (410007)

常州研华
T: 0519-88999856
常州市新北区通江南路238-2号爱特大厦乙单元1003室 (213000)

成都研华
T: 028-85450198
成都市高新区天府大道中段800号航空国际广场2号楼1505室(610041)

重庆研华
T: 023-68618289
重庆市北部新区星光大道16号财富大厦B座15-1A (401121)

大连研华
T: 0411-39769092/1
大连高新区黄浦路596号阳光数码大厦1608室 (116023)

东莞研华
T: 0769-82198217
东莞市长安镇长青路万科广场6栋1708室 (523845)

佛山研华
T: 0757-82062036
佛山市禅城区普君新城普祥路8号3座1405室 (528000)

福州研华
T: 0591-87670508
福州市台江区六一中路488号财富主场1座908室 (350009)

广州研华
T: 020-38879115
广州市天河区体育东路140-148号南方证券大厦21楼01-02、11-12室 (510620)

哈尔滨研华
T: 0451-87916598
哈尔滨南岗区中山路93号保利大厦709室 (150036)

杭州研华
T: 0571-56832929
杭州文三路398号东信大厦2号楼2楼 (310013)

合肥研华
T: 0551-64678530
合肥市包河区屯溪路52号恒兴广场A栋1503室 (230061)

惠州研华
T: 0752-2584287
惠州市惠阳区镇隆镇坤花园A栋402室(516001)

济南研华
T: 0531-88119568/69
山东济南高新区天辰路2177号联合财富广场1号楼2106室 (250101)

昆明研华
T: 0871-63182769
昆明市白云路470号金色年华B座1907室 (650224)

昆山研华
T: 0512-57775666
昆山市玉山镇汉浦路600号 (215316)

兰州研华
T: 0931-8416082
兰州市东岗西路486号兰州饭店东楼2楼2001室 (730000)

洛阳研华
T: 0379-62208818
洛阳市西工区中州中路459号数码大厦B座615室 (471000)

绵阳研华
T: 0816-6283986
绵阳市长虹大道中段崇尚国际1单元1810室 (621000)

南昌研华
T: 0791-86524793
南昌市解放西路360号东方明珠城铂金区A座2013 (330026)

南京研华
T: 025-83690010
南京市秦淮区中山南路501号—通服大厦1603室 (210006)

南宁研华
T: 0771-5605932
南宁市民主路6-8号都市华庭A座6层610室 (530022)

宁波研华
T: 0574-87091238
宁波高新区翔云路100号科贸中心16幢6-6室 (315100)

青岛研华
T: 0532-81920130/81920653
青岛市崂山区山东东路58号盛和大厦2号楼706室 (266000)

上海研华
T: 021-36321616
上海市静安区江场三路136号 (200436)

深圳研华
T: 0755-82124222
深圳市南山区科技南12路28号康佳研发大厦4层 (518040)

沈阳研华
T: 024-22813308/3309/3310
沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座1309室 (110003)

石家庄研华
T: 0311-89105501
石家庄市广安大街汇景国际2号楼铂金公馆811室 (050081)

苏州研华
T: 0512-65501572
苏州市工业园区东环路1508号星东环大厦1幢706-707室 (215000)

太原研华
T: 0351-2280109
太原市平阳路14号赛格数码港12-G01 (030012)

唐山研华
T: 0315-5399562
唐山市路北区长宁道景泰翰林502楼1单元1101室 (063016)

天津研华
T: 022-83692205/83692204
天津市南开区红旗路278号赛德广场5-602 (300190)

乌鲁木齐研华
T: 0991-4514795
新疆乌鲁木齐市水磨沟区安居北路59号百商峰尚1栋16层2单元1601室 (830000)

无锡研华
T: 0510-82393455
无锡市新吴区旺庄路长江一号8号楼1802室 (250100)

武汉研华
T: 027-87339651
武汉市关山大道111号光谷时代广场A座2708-2709室 (430074)

西安研华
T: 029-87669933
西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁301室 (710075)

厦门研华
T: 0592-5514180
厦门市思明区仙岳路584号德馨大厦1703室 (361000)

香港研华
T: 852-27205118
香港九龙观塘鸿图道26号威登中心16楼1601室

徐州研华
T: 0516-85712030
徐州市泉山区二环西路西湖美景小区3楼1单元602室 (221006)

烟台研华
T: 0535-6243183
烟台市芝罘区芝罘东路14号金长城大厦1818室 (264000)

郑州研华
T: 0371-86108009/3670/8271
河南省郑州市农业路国际企业中心72号B座2009 (450000)

珠海研华
T: 0756-2609096
珠海市香洲区人民西路366号11栋1单元1102 (519075)

CNC设备监控与预防保养

WebAccess/MCM设备状态监控与预防保养解决方案

- / 设备状态监控
- / 软硬件解决方案
- / 应用案例分享



设备监测



智能检测



量测分析

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

www.advantech.com.cn/eAutomation

声明

请在交易之前参阅型录。本型录仅供参考之用，所有产品说明如有变更不再另行声明。未经出版者事先书面授权，本出版物的任何部分不得以任何形式或者包括电子、扫描、复印在内的任何方式予以复制。所有的品牌以及产品名均已由所属各公司予以商标登记或者注册。

研华(中国)公司 2018年08月

对于上述产品型录以及有关于产品的描述，研华公司保留未经事先声明加以修改的权利



研华自动化官方微信

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

www.advantech.com.cn



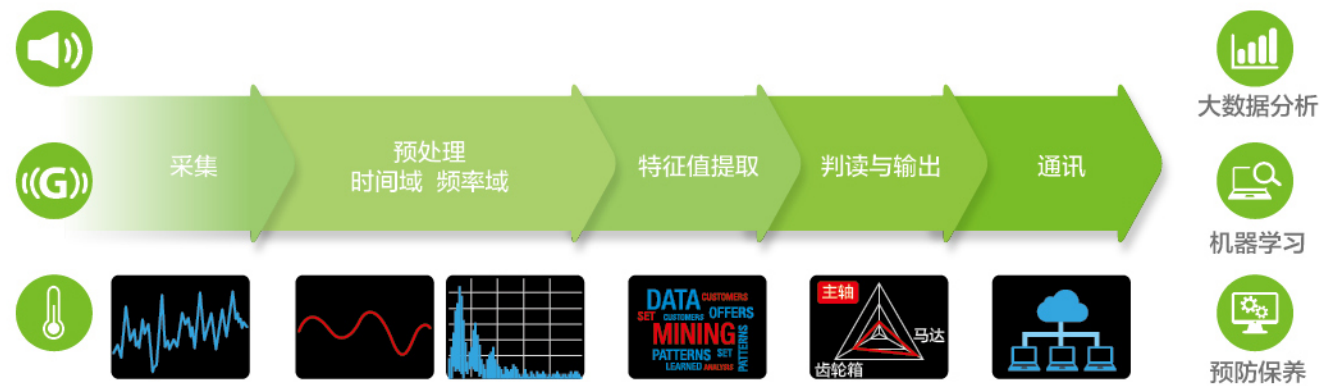
机台预知与预防保养已经成为工业4.0不可或缺的一个环节，设备的状态监控系统将帮助大家从过往的消耗损毁更换、定时保养进阶到预防保养甚至到预知维护。摆脱设备无预警的因为磨损而停机、零件仍可使用但却因为定时更换造成额外的浪费。

借由WebAccess/MCM (Machine Condition Monitoring) 设备状态监控系统将可以实现机台状态可视化，随时掌握机台上关键组件的寿命，并且借由记录大量的资料来分析优化产线，降低停机时间意味着将机台的生产效益最大化，同时也降低了设备维护的成本以及提高机台的安全性。

设备状态监控 (Machine Condition Monitoring)

为了实现机台的预防保养，必须要对采集到的物理值进行一连串的处理与分析，才能够转换成有用的资料，预测出机台及重要元件的健康状态。

由感测器产生的讯号在设备状态监控系统中会经过以下的处理过程：



采集：定义采集触发条件、通道数、放大倍率、取样率、物理量转换。

时域预处理：将取得的原始资料进行处理，以运算量较低的方式优化讯号品质。

频域预处理：将时间域资料转换到频率域进行精细的讯号品质优化，这是一个可选的处理步骤。

特征值提取：经由预设的处理功能，从一大段连续的时间域或是频率域资料中，提取出具有意义的特征讯息。

判读与输出：判读所选出的特征讯息并做出决策。

通讯：将特征讯息及决策讯息对外发送，用网络通讯协议或是用数位/模拟讯号输出，用来和主控台或是其他控制模块连线。

掌上型DAQ嵌入式电脑为金属切割带锯机提供具有成本效益的预防维护监测系统

在工业4.0的概念下，智慧工厂除了力求制造技术之革新外，机台监测与预防保养亦是优化生产过程中相当重要的一环。与传统例行维护或意外故障后才维修的作法不同，预防性维护能透过即时的状态监测与大数据分析而早日发现并排除可能出现的故障隐患。以金属切割带锯机为例，若能事先收集资料并预测出设备在执行数万次锯切作业后，切削刀具或其它零组件即将出现之异常，设备制造商即能提早为客户进行维护，而工厂管理者也不用等到完全毁损后才急着找设备供厂商安排维修，借此减少了设备的停机时间以提升工厂的整体生产力，同时也能提高生产线的制造良率。



专案需求

- 机台监测与预防保养
- 硬件需尺寸精巧、不占空间、布线方便
- 快速取样的多通道模拟I/O以采集机台数据
- 多通道数位I/O以控制机台
- 支持以太网上传资料至后台的管理系统
- 提供软件开发工具以便加速系统开发
- 抗现场环境杂讯干扰

导入产品

型号	叙述
MIC-1810	内建Intel® Core™ i3-3217UE处理器与资料采集模组之嵌入式电脑，附八通道电流输入与四通道RTD
WebAccess/MCM	设备状态监控软件

以经济实惠的自动主轴校准与颤振量测解决方案提升CNC工具机加工精度

提高生产数量与产品品质始终是制造业努力追求的目标，工业4.0更勾勒出智能制造的美好愿景，促使制造业视为是重要生产设备的CNC工具机也应趋势不断地精益求精。而工具机制造商在积极改善自家机器性能并提升加工精度以符合客户需求的过程中，机器校准正确与否是影响加工精度的重要因素之一。但一直以来制造业都是靠累积多年经验的老师傅来进行机器校准，工厂每日必须先以这种传统作法来检查设备才能正式开工，为了解决由老师傅校准所衍生的不确定性问题并降低机台颤振影响加工品质，该公司决定在现有CNC工具机台内加入主轴校准与颤振量测的功能，实现以一致性的校准与自动化监测打造出更高效的加工设备。

导入产品

型号	叙述
PPC-3100	内建Intel® Atom™ D2550处理器之10.4寸工业级平板电脑
USB-4716	200 kS/s传输流量、16位元分辨率、16通道之多功能资料采集USB模组
ADAM-3017	IEPE讯号处理模组
DAQNavi	研华DAQ产品之软件开发工具



专案需求

- 一致性的校准与自动化监测
- 易于整合的硬件尺寸与安装方式
- 工业等级的平板电脑做为机台的人机控制界面
- USB外接模组取代插界面卡
- 高分辨率与采样频率
- 避免资料采集过程中受到环境讯号之干扰

设备状态监控管理完整解决方案

通过研华资料采集卡以及合适的感测器，收集设备上的物理值变化，同时搭配WebAccess/MCM软件与以太网路交换机，让设备商能在开放式的作业系统下，开发出生产管理、智慧监控、刀具管理等应用程序，来优化CNC工具机的加工效能；并将生产线上各种机台的资料汇聚至云端平台，让客户即时掌握设备状态，进而改善生产制程，达到智慧化生产管理的目标。



WebAccess/MCM应用模式



量测分析

Scope可以辅助客户来分析讯号，提供如同示波器的功能，包含光标量测工具、触发采集功能，并且能够自动测量幅值、平均值、峰对峰值与频率，即时显示时域数据以及频谱图。



智能检测

无须编程，以Wizard导引的方式轻松设定，提供特征值采集以及客制化运算式进行辨识判读，并且可以输出讯号对其他设备连动控制，与SCADA/PLC系统连动，成为子监控节点，产出品质检测报告。



设备监诊

无须编程，以Wizard导引的方式轻松设定，提供多种资料预处理演算法，如FFT、IFFT、多种滤波器、平滑化、混波器。提供客制化特征值演算法，将大量的资料转化为单一而有用的资讯，并通过EtherNet通讯协议将资料上传到云端，以便于线上对设备做状态监控、数据分析和机器学习。

WebAccess/SCADA

- 大数据分析
- 机器学习
- 预防保养



WebAccess/MCM功能



无需编程

为您降低开发资源的投入，加速专案导入



特征值提取

提供Max, Mean, Median, Min, RMS, Pulse Width, Pulse frequency, Time of Max/Min, FFT frequency等等的特征值提取



资料预处理

提供Moving average, Windows function, linear filter, Frequency domain filter等等的预处理功能



资料存储

提供资料存储、资料搜索、比对、播放显示



上传云端

支持Modbus、MQTT等EtherNet通讯协议将资料上传至云端



支持远端与本地端同时运行

远端和本地端皆可以拿到相同的资料及运算分析



判读与输出

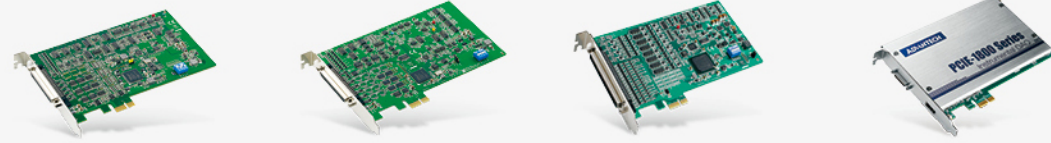
提供简易配置方式来进行资料的数学、位元及逻辑运算，并且利用运算完的结果来判读与输出



使用者和设备身份验证

软件设有身份验证功能，依据不同权限的设定可限制使用者查看和更改系统资料和参数的帐号

产品选择建议



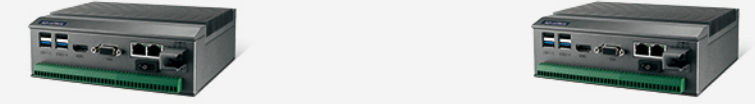
讯号采集卡

型号	PCIE-1810	PCIE-1816 / H	PCIE-1812	PCIE-1802/L	
一般	操作系统支持	32-bit/64-bit Windows 7/8/10, and Linux	32-bit/64-bit Windows 7/8/10, and Linux	32-bit/64-bit Windows 7/8/10, and Linux	
	尺寸	167 x 100 mm	167 x 100 mm	167 x 100 mm	168 x 99 mm (6.6 x 3.9in.)
	Bus	PCIe x1	PCIe x1	PCIe x1	PCIe x1
	I/O 接口	68-pin SCSI female connector	68-pin SCSI female connector	100-pin SCSI female connector	1 x 36-pin VHDCI (mini-SCSI), and 1 x HDMI
	操作温度	0 ~ 60°C (32 ~ 140°F) (refer to IEC 60068-2-1, 2)	0 ~ 60°C (32 ~ 140°F)	0 ~ 60°C (32 ~ 140°F)	0 ~ 60° C (32 ~ 140° F)
	开发语言	C#,C++,LabVIEW,VB.Net,BCB,MFC,VB6,Delphi,Java,Matlab,Qt	C#,C++,LabVIEW,VB.Net,BCB,MFC,VB6,Delphi,Java,Matlab,Qt	C#,C++,LabVIEW,VB.Net,BCB,MFC,VB6,Delphi,Java,Matlab,Qt	C#,C++,LabVIEW,VB.Net,BCB,MFC,VB6,Delphi,Java,Matlab,Qt
	触发	12 bits Analog x 2 / Digital x 2	16 bits Analog x 2 / Digital x 2	16 bits Analog x 2 / Digital x 2	24 bits Analog for any Analog Input / Digital x 2
	模拟输入	采样率(S/s)	500 K	500 K / 1M	250 K
双极性输入(V)		±10V, ±5, ±2.5, ±1.25, ±0.625	±10V, ±5, ±2.5, ±1.25, ±0.625	±10V, ±5, ±2.5, ±1.25, ±0.625	±10, 5, 2, 1, 0.5, 0.2
通道		16	16	16	8/4
类型		Scan	Scan	Simultaneous Sample	Simultaneous Sample
单极性输入(V)		0~10, 0~5, 0~0.25, 0~1.25	0~10, 0~5, 0~0.25, 0~1.25	0~10, 0~5, 0~0.25, 0~1.25	-
分辨率(Bits)		12	16	16	24
输入阻抗		1 GΩ	1 GΩ	1 GΩ	-
触发模式		Start trigger, Delay to Start trigger, Stop trigger, Delay to Stop trigger	Start trigger, Delay to Start trigger, Stop trigger, Delay to Stop trigger	Start trigger, Delay to Start trigger, Stop trigger, Delay to Stop trigger	Start, delay to start, stop, or delay to stop trigger
过电压保护		30 Vp-p	30 Vp-p	30 Vp-p	±24 V
模拟输出		分辨率(Bits)	12	16	16
	通道	2	2	2	-
	输出范围	0 ~ +10 V, 0 ~ +5 V -5V ~ +5 V -10 V ~ +10 V	0 ~ +10 V, 0 ~ +5 V -5V ~ +5 V -10 V ~ +10 V	0 ~ +10 V, 0 ~ +5 V -5V ~ +5 V -10 V ~ +10 V	-
	更新率(S/s)	500 K	3 M	3 M	-
定时器/计数器	分辨率	32 bits	32 bits	32 bits	-
	通道	2	2	4	-
	最大输入频率	10 MHz	10 MHz	10 MHz	-
TTL DI/O	输入/输出通道	24 (shared)	24 (shared)	24 (shared)	1-ch DI / 2-ch DO

讯号转换模组

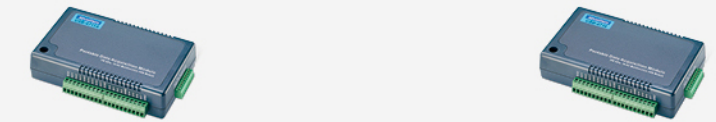
ADAM-3011	ADAM-3013	ADAM-3016	ADAM-3017	ADAM-3112	ADAM-3114
热电偶隔离输入调理模块	RTD隔离输入调理模块	应变片隔离输入调理模块	IEPE信号输入调理模块	交流电压隔离输入调理模块	交流电流隔离输入调理模块

DAQ嵌入式平台



型号	MIC-1810	MIC-1816	
一般	耗电量	45W (Typical)	45W (Typical)
	操作系统支持	Windows 7	Windows 7
	尺寸	165 x 130 x 59 mm	165 x 130 x 59 mm
	I/O 接头	2 x RS-232 from COM1/COM2 2 x LAN: 10/100/1000 Mbps	2 x RS-232 from COM1/COM2 2 x LAN: 10/100/1000 Mbps
模拟输入	操作温度	0 ~ 50°C (14 ~ 140°F) @ 5 ~ 85% RH	0 ~ 50°C (14 ~ 140°F) @ 5 ~ 85% RH
	开发语言	C#,C++,LabVIEW,VB.Net,BCB,MFC,VB6,Delphi,Java,Matlab,Qt	C#,C++,LabVIEW,VB.Net,BCB,MFC,VB6,Delphi,Java,Matlab,Qt
	采样率(S/s)	500 K	500 K
	双极性输入 (V)	±10V, ±5, ±2.5, ±1.25, ±0.625	±10V, ±5, ±2.5, ±1.25, ±0.625
	分辨率(Bits)	16	16
	类型	Scan	Scan
	单极性输入 (V)	0~10, 0~5, 0~0.25, 0~1.25	0~10, 0~5, 0~0.25, 0~1.25
	分辨率(Bits)	12	16
	触发模式	Start trigger, Delay to Start trigger, Stop trigger, Delay to Stop trigger	Start trigger, Delay to Start trigger, Stop trigger, Delay to Stop trigger
	过电压保护	30 Vp-p	30 Vp-p
模拟输出	分辨率(Bits)	12	16
	通道	2	2
	输出范围	0 ~ +10 V, 0 ~ +5 V -5V ~ +5 V -10 V ~ +10 V	0 ~ +10 V, 0 ~ +5 V -5V ~ +5 V -10 V ~ +10 V
	更新率(S/s)	500 K	3 M
定时器/计数器	分辨率	32 bits	32 bits
	通道	2	2
	最大输入频率	10 MHz	10 MHz
TTL DI/O	输入/输出通道	24 (shared)	24 (shared)

USB模组



型号	USB-4711A	USB-4716	
一般	操作系统支持	32-bit/64-bit Windows 7/8/10, and Linux	32-bit/64-bit Windows 7/8/10, and Linux
	尺寸	132 x 80 x 32 mm (5.2" x 3.15" x 1.26")	132 x 80 x 32 mm (5.2" x 3.15" x 1.26")
	Bus	USB 2.0	USB 2.0
	操作温度	0~60 (32~140°F)	0~60 (32~140°F)
模拟输入	开发语言	C#,C++,LabVIEW,VB.Net,BCB,MFC,VB6,Delphi,Java,Matlab,Qt	C#,C++,LabVIEW,VB.Net,BCB,MFC,VB6,Delphi,Java,Matlab,Qt
	采样率(S/s)	150 K	200 K
	双极性输入 (V)	±10, ±5, ±2.5, ±1.25, ±0.625	±10, ±5, ±2.5, ±1.25, ±0.625
	通道	16	16
	类型	Scan	Scan
	单极性输入 (V)	-	0 ~ 10, 0 ~ 5, 0 ~ 2.5, 0 ~ 1.25
	分辨率(Bits)	12	16
	分辨率(Bits)	12	16
	通道	2	2
	输出范围	0 ~ 5, 0 ~ 10, ±5, ±10	0 ~ 5, 0 ~ 10, ±5, ±10
定时器/计数器	分辨率	32 bits	32 bits
	通道	1	1
	最大输入频率	1 kHz	1 kHz
TTL DI/O	输入/输出通道	8-ch DI / 8-ch DO	8-ch DI / 8-ch DO