



VISHAY INTERTECHNOLOGY, INC.

威世系统事业部  
称重及测力解决方案

## 纸卷最优化系统

Vishay BLH • Vishay Nobel



## Reel Optimizing System (ROS) 纸卷最优化系统

ROS 系统的开发，是基础于我们在测量与控制系统产品的二十五年丰富经验。此系统提供在卷取过程中的纸卷密度与纸卷质量的控制。并且在从一次臂换到二次臂时的关键换卷过程中，可有效降低皱折与裂缝。ROS 系统可减少 40-90% 的纸卷损耗。

### 使用者的利益

- 减低报废率至 0%
- 短期内便能回收投资成本-少于 60 天
- 于欧洲及北美洲多于十五个安装系统的现场实绩验证
- 最优化的性能基础于机器的分析

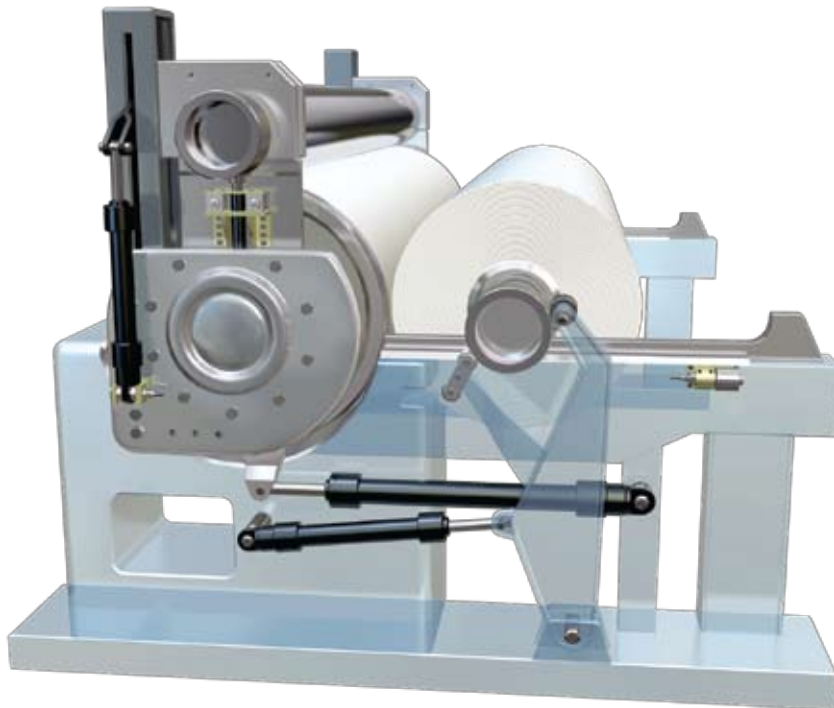
### 系统重点

- 将纸卷芯部废纸所造成的损耗减至最小。
- 改善纸卷密度，纸卷直径与长度
- 在换卷过程中，将起卷的破损减至最小
- 对于换卷时的压区压力采用实时闭环控制

### 系统特点

本系统在卷取部的两侧，提供所有力量与动作的在线测量与控制。此方法排除了所有由摩擦力，非平行，及一般磨损所造成的问题。并当在一次臂更换卷轴时，提供自动称重及静重测量，对重量差异进行补偿。

当换卷过程中，系统时时控制压区压力，并依降下纸卷的角度变化修正压区压力。在降下纸卷过程中，控制平行度，加速度，与速度。此过程减小纸张速度和任何在纸幅张力的变异。在换卷过程中，总合一次臂与二次臂施于纸卷的力量，以保证维持一定所需求的线压区压力。



## 线性压区压力，测量与控制

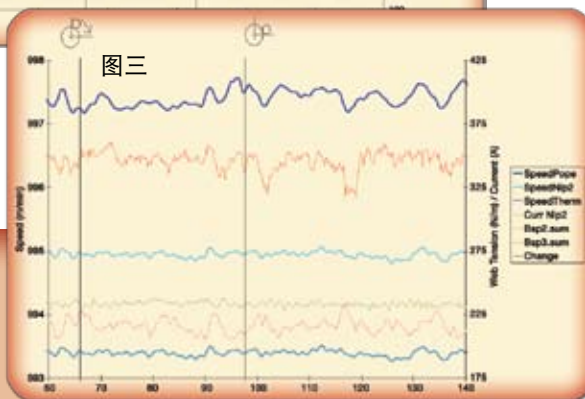
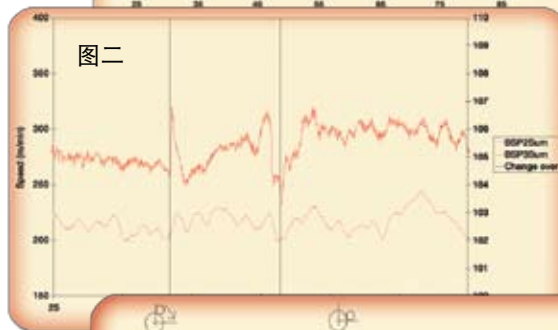
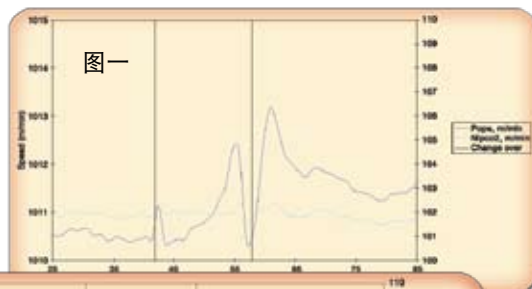
### ROS 的功能

在一次臂上，作用于纸面的线性压区压力主要由卷轴的重量、上端油压缸夹持力、以及举升油压力而定。未控制的动作及线性压区压力可导致表面出纸速度与纸幅张力的不稳定。

图一，传统出纸速度的变化。

图二，纸幅张力的变化。

图三，降下一次臂的同时使用在线实时控制技术，减少在转移至二次臂途中的纸表速度及纸幅张力变化。



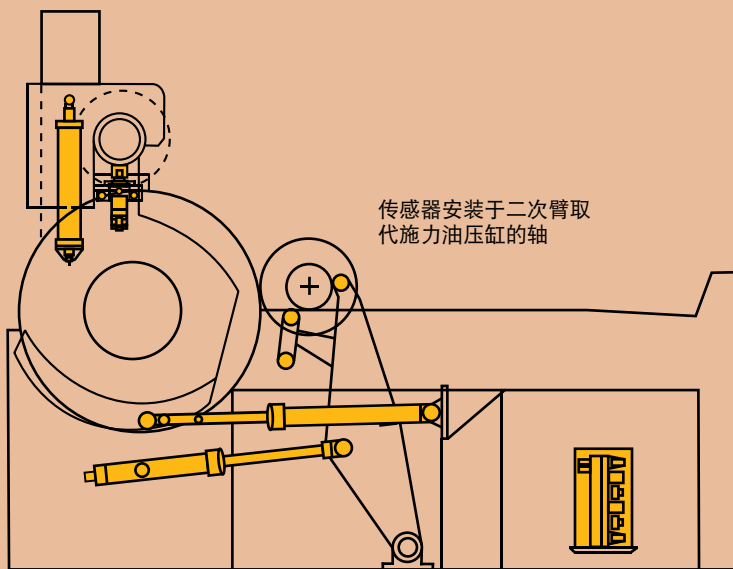
### 测量单元的最佳位置=最佳的测量结果

传感器位于一次臂的上夹及复卷油压缸

传感器安装于二次臂取代施力油压缸的轴

位置传感器位于一次臂与二次臂

油压机组及控制阀安装于设备内



## 高品质设备

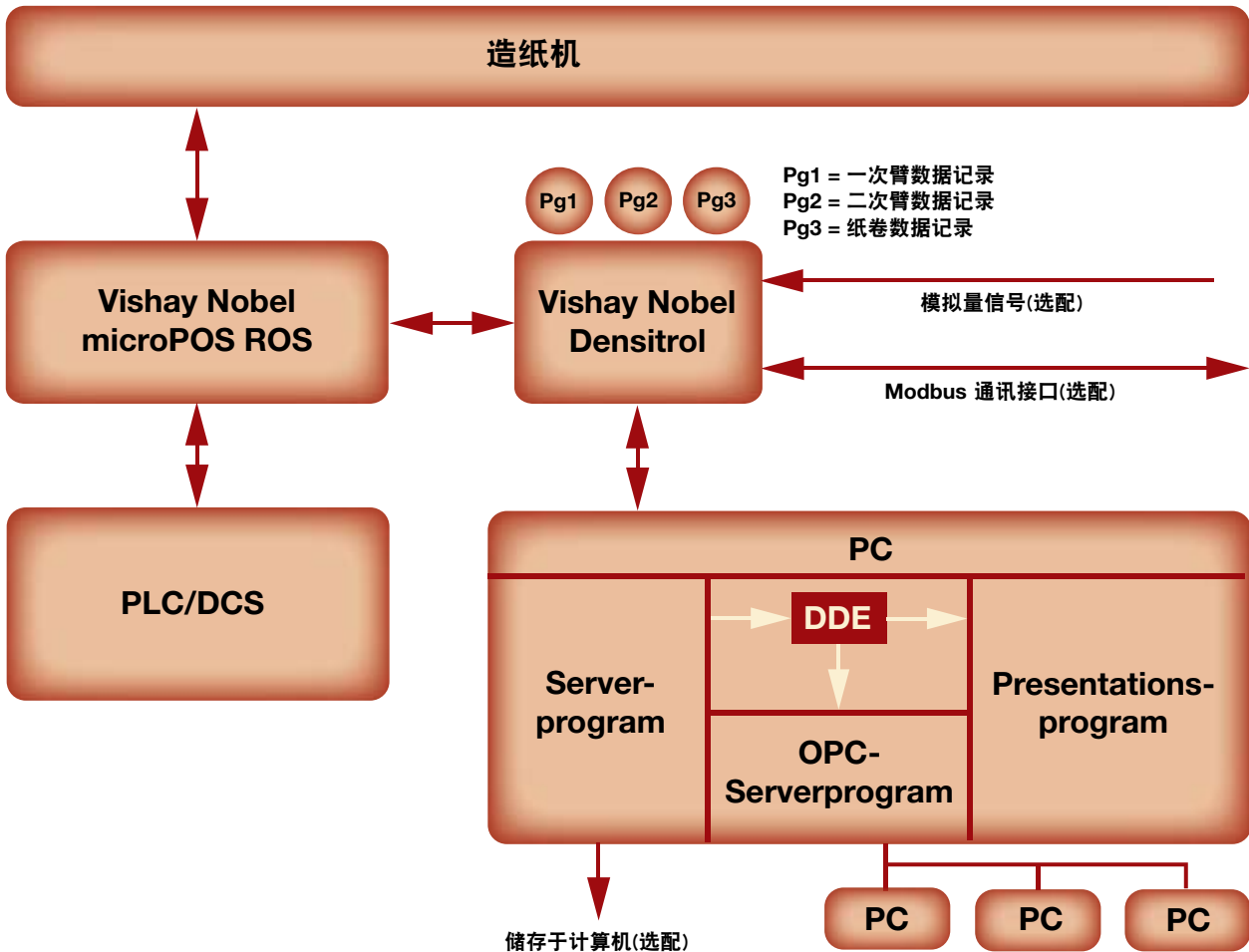
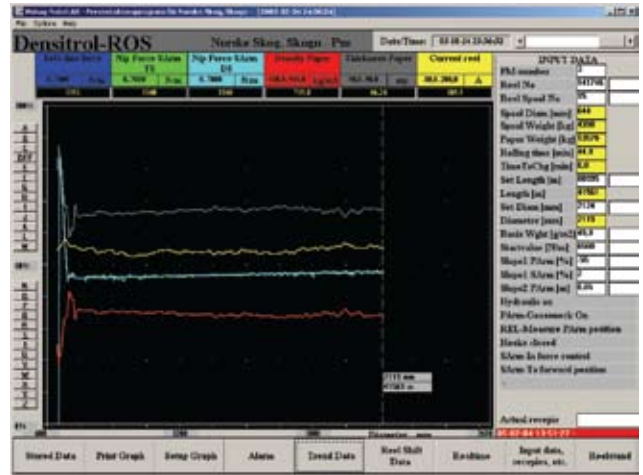
ROS 中的 Densitrol 软件是最佳化的工具，可储存系统的测量结果与数据。

在线立即显示现行的量测数据。系统所储存的数据可为日后分析或作为品质改善或制程提升的分析研究。不同生产品质的设定数值可预先设入，或由操作人员现场做有限度的调整。

由测量纸卷转数可计算出纸张厚度及密度。同时精确的测量与记录纸卷的长度与直径。

## 信息显示

显示信息的范例：纸张厚度，密度，线压力，及纸机速度。



## 操作与维修工具

ROS 的 Densitrol 软件同时是纸张厚度/密度, 长度, 及纸卷直径最优化的界面。

**密度。**例如当纸机停工或变更生产纸质后, 操作员可依据快速更新的密度数据, 来修正调整压光机的线压力。经由ROS 系统来校正线压力的设定值来精确调整纸卷密度。

**纸卷长度或直径。**操作人员可计算卷纸机的最佳纸卷长度与直径。(图1)

当达到设定的纸卷长度与直径, 同时可进行自动换卷的功能, 而且可显示换卷时机的到数计时。(图2)

操作人员可看到任何潜在影响纸张品质的不正常动作。当在量测的结果或控制系统中有任何不正常动作, 便会启动警报。

## 维修工具

ROS 系统并可应用来检验生产数据, 与保养维修记录。

**生产数据:**每一纸卷生产时的所有的量测数据数据皆可储存于计算器或网络上。当分析品质问题时, 可迅速产生出当前的趋势图形, 以便分析。

**保养维修:**所有的系统信息如阀体信号, 传感器, 位置数据, 油压压力等, 皆储存于磁盘中。

**数值设定:**经由程序选单, 易于操作调整适合不同纸质的设定值。

**系统参数:**所有的系统参数易于设定及修改, 并可储存于计算器中。所有的系统参数及数据数据皆清楚的显示于易懂的格式中。



图1

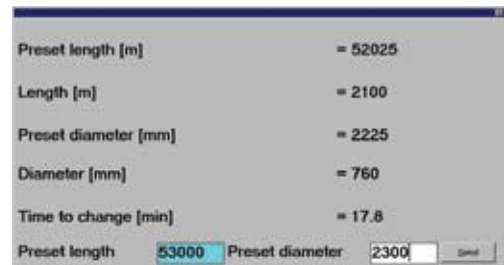
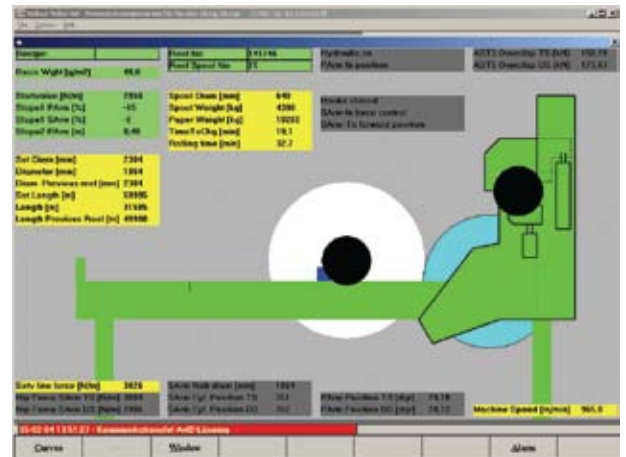


图2



## 系统安装与构成

Vishay Nobel 提供‘交钥匙’的系统，易于整合于新设备或现有的机器设备中。在大多数的情形下，系统安装可于一般的维修期间内完成，仅需极小的生产中中断时间。



一次臂单元含油压缸与传感器



ROS 控制系统



二次臂传感器的安装可直接压上卷轴



安装于独立控制箱的油压伺服阀



上压传感器



内含位置传感器的油压缸

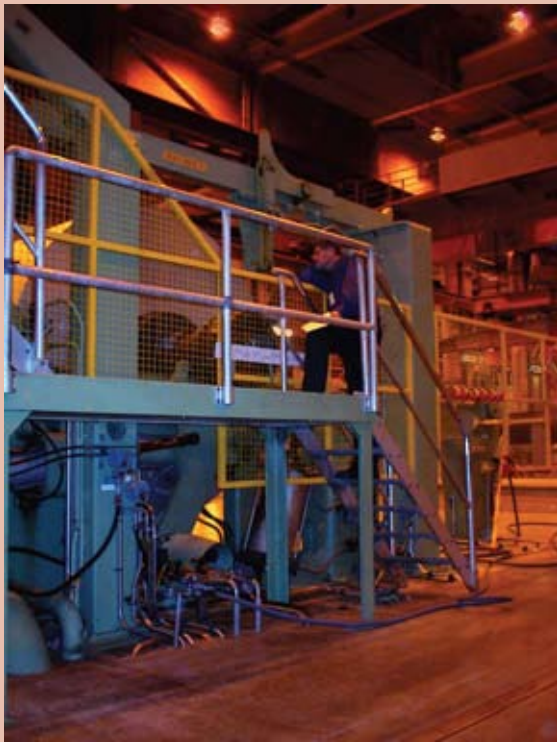
## 建构与性能

### 系统及传感器的构成

我们系统设计时的重要因素是可针对现有的机具设备设计匹配的机械结构与尺寸的传感器，替代单元，及油压缸。因此，仅需很少的修改，便能将我们的系统适用于现有的机器设备中。

油压系统的尺寸与建构及控制系统零组件的选择更是我们的强项之一。

数字控制系统是我们自行研发组成。特别设计来控制动态的制程，并包含力量，位移，速度，及加速度等闭环控制的特点。



### 定制控制系统的范例

系统效能	
<b>力量控制</b>	
二次臂	±2%
一次臂	±3%
<b>平行度</b>	
一次臂与二次臂	±2 mm
<b>Densitrol 的量测数据</b>	
长度	1 mm
直径	0.2 mm
密度/厚度	0.05%
纸张厚度	0.05%

**免责声明** 所有产品规格及数据如有更改，恕不另行通知。对于本文所含内容或其他与任一产品相关的任何发布中的任何错误、不准确或不完整问题，Vishay Intertechnology, Inc. 及其子公司、代理及员工，以及代表该公司的所有人（统称为“Vishay”）不负有任何责任。在法律所允许的最大程度上，Vishay 放弃因使用或应用本文所述的任何产品或本文所提供的任何信息所产生的任何责任。产品规格没有扩展或以其他方式修改适用于这些产品的 Vishay 购买条款与条件，包括但不限于本文所述的保修。本文或 Vishay 的任何行为未提供针对任何知识产权的明示或默示、不容否认或其它形式的许可。除非明确指出，否则本文所示的产品不用于医疗、生命挽救或生命维持应用。使用或销售未明确指示可在上述应用中使用的 Vishay 产品的客户风险自负，并且同意对于因上述使用或销售行为造成的任何损坏承担 Vishay 的全部赔偿。如欲获得有关指定用于上述应用的产品书面条款与条件，请与 Vishay 授权人员联系。本文提到的产品名称及标记应为各自所有者的商标。

**VISHAY MEASUREMENTS GROUP:**

Vishay Micro-Measurements

Vishay Transducers

Vishay Systems—Weighing and Force Measurements



The World's Largest Manufacturer of  
**Weighing and Force Measurement Transducers**

**WORLDWIDE SALES CONTACTS**

**THE AMERICAS**

**UNITED STATES**

VISHAY SYSTEMS  
3 EDGEWATER DRIVE  
NORWOOD, MA 02062  
UNITED STATES  
PH: +1-781-298-2200  
FAX: +1-781-762-3988  
E-MAIL: VS.USA@VISHAYMG.COM

**CANADA**

VISHAY SYSTEMS  
12 STEINWAY BOULEVARD, UNIT 1  
TORONTO, ONTARIO M9W 6M5  
CANADA  
PH: +1-800-567-6098 (TOLL FREE)  
+1-416-251-2554  
FAX: +1-416-251-2690  
E-MAIL: VS.CAN@VISHAYMG.COM

**亚洲**

**台湾**

威世系统事业部\*  
22183 台北县汐止市  
大同路二段 171 号 8F-1  
电话: +886-2-8692-6888  
传真: +886-2-8692-6818  
电子邮件: VS.ROC@VISHAYMG.COM  
\*中国以外的亚洲地区

**中国**

威世系统事业部  
天津市河西区  
友谊路宾馆南道 5 号  
邮编: 300061  
电话: +86-22-2835-3503  
传真: +86-22-2835-7261  
电子邮件: VS.PRC@VISHAYMG.COM

**EUROPE**

**UNITED KINGDOM**

VISHAY SYSTEMS  
AIREDALE HOUSE  
CANAL ROAD  
BRADFORD BD2 1AG  
UNITED KINGDOM  
PH: +44-1274-782229  
FAX: +44-1274-782230  
E-MAIL: VS.UK@VISHAYMG.COM

**SWEDEN**

VISHAY SYSTEMS  
P.O. BOX 423  
SE-691 27 KARLSKOGA  
SWEDEN  
PH: +46-586-63000  
FAX: +46-586-63099  
E-MAIL: VS.SE@VISHAYMG.COM

**GERMANY**

VISHAY SYSTEMS  
TATSCHENWEG 1  
74078 HEILBRONN  
GERMANY  
PH: +49-7131-39099-0  
FAX: +49-7131-39099-229  
E-MAIL: VS.DE@VISHAYMG.COM

**NORWAY**

VISHAY SYSTEMS  
BROBEKKVEIEN 80  
0582 OSLO  
NORWAY  
PH: +47-22-88-40-90  
FAX: +47-22-88-40-99  
E-MAIL: VS.NO@VISHAYMG.COM

**FRANCE**

VISHAY SYSTEMS  
16 RUE FRANCIS VOVELLE  
28000 CHARTRES  
FRANCE  
PH: +33-2-37-33-31-25  
FAX: +33-2-37-33-31-29  
E-MAIL: VS.FR@VISHAYMG.COM

**ISRAEL**

VISHAY SYSTEMS  
8A HAZORAN STREET  
P.O. BOX 8381  
NETANYA 42506  
ISRAEL  
PH: +972-9-863-8888  
FAX: +972-9-863-8800  
E-MAIL: VS.IL@VISHAYMG.COM