



中讯

工业 X 射线高清数字影像解决方案

ZXVISPRO V1.0+ZXP 2530



www.zonxon.com

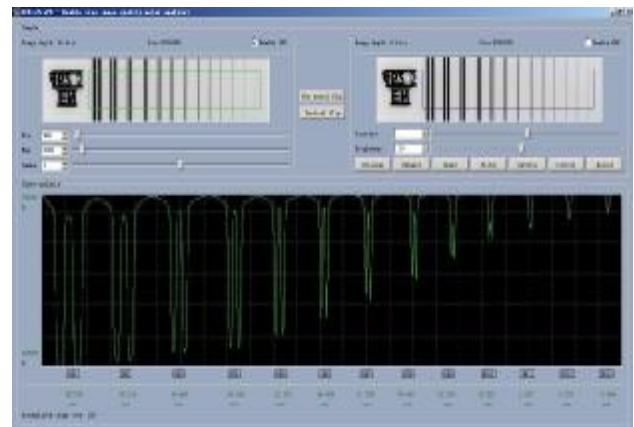
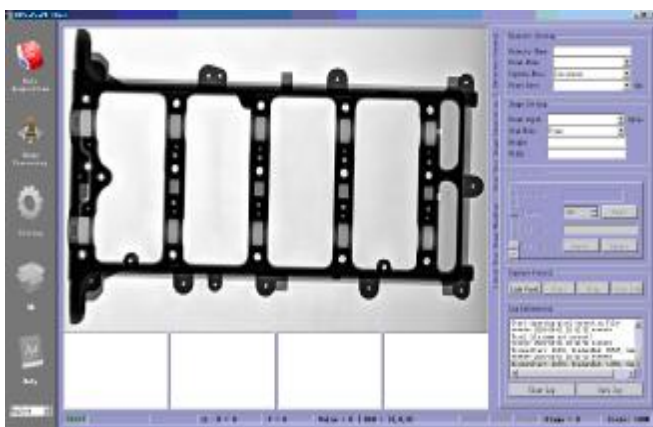
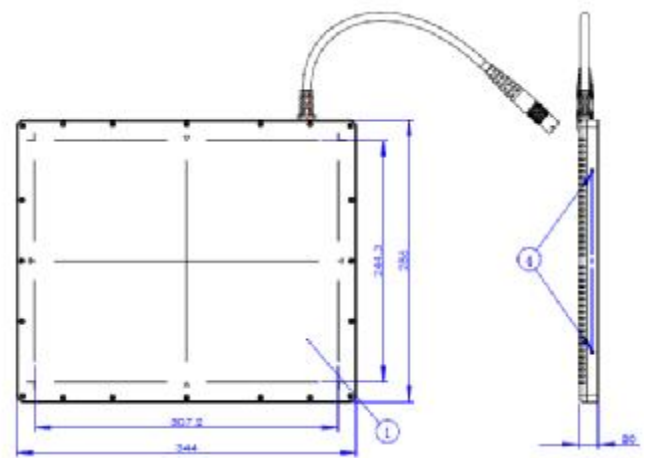
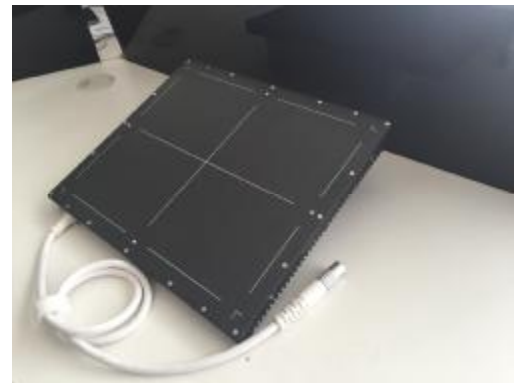
中讯 ZONXON 超高性价比工业 X 射线高清数字影像解决方案

- I 影像增强器老化替代及升级
- I 满足最新 NB/T 47013.11-2015 标准
- I X 射线实时成像检测系统数字化改造
- I 现场便携式数字成像检测
- I 16bit 高动态范围
- I 120 μ m 像素 超高分辨率 4.16lp/mm
- I CsI 碘化铯 高效 X 射线影像转换
- I 25cmX30cm 大成像视野

3-1——ZXP2530 工业 X 射线数字平板探测器

基本参数：

像素尺寸	120 μ m	
A/D 转换	16bit	
闪烁体	CsI:TI 或 GOS	
动态范围	>12000:1	
极限空间分辨率	4.16lp/mm	
成像面积	全视野	307mm x 244mm (10"x12")
	ROI	184mm x 184mm (7.3"x7.3")
像素矩阵	全视野矩阵	2560x2048
1x1	ROI 视野矩阵	1536x1536
2x2, binning	ROI 视野矩阵	768x768
读出速率	全视野	2-3s
1x1	ROI 视野	4 帧/秒
2x2, binning	ROI 视野	15 帧/秒
能量范围	20-320kV	内屏蔽, 钨
外形尺寸	344x286x20mm	
重量	约 8kg	
数据接口	千兆网	



丹东市中讯科技有限公司 辽宁省丹东市元宝区金山镇站前路 521 号 邮编：118003

电话：0415-2133518 传真：0415-2133517 网址：www.zonxon.com 邮箱：info@zonxon.com

3-2——ZXVISPRO 数字影像处理与增强软件

ZXVISPRO 图像增强与存储系统集成当前最实用处理与滤波功能专为 X 射线实时成像系统设计，可将处理后的图像灵敏度平均提高 0.6%-0.8%。借助高速以太网口，可以帮助您同时获得静态图像和动态影像，并保存为 8/16bit 图像格式，并可直接刻录到 DVD 光盘进行永久性保存，便于对检测数据的存档与复查，同时节省检测成本与存档空间。

平板连接与控制

- | 千兆网平板连接，并提示连接状态及故障
- | 模式选择: 2560x2048 (120μm,0.5Frames/s)
1536x1536 (120μm,0.5-4Frames/s)
768x768 (240μm,1-15Frames/s)
- | 偏置/增益/坏像素校正
- | 偏置/增益/坏像素校正，是否叠加可选择
- | 显示比例提示
- | 当前帧率提示
- | 软件处理进程显示
- | 像素点灰度值显示

静态图片处理

- | ROI 快捷灰度映射，便于快速观测感兴趣区域的有效影像
- | bmp / png / jpg / tiff(8bit/16bit) / RAW / his / dcm 文件读取
- | 灰度/负片/伪彩色/二值化/锐化/增强 算法处理
- | 放大镜，1-5 倍放大观测
- | 图片翻转
- | Gamma/对比度/亮度/阈值调节
- | 尺寸标定及测量，并可将需要信息标记在图片上

实时影像显示与处理

- | 实时影像 ROI 快捷灰度映射，便于快速观测感兴趣区域的有效影像
- | 实时显示积分降噪: 2/4/8 帧可选
- | 实时显示算法处理: 负片/为彩色/二值化
- | 实时显示影像锐化与增强
- | 图片积分采集: 8/16/32/64/128/256 帧叠加
- | 连续影像录: 压缩格式可选
- | 图片/录像命名与名称自动顺序编制
- | 0-65536, 16bit 灰度调节
- | Gamma/对比度/亮度/阈值调节
- | 图片信息标记，多项内容可选填

双丝像质计自动检定

满足 NB/T 47013.11-2015 《承压设备无损检测 X 射线数字成像检测》标准要求,对双丝像质计进行自动检定并能测定 SNR。

3-3——ZXD 2M 灰阶显示器

选择最佳的黑白灰阶显示器采用射线数字影像和通讯 (DICOM) 标准规定，精细渲染细微阴影，提升影像评价准确性，并能在多台显示器之间保持统一的显示效果。

显示面积	423mm x 324mm
分辨率	1600x1200
液晶类型	TFT-LED
点距	0.27x0.27mm
响应时间	20ms

亮度	1900cd/m2
对比度	1400:1
支持颜色	4096 灰阶
可视角度	176°/176°
端口	DVI, VGI

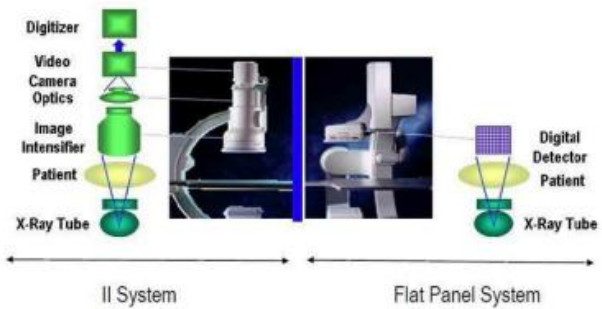
附录：为什么要用平板探测器替代影像增强器

1. 平板检测系统和图像增强系统性能比较：

	增强器	平板探测器
成像面积	Φ215mm	180x180mm
最小像素	250μm	120μm
系统分辨率	2.0lp/mm	4.0lp/mm
静态灵敏度	1.6-2.5%	0.8-1.3%
动态范围	12bit	16bit
灰阶	4096	65536
对比度	低	高
几何精度	低	非常高
稳定性	低	高
抗辐射性能	低	高
抗磁性能	低	高
重量	20kg	5kg
采集频率	25 帧/s	15 帧/s
指标衰减	严重	无

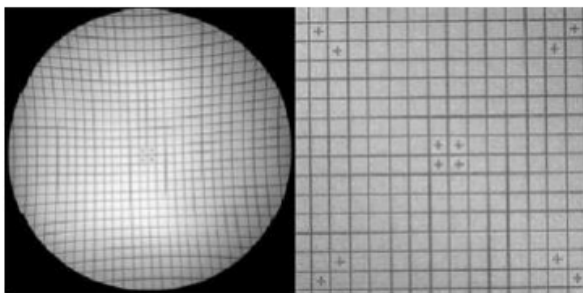
2. 平板检测系统和图像增强系统成像原理：

图像增强器成像系统包括前端的图像增强器，中间的光学镜头，CCD 照相机以及后端的数字读出装置，而平板探测器相比而言就显得非常简洁，一块平板探测器包含了图像增强器所有功能，所以在体积和重量上有很大优势。

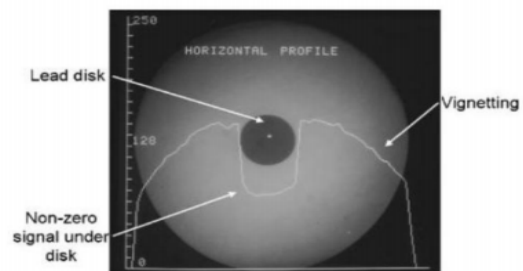


3. 影像增强器部分缺点的详细说明

3.1 影像增强器有枕型几何畸变，显示格式为圆型，不能给客户在缺陷分析中提供定性定量的数据，平板探测器无此现象。



枕型几何畸变



光晕现象

3.2 影像增强器有 Vignetting（光晕现象），整个图像亮度不均匀，在中间部位会相比于周边位置显得更亮，如图，在图像正中放置一个圆形铅片，因为铅吸收了 X 射线，在铅片遮盖的部位理论上是检测不到信号的，而实际上中间位置的仍有灰度显示。平板没有这个效应。

3.3 影像增强器有 Blooming（高光溢出效应），在图像增强器某个部位接受的过多的光子产生的电子电荷，电荷会向周边像素溢出，这样会造成图像边界很不清晰，影响图像的清晰度。平板没有这个效应。

3.4 平板没有方向性，而影像增强器会受到磁场的影响，特别是检测运动的金属工件时，金属运动产生磁场对于图像质量影响很大。