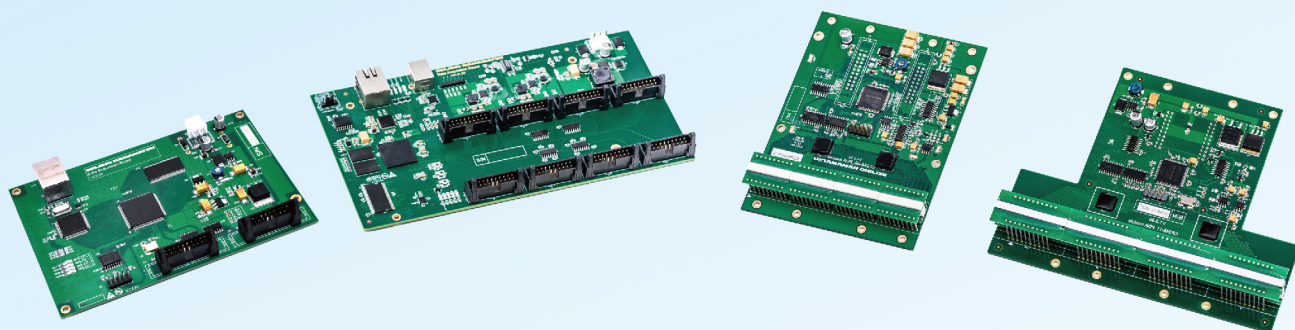


X射线成像系统

滨松光子
HAMAMATSU

1 概述



X射线成像系统由一块数据采集卡和若干块PD模块组成，方便快速组合，并应用于获取X射线线性扫描图像。数据采集卡每通道最多可连接15块PD模块，并通过网络接口与采集计算机连接。标准PD模块为双能线阵探测模块，单个模块有64像素、128个信号通道，高低能探测器之间安装有铜质过滤片。数据采集卡和PD模块有多种规格可供选择，适用于不同的场合。

2 应用领域

- 航空货运检查
- 工业无损检测
- 车辆、集装箱检查
- 骨密度检测
- 行李包裹检查
- 厚度测量
- 食品检查

3 系统特点

- 1.575mm、2.5mm两种像素尺寸可选（不同成像质量）
- CsI、CWO、GOS闪烁体可选（不同余辉要求）
- 闪烁体厚度可选（不同X射线能量）
- 低电子学噪声
- 同步数据采集和读出
- 较宽的动态范围：0.02pC~150pC
- 积分时间可控
- 高低能增益可分别调整

4 工作原理

PD模块中的线阵探测器将接收到的X射线转化为电流，该电流被积分后进行A/D转换，产生与X射线强度相应的数字输出。PD模块有2套独立积分器分时、交替工作，确保采集过程中没有死时间，提高图像质量。多个PD模块采用“菊花链”式接口与数据采集卡连接，数据采集卡通过网络接口，将所有PD模块的数据上传至采集计算机。

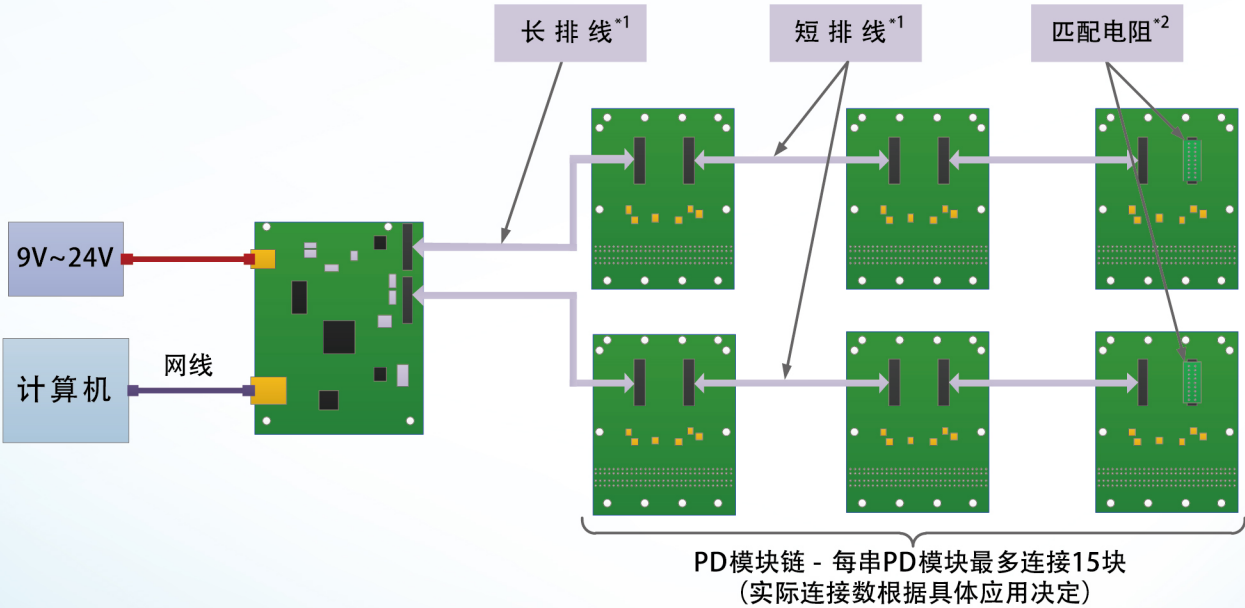
5

系统选型

性能指标	CF248-09 CF248-07	CF248-09 CF382-01	CF248-11 CF248-07	CF248-11 CF382-01	CF389 CF248-07	CF389 CF382-01
供电电压	+9~+24±0.5VDC					
功耗	PD模块:≤1W 数据采集卡:≤3W					
闪烁体规格	高能：Csl, 4mm 厚度 低能：GOS, 145mg/cm²	高能：Csl, 4mm 厚度 低能：GOS, 145mg/cm²	高能：Csl, 10mm 厚度 低能：GOS, 145mg/cm²	高能：Csl, 10mm 厚度 低能：GOS, 145mg/cm²	高能：CWO, 3mm 厚度 低能：GOS, 145mg/cm²	高能：CWO, 3mm 厚度 低能：GOS, 145mg/cm²
积分时间	1.018ms~131ms					
信噪比 (积分电容：12.5F)	43000:1					
数据传输速度	20Mb/s					
输出数据	16bit					
探测器像素尺寸	1.575mm	1.575mm	2.5mm	2.5mm	1.575mm	1.575mm
像素数	64					
数据采集卡最多PD通道数 (包括高能和低能)	3840	15360	3840	15360	3840	15360
接口	RJ45, Ethernet	RJ45, Gigabit Ethernet	RJ45, Ethernet	RJ45, Gigabit Ethernet	RJ45, Ethernet	RJ45, Gigabit Ethernet
传输层协议	TCP					
工作温度	-10℃~+45℃					
储存温度	-20℃~+60℃					

6

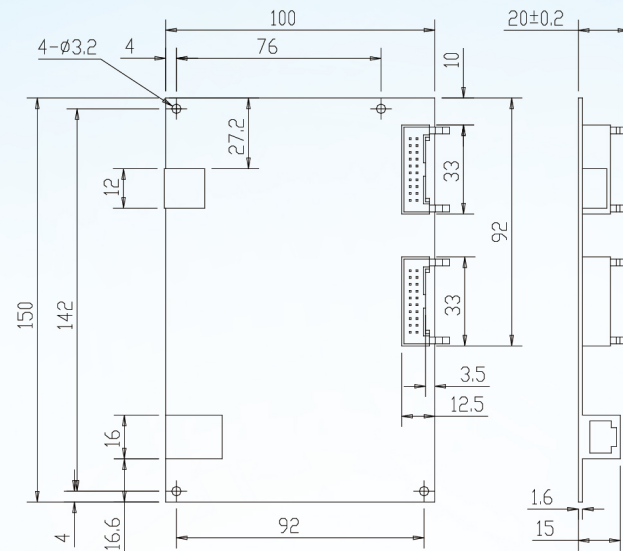
系统连接方式



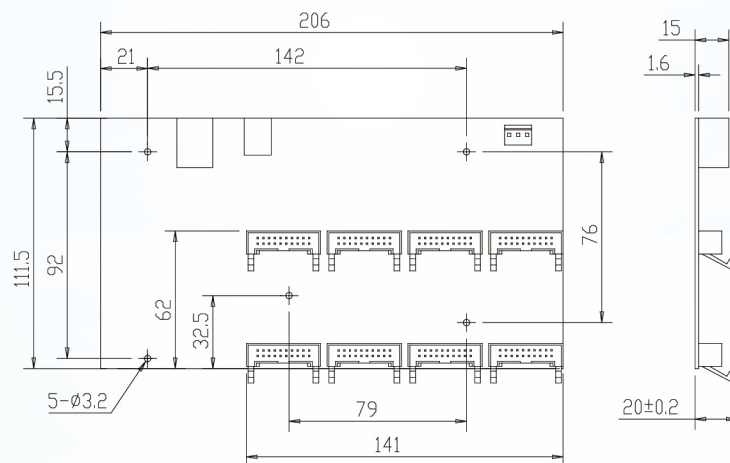
注：1、长排线1500~3000mm，短排线100~300mm；
2、匹配电阻为LVDS差分信号的终端电阻，必须可靠连接。

7 外形尺寸(单位: mm)

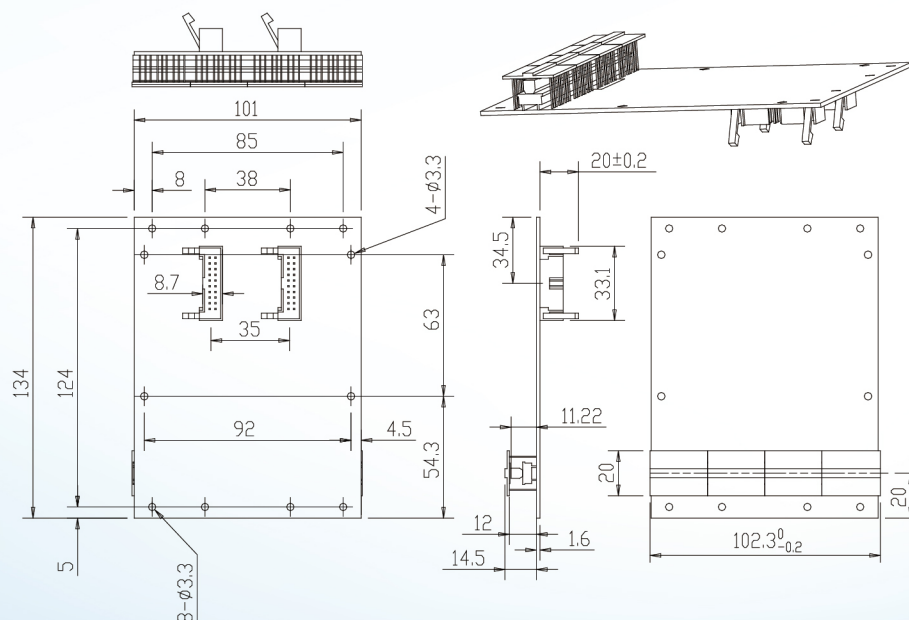
1) 数据采集卡 (CF248-07) 机械尺寸图



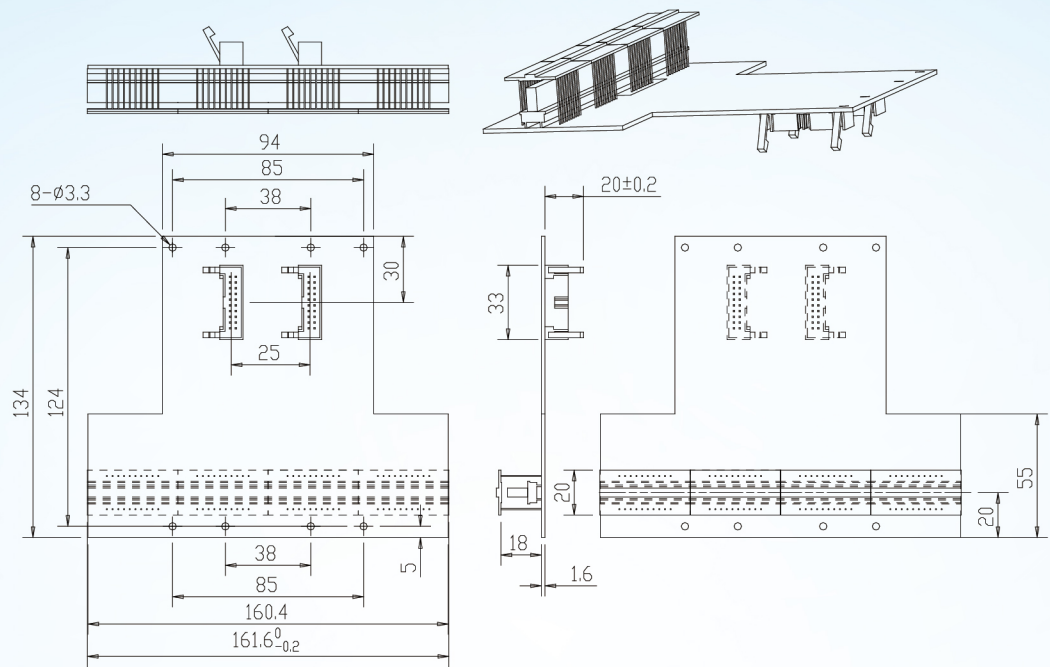
2) 数据采集卡 (CF382-01) 机械尺寸图



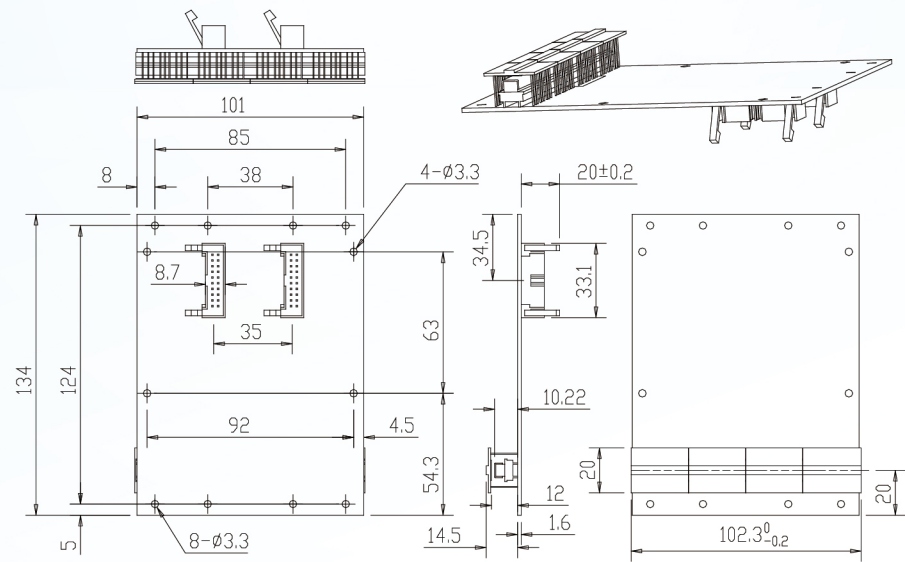
3) PD模块 (CF248-09) 机械尺寸图



4) PD模块 (CF248-11) 机械尺寸图



5) PD模块 (CF389) 机械尺寸图



顶点光电子商城
<https://www.vertex-icbuy.com/>

