金属拉伸试验视觉测量平台
使用说明书
(V1.0)

目录

一、软件概述..... 1

1.1 软件介绍..... 1

1.2 视觉测量平台版本..... 1

二、软件使用..... 1

2.1 连接相机..... 1

2.1.1 连接检测..... 1

2.1.2 打开相机..... 2

2.2 标定功能 3

2.2.1 保存图片 3

2.2.2 开始标定 4

2.3 测量功能 5

2.3.1 实时测量显示 5

2.3.2 图像参数 6

2.3.3 设置阈值 7

2.5 相机参数设置..... 7

2.6 视图窗口功能键..... 8

2.7 关闭相机..... 8

2.8 退出软件..... 9

金属拉伸试验视觉测量平台 V1.0

一、软件概述

1.1 软件介绍

湖南奥通智能科技有限公司金属拉伸试验视觉测量平台是我公司开发的一款用于实时测量金属拉伸过程动态尺寸的视觉软件，适用于 Win7/Win10 操作系统。本软件以 Basler 千兆以太网接口工业相机为开发平台，适用于 Basler 千兆以太网接口的各型号相机。本软件主要用于金属拉伸试验过程中形变尺寸的测量。

本视觉系统拥有采集图像，保存图像，智能标定，实时测量，数据保存等功能。

1.2 视觉测量平台版本

软件版本号为金属拉伸试验视觉测量平台 V1.0。

二、软件使用

2.1 连接相机

2.1.1 连接检测

打开软件时，若未检测到配套相机，则会弹出报错对话框，见图 2-1。

图 2-1

若检测到合适相机则弹出对话框 2-2。

图 2-2

相机检测成功后，软件打开成功，主界面为 2-3。

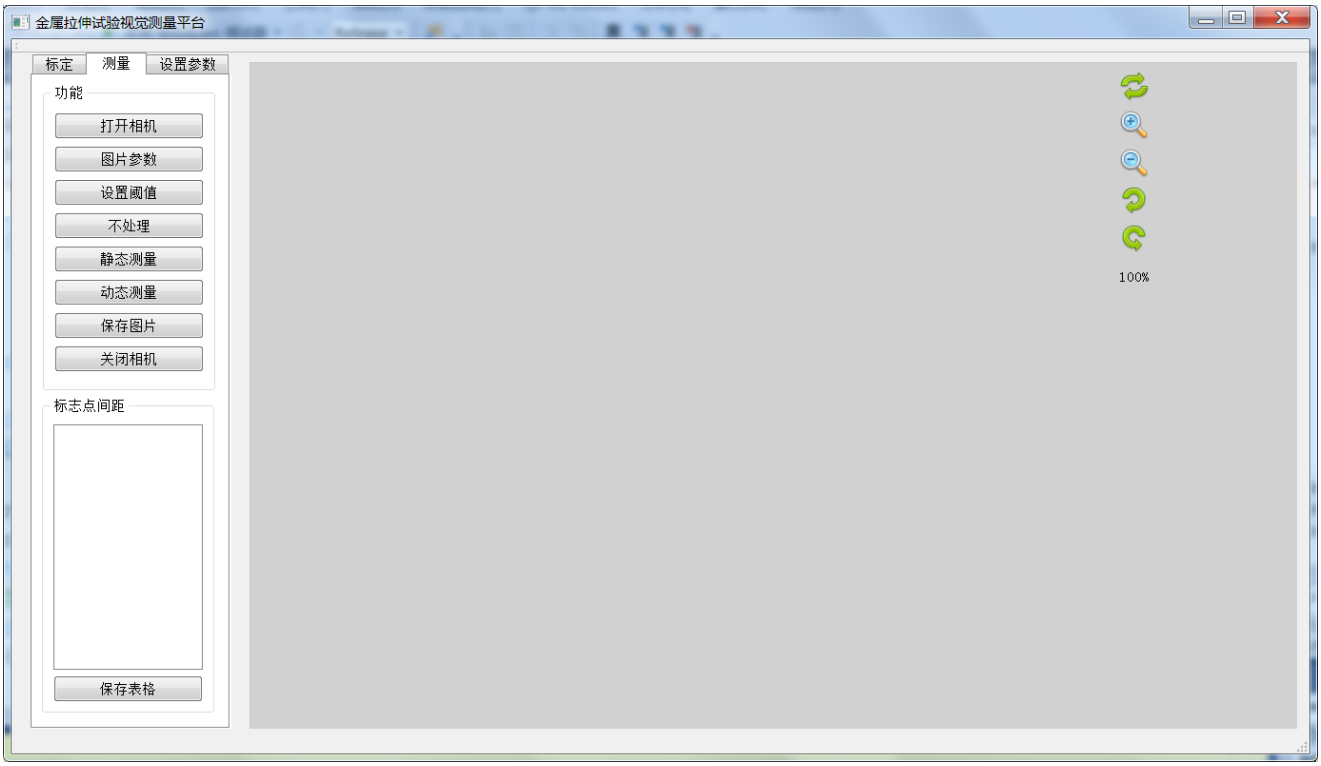


图 2-3

2.1.2 打开相机

点击打开相机按钮，得到如下界面 2-4。本次测试物体为金属钢棒，调好焦距，先进行标定，再开始测量。

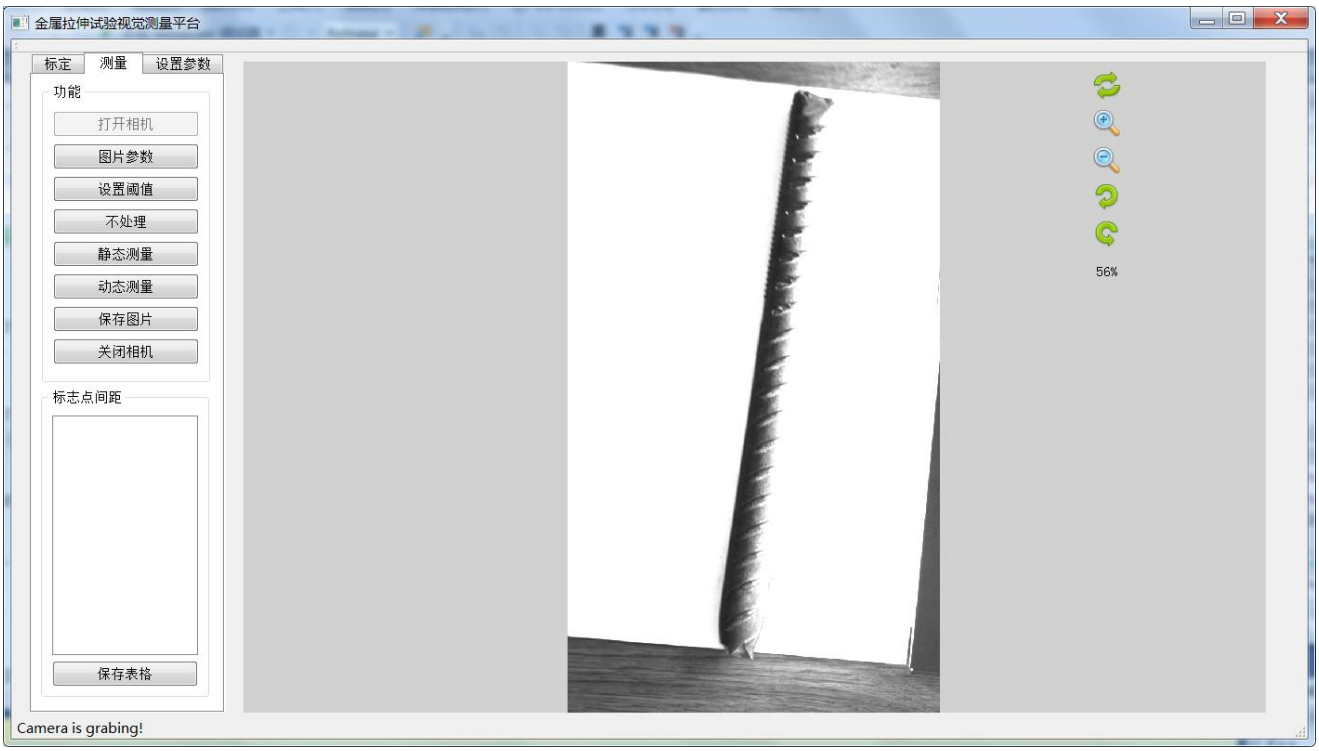


图 2-4 打开相机界面

2.2 标定功能

2.2.1 保存图片

点击保存图片按钮，即可将当前图片保存到任意路径。但是若是保存标定图片，最好将标定图片保存在工程目录下。将标定板放在待测物体表面，不断调整标定板在视野中的位置，请保存 10-20 张标定图片，有利于提高标定精度。图 2-5 为相机标定界面。

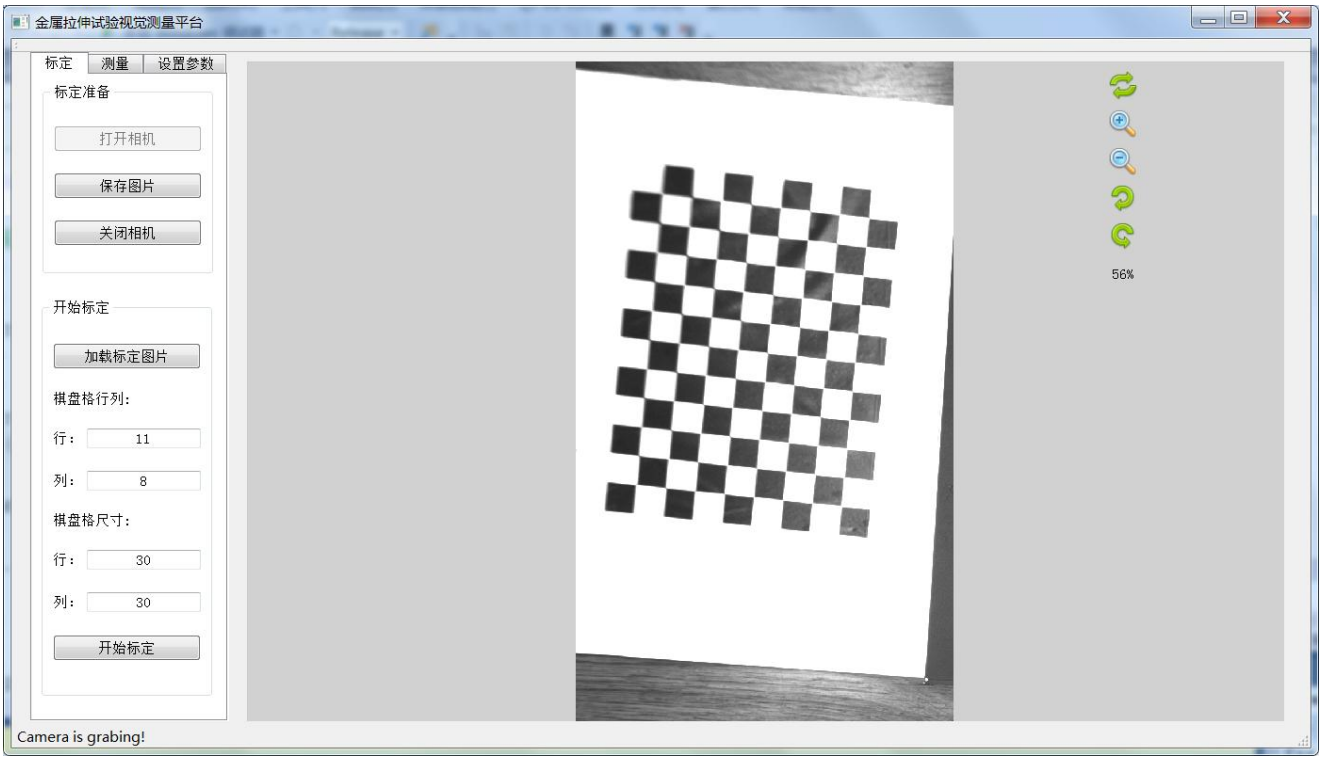
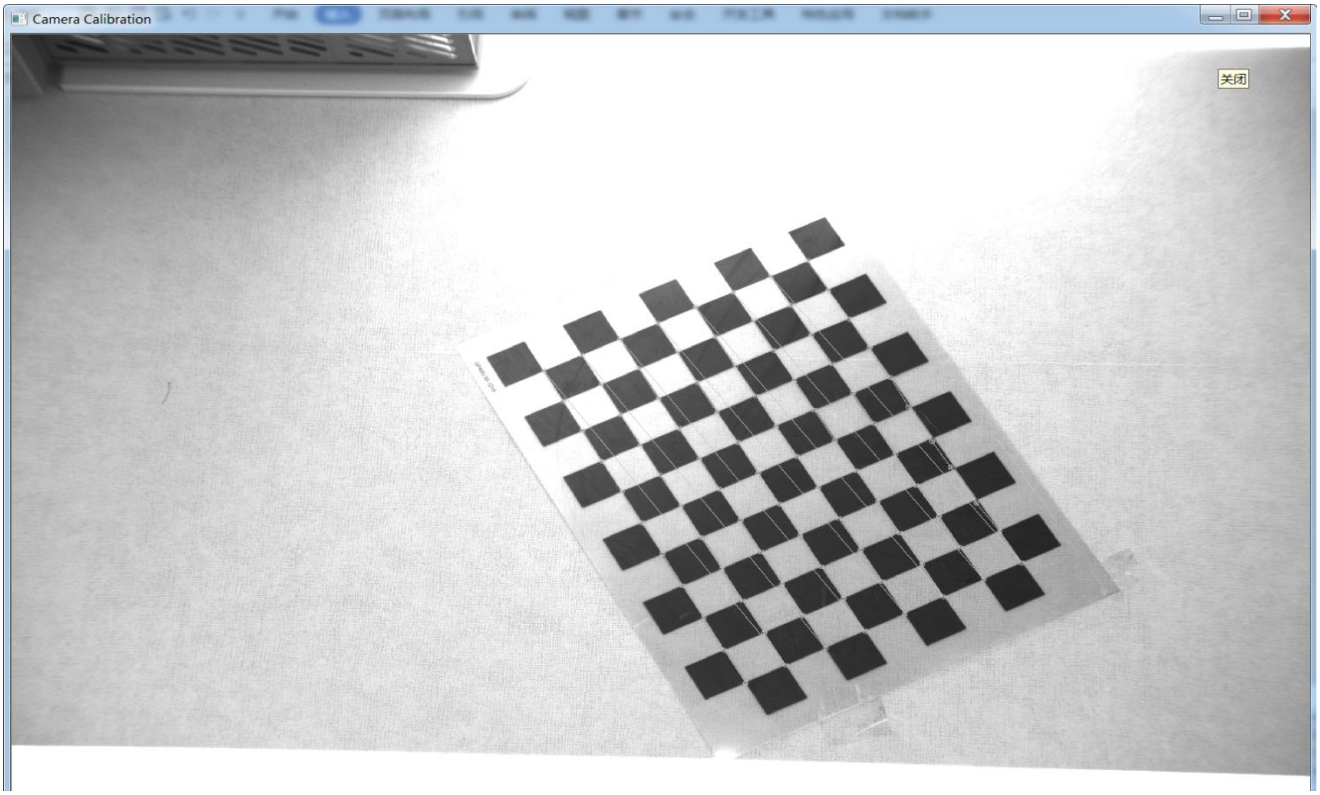


图 2-5 标定界面

2.2.2 开始标定

视觉测量是一种应用广泛的测量工具，但为了得到世界坐标的尺寸需要将相机进行标定。点击加载标定图片按钮，即可选择期望的标定图，然后点击开始标定即可，图 2-6 为正在标定。



标定图 2-6

标定完成后，会弹出 2-6 对话框：

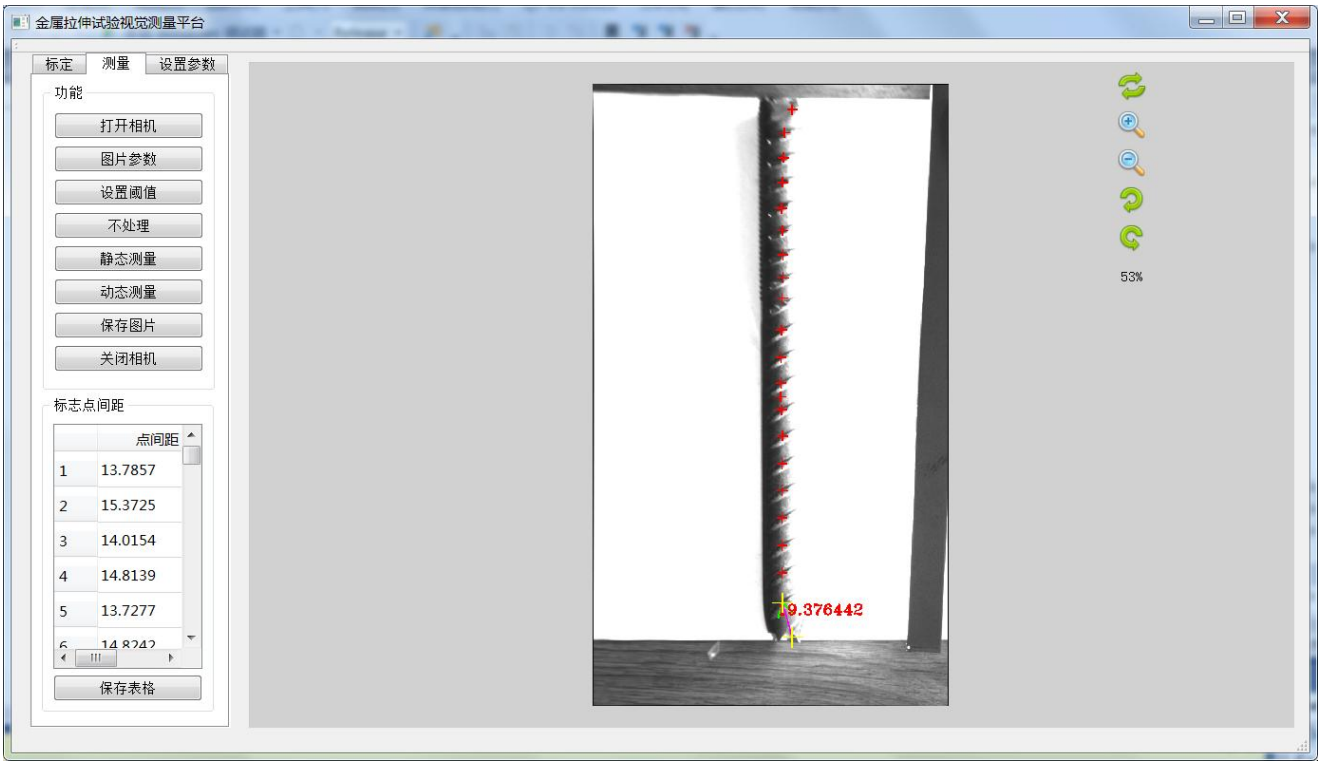
标定完成图 2-7

标定参数保存完成后，自动加载到测量平台中，打开相机后的图片都为校正后的图片。

2.3 测量功能

2.3.1 实时测量显示

实时测量功能如下图，系统封装了 2 中不同测量方法，如图 2-8 所示。实时测量金属拉伸过程中长度的变化过程，将拉伸变形区域标记，测量变形区长度尺寸。将测量的数据显示在左侧表格中。



测量图 2-8

将测量标志点之间的距离以表格的形式显示，点击保存表格按钮可以将测量距离保存至任意路径。标志点的间距已经转化为世界坐标距离，单位为毫米。

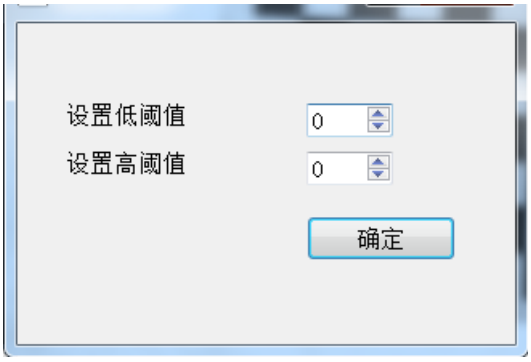
2.3.2 图像参数

点击图片任意一点，可以得到此点的像素坐标和灰度值，便于，进行阈值设置，更好的提取标志点。

图 2-9

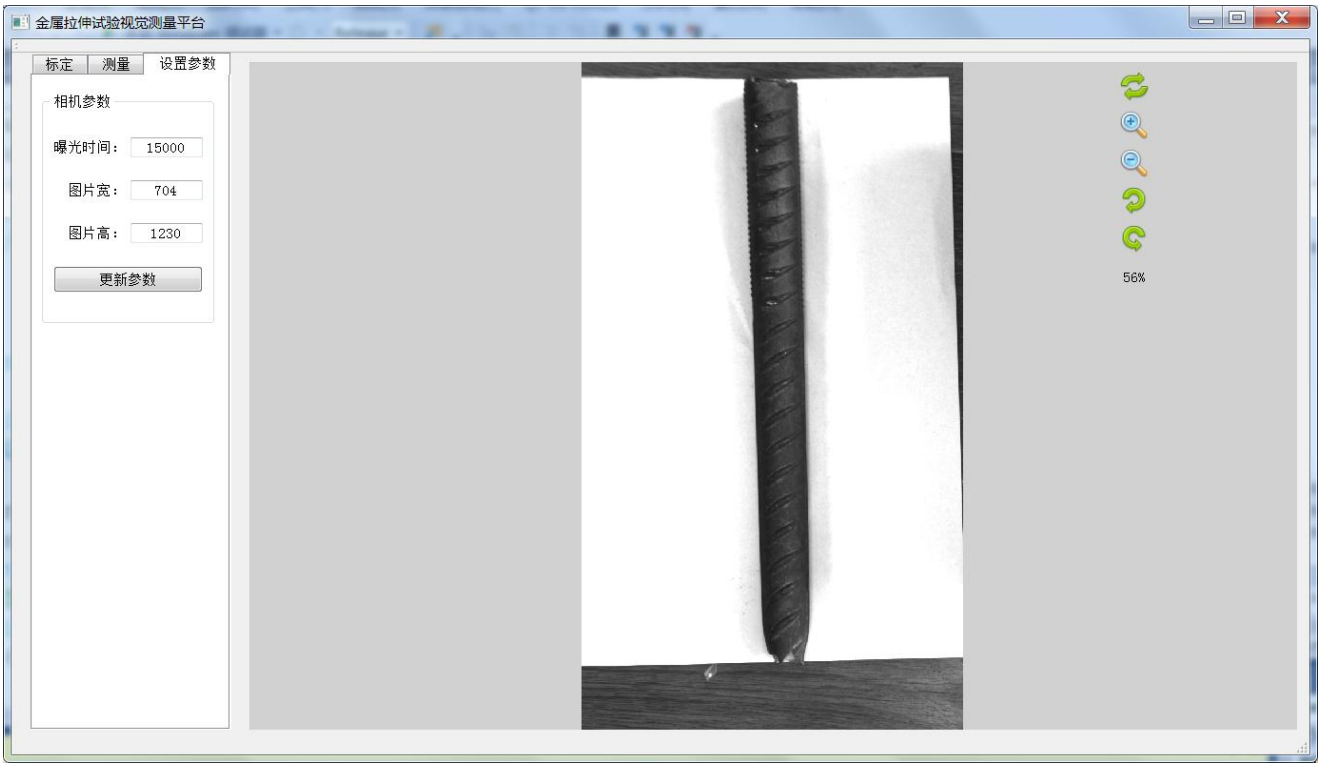
2.3.3 设置阈值

用户可以自行设置合适阈值，根据所需要标志点的灰度值设置合适阈值，提高测量准确性。



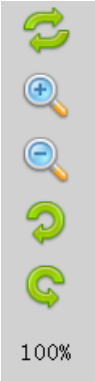
2.5 相机参数设置

此界面可以对相机一些内部参数进行设置，相机的其他参数为默认参数。



2.6 视图窗口功能键

视图窗口的功能键可以使窗口中图片放大、缩小，顺时针旋转、逆时针旋转；百分比为图片缩放比例。使用户视觉体验更加友好。



2.7 关闭相机

当需要关闭相机时点击关闭相机按钮，如需再次打开，请点击打开按钮。

2.8 退出软件

若果测量试验完成，请关闭相机和软件，如需再次打开，请点双击快捷键重新打开软件。