电容字符检测使用说明

目录

1. MVS 界面	3
1.1 登陆	3
1.2 工程	
1.2.1 管理	4
1.2.2 工程新建	5
1.2.3 工程打开	6
1.3 用户	7
1.3.1 编辑	7
1.4 权限	9
1.5 设置	
1.5.1 常规	
1.5.1.1 设置	12
1.5.1.2 检测图片设置	12
1.5.2 界面	
1.5.2.1 显示设置	13
1.5.2.2 颜色设置	13
1.5.3 离线	14
1.5.4 通信	
1.5.5 警告	
1.6 帮助	
1.7 关于	
3.实际应用	
3.1 电容字符检测实际参数设置	16
3.1.1 电容字符检测参数设置	16
3.1.1.1 图像旋转	16
3.1.1.2 匹配定位	17
3.1.1.2.1 ROI 设置	
3.1.1.2.2 参数设置	
3.1.1.2.3 匹配分数设置	
3.1.1.2.4 阈值设置	
3.1.1.3 图像校正	19
3.1.1.3.1 参数设置	19
3.1.1.4 MOCR 检测	
3.1.1.4.1 ROI	20
3.1.1.4.2 参数设置	20
1.1.1.4.2.1 详细设置	
1.1.1.4.2.2 字符分割	

1.1.1.4.2.3 字库选择与学习	22
3.1.1.5 多边形分区固定灰度污渍检测	22
3.1.1.5.1 ROI	23
3.1.1.5.2 点击是否显示二值化图像	24
3.1.1.5.3 参数设置	24
3.1.1.5.4 阈值设置	24
3.1.1.6 多边形分区固定灰度污渍检测	25
3.1.1.6.1 ROI 设置	25
3.1.1.6.2 点击是否显示二值化图像	25
3.1.1.6.3 参数设置	25
3.1.1.6.4 阈值设置	
4.网络相机设置	26
4.1 计算机 IP 地址设置	26
5. 通讯	
5.1 视觉与控制信号连接	28

1. MVS 界面

1.1 登陆

点击 MVS. exe 进入 MVS 软件登录界面输入密码 123 如下所示。

高效机器视觉平台 集成开发环境	11
Administrator	~
6 •••	
登录	

1.2 工程

工程模块主要有管理,输出,关闭等3个功能。如下图所示。



1.2.1 管理

系统检测功和执行以工程为单位进行,不同工程通过工程名区分。在工程管理模块可以新建、 编辑、删除、复制、导出和导入工程。当点击【管理】按钮时弹出工程管理的主界所示。



1.2.2 工程新建

点击【新建】按钮,弹出输入工程名称对话框。按照要求输入工程名后,点击【确定】工程 创建成功。



按照要求输入工程名				
Machine Vision S 文件 ⊥程 協務 ○ 日 日 日	Studio 8 8 E C I I I I I I I I I I I I I I I I I I I		_{设置 帮助} 2	X 系統管理员:Administrator 団焼 の (?) (!)
工程				
	工程管理		×	
	名称	创建日期	修改时间	
	1010	2017-09-16 17:07:45	2017-09-16 17:57:27	
方法 定位 定制 缺陷 预处理	新建 打开	请输入工程名 工程名: jiaocheng 確定 取消 拷贝 删除		
				Ø

成功创建工程					
Machine Vision Studio)				×
		10 6 8 8 8	BADOA	<u> </u>	
III 方法					
	工程管理		×	(
	(or att	adectar	48.910+107		
	P1	2017-04-13 14:19:54	2017-04-13 14:19:54		
	P0413	2017-04-13 14:11:34	2017-04-13 14:11:34		
	AAA	2017-04-13 12:12:08	2017-04-13 10:28:34		
				c .	
	10 A	H HO H HH	9A 94 AR		
					017-04-1714-19-58

1.2.3 工程打开

工程创建成功后,选中工程管理界面下方的的【打开】按钮或者直接在以创建好的工程击就 可以打开工程。如下图所示工程打开成功。



1.3 用户

系统用户账号分为系统管理员、管理员和操作员。出厂只有系统管理员账号,密码默认为123。以系统管理员登录系统后可以创建新的用户。

	Ma	chir	ie Vi	sion	Stud	lio																			×
-	244		14	40		-	1	18			100	1.00			-	÷					-	ANDRESS	Admini	strator	(CIM)
ĐE	B	6	$\overline{\sim}$	1	6	4	2	R	2 1	14	194	8	R	٠.	D	0	89	0	0	0	1				
IN		方法									OUR.	1.446	in consider				all store		173						
									_		_											201	7-08-24 1	123:54	

1.3.1 编辑

A. 查看已有账号信息。

10/10	1256G	类型
dministrator	123	系统管理员

B. 双击【密码】列表中对应的账号密码修改密码。

dministrator	1234	系统管理员

C. 双击【账号】空白区域,可创建新账号。

用户名	密码	美体修理局
hangsan	125	AND DE ARIA

D. 双击【密码】,为账号设置新密码。密码长度必须为12位。

用户名	密码	樂型
Administrator	123	系统管理员
zhangsan	123456	

E.双击【类型】,选择账号类型。

用户名	密码	类型	
Administrator	123	系统管理员	
zhangsan	123456	管理员	
		操作员	
		200 P.F.	
		700 PSr.	
		700 KFR	
		700 KK	

账户类型分为管理员和操作员,管理员可系统所有功能,操作员只能使用系统模块和显示模 块部分功能,无法使用工程模块。

创建用户完成后,点击【确定】保存用户信息,当设置信息不完整时,无法保存用户信息。

1.4 权限

-	Mag	chin	ie Vis	sion	Stud	dio																×
-	101		IN	100		100				1	ilie.	IN	20	10	-		-		AIRE	ET : Adr	ministrato	< [10100]
\ominus	9	6	짇		Ø	Ľ	~	5	5 1	1	SC/R	8	12 4	' @	22	•	@ (3 ()			
IN	3	市场																				
			-																_		1 10 11 1	-
																				NUL-98-2	A Description	-

(1) 管理员权限:设置操作员可用菜单项。

(2)系统管理员权限:管理员和操作员密码修改,方法列表显示项设置,菜单显示项设

置。 点击菜【用户】下的【权限】按钮如下图所示:

模块权限管理	×
文件	
工程	
检测	
記像	
查看	
数据	
设置	
帮助	
方法	
确定	102385

鼠标左键双击模块名称就可以为不同模块设置权限。系统管理员可执行权限,管理员可执行 权限以及操作员对该模块的可执行权限。例如将【退出权限设置为系统管理员以后,非系统 管理员登录系统后无法使用该退出功能。

#1	系统管理员	~	
æ	系統管理员 管理员 操作员		
=	操作员	×.	
闭	操作员	*	
行	操作员	~	
at	操作员		
15	操作员	5	
	操作员	*	

A. 选择系统管理员。(所有模块默认权限为操作员)

B. 点击确定权限设置成功。

est tables			-
文件			
退出	系统管理员 💛		
工程	and the second se		
检测	提示	\times	
图像			
查看	(i)	保存成功	
数据			
iQ III		柳定	
帮助			
方法			
	ansis	Robert	

1.5 设置

设置菜单含常规、界面、离线、通信、告警、等5个功能。

Machine Vision St	udio	X
文件 工程 检测	图像 查看 数据 用户 工具 设置 帮助	系统管理员:Administrator [切换]
	3 🗹 🕾 🖻 ㎡ ♀ 🐼 Զ ℛ 🔶 🔗 🖺 ⊕ 🖗 ⑦ ①	
工程	Camera1_18	
123	Q Q .::	
▼ 相机1		
Camera1_18		
相机2		
相机3		
相机4		
相机5		
相机6		
方法		
定位		
定制		
测量		
缺陷		
计数		
计算		
识别		
预处理		
		9
进场网络 Camaral 19	V: 0.V: 62 Grave 50	2017-09-21 14:12:40

1.5.1 常规

常规设置界面分为两部分,选项和检测图片保存选项。

8)						
906	門底 南线		(A)	25 25 25		
810			检测图片保	存选项		
6.是否开机自动运行	江程					
7.最否记录检测选择	í.		保存条件:	保存所有		۲
用试运行次数:		100				
日本吸別	潮波	¥	保存类型:	C MB	• BE	
					atoriz:	2011

1.5.1.1 设置

在设置模块设置软件是否开机自动运行工程,是否记录检测结果,调试运行次数和日志 级别的设置。

系统日志是定位和分析问题的重要手段,日志可以按照一定级别记录或者关闭。系统正 常运行时日志级别可以设置为错误级别或关闭,在调试过程中可以设置为调试级别。系统启 动后自动在 Data 目录下的 Log 目录下创建日志文件,日志文件以创建时间自动命名。

日志级别从分为:关闭,信息级别,告警级别,错误级别,调试级别,高级别包含低级 别输出信息。例如:设置为错误级别时,系统记录的日志级别为信息级别,告警级别,错误 级别

选项		
☑ 是否开机自动运行	テ工程	
🗵 是否记录检测结频	₽.	
调试运行次数:		100
日志级别	i明ist	•
	信息 整告	

工程检测异常时请及时查看日志文件,分析异常原因。

1.5.1.2 检测图片设置

在检测图片保存选项界面可以设置保存图片的条件和保存图片的类型。保存条件分为保存、OK保存、NG保存、保存所有。保存类型分为原图和抓图(检面截屏)。

保存条件:	不保存	
	不保存	
	OK保存	
	NG保存	
	保存所有	
但 方迷 刑,	○ 抓图	原图

1.5.2 界面

界面模块包含两个功能,显示和颜色设置。

1.5.2.1 显示设置

显示设置界面包含检测时要选显示设置和图像显示设置。

检测显示设置包含检测时,检面需要显示的日期时间、系统运行时间、检测执行次数、 检测执行的时间、OK 次数、OK 比例、NG 次数、NG 比例信息,用户可根据具体要求进行选择。

图像显示设置主要是在设置时方法的切换时和检测时检测方法显示,进行方法的单独显 示和同时显示的设置。

常规	-9746	南线	通信	告督	
重示	新臣				
位劑量示设置				图像显示设置	
化日期时间		图 系统运行	intel		
2. 执行次数		ie manta	0		
7 okas		R OKELIN		方法显示: ◎ 单独显示 *	同时皇行
(NG2080		I NGELIA			

1.5.2.2 颜色设置

颜色设置模块用于系统元素和字符等绘制参数设置,包括绘制颜色和线型粗细。用户可

以根据需要编辑各种绘制参数,用户不编辑时系统根据出厂默认参数绘制 单击【颜色】,进入颜色编辑界面。



1.5.3 离线

所谓离线检测就是脱离相机后,检测已存好的图片。



1.5.4 通信

设置系统的网络接口的通信参数,包括 IP 地址 DNS 等参数。当系统有多个网络接口时,按照网卡名称区分。

当设置网络参数后,系统重新启动时会对网络接口置参数进行初始化,把网络接口初始 化为系统接口,会影响本机网口自身功能。

注意: 网络接口参数不进行设置

-		IR	10.00	-			100	ne-		18 10		NIN:			alin曾建設: Administrator	
€	66	$\overline{\sim}$	10.00											×	<	
IN	方法		8.0			7 8		s.		-						
			m	TR:RIC			网络说	8				GPIO	200			
										GPICID	工作电	平 方向	BOUR -	F 39(82)(4)		
			808		Ŧ	81189	1.			GP100	海电平	▼ 9000	▼ 687	₹.5		
										6901	腐电平	¥ 9000	¥ 6097	₹5		
			2016		Ψ.	9888	Bluetoo	ch Fills	a 7	GPI02	海电平	¥ 96111	▼ 659∓	₹5		
						New York				67903	高电平	V 9000	▼ 田田平	₹5		
			101002	7	Ŧ	121812	169.25	4.89.23		07104	腐电平	▼ sitti	▼ 低电平	₹5		
						-				GP805	高电平	▼ 90111	▼回电平	₹5		
			18.1-17	5		25240				GPI06	海电平	▼ Witti	¥ @⊕∓	▼ 5		
				Ser.						GPI07	海电平	▼ 901ti	▼ 688∓	₩5		
			校验位	R	۳	RIGHO	9998								1	
			停止标志	NULL		停止标志		NULL							1	
													and the second se			
					_								BELL.	600		

1.5.5 警告

告警类型:相机丢帧、连续 NG、系统死机、相机多触发、图像变亮、图像变暗、图像模糊。以及设置告警输出方式及输出命令。

1.6 帮助

帮助功能主要是方便用户在操作软件遇到疑惑,可以通过查看文档来更好的对软件进行 使用。当点击帮助文档时弹出帮助文档如下图所示:



1.7 关于

查看产品公司信息、软件版本等信息。如下图所示:



3.实际应用

3.1 电容字符检测实际参数设置

3.1.1 电容字符检测参数设置

电容字符检测包含方法有匹配定位、图像校正、MOCR、多边形固定灰度污渍检测。具体 设置如下图相机1所示。

Camera1_1

M006 图像旋转

M001 匹配定位

M002 图像校正

M003 MOCR

M004 多边形固定灰度污渍检测

M005 多边形固定灰度污渍检测

3.1.1.1 图像旋转

此模块是为了把模板图像调正.

海克易邦 Machine Vision Studio 文件 工程 松淵<	设置 数据	 一日X 管理员:HKEB I切換 流程
 ▼ 相比 ▼ Cameral_1 M006 图像旋转 M001 匹配定位 M002 图像校正 M003 经30米图志庆废行演绘到 M005 经边形图志庆废行演绘到 相比 方法 定位 定相 测量 路路 计数 计载 计辑 项比理 	旋转角度	-4.1
功能 右體添加功能		
	保存	取消
X: 668 Y: 425 Grav: 255		2019-02-25 17:29:28

3.1.1.2 匹配定位



此模块是为了给余下的方法提供定位校正并检测电容来料方法.

3.1.1.2.1 ROI 设置

图像默认使用两个 ROI,有大小之分,大的为搜索区域,小的是搜索模板。 搜索区域的设置根据图片的拍摄效果,越小越好,搜索模板 ROI 设置为,刚好覆盖检测 字符的范围。



3.1.1.2.2 参数设置

最小比例设置为默认值:	0.8	
最大比例设置为默认值:	1.0	
起始角度设置为默认值:	-20	
搜索范围设置为默认值:	20	
最小对比设置为默认值:	20	
最大对比设置为默认值:	40	
最小长度默认值: 20		
匹配分数设置为: 0.2		
菆小比例 		0.8
最大比例 💿		1.0
起始角度 ———•		-20
搜索范围 🔹		20
最小对比 🔍		20
最大对比 💶		40
最小长度 💶		20
匹配分数 💶 🔍		0.2

3.1.1.2.3 匹配分数设置

匹配分数,这里默认值是 0.2.为了准确定位被检测物体的位置,可以提高匹配分数的值, 这里建议采用 0.2[°]0.6之间的值。匹配分数不建议调试的过高,以免造成过多的误检。

3.1.1.2.4 阈值设置

X 坐标最大值设置为:图像的宽度
X 坐标最小值设置为:0
Y 坐标最大值设置为:图像的高度
Y 坐标最小值设置为:0

		阈值	
	X坐标	Y坐标	角度
基准值	672. 500	411.000	0.000
最大值	1280. 000	1024. 000	20
最小值	0.000	0.000	-20. 000
系数			

3.1.1.3 图像校正



3.1.1.3.1 参数设置

旋转方式:基于中心点和角度 中心点 X:M001_X 中心点 Y:M001_Y 角度: M001_A

	参数	
旋转方式	基于中心点和角度	V
中心点X	M001_X	V
中心点Y	M001_Y	
角度	M001 A	

3.1.1.4 MOCR 检测

3.1.1.4.1 ROI



3.1.1.4.2 参数设置

检测区域	R01			V
字符获取	详细	设置		
检测方式	读取/识别			V
背景类型	亮色			V
字库	1	V	编辑	1
检测字符	CS		输入	V
分数			0.3	

1.1.1.4.2.1 详细设置

预处理及字符分割		
	预处理	字符分割
	方法列表 自适应二值化0	工具箱。
1000 16V	方法名 自适应二值付	40
100	图像源	OrigionImage
	背景色亮色	
	滤波宽度	67 🕏
	滤波高度	69 🖈
	阈值 🔹 🔹	19 🗼
coordinate:(x, y) (127 ,-34)		完成

在工具栏中选择自适应二值化,如上图设置参数

1.1.1.4.2.2 字符分割



如上图设置相关参数

1.1.1.4.2.3 字库选择与学习



建立字库名,可自命名,点击区域1,用绿色框框住要学习的字符,在如图选择区域2参数,在选择 背景类型,输入训练字符,点击字符分割,点击训练.

3.1.1.5 多边形分区固定灰度污渍检测

此模块是为了检测产品负极缺陷的.

电容字符检测使用说明



3.1.1.5.1 ROI

ROI 区域如图设置



3.1.1.5.2 点击是否显示二值化图像

此按钮是为了显示二值化过的物体的图像,用来更好的处理检测数据。

参数	
显示阈值图片 📃	
单个ROI设置	
已添加的ROI	V
暗亮色阈值选择	
$0 \stackrel{\wedge}{\downarrow}$ to $0 \stackrel{\wedge}{\downarrow} 160 \stackrel{\wedge}{\downarrow}$ to	256 🗘
最小暗色面积 🕡	10
最小亮色面积 🕢	10

3.1.1.5.3 参数设置



3.1.1.5.4 阈值设置



3.1.1.6 多边形分区固定灰度污渍检测



此模块是为了检测产品正极缺陷的.

3.1.1.6.1 ROI 设置



3.1.1.6.2 点击是否显示二值化图像

此按钮是为了显示二值化过的物体的图像,用来更好的处理检测数据。

3.1.1.6.3 参数设置

最小暗色系数: 0

最大暗色系数: 60

参	数	
显示阈值图片 🔳		
单个ROI设置		
已添加的ROI		V
暗亮色阈值选择		
0 🔹 to 60 🔹	256 🜩 to	256 🗘
最小暗色面积 🕠		10
最小亮色面积 👩		10
一键设置最大值	1000	
一键设置最小值	0	

3.1.1.6.4 阈值设置

最大面积最大值设置为:500 最大面积最小值设置为:0 面积总和最大值设置为:500 面积总和最小值设置为:0

—	設置最大值	500		
—tž	■设置最小值	0		
	阈	Ē		
	1亮:最大污渍	1亮:污渍总和		
基准值	0	0		
最大值	500	500		
最小值	0	0		
系数				

4.网络相机设置

当使用网络相机时,必须把连接网络相机的网口 IP 地址和相机 IP 地址设置在同一网段。当连接多个网络相机时,应该把 IP 址设置在不同网段。

4.1 计算机 IP 地址设置

A点击"网上邻居"后选择查看网络连接;

> 网络连根		
文件(1) 编辑(1) 查看(1) 约	化化 工具口 彩红化 帮助化	2
Q SH - 0 - 7 PM#	文件支	
iate (2) 🔦 网络连根		 ● ●
MRAS D	LAN 成高速 Internet	
■ 和課一个新的主用 2 治療原稿成小型力公司 ● 第改 Yinders 現大場役	本語語語 注意理上 記述はたんでの語 記述はたんでの語 記述はたんでの語 記述語 記述語 記述語 記述語 記述語 記述語 記述語 記述	
ихів (*) У Галантал		
Regi (*)		
A stores A stores A stores A stores		
ifmild ()		
网络连股 系统文件美		
: 个对象		

B选择"本地连接"鼠标右键性",选择 TCP/IP 协议;

连接时使用: ■ Realtek P	CIe GBB	Family Co	atre	配置(c)
此连接使用下列	項目 (0)	1			
✓ ■Hicroso ✓ ■QoS 数数 ▼ ▼Interne	ft 网络 把自计划 t 协议	的文件和打 程序 (TCP/IP)	印机共享		
<		(10)			>
安装团		卸载(1)		属性	(<u>R</u>)
说明 TCP/IP 是默认 的通讯。	的广坡	网协议,它	提供跨越	多种互加	医网络
 ✓ 连接后在通知 ✓ 此连接被限制 	区域显 域无连	示图标 (星) 接时通知我	(II)		

C 手动设置 IP 地址 192.168.X.X(后两个网段可随意设置)。设置完毕点击确定,并在连接通 知区域选"√"。(注意: 网关地址为 255.255.255.)

ternet 初议(TCP/IP) 常規	18142 [[
如果网络支持此功能,则可以现 您需要从网络系统管理员处获得	获取自动指派的 IP 设置。否则, 得适当的 IP 设置。
○ 自动获得 IP 地址 (0)	
●使用下面的 IP 地址(≦):	
IP 地址(L):	192 .168 . 3 . 44
子网掩码 (1):	255 .255 .255 . 0
默认网关 (D):	
○ 自动获得 DNS 服务器地址	£@)
●使用下面的 DNS 服务器地	址(2):
首选 DNS 服务器 (P):	· · · ·
备用 DNS 服务器(A):	· · · ·
	高级(2)

5. 通讯

通讯采用的是 GPIO 通讯的方式。

采用 GPI0 通讯使用两个 4 路的 GPI0 板,采用 8 路的 GPI0 输出数据。分别使用前 2 路的 GPI0 口。

0~1的 GPIO 口分别对应:

0: 一号相机的 NG 信号。

1: 一号相机的 OK 信号。

设置如图

结果输出配置							
	编号	方法/计算ID	类型	数据项	接口	格式	
	0001	AllMethod1	结果	NG		N/A	
	0002	AllMethod1	结果	ок			

5.1 视觉与控制信号连接

视觉检测完毕后,通过 GPIO 端口发送信号给设备控制系统,每路相机有 2 个信号,OK,NG; GPIO 端口与控制系统的信号连接图

GPI00000 对应控制端 NG 输入

GPI00001 对应控制端 0K 输入