



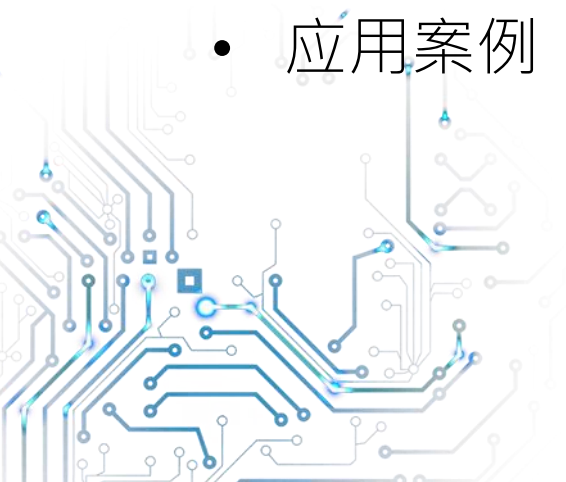
NLS-NVF200 产品白皮书



目录

CONTENTS

- NVF200产品概述
- NVF200产品功能
- NVF200参数分析
- 应用案例



◆ 产品简介:

NLS-NVF200固定式工业读码器是针对工业自动化产线设计，能广泛应用在电子厂、手机制造厂等工业产线中的质量管理与追溯等场景，可靠耐用且读取稳定。

◆ 核心优势:

- 采用1280*800高分辨率大视野镜头，并有多种景深选择，可满足小尺寸高密，大尺寸长条码等不同场景的扫码要求；
- 包含多种I/O接口，通过使用外触发的方式可与其他传感器（光电门、光源、蜂鸣器）进行交互；
- 支持2种配光方式：红光/白光，适应不同背景颜色材质；
- 小型化的结构设计，可快速集成到工装治具、自动化产线中，节省安装空间。

◆ 不足:

只适合固定景深，固定位置的场景，不适用于流水线场景

NVF200产品特性

Products Characters.



NVF200主要特性为:

外触发/信号指示 I/O接口



交互

SR/HD/HHD 多种景深选择



条码/场景多样化

白光/红光 高亮度照明



电子制造+移动适应性

易于集成的紧凑型 结构



节省安装空间

1280*800 高性能传感器



大视野/高分辨率

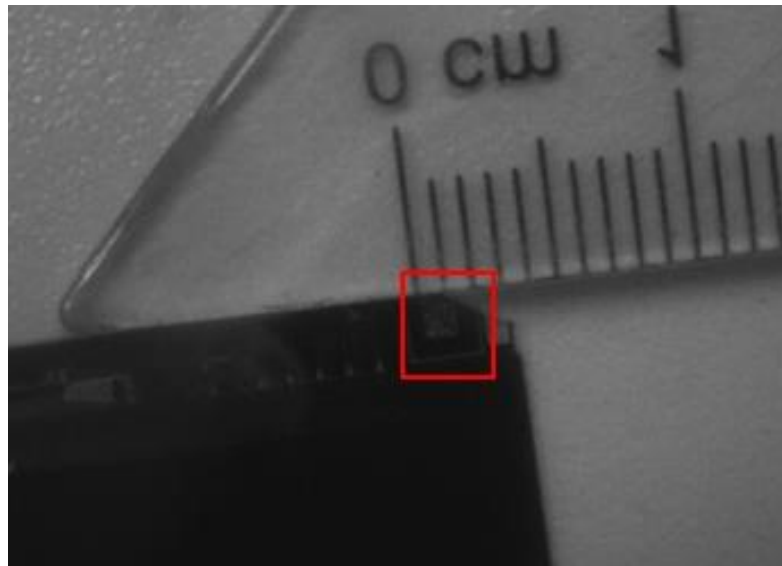
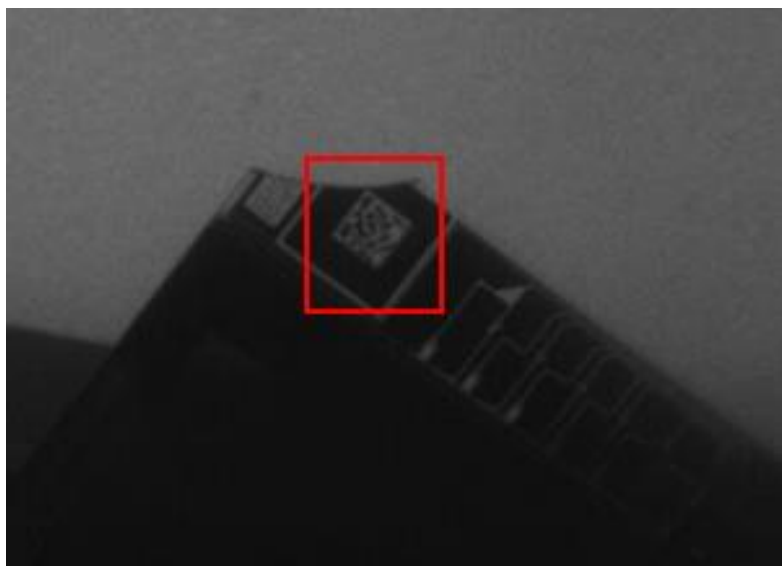
5~24V 宽压供电



PLC/工业供电

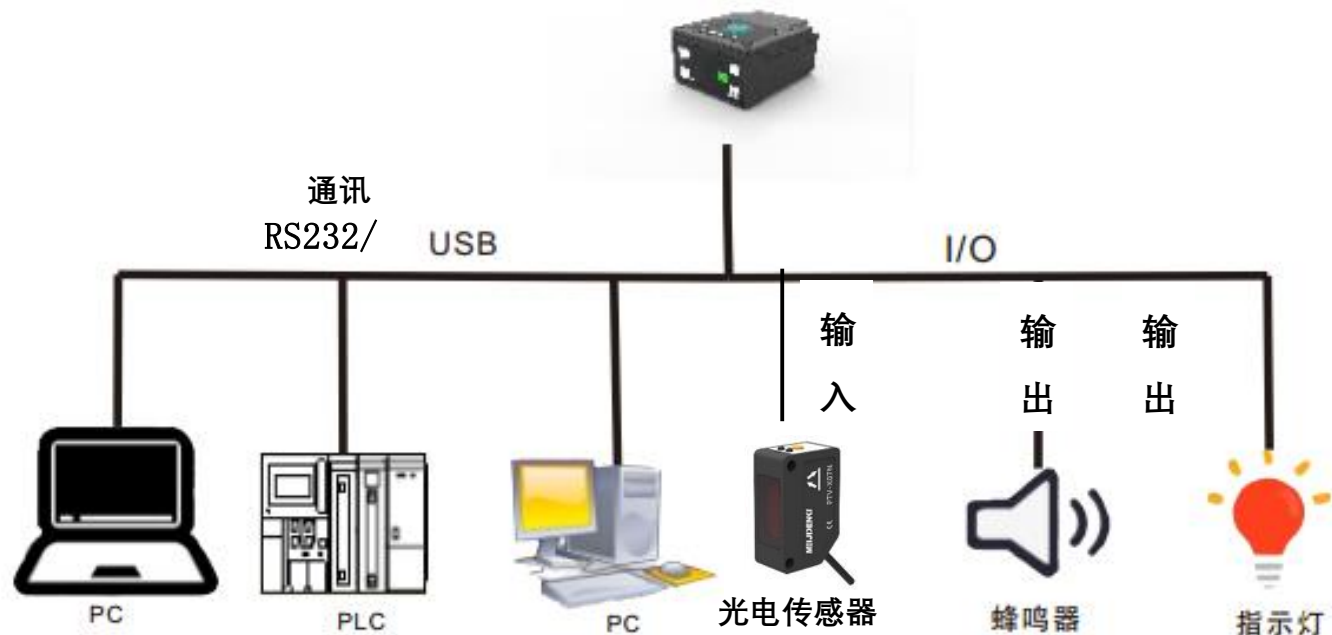


NVF200采用自主研发的第五代核心解码技术，可以快速识读各类一维/二维码，包括印刷标签上和最难读取的直接部件标识(DPM)码，传感器分辨率达到1280×800比传统设备的图像分辨率提升了30%以上，对条码更精细的图像获取，使得识别精度最高可小于3mil（HHD景深）。



- 拥有高分辨率镜头和优秀的算法能识读<2mm的超高密条码。。

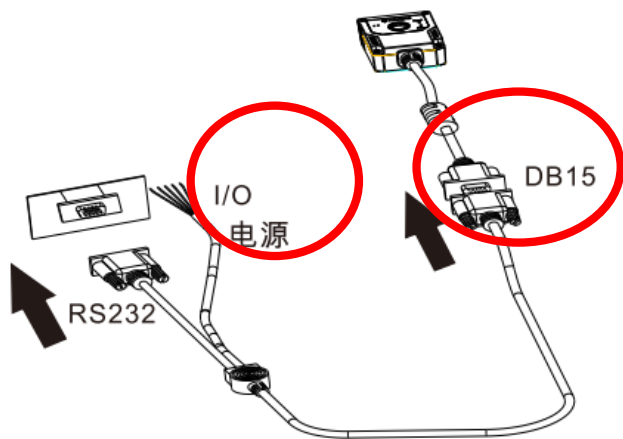
NVF200设计了外触发输入以及指示信号输出功能，可以实现高性价比的快速构建工业自动化场景。



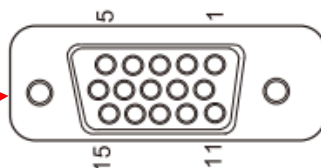
- **一输入**：外部设备（光电门）控制触发解码；
- 除了自身的声光提示外，两输出：
 - 输出OK**：解码成功
 - 输出NG**：解码失败
- 采用光耦方式
- IO触发输入导通范围（5V~30V）
- 可对输出指示时间进行配置；
- 设置触发极性（高电平/低电平触发）
- 可对触发和信号输出功能进行开启和关闭。

接口定义及接线方式

用RS232数据线连接

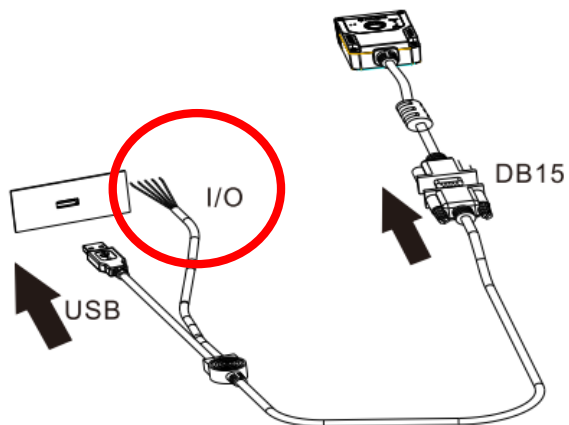


数据线接口定义



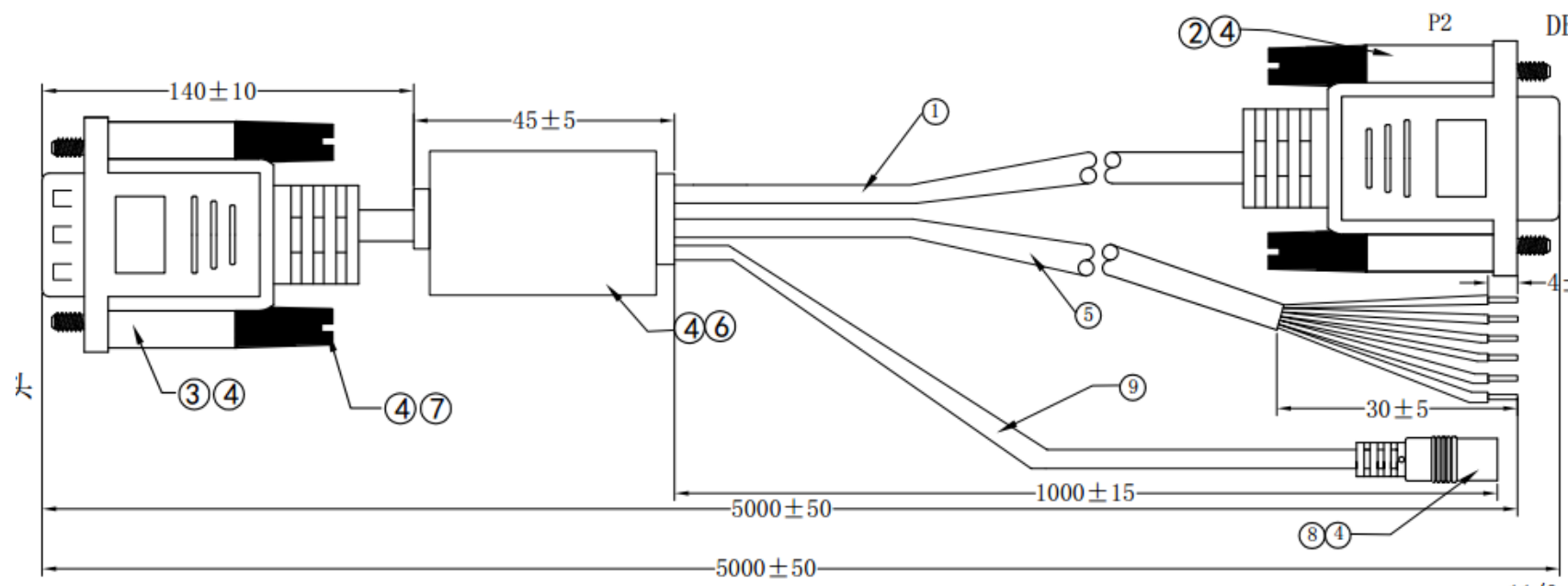
管脚	定义	类型	功能
1	GND_EARTH	P	外壳地
2	VIN	P	电源 (5V-24V)
3	TRIG_IN	I	触发信号输入
4	IN_COM	I	输入端信号公共端
5	SCAN_OK	O	扫描成功信号输出
6	D-	I/O	USB信号-
7	SCAN_NG	O	扫描失败信号输出
8	D+	I/O	USB信号+
9	OUT_COM	O	输出端信号公共端
10	GND	P	电源地
11	RTS	O	RS232请求发送
12	TXD	O	RS232发送
13	CTS	I	RS232清除发送
14	RXD	I	RS232接收
15	NC	NC	保留

用USB数据线连接



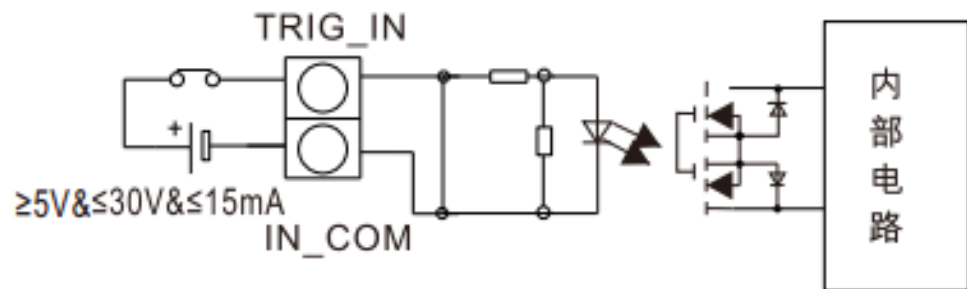
- NVF200输出线缆的接口为DP15，与传统RJ45接口不同；
- RS232线缆方式，IO线缆部分包含IO以及电源，供电电压5V-24V。满足工业现场的供电方式（24V）。（料号：1110020341）
- USB线缆方式，IO线缆部分不包含电源。（料号：1110020342）

***采用I/O电源进行连接时，切勿反接或短路，否则会导致设备损坏。**



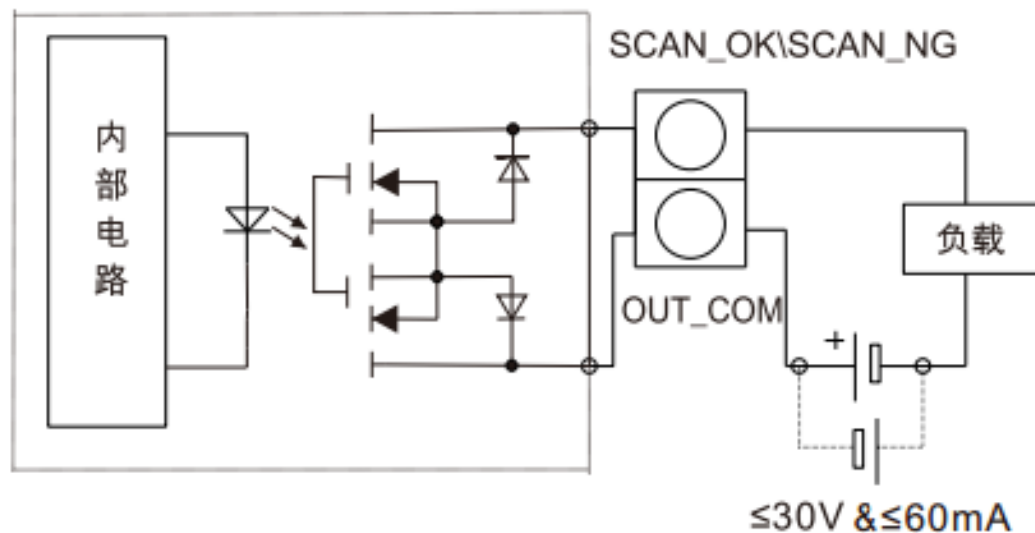
- 如上图所示，目前还有一种线缆类型为带DC头的方式，可避免IO电源接反；（线缆料号：1110020358；电源适配器：1100040093）
- 当前产品PN中均不包含线缆，可根据客户需求选择线缆配件。

触发输入电路连接示意图



- **外触发输入端：**当带检测条码通过扫码器的扫码范围时，外部设备（如传感器）发送一个触发信号给扫码器的外触发输入端，扫码器立即进行解码工作；通过这种方式即实现快速的自动化扫码检测；

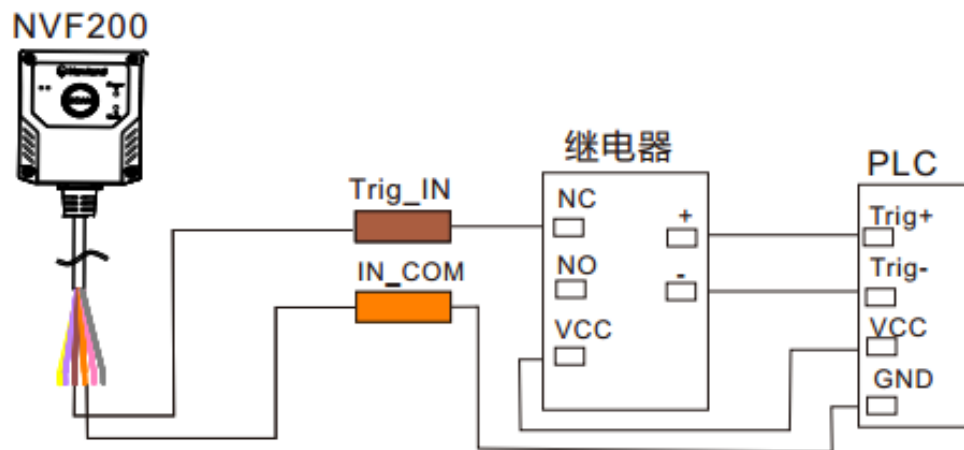
信号输出电路连接示意图



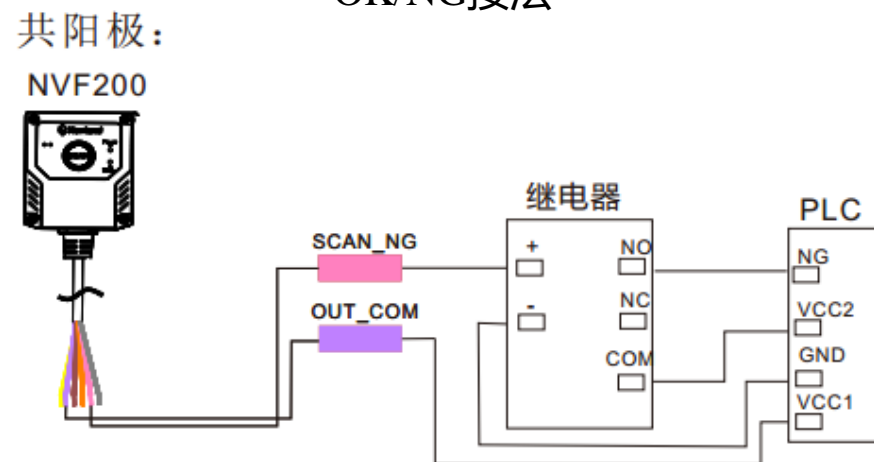
- **信号输出端：**自动化检测也要求能对扫码是否成功进行判断和指示。NVF200提供了两个信号输出端口，用于与外部指示设备（如光源、信号指示灯、蜂鸣器、计数器）等相连接，SCAN_OK管脚可用于输出扫描/解码成功的信号；SCAN_NG管脚可用于输出扫描/解码失败的信号

触发与信号输出与继电器接法示意图

Trig接法



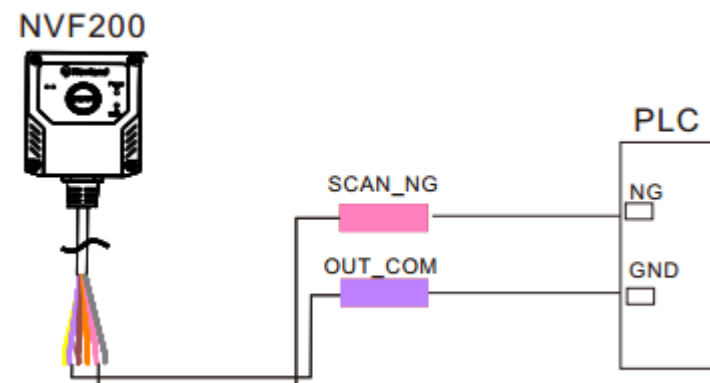
OK/NG接法



*图示Tri_IN接NC为低电平触发接法，如为高电平触发，Tri_IN请接NO

- 触发输入的方向只有一种，若触发接反会导致设备损坏；设备默认高电平导通触发（请接NO）；
- 信号输出需要电源，可以有两个方向。

共阴极：



多种景深选择



NVF200提供多种景深选择，保证最大的灵活性和应用场景覆盖率，包括：

对焦距离	~48 mm
DM (6.7 mil)	30-42 mm
QR (5.6 mil)	25-57 mm

对焦距离	100 mm
Code39 (5 mil)	68-205 mm
EAN13 (13 mil)	48-390 mm
DM (10mil)	48-190 mm
QR (15 mil)	48-290 mm

NVF200-HHD/HHP：超近景深，针对高密度/小尺寸码

NVF200-SR/HP：针对标准物距、低密度码

对焦距离	~60 mm
Code39 (5 mil)	40-125 mm
EAN13 (13 mil)	45-170 mm
DM (10mil)	30-120 mm
QR (15 mil)	30-150 mm

NVF200-HD/AP：近景深 设计

*景深数据仅供参考，可能因为工艺或通用性需求发生调整。

NVF200提供两种可选的光源，为不同材质表面提供最佳照明：

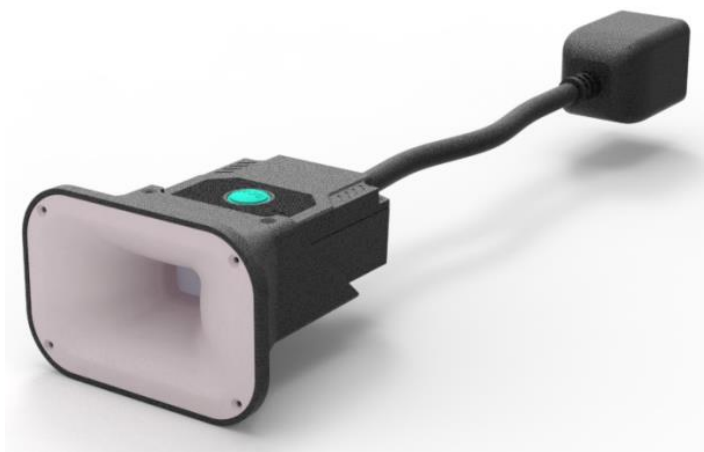


白光版：
满足一般通用应用要求



红光版：
PCB（蓝底）应用加强版，提高解码对比度
提升移动适应性

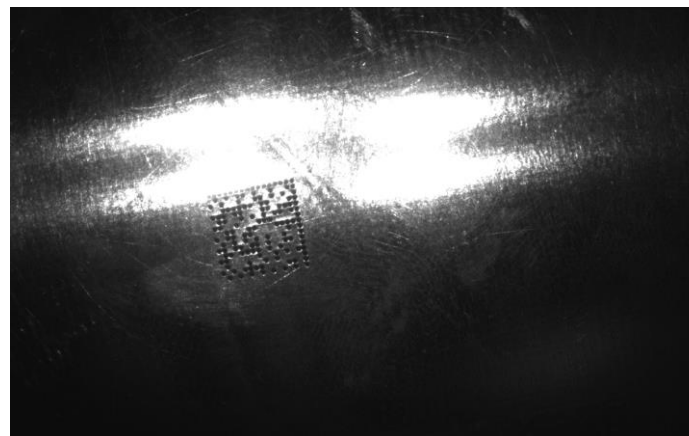
配件——光源扩散罩



有扩散罩



无扩散罩



特点:

将点光源扩散成准面光源，提升对反光材质的读码性能。

运动容差分析 NVF200-AP



条件：正常模式

码制：只开启QR码，屏蔽其他码 (QR 15mil)

景深：6cm 环境照度：150 lux

	条码类型	景深 (cm)	速度 (m/s)	圈数 (圈)	成功次数 (次)	成功率 (%)
1	QR	6	0.2	1000	1000	100.0
2	QR	6	0.3	1000	999	99.9
3	QR	6	0.4	1000	998	99.8
4	QR	6	0.5	1000	997	99.7
5	QR	6	0.6	1000	992	99.2
6	QR	6	0.7	1000	996	99.6
7	QR	6	0.8	1000	971	97.1
8	QR	6	1.0	1000	926	92.6
9	QR	6	1.2	1000	629	62.9

运动容差分析 NVF200-AP



条件：高速模式*

码制：只开启QR码，屏蔽其他码(QR 15mil)

景深：6cm 环境照度：150 lux

	条码类型	景深 (cm)	速度 (m/s)	圈数 (圈)	成功次数 (次)	成功率 (%)
1	QR	6	2.0	1000	1000	100.0
2	QR	6	2.2	1000	1000	100.0
3	QR	6	2.4	1000	998	99.8
4	QR	6	2.6	1000	995	99.5
5	QR	6	2.8	1000	992	99.2
6	QR	6	3.0	1000	974	97.4
7	QR	6	3.2	1000	888	88.8

- 高速模式只针对1D和QR码有效，开启时，应关闭其他码制；高速模式原理是关闭了复杂的解码算法，可能对简单码有提升效果，但是对复杂码可能会起到反效果；
- 可通过发命令DETPFN1 开启高速模式， DETPFN0关闭高速模式；
- 或者在EasySetEX软件中的解码偏好中选择“屏幕条”。

运动容差分析 NVF200-HD



条件：正常模式

码制：只开启QR码，屏蔽其他码(QR 15mil)

景深：6cm 环境照度：150 lux

	条码类型	景深 (cm)	速度 (m/s)	圈数 (圈)	成功次数 (次)	成功率 (%)
1	QR	6	0.3	1000	1000	100.0
2	QR	6	0.4	1000	1000	100.0
3	QR	6	0.5	1000	1000	100.0
4	QR	6	0.6	1000	1000	100.0
5	QR	6	0.7	1000	969	96.9
6	QR	6	0.8	1000	950	95.00

运动容差分析 NVF200-HD



条件: 高速模式

码制: 只开启QR码, 屏蔽其他码(QR 15mil)

景深: 6cm 环境照度: 150 lux

	条码类型	景深 (cm)	速度 (m/s)	圈数 (圈)	成功次数 (次)	成功率 (%)
1	QR	6	0.9	1000	1000	100.0
2	QR	6	1.0	1000	1000	100.0
3	QR	6	1.1	1000	1000	100.0
4	QR	6	1.2	1000	995	99.5
5	QR	6	1.3	1000	983	98.3
6	QR	6	1.4	1000	920	92.0
7	QR	6	1.5	1000	675	67.5
8	QR	6	1.6	1000	330	33.0

运动容差分析 NVF200-HP



条件：高速模式

码制：只开启QR码，屏蔽其他码(QR 15mil)

景深：6cm 环境照度：150 lux

	条码类型	景深 (cm)	速度 (m/s)	圈数 (圈)	成功次数 (次)	成功率 (%)
1	QR	10	1.7	1000	1000	100.0
2	QR	10	1.8	1000	993	99.30
3	QR	10	1.9	1000	990	99.00
4	QR	10	2.0	1000	991	99.10
5	QR	10	2.1	1000	994	99.40
6	QR	10	2.2	1000	979	99.79
7	QR	10	2.3	1000	979	99.79
8	QR	10	2.4	1000	964	96.40
9	QR	10	2.5	1000	941	94.10

NVH200-HP在2.4M/S速度下性能大幅下降

运动容差分析 NVF200-HHD



条件: 高速模式

码制: 只开启QR码, 屏蔽其他码(QR 15mil)

景深: 6cm 环境照度: 150 lux

	条码类型	景深 (cm)	速度 (m/s)	圈数 (圈)	成功次数 (次)	成功率 (%)
1	QR	5	1.0	1000	1000	100.0
2	QR	5	1.1	1000	998	99.80
3	QR	5	1.2	1000	997	99.70
4	QR	5	1.3	1000	997	99.70
5	QR	5	1.4	1000	998	99.80
6	QR	5	1.5	1000	992	99.20
7	QR	5	1.6	1000	936	93.60
8	QR	5	1.7	1000	869	86.90

NVH200-HHD在1.6M/S速度下性能大幅下降

NVF200 VS FM430

Differences.



	FM430 (六十万)	NVF200
分辨率	➤ 960*640	➤ 1280*800
镜头	➤ 视场角: H44.3° / V29.2°;	➤ 视场角: H48.5° / V30.7°;
景深	➤ SR景深	➤ SR/HD/HHD三种景深选择 ➤ SR景深景深可涵盖FM430
照明	➤ 只有白光	➤ 白光/红光两种选择 ➤ 红光版的图像亮度更高; 可提升移动适应性; ➤ 红光版适用于PCB检测
接口类型	➤ USB; (2米) ➤ RS232 (5V适配器供电)	➤ USB; (3米线缆) ➤ RS232 (5米) ➤ IO线缆(5米)
应用方向比较	快递柜、展示亭等自助柜机 场景识读距离在10-35cm范围 识读长、大纸质条码	工业的各种应用: 手机制造业、PCB、 金属件。普通码、高密码等。

竞品分析 (参数对比)

Analysis for Competitive Products



参数项目	NLS-NVF200	Honeywell-3320-HD	SuperLead	
像素	1280*800	838 *640	838 *640	
补光光源	白光/红光LED	红光LED	白光LED	
对焦系统	绿色对焦条	绿色对焦条	红色对焦条	
识读精度 (最小)	<2.5mil (HHD) 3mil (SR/HD)	3mil	3mil	
移动适应性	最快200cm/s (QR 15 mil, 快速模式) * 具体参看上述测试数据	最快160cm/s	18cm/s (实测)	
视场角	水平: 48.5° 垂直30.7°	水平: 42.4° 垂直33°	水平: 40.5° 垂直31°	
最低对比度	20%	20%	20%	
接口	USB/RS232	USB,PS2,RS-232	USB,RS-232	
IO	1个光耦输入 (触发信号), 2个光耦输出NG/OK; 3.3~30V	1个输入 (触发信号), 1个输出 (控制外部照明);5V		
尺寸 (长x宽x高)	49.5×41.5×24.3	73 mm x 51 mm x 26 mm	35 mm x 47 mm x 26 mm	
环境参数	工作温度	-20°C~50°C	0°C~40°C	
	储存温度	-40°C~70°C	-40°C~70°C	
	相对湿度	0%~95% (无凝结)	0%~95% (无凝结)	0%~95% (无凝结)
	静电防护	±8 KV (接触放电) ±12 KV (空气放电)	未公开	未公开
	跌落高度	1.5米	1.5米	未公开
	防护等级	IP54	IP53	IP42

运动容差分析 3320GHD



条件: Streaming Presentation Mode

对焦: 10cm

码制: QR 15mil 环境照度: 150 lux

	条码类型	景深 (cm)	速度 (m/s)	圈数 (圈)	成功次数 (次)	成功率 (%)
1	QR	10	1.5	1000	1000	100.0
2	QR	10	1.6	1000	1000	100.0
3	QR	10	1.7	1000	999	99.9
4	QR	10	1.8	1000	997	99.7
5	QR	10	1.9	1000	945	94.5
6	QR	10	2.0	1000	86	86
7	QR	10	2.1	1000	60	60
8	QR	10	2.2	1000	401	40.1

➤ 3320G移动适应性高于NVF200普通模式，低于NVF200快速模式。需要再针对复杂码进行比较。

A pair of hands, one in a brown suit sleeve and the other in a light blue striped shirt sleeve, are clasped together in a firm grip. The background is a dark blue night sky with a city skyline visible at the bottom. Several glowing white light trails swirl around the hands. A small, glowing 3D cube is positioned on the right side of the image.

THANKS