RAYNEN 睿能科技

睿能RH 系列 HMI 人机界面

多核高频CPU | 高清宽视角液晶屏 | 支持 U 盘更新全系PLC 程序

RAYNEN 睿能科技

新一代高性能HMI

RH系列

屏幕尺寸
7寸、10寸

产品系列
标准型、物联网型

产品定位
老产品升级，平替



采用多核高频CPU

三核1.2Ghz主频CPU，通讯、画面刷新、脚本等可并行执行

采用高清宽视角液晶

通过适配1024*600高清，80/80/80/80可视角度

采用type-C接口

下载口支持电脑直插供电，调试更方便

U盘更新PLC

支持HMI通过U盘更新EC、XM/X系列PLC程序

模块扩展4G/WIFI

支持模块扩展4G/WIFI，天线垂直于背板

命名规则

RAYNEN 睿能科技

命名格式示例：RH 1 070 W H E - XXX

1 2 3 4 5 6 7

1. **产品类型：RH**-标准款HMI、**RL**-经济款HMI、**RA**-一体机
2. **产品代数：1**、**2**、**3**、……、**9**，默认1省略不显示
3. **显示尺寸：043**-4.3寸、**070**-7寸、**101**-10.1寸、**156**-15.6寸
4. **外壳颜色：W**-白色、**G**-睿能灰（默认不显示）
5. **液晶标识：H**-高清、无标识为标清
6. **网口标识：E**-带网口、无则不带网口
7. **版本标识：**中性、客户定制等特殊标识，不带为标准版

RAYNEN 睿能科技

新旧参数对比

对比项	UH 407E（旧）	RH070HE（新）
分辨率	800*480	**1024*600**
可视角度	60° /50° /70° /70°	**80°/80°/80°/80°**
色彩位数	16位	**24位**
CPU	四核1GHz	**三核1.2GHz**
内存+存储	128MB+256MB	**128MB+256MB**
USB下载口	TYPE-A	**TYPE-C(支持供电)**
串口数量	RS485*2、RS232	**RS485*2、RS232**
电源隔离	无	**浪涌保护**
出线方式	垂直背面	**下端出线**
开机速度	13-14S	**6-7S（行业头部水平）**

显示效果升级

RAYNEN 睿能科技

显示技术分类

LED: 背光源照亮，成本低，性价比高

OLED: 自发光技术，色彩还原度高，成本高

※ 睿能HMI均采用LED背光类型

液晶制造工艺

TN: 工艺简单，成本低，响应速度快

IPS: 工艺复杂，色彩还原高，体验好

VA: 工艺中等，响应速度较慢

※ 老款为TN类型，新款均采用IPS

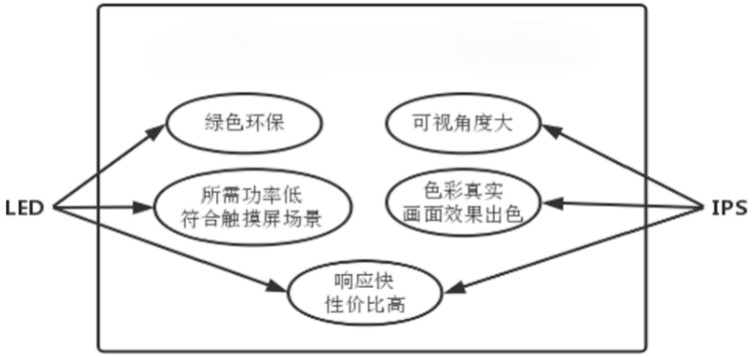
LED 核心优势

- 绿色环保，无有害物质
- 所需功率低，契合触摸屏场景
- 响应速度快，整体性价比极高

IPS 核心优势

- 可视角度大，多视角无偏色
- 色彩真实，画面还原效果出色
- 响应速度快，动态画面更流畅

技术特性映射关系



直观展示LED与IPS在环保、低功耗、大视角及色彩表现上的特性映射，两者均具备响应快与高性价比的共有优势。

显示效果升级

RAYNEN 睿能科技

老款 HMI（16位色 | 800x480）

色彩断层，还原度低

仅65536色，大面积渐变区域出现明显色带断层，色彩过渡生硬失真，无法精准呈现设计细节。

低分辨率，细节模糊

800x480像素的基础分辨率，导致图标与文字边缘出现锯齿，画面颗粒感重，复杂信息辨识度差。

新款 HMI（24位真彩 | 1024x600）

真彩还原，过渡丝滑

1677万色24位真彩显示，色彩过渡自然细腻，可精准还原设计稿色彩，完美呈现光影与渐变层次。

高清细腻，细节毕现

1024x600高分辨率让画面清晰锐利，图标文字边缘平滑无锯齿，微小数据与复杂图形也能清晰展示。

规格通用性

7寸、10寸分辨率一样，**程序可共用**

性能升级

RAYNEN 睿能科技

项目	全志 A33（旧）	RK3506B（新）	优势方
CPU 架构	4×Cortex-A7，标准四核	3×Cortex-A7@1.5GHz + 独立Cortex-M0@200MHz 异构三核	RK, 带 M0 协处理器，实时任务不占用主 CPU
标准主频	最高 1.3GHz，常用1G	最高 1.5GHz，常用1.2G	RK, 单核主频高约 15%~25%
理论总算力	4×1.3=5.2	3×1.5=4.5	A33, 纯 ARM 多线程上限更高
工业接口	基础 UART/SPI/I2C，无 CAN、双网口	2 路 CAN、2 路百兆 RMII 以太网、6 路 UART、多路 PDM 麦克风输入	RK, 工控、语音网关外设碾压 A33
制程工艺	28nm老工艺	22nm 新工艺	RK, 功耗、温控更好
工作温度	商业级 0~70°C	商业级 -20°C~80°C	RK, 高低温适应性更强
满载功耗	0.8~1.1W	满载≤0.7W	RK, 发热更低，可无散热片运行
发布年代	2014 年老平台	2024 年后新平台	RK, 内核更新，Linux 6.1 原生支持

综合算力提升

1. RK系列高端芯片，三核1.2GHz主频，满载算力综合**性能提升20%**

系统启动优化

2. 配合软件机制优化，**开机速度提升至6-7S**