



# KBY520 人脸闸机主板

## 技术规格书

### 文档修改历史

	备注	日期
1	创建	2019-06



# 1 产品概述

---

KBY520 是一款基于亿智 MX3520 主芯片开发的人脸闸机主板。本款主板搭载 512MB/1GB/2GB DDR3+8GB/16GB/32GB eMMC，可以支持 MIPI 点屏，CVBS 输入输出，双目摄像头。

其主控 IC 基于 ARM Cortex-A7 架构、40nm 工艺、内置卷积神经网络加速器 NPU、1.2T 算力。是经数千万次的算法训练后形成的产品，其集图像采集、人脸检测、人脸跟踪和人脸比对等功能于一体，不仅识别率高同时识别速度快。可广泛应用于小区门禁、道闸通道、写字楼等场景。

主要特性：

- ARM Cortex-A7 架构，最高 1GHz 主频
- 支持 MIPI 点屏，分辨率高达 1920\*1080
- 双目 可见光+红外 850nm 200 万款动态，内置高性能 ISP，自动曝光+超宽动态范围
- 2 路串口、1 路 485、继电器、韦根 IN、韦根 OUT 等丰富扩展接口

# 2 产品规格

## 基本硬件规格：

CPU	亿智 MX3520, ARM Cortex A7 1GHz
NPU	内置卷积神经网络加速器 NPU, 1.2T 算力
内存	DDR3 512MB/1GB/2GB (标贴 512MB)
内置存储容量	EMMC 8GB/16G/32G 可选 (标贴 8GB)
显示屏接口	MIPI 接口, 支持最大分辨率 1920×1080
视频输入	支持 1 路 CVBS 输入
网络	RJ45 标准接口, 百兆以太网接口, 支持 Ethernet。
	具备 wifi 模块, 支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议。
图像旋转	支持 0 度, 90 度, 180 度, 270 度手动旋转
实时时钟	内置实时时钟供电电池、支持定时开关机
接口设备	支持 MIPI+DVP 双目摄像头
	USB OTG 功能
	1 个 TTL、1 个 RS232 (可配置成 2 个 TTL 或 2 个 RS232), 一个 RS485, 1 个韦根 IN, 1 个韦根 OUT, 板载继电器等丰富外设接口



	内置功放，支持 2W 8 欧喇叭
音频输入	支持 MIC，1 个麦克风接口
触摸屏	支持电容触摸屏
补光	支持白光补光、支持红外补光
人体感应	支持红外人体感应模组 或者 微波人体感应模组

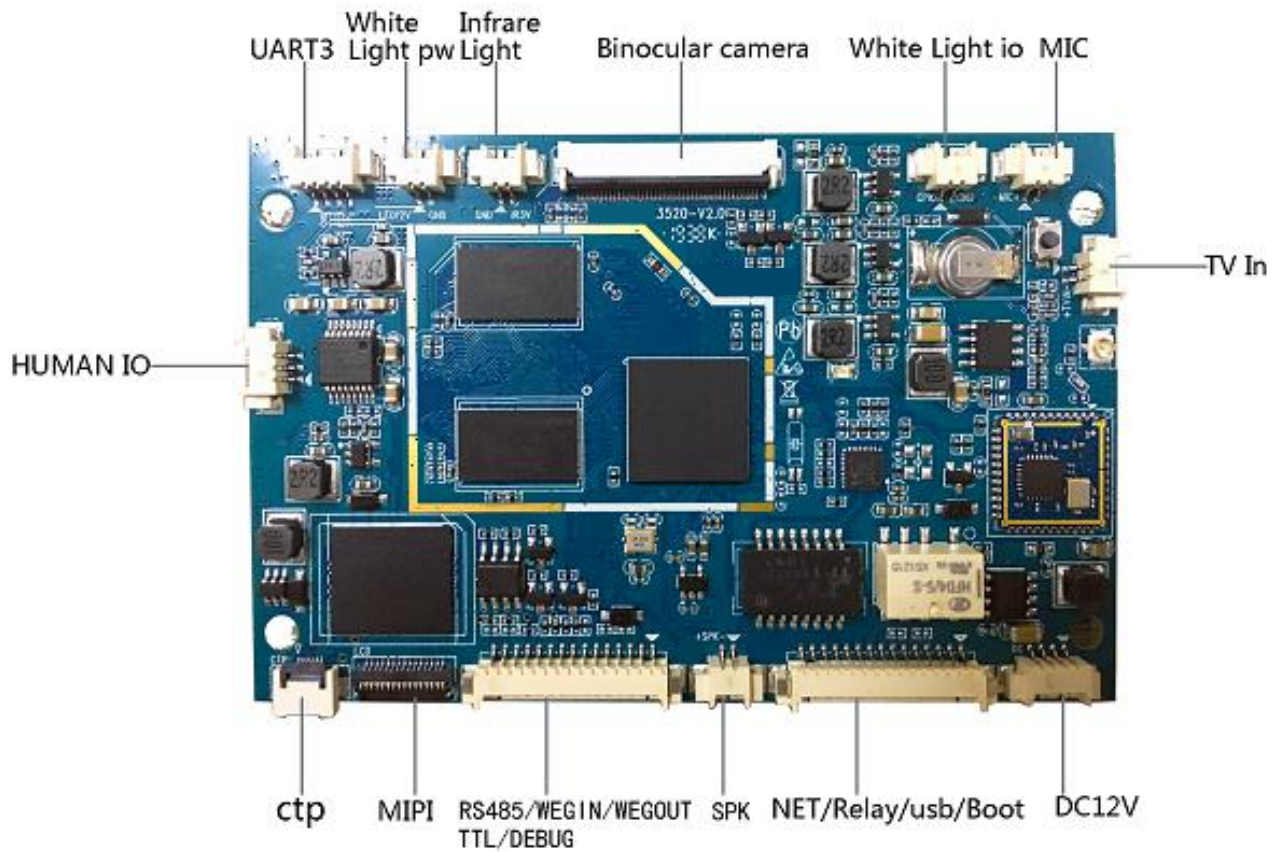
基本软件规格：

操作系统	Linux 系统
人脸算法	基于视频流的动态人脸检测、跟踪，1：N 识别算法； 动态双摄防伪，彻底解决照片、视频在各种载体上的欺骗； 支持 2 万张人脸照片库、100W 条识别记录； 人脸库为 2W 时，0.01%误识率，97%通过率；
应用软件	支持人脸识别或陌生人检测时现场图片保存； 管理系统后台公有云部署方式； 支持本地人脸注册、人脸库导入、网络设置、活检开关设置等基础功能
API 接口	框架层提供 C/C++ API； 支持在线 API (HTTPS)；



# 3 主要接口

## 3.1 接口分布图



## 3.2 主要接口介绍



◆ **DC12V (4PIN/1.25mm) 电源输入口**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GND	地线	地线
3	12V	电源输入	+12V 电源输入
4	12V	电源输入	+12V 电源输入

◆ **CTP(6PIN/0.5mm) CTP 触摸屏接口**

序号	定义	属性	描述
1	SDA	输入/输出	I2C 数据
2	SCK	输出	时钟信号
3	REST	输出	复位
4	INT	输入	中断
5	GND	地线	地线
6	3.3V	输出	3.3V 输出

◆ **MIPI LCD(31PIN/0.3mm) MIPI 信号输出**

序号	定义	属性	描述
1	AVCC	电源	3.3V 供电
2	AVCC	电源	3.3V 供电
3	DVCC	电源	1.8V 供电
4	GND	地线	地线
5	RESET	信号输入	复位引脚
6	DVCC	电源	1.8V 供电
7	GND	地线	地线
8	DSI-D3N	输出	MIPI DATA



9	DSI-D3P	信号输入	MIPI DATA
10	GND	地线	地线
11	DSI-D0N	输出	MIPI DATA
12	DSI-D0P	信号输入	MIPI DATA
13	GND	地线	地线
14	DSI-CLKN	输出	MIPI CLK
15	DSI-CLKP	信号输入	MIPI CLK
16	GND	地线	地线
17	DSI-D1N	输出	MIPI DATA
18	DSI-D1P	信号输入	MIPI DATA
19	GND	地线	地线
20	DSI-D2N	输出	MIPI DATA
21	DSI-D2P	信号输入	MIPI DATA
22	GND	地线	地线
23	GND	地线	地线
24	LED-	电源	背光电源负极
25	LED-	电源	背光电源负极
26	LED-	电源	背光电源负极
27	LED-	电源	背光电源负极
28	NC	NC	NC
29	LED+	电源	背光电源正极
30	LED+	电源	背光电源正极
31	LED+	电源	背光电源正极

◆ **SPK(2PIN/1.25mm)** 扬声器输出

序号	定义	属性	描述
1	OUTN	输出	音频-信号（接喇叭-）
2	OUTP	输出	音频+信号（接喇叭+）

◆ **MIC(2PIN/1.25)** MIC 麦克风接口

序号	定义	属性	描述
1	MIC-	音频输入	音频输入负极
2	MIC+	音频输入	音频输入正极

◆ **RS485/WEGIN/WEGOUT/TTL/DEBUG(15PIN/1.25mm)**

序号	定义	属性	描述
----	----	----	----



1	UART0 TX	信号输出	Debug 调试口
2	UART0 RX	信号输入	Debug 调试口
3	GND	地线	地线
4	UART2 TX	信号输出	RS232 串口
5	UART2 RX	信号输入	RS232 串口
6	5V	电源	5V 供电
7	GND	地线	地线
8	WEGIN D1	DATA 线	韦根 IN D1
9	WEGIN D0	DATA 线	韦根 IN D0
10	GND	地线	地线
11	WEGOUT D1	DATA 线	韦根 OUT D1
12	WEGOUT D0	DATA 线	韦根 OUT D0
13	GND	地线	地线
14	RS485-B	信号输入输出	RS485 信号 B
15	RS485-A	信号输入输出	RS485 信号 A

#### ◆ NET/Relay/USB/BOOT(15PIN/1.25mm)

序号	定义	属性	描述
1	BOOT	信号输入	升级 IO
2	GND	地线	地线
3	GPIOA1	信号输入	紧急按钮
4	GND	地线	地线
5	USB20-DP	USB 信号线	USB DP
6	USB20-DM	USB 信号线	USB DM
7	5V	电源	5V 供电
8	NC	继电器常闭	继电器常闭
9	COM	继电器公共端	继电器公共端
10	NO	继电器常开	继电器常开
11	GND	地线	地线
12	RX-	以太网信号线	以太网信号线 RX-
13	RX+	以太网信号线	以太网信号线 RX+
14	TX-	以太网信号线	以太网信 TX-
15	TX+	以太网信号线	以太网信 TX+

#### ◆ White Light IO(2PIN/1.25mm) 白光补光灯 IO 控制

序号	定义	属性	描述
----	----	----	----





1	GPIOC16	信号输出	高电平打开白光 LED
2	GND	地线	地线

◆ **White Light PW(2PIN/1.25mm)** 白光补光灯电源控制

序号	定义	属性	描述
1	12V	电源	白光 LED 供电
2	GND	地线	地线

◆ **Infrare Light(2PIN/1.25mm)** 白光补光灯 IO 控制

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	3.3V	电源	红外 LED 供电

◆ **Binocular camera(40PIN/0.5mm)** 摄像头接口（双目摄像头或者单目）

序号	定义	属性	描述
1	CSI-SCK	输出	I2C CLK
2	CSI-SDA	输入/输出	I2C DAT
3、5、23、26、29、32、36	GND	地线	地线
4	DVP-PCLK	输入	DVP PCLK
6	DVP-MCLK	输出	DVP MCLK
7	DVP-PWDN	输出	DVP PWDN
8	DVP-RESET	输出	DVP RESET
9	DVP-HSYNC	输出	DVP HSYNC
10	DVP-VSYNC	输出	DVP VSYNC
11	DVP-D11	输入	DVP DATA
12	DVP-D10	输入	DVP DATA
13	DVP-D9	输入	DVP DATA
14	DVP-D8	输入	DVP DATA
15	DVP-D7	输入	DVP DATA
16	DVP-D6	输入	DVP DATA
17	DVP-D5	输入	DVP DATA
18	DVP-D4	输入	DVP DATA
19	DVP-D3	输入	DVP DATA



20	DVP-D2	输入	DVP DATA
21	DVP-D1	输入	DVP DATA
22	DVP-D0	输入	DVP DATA
24	MCSI-CKN	输出	MIPI CLK-
25	MCSI-CKP	输出	MIPI CLK+
27	MCSI-D1N	输入	MIPI D1-
28	MCSI-D1P	输入	MIPI D1+
30	MCSI-D0N	输入	MIPI D0-
31	MCSI-D0P	输入	MIPI D0+
33	MCSI-RESET	输出	MIPI RESET
34	MCSI-PWDN	输出	MIPI PWDN
35	MCSI-MCLK	输出	MIPI MCLK
37、38	3V3	电源	3.3V 供电
39、40	NC	NC	NC

# 4 尺寸

## 4.1 板卡尺寸

PCB 长：95.3mm    PCB 宽：60mm    板总体高度约 8mm，详细结构图请咨询业务员。

