

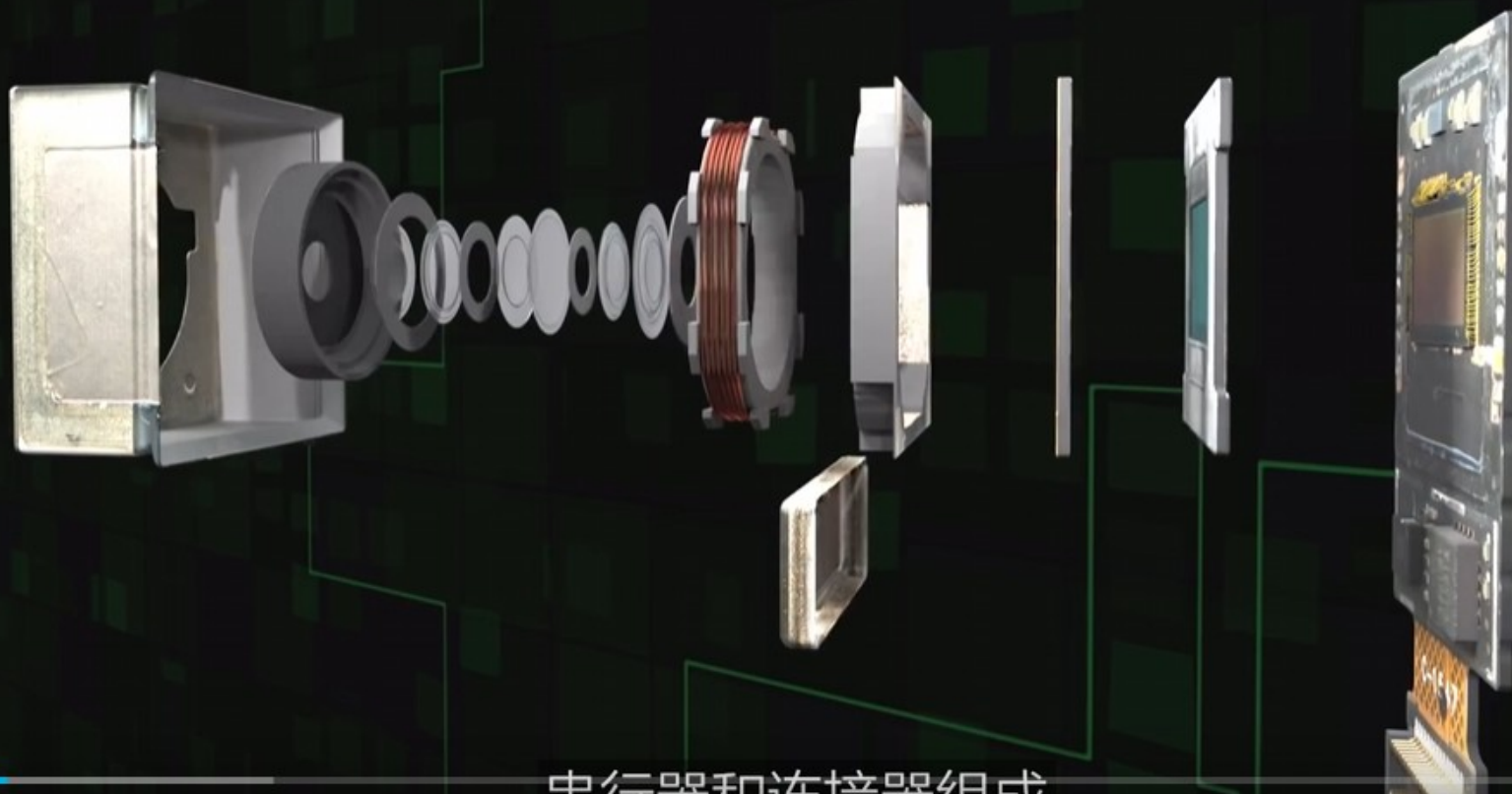




您对这种广泛使用且尤为重要的传感器到底了解多少呢

00:30 / 08:58

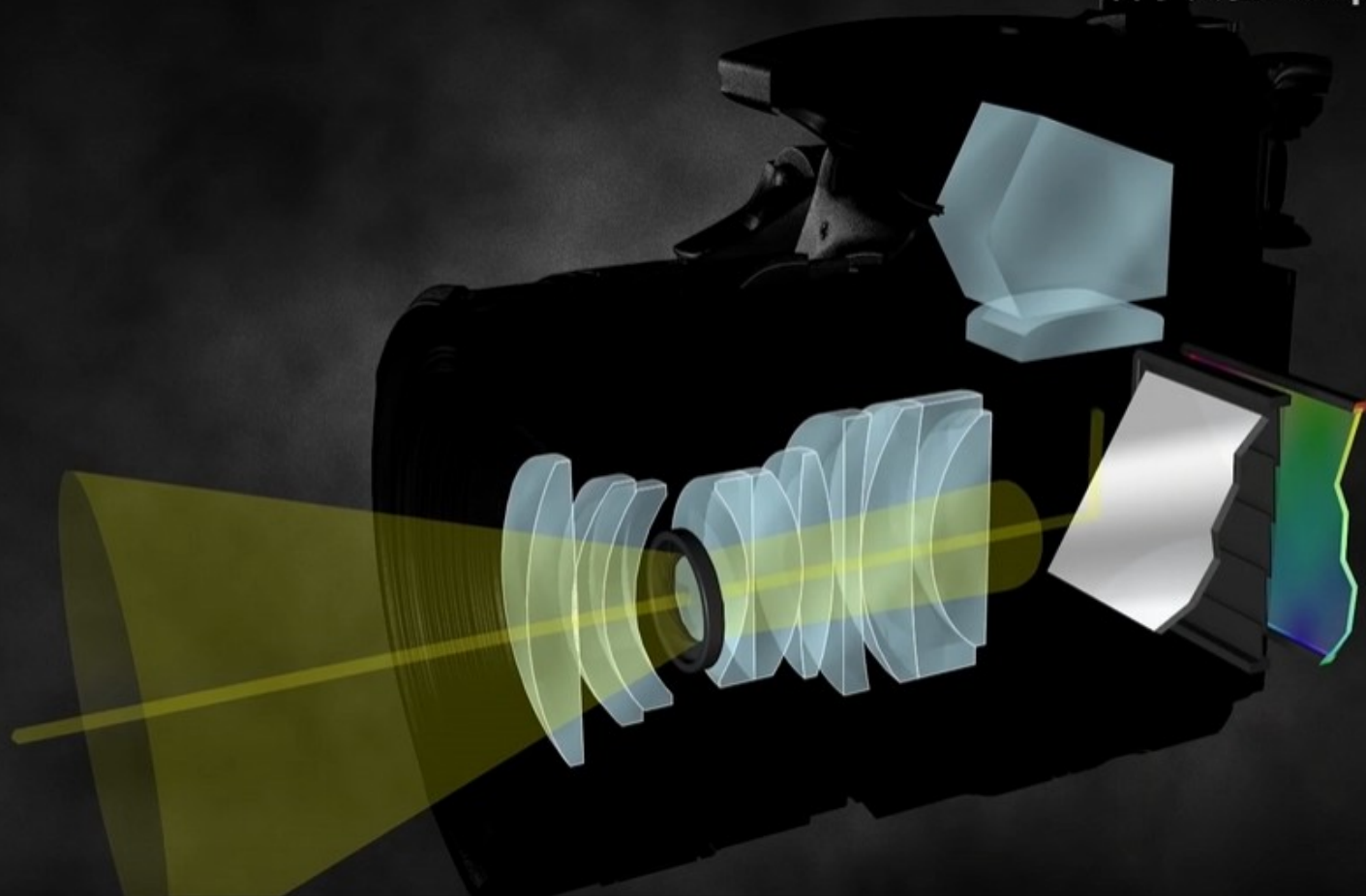
1080P 高清 倍速 全屏 设置 分享 弹幕 音量



串行器和连接器组成

00:44 / 08:58

1080P 高清 倍速 静音 音量 设置 全屏 退出 返回



转换为RGB YUV等格式的图像信号输出

01:04 / 08:58

1080P 高清 倍速



舜宇光学科技
SUNNY OPTICAL TECHNOLOGY



联创光学
LCE-Optics

OFILM 欧菲光



02:06 / 08:58

舜宇光学 联创 欧菲光等

1080P 高清

倍速

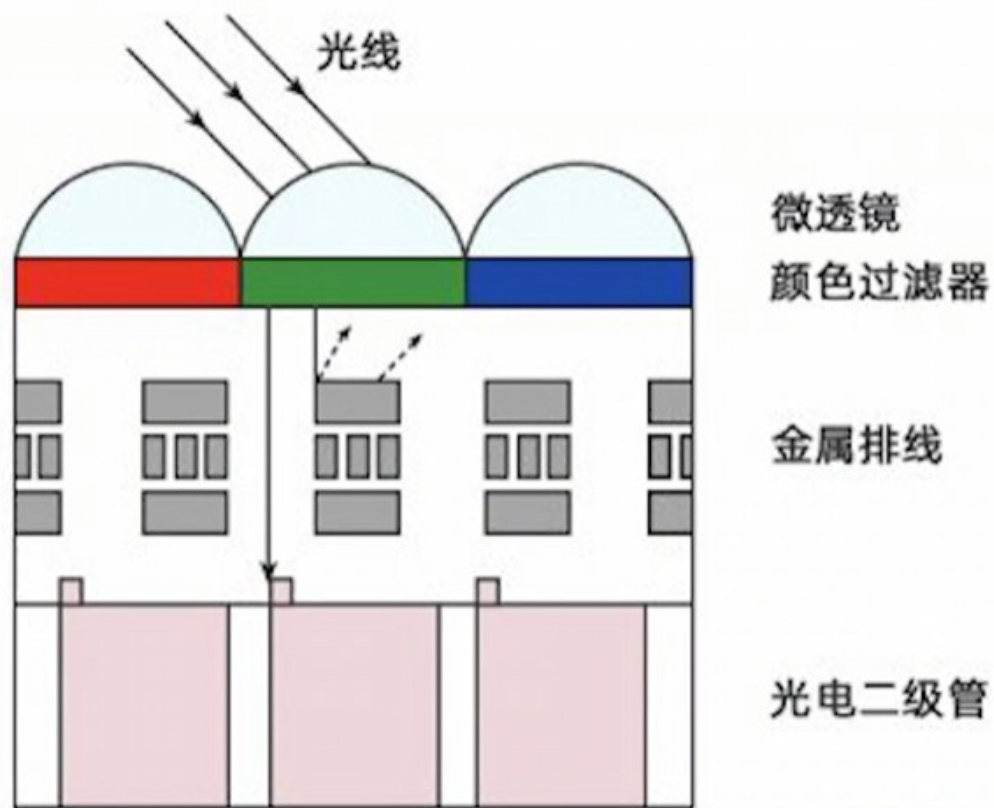




而CMOS是摄像头最重要的部分

02:18 / 08:58

1080P 高清 倍速 字幕 音量 设置 全屏 退出 返回



前照式CMOS
负责光电转换的光电二极管





**30 FRAMES
OR
25 FRAMES
(standard)**

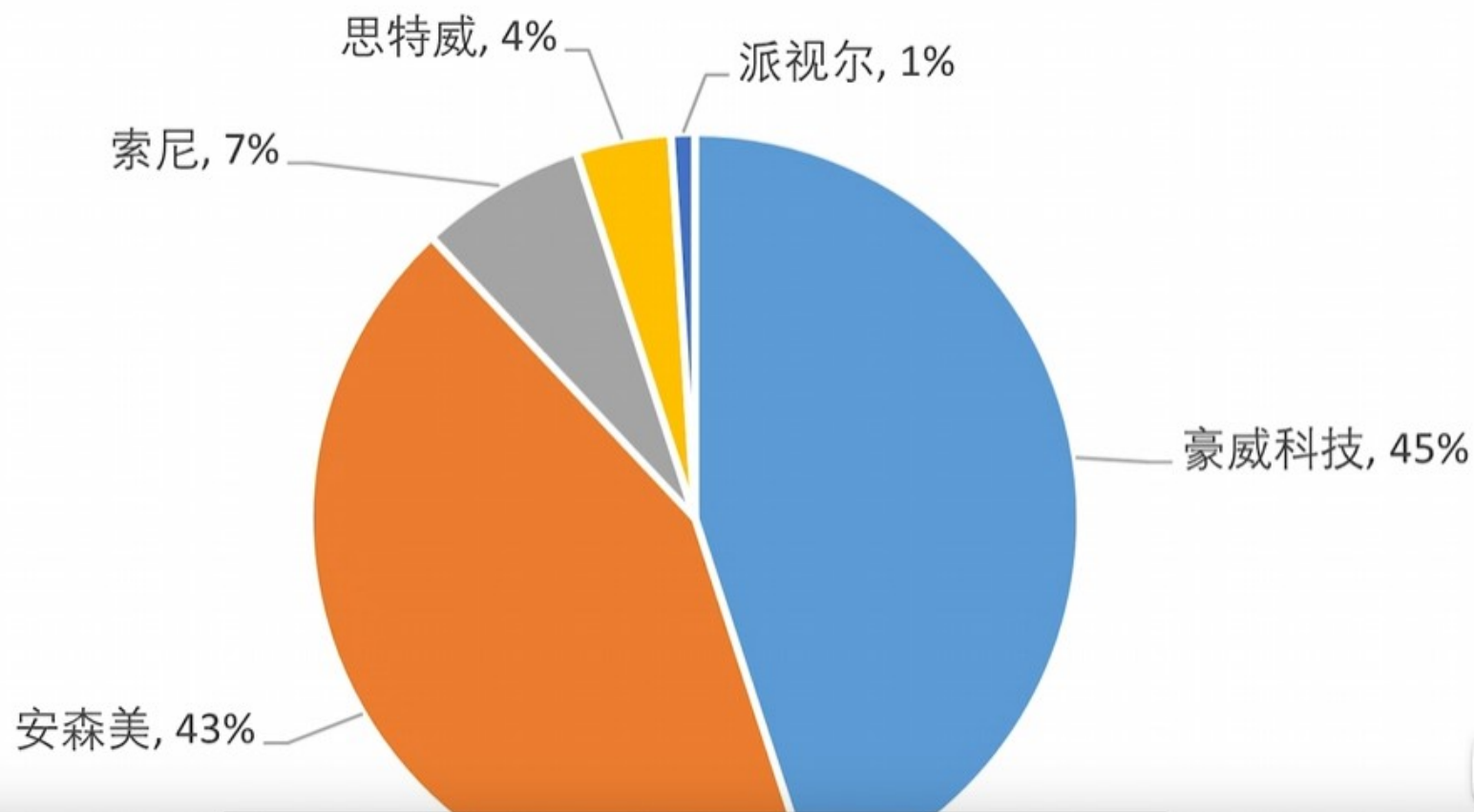


02:56 / 08:58

常见的帧率是 30 或 25

1080P 高清 倍速 静音 设置 全屏 画中画 弹幕

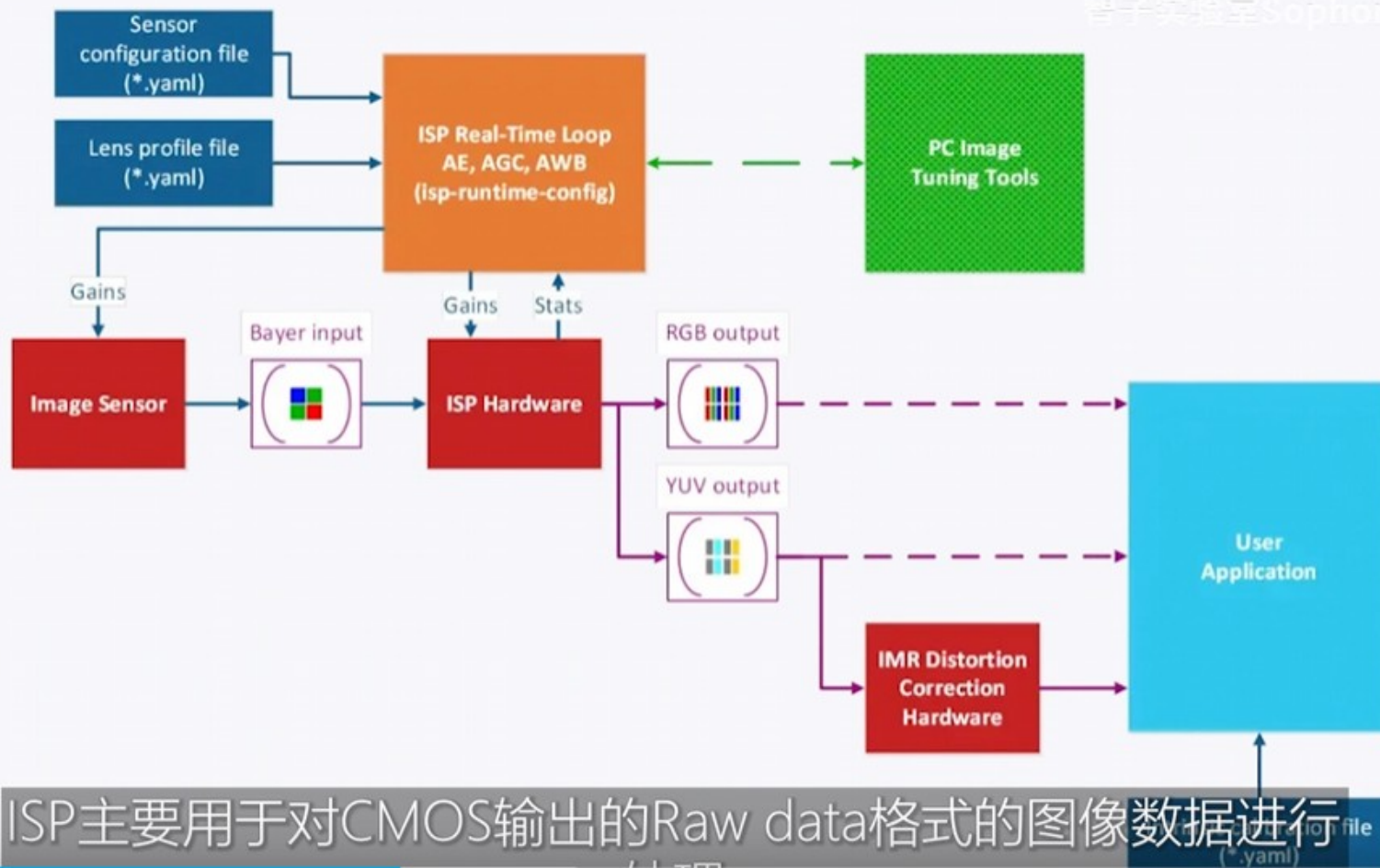
2022年9月车载CIS出货量排名



主要由安森美和豪威科技两大厂商主导

03:00 / 08:58

1080P 高清 倍速



ISP主要用于对CMOS输出的Raw data格式的图像数据进行
处理



图案去噪



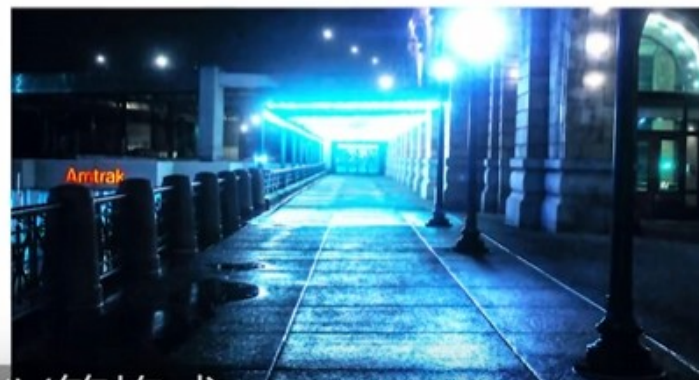
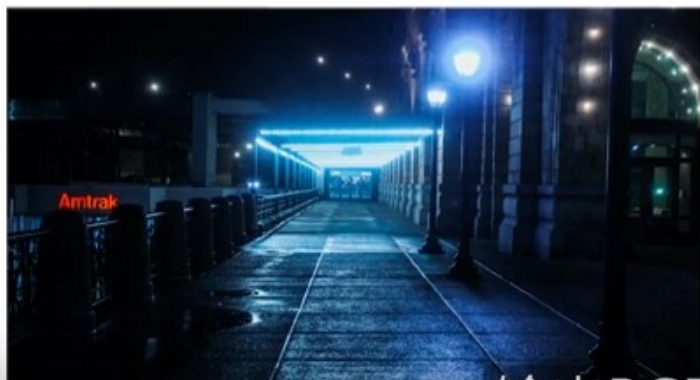
图案带有Bayer噪点



低光表现画质非常好



低光环境暗处无法呈现



输出RGB或YUV等格式



03:16 / 08:58

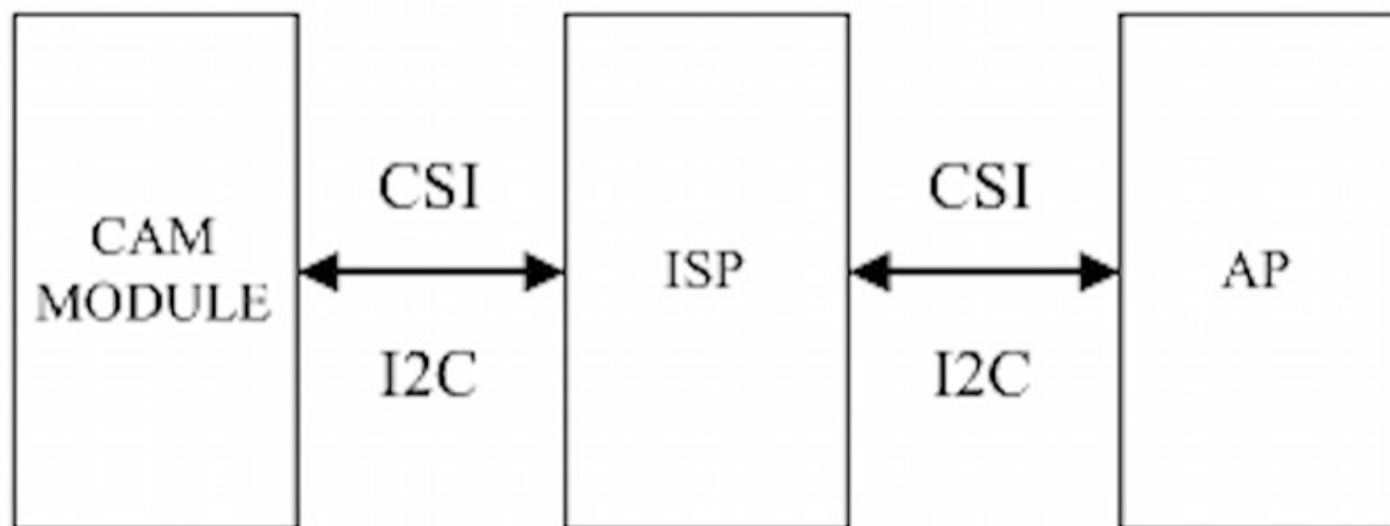
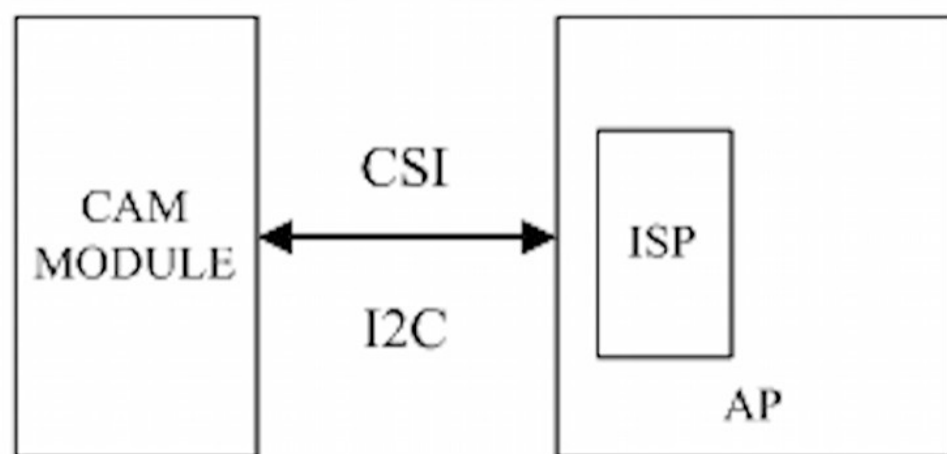
HDR高清成像

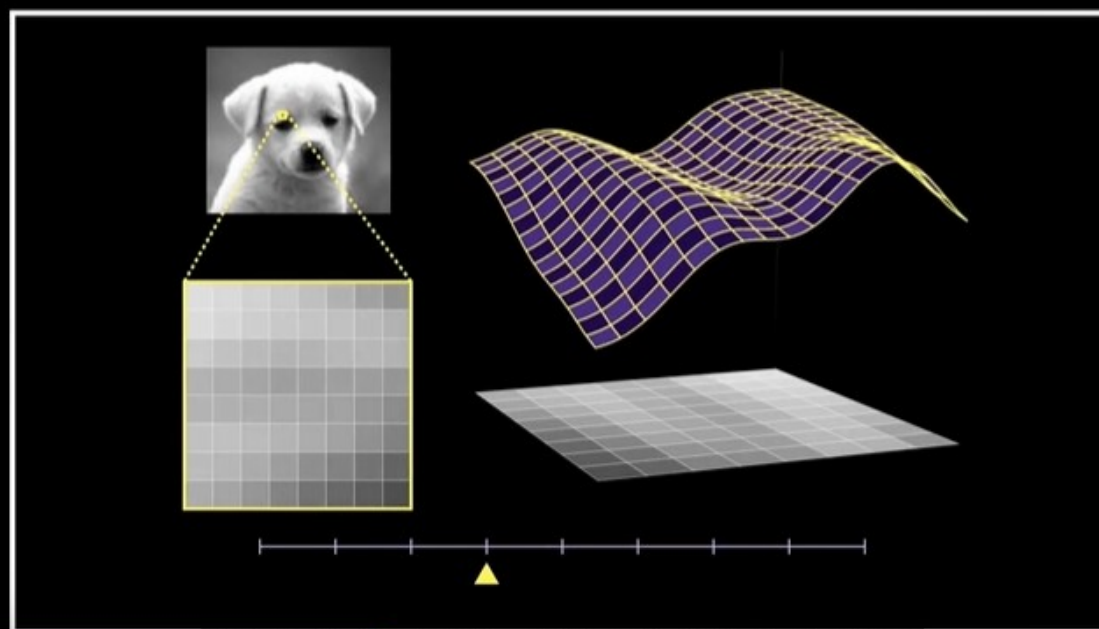
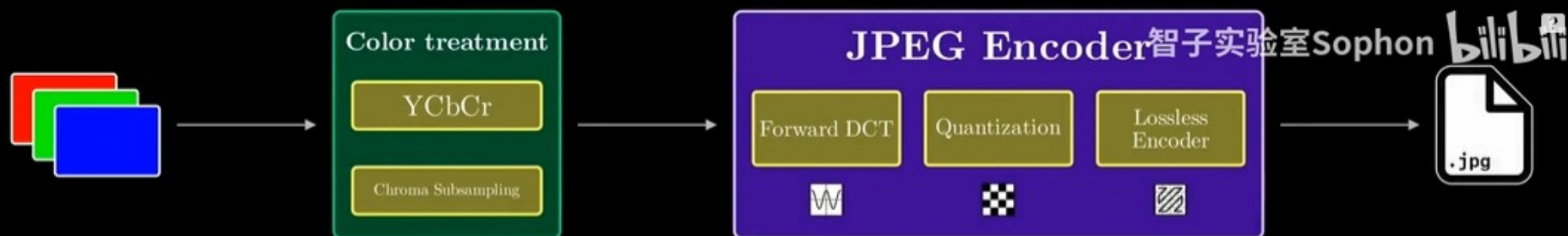


1080P 高清

倍速





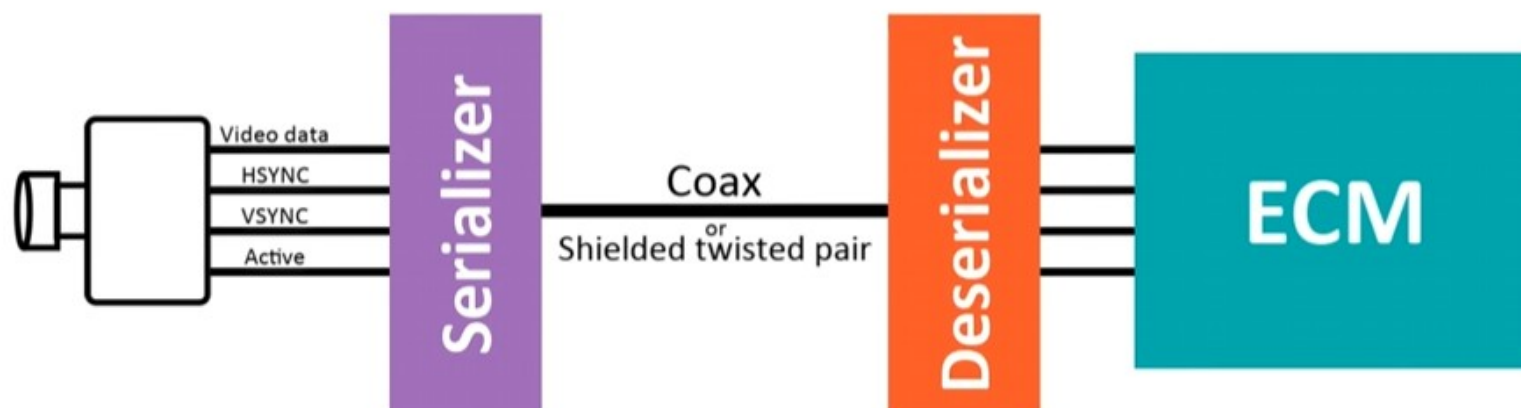


使用域控集成的ISP进行处理

03:41 / 08:58

1080P 高清 倍速 静音 设置 全屏 循环 播放 退出

Gigabit Multimedia Serial Link



需要先转换成串行数据再传输



03:51 / 08:58



1080P 高清

倍速





8MP 前双目摄像头

4个 环视摄像头

4个 侧视摄像头

1个 后视摄像头

1个 驾驶员监测摄像头



和1个前视长焦摄像头



1080p

3mp

5mp

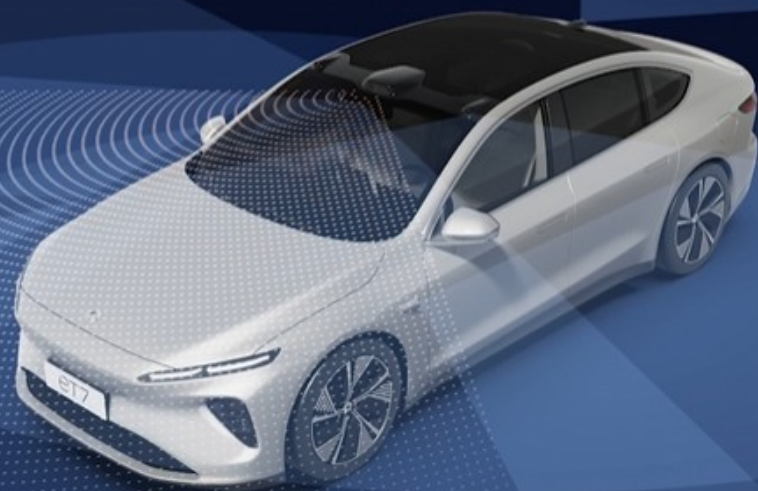
4k



如今主流的高清摄像头都是800万像素

04:32 / 08:58

1080P 高清 倍速 全屏 弹幕 设置 分享 更多



都是800万像素



▶ 04:41 / 08:58

 1080P 高清 倍速       

智子实验室Sophon bilibili

为了提高处理带宽

05:19 / 08:58

1080P 高清 倍速 静音 设置 全屏 弹幕 分享 更多

| 内存 | 频率 (MHz) | 带宽 (GB/s) |
|--------|----------|-----------|
| LPDDR4 | 3733 | 15 |
| LPDDR4 | 4266 | 17 |
| LPDDR5 | 6400 | 26 |
| GDDR6 | 14000 | 64 |

LPDDR4的带宽为17GB/s

SoC completion goal



Application IP
CPU
peripheral design

Conventional design



Application software
socionext

OS drivers
socionext

User IP

Application IP
socionext

CPU
peripheral platform
socionext

ASSP-based design

发展到现在的几十 几百甚至上千TOPS

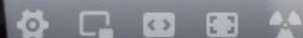
Model3 的 HW3 方案的摄像头一直是 120万像素



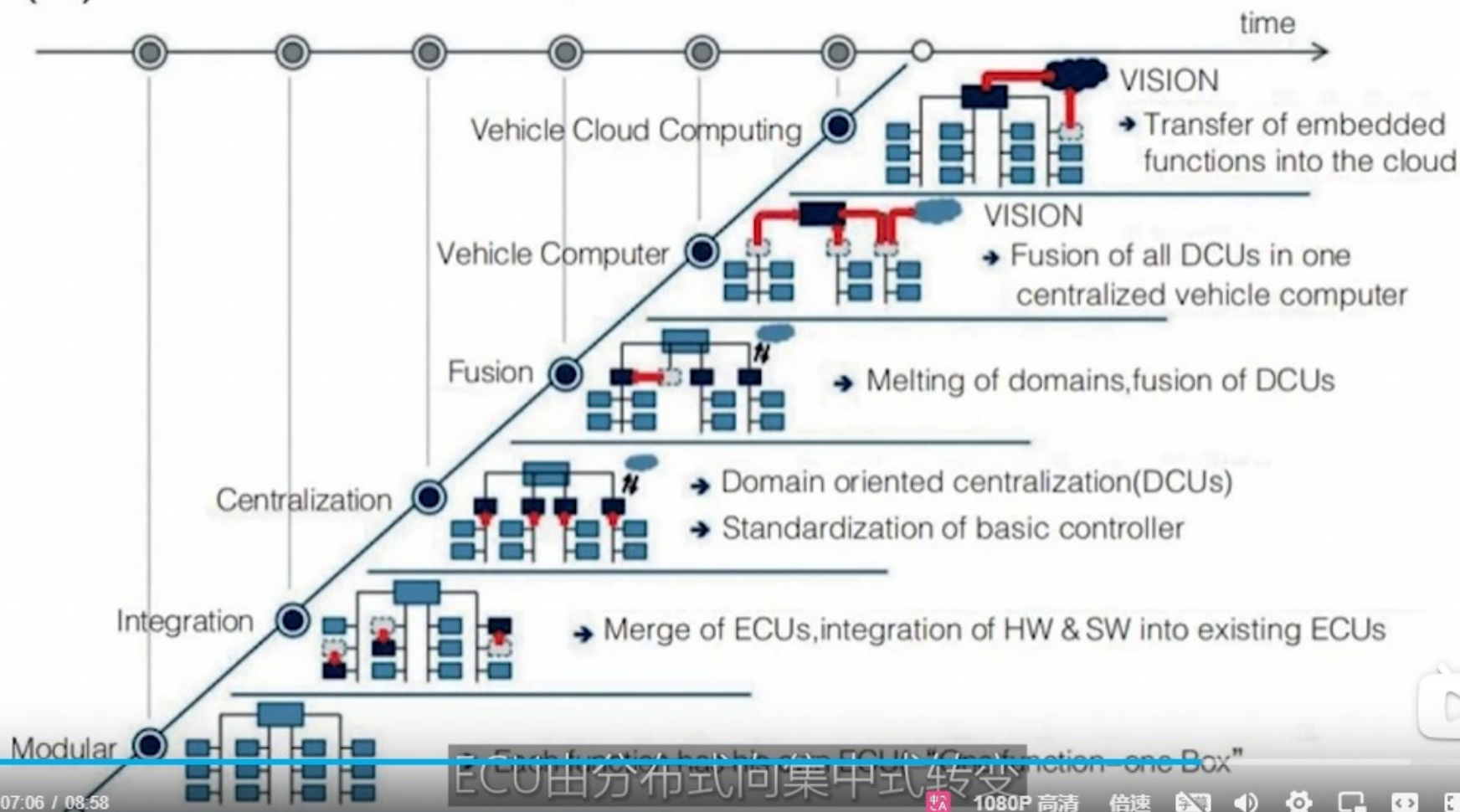
06:32 / 08:58

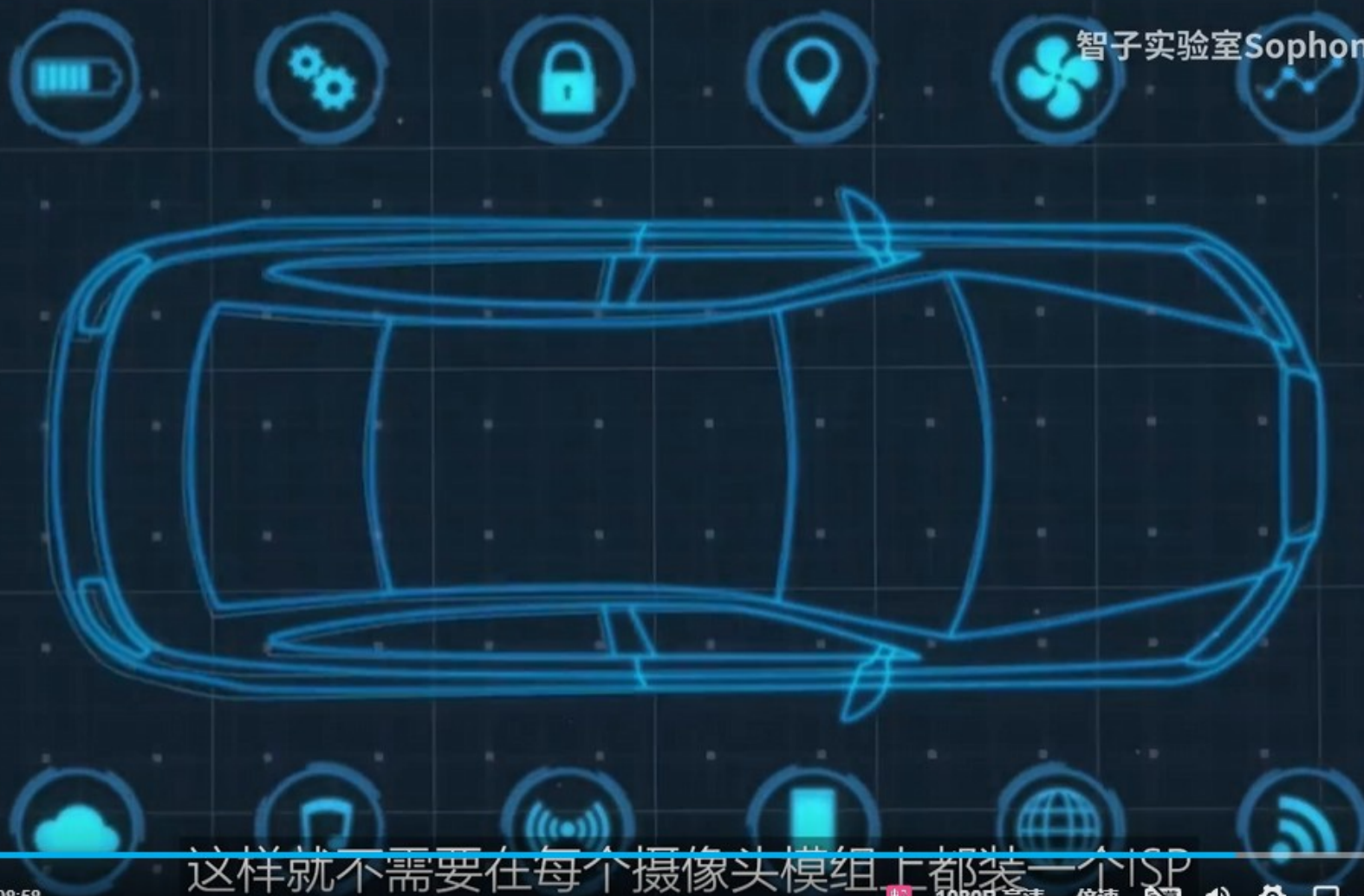
1080P 高清

倍速



(R)Evolution of the E/E Architecture

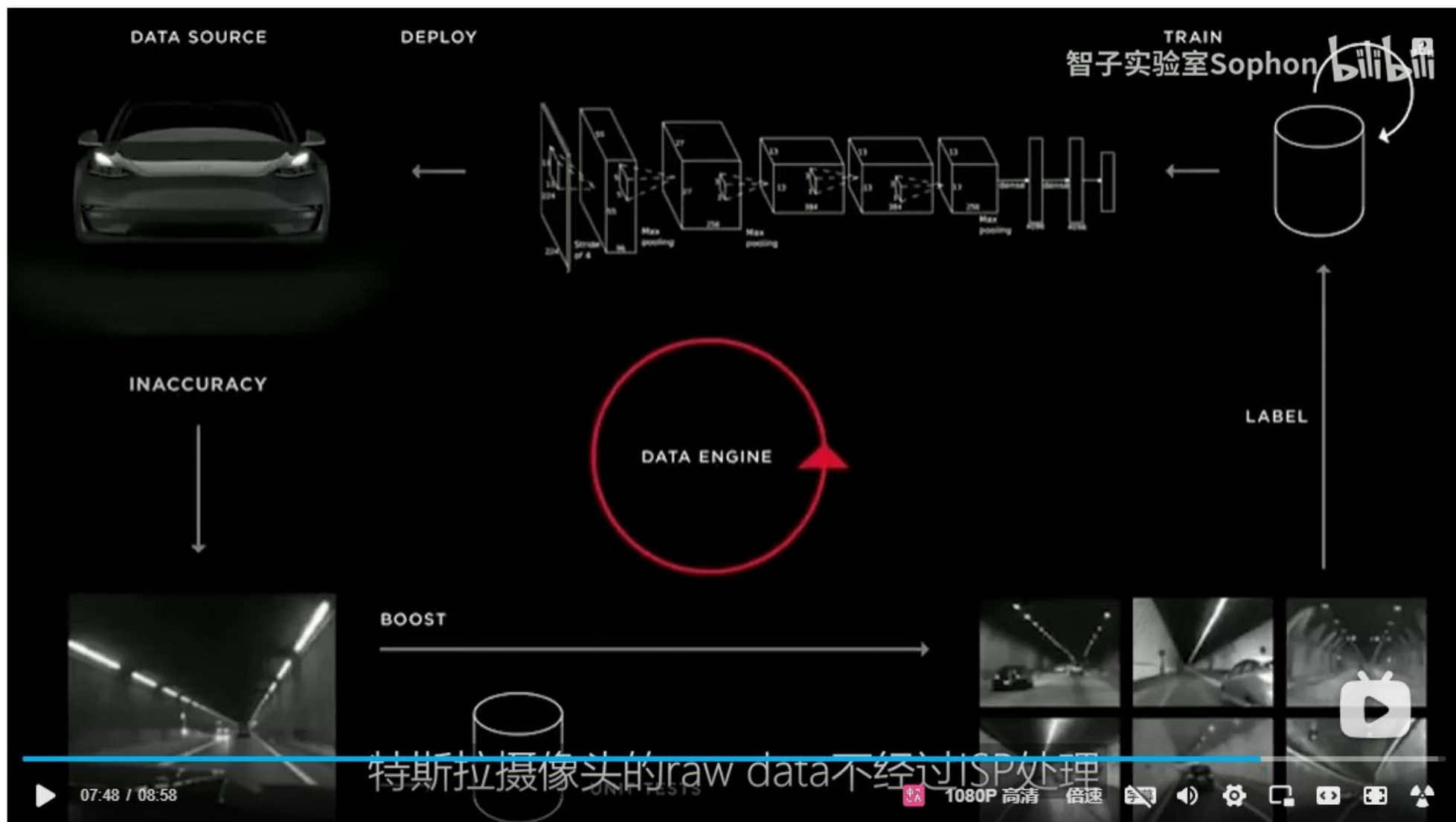




这样就不需要在每个摄像头模组上都装一个ISP

07:27 / 08:58

1080P 高清 倍速 静音 设置 全屏 画中画 退出





07:55 / 08:58

1080P 高清 倍速

15791514

在ISP处理时被作为噪音优化处理掉了

08:14 / 08:58



1080P 高清

倍速



Qualcomm Snapdragon 8155

8-core CPU computing power up to 105k

GPU computing power up to 1000GF



但取消 ISP 并不是那么容易

08:25 / 08:58



1080P 高清

倍速



