Краткое описание модуля на процессоре NXP iMX8M Plus.

Модуль разработан на основе современного технологичного процессора NXP iMX8M Plus. Предназначен для высокопроизводительных вычислительных систем. 4GB оперативной памяти LPDDR4 обеспечивают быструю работу модуля. Для размещения операционной системы и хранения данных используется память eMMC (8/16/32/64GB). Вторая микросхема памяти eMMC, продублированная с разъемом uSD карты, позволяет хранить данные, независимо от ОС. Стандартизированный краевой разъем SMARC 2.1 гарантируют надежное соединение модуля с основной платой и позволяют использовать максимальное количество интерфейсов процессора iMX8M Plus.

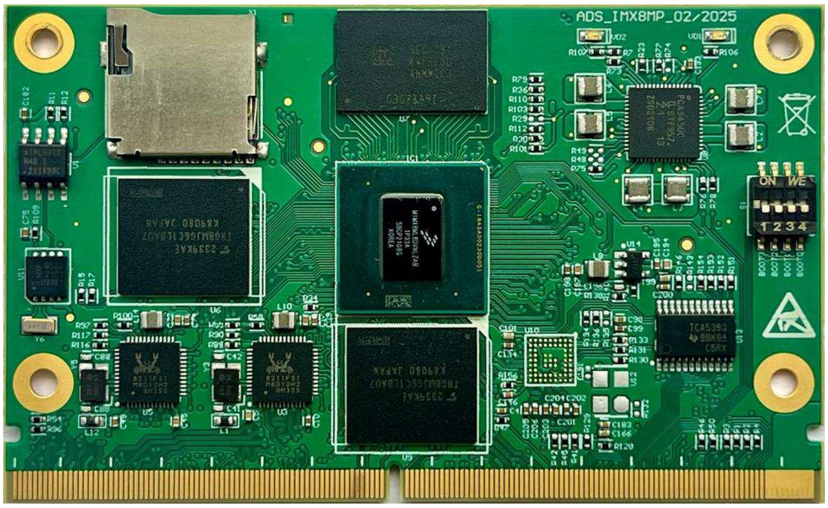

Рис.1. Внешний вид модуля со стороны процессора

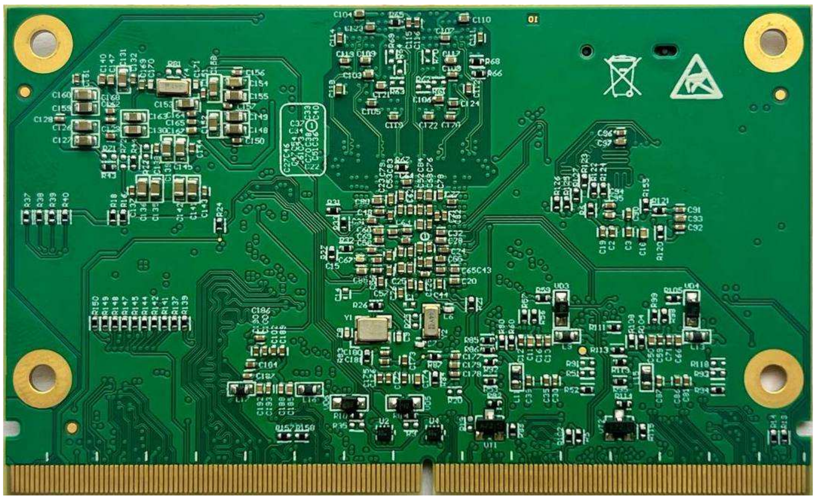

Рис.2. Внешний вид модуля с обратной стороны

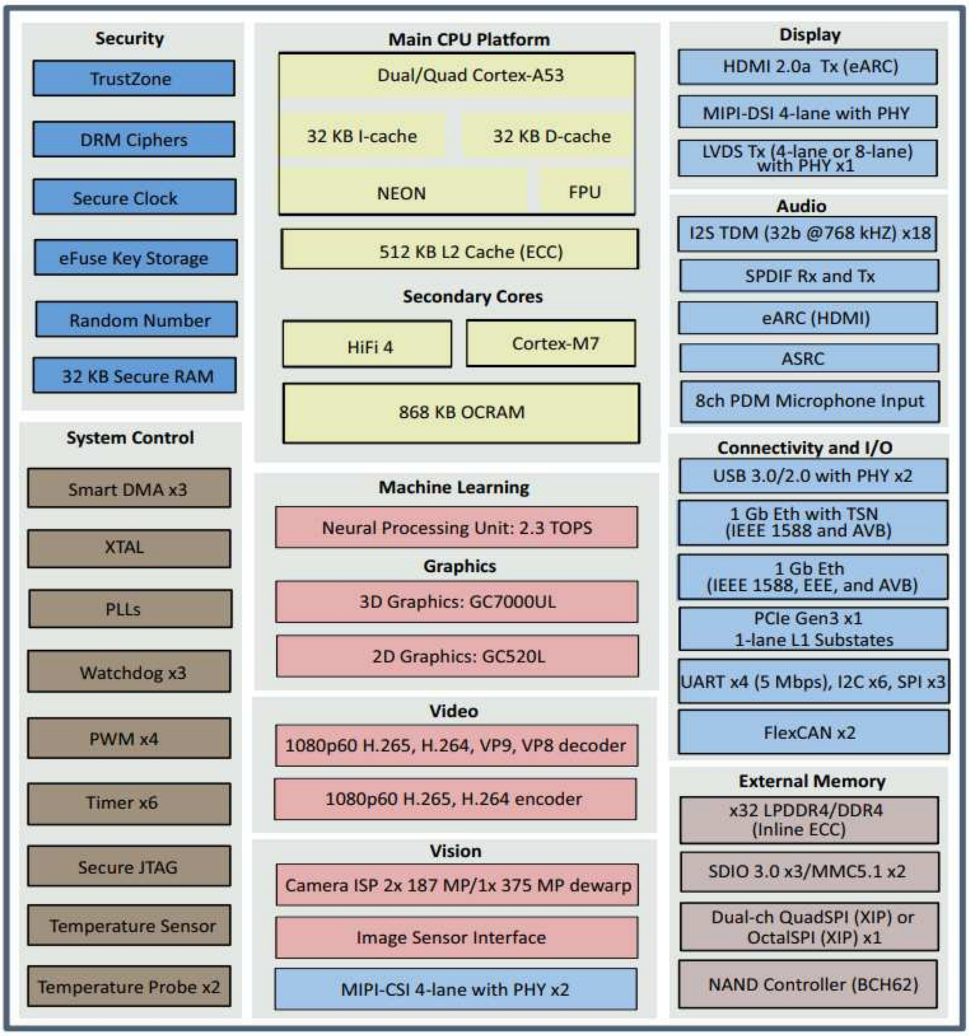

Рис.3. Функциональная схема NXP iMX8M Plus

CPU

Cortex®-A53 MPCore platform

Quad Cortex®-A53 processors operation up to 1.8 GHz
• 32 KB L1 Instruction Cache
• 32 KB L1 Data Cache
• Media Processing Engine (MPE) with Arm® NEONTM technology supporting the Advanced Single Instruction Multiple Data architecture
• Floating Point Unit (FPU) with support of the Arm® VFPv4-D16 architecture
Support of 64-bit Arm® v8-A architecture
512 KB unified L2 cache

Cortex®-M7 core platform

• Microcontroller available for customer application
• Real-time processing
• Cortex®-A53 complex off loading
• Low power operation
Cortex®-M7 CPU operating up to 800 MHz
• 32 KB L1 Instruction Cache
• 32 KB L1 Data Cache
• 256 KB tightly coupled memory (TCM)

ISP (Image Sensor Processor)

375 Mpixel/s HDR ISP supporting configurations, such as 12MP@30fps, 4kp45, or 2x 1080p80

GPU (Graphic Processing Unit)

• GC7000UL with OpenCL and Vulkan support
• 2 shaders
• 166 million triangles/sec
• 1.0 giga pixel/sec
• 16 GFLOPs 32-bit
• Supports OpenGL ES 1.1, 2.0, 3.0, OpenCL 1.2, Vulkan
• Core clock frequency of 1000 MHz
• Shader clock frequency of 1000 MHz
• GC520L for 2D acceleration
• Render target compatibility between 3D and 2D GPU (super tile status buffer)

NPU (Neutral Processing Unit)

2.3 TOP/s Neural Network performance
• Keyword detect, noise reduction, beamforming
• Speech recognition (i.e. Deep Speech 2)
• Image recognition (i.e. ResNet-50)

VPU (Video Processing Unit)

Video Decode
• 1080p60 HEVC/H.265 Main, Main 10 (up to level 5.1)
• 1080p60 VP9 Profile 0, 2
• 1080p60 VP8
• 1080p60 AVC/H.264 Baseline, Main, High decoder

Video Encode
• 1080p60 AVC/H.264 encoder
• 1080p60 HEVC/H.265 encoder

Memory

• 4GB/8GB LPDDR4;
• 8GB – 64GB eMMC;

Интерфейсы:

• HDMI TX – 1

• MIPI CSI – 1 or 2 (CSI1 – x4Lane, CSI0 – x2Lane)

• LVDS – 1 (2 channel)

• DP – 1 (DSI2DP chip)

• Gigabit Ethernet – 2

• x1Lane PCIe – 1

• USB 3.0 – 2

• USB 2.0 – 2

• 4–bits SDIO 3.0 – 1

• CAN – 2

• UART – 3 (+ Console)

• SPI – 1

• QSPI – 1

• I2C – 4

• I2S – 2

• GPIO – >14

Питание: DC 5В;

Рабочая температура:

• MIMX8ML8DVNLZAB (1.8GHz): –0°C..+95°C;

• MIMX8ML8CVNKZAB (1.6GHz): –40°C..+105°C;

Габариты: 82х50мм; ***Вес:*** **~30**г;