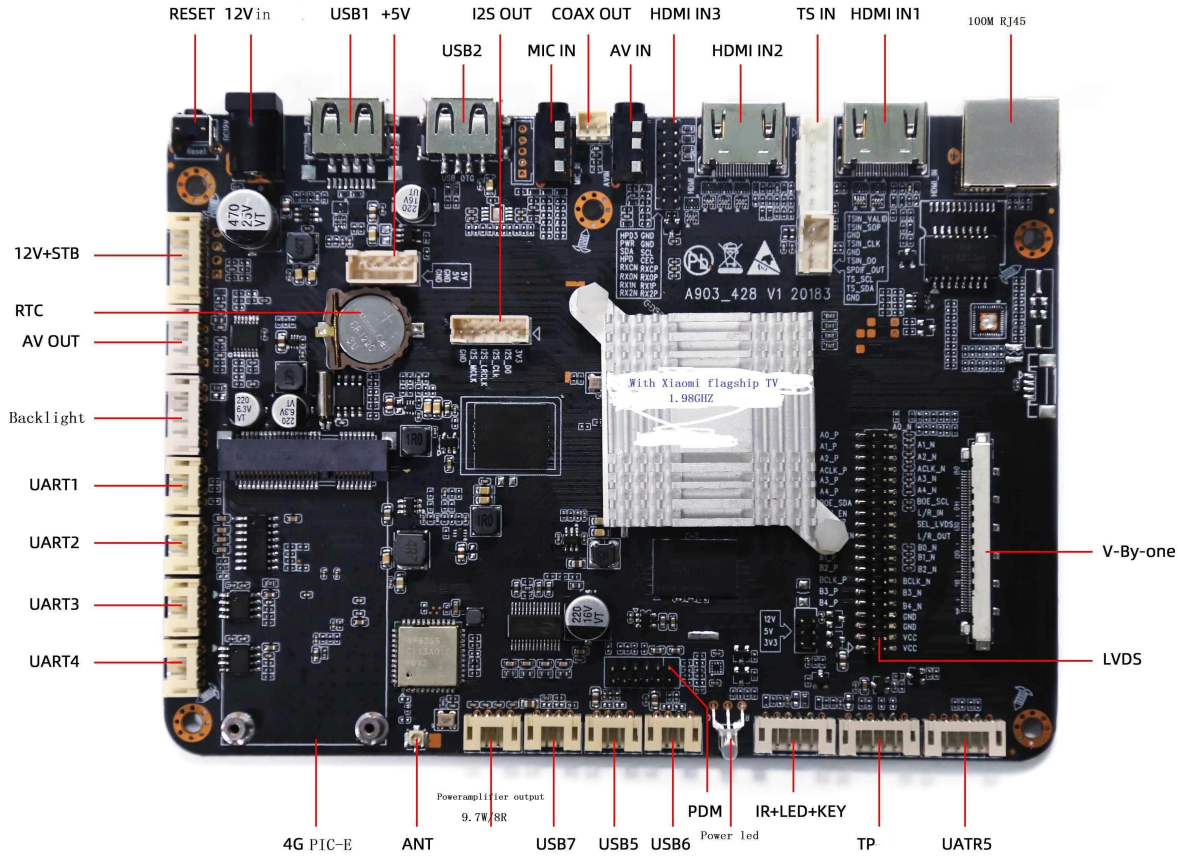
# Fabricante de hardware de soluções Android OTT/IPTV

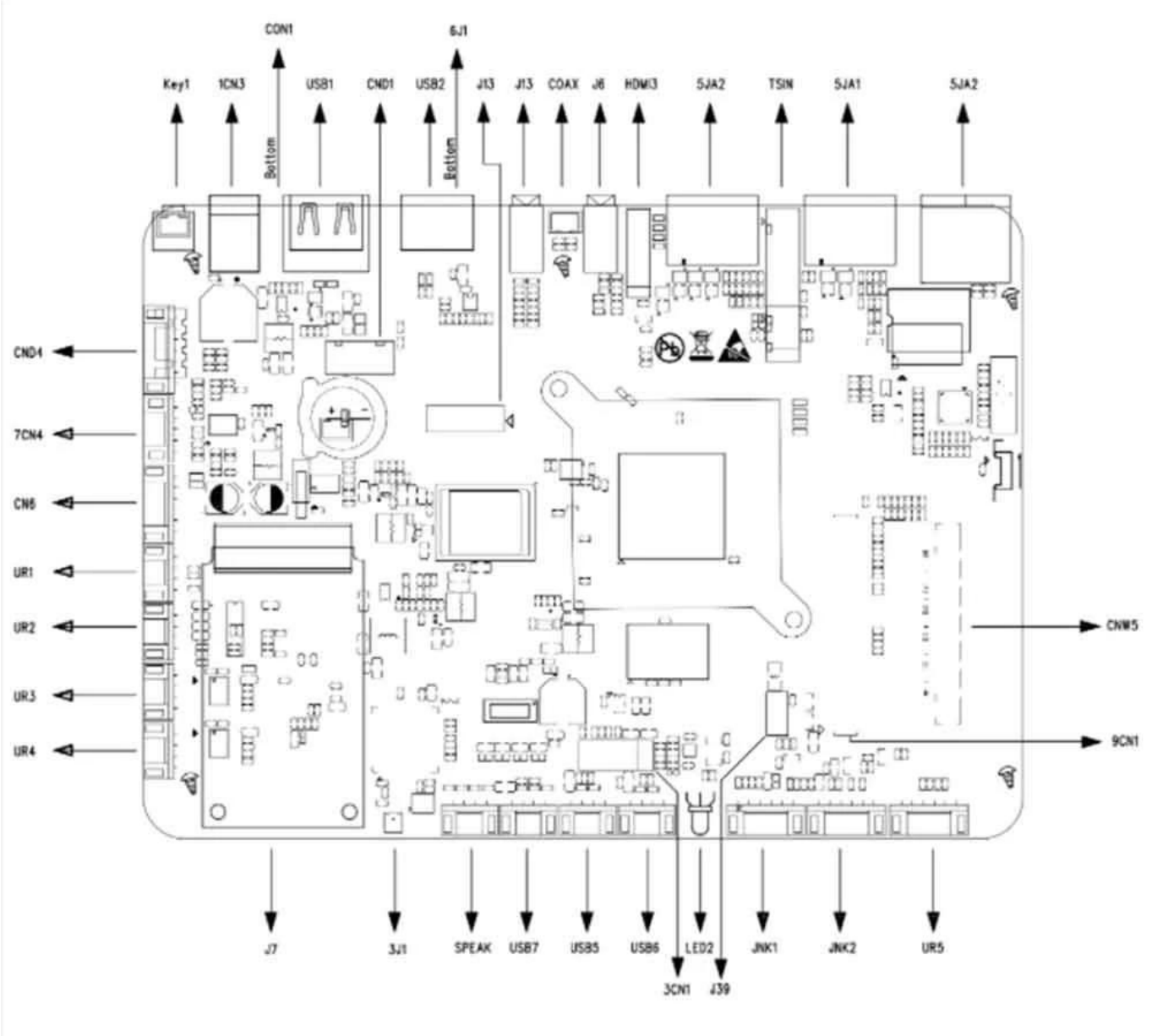
| **Especificações** | |
|---|---|
| Modelo não. | Soluções Amlogic T972 OTT/IPTV |
| CPU | Amlogic T972 (T962X2) Quad Core ARM Cortex A55 1,98 GHz |
| GPU | Penta Core ARM Mail-450 |
| BATER | DDR4 2GB/4GB (opcional) |
| ROM | eMMC de 16 GB (pode ser expandido para 128 GB via SD/USB) |
| SO | Android 9.0 |
| **CODEC de vídeo e áudio** | |
| CODEC de vídeo/imagem | −Amlogic Video Engine (AVE-10) com decodificadores de hardware dedicados de até 4Kx2K@75fps<br>−Decodificação de vídeo/imagem<br>−VP9 Perfil 2-10 até 8Kx4K@24fps ou 4Kx2K@60fps<br>−H.265 HEVC MP-10@L5.1 até 8Kx4K@24fps ou 4Kx2K@60fps<br>−Perfil AVS2-P2 até 4Kx2K@60fps<br>−H.264 AVC HP@L5.1 até 4Kx2K@30fps<br>−H.264 MVC até 1080P@60fps<br>−MPEG-4 ASP@L5 até 1080P@60fps (ISO-14496)<br>−WMV/VC-1 SP/MP/AP até 1080P@60fps<br>−AVS-P16(AVS) /AVS-P2 JiZhun Perfil até 1080P@60fps<br>−MPEG-2 MP/HL até 1080P@60fps (ISO-13818)<br>−MPEG-1 MP/HL até 1080P@60fps (ISO-11172)<br>−RealVideo 09/08/10 até 1080P a 60fps<br>−SuPortae a vários idiomas e vários formatos de legendas de vídeo<br>−Decodificação de resolução ilimitada de pixels MJPEG e JPEG (ISO/IEC-10918)<br>−Suporta efeitos de miniatura, escala, rotação e transição JPEG<br>−Suporta formatos de arquivo *.mkv,*.wmv,*.mpg, *.mpeg, *.dat, *.avi, *.mov, *.iso, *.mp4, *.rm e *.jpg |
| Codificação de vídeo/imagem | −VP9 Perfil 2-10 até 8Kx4K@24fps ou 4Kx2K@60fps<br>−H.265 HEVC MP-10@L5.1 até 8Kx4K@24fps ou 4Kx2K@60fps<br>−Perfil AVS2-P2 até 4Kx2K@60fps<br>−H.264 AVC HP@L5.1 até 4Kx2K@30fps<br>−H.264 MVC até 1080P@60fps<br>−MPEG-4 ASP@L5 até 1080P@60fps (ISO-14496)<br>−WMV/VC-1 SP/MP/AP até 1080P@60fps<br>−AVS-P16(AVS) /AVS-P2 JiZhun Perfil até 1080P@60fps<br>−MPEG-2 MP/HL até 1080P@60fps (ISO-13818)<br>−MPEG-1 MP/HL até 1080P@60fps (ISO-11172)<br>−RealVideo 09/08/10 até 1080P a 60fps<br>−Suporte a vários idiomas e vários formatos de legendas de vídeo<br>−Decodificação de resolução ilimitada de pixels MJPEG e JPEG (ISO/IEC-10918)<br>−Suporta efeitos de miniatura, escala, rotação e transição JPEG<br>−Suporta formatos de arquivo *.mkv,*.wmv,*.mpg, *.mpeg, *.dat, *.avi, *.mov, *.iso, *.mp4, *.rm e *.jpg |
| CODEC de áudio e entrada/saída | Suporta MP3, AAC, WMA, RM, FLAC, Ogg, Dolby DTS Audio Opcional e programável com down-mixing 7.1/5.1<br>VAD de baixa potência e caminho de loopback AEC interno<br>3 portas TDM/PCM/I2S integradas com modo TDM/PCM de até 384kHz x32bits x 8ch ou 96kHzx 32bits x 32ch e modo I2S de até 384kHz x 32bits x 8ch<br>Entrada de voz PDM de microfone digital com CIC, LPF e HPF programáveis, suporta até 8 DMICs<br>Saída de áudio digital serial integrada SPDIF/IEC958<br>2 canais de entrada analógica L/R e 2 canais de saída L/R<br>Suporta saída simultânea de canal estéreo de áudio duplo com combinação de I2S PCM<br>Suporta EQ/DRC de áudio para alto-falante de áudio |
| Formato do decodificador | HD MPEG1/2/4, H.265/HEVC, HD AVC/VC-1, RM/RMVB, Xvid/DivX3/4/5/6, RealVideo8/9/10 |
| Formato de mídia | Avi/Rm/Rmvb/Ts/Vob/Mkv/Mov/ISO/wmv/asf/flv/dat/mpg/mpeg |
| Formato de música | MP3/WMA/AAC/WAV/OGG/DDP/TrueHD/HD/FLAC/APE |
| Formato de foto | HD JPEG/BMP/GIF/PNG/TIFF |
| **Port** | |

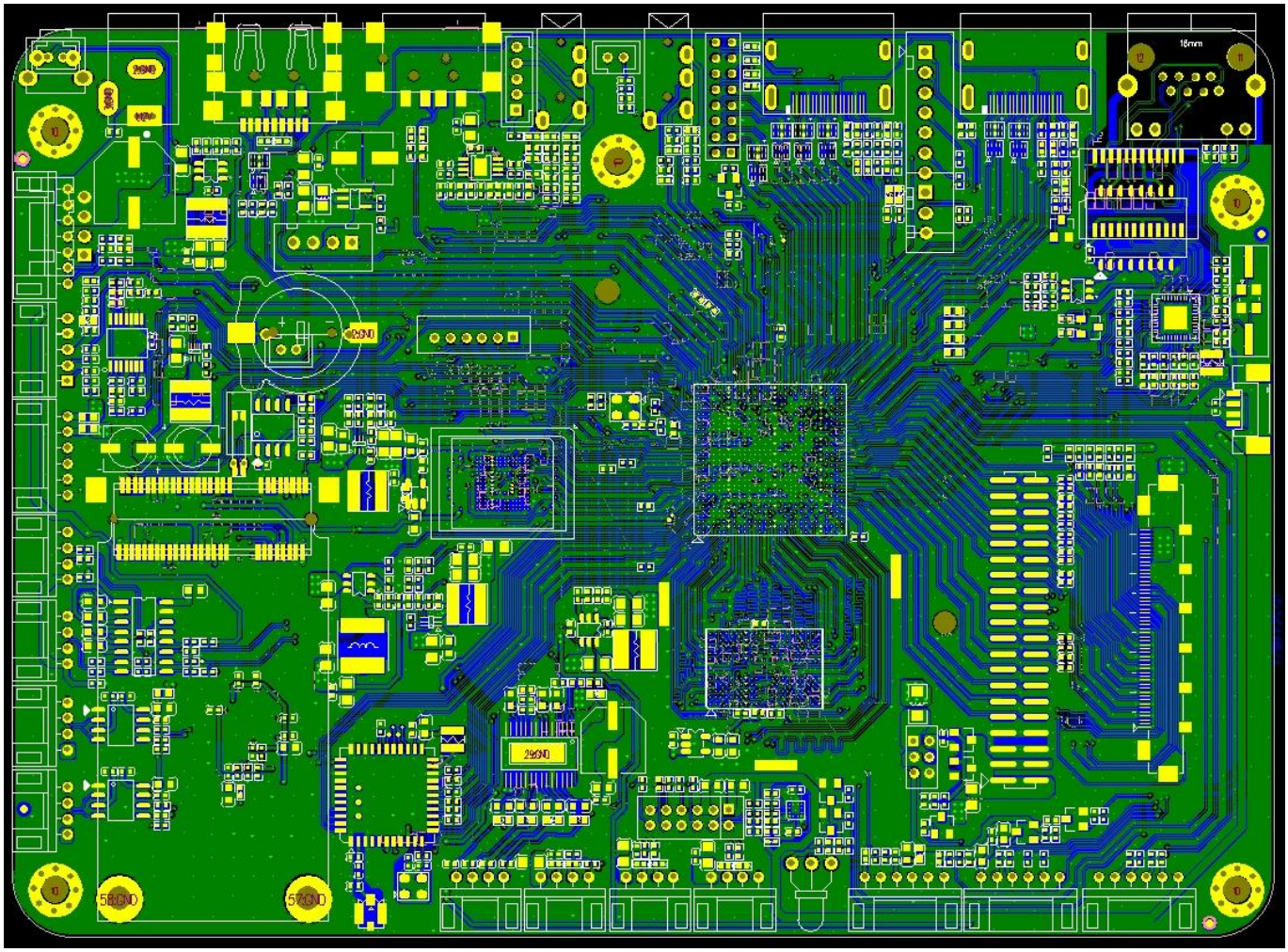
| | |
|---|---|
| Entrada de áudio | 1*3.5mm fone de ouvido |
| Saida de video | 1 * pino de linha dupla LVDS 40 pinos 2.0 mm, suporte para tela de 8 bits / 10 bits<br>1*V-By-one, para escolha opcional |
| Entrada de vídeo | HDMI*3 |
| Saída de áudio | 4 pinos 2,5 mm 10W8Ω@2 |
| Porta de rede | *1 RJ45 10M/100M<br>2.4G WIFI BT (opção WiFi de banda dupla 2.4G / 5G)<br>Slot PCIE(4)x1 |
| Porta USB 2.0 | USB OTG * 1 (pode ser HOST)<br>HOSPEDEIRO USB*4 |
| Interface de luz de fundo | *2, 6 pinos 2,0 mm |
| Interface infravermelha | *1, 7 pinos 2,0 mm, com luz indicadora LED (verde e vermelho) |
| Portas de expansão | Portas seriais*4 |
| Slot para cartão TF | *1 |
| Slot para cartão SIM | *1 |
| **Poder** | |
| Fonte de energia | STB, 5VSB, 5V, 12V, 12 pinos 2,00 mm<br>12 V / 4 pinos 2,54 mm, plugue 12 V / 2,5 CC |

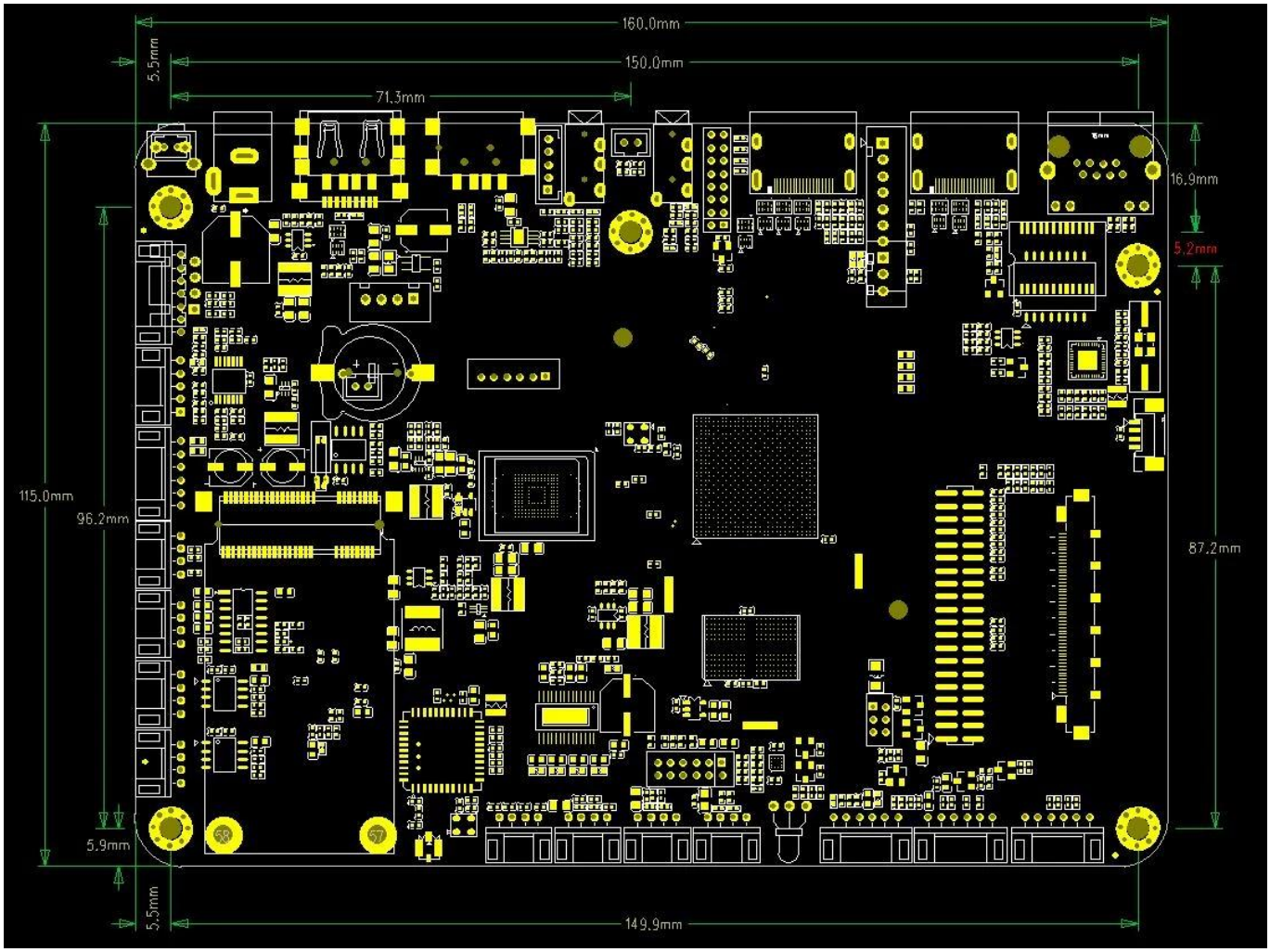
ONENUTS

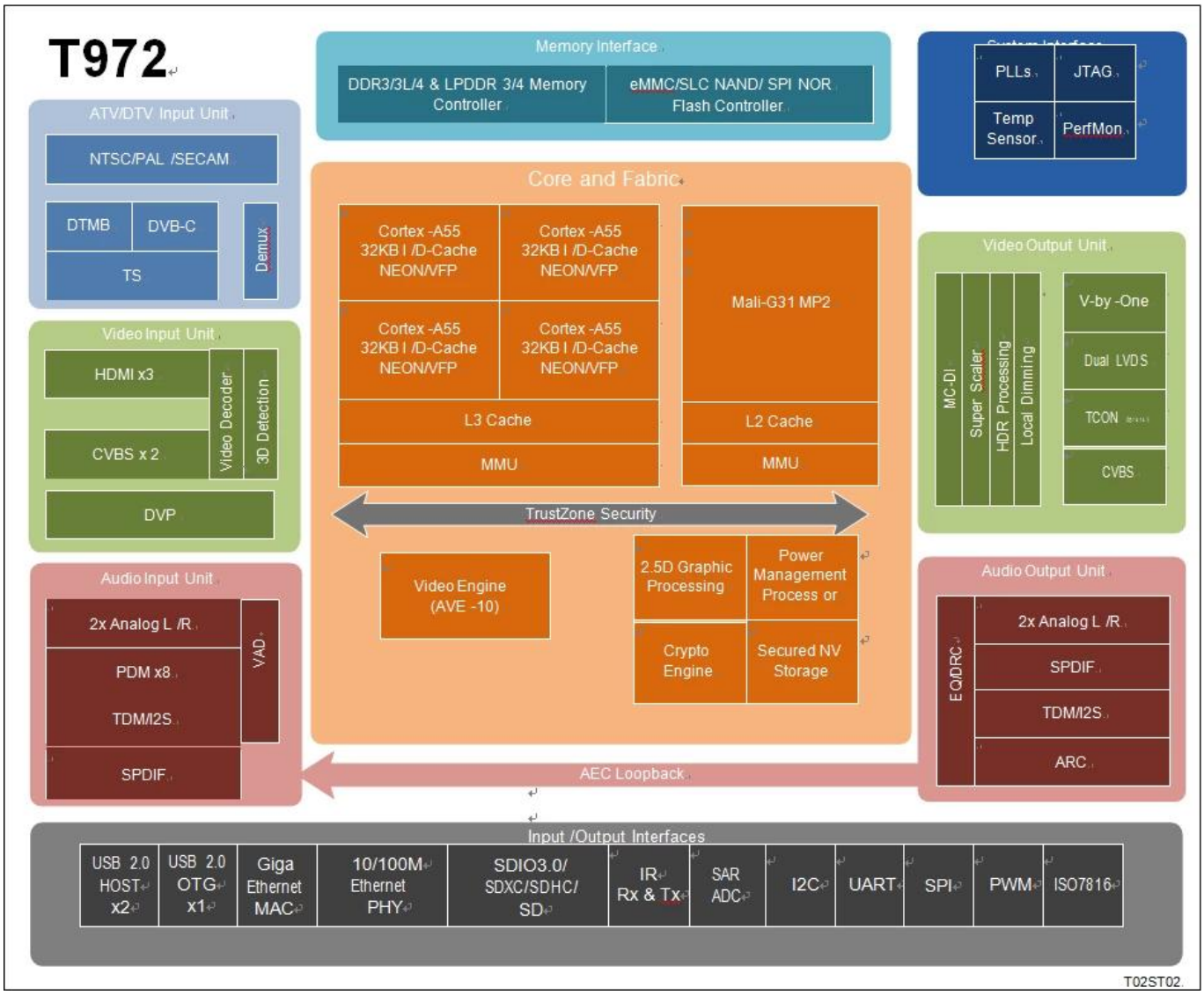


ONENUTS


CON1
6J1
Key1
1CN3
USB1
CND1
USB2
J13
J13
COAX
J6
HDMI3
5JA2
TSIN
5JA1
5JA2
Bottom
Bottom
CND4
7CN4
CN6
UR1
UR2
UR3
UR4
CNW5
9CN1
J7
3J1
SPEAK
USB7
USB5
USB6
LED2
JNK1
JNK2
UR5
3CN1
J39




160.0mm
150.0mm
71.3mm
5.5mm
16.9mm
5.2mm
115.0mm
96.2mm
87.2mm
5.9mm
5.5mm
149.9mm




**Amlogic T972** é um processador de aplicativos avançado projetado para aplicações de TV UHD em todo o mundo. Ele integra um poderoso subsistema de CPU/GPU, um pipeline de processamento de imagem HDR de primeira classe, um mecanismo CODEC de vídeo 8K/4K seguro com todos os principais periféricos para formar o melhor chip de TV inteligente com boa relação custo-benefício.
A CPU principal do sistema é uma CPU ARM Cortex-A55 quad-core com cache L3 compartilhado para melhorar o desempenho do sistema. Além disso, a CPU Cortex-A55 inclui o coprocessador NEON SIMD para melhorar a capacidade de processamento de mídia de software.
O subsistema gráfico consiste em dois mecanismos gráficos e um pipeline flexível de saída de vídeo/gráfico. A GPU ARM Mali-G31 MP2 lida com todos os programas gráficos OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.1 e OpenCL 2.0, enquanto o processador gráfico 2.5D lida com operações adicionais de escala, alfa, rotação e conversão de espaço de cores. Juntas, a CPU e a GPU lidam com todas as tarefas relacionadas ao sistema operacional, rede, interface do usuário e jogos.
Amlogic Video Engine (AVE-10) é um subsistema que usa decodificadores e codificadores de vídeo de hardware dedicados para descarregar as CPUs Cortex-A55 de todo o processamento de CODEC de vídeo. O AVE-10 é capaz de decodificar vídeo com resolução 4K2K dentro do Trusted Video Path (TVP) para aplicativos DRM seguros. Suporta todos os principais formatos de vídeo, incluindo MVC, MPEG-1/2/4, VC-1/WMV, AVS , AVS2, RealVideo, MJPEG, H.264, H265-10, VP9-10 e também JPEG.
O pipeline de saída de vídeo/gráficos inclui processamento HDR10, HDR10, HLG e Technicolor Prime HDR, processamento BT.2020/BT.2100, desentrelaçamento compensado e adaptativo de movimento, superescalar programável flexível, escurecimento local e muitos filtros de aprimoramento de imagem. antes de passar a imagem aprimorada para as portas de saída de vídeo.

A interface LVDS de 8 pistas V-por-um e de canal duplo está disponível para painel de TV UHD/FHD e interface P2P de 12 pistas com módulo de controle de tempo flexível interno Opcional para painéis UHD sem TCON, incluindo CEDS, CHPI, CMPI e iSP.
Estão disponíveis 3 portas de receptor HDMI 2.1 e dois conjuntos de portas de entrada analógica composta CVBS. As portas HDMI suportam HDCP 1.4/2.2 e podem receber vídeo HDR de até 4K2K.
Amlogic T972 integra os demoduladores ATV que suportam totalmente os padrões mundiais de TV analógica, incluindo NTSC, PAL e SECAM. Os fluxos de transmissão DTV podem ser recebidos pelo demodulador DTMB interno ou pela interface de transporte stream (TS). Os três demux integrados podem processar os fluxos de TV da interface de entrada do fluxo de transporte serial, que pode se conectar ao sintonizador/demodulador externo. DVB Common Descrambler 1.0 é suportado além dos formatos de criptografia de streaming DES, Triple DES (TDES/3DES) e AES. Um controlador ISO7816 integrado está incluído para interface com cartão inteligente externo.
Amlogic T972 é otimizado para aplicações de voz em campo distante de baixa potência. A poderosa CPU principal pode habilitar front-end de áudio de última geração e algoritmos de wake word. Ele também possui módulo integrado de detecção de atividade de voz (VAD) para operações de energia ultrabaixa durante o modo de espera do sistema e interface MIC totalmente digital, incluindo PDM, TDM e I2S de até 8 canais disponíveis.
Amlogic T972 SoC integra interfaces avançadas de rede e periféricos, incluindo um MAC Ethernet 10/100/1000M com RGMII, Ethernet PHY 10/100M, porta USB 2.0 de alta velocidade, controlador SDIO 3.0, controlador eMMC 5.0, controlador SLC NAND e vários SDIO Controladores de cartão /SD, UART, I2C, PWMs SPI de alta velocidade e um IR blaster integrado. A malha de comutação flexível e programável baseada em QoS e o controlador de memória unem todos os núcleos de processamento e periféricos e se conectam ao barramento de memória DRAM.
O ambiente de desenvolvimento padrão utilizando a cadeia de ferramentas SecureOS, Linux e GNU/GCC Android é suportado. Entre em contato com seu representante de vendas AMLOGIC para obter mais informações.

**Subsistema de CPU**
CPU ARM Cortex-A55 de quatro núcleos
Arquitetura ARMv8.2 com extensões Neon
Cache L3 do sistema unificado
Sistema de segurança avançado TrustZone
Otimização de tráfego baseada em aplicativos usando malhas de comutação internas baseadas em QoS
Suporte ao depurador CoreSight

**Unidade de processamento gráfico 3D**
GPU ARM Mali-G31 MP2
Warps de 4 larguras, tubo de textura duplo, 2 mecanismos de execução de 4 larguras (EE)
Processamento multi-core simultâneo
Suporte para OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.1 e OpenCL 2.0

**Processador Gráfico 2.5D**
Motor bitblt rápido com entradas duplas e saída única
Operações raster programáveis (ROP)
Filtro de escala polifásico programável
Suporta vários formatos de vídeo 4:2:0, 4:2:2 e 4:4:4 e vários formatos de pixel (camada gráfica de 8/16/24/32 bits)
Conversão rápida de espaço de cores
Filtro anti-cintilação avançado

**Motor criptográfico**
Cifra de bloco AES com chaves de 128/256 bits, tamanho de bloco padrão de 16 bytes e modos de streaming ECB, CBC e CTR
Cifra de bloco DES/3DES com modos ECB e CBC suportando chave de 64 bits para DES e chave de 192 bits para 3DES
Operação de chave de hardware e DVB-CSA para criptografia de fluxo de transporte
Gerador de números aleatórios verdadeiros (TRNG) de hardware integrado e mecanismo SHA-1/SHA-2

**CODEC de vídeo/imagem**
Amlogic Video Engine (AVE-10) com decodificadores de hardware dedicados de até 4Kx2K@75fps
Decodificação de vídeo/imagem
Perfil VP9 2-10 até 8Kx4K@24fps ou 4Kx2K@60fps
H.265 HEVC MP-10@L5.1 até 8Kx4K@24fps ou 4Kx2K@60fps
Perfil AVS2-P2 até 4Kx2K@60fps
H.264 AVC HP@L5.1 até 4Kx2K@30fps
H.264 MVC até 1080P a 60fps
MPEG-4 ASP@L5 até 1080P@60fps (ISO-14496)
WMV/VC-1 SP/MP/AP até 1080P a 60fps
AVS-P16(AVS) /AVS-P2 JiZhun Perfil até 1080P@60fps
MPEG-2 MP/HL até 1080P@60fps (ISO-13818)
MPEG-1 MP/HL até 1080P@60fps (ISO-11172)
RealVideo 09/08/10 até 1080P a 60fps
Suporte para vídeo com legendas em vários idiomas e formatos
Decodificação de resolução ilimitada de pixels MJPEG e JPEG (ISO/IEC-10918)
Suporta efeitos de miniatura, escala, rotação e transição JPEG
Suporta formatos de arquivo *.mkv,*.wmv,*.mpg, *.mpeg, *.dat, *.avi, *.mov, *.iso, *.mp4, *.rm e *.jpg

**Mecanismo de imagem Amlogic TruLife avançado de 9ª geração**
Suporta HDR10/10, HLG, Technicolor Prime HDR
Redução de ruído compensada por movimento e redução de ruído digital 3D para ruído aleatório
Ruído de bloqueio, ruído de mosquito, ruído espacial, redução de ruído de contorno
Desentrelaçamento compensado e adaptativo de movimento
Interpolação de borda com proteção e processamento de baixo ângulo
Suspensão 3:2/2:2 e detecção e processamento de Vídeo em Filme (VOF)
Nitidez inteligente com tecnologia SuperScaler, incluindo descontorno, dering, LTI, CTI, dejaggy, peaking
Contraste local e contraste não linear dinâmico para aprimoramento de detalhes
LUTs 3D com nós 17x17x17 fornecem 4.913 pontos de controle diferentes, que são competentes para combinar exibições calibradas com um espaço de cores de destino
Gerenciamento de cores baseado em espaço de cores HSL de alta precisão com proteção de baixa saturação, ajuste independente de luma/matiz/saturação para obter extensão de azul/verde, correção de tom fresco e gama mais ampla para vídeo
Mixer de vídeo: 2 planos de vídeo e 2 planos gráficos
Remapeamento HDR independente de vídeo e camada gráfica
Controle de escurecimento local para retroiluminação com alto brilho

**Saída do painel LCD**
Saída V-By-One de 8 pistas com 1, 2, 4 regiões suportadas, resolução de até 4Kx2K 60Hz
Saída LVDS de canal duplo com suporte para resolução de até 1920x1080 60Hz

Saída mini-LVDS integrada (1 porta 6 pares)/(2 portas 3 pares) com controlador de temporização HD/FHD programável Opcional com resolução de até 1920x1080Hz
Saída CEDS/CHPI/CMPI/iSP de 12 pistas com controlador de temporização UHD programável Opcional para painel UHD sem TCON, resolução de até 4Kx2K 60Hz
Três tabelas Gamma independentes para ajuste do painel LCD
Lógica de pontilhamento para mapeamento para diferentes profundidades de cores do painel LCD

**Interface de entrada/saída de vídeo**
3x portas de receptor HDMI 2.1 com entrada de resolução máxima Dynamic HDR, ARC, HDCP 1.4 /2.2, 4Kx2K @ 60
2 entradas de definição padrão CVBS 480i/576i
Suporta saída bypass CVBS (PAL/NTSC)
Entrada de câmera paralela ITU 601/656 com suporte para RGB565 de 8 bits, CCIR656, CCIR601, YUV422, YCbCr422

**CODEC de áudio e entrada/saída**
Suporta MP3, AAC, WMA, RM, FLAC, Ogg, Dolby DTS Audio Opcional e programável com down-mixing 7.1/5.1
VAD de baixa potência e caminho de loopback AEC interno
3 portas TDM/PCM/I2S integradas com modo TDM/PCM de até 384kHz x32bits x 8ch ou 96kHzx 32bits x 32ch e modo I2S de até 384kHz x 32bits x 8ch
Entrada de voz PDM de microfone digital com CIC, LPF e HPF programáveis, suporta até 8 DMICs
Saída de áudio digital serial integrada SPDIF/IEC958
2 canais de entrada analógica L/R e 2 canais de saída L/R
Suporta saída simultânea de canal estéreo de áudio duplo com combinação de I2S PCM
Suporta EQ/DRC de áudio para alto-falante de áudio

**Demodulador de TV**
Demoduladores ATV compatíveis com os padrões NTSC, NTSC-J, PAL-BG, PAL-DK1, PAL-I, PAL-DK, PAL-M, PAL-N, SE-CAM-DK2, SECAM-DK3, SECAM-L
Padrão mundial de áudio de TV analógica: BTSC, A2, EIA-J e NICAM
Suporta Teletexto, Close Caption, V-chip
Demoduladores DTMB/DVB-C/DTV
O demodulador VIF integrado suporta interface de baixo IF do módulo sintonizador

**Interface de transmissão DTV**
Interface de entrada 3x Transport stream (TS) com processador demux integrado para conexão com sintonizador/demodulador de TV digital externo
Interfaces PWM, I2C e SPI integradas para controlar sintonizador e demodulador
Controlador de cartão inteligente ISO 7816 integrado

**Interface de memória e armazenamento**
Interface de memória DRAM de 32 bits com classificação dupla e espaço de endereço total máximo de 4 GB
Compatível com padrão JEDEC DDR3-2133 /DDR3L-2133 /DDR4-2666 /LPDDR3-2133 /LPDDR4-3200SDRAM
Cartão SDSC/SDHC/SDXC e interface SDIO com largura de barramento de dados de 1 e 4 bits, suportando especificações da versão 2.x/3.x/4.x, modos DS/HS até UHS-I SDR104
Interface de memória eMMC com largura de barramento de dados de 1/4/8 bits, suportando totalmente a versão 5.0 HS400 das especificações
Controlador SLC NAND Flash

Memória OTP de 4K bits integrada para armazenamento seguro de chaves

**Interface de rede**
IEEE 802.3 10/100/1000M Ethernet MAC com interface RGMII
Interface Ethernet PHY 10/100M
Suporte WiFi/IEEE802.11 via USB ou SDIO
Suporte Bluetooth via USB ou UART
Interface de rede otimizada para tráfego misto de WIFI e BT

**Controladores e interfaces de E/S integrados**
E/S USB tripla USB 2.0 de alta velocidade, dois hosts USB e um USB OTG
Múltiplas interfaces UARTs, I2Cs e PWMs  SPI
Circuito de entrada de controle remoto programável e saída IR-blaster
ADC SAR de 10 bits integrado com 4 canais de entrada
IOs de uso geral com pull up e pull down integrados
Sistema, Periféricos e Diversos. Interfaces
Temporizadores, contadores e controladores DMA integrados de uso geral
Entrada de cristal de 24 MHz
Interface de depuração incorporada usando ICE/JTAG

**Gerenciamento de energia**
Vários domínios de energia internos controlados por software
Vários modos de suspensão para CPU, sistema, DRAM, etc.
Vários PLLs internos para ajustar as frequências operacionais
Design de E/S multitensão para 1,8 V e 3,3 V

**Segurança**
Ambiente de execução confiável baseado em zona confiável (TEE)
Inicialização segura, OTP de autoconfiguração de hardware criptografado, DRAM criptografada com verificador de integridade de memória, escada de chave de hardware e barramentos de controle interno e armazenamento
Entropia verdadeira separada segura/não segura RNG
Controle de segurança de memória pré-região/ID e cerca elétrica
Trusted Video Path (TVP) baseado em hardware e conteúdo seguro (precisa do software SecureOS)
IO seguro e relógio seguro

**Pacote**
FCBGA, 19 mm x 19 mm, arremesso de bola de 0,65, compatível com RoHS

Eleve sua experiência de entretenimento com nosso hardware de soluções Android OTT/IPTV de última geração. Como fabricante líder do setor, nos especializamos na criação de dispositivos de qualidade premium que redefinem a forma como você aproveita o conteúdo digital. Veja por que nossas soluções são a escolha perfeita para aprimorar sua configuração de entretenimento doméstico:

1. **Tecnologia inovadora**: Nosso hardware de soluções Android OTT/IPTV é alimentado por tecnologia inovadora, oferecendo desempenho e confiabilidade incomparáveis. Desde processadores avançados até recursos de conectividade de ponta, nossos dispositivos são projetados para acompanhar os mais recentes avanços em streaming e conteúdo multimídia.

2. **Transmissão contínua**: desfrute de streaming contínuo de seus filmes, programas de TV e eventos ao vivo favoritos com nosso hardware de soluções OTT/IPTV. Esteja você assistindo conteúdo de vídeo em alta definição ou transmitindo esportes ao vivo, nossos dispositivos garantem uma reprodução suave e qualidade de imagem nítida.

3. **Aplicações versáteis**: Nosso hardware de soluções OTT/IPTV suporta uma ampla gama de aplicações, permitindo que você acesse plataformas populares de streaming, serviços de jogos e conteúdo multimídia com facilidade. Do Netflix e YouTube ao Spotify e Twitch, nossos dispositivos oferecem opções ilimitadas de entretenimento ao seu alcance.

4. **Opções personalizáveis**: Personalize sua experiência de entretenimento de acordo com suas preferências com nosso hardware personalizável de soluções OTT/IPTV. Escolha entre uma variedade de configurações de hardware, recursos de software e elementos de design para criar uma configuração personalizada que atenda às suas necessidades específicas.

5. **Interface amigável**: Nossos dispositivos apresentam uma interface amigável que facilita a navegação e a operação. Com menus intuitivos, controles responsivos e opções remotas fáceis de usar, você pode desfrutar de uma experiência de entretenimento descomplicada no conforto do seu sofá.

6. **Experiência de jogo aprimorada**: Leve sua experiência de jogo para o próximo nível com nosso hardware de soluções OTT/IPTV. Esteja você jogando jogos casuais para celular ou títulos de console envolventes, nossos dispositivos oferecem controles responsivos, gráficos suaves e jogabilidade sem atrasos para uma experiência de jogo envolvente.

7. **Conectividade confiável**: mantenha-se conectado ao seu conteúdo favorito com opções de conectividade confiáveis integradas em nosso hardware de soluções OTT/IPTV. De Wi-Fi e Ethernet a Bluetooth e USB, nossos dispositivos oferecem conectividade perfeita à sua rede doméstica, dispositivos externos e acessórios.

8. **Segurança e privacidade**: com recursos de segurança integrados e controles de privacidade, nossos dispositivos priorizam sua segurança. Proteja suas informações pessoais e tenha tranquilidade enquanto faz streaming, joga e navega online.

9. **Tecnologia à prova de futuro**: Nosso hardware de soluções OTT/IPTV é projetado com tecnologia preparada para o futuro, garantindo compatibilidade com os mais recentes padrões de streaming, formatos de conteúdo e atualizações de software. Desfrute de uma experiência de entretenimento de última geração que evolui de acordo com suas necessidades ao longo do tempo.

10. **Valor excepcional**: Experimente um valor excepcional com nosso hardware de soluções OTT/IPTV, oferecendo recursos e desempenho premium a um preço acessível. Invista em soluções de entretenimento de qualidade que proporcionem diversão duradoura para você e sua família.

Eleve sua experiência de entretenimento com nosso Soluções Android OTT/IPTV hardware. Descubra a combinação perfeita de desempenho, confiabilidade e versatilidade para todas as suas necessidades de streaming, jogos e multimídia.