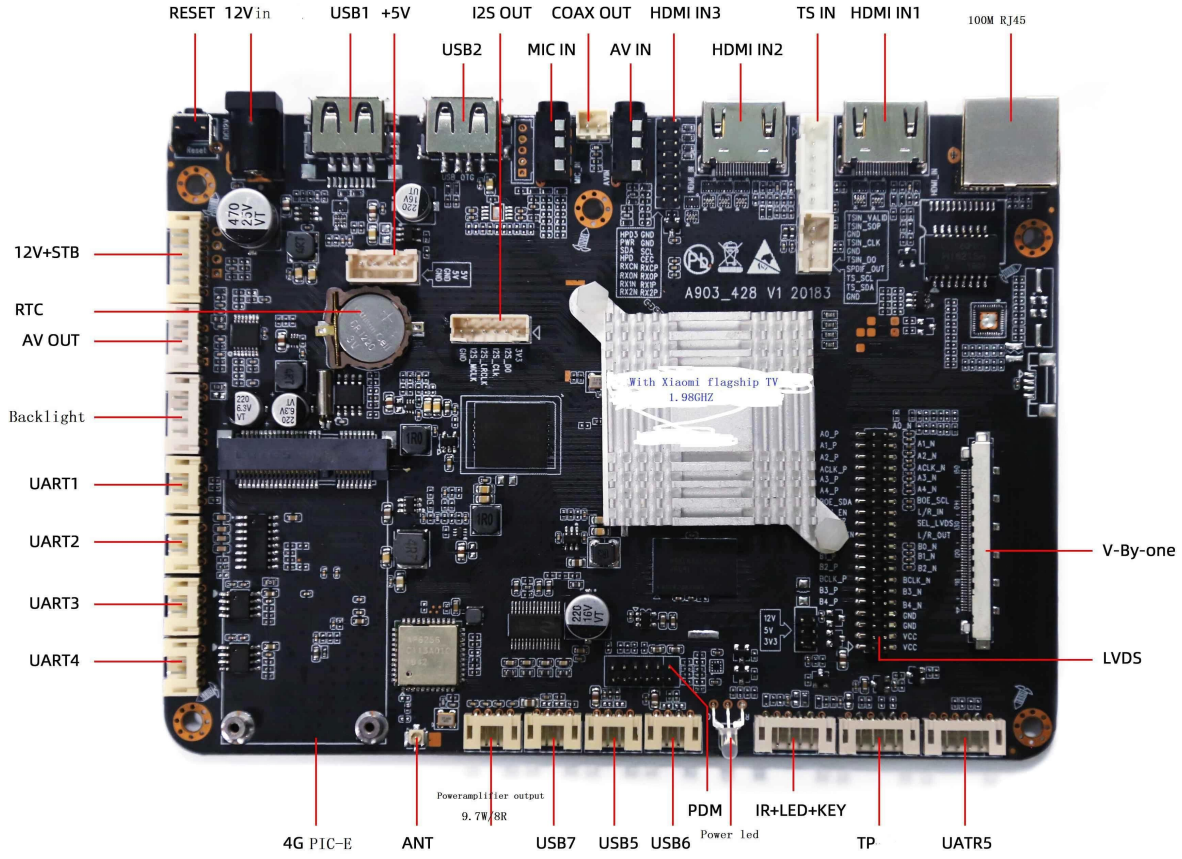
Reproductor multimedia de streaming para TV con chip Amlogic T972

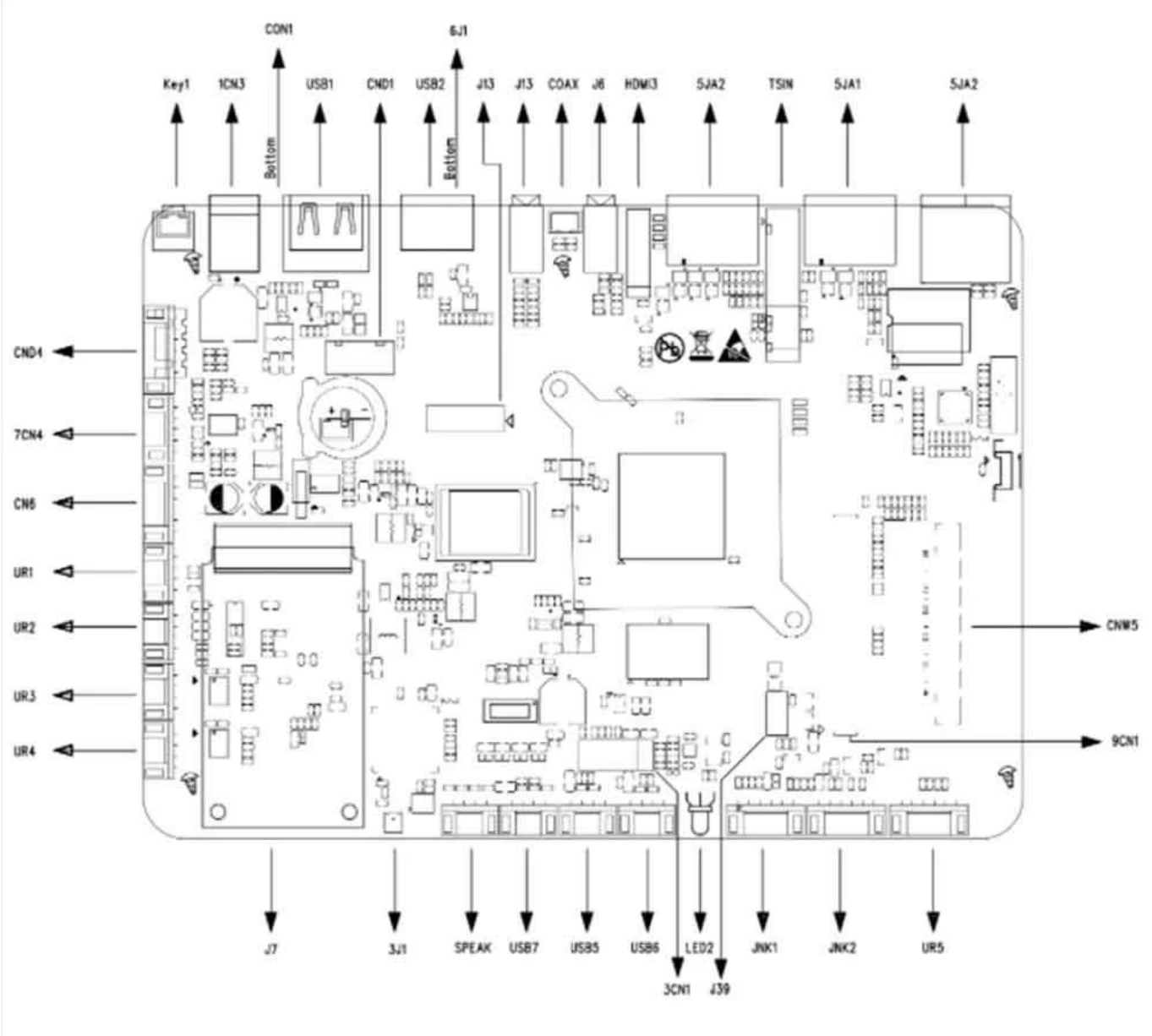
Especificaciones	
N º de Modelo.	Reproductor multimedia de transmisión Amlogic T972
UPC	Amlogic T972(T962X2) ARM Cortex A55 de cuatro núcleSO 1,98 GHZ
GPU	Correo ARM Penta Core-450
RAM	DDR4 2GB/4GB (opcional)
ROM	eMMC de 16 GB (ampliable a 128 GB mediante SD/USB)
OS	Android 9.0
CÓDEC de vídeo y audio	
CODEC de vídeo/imagen	−Amlogic Video Engine (AVE-10) con decodificadores de hardware dedicados de hasta 4Kx2K@75fps −Decodificación de vídeo/imagen −VP9 Perfil 2-10 hasta 8Kx4K@24fps o 4Kx2K@60fps −H.265 HEVC MP-10@L5.1 hasta 8Kx4K@24fps o 4Kx2K@60fps −Perfil AVS2-P2 hasta 4Kx2K@60fps −H.264 AVC HP@L5.1 hasta 4Kx2K@30fps −H.264 MVC hasta 1080P@60fps −MPEG-4 ASP@L5 hasta 1080P@60fps (ISO-14496) −WMV/VC-1 SP/MP/AP hasta 1080P@60fps −AVS-P16(AVS) /AVS-P2 Perfil JiZhun hasta 1080P@60fps −MPEG-2 MP/HL hasta 1080P@60fps (ISO-13818) −MPEG-1 MP/HL hasta 1080P@60fps (ISO-11172) −RealVideo 8/9/10 hasta 1080P@60fps −SoPuertoe de vídeo con subtítulos en varios idiomas y formatos −Decodificación de resolución de píxeles ilimitada MJPEG y JPEG (ISO/IEC-10918) −Admite efectos de miniatura, escala, rotación y transición JPEG −Soporta formatos de archivo *.mkv,*.wmv,*.mpg, *.mpeg, *.dat, *.avi, *.mov, *.iso, *.mp4, *.rm y *.jpg
Codificación de vídeo/imagen	−VP9 Perfil 2-10 hasta 8Kx4K@24fps o 4Kx2K@60fps −H.265 HEVC MP-10@L5.1 hasta 8Kx4K@24fps o 4Kx2K@60fps −Perfil AVS2-P2 hasta 4Kx2K@60fps −H.264 AVC HP@L5.1 hasta 4Kx2K@30fps −H.264 MVC hasta 1080P@60fps −MPEG-4 ASP@L5 hasta 1080P@60fps (ISO-14496) −WMV/VC-1 SP/MP/AP hasta 1080P@60fps −AVS-P16(AVS) /AVS-P2 Perfil JiZhun hasta 1080P@60fps −MPEG-2 MP/HL hasta 1080P@60fps (ISO-13818) −MPEG-1 MP/HL hasta 1080P@60fps (ISO-11172) −RealVideo 8/9/10 hasta 1080P@60fps −Soporte de vídeo con subtítulos en varios idiomas y formatos −Decodificación de resolución de píxeles ilimitada MJPEG y JPEG (ISO/IEC-10918) −Admite efectos de miniatura, escala, rotación y transición JPEG −Soporta formatos de archivo *.mkv,*.wmv,*.mpg, *.mpeg, *.dat, *.avi, *.mov, *.iso, *.mp4, *.rm y *.jpg
CODEC de audio y entrada/salida	Admite MP3, AAC, WMA, RM, FLAC, Ogg, Dolby DTS Audio Opcional y programable con mezcla descendente 7.1/5.1 VAD de baja potencia y ruta de bucle interno AEC 3 puertos TDM/PCM/I2S integrados con modo TDM/PCM de hasta 384 kHz x 32 bits x 8 canales o 96 kHz x 32 bits x 32 canales y modo I2S de hasta 384 kHz x 32 bits x 8 canales Entrada de voz PDM de micrófono digital con CIC, LPF y HPF programables, admite hasta 8 DMIC Salida de audio digital serial incorporada SPDIF/IEC958 2 canales de entrada analógica L/R y 2 canales de salida L/R Admite salida de canal estéreo de audio dual concurrente con combinación de I2SPCM Admite Audio EQ/DRC para altavoz de audio
Formato de decodificador	HD MPEG1/2/4, H.265/HEVC, HD AVC/VC-1, RM/RMVB, Xvid/DivX3/4/5/6, RealVideo8/9/10
Formato multimedia	Avi/Rm/Rmvb/Ts/Vob/Mkv/Mov/ISO/wmv/asf/flv/dat/mpg/mpeg

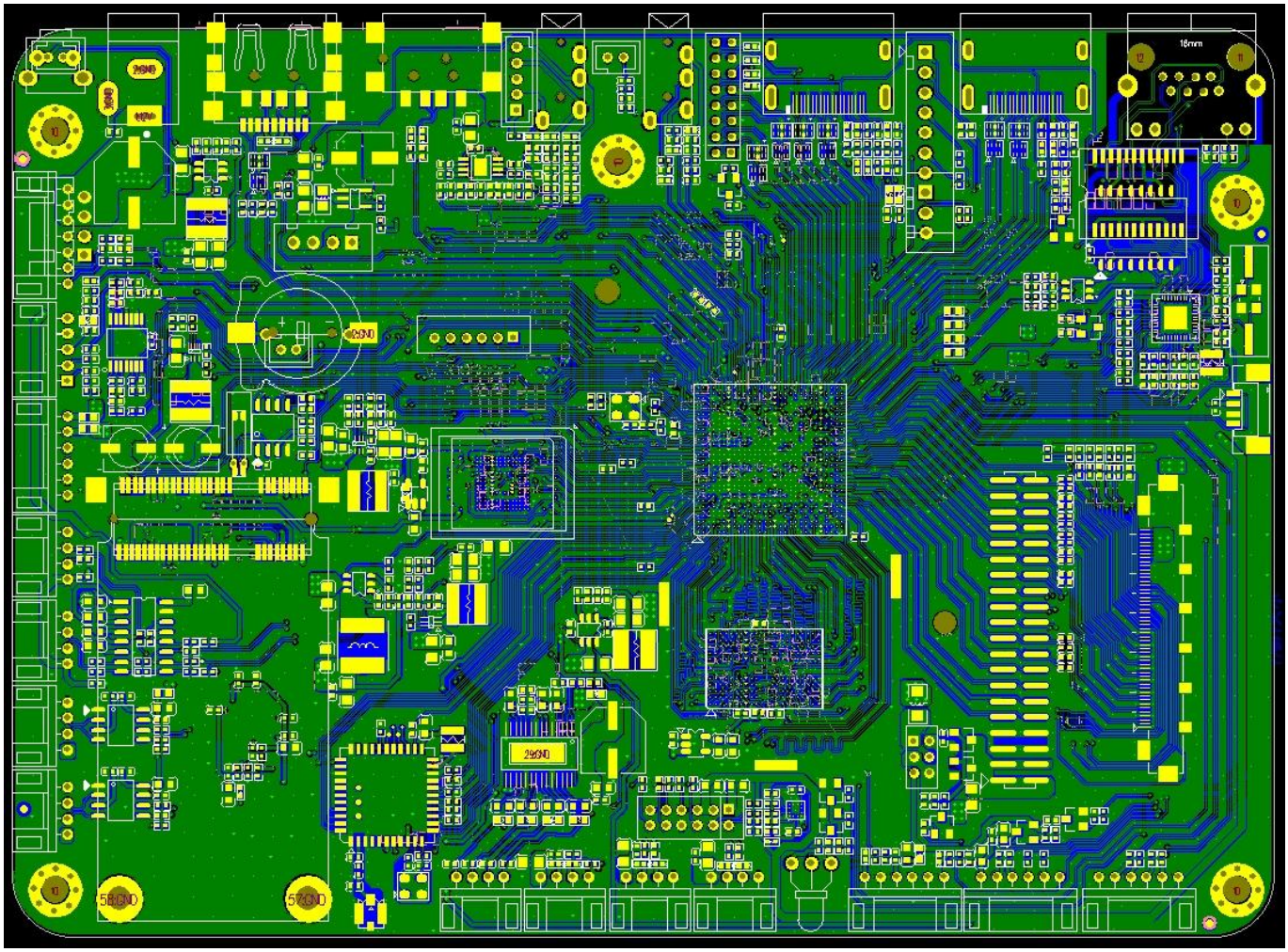
Formato de música	MP3/WMA/AAC/WAV/OGG/DDP/TrueHD/HD/FLAC/APE
Formato de foto	HDJPEG/BMP/GIF/PNG/TIFF
Port	
Entrada de audio	Conector para auriculares de 1*3,5 MM
Salida de vídeo	1 * pin de doble fila LVDS de 40 pines y 2,0 mm, compatible con pantalla de 8 bits/10 bits 1*V-by-one, para elección opcional
Entrada de video	HDMI*3
Salida de audio	4 pines 2,5 mm 10W8Ω@2
Puerto de red	*1 10M/100M RJ45 2.4G WIFIBT (opción WiFi de doble banda 2.4G/5G) Ranura PCIE(4)x1
Puerto USB2.0	USB OTG*1 (puede ser HOST) HOST USB*4
Interfaz de retroiluminación	*2, 6 pines 2,0 mm
Interfaz de infrarrojos	*1, 7 pines 2,0 mm, con luz indicadora LED (verde y rojo)
Puertos de expansión	Puertos serie*4
Ranura para tarjetas TF	*1
Ranura para tarjeta SIM	*1
Fuerza	
Fuente de alimentación	STB, 5VSB, 5V, 12V, 12 pines 2,00 mm Enchufe de 12 V/4 pines de 2,54 mm, 12 V/2,5 CC.

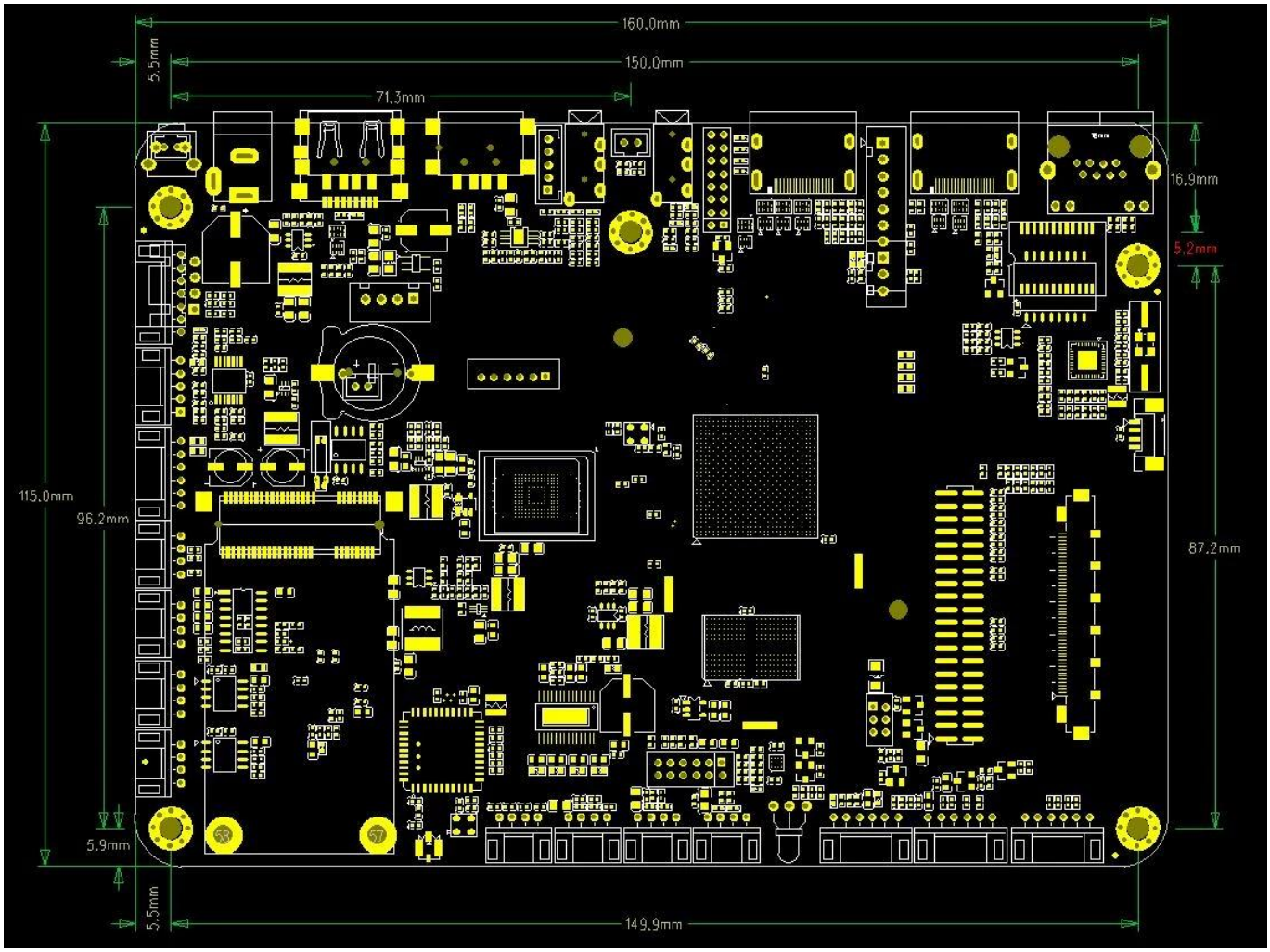
ONENUTS

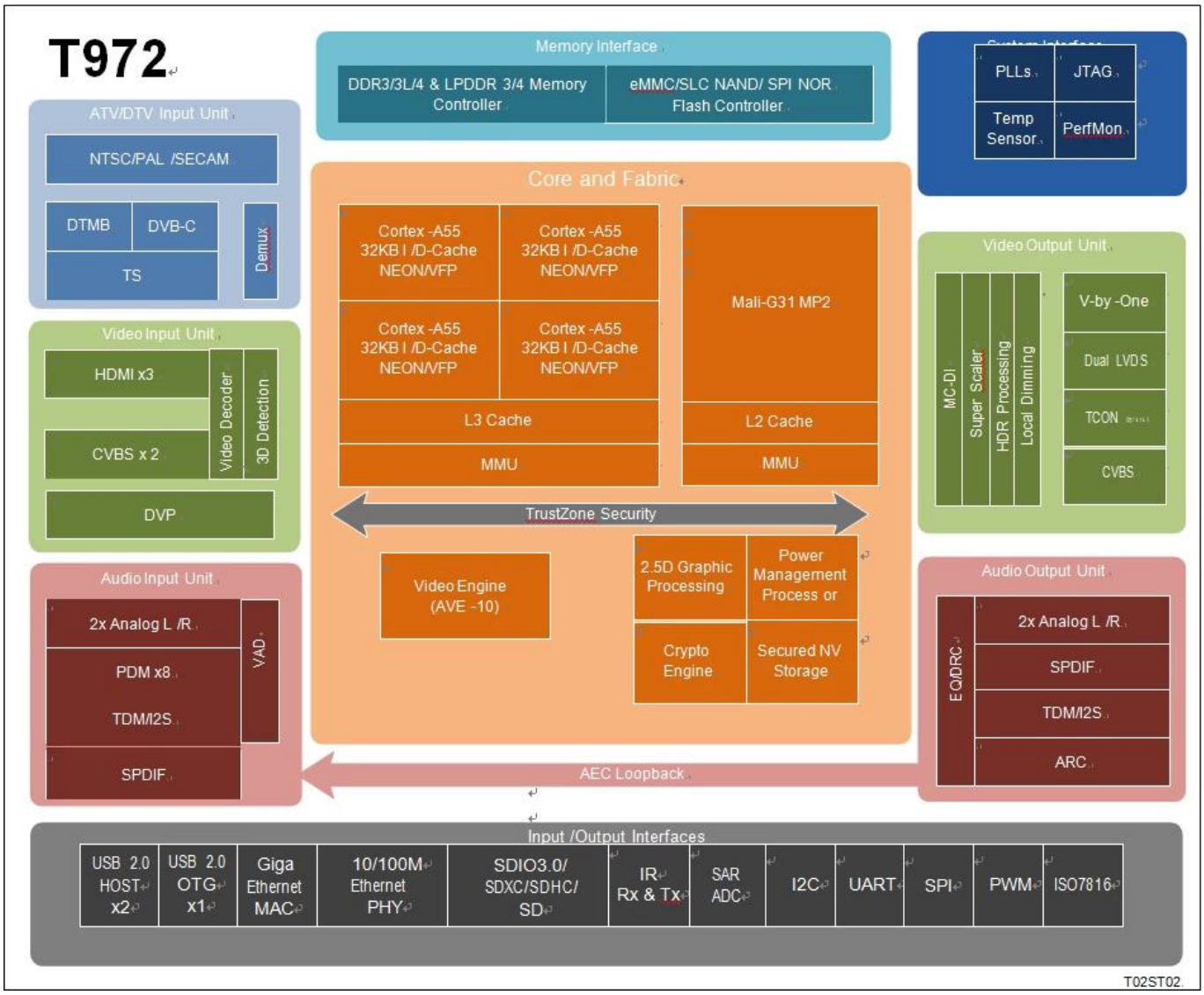


ONENUTS


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 es un procesador de aplicaciones avanzado diseñado para aplicaciones de TV UHD en todo el mundo. Integra un potente subsistema CPU/GPU, el mejor sistema de procesamiento de imágenes HDR de su clase, un motor CODEC de vídeo 8K/4K seguro con todos los periféricos principales para formar el chip de TV inteligente más rentable.

La CPU principal del sistema es una CPU ARM Cortex-A55 de cuatro núcleos con caché L3 compartida para mejorar el rendimiento del sistema. Además, la CPU Cortex-A55 incluye el coprocesador NEON SIMD para mejorar la capacidad de procesamiento de medios de software.

El subsistema gráfico consta de dos motores gráficos y un canal flexible de salida de vídeo/gráfico. La GPU ARM Mali-G31 MP2 maneja todos los programas gráficos OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.1 y OpenCL 2.0, mientras que el procesador de gráficos 2.5D maneja operaciones adicionales de escalado, alfa, rotación y conversión de espacio de color. Juntas, la CPU y la GPU manejan todas las tareas relacionadas con el sistema operativo, la red, la interfaz de usuario y los juegos.

Amlogic Video Engine (AVE-10) es un subsistema que utiliza decodificadores y codificadores de video de hardware dedicados para descargar las CPU Cortex-A55 de todo el procesamiento de CODEC de video. AVE-10 es capaz de decodificar vídeo con resolución 4K2K dentro de Trusted Video Path (TVP) para aplicaciones DRM seguras. Admite todos los formatos de vídeo principales, incluidos MVC, MPEG-1/2/4, VC-1/WMV, AVS , AVS2, RealVideo, MJPEG, H.264, H265-10, VP9-10 y también JPEG.

El canal de salida de vídeo/gráficos incluye procesamiento HDR10, HDR10, HLG y Technicolor Prime HDR, procesamiento BT.2020/BT.2100, desentrelazador adaptable y compensado por movimiento, superescalar programable flexible, atenuación local y muchos filtros de mejora de imagen. antes de

pasar la imagen mejorada a los puertos de salida de vídeo. La interfaz LVDS de 8 carriles V-by-one y de doble canal está disponible para panel de TV UHD/FHD y la interfaz P2P de 12 carriles con módulo de control de temporización flexible interno. Opcional para paneles UHD sin TCON, incluidos CEDS, CHPI, CMPI e iSP..
Están disponibles 3 puertos receptores HDMI 2.1 más dos juegos de puertos de entrada analógica compuesta CVBS. Los puertos HDMI admiten HDCP 1.4/2.2 y pueden recibir vídeo HDR de hasta 4K2K.
Amlogic T972 integra los demoduladores ATV que son totalmente compatibles con los estándares mundiales de televisión analógica, incluidos NTSC, PAL y SECAM. Los flujos de transmisión DTV se pueden recibir mediante el demodulador DTMB interno o la interfaz de flujo de transporte (TS). Los tres demux integrados pueden procesar las transmisiones de TV desde la interfaz de entrada de transmisión de transporte en serie, que se puede conectar a un sintonizador/demodulador externo.
Se admite DVB Common Descrambler 1.0 además de los formatos criptográficos de transmisión DES, Triple DES (TDES/3DES) y AES. Se incluye un controlador ISO7816 integrado para conectarse a una tarjeta inteligente externa.
Amlogic T972 está optimizado para aplicaciones de voz de campo lejano de baja potencia. La potente CPU principal puede habilitar algoritmos de palabra de activación y interfaz de audio de primera línea. También tiene un módulo de detección de actividad de voz (VAD) incorporado para operaciones de energía ultrabaja durante el modo de espera del sistema y una interfaz MIC digital completa que incluye PDM, TDM e I2S, hasta 8 canales disponibles.
El SoC Amlogic T972 integra interfaces periféricas y de red avanzadas, que incluyen una MAC Ethernet 10/100/1000M con RGMII, PHY Ethernet 10/100M, puerto USB 2.0 de alta velocidad, controlador SDIO 3.0, controlador eMMC 5.0, controlador SLC NAND y múltiples SDIO. /Controladores de tarjeta SD, UART, I2C, SPI PWM de alta velocidad y un emisor de infrarrojos integrado. El controlador de memoria y estructura de conmutador basado en QoS, flexible y programable, une todos los núcleos de procesamiento y periféricos y se conecta al bus de memoria DRAM.
Se admite el entorno de desarrollo estándar que utiliza SecureOS, Linux y la cadena de herramientas GNU/GCC de Android. Comuníquese con su representante de ventas de AMLOGIC para obtener más información.

Subsistema de CPU
CPU ARM Cortex-A55 de cuatro núcleos
Arquitectura ARMv8.2 con extensiones Neon
Caché L3 del sistema unificado
Sistema de seguridad avanzado TrustZone
Optimización del tráfico basada en aplicaciones utilizando estructuras de conmutación internas basadas en QoS
Compatibilidad con el depurador CoreSight

Unidad de procesamiento de gráficos 3D
GPU ARM Mali-G31 MP2
Warps de 4 anchos, tubería de textura dual, motores de ejecución 2x 4 de ancho (EE)
Procesamiento simultáneo de múltiples núcleos
Compatibilidad con OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.1 y OpenCL 2.0

Procesador de gráficos 2.5D
Motor bitblt rápido con entradas duales y salida única
Operaciones ráster programables (ROP)
Filtro de escala polifásico programable
Admite múltiples formatos de vídeo 4:2:0, 4:2:2 y 4:4:4 y múltiples formatos de píxeles (capa de

gráficos de 8/16/24/32 bits)
Conversión rápida del espacio de color
Filtro antiparpadeo avanzado

Motor criptográfico
Cifrado de bloques AES con claves de 128/256 bits, tamaño de bloque estándar de 16 bytes y modos de transmisión ECB, CBC y CTR
Cifrado de bloques DES/3DES con modos ECB y CBC que admiten clave de 64 bits para DES y clave de 192 bits para 3DES
Operación de escalera de claves de hardware y DVB-CSA para cifrado de flujo de transporte
Hardware integrado Generador de números aleatorios verdaderos (TRNG) y motor SHA-1/SHA-2

CODEC de vídeo/imagen
Amlogic Video Engine (AVE-10) con decodificadores de hardware dedicados de hasta 4Kx2K@75fps
Decodificación de vídeo/imagen
Perfil VP9 2-10 hasta 8Kx4K@24fps o 4Kx2K@60fps
H.265 HEVC MP-10@L5.1 hasta 8Kx4K@24fps o 4Kx2K@60fps
Perfil AVS2-P2 hasta 4Kx2K@60fps
H.264 AVC HP@L5.1 hasta 4Kx2K@30fps
H.264 MVC hasta 1080P a 60 fps
MPEG-4 ASP@L5 hasta 1080P@60fps (ISO-14496)
WMV/VC-1 SP/MP/AP hasta 1080P@60fps
AVS-P16(AVS) /AVS-P2 Perfil JiZhun hasta 1080P@60fps
MPEG-2 MP/HL hasta 1080P@60fps (ISO-13818)
MPEG-1 MP/HL hasta 1080P@60fps (ISO-11172)
Vídeo real 9/8/10 hasta 1080P@60fps
Compatibilidad con vídeos con subtítulos en varios idiomas y formatos
Decodificación de resolución de píxeles ilimitada MJPEG y JPEG (ISO/IEC-10918)
Admite efectos de miniatura, escala, rotación y transición JPEG
Admite los formatos de archivo *.mkv,*.wmv,*.mpg, *.mpeg, *.dat, *.avi, *.mov, *.iso, *.mp4, *.rm y *.jpg

Motor de imagen avanzado Amlogic TruLife de 9.ª generación
Soporta HDR10/10, HLG, Technicolor Prime HDR
Reducción de ruido con compensación de movimiento y reducción de ruido digital 3D para ruido aleatorio
Ruido de bloqueo, ruido de mosquitos, ruido espacial, reducción de ruido de contorno
Desentrelazador adaptable y compensado por movimiento
Interpolación de bordes con protección y procesamiento de ángulo bajo
Detección y procesamiento de vídeo en película (VOF) y desplegable 3:2/2:2
Nitidez inteligente con tecnología SuperScaler que incluye eliminación de contornos, eliminación de anillos, LTI, CTI, eliminación de dientes y picos.
Contraste local y contraste dinámico no lineal para mejorar los detalles
Los LUT 3D con 17x17x17 nodos proporcionan 4913 puntos de control diferentes, lo cual es competente para hacer coincidir pantallas calibradas con un espacio de color objetivo.
Gestión del color basada en el espacio de color HSL de alta precisión con protección de baja saturación, ajuste independiente de luma/tono/saturación para lograr extensión azul/verde, nueva corrección de tono y gama más amplia para vídeo.
Mezclador de vídeo: 2 planos de vídeo y 2 planos gráficos
Remapeo HDR independiente de la capa gráfica y de vídeo
Control de atenuación local para retroiluminación de nits altos

Salida del panel LCD
Salida V-By-One de 8 carriles con soporte para 1, 2 y 4 regiones, resolución de hasta 4Kx2K 60Hz
Salida LVDS de doble canal que admite una resolución de hasta 1920 x 1080 60 Hz
Salida mini-LVDS integrada (1 puerto, 6 pares)/(2 puertos, 3 pares) con controlador de temporización HD/FHD programable Resolución opcional de hasta 1920x1080 Hz
Salida CEDS/CHPI/CMPI/iSP de 12 carriles con controlador de temporización UHD programable Opcional para panel UHD sin TCON, resolución de hasta 4Kx2K 60Hz
Tres mesas Gamma independientes para sintonización del panel LCD
Lógica de tramado para mapear diferentes profundidades de color del panel LCD

Interfaz de entrada/salida de vídeo
3 puertos receptores HDMI 2.1 con entrada de resolución máxima Dynamic HDR, ARC, HDCP 1.4/2.2, 4Kx2K@60
2 entradas de definición estándar CVBS 480i/576i
Admite salida de derivación CVBS (PAL/NTSC)
Entrada de cámara paralela ITU 601/656 compatible con RGB565, CCIR656, CCIR601, YUV422, YCbCr422 de 8 bits

CODEC de audio y entrada/salida
Admite MP3, AAC, WMA, RM, FLAC, Ogg, Dolby DTS Audio Opcional y programable con mezcla descendente 7.1/5.1
VAD de baja potencia y ruta de bucle interno AEC
3 puertos TDM/PCM/I2S integrados con modo TDM/PCM de hasta 384 kHz x 32 bits x 8 canales o 96 kHz x 32 bits x 32 canales y modo I2S de hasta 384 kHz x 32 bits x 8 canales
Entrada de voz PDM de micrófono digital con CIC, LPF y HPF programables, admite hasta 8 DMIC
Salida de audio digital serial incorporada SPDIF/IEC958
2 canales de entrada analógica L/R y 2 canales de salida L/R
Admite salida de canal estéreo de audio dual concurrente con combinación de I2SPCM
Admite Audio EQ/DRC para altavoz de audio

Demodulador de TV
Demoduladores ATV NTSC, NTSC-J, PAL-BG, PAL-DK1, PAL-I, PAL-DK, PAL-M, PAL-N, SE-CAM-DK2, SECAM-DK3, SECAM-L que cumplen con los estándares
Estándar mundial de audio de TV analógica: BTSC, A2, EIA-J y NICAM
Admite teletexto, subtítulos y V-chip
Demoduladores DTMB/DVB-C/DTV
El demodulador VIF incorporado admite una interfaz IF baja desde el módulo sintonizador

Interfaz de transmisión DTV
Interfaz de entrada 3x Transport Stream (TS) con procesador demux incorporado para conectar a un sintonizador/demodulador de TV digital externo
Interfaces PWM, I2C y SPI integradas para controlar el sintonizador y el demodulador
Controlador de tarjeta inteligente ISO 7816 integrado

Interfaz de memoria y almacenamiento
Interfaz de memoria DRAM de 32 bits con rangos duales y un espacio total de direcciones máximo de 4 GB
Compatible con el estándar JEDEC DDR3-2133 /DDR3L-2133 /DDR4-2666 /LPDDR3-2133 /LPDDR4-3200SDRAM
Tarjeta SDSC/SDHC/SDXC e interfaz SDIO con ancho de bus de datos de 1 y 4 bits que admite modos DS/HS de versión 2.x/3.x/4.x hasta UHS-I SDR104

Interfaz de memoria eMMC con ancho de bus de datos de 1/4/8 bits totalmente compatible con la versión de especificación 5.0 HS400
Controlador flash SLC NAND
Memoria OTP de 4K bits incorporada para almacenamiento seguro de claves

Interfaz de red
MAC Ethernet IEEE 802.3 10/100/1000M con interfaz RGMII
Interfaz física Ethernet de 10/100 M
WiFi/IEEE802.11 compatible a través de USB o SDIO
Bluetooth compatible a través de USB o UART
Interfaz de red optimizada para tráfico mixto WIFI y BT

Interfaces y controladores de E/S integrados
E/S USB 2.0 triple de alta velocidad, dos hosts USB y un USB OTG
Múltiples interfaces UART, I2C y PWM SPI
Circuito de entrada de control remoto programable y salida de emisor de infrarrojos
ADC SAR de 10 bits incorporado con 4 canales de entrada
IO de uso general con pull up y pull down incorporados
Sistema, periféricos y misceláneos. Interfaces
Temporizadores, contadores y controladores DMA integrados de uso general
Entrada de cristal de 24 MHz
Interfaz de depuración integrada usando ICE/JTAG

Gestión de energía
Múltiples dominios de energía internos controlados por software
Múltiples modos de suspensión para CPU, sistema, DRAM, etc.
Múltiples PLL internos para ajustar las frecuencias operativas
Diseño de E/S multivoltaje para 1,8 V y 3,3 V

Seguridad
Entorno de ejecución confiable (TEE) basado en Trustzone
Arranque seguro, OTP de autoconfiguración de hardware cifrado, DRAM cifrada con verificador de integridad de memoria, escalera de claves de hardware y buses y almacenamiento de control interno
RNG verdadero de entropía seguro/no seguro separado
Control de seguridad de memoria de identificación/preregión y cerco eléctrico
Trusted Video Path (TVP) basado en hardware y contenidos seguros (necesita software SecureOS)
E/S segura y reloj seguro

Paquete
FCBGA, 19 mm x 19 mm, paso de bola de 0,65, compatible con RoHS

Nuestro Reproductor multimedia de transmisión por secuencias para TV, equipado con el potente Chip Amlogic T972, ofrece una experiencia de entretenimiento inmersiva como ninguna otra. He aquí por qué es la mejor opción para sus necesidades de entretenimiento en el hogar:

1. **Rendimiento superior**: El chip Amlogic T972 garantiza un rendimiento fluido y con capacidad de respuesta, lo que le permite disfrutar de una transmisión fluida de su contenido favorito sin retrasos ni almacenamiento en búfer.

2. **Impresionante resolución 4K**: Sumérgete en una calidad de imagen nítida con compatibilidad con resolución 4K Ultra HD. Mire películas, programas de televisión y vídeos con una claridad y un detalle impresionantes, dando vida a su entretenimiento como nunca antes.

3. **Opciones de transmisión versátiles**: Ya sea que prefiera transmitir desde aplicaciones populares como Netflix, Hulu o Amazon Prime Video, o acceder a contenido desde su red local o almacenamiento USB, nuestro reproductor multimedia admite una amplia gama de opciones de transmisión que se adaptan a sus preferencias.

4. **Interfaz de usuario intuitiva**: navegue por sus aplicaciones y contenidos favoritos con facilidad gracias a la interfaz de usuario intuitiva. Con una navegación sencilla y controles fáciles de usar, acceder a su entretenimiento favorito nunca ha sido tan conveniente.

5. **Conectividad inalámbrica**: Conéctese a su red doméstica sin esfuerzo con la conectividad Wi-Fi incorporada. Disfrute de una transmisión inalámbrica estable y confiable sin la molestia de cables enredados, lo que le permite colocar su reproductor multimedia en cualquier lugar de su hogar.

6. **Almacenamiento ampliable**: almacene su biblioteca multimedia localmente con soporte para opciones de almacenamiento expandibles, como unidades USB o tarjetas microSD. Amplíe la capacidad de almacenamiento de su reproductor multimedia para acomodar todas sus películas, música, fotografías y más favoritos.

7. **Transmisión multidispositivo**: Transmita su contenido favorito desde su teléfono inteligente, tableta o computadora portátil directamente a la pantalla de su televisor con soporte de transmisión integrado. Comparta fotos, vídeos y música con amigos y familiares para disfrutar de una experiencia visual más atractiva.

8. **Control de voz**: tome el control de su reproductor multimedia con comandos de voz utilizando asistentes de voz compatibles como Google Assistant o Amazon Alexa. Simplemente diga comandos para buscar contenido, ajustar la configuración o controlar la reproducción sin mover un dedo.

9. **Diseño compacto y elegante**: Nuestro reproductor multimedia presenta un diseño elegante y compacto que combina perfectamente con cualquier configuración de entretenimiento en el hogar. Su diseño minimalista añade un toque de sofisticación a su salón mientras ahorra valioso espacio.

10. **Desempeño confiable**: Diseñado para durar, nuestro reproductor multimedia está diseñado para ofrecer un rendimiento y durabilidad confiables. Disfruta de horas de entretenimiento ininterrumpido sin preocuparte por ralentizaciones o problemas técnicos.

Eleva tu experiencia de entretenimiento con nuestro Streaming Media Player para TV con el chip Amlogic T972. Con su potente rendimiento, funciones versátiles y controles intuitivos, es el

compañero perfecto para todas sus necesidades de transmisión.