

新製品解説

デジタルチューナユニット内蔵型液晶テレビ AD5 シリーズ

Digital Tuner Unit Built-In LCD TV AD5 Series

松 久 浩一郎* 山 田 智 行*
Kohichiroh Matsuhisa Tomoyuki Yamada

まえがき

「国内で販売する全てのテレビを液晶に」との目標を掲げた2005年を迎えるのと共に、地上デジタル放送の放送エリア拡大によりデジタル放送への関心が急速に高まると同時に、国内外を問わない多数メーカーの液晶テレビへの参入に伴う低価格化を背景に、デジタル放送対応の液晶テレビの普及が急速に拡大の途を辿っている。

2004年1月より稼動した液晶パネルから液晶テレビまで一貫生産の亀山工場も軌道に乗り始めた中、液晶テレビのさらなる普及を目指し、女性や若い世代をターゲットとした、より低価格で親しみやすい液晶テレビの開発に取り組んできた。

今般、我々は亀山工場で生産される26～37V型ASV方式低反射ブラックTFT液晶パネルを採用した高画質、高音質のデジタルハイビジョンチューナ内蔵一体型ワイド液晶テレビLC-26AD5、LC-32AD5、LC-37AD5（写真1）の3機種を商品化した。

以下、その製品概要・特長を紹介する。

1. 製品概要

デジタルハイビジョン放送の高画質・高音質を忠実に再現するため、高精細ハイビジョンパネルを新規採用、高画質対応1チップデジタル高画質LSIの搭載、2ウェイ4スピーカーシステムと高開口率スピーカネット採用による高音質化、デジタルハイビジョン放送対応テレビにふさわしい豊富な入出力端子、ネットワーク機能の搭載、快適な使用性を考慮したファンレスシャーシ構造、及びAQUOSならではの省スペースデザインのデジタルハイビジョンチューナ内蔵一体型ワイド液晶テレビ。



写真1 LC-37AD5

2. 商品の主な特長

2・1 高画質

(1) 高精細ハイビジョンパネル搭載

画面アスペクト比(横縦比)はハイビジョン放送規格と同じ16:9、画素数は約315万ドット(水平1,366×垂直768画素)の高精細ハイビジョンパネルを採用、16:9で送られてくるデジタルハイビジョン番組をより原画像と同様にリアリティに溢れた高画質映像で忠実に再現。

(2) ASV方式低反射ブラックTFT液晶採用

本機では、ASV方式低反射ブラックTFT液晶パネルを採用し、コントラスト比800:1の実現による明るい部屋でもより黒の引き締った立体感のある画質、視野角についても上下左右170度の広視野角により、明るく見やすい画面を実現。

(3) 1チップデジタル高画質LSI搭載

本機では入力された映像信号をインターレース・プログレッシブ変換(IP変換)する処理、拡大/圧縮するリサイジング(スケーリング)処理、フィルムで撮影された24コマ映像を変換処理する2-3プルダウンIP

変換処理等様々な映像信号処理技術を1チップ化したLSIを搭載している。画素数単位での画像処理に着目し水平垂直の相関関係（パターンマッチング）を求め、その相関関係からパターン相互の中間位置に新たなパターンを生成する「パターンマッチング動き適応IP変換」を採用し、水平に近い斜め線や映像のエッジを滑らかな映像に処理し再現している。

又、デジタル放送に対しては、高性能地上・BS・110度CSデジタルチューナを開発採用すると同時に、デジタルチューナユニットと信号処理ユニット間全てをデジタル信号にて直結処理を行い映像信号の劣化なしで画像処理を行っている。

2・2 高音質

(1) いきいきボイス機能搭載

スピーチ信号検出回路にて視聴中のソースの音声信号が会話か音楽かを自動的に判別し、会話なら低音をカット、音楽なら低音を豊かにするなど音質の自動設定を可能にするいきいきボイス機能を搭載している。

(2) 高性能スピーカシステム採用

スピーカユニットには、高音域の表現に適したツイータと低音域特性に優れたバスレフ構造を採用し、2ウェイ4スピーカシステムにて全ての音域を質感豊かに再生する事を可能としている。また、スピーカネットに高開口率（約50%）を実現したステンレス素材を採用し、デザイン的な新鮮さを併せもった音抜けの良い自然な音質を再現した。

2・3 デジタル放送対応接続端子

従来のビデオ入力／出力端子に加え、デジタル放送の双方向サービスに迅速に対応する「高速モデム端子（56kbps）、及びLAN端子（10BASE-T／100BASE-TX）」を搭載。更に、ハイビジョン記録ができるデジタルAV機器とのデジタルネットワークを実現するi.LINK（TS）S400を2端子、手持ちのAAC5.1ch対応オーディオシステムが楽しめるデジタル音声出力（光）端子を装備。

又、LC-26AD5ではデジタルインターフェイス規格である「HDMI入力端子」を搭載し、HDMI出力端子搭載の周辺機器とコード1本で接続し映像と音声を入力することを可能とした。

2・4 ファンレスシャーシ構造

従来のデジタルハイビジョンチューナ内蔵一体型液晶テレビでは、液晶テレビ内部の温度上昇対策として常に冷却ファンが必要とされていたが、騒音などの問題からファンレス化が望まれてきた。

今回AD5シリーズの開発にあたり、初期の設計段階から熱対流解析などを取り入れ、放熱対策を考慮した内部シャーシ構造（写真2）、及びキャビネットの設計に取り組むと共に、長寿命部品を採用することにより26～37型全てのサイズにおいてファンレス化を実現した。



写真2 内部シャーシ構造

2・5 省スペース・親しみやすいデザイン

地上・BS・110度CSデジタルチューナ内蔵一体型で薄さ11.4cm（ディスプレイ部）、質量26.5kg（LC-37AD5）を実現、及びアンダースピーカデザインによる省スペース化を図り、置き場所を選ばない自由な空間の演出を可能とした。

又、シルバーとブラックのツートンカラーの採用による様々な空間に調和する親しみやすいデザインと共に、画面上下のメタル調ラインによる先進的なデザインの両立を実現した。

2・6 環境性能

AQUOSの基本性能とも言える環境性能についても消費電力199W、年間消費電力量278kWh/年（LC-37AD5）の低消費電力化を実現。機能面でも、周囲の明るさに応じて画面の明るさ（バックライトの輝度）を自動的に調節する「明るさセンサー」、放送が終了したり一定時間操作をしなかった場合に自動的に電源を切る「無信号電源オフ」・「無操作電源オフ」、さらに映像画面を消して音楽や音声のみを楽しめる「映像オフ」など効果的に消費電力を削減できる機能を多数搭載。

又、全てのプリント基板に無鉛半田を採用、電源コード・内部配線材の塩化ビニール全廃、焼却時にダイオキシンの発生しにくいノンハロゲン材をキャビネットに採用するほか、スタンドベース部には再生材を20%以上混合した樹脂を使用。さらに取扱説明書には再生紙を、梱包材には新たな石油を必要としない100%再生材を原料とした再生発泡スチロールを使用する等、環境に配慮した材料を積極採用し、2006年7

月より欧州にて施行されるRoHS指令にも完全対応している。

むすび

2011年には地上放送が全てデジタル放送に切り替わり、今後益々環境に対する注目が高まる時代背景を踏まえ、液晶テレビに対するユーザーニーズに答えるべく、高画質・高音質はもとより、業界NO.1の環境性能を追求し、更にはあらゆるユーザーが手軽に購入できる低価格の実現を目指し、次世代の液晶テレビ「AQUOS」の開発に取り組む所存である。

〈お問い合わせ先〉

AVシステム事業本部
 液晶デジタルシステム第1事業部 第1技術部
 〒519-0198 三重県亀山市白木町幸川464番
 電話 (0595) 84-1221 (大代表)

表1 概略仕様

品名		液晶カラーテレビ		
型名		LC-37AD5	LC-32AD5	LC-26AD5
液晶パネル	画面サイズ	37V型 (横82.0cm×縦46.1cm/対角94.0cm)	32V型 (横69.7cm×縦39.2cm/対角80.0cm)	26V型 (横56.5cm×縦31.8cm/対角64.8cm)
	駆動方式	TFT (薄膜トランジスタ) アクティブマトリクス駆動方式		
	ドット数	3,147,264ドット (水平1,366×垂直768 画素×RGB3)		
	画面輝度	450cd/m ²		
スピーカ/音声出力		φ8.0cm×2, φ2.5cm×2 / 20.0W (10.0W+10.0W)		φ8.0cm×2 / 20.0W (10.0W+10.0W)
消費電力/待機電力		199W/0.5W	149W/0.5W	124W/0.4W
寸法	スタンド装着時	幅92.7cm×奥行30.6cm×高さ70.8cm	幅80.5cm×奥行28.9cm×高さ63.9cm	幅67.4cm×奥行26.1cm×高さ55.3cm
重量		約26.5kg	約21.5kg	約15.5kg
受信チャンネル		VHF1～12ch, UHF13～62ch, CATV13～63ch, BSデジタル000～999ch, 110度CSデジタル000～999ch, 地上デジタル000～999ch (CATVパススルー対応)		
接続端子		ビデオ入力4系統4端子 S2映像入力2系統2端子 D4映像入力2系統2端子 モニタ出力1系統1端子 (S2端子付き, 入力4端子・録画出力端子兼用)		ビデオ入力4系統4端子 S2映像入力2系統2端子 D4映像入力2系統2端子 HDMI入力端子 (音声入力端子付) モニタ出力1系統1端子 (S2端子付き, 入力4端子・録画出力端子兼用)
		i.LINK (TS) S400 2端子, デジタル音声出力 (光) 1系統1端子, B-CASカードスロット, 地上アナログアンテナ入力端子, 地上アナログアンテナ出力端子, 地上デジタルアンテナ入力端子, BS・110度CSアンテナ入力端子, ヘッドホン出力端子, 電話回線端子 (56kbps), LAN端子 (10BASE-T/100BASE-TX), ビデオコントローラ端子		