

新製品解説

チューナユニット内蔵型液晶テレビ LC-37GD3/4

Tuner Unit Built-in LCD TV LC-37GD3/4

赤塚 秋雄*

Akio Akatsuka

安田 幸広*

Yukihiro Yasuda

まえがき

2003年12月より3大広域圏（関東・中京・近畿）にて放送を開始した地上デジタル放送によりデジタル放送への関心度が益々高まると同時に、2004年度の放送エリア拡大、アテネオリンピックの開催を背景に21世紀のテレビとして普及拡大の一途にあるFPD（フラットパネルディスプレイ）の中にあって急成長を続ける液晶テレビの大型化、ワイド化、デジタル放送対応化の要求が急速に盛り上がって来た。

このユーザーズに答えるべくシャープとして今春より本格稼動した亀山新工場にて「液晶パネルの生産から液晶テレビの倉入れまで一貫生産」の実現を合言葉に、新時代のシャープ液晶技術とAV関連技術の粋を集めた液晶テレビの創出に取り組んできた。

今般、我々は亀山新工場で生産される37V型ASV（Advanced Super-V）方式低反射ブラックTFT液晶パネル及び、新開発「AQUOSプラットフォーム」シャーシを採用した高画質、高音質のデジタルハイビジョンチューナ内蔵一体型37V型ワイド液晶テレビLC-37GD3アンダースピーカタイプ（写真1）、LC-37GD4サイドスピーカタイプ（写真2）2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新規採用、高画質対応「AQUOSプラットフォーム」の開発搭載による高画質化、わが社独自の1ビットデジタルアンプ搭載と独立スピーカボックス採用による高音質化を図った。また、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出力端子、ネットワーク機能の搭載、及びAQUOSならではの狭額縁省スペースデザインと環境性能の追及、ユーザ環境にあわせて選べるアンダースピーカタイプ/サイドスピーカタイプの



写真1 LC-37GD3



写真2 LC-37GD4

本格的デジタルハイビジョンチューナ内蔵一体型37V型ワイド液晶テレビを開発した。

2. 商品の主な特長

2・1 高画質

(1) 37V型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ルティに溢れた高画質映像で正確に再現。

(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800:1の実現により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

* AVシステム事業本部 液晶デジタルシステム事業部 亀山液晶テレビ開発センター 第1技術部



写真3 AQUOS プラットフォーム

角についても上下左右170度の広視野角を実現，明るく見やすい画面を実現。

(3) AQUOS プラットフォーム搭載

液晶テレビにおいては入力した映像信号をインタレース・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変換処理等さまざまな映像信号処理技術を採用している。

本機では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再現。

又，フィルム映像を自動判別してプログレッシブ映像に作り変える「オート2-3プルダウン処理」，ノイズ解析機能付「フレーム巡回型ノイズリダクション」等の高画質化技術を盛り込み1チップ化した「デジタル高画質 LSI」を搭載した。

一方デジタル放送に対しては，高性能地上デジタルチューナ/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をなくし，全世界共通化した「高性能 AQUOS プラットフォーム」(写真3) を実現，採用している。

2・2 高音質

(1) 1ビットデジタルアンプ搭載

1秒間に約280万回 (時間分解能はCDの64倍) という高速サンプリングにより，微細な音信号までより忠実に増幅，再現することを実現した「高精度1チップ7th ΔΣ変調 LSI」を搭載した液晶テレビ用1ビット



写真4 高性能スピーカーボックス

トデジタルアンプを搭載し，液晶テレビとしての音へのこだわりを十二分に表現できるようにした。

(2) 高性能スピーカシステム採用

アルミ素材一体型構造のスピーカーボックス (写真4) 採用により本体との共振による音質劣化を最小限に抑え，更にスピーカユニットには，ツイータとボックス内の管共振による乱れを抑え低音域の再生に適したパッシブラジエータを採用し，全ての音域を質感豊かに再生する2ウェイ4スピーカシステム採用。

ボックス前面のネットには開口率約50%を実現したステンレス素材を採用，デザイン的な新鮮さと音抜けのよ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性サービスにより一層迅速に対応する「高速モデム端子 (56kbps) 及び，LAN 端子 (10BASE-T/100BASE-TX)」の搭載，デジタル AV 機器と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，センタースピーカ入力端子を装備。

又，デジタル入力「DVI-I 入力端子」搭載によりパソコン映像を高画質のままに接続可能，DVI 端子搭載の高級 DVD プレーヤとの接続も可能にした。

2・4 省スペース・高級デザイン

BS・地上デジタルチューナ内蔵一体型で奥行き10cm (ディスプレイ部) の実現とスピーカを本体の下部に配置した (GD3) 省スペースデザイン，質量26.9kg (GD3)，27.5kg (GD4) の軽量設計で置き場所を選ばないデザインの実現。

又，パネル周辺の狭額縁化により画面の大きさが一回り大きく見えるデザインと，AQUOS G シリーズの統一カラー「チタンメタリックカラー」仕上げによりハイグレードで落ち着いたある仕上げを表現した。

2・5 環境性能

AQUOS の基本性能として取り組んでいる環境性能についても消費電力「201W」，年間消費電力量

表1 概略仕様

品名		液晶カラーテレビ	
形名		LC-37GD3	LC-37GD4
液晶パネル	画面サイズ	37V型 (横82.0cm×縦46.1cm/対角94.0cm)	
	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)	
消費電力/待機電力		201W/0.4W	
年間消費電力量		278kWh/年	
寸法	スピーカ	幅91.7cm×奥行30.7cm×高さ70.6cm	幅110.2cm×奥行30.7cm×高さ63.5cm
質量	スタンド装着時	約26.9kg	約27.5kg
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), DVI-I入力端子1系統, PC音声入力端子 (3.5φステレオ) 1系統, i.LINK (TS) S400 2端子, デジタル音声出力 (光) 1系統1端子, スピーカ接続端子, センタースピーカ入力端子, B-CASカードスロット, 地上波アナログアンテナ入力端子, 地上波アナログアンテナ出力端子, 地上波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, AC入力端子, DC出力端子	

「278kWh/年」の低消費電力化の実現をはじめ、機能面においても周囲の明るさにあわせて画面の明るさ (バックライトの明るさ) を自動調整する「明るさセンサー」搭載により使用環境に合わせた「明るさ」での視聴を実現した省エネ効果のある機能搭載や、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って不必要な電力を削減する「無信号電源オフ」, 「無操作電源オフ」機能の搭載, 映像画面を消して音楽や音声だけを楽しめる「映像オフ」機能を搭載し節電に効果を発揮。

又, 全てのプリント基板に無鉛はんだ採用, 内部配線材料/電源コード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

ネット採用, 鋼材/ビスの六価クロム全廃, 印刷インクに大豆油インク使用等, 環境に配慮した部材の採用を業界に先駆けて取り組んでいる。

むすび

2011年に地上放送が全てデジタル放送に切り替わる時代背景に沿って, 今後益々増大するデジタル対応大型液晶テレビのユーザーニーズに着実に取り組んで行くことと共に, 大画面テレビに求められる高画質・高音質・操作性の向上の追及はもとよりユーザが手軽に購入できる低価格の実現を目指し, 次世代の「AQUOS」の創出にまい進していく。

(2004年9月27日受理)

〈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事業部
 亀山液晶テレビ開発センター 第1技術部
 〒329-2193 栃木県矢板市早川町174番地
 電話 (0287) 44-1131 (大代表)