

AVN 開発 20 年を振り返って

Looking Back the Last 20 Years of AVN Development

木下 功太郎
Kotaro KINOSHITA

酒井 友博
Tomohiro SAKAI

柳井 宏之
Hiroyuki YANAI

永元 覚
Satoru NAGAMOTO

中井 克幸
Katsuyuki NAKAI

要旨

1997年にオーディオ・ヴィジュアル・ナビゲーションを一体化した“AVN”を発売し、2017年で20周年となる。業界に先駆けて2DINサイズに全機能の集約を実現することで、優れたユーザビリティ、車両とのマッチング、取付作業性、盗難の抑止などさまざまなメリットを生み出し、間もなくこの形態はカーナビゲーション業界でのスタンダードとなった。

その後も当社は、他社にないオンリーワン商品を開発してきた。得意とする集積技術を生かした機能、発売当時は先進的とみなされていた機能・サービスが、後に業界標準と化したものも数多い。また国内にとどまらず、海外市場への展開も果たしている。

今回、AVN 開発の20周年を振り返り、初代AVN誕生までの生い立ちや、過去に発表した特徴的な商品の概要について述べる。

Abstract

The year 2017 marks the 20th anniversary of the “AVN”, the product combining audio, visual and navigation system, launched in 1997. DENSO TEN realized integration of all functions in a 2DIN size unit ahead of other companies, and created various advantages such as excellent usability, matching with vehicle interior design, easy installation, deterring theft and others. This type of AVN soon became the standard in the car navigation industry.

Since then, DENSO TEN developed only-one products that no other company had. Many functions that made use of integrated technology they were good at, and many functions and services that were considered to be advanced when it was launched later became the standard in the industry. Furthermore, the AVN was sold not only on the domestic market but also on the overseas markets.

This paper describes the development background of the first AVN and the summary of original products that were launched in the past while looking back the last 20 years of AVN development.

1. はじめに

今やカーナビゲーションは、2DINサイズの筐体にさまざまなサイズのディスプレイを採用した製品が各社より展開されているが、1997年に当社が発売した当時、オーディオ・ヴィジュアル・ナビゲーションの3要素を2DINサイズにパッケージすること自体、競合他社では成しえない技術であった。

そのAVNは本年、発売から20周年を迎える。

発売以来、当社はユニークな機能・サービスと高い集約技術により、他社にはないさまざまなAVNを開発してきた。2014年にはサービスコンセプト *Future Link* を発表、高度な通信技術を駆使して車内外をまたいでデータを活用する先進的なサービスを展開し、変わらずカーナビ業界をリードしている。

今回、記念すべき発売 20 周年にあたり、AVN の生い立ちや、これまでの AVN の変遷、主要なモデルを紹介する。

2. AVN の生い立ち

2.1 AVN 開発の経緯

AVN の開発がスタートしたのは、1995 年秋である。それまで、ハイダウエイ・カーナビゲーションとオンダッシュタイプのモニタが主流であった。市販市場でのシェアアップを目指す当社として、他社にはない商品を開発するというミッションが原点となり、AVN 開発が始まることとなった。当時の企画段階でのキーワードは「ダウンサイジング」「世界初・業界初」「安心・安全を提供できる品質」「想像を超えたパフォーマンス」などがあり、これらのキーワードから AVN 構想が生まれることとなる。また、AVN 構想が固まるのと同時に、そのプロジェクトが動き出すこととなった。

2.2 開発課題

AVN は協力会社と初めて共同で設計を行った製品であり、開発の課題としては大きく三つあった。

2.2.1 サイズ

AVN は 2DIN サイズ（高さ 100mm × 幅 178mm）の筐体に全てを集約することが課題であった。このサイズの中に、CD デッキと MD デッキ、オーディオボード、ナビボードを入れる必要があり、各デバイスの「陣取り合戦」が始まった。このような状況の中、各デバイスの小型化・高集積化や新規開発によりこの課題を克服することが可能となった。

2.2.2 発熱

AVN の内部構造は部品が非常に密集した状態であるが、ナビボードからの発熱源が増えた上、デッキなどの周辺部品との密着により熱の逃げ場がないことが大きな課題であった。その解決策として、初めて製品背面に放熱用のファンを搭載することとなった。しかし、当時は車載用の静音化されたファンがなく、ファンの動作音が問題となった。試行錯誤の結果、ファンメーカーと共同で静音化を実現し、問題を解決することができた。

2.2.3 ノイズ

AVN は非常に高密度な部品配置、設計を行っており、ノイズ対策が大きな課題であった。ノイズは機器内部の受信機に与える影響と、機器外部に対する不要なノイズ輻射などである。このようなノイズへの対策としては、シールドの強化、デバイスのローノイズ化、また基板設計ノウハウなどにより対策を実施した。

2.3 AVN 誕生

このようにさまざまな問題を解決し、約 2 年間の開発期間をかけ、1997 年に初代 AVN が誕生することとなる。当時、CD-ROM ナビで 29.8 万円という価格設定は他社のシステムに比べ、非常に高額でもあり、関係者にも不安があったが、販促・広告などの訴求効果により商品性が高く評価され、その不安は払拭されることとなる。当時のキャッチフレーズは“Media in One body”、“Feel Conscious”、“Just Fit”というものであり、「ぴったりと収まる」「取り付けやすい」「CD が手元で交換できて使いやすい」といった高い評価を頂くことができた。



図 1 E7707AVN (1997 年 7 月発売 / 298,000 円)

3. AVN の変遷

1997 年の発売以来、さまざまな機能やサービスを搭載した AVN を商品化してきた。ここでは、国内 / 海外市販向けに発売してきた主要なモデルと AVN の変遷を紹介する。

国内市販市場の変遷については、図 2 を参照されたい。

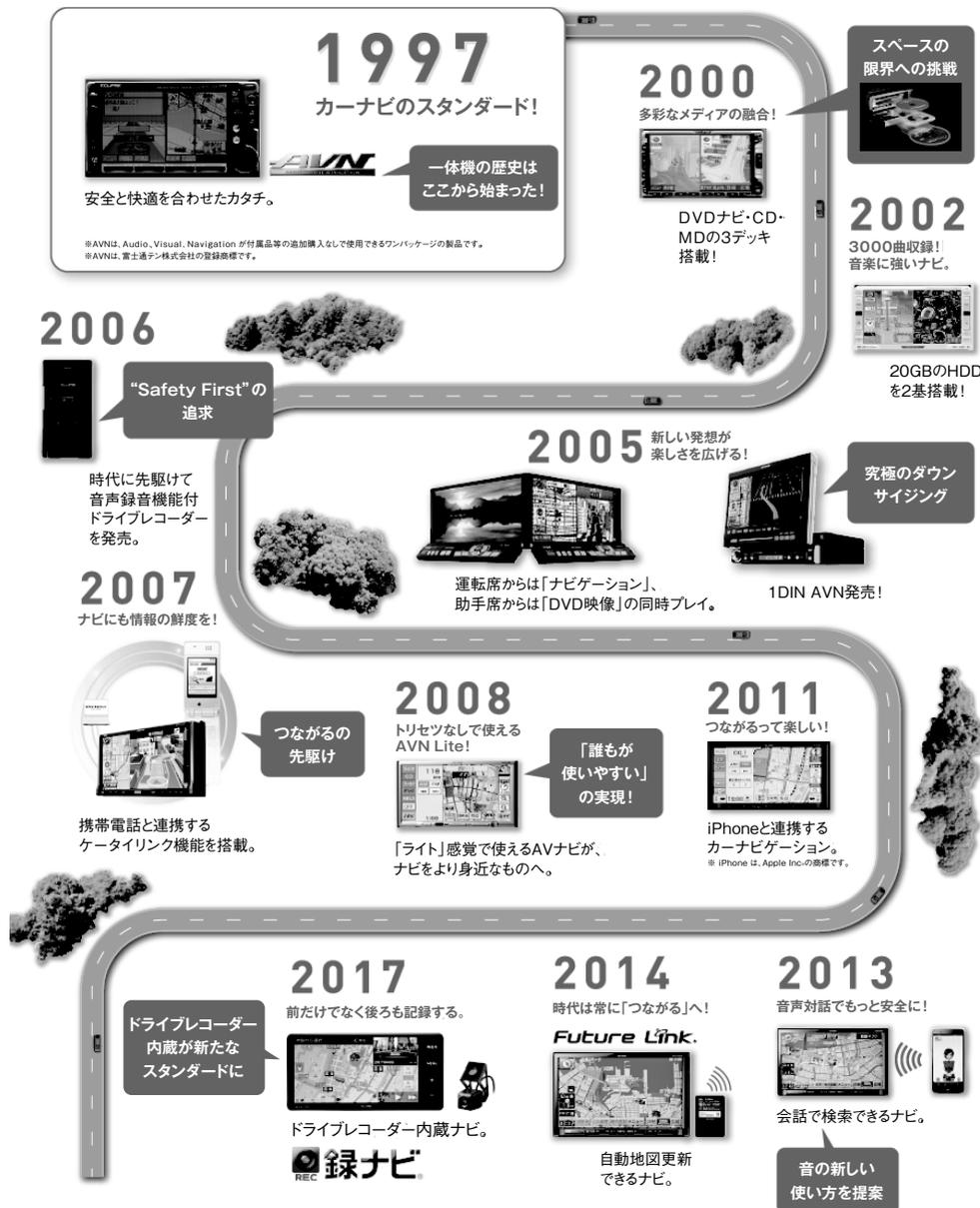


図 2 AVN の変遷

■ 1997年 初代 AVN (図1)

付属品の追加購入なしで、基本機能を全て使用できるオーディオ・ビジュアル・ナビゲーションのワンパッケージ商品。車への取付けやすさと見た目のすっきり感、手元でCDが入れ替えできるなどの一体型のメリットが評価される。

■ 2000年 3デッキ内蔵 DVD-AVN (図3)

DVDナビゲーションとオーディオ・ビジュアルを一体化、さらに高度集積技術により、DVD、CD、MDの3デッキを2DINスペースに集約。この「3デッキ」の内蔵により、当社の「ダウンサイジング」技術を確認たるものとした。



図3 AVN5510D (2000年7月発売/280,000円)

■ 2001年 タッチパネル採用 DVD-AVN (図4)

モニター部にタッチパネル方式を採用し、直感的かつスピーディな操作を実現。従来のようなジョイスティック操作は不要で、画面に表示されるボタンに直接触れる本方式は市場に大きなインパクトを与え、その後のカーナビゲーションの主流となった。また、フロントガラスに貼り付けるフィルムアンテナを他社に先駆けて採用、取付作業の軽減、車室内環境の快適性を高めた。

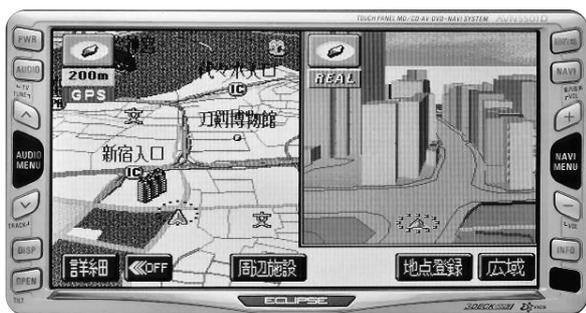


図4 AVN5501D (2001年7月発売/283,000円)

■ 2002年 TWIN HDD-AVN (図5)

20GBのHDDを2基搭載、ナビゲーションとオーディオに独立したHDDを使用、ナビゲーションの高速アクセスと、最大3,000曲録音可能な「MUSICJUKE」機能を実現、それまでの最大のヒット商品となった。



図5 AVN9902HD (2002年11月発売/375,000円)

■ 2004年 米国/中国向け DVD-AVN (図6)

国内市販モデルを母体にしたDVDナビを米国市販市場に初めて投入。その後、中国市販市場にも投入した。国内向け製品同様にAll-in-Oneのパッケージが好評であった。



図6 AVN2454 (2004年2月発売/\$3,000)

■ 2005年 DUAL-AVN (図7)

運転席からみるとナビゲーション、助手席から見るとDVD映像。同一のモニターながら、見る角度が変わると異なる映像が表示できる「デュアルディスプレイ」を搭載。安全走行をサポートしながらも、助手席に座る人の快適性も高めた。



図7 AVN7905HD(2005年11月発売/375,000円)

■ 2005年 1DIN AVN (図8)

オーディオ・ビジュアル・ナビゲーションの機能を1DINサイズに全て内蔵、HDDナビ、MUSICJUKE、DVD/CDコンパチデッキ、TV/ラジオチューナ、7型ディスプレイなど2DINのAVNと同等の機能を、1DINサイズで実現。1DIN開口車において、別ユニット不要で全ての機能を満足する本商品は、国内のみならず海外向けでも大きな反響を呼んだ。



図8 AVN075HD (2005年11月発売/265,000円)

■ 2007年 フルセグ内蔵 AVN (図9)

地上デジタル放送の普及に伴い、地上デジタルチューナ(フルセグ)を内蔵、視聴に必要なB-CASカードのスロットも内蔵を実現した。フロント2ch、リア2chの計4chのフィルムアンテナを標準装備し、高い受信力も好評であった。



図9 AVN687HD (2007年11月発売/オープン価格)

■ 2009年 海外専用メモリー AVN (図10)

米国/欧州/豪州/中国に展開する海外専用機種として開発。海外では主流になりつつあったBluetooth®機能(Hands-Free/Audio)を当社市販AVNとしては初めて内蔵した。



図10 AVN726E (2009年4月発売/\$1,200)

■ 2011年 グローバル対応メモリー AVN (図11)

ワンセグやVICSなどの日本独自機能も視野に入れ、グローバル仕様に対応した専用プラットフォームを構築、全世界に商品展開した。海外向けには音声認識機能(コマンド式)を内蔵し、目的地設定や楽曲選択など、画面を注視せずに操作することができ、快適性/走行中の安全性を高めた。



図 11 AVN827GA (2011年8月発売/A\$2,199)

■ 2012年 ULTRA AVN (図 12)

従来の当社7型モデル比約1.8倍の面積となる、9インチ大画面を採用。車両ごとに商品設定された車種専用キットでジャストフィット取付けを実現、同時に「クルマでDS」にも対応し、同乗者も含めて楽しくドライブできる商品とした。



図 12 AVN-ZX02i (2012年7月発売/オープン価格)

■ 2014年 通信ユニット同梱つながる AVN (図 13)

通信ユニットを付属し、ドライブ中のAVNとサーバを常時接続することで、「何もしなくても毎月道路情報が新しくなる」「常に最新の施設情報を検索できる」を実現。時間の経過とともに車載機内の情報が古くなるという、カーナビゲーション創世記からの慢性的な課題を解決した。



図 13 AVN-SZ04i(2014年11月発売/オープン価格)

■ 2016年 ドライブレコーダ内蔵 AVN “録ナビ” (図 14)

ドライブレコーダ機能をAVNに内蔵。AVNに録画用カメラを接続するのみという見栄えの良さに加え、録音用マイクや手動録画用のボタンをAVNのものと共用、記録する緯度経度情報や速度情報はAVNの高精度のものを利用、AVNに接続したバックカメラ映像も録画対象とするなど、内蔵することにより多くのメリットを見出した。



図 14 AVN-D7W (2016年12月発売/オープン価格)

4. 今後の展望

カーナビゲーション市場はコモディティ化に伴う価格競争が進む中、大画面や通信機能で競合他社との差別化を図り、価格下落の抑制を行っている。

当社は昨今の安心・安全への需要の高まりを受け、紹介したドライブレコーダ内蔵モデルや、バックカメラの映像を元に障害物を検知してドライバに通知するユニットを設定するなど、AVNを基点とした機能拡張やシステム接続に注力している。

近い将来、車両へのディスプレイ標準装備や自動運転の本格化が予定されており、アフターマーケット市場は大変革期を迎えようとしている。今後はこのような変化、動向を的確に捉えた商品展開を実現していく必要がある。

5. おわりに

AVN 発売 20 周年を記念して、これまでの AVN の歩みと今後につき簡単に述べた。振り返ってみると、2DIN サイズへのパッケージに始まり、タッチパネル、フィルムアンテナ、フルセグチューナーの内蔵など、当社が先駆けて行ったものが現代のカーナビゲーション業界においても基本構成となっているものが数多くある。AVN の先駆者としての誇りと自信を持って、これからも世の中のニーズに合致した、本当に欲しい・嬉しい商品を開発すべく、新しい技術にチャレンジしていきたい。

【付録】

当社の技術力や商品力が認められ、この 20 年間、国内外において数々の賞を受賞してきた。以下に代表的なものを記す。

<国内>

日刊自動車新聞 用品大賞

年	カテゴリ	受賞対象
1998 年	マルチメディア部門賞	E7707AVN
2006 年	大賞	"DUAL AVN" AVN7905HD
2008 年	カーナビゲーション部門賞	AVN687HD
2014 年	カーナビ・AV 部門賞	"ULTRA AVN" AVN-ZX03i
2015 年	カーナビ・AV 部門賞	"つながるナビ" AVN-SZX04i / SZ04iW / SZ04i
2017 年	カーナビ・カー AV 部門賞	"録ナビ®" AVN-D7 / AVN-D7 W

※株式会社日刊自動車新聞社主催。「商品の技術開発力」「企画力」「ユニークさ」などの観点より選定される

グッドデザイン賞

年	受賞対象
2002 年	AVN8802D
2003 年	AVN3303D
2003 年	AVN8803HD / AVN7703D / AVN5503D / AVN4403D / AVN2203D
2003 年	AVN9903HD
2008 年	AVN118M

※公益財団法人日本デザイン振興会主催。日本で唯一の総合的デザイン評価・推奨の仕組み

<海外>

SEMA Show AWARD

年	受賞名	受賞対象
2005 年	SHOW AWARD	AVN7000

※米国自動車用品工業会 (SEMA) の主催する世界最大級の規模を誇るアフターマーケットパーツのトレードショー

+X AWARD

年	カテゴリ	受賞対象
2006 年	"Innovation"、"Ease of Use"	AVN8826
2007 年	"Innovation"	AVN2227p、AVN7000

※ドイツ国内で革新的な電気製品の新品に贈られる栄誉ある賞。電器業界に影響力のある団体 (雑誌社、ニュースサイト運営会社など) で運営。各社の代表者が集まり、受賞製品の選定が行われる。

CES Innovation Award

年	受賞名	受賞対象
2007 年	Innovation Award	AVN2210p
2009 年	Best of Innovation	AVN726E
2009 年	Innovation Award	AVN4430

※「CES; Consumer Electronics Show」とは、毎年 1 月に全米民生技術協会 (CTA) が主催する世界最大規模の消費者家電製品を中心とした展示会。毎回、優秀製品として傑出した技術やデザインの製品に対し、製品カテゴリ別に「Innovation Award」が選出される。

- ・ECLIPSE は、株式会社デンソーテンの登録商標です。
- ・AVN Lite は、株式会社デンソーテンの登録商標です。
- ・**Future Link** は、株式会社デンソーテンの登録商標です。
- ・録ナビは、株式会社デンソーテンの登録商標です。
- ・MUSIC JUKE は、株式会社デンソーテンの商標です。
- ・Bluetooth® は、Bluetooth SIG, Inc. の登録商標です。
- ・クルマで DS は、任天堂株式会社の登録商標です。

筆者紹介



木下 功太郎
きのした こうたろう

CI 技術本部
製品企画室



酒井 友博
さかい ともひろ

CI 技術本部
製品企画室



柳井 宏之
やない ひろゆき

CI 技術本部
製品企画室



永元 覚
ながもと さとる

デンソーテン販売
商品戦略部



中井 克幸
なかい かつゆき

CI 技術本部
製品企画室