

ナビゲーションシステム専用LSI“ナビコア”搭載 HDDカーナビゲーションシステム

HDD Car Navigation System with LSI“NAVI CORE”

2004年5月に発売した市販HDDカーナビゲーションシステムCU-H9000は、ナビゲーションシステム専用LSIナビコアを搭載し、高速レスポンスと精細かつスムーズな描画を実現したハイエンドのナビゲーションシステムである。

この製品の主な特長は次のとおりである。

1. ナビゲーションシステム専用LSIナビコアを生かした機能

ナビコアとはCU-H9000に搭載したナビゲーションシステム専用LSIであり、その特長は大きく3つある。

- ①グラフィックスエンジンやGPSベースバンド処理などナビゲーションシステムに必要な50以上のモジュールを1チップ化することで、高速処理と省スペース化を同時に実現
 - ②クロック周波数400MHz、処理性能720MIPSの高性能CPUコアを搭載
 - ③新開発の2D/3Dグラフィックスエンジンにより、従来比約8倍の高速描画処理と高精細描画を実現
- これらの特長を生かした機能の一例を紹介する。

(1) 三次元デジタル地図によるスムーズで高詳細な案内図表示

ナビコアを搭載することで処理速度が向上したため、大容量三次元都市景観データを用いた背景や交差点案内図をスムーズに表示することを可能とした。

(2) 滑らかな描画更新

従来モデルでは自車位置を1秒間に2回の間隔で更新していたが、描画性能の向上により、1秒間に10回描画することが可能となり、スムーズに自車位置を表示できるようになった。また、地図スクロールにおいても地図を途切れることなく高速スクロールを実現した。

(3) ルート探索の高速化

探索ロジックの変更と処理速度の向上により、1ルートの探索に必要な時間を従来モデルの約4分の1まで短縮し、東京-大阪間では約0.2秒/1ルートで探索を終了する。

2. 音声認識の操作性向上

CU-H9000の音声認識では、様々な施設の認識を、施設名の一部の発話から施設の候補を検索し、絞り込むことを可能とした。その仕組みは次のようになっている。

- ①認識言語を語彙(ごい)辞書で最小単語に分析
- ②言い換えパターン辞書で言い換え語を生成
- ③生成した言い換え語を元に絞り込み検索を行い、結果をユーザーに提示
- ④絞り込み結果と新たな認識語彙から、更に候補を絞り込む。

この新機能により、データベースに登録されている正式名称を知らなければ検索することができなかった施設検索機能を、あいまいな記憶であっても施設検索を行うことを可能とした。

3. ミュージックフォルダの機能向上

(1) 業界初4倍速録音+追っかけ再生

CU-H9000では、HDDとの高速データ転送を実現するとともに、エンコード/デコードを高速で行うことが可能な高性能DSPを搭載したことで、4倍速で録音すると同時に録音中の楽曲を再生することを業界で初めて可能とした。

(2) 機能の拡充

HDDを2003年モデルCU-H8000の16Gバイトから20Gバイトに増加したことで、収録可能である曲数が約400曲から約1,000曲に増加した。また、“GracenoteCDDDB[®]”を利用した音楽CDのタイトル自動取得機能にも対応し、使い勝手の向上を図った。

4. 今後の予定

ナビコアの性能を生かし、更なるナビゲーション機能の高性能化を図るとともに、操作性の向上を行い、高機能でありながら使いやすいカーナビゲーションシステムの開発を進める。



CU-H9000MD

自動車用電子キーシステム

Electronic Key System for Automotive

ドアロックの利便性向上のため、従来のキーレスエントリーにおける無線通信技術に応用した電子キーシステムを開発した。このシステムでは、カードキーの携帯により、車両のスイッチを押すだけで、ドアの施錠/解錠が可能となる。また、鍵(かぎ)をキーシリンダに差し込まなくても、スタートノブを回すだけでエンジン始動が可能となる。さらに、当社のシステムでは、カードキーと車載機との無線通信に携帯電話の分野で実績のある当社オリジナル暗号化アルゴリズム“MISTY”を採用し、利便性のみならず、十分なセキュリティ性も確保している。

このシステムは、マツダ株のコンパクトカー“ベリーサ”に標準装備されている。

1. 機能

このシステムには、次の6つの機能がある。

- (1) スマートエントリー機能
カードキーの携帯により、アウターハンドル部のリクエストスイッチを押すだけで、ポケットやバッグから鍵を取り出すことなく、ドアの解錠/施錠が行える。
- (2) スマートスタート機能
カードキーが車室内にあるだけで、キーシリンダに鍵を差し込むことなく、エンジンの始動/停止が行える。
- (3) ノーマルキーレスエントリー機能
スマートキーにあるボタンスイッチを操作することで、従来のキーレスエントリーと同様、ドアの施錠/解錠の遠隔操作が行える。
- (4) エマージェンシ機能
電池切れやシステムが故障してスマートキーレスが作動しない場合でも、スマートキーに内蔵してある補助キーを

使うことで、ドアの施錠/解錠及びエンジンの始動/停止が行える。

(5) フールプルーフ機能

ユーザーが間違った使い方をしても、システムがそれを検出して、メータ内のランプやブザー、又は車外用のブザーの警報により、トラブルの発生を未然に防ぐことができる。

(6) カスタマイズ機能

車の使用環境や使用方法など、ニーズに合わせてシステムの動作を変更することができる。

2. 主要構成部品

システムの構成部品は次のとおりである。

(1) キーレスユニット(車載機)

キーレスユニットは、このシステムの制御をつかさどる部品であり、カードキーとの通信、各種スイッチの入力、ドアロックの制御などを行う。

(2) カードキー(携帯機)

ユーザーのボタン操作があった場合、又はキーレスユニットからの信号を受信した場合、固有のIDデータを送信する。

(3) LFアンテナ

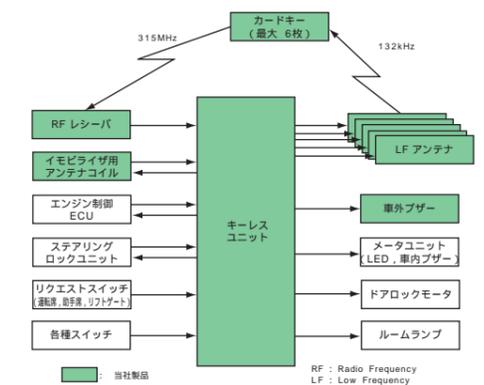
キーレスユニットからの駆動信号に応じて、リクエストコードを発信し、各アンテナの設置位置近傍にカードキーの検知エリアを形成する。

(4) RFレシーバ

周波数変調されたカードキーからの信号を受信し、マイコンで読み取り可能なデジタル変調された信号に変換してキーレスユニットに送信する。



システム構成部品



システム構成