

## ■ 「D-Amp Driver」の再生機能

### 1. 負荷が軽いサウンド再生

再生時の負荷が軽いため、16bit 16MHz クラスのマイコンでも、高品質なサウンド再生が可能です。

### 2. 高音質かつ高圧縮な独自コーデックでデータ容量の削減を実現

基本コーデック「ADX」(圧縮率1/4)や、MP3と同等の高圧縮を可能にする「HCA」※(圧縮率1/6~1/12)により、高音質を保ったまま音声データを圧縮し、データサイズの削減を実現します。

### 3. 2音同時再生をコントロールするミキシング機能※

通常のサウンド再生に加え、複数サウンドの同時再生をコントロールするミキシング機能を備えています。さらに、スローや早送りなどの特殊再生も実現します。

### 4. IoTに対応したストリーミング再生機能

ネットワーク上のサーバーから送られてくる音声ストリームの再生に対応した、「ストリーミング再生機能」をサポートしています。さらに、この機能を使うことで、連続再生も実現します。

### 5. リアルタイムにクリアなメロディを生成する サウンドジェネレータ機能※

電子楽器のような音をリアルタイムに生成することができるサウンドジェネレータ機能をマイコンに組み込みました。これにより、音声データより少ないデータサイズで、きれいなジングル音やメロディーを鳴らすことができます。

※ オプションの機能になります。詳しくはお問い合わせください

## ■ 「D-Amp Driver」対応マイコン

メーカー	確認済み対応マイコン
Cypress	F2MC-16FX, FR81S, FM0+, FM3, FM4, PSoC, PRoC, Traveo
Microchip	PIC24F, SAM
NORDIC	nRF52832
NXP	Kinetis, LPC
Renesas	RL78, RX, RZ, RA, Super-H, RH850, R-Car
STMicro	STM32
TOSHIBA	TZ2100, TXZ3, TXZ4

※お客様がお使いのマイコンに合わせた対応も可能です。詳しくはお気軽にお問い合わせください。

## ■ ガイダンス音声・メロディ作成サービス

- ・プロの声優、機材、エンジニアによるハイクオリティなガイダンス音声を作成します。
- ・専門のディレクター、エンジニアが収録を担当します。お客様側で特別な知識は必要ありません。
- ・収録作業に立ち合いが可能です。その場で確認をしながら要望に沿った対応をします。
- ・有名声優のキャスティングが可能です。
- ・ジングル、メロディは、お客様のご要望に合わせてプロのサウンドクリエイターが作成します。
- ・汎用的なファイル形式(48kHz WAVE等)で納品します。

## ■ お問い合わせ

CRIは、各種組み込み機器上でのサウンド再生等に関するご相談を随時承っております。

株式会社 CRI・ミドルウェア

<https://www.cri-mw.co.jp/contact/>

## ■ 開発・販売元



株式会社 CRI・ミドルウェア

東京都渋谷区渋谷 1-7-7 住友不動産青山通ビル 9 階

CRIWARE WEB <https://www.cri-mw.co.jp>

※上記の情報は2020年12月現在のものです。 ※本カタログ記載の内容は、予告なく変更することがあります。

J2012EMB500M



## 組み込みマイコンで高品質なサウンド再生を実現する

# D-Amp Driver®

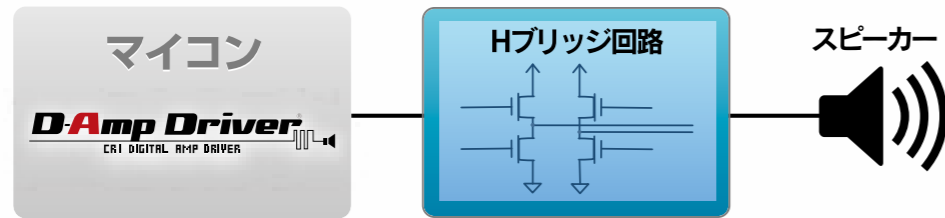
CRI DIGITAL AMP DRIVER

<https://www.cri-mw.co.jp/>

# マイコンのON/OFF信号のみで高品質なサウンド再生を実現

## D-Amp Driver<sup>®</sup> CRI DIGITAL AMP DRIVER

「D-Amp Driver」は、組み込みマイコンのポート出力信号(ON/OFF)のみで、高品質なサウンド再生を実現する組み込み機器に適したミドルウェアです。



### ■ 低コスト・省スペースを実現する「D-Ampシステム」の特長

#### 1. 回路のデジタル化による部品コストの大幅削減

回路をデジタル化することで、アナログ部品（アンプICやアナログ系専用電源、ローパスフィルタ、DAC等）が不要になるため、部品コストを大幅に削減できます。

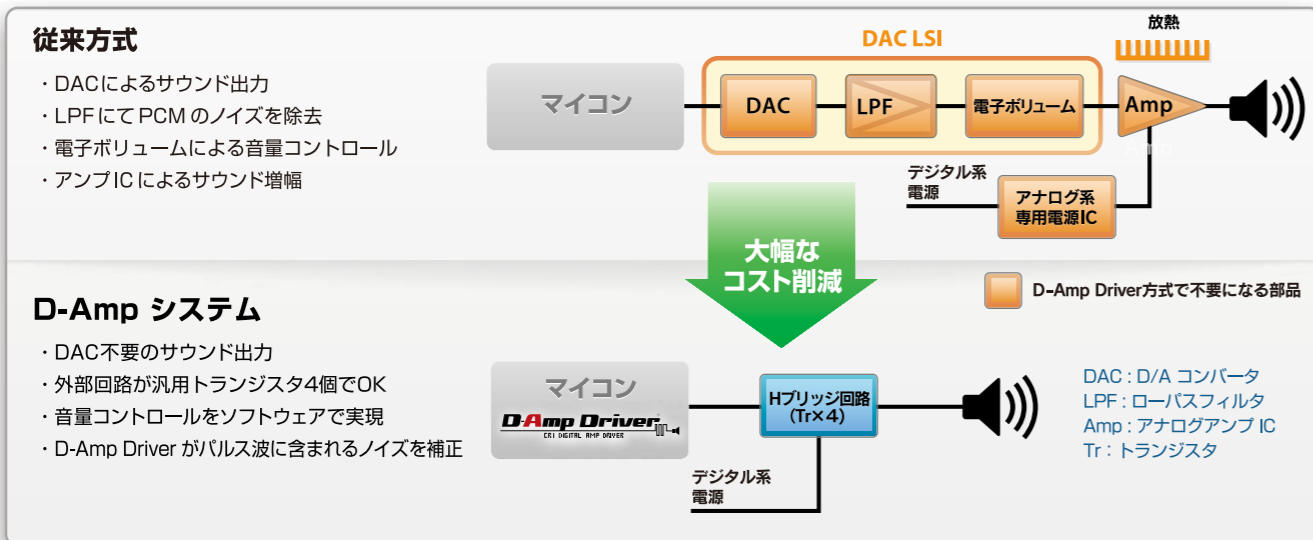
#### 2. 長期利用が可能

専用LSIやアナログ部品を使用していないため、ディスコン(製造中止)にともなう設計変更等のリスクがなく、長期利用、長期供給保証が可能になります。

#### 3. 広範囲な動作温度範囲

マイコン以外に必要なハードウェアはトランジスタと抵抗だけになりますので、動作温度範囲も広く(-55°C~+125°C)、動作環境の過酷な場所でも使用する機器にも適しています。

### D-Amp システムの特長



### ■ 圧電ブザー (ピエゾ) で音声ガイドを実現

#### 1. 圧電ブザーでクリアな音声を再生

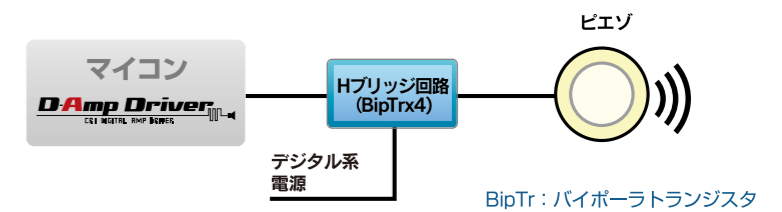
従来は発振音(ブザー音)しか再生できなかった圧電ブザーで、音声発話をクリアな音質で再生します。ダイナミックスピーカーを圧電ブザーに置き換えることで、コストダウンにも寄与します。

#### 2. 電池で動作可能

消費電力が大きいダイナミックスピーカーでは電池駆動に不向きでしたが、ピエゾD-Amp Driverは電池での長期間音声再生も実現可能です。

### ピエゾD-Amp システムの特長

- ・ 圧電ブザーから音声を出力
- ・ 外部回路はバイポーラトランジスタ4個でOK
- ・ 電池で動作する製品にも適用可能な省電力方式



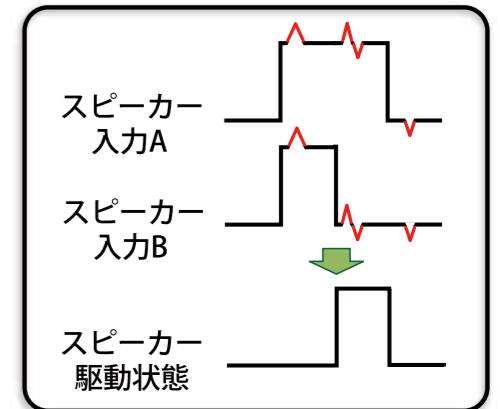
### ■ 「D-Amp Driver」の高音質なアンプ機能

#### 1. フラットな周波数特性

アナログ回路が不要なため、フラットな周波数特性の音声出力が得られます。

#### 2. ノイズ耐性の高さ

差動駆動方式を用いており、スピーカー入力にのったノイズが除去されるため、ノイズに対する耐性が高くなります。



方式	周波数特性	ノイズ耐性
D-Amp Driver	○ フラット	○ ノイズに強い
D級アンプ (フィルタ付)	△ 高域が歪む・低域が下がる	△ ノイズに弱い
AB級アンプ	△ 音圧が小さい・低域が下がる	