

OP アンプやトランジスタで音作り

続 電子楽器&エフェクタ回路集

～ギター・エフェクタ編～

第3回 OPアンプ式と真空管式の2タイプ ソフト・ディストーション「オーバードライブ」

富沢 瑞夫 Mizuo Tomizawa

表1 ひずみ系エフェクタの大分類
紹介するオーバードライブは入力が高いときだけ原音を軽くひずませるタイプ

| 効果の名前 | 波形のイメージ |
|------------------------|---------|
| ファズ(ハード・ディストーション) | |
| ディストーション | |
| オーバードライブ(ソフト・ディストーション) | |

前号の連載第2回で紹介した「ファズ」と同系列に分類できるひずみ系のエフェクタ、オーバードライブ(ソフト・ディストーション)の回路を紹介します。

オーバードライブは、ファズやディストーションと比べると、原音を強烈に変えずに適度にひずませるソフト・ディストーションです。ひずみの効果のイメージを表1に示します。

元々は真空管ギター・アンプで過大入力時に得られたひずみを積極的にギター演奏時の音色付けに利用したものです。オーバードライブという呼び名は、アンプの過大入力状態を表す言葉が起源です(図1)。

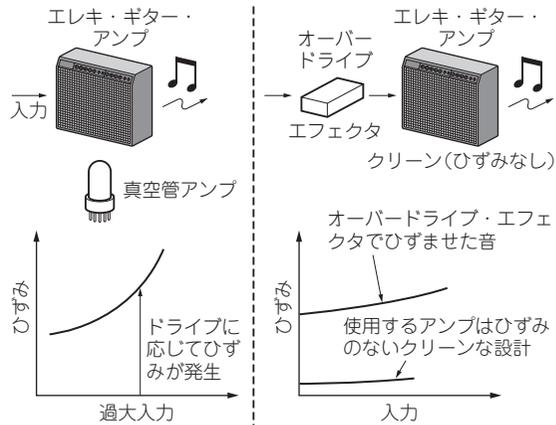
ここでは、OPアンプを使った回路と真空管を使ったオーバードライブ回路を紹介します。

コンパクト・エフェクタ用 OPアンプ式オーバードライブ

● アンプの電源クリップをダイオードで再現
オーバードライブ回路としてよく見るのが、帰還回路にダイオードを入れてひずませる方法です。

入力信号のレベルが低いときはそのまま増幅され、ダイオードの順方向を超えるとダイオードがONになりひずみます。このダイオードの種類と数でひずみ方が変わります。さらに順方向と逆方向のダイオードを変えることにより上下非対称のひずみを得ることができます。

OPアンプの帰還回路にダイオードを入れてひずませるオーバードライブの回路例を図2に、製作例を写



(a) アンプの過大入力によるオーバードライブ効果
(b) オーバードライブ・エフェクタによる効果

図1 オーバードライブの考え方

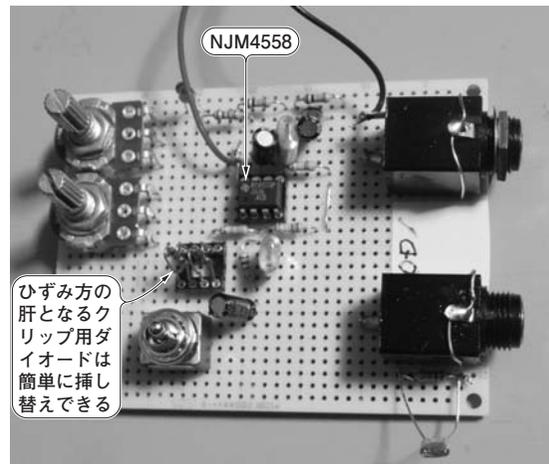


写真1 OPアンプの帰還回路にダイオードを入れてひずませるオーバードライブの製作例

真1に示します。実測特性が図3です。
ひずみ方はアンプのゲインで決まります。帰還抵抗を可変するとひずみ具合が変化します。
ゲインを変化させても出力レベルを一定にできるよ

【セミナー案内】 実習・Androidではじめるネットワーク&センサ・アプリ超入門【ネット&組み込み開発シリーズ1】—— センシング、カメラ・アプリの製作からネット接続アプリ製作まで【講師】山際 伸一氏、6/3(土) 25,000円(税込み) <http://seminar.cqpub.co.jp/>