

エフェクト

川村 新

5-1：オート・パン…音源が左右に振られたような感覚が得られる

収録フォルダ：32_autopan

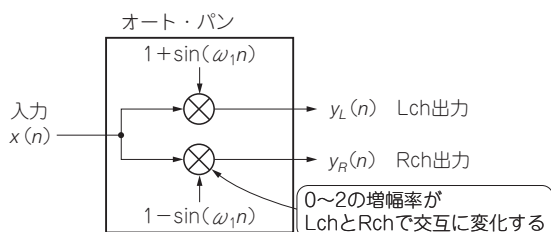


図1 オート・パン…音源を左右に振る

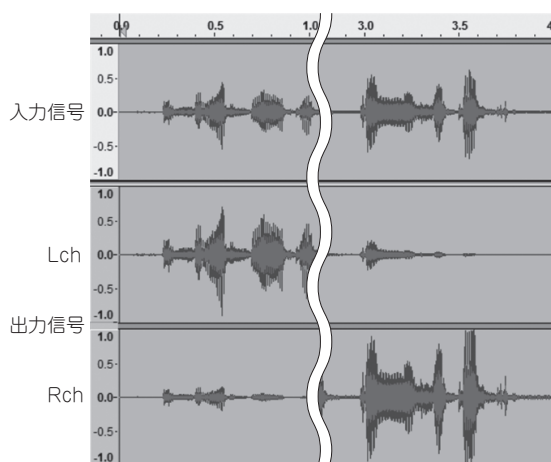


図2 LchとRchの信号振幅が互いに逆の変化になっている

モノラルの音声を入力し、ステレオ信号に変換し、さらに音源が左右に振られたようなエフェクトをかけます。

● 仕組み

オート・パンは、出力音量が増幅と減衰を交互に繰り返します。ただし、左チャンネル(Lch)と右チャンネル(Rch)で増幅の変化が互いに逆になります。このような信号を両耳で聞くと、音源が左右に振られたような感覚を得ることができます。

オート・パンのシステムを図1に示します。ここで、振幅の増幅を正弦波状に0～2で変化させます。ただ

リスト1 オート・パンのプログラムDD_autopan.c (抜粋)

(a) 信号処理用変数の宣言部

```
double y_L[MEM_SIZE+1]={0}; // Lch出力データ格納用変数
double y_R[MEM_SIZE+1]={0}; // Rch出力データ格納用変数
long int l = 0; // 正弦波用の時刻管理
double a, r; // 正弦波パラメータ
```

(b) 信号処理用変数の初期設定

```
r=0.2; // 正弦波の周波数
```

(c) メイン・ループ内 Signal Processing 部

```
a = 1.0 + sin(2.0*M_PI*r*l/(double)Fs); // 正弦波を更新
y_L[t] = a*s[t]; // 正弦波を入力に乘じたものをLch出力
a = 1.0 - sin(2.0*M_PI*r*l/(double)Fs); // 負の正弦波を更新
y_R[t] = a*s[t]; // 正弦波を入力に乘じたものをRch出力
l=(l+1)%(10*Fs); // 正弦波生成用の時刻
```

し、LchとRchの増幅率は、1を中心に互いに逆の動きをします。

● プログラム

オート・パンのプログラムをリスト1に示します。

変数として、正弦波の周波数をr、乗算器の値としてaを宣言しています。ここでは、周波数をr=0.2と設定しています。

ゆっくり変化させることがうまく音源を移動させるコツです。

● 実行結果

実行結果を図2に示します。Lchが大きいときRchは小さく、Rchが大きいときLchは小さくなっています。LchとRchの信号振幅が互いに逆の変化となっていることが分かります。

イヤホンで聞くと、音源が左右に移動しているように感じられると思います。