

自主課題研究

「DSP によるエフェクター製作」

担当教員：西川清

学生：荒井智子

山本顕剛

<DSP について>

DSP とは、「デジタル信号処理装置」の意味で、特定の処理を高速に行うための装置のことである。DSP の特徴であるリアルタイム性を利用して、楽器や音声に様々な効果を加える装置、「エフェクター」を製作することを目的とする。

製作したエフェクターについてそれぞれの効果を簡単に述べる。

- ・遅延器を用いたエフェクター（空間系）

ADDA	原音をそのまま出力させる。
ディレイ	原音を遅延させる。 エコーを作り出す。
リバーブ	残響音を作り出す。
ピッチシフタ	ピッチを変化させる。
コーラス	原音に音の広がりを加える。

- ・パラメータを周期的に変化させるエフェクター（モジュレーション系）

ビブラート	ピッチを周期的に変化させる。
トレモロ	音量を周期的に変化させる。
フランジャー	ジェット音を作り出す。

- ・信号のレベルを制御するエフェクター（ダイナミクス系）

リミッター	大きすぎる部分をつぶし、全体のレベルをそろえる。
-------	--------------------------

コンプレッサー	音をつぶすことで、音質を変える。
ノイズゲート	一定レベル以下の音（ノイズ）の音量を大幅に下げる。

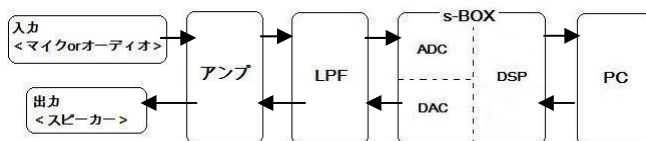
<使用機器>

- ・PC：DELL 製。WindowsXP。
- ・s-BOX(TMS320C6713DSK)
- ・s-BOX 用端子台
- ・アンプ（入力用と出力用の2つ）
- ・ローパスフィルタ
- ・マイクまたは

デジタルオーディオプレイヤー

- ・スピーカー

各機器の接続は下の図のようにした。



<ソフト>

- ・C6713 DSK Code Composer Studio :
プログラム開発のための統合環境
- ・6713 DSK Diagnostics :
ハードウェア診断プログラム
- ・SoundEngine : 録音用ソフト
- ・audacity : 編集用ソフト
- ・Cool Edit Pro 2.0 :
スペクトル表示用ソフト

<参考文献>

DSP 大全

デジタル・ミュージックの基礎用語

秋山公良 編 音楽之友社

エフェクターの全知識

安斎直宗 著 リットーミュージック