



BBE High Definition Sound Process with High Quality 1-Band Compressor/Limiter/AGC

For TV Applications

CRT TV, Projection TV, Plasma TV, LCD TV

BBE K1は、BBEハイデフィニッション・サウンドプロセスにインテグレートされた、高性能の1バンド・コンプレッサ /リミッタ/AGCです。BBE K1はデジタルでのみ実現可能です。一般的に使われている1バンドのコンプレッサと比較して、BBE K1のコンプレッサのアルゴリズムは非常に簡単であるにも関わらず、他に無い高性能を有します。BBE K1は、テレビに使われている一般的なDSPにも負担にはなりません。これはBBEプロセスとコンプレッサが、巧妙にインテグレートされているからです。

1. BBE ハイデフィニッションサウンド

往々にして明瞭度が劣化するコンプレッサの音質を改善する為に、BBEプロセスが使用されています。

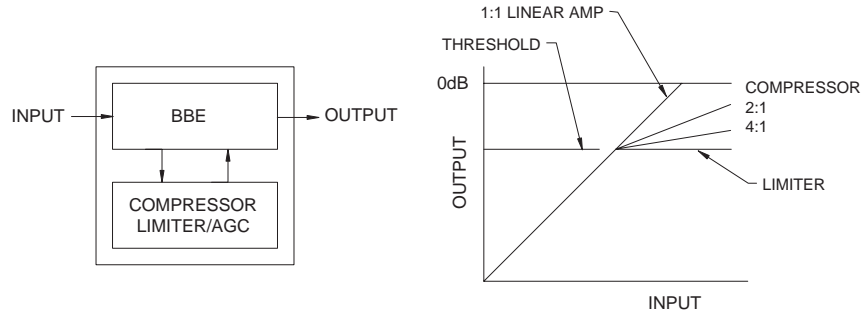
2. コンプレッサ/リミッタ/AGC (Automatic Gain Control)

- 番組間、放送局間、CMのオーディオ変動を自動的に一定に調整します。
- 10 dB 差のあるデジタルテレビと通常のアナログテレビの音量差を最小にします。
- 大きな音量時の音は抑え、小さな音量時のゲインを上げます。(深夜等の小音量でテレビを見るときに適しています。)
- 不慣れなユーザがビデオカメラで録音したレベルの不安定な音を、一定の音量で再生します。
- BBEのユニークな1バンドコンプレッサ/AGC技術は、高音質をたもちながら最小のソフトウェアのサイズを実現しました。

3. BBE とコンプレッサの融合

構成

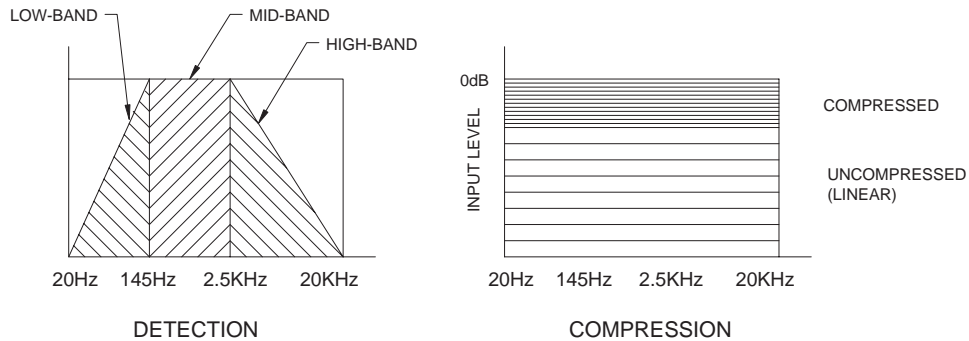
通常コンプレッサは、オーディオ信号に経路にシリーズに配置されます。BBEのコンプレッサ/AGCは従来の物と異なり、左下の図の様に BBE プロセスと一体にインテグレートされています。これによりコンプレッサに必要なクロスオーバーが省略され、プログラムサイズが大幅に縮小されます。



BBE COMPRESSOR

1 バンドコンプレッサ/AGC (BBE K1)

プロセスの処理能力やプログラム容量が限られている場合には、BBEの1バンドコンプレッサが最適なソリューションになります。BBEの1バンドコンプレッサ/AGCは圧縮を実現する為に、BBEプロセスの中高域の周波数情報を使い、中域のオーディオ信号をモニターします。この圧縮はすべてのオーディオ周波数帯域に適用されます。また、ディテクションを主に145Hzと2.5KHzのあいだで行い、振幅の動きの激しい145Hz以下と2.5KHz以上の情報はウェイトを落として使っています。その結果、低域や高域のトランジェントによる中域の息つきが防げます。



BBE 1-BAND COMPRESSOR

コンプレッサのパラメータ

色々な異なったオーディオシステムに最適な効果を実現する為に、コンプレッサのスレッシュホールド、コンプレッション・レシオ及びアタック・リリース時間は、それぞれ独立して調整が可能です。

AGC について

AGC には二つのタイプがあります。普通使われている AGC はオートボリュームとも呼ばれているものです。比較的短いアタックと極端に長い（5 秒以上のものもある）リリース時間を持ち、回路やソフトウェアは簡単ですが動作が単純且つ不自然で、はっきりとそれが聞き取れます。

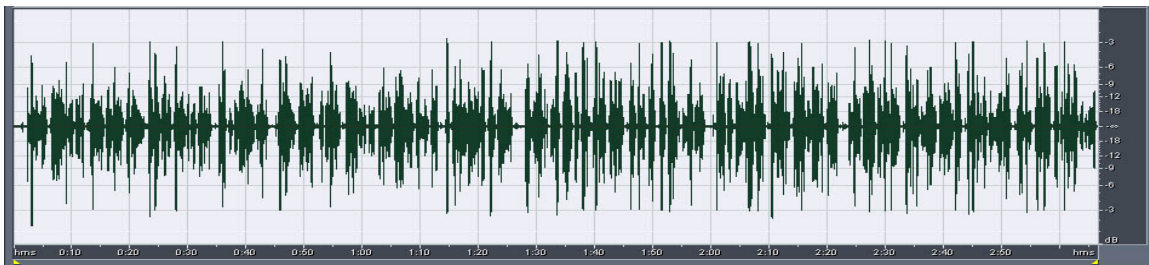
もう一つは BBE K3 や BBE K1 に使われているコンプレッサベースのもので、アタック、リリース共に短く、動作は瞬間的に行われ、音に不自然さは全くありません。しかし必然的にそれを実現する回路やソフトウェアは複雑になります。BBE のコンプレッサ/AGC は特別に開発したユニークなアルゴリズムにより、ピークパフォーマンスを保ちながら、全体のプロセスを極限までシンプル化しています。

4. BBE 1バンド・コンプレッサ/AGC の実際の動作

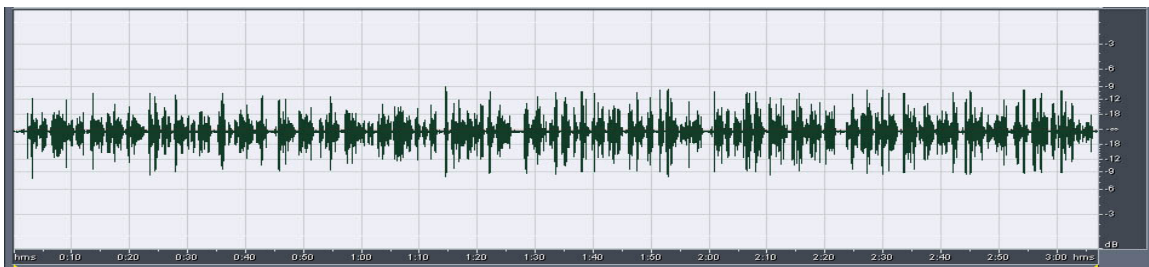
下の3枚の波形は BBE 3・バンド・コンプレッサ/AGC の実際の動作を見たものです。

最初の波形はオリジナルの3分間のスピーチです。真中の波形は故意に-6dB 減衰させたものです。最後の波形は一度減衰させた信号に BBE コンプレッサ/AGC を掛けたものです。信号がオリジナルと同等か、それ以上に強くなっている事が分かります。飽和は全く起こっていません。

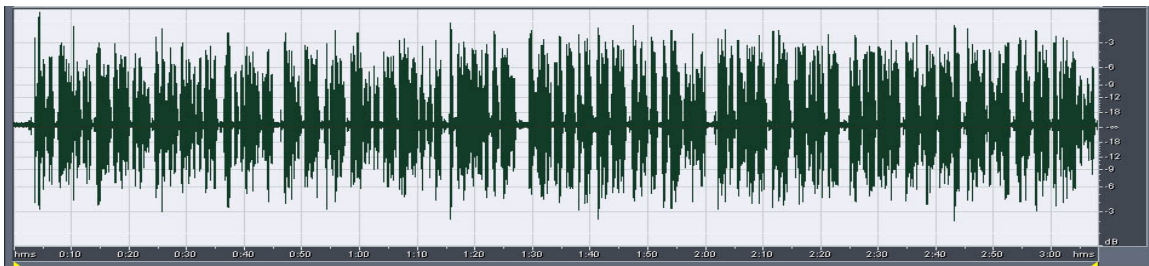
CD やラジオでは音量が 0 から-10dB の間で常にばらつきます。BBE コンプレッサ/AGCはこの音量のばらつきを自動的に一定にします。



Original 3-Minute Speech



Original, -6dB Attenuated



BBE K1 Applied

5. ソリューション

デジタル

BBE Sound, Inc. December 15, 2005

www.bbesound.com

© 2005 BBE Sound Inc. All rights reserved.