

G4-DEQX ホワイトペーパー（要約）

スピーカー&ルーム補正システム

1. 再生精度の再定義

電子回路の歪率が極小化された現代において、再生系最大の誤差源はスピーカーおよびリスニング空間に存在します。再生の本質は単なる周波数平坦化ではなく、時間構造の整合性を回復することにあります。

2. 時間構造の崩れ

ドライバー間の距離差やクロスオーバーにおける位相の回転、グループディレイの変動などは時間軸を乱し、音像定位の不安定化をもたらし、これは音場の平面化とトランジェントの鈍化として知覚されます。この問題は最小位相のDSP技術では根本的な解決はできません。

3. 64bit マルチコア FIR 処理

第4世代のDEQXは高演算能力によるFIR処理により、周波数・位相・時間整合・インパルス応答を同時に補正します。早期に到達する成分に対して遅延を付加することでシステム全体をリニア位相状態に再構築します。

世代	方式	時間補正	位相特性
第1世代	アナログ	なし	非整合
第2世代	DSP(IIR)	部分的	歪みあり
第3世代	DEQX(FIR)	完全	リニア位相

4. 段階的補正プロセス

- ① スピーカー単体の補正
- ② 時間的な整合性を確保
- ③ クロスオーバーの最適化
- ④ ルーム補正

この順序だった補正プロセスが最終的な精度を決定します。

5. 結論

DEQXは何かを付加するのではなく、既存の歪みを除去する減算型補正システムであり、再生装置の時間的な精度を回復させることで再生音の質を向上させることが核心となっている技術です。