

JPPA オーディオテスト信号の説明 第 1.2 版

2010 年 5 月 10 日

JPPA オーディオ基準小委員会 丸谷正利

【更新履歴】

2010 年 5 月 10 日 -18dBFS 用テスト信号を追加しました。

2010 年 5 月 1 日 -20dBFS 用ピンクノイズを更新しました。旧ピンクノイズは誤り。

1) テスト信号のフォーマット

テスト信号は WAVE ファイルフォーマットで作成し、STEREO は L/Rch 同相信号となっています。

2) 使い方

wav ファイルを DAW やディスクレコーダ等にコピーしてご使用ください。ピンクノイズの場合、信号処理を入れないように注意してください。

3) テスト信号のレベル

デジタル信号のフルビット値を 0dBFS とし、これを基準レベルとしています。正弦波は尖頭値（ピークレベル）を信号レベルとし「-20dBFS」のように表記しています。

ピンクノイズは 30 秒間の実効値を信号レベルとし「-23dBFSrms」のように表記しています。信号レベルの精度は正弦波の場合 $\pm 0.01\text{dB}$ 、ピンクノイズは $\pm 0.05\text{dB}$ 以内ですが、これらはデジタル信号領域（wav ファイル）での精度となります。

4) ピンクノイズのレベル表記について

ピンクノイズは実効値表記となっています。基準信号として使用する正弦波の場合は、ピークレベルが一定なので「dBFS」表記が可能ですが、ピンクノイズのようにピークレベルが一定とならないノイズ信号の場合、dBFS（ピークレベル）表記することが困難です。したがって、ピンクノイズの信号レベルは「実効値（rms）」で表記しています。表記方法は ARIB TR-B30 に準拠して「dBFSrms」単位を使用し「デジタル信号の実効値」を意味します。例えば、1kHz / -20dBFS 正弦波の実効値は「-23.01dBFSrms」となり、1kHz / -18dBFS 正弦波の実効値は「-21.01dBFSrms」となります。

JPPA テスト信号のピンクノイズは ARIB TR-B30 に準拠した「-23dBFSrms」及び「-21dBFSrms」の信号で、1kHz 正弦波基準信号と同じ実効値を持っています。

5) VU メータでレベル監視をする場合は次の点に注意してください。

VU メータには規格（入力信号応答時間 300ms、99%指示）がありますが、すべてのメータがこの規格を満足しているとは限りません。

VU メータは信号の実効値を指示しますが、正しく指示できるのは正弦波のみで、ピンクノイズや音楽信号のような非正弦波の場合、正しい実効値を指示できません。

規格に準拠した VU メータで JPPA ピンクノイズ信号を測定すると、-1VU 付近を指示します。これより大幅にずれた指示をする VU メータは規格に準拠していないことになります。過去の経験では+側に振れる VU メータも数多くあり、これは応答時間を短くした VU メータに見られる傾向です。

6) テスト信号の種類

正弦波信号は 48kHz サンプリング、-20dBFS 及び-18dBFS で作成してあります。ピンクノイズは-20dBFS 用（-23dBFSrms）-18dBFS 用（-21dBFSrms）があります。ピンクノイズは正弦波と同じ実効値で作成しています。

信号精度 : 正弦波は ±0.01dB 以内
: ピンクノイズは ±0.05dB 以内

【基準レベル-20dBFS 用】

jppa_50hz_-20dbfs_48k_16bit_mono.wav (30 秒)

ARIB TR-B30 の LFE チャンネル用基準信号に準拠した「50.0Hz / -20.0dBFS / サンプリング周波数 48kHz / 16bit / モノラル」の基準信号です。

jppa_997hz_-20dbfs_48k_16bit_stereo.wav (30 秒)

AES17 に準拠した 44.1kHz / 48kHz サンプリング周波数共用の“997Hz”を用いた“1kHz”信号です。「997.0Hz / -20.0dBFS / サンプリング周波数 48kHz / 16bit / ステレオ」の基準信号で、L/R 同相となっています。

jppa_1khz_-20dbfs_48k_16bit_stereo.wav (30 秒)

ARIB TR-B30 に準拠した「1.0kHz / -20.0dBFS / サンプリング周波数 48kHz / 16bit / ステレオ」の基準信号で、L/R 同相となっています。

jppa_pink_-23dbfsrms_48k_16bit_mono-1.wav (30 秒: 更新版)

ARIB TR-B30 に準拠した「基準レベル-20dBFS 用広帯域ピンクノイズ」です。正弦波基準信号と同じ実効値を持ち「-23.0dBFSrms / サンプリング周波数 48kHz / 16bit / モノラル」の仕様となっています。

【基準レベル-18dBFS 用】

jppa_50hz_-18dbfs_48k_16bit_mono.wav (30 秒)

ARIB TR-B30 の LFE チャンネル用基準信号に準拠した「50.0Hz / -18.0dBFS / サンプル周波数 48kHz / 16bit / モノラル」の基準信号です。

jppa_997hz_-18dbfs_48k_16bit_stereo.wav (30 秒)

AES17 に準拠した 44.1kHz / 48kHz サンプル周波数共用の“997Hz”を用いた“1kHz”信号です。「997.0Hz / -18.0dBFS / サンプル周波数 48kHz / 16bit / ステレオ」の基準信号で、L/R 同相となっています。

jppa_1khz_-18dbfs_48k_16bit_stereo.wav (30 秒)

ARIB TR-B30 に準拠した「1.0kHz / -18.0dBFS / サンプル周波数 48kHz / 16bit / ステレオ」の基準信号で、L/R 同相となっています。

jppa_pink_-21dbfsrms_48k_16bit_mono.wav (30 秒)

ARIB TR-B30 に準拠した「基準レベル-18dBFS 用広帯域ピンクノイズ」です。正弦波基準信号と同じ実効値を持ち「-21.0dBFSrms / サンプル周波数 48kHz / 16bit / モノラル」の仕様となっています。

以上