

オーディオ実験室収載

オーディオチェック(3) —オーディオチェック CD (3)—

1. 始めに

前報(2)に引き続き、CD 再生でのチェックを実施しました。

2. オーディオチェック CD の実施方法

CD の再生経路は前報(1)と同様です。

使用するチェックシステムは次のものです。

日本オーディオ協会 AUDIO TEST CD-1



収載されているテスト音源は次のとおりです。

91 種類の測定用精密信号・本格的テスト CD

測定信号が記録された CD はテスト信号発生器としての機能を果たします。記録された信号は 91 種類、聴感によるチェックから高度な測定まで、またオーディオ・ファンからエンジニアまで利用・応用範囲の広い精密で本格的なオーディオチェック CD。

CD-1 収録全信号の内容

1: チャンネル・チェック用信号

1 Pink Noise (L -20dB) 0'05

2 Pink Noise (R -20dB) 0'05

3 Pink Noise (In phase) (L+R -20dB) 0'05

4 Pink Noise (L-R -20dB) 0'05

2: 1kHz 正弦波基準信号

5 1kHz Sine Wave (L -20dB) 2'00

6 1kHz Sine Wave (R -20dB) 2'00

7 1kHz Sine Wave (L+R -20dB,-10dB,0dB 信号 10 秒, 無音 2 秒) 0'30

3: スポット正弦波信号 Sine Wave (L+R 0dB)

8 20Hz 0'10
9 25Hz 0'10
10 31.5Hz 0'10
11 40Hz 0'10
12 50Hz 0'10
13 63Hz 0'10
14 80Hz 0'10
15 100Hz 0'10
16 125Hz 0'10
17 160Hz 0'10
18 200Hz 0'10
19 250Hz 0'10
20 315Hz 0'10
21 400Hz 0'10
22 500Hz 0'10
23 630Hz 0'10
24 800Hz 0'10
25 1kHz 0'10
26 1.25kHz 0'10
27 1.6kHz 0'10
28 2kHz 0'10
29 2.5kHz 0'10
30 3.15kHz 0'10
31 4kHz 0'10
32 5kHz 0'10
33 6.3kHz 0'10
34 8kHz 0'10
35 10kHz 0'10
36 12.5kHz 0'10
37 16kHz 0'10
38 20kHz 0'10

4 : スイープ信号

39 1kHz, 20Hz~20kHz Sweep Signal (L -20dB) 0'05+0'50
40 1kHz, 20Hz~20kHz Sweep Signal (R -20dB) 0'05+0'50
41 1kHz, 20Hz~20kHz Sweep Signal (L+R -20dB) 0'05+0'50
42 1kHz, 20Hz~20kHz Sweep Signal (L -20dB) 0'15+1'30

- 43 1kHz, 20Hz~20kHz Sweep Signal (R -20dB) 0'15+1'30
44 1kHz, 20Hz~20kHz Sweep Signal (L+R -20dB) 0'15+1'30
5 : 4Hz~125Hz ステップ信号
45 100Hz Sine Wave (L+R -20dB , 無音 3 秒間) 0'03
4Hz~125Hz Step Signal (L+R -20dB , 信号 1 秒間/1Hz up ,index01~62) 2'02
6 : 混変調 ひずみ測定用複合波信号
46 60Hz : 7kHz (4:1) Double Tone (L+R 0dB) 2'00
47 14kHz : 15kHz (1:1) Double Tone (L+R -10dB) 2'00
7 : ホワイト・ノイズ信号
48 20Hz~20kHz White Noise (L+R -20dB) 2'00
8 : ピンク・ノイズ信号
49 20Hz~20kHz Pink Noise (L+R -20dB) 2'00
9 : ウエイテッド・ノイズ信号
50 Weighted Noise USASI *1 (ANSI) (L+R -20dB) 2'00
51 Weighted Noise IEC-268-1 *2 (L+R -20dB) 2'00
52 Weighted Noise EIAJ RC-7603 *3 (L+R -20dB) 2'00
 *1 USASI : United States of America Standard Institute (現 : ANSI)
 *2 IEC : International Electrotechnical Commission
 *3 EIAJ : Electronic Industries Association of Japan
 (現 : JEITA (社)電子情報技術産業協会)
10 : 1/3 オクターブ・バンド・ノイズ信号 1/3 oct Band Noise (L+R -20dB)
53 20Hz 0'20
54 25Hz 0'20
55 31.5Hz 0'20
56 40Hz 0'20
57 50Hz 0'15
58 63Hz 0'15
59 80Hz 0'15
60 100Hz 0'15
61 125Hz 0'10
62 160Hz 0'10
63 200Hz 0'10
64 250Hz 0'10
65 315Hz 0'10
66 400Hz 0'10
67 500Hz 0'10

- 68 630Hz 0'10
69 800Hz 0'10
70 1kHz 0'10
71 1.25kHz 0'10
72 1.6kHz 0'10
73 2kHz 0'10
74 2.5kHz 0'10
75 3.15kHz 0'10
76 4kHz 0'10
77 5kHz 0'10
78 6.3kHz 0'10
79 8kHz 0'10
80 10kHz 0'10
81 12.5kHz 0'10
82 16kHz 0'10
11 : 200Hz~800Hz バンド・ノイズ信号
83 200Hz~800Hz Band Noise (L+R -20dB) 0'10
12 : 100Hz~8kHz バンド・ノイズ信号
84 100Hz~8kHz Band Noise IEC-581-7 (L+R -20dB) 0'10
13 : 1kHz EIA*(IHF*) 規格バースト信号
85 1kHz Tone Burst EIA H:20ms, L:480ms (L+R H: 0dB L: -20dB) 2'00
 *IIA : Electronic Industries Association (USA)
 *IHF : Institute of High Fidelity
14 : 20Hz~11.025kHz バースト信号
86 20Hz~11.025kHz Tone Burst & Waves (L+R -10dB) (index01~24) 2'24
 20,25,31.5,40,50,63,80,100,125,160,200,250,315,400,500,630,800Hz,
 1,1.25,1.6,2,2.756,5.513,11,025kHz の 24 周波
15 : 20Hz~11.025kHz ピップ信号
87 20Hz~11.025kHz Tone Burst (6Waves) Limited. by Humming Window (L+R -
10dB) 2'24
16 : レイスト・コサイン信号
88 100Hz Raised Cosine Wave (L+R -10dB, 100Hz 波のち 9 波分休止の繰返) 1'00
17 : インパルス信号
89 Impulse (L Peak value of 0dB) 1'00
90 Impulse (R Peak value of 0dB) 1'00
89-90:1 サンプルのインパルスのあとに 2,047 サンプル休止する繰り返しの信号

18 : 競技用ピストル音信号

91 Starter's Pistol Sound (L+R Peak value of 0dB to -3dB) 0'30

5 秒間隔 6 回の繰り返し

3. オーディオチェック CD の実施結果

1 : チャンネル・チェック用信号では、Pink Noise で L と R の接続の確認と L+R の正相、逆相の確認で問題ありません。

なお、Brooklyn DAC+で位相反転しても、L+R の正相、逆相の印象は変わりません。そこで次のように接続替えをして、Brooklyn DAC+への USB 入力を行ってみました。

CD ドライブ→fidata HFAS1-S10→Brooklyn DAC+

それでも Brooklyn DAC+での位相反転で、L+R の正相、逆相の印象は、あまり変わりません。どうやら、L と R の位相が食い違うことのチェックのようで、L と R の絶対位相のチェックではないようです。

2 : 1kHz 正弦波基準信号は、1kHz の Sine Wave で L と R の L+R の確認で問題ありません。L+R は、マイナス 20dB、マイナス 10dB、0dB と変わりますが、0dB ではやかましく感じます。

3 : スポット正弦波信号は、L+R についての 20Hz から 20kHz までの Sine Wave です。低域は、Track 8 20Hz はかすかに聴こえます。Track 9 の 25Hz と Track 10 の 31.5Hz は L の方が共振しています。FAL C90-EXW の f_0 は公称 27Hz ですので、そういった関係かもしれませんし、またアンプがモノラルアンプですのでアンプの発振かも知れません。高域は Track 35 10kHz が限度です。

4 : スイープ信号は、L/R/L+R についての 1kHz, 20Hz~20kHz Sweep Signal です。スタートの 20Hz はかすかにしか聴こえませんが、その後は高域の可聴の限界まで、多少の凹凸はありますが、かなり素直な特性のようです。

5 : 4Hz~125Hz ステップ信号は、100Hz Sine Wave と 4Hz~125Hz Step Signal です。4Hz のスタート時は音として聴こえませんが、圧迫感があり、次第に音として認識できました。

6 : 混変調 ひずみ測定用複合波信号は、60Hz : 7kHz (4:1) Double Tone と 14kHz : 15kHz (1:1) Double Tone 信号です。60Hz : 7kHz は、二つの音として聴こえましたが、14kHz : 15kHz は音として聴こえません。

7 : ホワイト・ノイズ信号は、20Hz~20kHz の White Noise です。

8 : ピンク・ノイズ信号は、20Hz~20kHz の Pink Noise です。

ホワイト・ノイズ信号とピンク・ノイズ信号の区別がつかます。

9 : ウエイテッド・ノイズ信号は、USASI 規格、IEC 規格、EIAJ 規格のノイズ信号です。USASI 規格、IEC 規格、EIAJ 規格のノイズ信号の区別はつかます。

- 10 : 1/3 オクターブ・バンド・ノイズ信号は、20Hz から 16kHz までの 1/3 オクターブ・バンド・ノイズです。20Hz と 25Hz の 1/3 オクターブ・バンド・ノイズは聴こえませんが、31.5Hz の 1/3 オクターブ・バンド・ノイズからは聴こえます。
- 11 : 200Hz～800Hz バンド・ノイズ信号は、200Hz～800Hz の Band Noise で、Band Noise として聴こえます。
- 12 : 100Hz～8kHz バンド・ノイズ信号は、100Hz～8kHz の Band Noise で、Band Noise として聴こえます。
- 13 : 1kHz EIA(IHF) 規格バースト信号は EIA 規格の 1kHz Tone Burst で H:20ms, L:480ms の瞬間的な音で、バースト信号として聴こえます。
- 14 : 20Hz～11.025kHz バースト信号は、20Hz～11.025kHz の 24 波の Tone Burst 波です。20Hz と 25 Hz のバースト信号は聴こえませんが、31.5 Hz くらいから聴こえるようになり、最後の 11.025kHz は聴こえません。
- 15 : 20Hz～11.025kHz ピップ信号は、は 20Hz～11.025kHz の Tone Burst 波です。上記のバースト信号と同様の結果です。
- 16 : レイスド・コサイン信号は、100Hz1 波のち 9 波分休止の繰り返しかえしです。パルス的な音として聴こえます。
- 17 : インパルス信号は、L/R それぞれ、1 サンプルのインパルスのあとに 2,047 サンプル休止する繰り返しの信号です。L/R それぞれのインパルス信号が聴こえます。
- 18 : 競技用ピストル音信号は、競技用ピストルの音で、ピーク音の確認です。パチッというような破裂音が聴こえます。

4. まとめ

聴力の及ぶ範囲では、検知可能であり、サイン波入力時の L チャンネルの低域の共振以外は特に異常を認めませんでした。

以上