

平成 19 年 12 月 1 日発行
通巻 384 号
発行(社)日本オーディオ協会

Japan
Audio
Society

JAS

journal

2007
Vol. 47

No 11 & 12

JAS インフォメーション

2007 年度「音の日」関連行事について

連載：テープ録音機物語

その 29 第二次大戦後の欧州(6)
ソビエト連邦のテープ録音機

阿部 美春

メンバーズプラザ

自薦ソフト紹介 (音楽ソフト)

大林 國彦

自薦ソフト紹介 (ビデオソフト)

大林 國彦

投稿

高調波加算による弁別能向上法と試作例

佐野 泰生



社団法人 日本オーディオ協会



C O N T E N T S



(通巻 384 号)

2007 Vol.47 No.11/12 (11・12 月合併号)

発行人：鹿井 信雄

社団法人 日本オーディオ協会

〒101-0045 東京都中央区築地 2-8-9

電話：03-3546-1206 FAX：03-3546-1207

Internet URL

<http://www.jas-audio.or.jp>

- 3 JAS インフォメーション
2007 年度「音の日」関連行事について
- 5 連載：テープ録音機物語
その 29 第二次大戦後の欧州(6) 阿部 美春
ソビエト連邦のテープ録音機
- 10 メンbersプラザ
自薦ソフト紹介 (音楽ソフト) 大林 國彦
自薦ソフト紹介 (ビデオソフト) 大林 國彦
- 12 投稿
高調波加算による弁別能向上法と試作例 佐野 泰生

11・12 月号をお届けするにあたって

本年も残り少なくなってまいりました。協会にとりましては年末恒例の 12 月 6 日「音の日」行事が近づき事務局は最後の詰め真っ最中です。

本年は CD 発売 25 周年にあたり、「音の日」特別イベント「CD25 周年記念シンポジウム」の準備を共催の(社)日本レコード協会、CDs21 ソリューションズと一緒に進めています。

シンポジウムの内容は新年号で詳しくお伝えする予定ですが、記念講演やパネルディスカッションで興味深いお話が伺えますので、年末ご多忙の折ではございますが、「音の匠」顕彰式、「音の日のつどい」も合わせてのご参加をお待ちしております。

(編集委員長)

編集委員会委員

(委員長) 藤本 正熙 (委員) 伊藤 博史((株)D&M デノン)・大林 國彦・蔭山 恵(松下電器産業(株))

北村 幸市(社)日本レコード協会)・豊島 政実(四日市大学)・長谷川義謹(パイオニア(株))

濱崎 公男(日本放送協会)・森 芳久・山崎 芳男(早稲田大学)

2007年度「音の日」関連行事について



「音の日」行事について

トーマス・エジソンが130年前の1877年に世界で初めて蓄音機「フォノグラフ」を発明した12月6日をオーディオ誕生の「音の日」として1994年に制定し、(社)日本レコード協会、(社)日本音楽スタジオ協会など音に関連する諸団体と協力して記念行事を行っています。

「音の日」には、広く音を通じて文化や生活に貢献した方々を顕彰する「音の匠」の贈呈式と、音楽制作や放送番組制作の現場の音づくりに貢献したエンジニアを表彰する「日本プロ音楽録音賞」の授与式を行い、音の文化や技術の素晴らしさを多くの人達に伝える活動を続けております。

また、昨年からは、できるだけ多くの人々に「いい音」を体感していただき音の素晴らしさに触れていただくために“「音の日」視聴体験キャンペーン”を始めました。

会員の皆様にはすでにご案内させていただきましたが、本年の「音の日」には、恒例の「音の匠」贈呈式、「日本プロ音楽録音賞」授与式に加えて、特別イベントとして「CD25周年記念シンポジウム」を開催します。

音楽を楽しむライフスタイルが多様化する中において当協会は恒例の展示会「A&V フェスタ」に加えて、今夏に開催した「軽井沢オーディオサロン」や今回の“「音の日」視聴体験キャンペーン”など通年的に、また地域をひろげて「いい音」、「いい音楽」、「いい音のある暮らし」を体感していただくユーザーの視点に立った普及啓発活動に力を入れています。

第12回「音の匠」顕彰

本年度の「音の匠」は、音聴技術を用いて漏水の発見に努め世界でもトップクラスの水資源の有効活用に貢献する東京都水道局8部署の皆様にお贈りします。

漏水の発見には、検出器、増幅器、ヘッドフォンで構成される高感度検知器で、地表面から漏水音を探す音聴法を用いています。

水道管から漏れる水の割合を示す漏水率は、東京が3%台。世界の大都市では10~30%です。東京都では漏水の専門職員を養成する研修所をつくり、発見器を用い耳で聴くだけで漏水箇所を判別する職人技の伝承に力を入れています。

顕彰式は12月6日17:15~17:45、東京・虎ノ門パストラル ホテル 葵の間で開催しますので皆様のご参加をお待ちします。

第14回日本プロ音楽録音賞

12月6日(木)16:30~17:45 虎ノ門パストラル8階 けやきの間にて関係者参列のもとに第14回日本プロ音楽録音賞の授賞式が、日本オーディオ協会、日本レコード協会、日本音楽スタジオ協会、日本ミキサー協会、演奏家権利処理合同機構ミュージックピープルズネストの共催で開催され、優秀な作品を制作した録音エンジニアを表彰します。

席上で最優秀作品を制作した録音エンジニアが発表され、優秀作品を制作した録音エンジニアとともに表彰されます。受賞者と作品の詳細は後日ご報告します。

CD25 周年記念シンポジウム

1982 年 10 月に CD (コンパクトディスク) が発売されデジタル音楽再生が身近になってから 25 年目を迎えました。

デジタル音楽は光ディスクメディアの高密度化、高能率圧縮などの技術進歩によって MD、DVD オーディオ、SACD へと、また AV メディアも DVD から Blu-ray ディスク、HD DVD とひろがってきました。さらに情報通信ネットワークの進展にともない各種メモリーメディアによるデジタル音楽再生も盛んになっています。

CD によって始まったデジタル音楽 25 周年を記念して「音の日」に日本オーディオ協会、日本レコード協会、CDs21 ソリューションズ共催の「CD25 周年記念シンポジウム」を 12 月 6 日 (木) 13:30 ~ 17:00、東京・虎ノ門パストラルホテル「葵の間」で開催します。(入場無料)

13:30 ~ 主催者挨拶

鹿井 信雄 (日本オーディオ協会 会長)
石坂 敬一 (日本レコード協会 会長)

13:50 ~ 記念講演 「CD25 周年を迎えて」

中島 平太郎 (CDs21 ソリューションズ 会長)

14:30 ~ パネルディスカッション (第 1 部)

「音づくりの立場から CD25 年を語る」

司会：行方 洋一氏 パネラー：小鐵 徹氏
原田 光晴氏・保坂 弘幸氏・岡崎 好雄氏

15:50 ~ パネルディスカッション (第 2 部)

「デジタル音楽 25 年、そしてこれから」

司会：麻倉 怜二氏 パネラー：穴澤 健明氏
井橋 孝夫氏・永嶋 孝彦氏

音の日のつどい

同会場にて午後 6 時より 7 時半まで「音の匠」ならびに「日本プロ音楽録音賞」受賞者を囲み、また CD 発売 25 周年を祝して懇親パーティ「音の日のつどい」(会費 5000 円)を行いますのでご参加ください。

「音の日」視聴体験キャンペーン

「音の日」視聴体験キャンペーン”は今年の「音の日」行事として 11 社が参加し、関東・近畿地区の 8ヶ所・16 施設で集中的に実施し、各社の多彩なイベントに多くのファンが参加しご好評をいただきました。

本年は CD 発売 25 周年にあたり、CD によって開花したデジタル AV 時代に進化を続ける「いい音・いい映像」を体感できる視聴体験イベントとして、15 社が参加し北海道から九州まで多くの施設で各社それぞれの企画のもとに 12 月 6 日の「音の日」前後に実施しています。普段は体験できない自分の愛聴ソフト持込みのロングラン視聴会や、販売店とのタイアップイベントも含まれています。

参加イベントの日時・場所・内容等の詳細は日本オーディオ協会のホームページで御案内しており、随時に最新情報に更新しています。QRコードにより携帯電話で最寄のイベントが検索できるユーザーサービスも行います。(<http://www.jas-audio.or.jp/>)

参加社は、アキュフェーズ(株)、アムトランス(株)、独 mbl 社、(株)オーディオテクニカ、(株)ケンウッド、(有)サウンドデザイン、シャープ(株)、ソニー(株)、(株)デノン コンシューマー マーケティング、(株)ディーアンドエムホールディングス マラソン ブランド カンパニー、日本ビクター(株)、日本板硝子環境アメニティ(株)、パイオニア(株)、三菱電機(株)、ヤマハ(株)の 15 社です(参加社は 11 月 26 日現在)。



ホームページの案内画面



「テープ録音機物語」

その 29 第二次大戦後の欧州 (6)

ソビエト連邦のテープ録音機

あべ よしはる
阿部 美春3.14 ソビエト連邦のテープ録音機 ⁽¹⁹⁷⁾⁽²²⁶⁾⁽²²⁷⁾

1980年代まで鉄のカーテンの向こう、ソビエト連邦のテープ録音機についての情報はロシア語のせいもあってか、お目にかかる機会がほとんどなかった。

数年前、たまたま Get Reel Vintage CD Directory⁽¹⁹⁷⁾ で英国月刊誌 "Tape Recorder" 1965年7月号に "Domestic Recorders in the USSR" (Leonard Sambeck 著) と題して、記事が掲載されていることがわかった⁽²²⁶⁾。さらに本稿の執筆にあたり改めてソ連時代のテープ録音機の紹介記事はないものかとインターネットで、検索してみたところ数種類の写真が見つかった⁽²²⁷⁾。メーカーの数が結構多かったのは意外であった。

"Tape recorder" 誌の記事に、各機種が一覧表(表 29-1)に載っていたが、残念ながら発売年の記載がない。表それぞれの仕様から推測しながら年代別に整理しなおしてみた。幸い写真だけの資料は発売年が載っているので、参考に併記した(写真 29-1)。

カセットや VTR もあったが、これらは別の機会に紹介する。写真 29-1 と表 29-1 がリンクしていれば申し分ないのだが、まったく異なる資料から採ったので、異質なものとなった。ご容赦願いたい。

ソ連のテープ録音機は 1950 年代の前半に始まっている。1965 年頃まで、表 29-1 の型番順にその流れを追ってみよう。

Dnieper : 初期の 1 型と 2 型は MP 型となって Volna ラジオ受信機のアタッチメントとして別売りしていた。ホノ・ターンテーブルの上にテープ・トランスポートを載せて、動力をとっていた。テープの長さは 150 フィート(スプールの径は 4 インチ)、テープ速度は 7-1/2 インチ/秒である。周波数帯域は狭く、100~5kHz であった。

Dnieper は 3 型、5 型になって卓上型のテープ録

音機として独立し、9 インチ・スプール、7-1/2 インチ/秒、録音時間は 43 分になった。

8 型は電池を電源としたポータブル型のテープデッキである。トランスポート機構の動力源はスプリング・モーター、テープ速度は 3-3/4 インチ/秒、スプールは 4 インチである。

10 型(卓上型)になって、西欧の規格を採用し、スプール(リール)は 7 インチ、テープ速度は 7-1/2 インチ/秒、トラック形式はハーフ・トラックである。そして 11 型になって、3-3/4 と 7-1/2 インチ/秒の 2 スピード、ハーフトラック形式となる。トランスポートのモード切替はピアノキーである。木製の卓上型には 4 個のスピーカー、前面にメインスピーカー 2 個、側面に 2 個組み込まれている。

Elfa : 6 型は 9 インチ・スプール、ハーフトラック、可変スピードのポータブル型である。10 型になって、標準の 7 インチ・リール、ハーフトラック、7-1/2 インチ/秒になり、周波数帯域も 50~10 kHz と西欧並みに向上している。17 型はラックマウント型である。

Yauza : Yauza (型番なし) 最初のモデルは標準の 5 インチリール、ハーフトラック、7-1/2 インチ/秒で、ポータブル型である。5 型になって 7-1/2 と 3-3/4 インチ/秒の 2 速に、周波数帯域は 50~12kHz に伸びた。10 型は 4 トラック・ステレオである。12 型は 7 インチリール、3-3/4 と 1-7/8 インチ/秒の 2 速である。20 型はトランジスター、電池式のポータブル型で、3-3/4 と 1-7/8 インチ/秒の 2 速、周波数帯域は 3-3/4 インチ/秒が 63~10kHz、1-7/8 インチ/秒が 89~5kHz となっている。外形寸法 ; 305x229x114mm (重量は未定)、電池寿命 ; 10 時間である。

年代 (推定)	型番	スプール (inch)	トラック 形式	ヘッド 数	モーター 数	テープ選さ (in./s)	周波数 帯域(Hz)	高調波 歪 (%)	ノイズ (dB)	マイクホン	スピーカー	出力 (W)	電源 種類	電源 (W)	形態	重量 (kg)	外形寸法 (mm)	
1950年代 前半	MP-1(Dnieper-1)	4	シングル	2	-	7-1/2	100-5k	-	-	クリスタル	-	-	AC	-	7タッチメント	-	-	
	MP-2(Dnieper-2)	4	シングル	2	-	7-1/2	70-7k	-	-	ダイナミック	-	-	AC	-	7タッチメント	-	-	
	Dnieper-3	9	シングル	2	1	7-1/2	100-5k	-	-	ダイナミック	1	3	AC	160	卓上型	33	-	
	Dnieper-5	9	シングル	2	1	7-1/2	100-5k	5	-	ダイナミック	1	3	AC	100	卓上型	31	533x318x305	
	Dnieper-8	4	シングル	2	2	3-3/4	200-5k	-	-	クリスタル	ヘッドホン	-	1V,8kΩ	電池	-	ポーターブル	-	-
	Elfa-5	9	シングル	2	1	可変	100-5k	5	-	ダイナミック	1	1	1.5	AC	90	ポーターブル	-	356x216x305
	MAG-5	?	シングル	3	3	30 & 15	70-10k	-	-	ダイナミック	1	1	5	AC	400	卓上型	-	305x533x432
	MAG-8MP	9	シングル	3	3	7-1/2	50-10k	5	-35	ダイナミック	1	1	2.5	AC	250	卓上型	57	-
1950年代 後半	Dnieper-10	7	ハ-7	2	1	7-1/2	50-10k	5	-35	ダイナミック	2	2.5	AC	100	卓上型	31	508x356x330	
	Elfa-10	7	ハ-7	2	1	7-1/2	50-10k	5	-35	ダイナミック	1	1	AC	75	ポーターブル	15	406x356x203	
	Elfa-17	7	ハ-7	2	1	7-1/2	60-10k	5	-35	ダイナミック	-	0.3	AC	50	ラックマウント	-	-	
	Melodia	7	ツイ	2x2	1	7-1/2	50-10k	5	-35	ダイナミック	3	2	AC	100	ポーターブル	26	419x419x229	
						3-3/4	100-6k											
1960年代	Dnieper-11	7	ハ-7	2	1	7-1/2	40-12k	5	-35	ダイナミック	2	3	AC	160	卓上型	26	559x330x330	
	Yauza-5	5	ハ-7	2	1	7-1/2	50-12k	5	-35	ダイナミック	2	1.5	AC	75	ポーターブル	14	381x368x229	
	Kometa	5	ハ-7	2	2	3-3/4	60-3k	5	-35	ダイナミック	3	1.5	AC	90	ポーターブル	15	394x356x241	
	Astra	5	ハ-7	2	1	7-1/2	40-12k	5	-35	ダイナミック	2	2	AC	90	ポーターブル	20	445x330x254	
	Astra-2	5	ハ-7	2	1	1-7/8	100-4k	5	-35	ダイナミック	2	2	AC	70	ポーターブル	-	-	
	Yauza-10	5	4トラック	2	1	7-1/2	40-15k	5	-	ダイナミック	4	2x2	AC	110	ポーターブル	18	394x368x229	
						3-3/4	50-10k			(指向性)								
						1-7/8	50-5k											
						7-1/2	40-15k											
						3-3/4	50-10k											

表 29-1 主なソ連のテープ録音機一覧表 (1950s-1960s)



01-MAG-8M-11 (1953)



02-Vesna2 (1963)



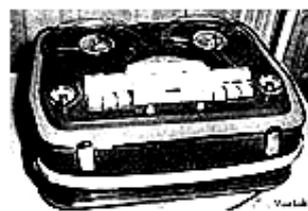
03-Chaika M (1964)



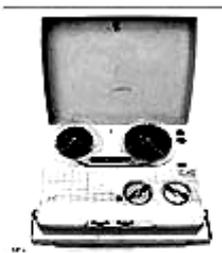
04-Yauza10



05-Yauza20



06-Vostok



07-Mrija (1967)



08-Kometa 201M (1968)



09-Student B47 (1969)



10-Majak 203 (1977)



11-Tembr-2M (1982)



12-Ilet 110 (1987)

	型番	年	製造会社 / (備考)	製造場所
01	MAG-8M-11	1953	Nizhnij Nivgorod "G.I.Petrovskovo" Works	Russia
02	Vesna 2	1963	"Ikra" Machanical Works	Zaporazh, Ukraina
03	Chaika M	1964	Velikoluksij Radio Works	(Leningrad region), Russia
04	Yauza 10	1960's	(表29-1参照)	
05	Yauza 20	1960's	(本文3.14項参照)	
06	Vostok	1960's		
07	Mrija	1967	Kijev "Komunist" Works	Ukraina
08	Kometa 201M	1968	Novosibirsk Precision Mechanics Works	Russia
09	Student B47	1969	Tesla, narodni podnik	Szechoslovakia
10	Majak 203	1977	Kiev "Majak" Plant	Ukraina
11	Tembr-2M	1982	(2 track stereo, 3 speeds, weight 23kg)	Russia
12	Ilet-110	1987	(Stereo tape deck, 2 speeds)	Russia

写真 29-1 主なソ連のテープ録音機 (1953-1987)

MAG：3 モーター、3 ヘッド、シングル・トラックのセミプロ級の卓上型テープデッキである。テープ速度は MAG-5 型は 30 と 15 インチ/秒の 2 速、MAG-8MP 型は 7-1/2 インチ/秒、1 速になった。

Astra：3-3/4 と 1-7/8 インチ/秒の 2 速、5 インチリールのポータブル型である。

Melodia：7 インチリール、7-1/2 と 3-3/4 インチ/秒の 2 速、2 トラック、往復の録音再生ができるポータブル型である。

Kometa：2 モーター式のポータブル型で、5 インチリール、7-1/2、3-3/4、1-7/8 インチ/秒の 3 速である。テープトランスポートは 2 個のノップと 3 個のピアノキータイプで操作される。ピンローラーはソレノイド操作で、したがってテープ終端や切断時のシャットオフ・スイッチが連動している。

その他：Nota、Sibir、Tembr、Orbita、Vesna、Vostok 他、写真 29-1 にもみられるブランドが続々と登場している。1970 年代に入って米国や日本の影響を受けたテープ録音機もみられるようになった。

3.15 戦後欧州の磁気録音関係の規格 (228)(229) (230)

第二次大戦中ドイツで始まったテープ録音機は戦後、その技術が米国に移り、プロ用に始まって、ホーム用、さらには軍用、産業用など、その範囲は急速に広がった。普及にともない、互換性の必要から 1940 年代の終わり頃にはいち早く NAB *1 (米国の民間放送連盟) と RMA *2 (後の EIA *3、米国の電子工業会) が中心となってテープ録音機関係の標準化が積極的に進められた。

一方、米国にやや遅れて、欧州では各国間の磁気録音テープによる放送の番組交換の必要から、1950 年頃から CCIR *4 (国際無線電信諮問委員会) が規格の作成に入った。当初は英国の BS *5 (英国規格) 委員会が中心となり、少し遅れて復活したドイツの委員会 (DIN *6) がこれに加わった。1951 年には最初の推奨規格が発行され、以後 1953 年、1959 年と改訂版が続いた。米国や日本の参加は 1950 年代中

頃からである。CCIR の録音関係規格はその後、IEC *7 の録音部門に合流している。

IEC (国際電気標準会議) の磁気録音部門は最初のドラフトが 1954 年にドイツ国内委員会から提出され、審議の結果、1957 年に IEC として最初の推奨規格 (Publication 94) が発行された。

この規格委員会 (SC60A、録音分科会) はプロ用とホーム用を包括したもので、その後の改訂は数回にわたり、最も権威ある国際規格として 1995 年頃まで続いた。わが国からも 1955 年頃から積極的に参加し、その後の JIS 規格に反映されていた。

(注*1) NAB: National Association of Broadcasters の略、ひところ NARTB と呼んでいた時期もあった。本物語その 12、2 項参照。「テープ幅」と「テープ速度」の公称値決定の経緯は本物語、その 7、4 項を参照されたい。

(注*2) RMA: Radio Manufacturers Association の略、RETMA と呼んでいたこともある。その後、EIA に改名された。テープ録音機関係では一早く、7 インチと 5 インチリールを規格にしている。また、19 インチ標準ラックの取付寸法は有名。

(注*3) EIA: Electronic Industries Association の略で、テープ録音機関係では RMA または RETMA といっていた頃から主に用語、トラックの寸法、リールの寸法、再生周波数特性などを個々に規定している。

(注*4) CCIR: “Comité Consultatif International pour Radio” (英語名は International Radio Consultative Committee) の略で、無線通信に関する技術運用の問題を取り上げており、録音関係では、SGX-放送で扱われ、ラジオやテレビの番組の国際交換を目的して技術規格が作られている。IEC の録音分科会の発足で、CCIR の委員が IEC にも参加しており、IEC や ISO の規格との重複や転載を避け、できるだけ IEC や ISO の規格に準拠し、特に国際交換上必要な問題だけを取りあげるようになった。CCIR そのものは 1992 年に ITU (International Telecommunication Union) の Radio 部門に吸収された。

(注*5) BS: British Standard の略で、英国の国家規格である。磁気録音関係(B.S.1568、Magnetic Tape Sound Recording and Reproduction) は1953年に最初の規格が発行された。

(注*6) DIN: Deutsche Industrie Normen の略で、ドイツの工業規格である。磁気録音関係の規格としては最も種類が多く、また内容も豊富であった。

(注*7) IEC: International Electrotechnical Commission の略で、日本では国際標準会議と訳されている。ISO(国際標準化機構)に対して、電気部門はIECが分担している。IECの決定は推奨または勧告、あるいは標準規格の形で各国に配布され、加盟国である日本はJIS規格を作るときにできるだけIECに準拠することになっている。

磁気録音関係では当初、IECの電気音響部門(TC29)の録音分科会(SC 29A)で標準化が進められていたが、1968年にビデオと教育システムが加わって記録(録音・録画技術)委員会(TC60 Recording)が発足、録音関係はここに移動して、録音分科会(SC60A Sound Recording)として再出発した。

最初の推奨規格は1957年に(当時、委員会はTC29) Publication 94, Recommendation for Magnetic tape recording and reproducing system: Dimensions and characteristics として出版された(表29-2)⁽²³¹⁾。その後数回の改訂が行われて、1980年代にはPart 1からPart 8に構成が分かれ、IEC RecommendationはIEC Standard となって大幅に改訂されて出版された。

また、1995年には今後のデジタル技術を前提としたオーディオ、ビデオ機器全般に対処するため、従来のSC12A(受信機)、TC60(記録)、TC84(AV機器)が統合されてTC100 “Sound, Vision and - Multimedia Systems and Equipment” となった⁽²³²⁾。

D. Recording and Reproducing Equipment	
D.1 Mechanical requirements	
D.1.1 Tape Speed	
D.1.1.1 Nominal tape speed	
For professional use:	30 in/s (76.1 cm/s) 15 in/s (38.1 cm/s) 7.5 in/s (19.05 cm/s)
For domestic use:	7.5 in/s (19.05 cm/s) 3.75 in/s (9.53 cm/s)
D.1.1.2 Tape speed tolerance: ±0.5% (pro), ±2% (domestic)	
D.1.2 Tape winding	
D.1.3 Position and dimensions of the magnetic sound track	
D.1.3.1 Single track	
D.1.3.2 Multi track	
D.1.4 Spools	
D.1.4.1 European type hub	
D.1.4.2 NARTB type hub and franges	
D.1.4.3 Adaptor for the European type to the NARTB type hub	
D.1.4.4 Cine type spool	
D.2. Electrical requirement	
D.2.1 Recording characteristics	
30 in/s and 15 in/s (recording):	0, -2dB, 100-7.5kHz, +1, -5dB, 7.5k-15kHz
30 in/s and 15 in/s (reproduce):	0, -5dB, 50-100Hz/7.5k-15kHz, 0, -2dB, 100-7.5kHz
7.5 in/s (systems):	0, -5dB, 50-100Hz/5k-10kHz, 0, -2dB, 100-5kHz
3.75 in/s (systems):	0, -5dB, 100-200Hz/3k-6kHz, 0, -2dB, 200-3kHz
D.2.2. Reproducing characteristics	
D.2.3. Standard replay chain:	
15 and 30 in/s (38.1 and 76.2 cm/s):	35 μs
7-1/2 in/s (19.05 cm/s):	100 μs
3-3/4 in/s (9.53 cm/s):	200 μs
E. Magnetic tape for professional and domestic sound recording	
E.1. Dimensions: Width: 0.25 ±0, -0.006 in (6.35, +0, -0.15 mm) Max.thickness: 0.0022 in (0.055 mm)	
E.2. Maximum tensile strength: 9.8 N (2.2 lb; 1kgf)	
E.3. Flammability:	
E.4. Identification of tape side:	
F. Leader and labels for recording tapes	
F.1. Tape leader	
F.2. Programme identification	

表29-2 IEC Publication 94, First Edition (1957) 抜粋

【参考文献】(前回よりつづく)

- (226) Leonard Sambek "Domestic Tape Recorders in the USSR", Tape Recorder Magazine(英), (1965.07)
- (227) Gramophones, tape-recorders, TVsets and other interesting things from 1920-1980 (2004.03)
<http://langaitis.zenonas-oldradios.fotopic.net/141808.html>
- (228) 富田義男「工業化の現状と標準化の展望」
電気通信学会誌、磁気記録特集(1961.11)
- (229) 阿部美春「オーディオ用テープレコーダの規格」
テープレコーダー技術誌(1967.10)
- (230) 阿部美春「磁気録音における標準化の問題点」
電子技術、特別増大号、磁気記録ハンドブック(1968.10)
- (231) IEC Publication 94, First Edition (1957)
- (232) 柴田明一「SC12A、TC60、TC84の統合について」
IEC ニュース No.15、(社)日本電子機械工業会(1995.04)

MEMBERS PLAZA



ヨセフ・スーク(1874-1935)
組曲「おとぎ話」op16
アントン・ドヴォルザーク(1841-1904)
「チェコ組曲」二長調 op39
指揮：ズデニェク・マーツアル
チェコ・フィルハーモニー管弦楽団
EXTON
OVCL-00286



民族色の演奏に陶醉

スークとドヴォルザークのポピュラー性に欠き演奏される機会が僅少な名曲をズデニェク・マーツアルとチェコ・フィルハーモニー管弦楽団によって、SACD-HQ 盤でリリースされた。

スークの組曲「おとぎ話」は、スロヴァキアの古代民話に基づく詩人ゼイエルの「ラドゥースとマフレナ」の付随音楽として作られ、初演は絶賛を得た。直後に恩師ドヴォルザークの愛娘、オティリエと結婚した後に、付随音楽としての演奏機会が少ないことから、4つの組曲「おとぎ話」作品16として再編し、1901年に初演を行った。

ドヴォルザークの「チェコ組曲」は、弦楽セレナーデなどを完成させた後に、更にセレナーデを作る願望をもっていたが未完に終わり、代って5曲から成る組曲作品39を発表した。

5曲の中に3曲ほどボヘミアの舞曲を入れていることから、作者自ら「チェコ組曲」と名づけられた。

いずれの曲も現役盤の存在は無く、聴く機会が稀な珍しいレパートリーに属する曲である。

スークの「おとぎ話」は、連鎖的な組曲であり、第1曲の「ラドゥースとマフレナの愛と苦難」からメルヘンの世界に入ったような余情に惹かれる演奏である。随所に出現するハーブなどの伴奏でヴァイオリン・ソロが奏でるマフレナの主題は、優しい

旋律と微妙に変化するリズム感が印象的で、スーク自身のオティリエへの愛の告白であって、彼の抒情性が表現され、マーツアルはじっくりとそれを聴かせてくれている。

第4曲までドラマティックで品位の高い演奏が聴かれ、チェコ・フィルの自発性を重んじた音楽を創造する姿勢が高音質な音になって現れている。

ドヴォルザークの「チェコ組曲」は舞曲が中心となった組曲の演奏として、「おとぎ話」同様にマーツアルが信頼しているチェコ・フィルのボヘミアの音楽が進行する。自然なリズムや表現などはチェコのオーケストラしか出せない音楽であることを印象付けられる。

2007年4/5月に、プラハの「芸術の家」ドヴォルザーク・ホールでの収録で、1ビット(DSD)のロスレス圧縮をせず直接記録したSACD-HQ(High Quality)盤で、膨大なデータ量となるためにStereoのみとなっている。

細部まで高鮮度で緻密な音質で収録されている。CD-Layerは高音域に明るさがあり、低音域も適度に抑制された高音質であり、SACD-2chはディテールが明確で、トライアングルやヴァイオリンなどの高音域がリアルで美しく伸び、ホールの響きの再現性も豊かで非常に優れた録音で聴かせてくれる。

大林國彦(会員番号0799)

MEMBERS PLAZA



「クイーン」(The Queen)

監督：スティーヴン・フリアーズ

キャスト：ヘレン・ミレン/
マイケル・シーン/ジェームズ・クロム

ウェル/ヘレン・マックロリー/アレク

クス・ジェニングス/ロジャー・アラ

ム

ム

発売：エイベックス・マーケティング

AVBF-26502



ロイヤルファミリーの人間模様を描く

ダイアナ元英皇太子妃の急逝から英王室の7日間の対応を描いた、究極のリアルフィクションドラマ「クイーン」がDVDで発売になった。

1997年8月30日深夜のパリ、ダイアナ妃と恋人のドディ・アルファイドの車にパパラッチが群がり、アルマ橋のトンネル内での事故で死亡した。

この知らせは、バルモラル城のエリザベス女王とロイヤルファミリー、そしてトニー・ブレア新首相に届けられ、チャールズ皇太子は、直ちに王室機でパリに向かう意向を示すが、女王は「国民に王室の浪費と非難される」と止めるも、「将来の英国王の母親の遺体を王室機で連れ帰ることは浪費なのか」と、進言し渋々承諾を得た。

女王の公式声明がまだ出ないなか、バッキンガム宮殿前には、嘆き悲しむ多数の国民が花束を供えに集まっていたころ、王室では「ダイアナはもう民間人であり、葬儀は生家の意向を尊重して内輪で済ませる」との古くからの仕来りを固守する王室の頑迷の一言に苦悩しながら、ブレア首相は声明を発表することにして準備をしていた。

ブレア首相の声明の中で、「国民のプリンセス」と言う文言が、多くの国民の心に響き、王室にも影響を与えたようである。

バッキンガム宮殿での会合では、ウェストミンスター寺院での国葬と決まり、各界のセレブリティを招くことになるが、高品位の英国思想に背くアトラクショナルな様相に苦言を吐く王室であった。

王室の対応に国民の不満も高揚し、マスコミのバッシングも激しさを増すなか、ブレア首相は、これらの擁護のために、バッキンガム宮殿に半旗の掲揚と女王の速やかな帰宮、及び、その後女王が直接、国民への声明の発表を進言し、女王もこの国民感情を理解して声明を発表して感情が収まった。

予て、王室とダイアナ妃との確執が噂され、女王の対応に注目が集まるが、世相の変化に対して、古くからの仕来りや国家伝統の遵守との狭間が、確執論へ波及されたことを映像から知ることができた。

一部ニュース映像を交えながら、精緻な映像と彩度が英国らしい風土を描き、高品位な画像が高貴な王室の風景と激務に等しい執務などを通して、女王の苦悩を表現させる素晴らしい映像である。

静寂な音声が高S/N比であることが直感的に分り、周囲の小鳥の鳴声とともに、明朗なキング・イングリッシュの台詞がセンターchから再生されるなど、じっくり聴かせる高音質のサラウンド・サウンドが楽しめる。

派手なサラウンド・サウンドも楽しいが、淡いドラマのリアルなサラウンド・サウンドでの観賞もまた善いのではと思う。

大林國彦(会員番号 0799)

投稿

高調波加算による弁別能向上法と試作例

佐野泰生

1. 経緯について

本回路の原型は1997年に発売された或るプロセッサに組み込まれたHARMONICS 機能です。

製品設計時に特許出願が間に合わず、生産完了後の出願となった為、動作原理発表までに10年を要した事を始めにお断りさせていただきます。

2. 回路構成

図1が試作回路です。TL074等の標準クアド演算器と汎用部品で構成しています。回路2での位相反転を補償する位相反転器(1)、振幅制限と連動して生成する高調波信号の振幅とスペクトルを制御する高調波発生1回路(2)、非対称振幅制限および入力信号と高調波発生1回路からの出力を非対称差動演算する事で偶数次高調波信号を入力信号の振幅関数として移相しハース効果を誘発させながら聴感上有害な可聴帯域内高調波信号を減衰させる高調波発生2回路(3)、生成した高調波成分と入力信号を加算する加算回路(5)、加算する高調波信号の最適値を決定するVR1(4)により構成しています。

3. 動作原理、図説

高調波発生2回路(3)は入力信号の大きさに応じて生成される高調波成分を0度~180度の間で移相しています(振幅関数としての移相)。

移相動作は非対称差動演算によって行われるので入力信号の周波数に反比例し、例えば15Hzでの移相量は33msecですが15000Hzでは33 μ secになります。

図2の様な波形が図1のA点に入力される場合、B点の波形は高調波発生1回路(2)のAGC動作と周波数強調によって図3の様に入力波形の基本波成分が振幅制限された形で出力されます。C点の波形

は入力波形の振幅によって図4から図5の様に移相します、本試作回路では移相動作閾値を高調波発生1回路(2)負帰還ループ中の2本のダイオードによって決定している為、移相動作が直線的ではありません。D点はVR1の調整によって波形応答が大きく変わります。図6、図7はVR1を聴感上音質の変化が認められない値とした場合の波形です。入力波形の振幅によって高調波成分が移相する事で出力波形の立ち上がり成分と立ち下がり成分が強調される事が分かります。

楽器音は周期波形をリズムとして繰り返す事が一般的ですので、図6、図7の様波形の倍音領域強調(立ち上がり成分)と基音領域強調(立ち下がり成分)をリズムの形で繰り返し、高調波成分にゆらぎを与えカクテルパーティー効果を誘発します。

聴覚は無意識にこの高調波成分を聴取しようとしてますが聴取対象である高調波成分が移相しているのでハース効果によって他の波形成分よりも強調/分離されて知覚されます。人の聴覚にはヴァーチャルピッチの様高調波成分から基本波を知覚する性質がある為、最終的に高調波成分に由来した基本波が強調/分離されて知覚される事になります。

4. おわりに

高調波加算による音質改善(明瞭度改善)技術は古くより検討され、昭和35年には国内特許(参考文献1)が出願されています。

参考文献2、参考文献3、参考文献4の技術を用いた製品はエキサイターやソニック・マキシマイザーの名称で発売されていますので高調波加算による効果を体験された読者も多いと思います。

本試作回路はこれら技術の延長上にあるものですが、得られる効果はより感覚的で表現が難しいと感

じましたので弁別能向上とさせて頂きました。

主観評価になりますが、試作回路では従来技術を用いた場合に体験する くっきり、はっきりした音 ‘ザラついた音’とは異なる変化を感じる事が出来ません。表現が的確ではありませんが本技術を用いる事により ずれていた音のフォーカスを合わせている様な印象を受けます。

高調波の音量が足りないと感じた場合は回路中の3本のダイオードを発光ダイオード等の順方向電圧が大きなものに交換する事で適切な音量に変更して下さい。PC用のレコーディング・プラットフォームとプラグイン・エフェクトをお持ちの方はフランジヤーの接続を変更する事でデジタル環境によっても類似の効果を体験可能です。

ハース効果は音像定位を制御出来る事も知られていますので、この動作原理を立体音響へ応用する事も検討しています。歪が増えているにもかかわらず混濁感が減少しスーパーツイターを追加した様に錯覚する面白い効果ですので多くの方に追試/体験して頂きたいと思います。

【参考文献】

矢田利治 氏 電子式オルガンの音色変化回路
 日本国特許広報資料 特許公告 昭35-9708
 アフェックス・システム・リミテッド
 過渡識別高調波発生器
 日本国公開特許資料 特許公開 平7-140979

SIGNAL DISTORTION CIRCUIT AND METHOD OF USE

Inter-Technology Exchange Ltd.,
 United States Patent 4,150,253
 REFERENCE LOAD AMPLIFIER CORRECTION SYSTEM
 Barcus-Berry Electronics, Inc.,
 United States Patent 4,638,258

【参考web】

国際特許サーチエンジン

BRAININDEX

http://www.brainindex.com/patent_pdf/index.php?patent

日本国特許庁サーチエンジン

<http://www.ipdl.inpit.go.jp/Tokujitu/tjsogodb.ipdl>

【文中の用語について】

ヴァーチャルピッチ：特定高調波の組み合わせにより存在しない基本波が知覚される現象でビートが発生出来ない状況で知覚されるものです。

弁別能向上：本文中では楽器のフレーズや演奏者の人数が聞き分けられる様になる変化や演奏の雰囲気向上の意味で使用しています。

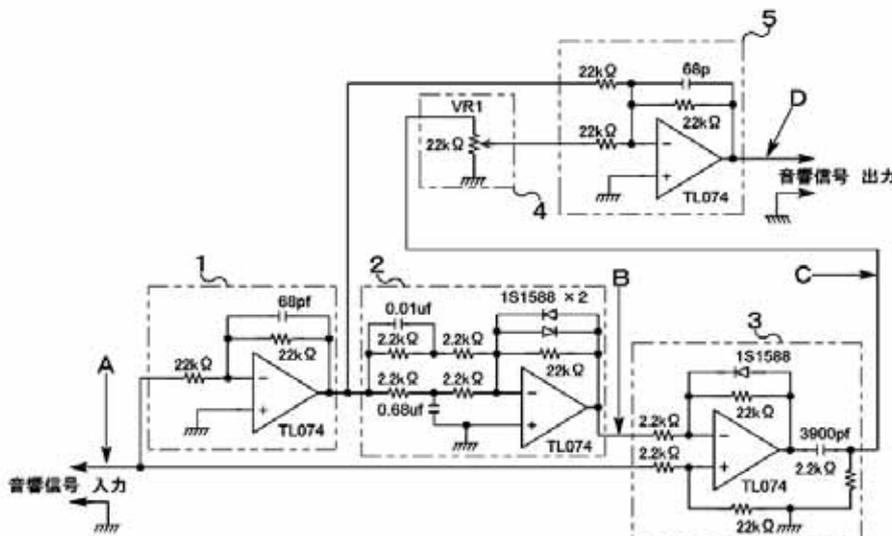
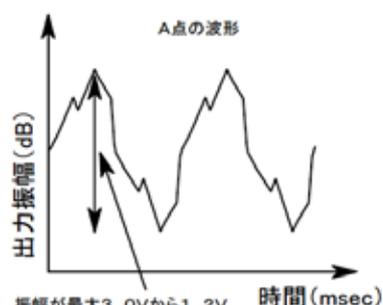
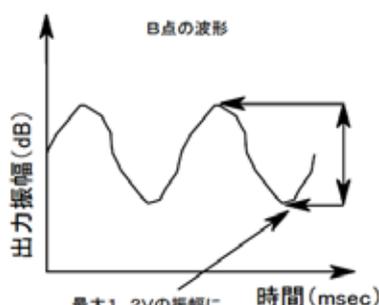


図1



振幅が最大3.0Vから1.2V未満の範囲で変化する

図2



最大1.2Vの振幅に変換される

図3

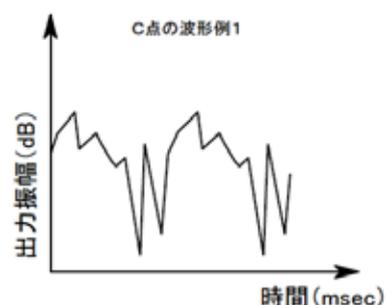


図4

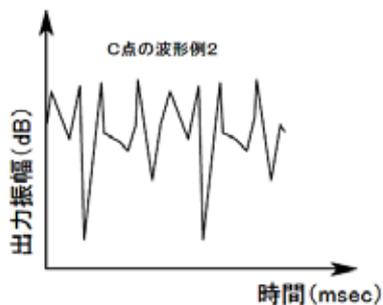


図5

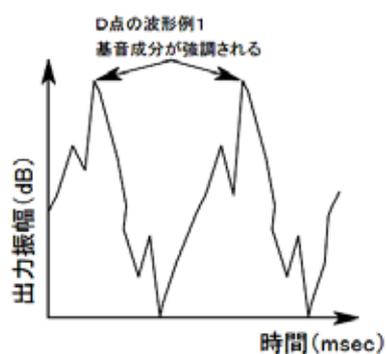


図6

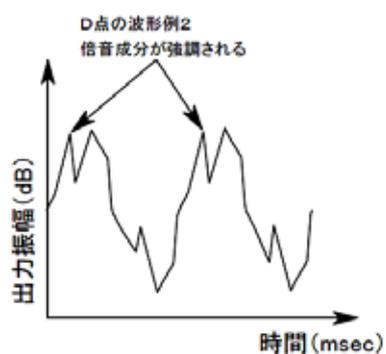


図7