

# B&W/801F



# 科学できわめ、感性で磨く。 B&Wサウンド・ポリシー

英国B&W Loudspeakers LTD.は、1966年に設立された比較的新しいスピーカー専門メーカーです。英国といえば、ヨーロッパの音の都と称されるほど音楽的伝統のある国ですが、そのせいか、英国製スピーカーの多くは深い音楽性をたたえ、得難い魅力を醸し出しています。

しかし、それらはどちらかというと楽器的なスピーカーであり、

エンジニアの感覚や経験に頼りながら設計されたものが多いようです。

B&W社は、英国の豊かな音楽的伝統を十二分に吸収しながらも、

そういった従来の手法とは全く逆に、

徹底した純技術的アプローチでスピーカーの研究開発に着手した会社です。

早速、本拠地である英国南部ウエスト・サセックスの

ワーシングを訪れてみましょう。高級住宅地として知られる

この閑静な町に、B&W社の音響研究所や工場などを含む

すべての機能が集結しています。工場では、ユニットのコーン素材をはじめ、

ほとんどのパーツが自社生産されています。圧巻なのは音響研究所で、

コンピューターや最新の計測器が所狭しと置かれています。

ここで生まれ、世界中に波及していった技術のひとつに、

B&W社が世界で初めて採用したレーザーとコンピューターをドッキングした

振動解析技術があります。これは、レーザー・インターフェロメーターを使って

ドライバーユニットやエンクロージャーの振動モードを分析する技術で、

高度にシステム化された設計技術の確立に多大な貢献を果たしています。

そして、さまざまなリスニングルームの条件を想定した5つの試聴室では

試作機のサウンドが厳しくチェックされています。

こうしたB&W社の研究開発体制は、スピーカーメーカーとしては

おそらく世界で最も進んだものと言えるでしょう。

しかし、それ以上に注目すべきことがあります。それは、開発スタッフの

音楽的感性の鋭さです。彼らは無類の音楽好きで、足繁くコンサートに通い、

技術志向の中から生まれたスピーカーシステムに音楽の血を通わせています。

ここに、社長であり、チーフエンジニアであるMr.ジョン・パウアーズは

熱烈的な音楽愛好家。コンサートへ出かけた回数もさることながら、

ふたりの仲間とつくっているレコードライブラリーが

なんと5万枚にものぼります。彼は音楽が好きで仕方なく、

それが極まってB&W社を設立し、趣味と仕事を一緒にしてしまったのです。

しかも、大変な理論家で、“The quest for perfection(完全性の追求)”を

ポリシーにエンジニアリングを行っています。“完全性”とは、

技術的にも、音楽的にも完全であるということです。

技術という冷たい道具を大胆に起用しながらも、彼の創造してきたスピーカーが

人間的に豊かな響きを奏でるのはそのためです。科学的に追求し、

その結果をみずみずしい音楽的感性で磨き上げる――。

これが、B&W社のサウンド・ポリシーです。そのきわめてアキュレイトな再生能力は

絶讃に近い評価を受け、B&W社のスピーカーはメジャーレーベルのスタジオモニターに

続々と採用され、また音楽をこよなく愛する世界中のオーディオファイルの間に

驚くほどのスピードで広まりつつあります。世界中にファンがいることは、

女王から英国産業界最高の栄誉とされる輸出貢献企業賞を

2度にわたって授与されていることからもおわかりいただけるでしょう。



2度にわたって授与された女王賞。



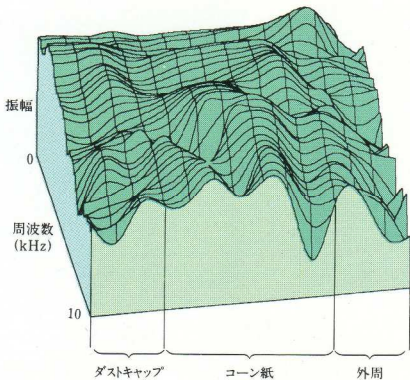
1台ずつ無響室で測定データをとり、出荷される801F。

# 音楽の躍動が、いきいきと見えてくる。 B&Wプロフェッショナルスタジオモニター801F

801Fはその並外れた再生能力がきわめて高く評価され、世界中のメジャーレーベルが公式のスタジオモニターに続々と採用しつつあります。もちろん、キャリアを積んだ世界中のオーディオファイルの間でも圧倒的な支持を獲得し、その名声は日を追うごとに高まっています。801Fがいかにアキュレイトなスピーカーであるか——。例えば、それはこんなエピソードからもご推察いただけるでしょう。ロンドンのあるホールでのブラインドテスト。最初に生でバイオリンのソロ演奏を聴かせ、曲の途中から同じミュージシャンによる演奏を録音したマスターテープを801Fで流したのですが、大勢の聴衆は誰一人そうとは気づかず、一心に聴き入っていたのです。幕が上がってトリックに気づいた聴衆が、801Fに拍手喝采を贈ったのは言うまでもありません。フルオーケストラのトゥッティにおいても、ひとつひとつの音像をくっきりと描き分け、広大な音場の中に3次元的に定位させる——。こうした801Fの再生能力は、「聴く」というよりも「見る」という感覚をリスナーに与えます。聴き込むにつれ、音楽の躍動がまざまざと「見えてくる」のです。このかつてないリアリティこそ、801Fの卓抜さであり、音楽性の高さといえましょう。それはまた、新技術を追求めながらも、生の音の響きをこの上なく大切に作るB&Wサウンドの頂点でもあります。じっくりとご試聴ください。

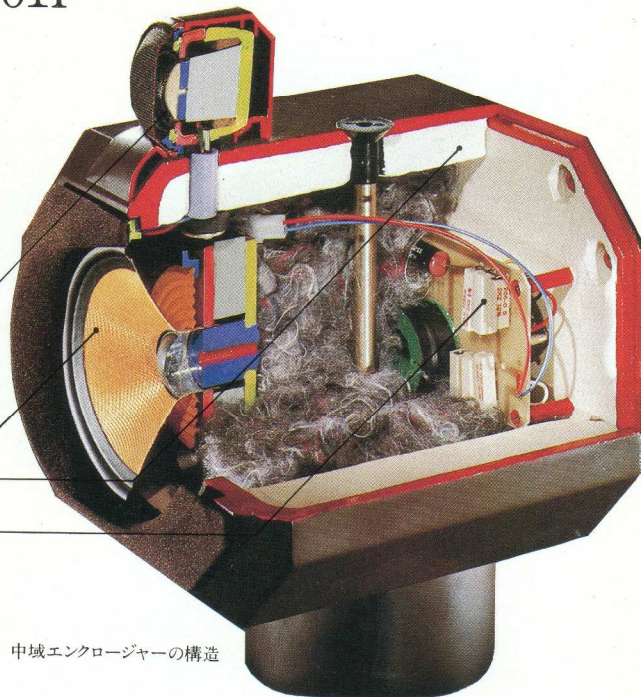
## 開発コンセプト

801Fは、B&Wスピーカー技術の集大成であるとともに、B&W自身にとっても大きなターニングポイントとなったスピーカーシステムです。開発プロジェクトに与えられた課題は、ただひとつ。音楽信号のすべてをこれまでになく正確さで、何らの色づきもなく、低歪率で再生すること、でした。この、当然と言えばあまりに当然のテーマに、技術陣は熱狂的に取り組みました。一切の妥協も許さない、そのかわりに制限も一切設けない、とエンジニアにとっては願ってもないチャンスが与えられたからです。「設計要旨」にはさらに次のように明記されていました。生演奏のサウンドレベルと同等の出力レベルを実現すること。そして、リスニングルームを優雅に演出するよう、美しいデザインにまとも上げること。と。彼らはコーン素材からエンクロージャーの構造まで、科学的に分析しうる所は徹底的に解析し、それでも解明しえない部分はヒアリング・テストで追い込み、ついには当初の予想を上回るスピーカーシステムをつくり上げてしまいました。また、トータルデザインはB&Wサウンドの良き理解者でもある有名なペンタグラム・デザイン研究所へ協力を依頼。科学的なアプローチから得られたフォルムを、機能美あふれるスタイリッシュなデザインへ昇華することにも成功をおさめています。



ミッドレンジユニットのレーザー・インターフェロメーターによる3次元振動解析

ツイーター  
ミッドレンジユニット  
ファイバークリート  
音場補正コントローラー回路



中域エンクロージャーの構造

## ドライバーユニット

B&Wはドライバーユニットを自社生産している英国では数少ないメーカーであり、ダイアフラムの素材から一貫して設計・製造・テストが行える恵まれた環境にあります。801Fは3ウェイの密閉型システムで、当然ながら、使用ユニットはいずれも専用に開発されたものです。レーザー・インターフェロメーターによる振動解析試験など、綿密なテストを行い、さらにユニット同士の特性差が0.25dB以内のものをワンペアとしてアッセンブルし、完成したシステムは1台ごとに実測データを添付しています。



レーザー・インターフェロメーターによる振動体解析試験。

●ウーファー：ウーファーは実効径270mm。コーン素材にはベクストレーンを採用し、ダンパ剤をコーティングしています。ベクストレーンは、結晶性が大きく剛性も高いポリマーで、リアリティに優れ、低域の過渡入力に対してもユガミやタワミを生じにくいメリットがあります。また、ライブサウンドの120dBに匹敵する最大音圧レベルが得られるよう、コーンのストロークは6mmと十分な余裕をもたせ、歪の発生も最小限にとどめる工夫を凝らしています。100ℓの内容積をもつウーファー専用完全密閉型エンクロージャーに収められ、45Hzで-2dB(ユニット正面軸上2mにて測定)という、ずば抜けた低域再生能力を誇ります。

●ミッドレンジ：音楽信号の大部分をカバーするミッドレンジ・ユニットはことに重要な役割を担っており、801Fの開発プロジェクトでもことに力が注がれたもののひとつです。数多くの試作品に動作特性テストが加えられ、過渡特性やリアリティに抜群の特性を示した芳香族ポリアミド繊維がコーン素材に選ばれました。これは、宇宙船の熱遮断に用いられているものと同様にポリアミド・ファイバークラスを、B&Wが特許を保有する特殊な処理法によって樹脂加工したものです。有効径は100mm。素材の優れた特性を

レーザー・インターフェロメーターによる振動解析で最もに生かされています。

●ツイーター：ツイーターは26mm口径のドーム型アフラムはポリエステル単繊維を編み上げたもので、振、熱耐久性、軽量性を特徴とし、周波数特性は可域外まで素直に伸びています。マグネットには磁束密度の高いニッケルコバルトを採用して、ユニット体積をぎりぎり小さく、高域のディスパージョン(広がり)を大幅に改良しています。透明感にあふれた繊細な高域を再生します。

## クロスオーバーネットワーク

クロスオーバーネットワークの設計は、数多くの要因があり、なかなか公式通りにはいきません。しかし、3ウェイ・システムの音を構築する上で、クロスオーバーネットワークは実に重要な役割を果たします。そこで、従来からトライに頼ってきたこのネットワークの設計にも、B&Wはコンピューターによる解析技術を導入。「数値最適化」という設計技法を独自に開発して、801Fに応用しています。この各ユニット単体の特性データと回路定数とを組み合わせたコンピューターのディスプレイ上でクロスオーバーネットワークの動作が自在にシミュレートできるシステム。ユニット理想的なつながりを高精度に追求することができ、により決定されたクロスオーバーポイントは、400Hz、24dB/oct.の減衰特性は24dB/oct.と、きわめて急峻な値が採用されています。また、ネットワークを構成するパーツには贅を尽かした高品質部品を投入し、音質劣化を防いでいます。また、周到な配慮により、801Fはフラットな周波数特性だけでなく、全周波数帯域にわたってきわめて均一なエネルギー特性、正確な位相特性、シメトリカルな軸上垂直特性、理想的なインピーダンス特性を実現し、システムとしての成度をより高いものとしています。

## スピーカープロテクション回路

801Fは、生演奏に近い音圧レベルでも低歪率の再生可能なよう、十分な高耐久力設計がなされています。レコーディングスタジオでは、マイクスタンドが転倒し、マイクに楽器が当たったりして、思わぬ過大入力がかかると、ユニットを破損することが考えられます。こうした事

未然に防ぐのが、B&Wが世界で初めて開発した電子回路構成のプロテクション回路=APOC(Audio Powered Overload Circuit)システムです。APOCシステムは、各ユニットのボイスコイルに加えられる電圧を読み取り、ある一定の時間内に限界値を超えると、リレーを動かして瞬時に入力信号をカット。オーバーロードによる熱破損からユニットを守ります。APOCシステム作動中は赤いLEDが点灯。オーバーロード状態が過ぎるとLEDは消え、スピーカーの動作は自動的に復帰します。これにより、801Fはいかなる過大入力にもダメージを受けることはありません。なお、APOCシステムは音楽信号のピーク入力やトランジェント入力には一切悪影響を及ぼしません。



### エンクロージャー

●外観:どなたも、まず801Fのユニークなプロポーションに目を奪われることでしょう。しかし、これは音質を徹底的に追求した結果、行きついた必然的なフォルムなのです。ユニット相互の干渉を避けるため、各帯域ごとにエンクロージャーを分離独立。また、各ユニットを段差をつけた垂直インライン方式で配置したのも、ユニット間の位相ズレを補正し、水平方向のディスページョンを改善するためにほかなりません。しかも、クロスオーバーネットワーク自体で生じるタイムラグを解消するため、綿密な遅延補正を行っています。これらの配慮により、3ウェイシステムでありながら、音波は全く均一な球面波としてリスナーの耳もとに届き、広大な音場と鮮明な音像定位が得られているのです。

●ウーファー用エンクロージャー:25mm厚のパーティクルボードの両面にツキ板を張って気密性を高め、内部には25mm厚の合板で額縁状の補強を施して、エンクロージャー自体の共振を最小にとどめています。また、ウーファーは厚いゴムガスケットでエンクロージャーから分離して、振動の伝播をシャットアウト。エンクロージャーの面振動をさらに12~14dBも改善して、色づけないクリアな再生音を実現しています。

●ミッドレンジ用エンクロージャー: B&Wの最新技術は、ミッドレンジ用エンクロージャー内に「ファイバークリート」を使用したことです。ファイバークリートはガラス繊維で強化されたコンクリート。801Fでは、硬ポリスチレン製エンクロージャーをファイバークリートで裏打ちしたことで、木製エンクロージャーと比べて300Hz~3kHzの帯域で振動を10dB改善。コーンの振動と比較すると、エンクロージャーの振動は60dBも減衰しています。トウィーターおよびミッドレンジ用エンクロージャーは、ラバーマウントによってウーファー用エンクロージャーから分離。リスニングポジションに応じて指向性が調整できるよう、左右に角度を変えることができます。なお、エンクロージャーのすべてのエッジは斜めにカットされており、音像定位を乱す回折現象(ディフラクション)を防いでいます。

●音場補正コントローラー:801Fはほぼ完全なフラット・レスポンスを実現していますが、実際のリスニングルームの



音響条件に応じて中域と高域のレベルが調整できる音場補正コントローラーをミッドレンジ用エンクロージャーの裏面に装備しています。中域はポジションAがフラット。Bで1~3kHzが1.5dBダウン、Cで同じく2.5dBダウン。高域もポジションAでフラット。Bでは5kHz以上が1.5dBアップし、Cでは5kHz以上が1.5dBダウンします。リスニングルームの特性に合わせて最適のポジションをお選びください。

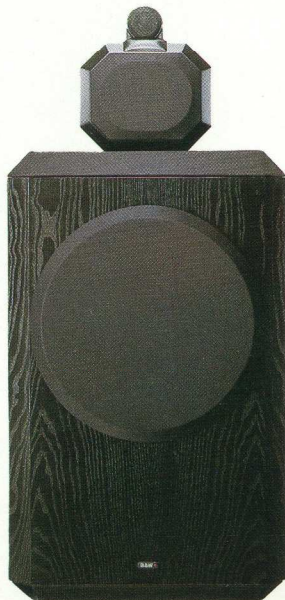
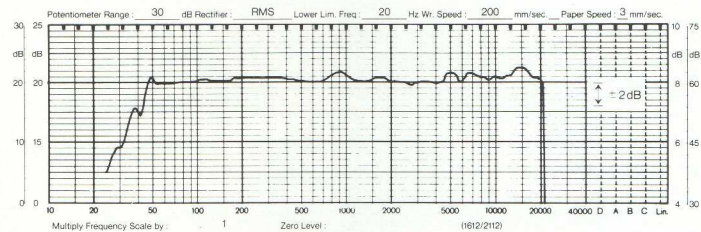
### 801Fは、レコードに刻まれた音を最もよく知っている。

ドイツグラモフォン、テッカ、フィリップス、EMI、ロンドン、アルヒーブ、キャピトル、CBS...といったそうそうたるメジャーレーベルが801Fを相次いでモニタースピーカーに正式採用しています。いまや、801Fは世界のスタ

ジオモニターの完全な主流となりつつあるといっても過言ではありません。しかも、最近ではこれらのレコード会社のデジタル録音用モニターとしても評価が高まっており、これからも801Fは活躍の舞台をますます広げようとしています。あなたのレコードライブラリーにも、801Fでモニターして制作されたアルバムが続々と仲間入りしてははずです。そうしたレコードに刻まれた音を最もよく知っているスピーカーが何であるか、もはや改めて申すまでもないでしょう。



音場補正コントローラー



# 801F

Professional Studio Monitor ¥450,000(1本)

# “完璧”への情熱が、 B&WとNakamichiを 結びつけてしまった。

B&W社のプロフィールや開発ポリシーに、Nakamichiと通じる点が多々あることをお気づきの方も多いのではないでしょうか。時代の先端を行く高度な技術力、充実した開発設備、音楽好きを自認するエンジニアたち、そして何よりも“完璧”を追求する飽くなき情熱——。そのいずれもがNakamichiを特徴づける重要な要素でもあります。

こうした一致から、NakamichiはB&W社のスピーカーをわが国に紹介するようになったわけですが、それ以前からB&W社と深い関係にあったことをご紹介しておきましょう。Nakamichiは本社・技術研究所内にコンサートホールをつくり、生の楽器の響きをもとに製品の最終的な音のチェックを行ってききましたが、そのリファレンス・モニターに、B&W 801Fを使用してきたのです。試作中のデッキでホールでの生演奏を録音し、それを801Fで再生する——。

Nakamichiのサウンド・テクノロジーを象徴するDRAGONにしろ、TX-1000にしろ、801Fでサウンド・チェックをしながら、その音質的完成度を高めてきたのです。

Nakamichiが801Fの再生能力をいかに高く評価しているかわかりただけでしよう。801Fは、ソースに対して非常にシビアな、Nakamichiにとって願ってもない測定器なのです。しかも、その能力を最大限に発揮させるため、あらゆる面で理想的な試聴室を建造してしまったほどの惚れ込みようです。この試聴室で、801Fはいかなる電子測定器をもってしても計測できない、音楽の感性にまで踏み込んだ貴重な実験データを私たちに提供してくれます。

こうした実績もあって、Nakamichiは一人でも多くのオーディオファイル諸氏に801FをはじめとするB&Wスピーカーの素晴らしい音質を知っていただきたいと考えたわけですが、Nakamichiは単なるディストリビューターではなく、熱烈なファンとしてB&Wスピーカーをお届けします。最高の音を求め、数々の遍歴を重ねてきたオーディオファイル諸氏が、その到達点としてB&Wの音に行きつく——。Nakamichiはそう確信します。



Nakamichi本社内の試聴室でリファレンス・モニターとして活躍する801FとDM11



写真は、801Fのウォルナット仕上げです。

#### B&W/801F 主な規格

●ユニット構成…3ウェイ・3スピーカー ●エンクロージャー…密閉型 ●使用ユニット…低域ドライバーユニット:270mmコーン型、中域ドライバーユニット:100mmコーン型、高域ドライバーユニット:26mmドーム型(垂直インライン方式、遅延補正) ●クロスオーバー周波数…400Hz、3.5kHz ●周波数特性…45Hz~20,000Hz $\pm$ 2dB(距離2m、正面、フリーフィールドで測定) ●インピーダンス…8 $\Omega$  ●過負荷保護回路…APOC(Audio Powered Overload Circuit)システム ●許容入力…出力50W以上のアンプに適合。APOCシステム内蔵のため上限なし。 ●出力音圧レベル…85dB/W/m(300Hz) ●寸法…432(巾) $\times$ 948(高さ) $\times$ 560(奥行)mm ●重さ…47kg ●キャビネット仕上げ…ブラック又はウォルナット

このカタログは昭和58年8月現在のものです。

ナカミチ株式会社 本社 〒187 東京都小平市鈴木町1-153/東京事業所・国内営業部 〒160 東京都新宿区西新宿2-7-1 新宿第一生命ビル11F Tel.(03)342-4477/札幌営業所 Tel.(011)271-3744/福島営業所 Tel.(0245)46-8382/名古屋営業所 Tel.(052)551-0440/大阪営業所 Tel.(06)644-5220/福岡営業所 Tel.(092)471-1346/製品に関するお問い合わせは、インフォメーションセンターへ Tel.(0423)44-0666(直通)