

ムービングコイル型マイク (Moving Coil)

ムービングコイル型というのは、ちょうどスピーカと同じ構造をしていて、永久磁石の周りをコイルが覆っている構造になっている。スピーカが電気信号を音（空気振動）に換えるのに対して、ムービングコイル型のマイクは全くその逆、つまり音を電気信号に換えるというわけだ。実際、音響特性を無視すればムービングコイル型マイクはスピーカに成りうるし、スピーカはムービングコイル型マイクに成りうる。（後者はトランシーバなどで、スピーカをマイクにするということが実際に行われている）様々なタイプが出ていて最も目にする機会が多いマイクだ。（例外的にハンドヘルド型もある。）



リボン型マイク (Ribbon)

リボン型は、その名の通りリボンと呼ばれる金属箔（アルミが使われることが多いが、その薄さはキッチン用のアルミ箔の 1/10 位の大変薄いもの）が永久磁石の間につるされている構造になっている。空気の流れの速さを検知する構造ともいえるので、「ベロシティ型」と呼ばれることもある。

ムービングコイルや後述のコンデンサの音を感知する部分が「張られて」いるのに対して、リボンが「吊られて」いるので、周波数特性に癖がでにくいという特徴を持っている。ゆえにコンデンサより自然な音がすると好むエンジニアも多いが、コンデンサの音になれていると少し物足りない感じがしないでもない。

永久磁石にある程度の大きさを必要とするため、重く大きいマイクになりがちで、取り扱いにも細心の注意を払わなくてはならないので、現在ではレコーディングなどでたまに使われる程度で、なかなかお目にかかれないマイクだ。



コンデンサ型マイク (Condenser)

コンデンサー（後述のエレクトレットコンデンサ型と区別するため、「直流バイアスコンデンサ」と呼ぶこともある。）は、導電性薄膜と固定電極を極めて狭い間隙で向き合わせて、静電容量の変化するのを取り出す方式。その構造が電子部品のコンデンサと同じであることからこの名前がある。静電容量を表すキャパシティから「キャパシタ型 (Capacitor)」と呼ぶこともある。日本ではあまり使わない呼び方だがアメリカなどでは割と一般的。

電極に電圧を加えないと静電気がたまってくれないので、コンデンサ型にはそのための電圧が必要になるが、これは通常ファントム電源という形でマイクケーブルを使ってミキサやファントムボックスから供給されるので、見た目にはマイクから電源コードが出ていないということはない。





1-4 特殊なマイク

ステレオマイク (Stereo pair microphone)



MS マイク
NEUMANN SM69

ステレオで録るためには当然ながら2本のマイクが必要なんだが、これが結構めんどくさいんだ。なにがって、マイク以外のスタンドやホルダなどの付属品も2つつ必要だし、特性のそろったマイクを2つ用意しなくちゃいけないし、マイクのセッティングも難しいし……。というものぐさ者のためにあるのがこのステレオマイクというやつだ。

ステレオマイクは2つの特性のそろった同じマイクを1つにまとめてあるもので、単純に横に並べたものと、MS方式というワザを使ったものがある。単純に2つマイクを並べたものは、いわゆる「生録」なんかに便利。一時期デンスケ(ソニーのポータブルテープレコーダの愛称)をかついで、SLの音やら鳥の鳴き声だとかを録るのがおさされた時代があった。まあ今風に言うと「ヲタ」だけど、その頃にゃそんな言葉はなくて、そういう人達は生録マニアと呼ばれていた。

閑話休題、まあこの手のマイクは今でもポータブルMDの外付けマイクとかにもよく使われるし、中には2本のマイクの角度をスイッチで切り替えられるものもあって、「雰囲気モノ」を録るにはなかなか都合がよろしい。MS方式のマイクは2本のマイクを1本にしたというよりも、ちゃんとセッティングするのが結構難しいMS方式のセッティングを、楽にするための意味合いが強い。技術力が必要な分野でもありMS方式のステレオマイクにはやたらと名器が多い。

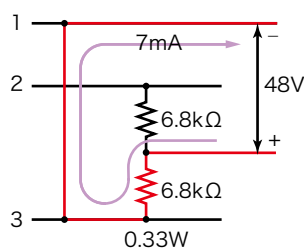
PZM



PZM
AMCRON PZM-30D

PZMってのは Pressure Zone Microphone の略で、作ったアムクロンという会社の商品名。一般的にはバウンダリレイヤマイク (Boundary Layer Microphone) と呼ぶんだが、このタイプのもはすべてPZMと言ってしまふことが多いようだ。(化学調味料が「味の素」電子オルガンが「エレクトーン」といわれるのと一緒に)とにかく、売りはオフマイクでもオンマイクのような芯のある音色が得られることかな。狭い空間の奥にマイクユニットを置いて、(通常エレクトレットコンデンサマイクを使う)反射音の影響をなくそうという構造をしている。外観上の大きな特徴になっている平面には特に音響的意味はなく、セッティングのしやすさを考えてあの形になっている。

比較的よく使われるのは、レコーディングでドラムなんかのアンピエンス(部屋鳴り)マイクとしてブースのガラス面に貼り付けて使ったり、演劇関係などで、ステージのかまちあたりの床に張り付けるとかの場合。売り文句ほどハウリングには強くない。



アンバランスケーブルに
ファントム電源をかけると…

影響を与えないし、マイナス側をつなぐグラウンドはもともと 0V という規定だから問題ない。

ただしあくまでバランス転送が前提なので、1番と3番をショートしたアンバランスケーブルなどをつなぐと次頁図のようにホットとコールド間で電流が流れてしまう。

オームの法則から計算すると、 $48 \div 6800$ ($I=E/R$) で流れる電流は約 7mA。これに 48V

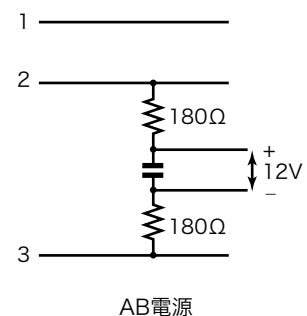
を掛けると、コールド側のブリーダ抵抗で約 330mW の消費がある事がわかる。ミキサなどの部品スペースがシビアな機器に 1/2W 以上の抵抗器は使いにくくコスト高になることから、1/4W や 1/8W タイプを使用している例が多いので、多くの場合抵抗器が過熱し故障の原因となりうる。

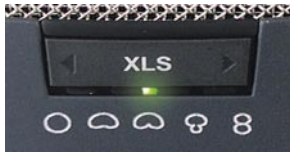
さらにマイクで利用する電力より一桁大きい電力消費が起きることから他のチャンネルのファントム電圧にも電圧降下などの影響を与えかねない。(Neumann の U 87Ai で 1本あたり 0.8mA の消費だから、ほぼ9倍の電力消費だ。) よって絶対にアンバランス接続されたケーブルや機材にファントム電源をかけてはいけない。

バランス転送であれば理論上はダイナミックマイクなどのファントムを利用しないマイクにファントム電源をかけても問題はないわけだが、実際にはブリーダ抵抗の誤差でごくわずかながらホットコールド間で電流が流れてしまうし、マイク内部の回路がアンバランスになっているものや、トランスのセンターアウトがグラウンドに接続されているものも僅かながらあるので、不要であればかけない方がよい。またファントムをかけた状態でのコネクタの抜き差しは、マイクやミキサ・プリアンプに悪影響を与えるだけでなく大きなノイズも発生するのでやってはいけない。

AB 電源・T 電源

DIN15595 に制定されている方式で、ファントムより少し前に開発された。AB 電源というほか「パラレル電源」や「モジュレーションリード電源」などの呼び方があるが、現在では「T 電源 (T Powering)」と呼ばれることが多い。T とはドイツ語の Tondaderspeisung から来ていて ton = 音・ader = 導線・speisung = 電源ということで、音声回路を利用した電源のような意味。まあファントム電源も原理的に





C 414B-XLS の指向性切り替え部

指向性切り替えスイッチ (Direction switch)

マイクの指向性を変化させるためのスイッチ。コンデンサマイク (しかも比較的高価なもの) に付いていることが多い。通常は単一指向性で使うことがほとんどで、このスイッチを使い分けるのは、結構高度なことをやるときだろう。切り替え時には爆音が出るおそれがあるので、必ずそのマイクのチャンネルをオフにしてから行うこと。

マイクホルダ (Microphone holder)

マイクホルダは地味な小物ながら、マイクを後述のマイクスタンドに固定するのになくてはならないものだ。マイクホルダにはそのマイク専用のものと、いろいろなマイクに使えるものがあるけど、基本的にはそのマイク専用のものを使ったほうがよい。

レコーディングスタジオなどではマイクの種類は多いが、それぞれの本数は少ないので、マイクとホルダは一緒に保管する。対して PA では SM-58 や SM-57 など、シェアータイプのマイクを使う比率が多く、ホルダも共通のいわゆる「普通のマイクホルダ」(シェアータイプのマイクホルダと言うことも多い) を使うので、純正品以外に比較的安価な他社のホルダを大量に用意しておき、マイクとホルダは分けて保管し、破損などにすぐ対応できるようにする場合が多い。



ユニバーサルホルダ

またマイクホルダのなかにはユニバーサルタイプとか (バタフライ) クリップタイプといわれるものもある。これはいろいろな太さのマイクを使えるように洗濯ばさみの親玉みたいなものなんだけど、マイクホルダからマイクを取ろうとすると両手を使わなければならないことと、マイクケーブルを引っ掛けてしまった場合に、マイクがマイクホルダから抜け落ちてしまうという欠点があるので、PA での使用には向かない。

ショックマウント (Shock mount)

特にコンデンサマイクに使われる「大げさなマイクホルダ」で、床からの振動をマイクに直接伝えないよう、ゴムなどで宙づりにするもの。ショックマウントってぱっと聞きショックを搭載するという逆のイメージだが、意味はショックを和らげる取り付け方法という意味。アブソーバーともいうが、英語ではサスペンション (Suspension) が一般的。ほとんどが特定のマイク専用のものとして作られているが、マイクを選ばないタイプもある。またぱっと見は普通のマイクホルダでも、内部構造を工夫してショックマウント機能を持たせたものもある。



audio-technica AT8410a