



<放電灯などの照明器具からの受信障害>

放電灯を含む照明器具は、その種類や点灯機構によって多種雑多の雑音電波を発生する可能性を秘めています。その中で、中波（ラジオ）放送への雑音障害が最も影響を受けますが、UHF 帯に移行したデジタルテレビへも高圧水銀灯やネオン放電管からの雑音障害が多くみられます。

☆ 水銀灯

[症状]

テレビ受信者から夕方ごろからテレビにブロックノイズが発生したりブラックアウトするという受信障害がよく寄せられることがあります。

付近で調査した結果では、UHF の全帯域に妨害波が発生し、時間の変化とともにその強さや周波数が変動します。

写真 1 に示すような沢山ある水銀灯をよく観察すると、1~2 灯の点灯状況に



写真 1 水銀灯

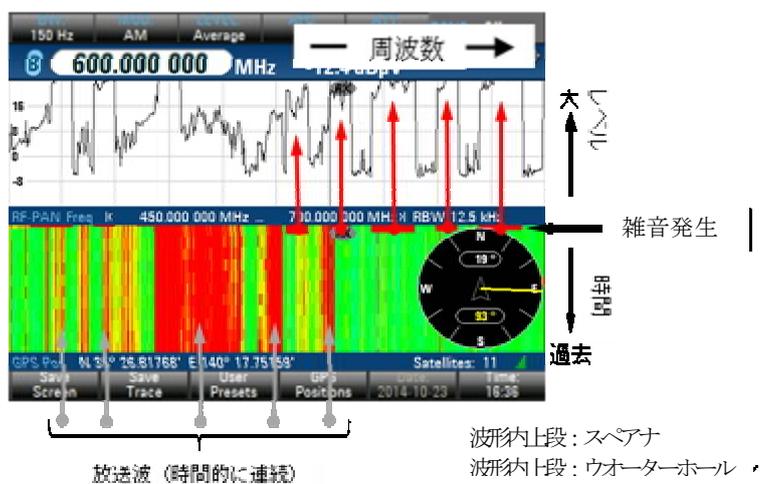


写真 2 水銀灯雑音の PR100 波形例

不自然さがみられます。一瞬光って消えしまう点滅を不定期に繰り返します。水銀灯の点灯状態を観察すると、写真 2 に示すようなスペクトラムアナライザ波形が得られ、その変化がテレビ画面と同期していることが確認できます。

[雑音発生のメカニズム]

水銀灯の故障や劣化により自動点滅器に影響をあたえ不安定な動作になっていると推定されます。この自動点滅器や安定器には、サイリスタ等の半導体の電流制御素子を使っている場合があります、雑音電波は、パルス雑音というより急峻な立ち上がりを伴う矩形波状のノイズの集合となり、周波数も時間とともに変動します。

[改善方法]

水銀灯の管理者に工事業者やメーカーに点検するように依頼します。多くの場合は、水銀灯の交換にて改善されています。

☆ ネオン放電灯

[症状]

夜の街を飾るネオンサイン、これに使用される灯火がネオン放電灯です。中波（ラジオ）放送、FM 放送、時には UHF のテレビ放送やアマチュア無線にも雑音障害を与えます。

[雑音発生のメカニズム]

雑音の発生個所は、大きく二箇所に分類できます。一つは、ネオン放電管の管内放電に伴う雑音、もう一つは、点滅させるための回転ドラムやリレーからの放電です。

ネオン管からの雑音は、
図 1 示すように電極の接合

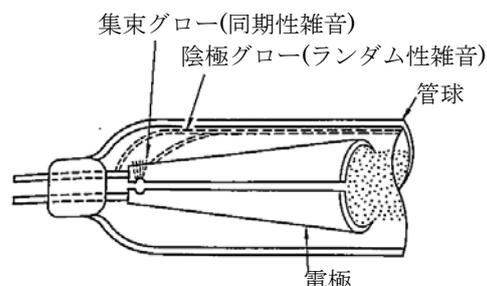


図 1 ネオン放電灯管内放電

部の隙間の一部から吹き出すように発生するグロー放電による周期性雑音と電極の根元の導入線の部分からの電極前面の開口部にかけて発生するグロー放電によるランダム性雑音です。

雑音を発生したネオン管を写真3に示します。

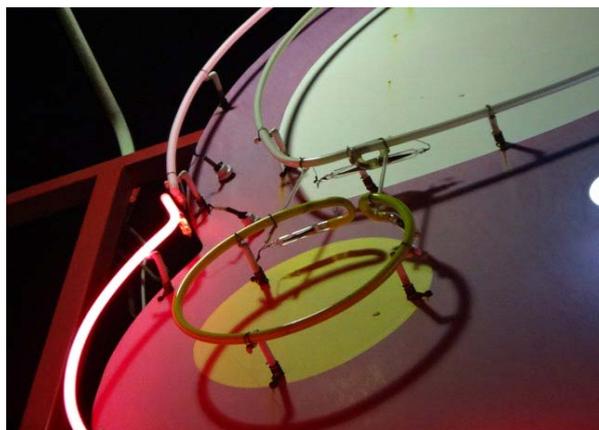


写真3 ネオン放電灯

中波（ラジオ）放送やFM放送では、「ジー」という音が入り、テレビ画面には、ブロックノイズが発生したりブラックアウトします。

回転ドラムならびにリレーによる雑音は、それらの接触面が荒れカーボンが付着することによってパルス性の雑音を発生します。

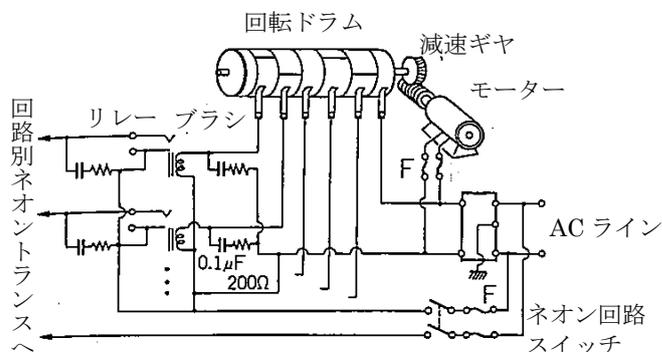


図2 ネオンサインの回転部分

ネオンサインの回転部分の機構を図2に示します。

雑音発生個所の探知方法は、ラジオ受信機を持って比較的電界強度の低い放送局に同調するか、非同調してバーアンテナの指向特性を考慮しつつ苦情申告者宅周辺にネオンサインや水銀灯などがあるかどうかを調べます。また、雑音発生時に発生個所に近づくと聴感上でもネオン管自身から「ジー」という異音を発している場合もあるので、このような異常点滅の有無を確かめます。

また、調査業者等で超音波放電探知器（ウルトラホン）を所有しているならば、雑音発生個所に円形アンテナを向けると不良ネオン管の位置を確かめることができます。

防止方法は、現在市販されている全てのネオン管には無雑音の処理をしているため、障害にはならないのですが、何かの原因によりネオン管

が破損して電極とアース間でリークを起こしているとか、管自体の寿命で雑音を発生していることが多くあります。

メーカーあるいは工事業者により点検修理を受けるように所有者あるいは管理者に依頼することになります。

☆ 蛍光灯

現在、市販されている蛍光灯は、ランプの電極を改良した低雑音蛍光灯ランプが普及し雑音は非常に軽減されています。しかし、改良型以前のものだったり蛍光灯ランプの劣化ならびにグロースターターまたは雑音防止器の不良の場合に雑音を発生することがあります。

雑音は、中波（ラジオ）放送波帯に「ジャー」音を多く発します。発生のメカニズムは、グロースターターからの場合はバイメタルを利用した接点スイッチです。開閉するたびに火花を発生するので接触面が荒れて接触抵抗が増加します。このように劣化したグロースターターでは、点灯時に火花放電による雑音を強く発生します。

蛍光灯ランプが劣化すると正常な点灯は維持されず点滅の繰り返し状態となるため、グロースターターの開閉頻度が多くなり、断続的なパルス雑音を発生します。

蛍光灯ランプの劣化の場合は、新しいランプに交換することになりますが、現在、市販されている蛍光灯ランプはすべて改良型の無雑音蛍光灯ランプになっています。

探知方法は、ネオン放電管の場合と同様ですが、この雑音障害範囲が比較的狭いため、苦情の申告者宅内に障害原因があることが多くあります。

弊社では、このような雑音障害の調査・対策を専門としております。原因不明でお困りの時は、ご相談ください。