

## 4. フラックス・チョーク、カソードチョーク、フラックス電源

(1) フラックス・チョーク — 何と云っても 皆んなが知っている

バイフライ・チョーク!!

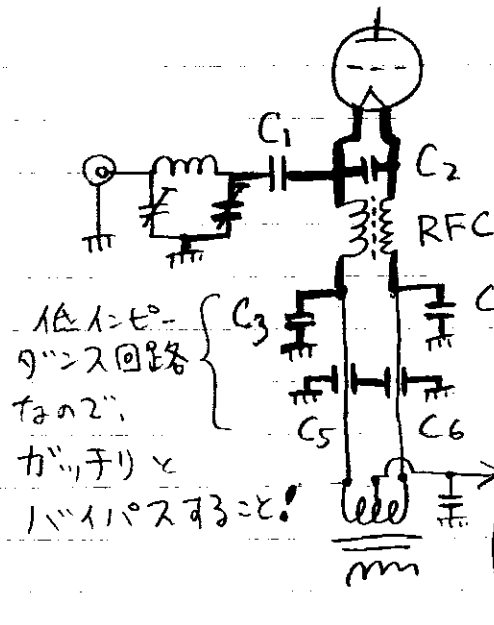
(注意は普通のRFCの2-3参照)

C<sub>1</sub> は電力が通過するので

1KV-マイカ 0.01 (1μs可) くらい。

C<sub>2</sub> もまあ それに準じる。

70V-RFC同様、高い周波数帯域の共振点に注意。



低インピーダンス回路  
なので、  
ガツナリと  
バイパスするぞ!

C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> は、各々 0.01 と 0.001 (=1000pF) 程度

1μs にして 広帯域或パスCとする。

さらに、C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub> は 0.1 くらいの大形の  
超パス (無ければ、マイカ) にして

低周波数もバイパスする。

(ただし、耐圧に注意。

カットオフの時、数十~数百V  
かかるのだ。)

### ★バイフライ・チョーク 実例

40A用 ... 3,2φ ホルマル 2.5m × 2本を 平コア (25×4×140)

5本束ねてエポキシ系接着剤 (アラルグイト・ラピッドなど)

でガツナリ接着した上に 18回巻く。

かどをよくおいて曲げながら根気強く巻くこと。

体力に自信のない人は、誰かにやらせようこと。

- 約 0.44V (往復2) くらいの電圧降下がある。  
3,2φホルマル → 0.0022Ω/m, 2.5m×2で、0.011Ω

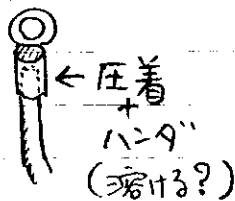
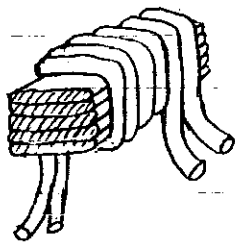
- 21.5μH (パラにして)、直列共振 = 37MHz  
ただし、100MHz前後の共振にも注意。→ パラシタック共振!

- とりつけ端は 圧着+ネジ止めを基本に!

- 50Aくらい流しても やや熱をもつ程度。(0.55V降下)  
通風のある場所に設置するなら、問題なし。

- 2.4Vは、3.5~28MHz用として実用になります。

- 1.9MHzでは 入力同調回路の L = 2.4μH (Q≒2, π型) なのだ。  
L比率は 9:1位となり、ややその「コイルとしての影響」が目に見えてきます。が、電源側のバイパスさえ十分なら、使えるはずだ。



③ 傍熱用チョークは、①カソード用、②フラックス(ヒーター)用を2本別々にしておかないと、巻線の電圧降下(大なり小なり)は必ずある。No. \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

カソードに交流電位がかかることになり、ハムの原因となりうる。

(参考) ① TL-922 では、バイファイラのLは  $22 \mu\text{H}$  (1.8~29MHz用) 電源側のパスCは  $0.01 \mu\text{F}$ 。フェライトリングを通したトランスの。入力同調回路は  $Q=1$  程度。(HIL-RO-C)

→ 30Aの「余裕」定格はこれ。 (3.2φ 1本より)

② 2.6φ ホルマル線を2本パラ2本分にすれば、電流容量3割増。ただしLは減る。

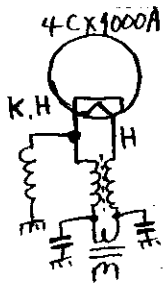
③ 単巻き(イレノイド)の安全電流は、

$$2D^2 \text{ (A)} \quad D: \text{単線の直径(mm)}$$

で表わせます。高級品(トランス、フィルターチョーク)が採用する式。

\*アマチュア用では  $3D^2 \sim 4D^2$  でもかなり実用になります。ただし、風通しの悪いところはダメ。

## (2) カソードチョーク



8877 や 4CX1000A などの傍熱管で GG を使うときに必要になります。ヒーター用と別巻にしたいと、ハムの原因になる。高々 1A 程度の直流電流なので、0.8mm ホルマル線を、ボールペン軸(フラスコ)に 10cm (約 120回) 巻けば使えます。(10 μH, 3.5~28MHz用)

ただし、コイル-インド側がアースに落ちない回路では、(たとえば -B へ行く, etc) 十分なバイパスが必要。 ( $1000\text{pF} + 0.01 + 0.1 \sim 0.05 \mu\text{F}$  など、リードを短かくカット)

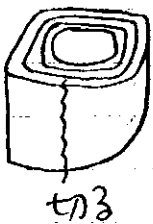
## (3) フラックス電源

\*傍熱管はカソード-ヒーター間の絶縁が良好なので、ヒーターチョークを省いて、十分なパスコンのみで済ませることが可。

① トランスの自作 → 簡単なので!!

(フラックス電力 400~500W トランス用)

- 200V 入力、二次側 300~400 VA トランスの「B電源用」トランスなどを見つけられます。一次側はタップが、多い方が使いやすいかも。(小さい VA 級が良い)
- コアをバラして(あるいは、Xノドウならそのまま剥張る?)、巻線を注意深く金ノコで一層ずつ切りはたします。(たいてい二次側が外側なので、前もって確認しておく。) この際、1ターあたり何Vにあたるかを数えておきます。(たいてい 1V, または 2か 0.5V)



# Eimac.

**EIMAC**  
Division of Varian

NUMBER 5  
**TUBE  
PERFORMANCE  
COMPUTER**  
DETAILED INSTRUCTIONS

## ADDENDUM

### USE OF EIMAC TUBE PERFORMANCE COMPUTER FOR CLASS A, AB, AND B SERVICE

While the Eimac Tube Performance Computer is designed for class C service, it may be used for class A, AB or B service wherein the idling (quiescent) plate current is not zero. When it is desired to calculate performance for operating conditions having a large order of idling plate current, the plate current flow during the positive half of the plate voltage swing becomes appreciable and cannot be ignored. When the tube functions over 180° or more of the operating cycle, a full set of ordinate points must be employed for the computations. The Eimac Computer is therefore used in a two-step process.

First the operating line is determined and the Eimac Computer used in the normal fashion to derive the instantaneous values of plate, screen and grid current during the negative half of the plate voltage swing. These current points are logged as explained under the class C service description.

Second the instantaneous current points over the positive portion of the plate voltage cycle must be determined and combined with those points determined for the negative half of the cycle. This is done in the following fashion: A line is pencilled on the Eimac Computer over the operating line, and of equivalent length. The Computer is now inverted and rotated 180° and again aligned with the

chosen operating line on the Constant Current Graph so that inverted point G on the Computer falls on the idling current value (point 1) on the graph and inverted point A passes through a minimum peak current point representing maximum positive plate voltage swing. The pencilled line on the Computer now represents an extension of the operating line into the area of positive peak voltage swing. The extended operating line is a straight line, twice as long as the original operating line. Instantaneous values of plate, screen and grid current (if any) are those observed where the reversed ordinate lines on the Computer cross the extended operating line.

The current points measured with the Computer inverted are logged and these, together with the points obtained in the first operation (Computer right side up) provide a full set of instantaneous peak current values necessary for calculation of class A, AB or B parameters. With the first set of computer readings termed A, B, C, D, E, F, and G; the second (inverted) set may be termed A', B', C', D', E', and F', with the sets used in the following formulae:

*Formulae are modifications of Chaffee's which permit using current values directly from the Constant Current curves.*

- (1) D.C. Current (Meter Reading)  $= \frac{1}{12} \left[ \frac{A+A'}{2} + (B+B') + (C+C') + (D+D') + (E+E') + (F+F') + G \right]$
- (2) Peak Fundamental RF Current  $= \frac{1}{12} \left[ (A-A') + 1.93 (B-B') + 1.73 (C-C') + 1.41 (D-D') + (E-E') + 0.52 (F-F') \right]$
- (3) Approx. 24 Harmonic RF current (tetrodes or pentodes only)  $= \frac{1}{12} \left[ (A+A') + 1.73 (B+B') + (C+C') - (E+E') - 1.73 (F+F') - 2G \right]$
- (4) Approx. 34 Harmonic RF current (tetrodes or pentodes only)  $= \frac{1}{12} \left[ (A-A') + 1.41 (B-B') - 1.41 (D-D') - 2 (E-E') - 1.41 (F-F') \right]$
- (5) Power Output  $= \frac{\text{Peak Fundamental RF current} \times \text{Peak RF voltage}}{2}$
- (6) Resonant Load Impedance  $= \frac{\text{Peak RF Voltage}}{\text{Peak Fund. RF Current}}$

### AN EXAMPLE: USING THE EIMAC TUBE PERFORMANCE COMPUTER FOR CLASS AB-1 SERVICE

Operating data is to be derived for an Eimac 4CW-50,000C tetrode operating at a plate potential of 10 KV and a screen potential of 1.5 KV. Grid current is zero; that is, the tube is operated in the class AB-1 mode, with the grid never being driven positive.

Within frequency limits, a plate circuit efficiency of about 55-65% may be assumed for class AB-1 operation, and maximum d.c. input is therefore about 2.2 to 2.75 times the anode dissipation. A maximum power input of  $2.2 \times 50,000 = 110$  kilowatts is chosen. At 10 KV, the maximum d.c. plate current is then 11.0 amperes. This is within the maximum rated plate current of 15 amperes for class AB service as specified on the data sheet.

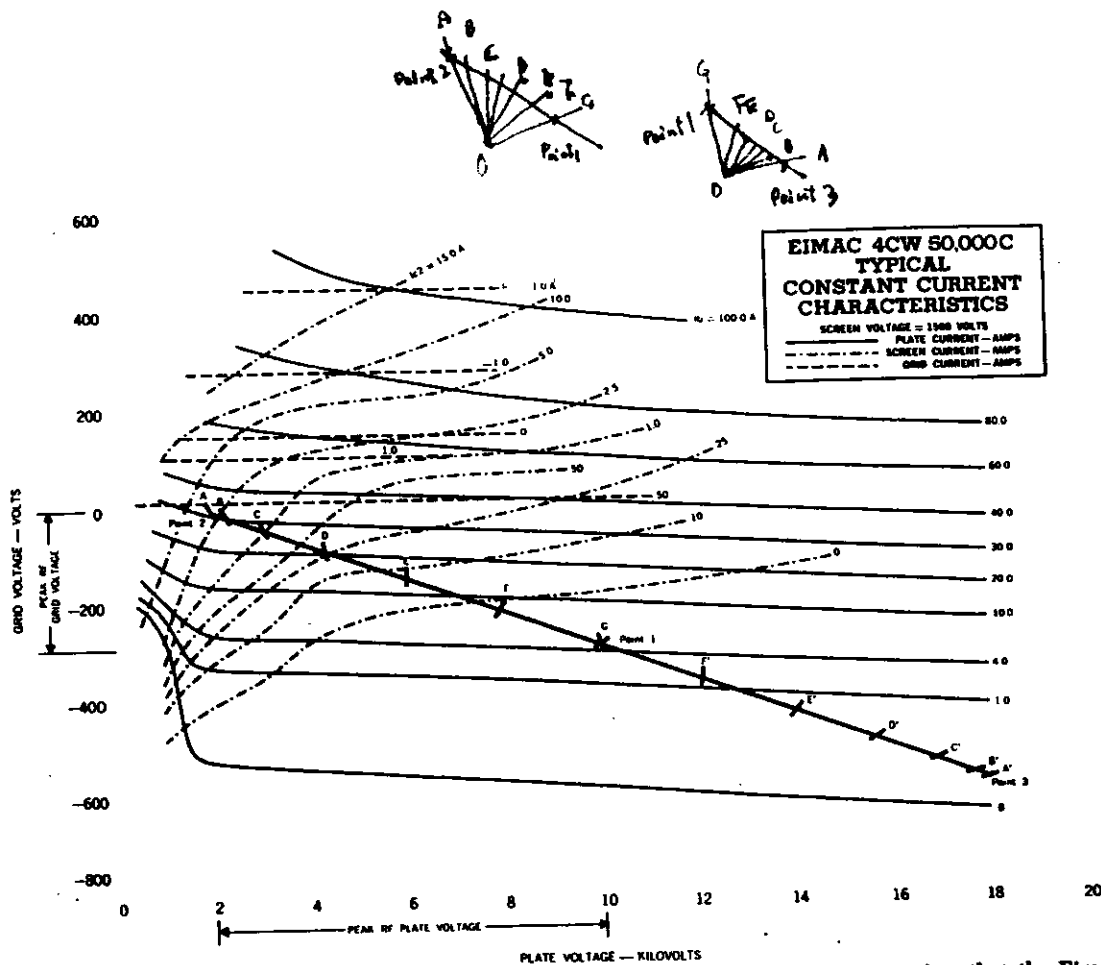
In class AB service the tube does not operate in a cut-off condition, rather a certain value of idling plate current exists. This must be taken into account when choosing point (1) on the Constant Current graph. Generally speaking, high values of resting plate current provide reduced level of intermodulation distortion products and somewhat lower plate efficiency. Idling plate current is usually chosen so that anode dissipation under quiescent conditions is about 50-70% of the maximum dissipation rating. In this example, idling plate current is chosen to be 4.5 amperes. From the graph, it is determined that a grid potential of about -295 volts is required to produce the desired plate current at the chosen screen and plate potentials. The intersection of the -295 volt bias line and the 10 KV plate line determines the idling point on the operating line (point 1).

Copyright 1964 Eitel-McCullough, Inc.

Next, the peak value of plate current must be determined, and the minimum value of instantaneous plate voltage chosen to pass this amount of current. Determination of these values will locate point (2) and will define the operating line.

Class AB-1 service limits grid voltage excursions to negative grid regions on the Constant Current graph. Point (2) therefore may never be located above the zero grid voltage line. In addition, the minimum instantaneous plate voltage is usually not allowed to swing as low as the d.c. screen potential, as screen dissipation tends to become abnormally high. The location of point (2) thus has certain restrictive limits defined by screen dissipation and the maximum positive grid signal voltage. In this case for the 4CW50,000C, minimum instantaneous plate voltage is about 2 KV. Peak r.f. voltage is thus  $10,000 - 2,000 = 8,000$  volts.

Peak r.f. plate current in a class AB-1 amplifier usually runs about 2.5 to 3.0 times the average d.c. plate current. In this case, a maximum peak plate current of about 2.9 times the maximum signal d.c. plate current of 11.0 amperes, or 32 amperes is chosen. This defines point (2) which is at the intersection of the 2 KV minimum plate voltage line and the 32 ampere Constant Current line. This point falls within the limits defined in the previous paragraph. A straight line is drawn between points (1) and (2) which is the negative plate cycle portion of the operating line.



When the operating line is extended to the right of point (1) it can be observed that the tube conducts over the rest of the cycle where (by virtue of the "flywheel" effect of the resonant tank circuit), the instantaneous plate voltage swings as far above the normal d.c. value as it swings below. It is important to note that operation

with less than cutoff bias requires that the Eimac Computer employ points on the operating line falling to the right of point (1). The operating line, accordingly, is extended and the Computer is employed in a two-part operation, as shown in the following example:

### 4CW50,000C COMPUTATIONS

D.C. Plate Voltage = 1.5 KV  
D.C. Screen Voltage = 10 KV

Power Input = 110 KW  
Max. D.C. Plate Current = 11 amp.  
Zero-Signal Plate Current = 4.5 amp.  
D.C. Grid Voltage = -295 volts  
Peak Plate Current = 32 amp.  
Peak RF Voltage = 8,000

Constant Current Graph and Operating Line determine:

#### Step One

Eimac Computer Readings Instantaneous Peak Current (amps)			Inverted Computer Readings Instantaneous Peak Current (amps)		
Ordinate Crossing	Plate	Screen	Ordinate Crossing	Plate	Screen
A	32	3	A'	0.20	—
B	31	2	B'	0.25	—
C	28	1.2	C'	0.30	—
D	22	0.25	D'	0.50	—
E	15	0.07	E'	0.80	—
F	9	—	F'	1.50	—
G	4.5	—			

#### Step Two

D.C. Plate Current =  $\frac{1}{12} \left[ \frac{32.2}{2} + 31.25 + 28.3 + 22.5 + 15.8 + 10.5 + 4.5 \right] = 10.75$  amp.

Plate Power Input =  $10 \text{ KV} \times 10.75 \text{ A} = 107,500$  watts

Peak Fundamental RF Current =  $\frac{1}{12} \left[ 31.8 + 59.4 + 47.7 + 30.3 + 14.2 + 3.9 \right] = 15.6$  amp.

Power Output =  $\frac{15.6 \times 8000}{2} = 62,500$  watts

Plate Dissipation = 45,000 watts

Efficiency =  $\frac{62,500}{107,500} \times 100 = 58.2\%$

Resonant Load Impedance =  $\frac{8000}{15.6} = 512$  ohms

D.C. Screen Current =  $\frac{1}{12} \left[ \frac{3}{2} + 2 + 1.2 + 0.25 + 0.07 \right] = 417$  ma.

**Eimac.**

**EIMAC**  
Division of Varian

NUMBER 5  
**TUBE**  
**PERFORMANCE**  
**COMPUTER**  
DETAILED INSTRUCTIONS

## ADDENDUM

### USE OF EIMAC TUBE PERFORMANCE COMPUTER FOR CLASS A, AB, AND B SERVICE

While the Eimac Tube Performance Computer is designed for class C service, it may be used for class A, AB or B service wherein the idling (quiescent) plate current is not zero. When it is desired to calculate performance for operating conditions having a large order of idling plate current, the plate current flow during the positive half of the plate voltage swing becomes appreciable and cannot be ignored. When the tube functions over 180° or more of the operating cycle, a full set of ordinate points must be employed for the computations. The Eimac Computer is therefore used in a two-step process.

First the operating line is determined and the Eimac Computer used in the normal fashion to derive the instantaneous values of plate, screen and grid current during the negative half of the plate voltage swing. These current points are logged as explained under the class C service description.

Second the instantaneous current points over the positive portion of the plate voltage cycle must be determined and combined with those points determined for the negative half of the cycle. This is done in the following fashion: A line is pencilled on the Eimac Computer over the operating line, and of equivalent length. The Computer is now inverted and rotated 180° and again aligned with the

chosen operating line on the Constant Current Graph so that inverted point G on the Computer falls on the idling current value (point 1) on the graph and inverted point A passes through a minimum peak current point representing maximum positive plate voltage swing. The pencilled line on the Computer now represents an extension of the operating line into the area of positive peak voltage swing. The extended operating line is a straight line, twice as long as the original operating line. Instantaneous values of plate, screen and grid current (if any) are those observed where the reversed ordinate lines on the Computer cross the extended operating line.

The current points measured with the Computer inverted are logged and these, together with the points obtained in the first operation (Computer right side up) provide a full set of instantaneous peak current values necessary for calculation of class A, AB or B parameters. With the first set of computer readings termed A, B, C, D, E, F, and G; the second (inverted) set may be termed A', B', C', D', E', and F', with the sets used in the following formulae:

*Formulae are modifications of Chaffee's which permit using current values directly from the Constant Current curves.*

- |   |   |
|---|---|
| (1) D.C. Current<br>(Meter Reading)   | $= \frac{1}{12} \left[ \frac{A+A'}{2} + (B+B') + (C+C') + (D+D') + (E+E') + (F+F') + G \right]$         |
| (2) Peak Fundamental RF Current   | $= \frac{1}{12} \left[ (A-A') + 1.93 (B-B') + 1.73 (C-C') + 1.41 (D-D') + (E-E') + 0.52 (F-F') \right]$ |
| (3) Approx. 2 <sup>d</sup> Harmonic RF current<br>(tetrodes or pentodes only) | $= \frac{1}{12} \left[ (A+A') + 1.73 (B+B') + (C+C') - (E+E') - 1.73 (F+F') - 2G \right]$               |
| (4) Approx. 3 <sup>d</sup> Harmonic RF current<br>(tetrodes or pentodes only) | $= \frac{1}{12} \left[ (A-A') + 1.41 (B-B') - 1.41 (D-D') - 2 (E-E') - 1.41 (F-F') \right]$             |
| (5) Power Output  | $= \frac{\text{Peak Fundamental RF current} \times \text{Peak RF voltage}}{2}$                          |
| (6) Resonant Load Impedance   | $= \frac{\text{Peak RF Voltage}}{\text{Peak Fund. RF Current}}$   |

### AN EXAMPLE: USING THE EIMAC TUBE PERFORMANCE COMPUTER FOR CLASS AB-1 SERVICE

Operating data is to be derived for an Eimac 4CW-50,000C tetrode operating at a plate potential of 10 KV and a screen potential of 1.5 KV. Grid current is zero; that is, the tube is operated in the class AB-1 mode, with the grid never being driven positive.

Within frequency limits, a plate circuit efficiency of about 55-65% may be assumed for class AB-1 operation, and maximum d.c. input is therefore about 2.2 to 2.75 times the anode dissipation. A maximum power input of  $2.2 \times 50,000 = 110$  kilowatts is chosen. At 10 KV, the maximum d.c. plate current is then 11.0 amperes. This is within the maximum rated plate current of 15 amperes for class AB service as specified on the data sheet.

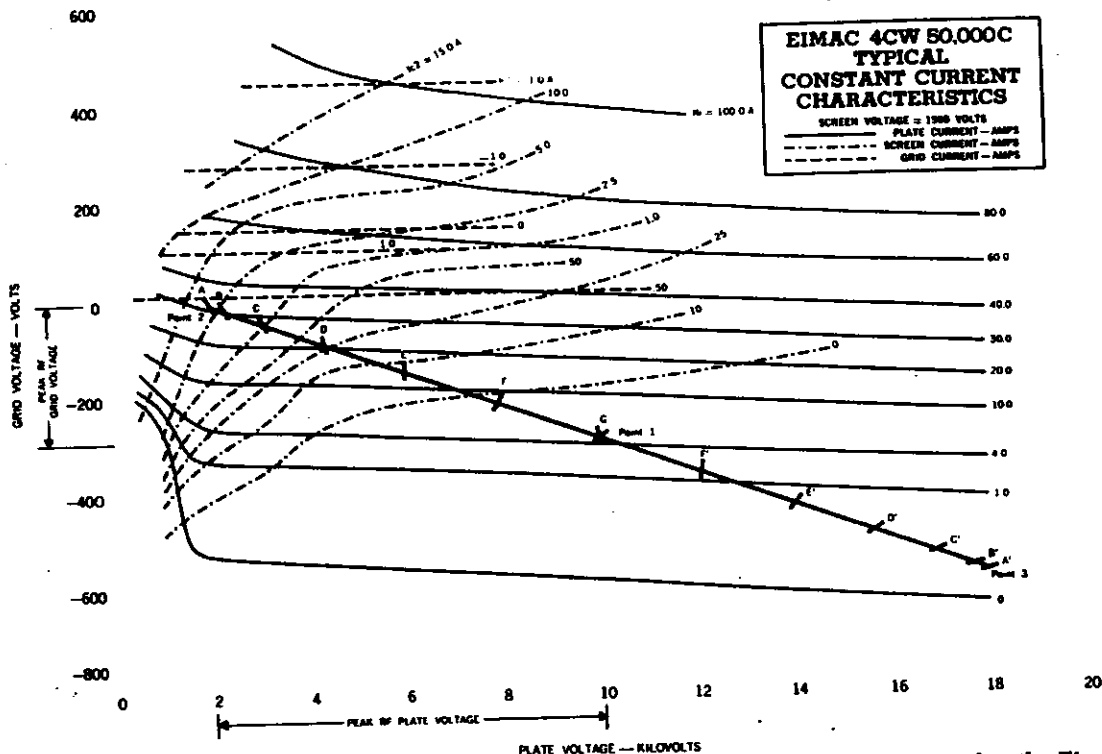
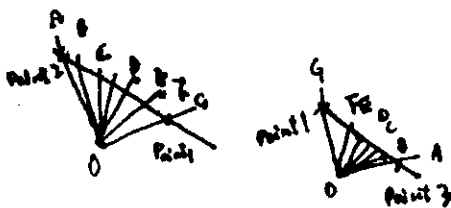
In class AB service the tube does not operate in a cut-off condition, rather a certain value of idling plate current exists. This must be taken into account when choosing point (1) on the Constant Current graph. Generally speaking, high values of resting plate current provide reduced level of intermodulation distortion products and somewhat lower plate efficiency. Idling plate current is usually chosen so that anode dissipation under quiescent conditions is about 50-70% of the maximum dissipation rating. In this example, idling plate current is chosen to be 4.5 amperes. From the graph, it is determined that a grid potential of about -295 volts is required to produce the desired plate current at the chosen screen and plate potentials. The intersection of the -295 volt bias line and the 10 KV plate line determines the idling point on the operating line (point 1).

Copyright 1964 Eitel-McCullough, Inc.

Next, the peak value of plate current must be determined, and the minimum value of instantaneous plate voltage chosen to pass this amount of current. Determination of these values will locate point (2) and will define the operating line.

Class AB-1 service limits grid voltage excursions to negative grid regions on the Constant Current graph. Point (2) therefore may never be located above the zero grid voltage line. In addition, the minimum instantaneous plate voltage is usually not allowed to swing as low as the d.c. screen potential, as screen dissipation tends to become abnormally high. The location of point (2) thus has certain restrictive limits defined by screen dissipation and the maximum positive grid signal voltage. In this case for the 4CW50,000C, minimum instantaneous plate voltage is about 2 KV. Peak r.f. voltage is thus  $10,000 - 2,000 = 8,000$  volts.

Peak r.f. plate current in a class AB-1 amplifier usually runs about 2.5 to 3.0 times the average d.c. plate current. In this case, a maximum peak plate current of about 2.9 times the maximum signal d.c. plate current of 11.0 amperes, or 32 amperes is chosen. This defines point (2) which is at the intersection of the 2 KV minimum plate voltage line and the 32 ampere Constant Current line. This point falls within the limits defined in the previous paragraph. A straight line is drawn between points (1) and (2) which is the negative plate cycle portion of the operating line.



When the operating line is extended to the right of point (1) it can be observed that the tube conducts over the rest of the cycle where (by virtue of the "flywheel" effect of the resonant tank circuit), the instantaneous plate voltage swings as far above the normal d.c. value as it swings below. It is important to note that operation

with less than cutoff bias requires that the Eimac Computer employ points on the operating line falling to the right of point (1). The operating line, accordingly, is extended and the Computer is employed in a two-part operation, as shown in the following example:

### 4CW50,000C COMPUTATIONS

D.C. Plate Voltage	=	1.5 KV	Power Input	=	110 KW
D.C. Screen Voltage	=	10 KV	Max. D.C. Plate Current	=	11 amp.
			Zero-Signal Plate Current	=	4.5 amp.
			D.C. Grid Voltage	=	-295 volts
			Peak Plate Current	=	32 amp.
			Peak RF Voltage	=	8,000

Constant Current Graph and Operating Line determine:

#### Step One

Eimac Computer Readings Instantaneous Peak Current (amps)			Inverted Computer Readings Instantaneous Peak Current (amps)		
Ordinate Crossing	Plate	Screen	Ordinate Crossing	Plate	Screen
A	32	3	A'	0.20	-
B	31	2	B'	0.25	-
C	28	1.2	C'	0.30	-
D	22	0.25	D'	0.50	-
E	15	0.07	E'	0.80	-
F	9	-	F'	1.50	-
G	4.5	-			

#### Step Two

D.C. Plate Current =  $\frac{1}{12} \left[ \frac{32.2}{2} + 31.25 + 28.3 + 22.5 + 15.8 + 10.5 + 4.5 \right] = 10.75 \text{ amp.}$

Plate Power Input =  $10 \text{ KV} \times 10.75 \text{ A} = 107,500 \text{ watts}$

Peak Fundamental RF Current =  $\frac{1}{12} \left[ 31.8 + 59.4 + 47.7 + 30.3 + 14.2 + 3.9 \right] = 15.6 \text{ amp.}$

Power Output =  $\frac{15.6 \times 8000}{2} = 62,500 \text{ watts}$

Plate Dissipation = 45,000 watts


Efficiency =  $\frac{62,500}{107,500} \times 100 = 58.2\%$

Resonant Load Impedance =  $\frac{8000}{15.6} = 512 \text{ ohms}$

D.C. Screen Current =  $\frac{1}{12} \left[ \frac{3}{2} + 2 + 1.2 + 0.25 + 0.07 \right] = 417 \text{ ma.}$

であることが多いようです。このとき、1次側巻線といきおい余り  
 気づけないうち十分注意！ トレイにはがせたら、フラグメント用の  
 巻線を巻きます。(アマテアなら、一度は体験したくちや、トランス巻き！)

50~60A クラスまでなら、3.2φホルピル線 x 2本ペア がいい  
 と思います。これなら、まったく発熱しません。3.2φは巻くのに  
 大変力が入ります。40A クラスなら、断面面積が 3.2φの 1/1.5 に  
 あたる 2.6φ x 2本ペア でも十分かもしれません。一本じゃ、アッチリになる。

巻き終わったら線の両端に ネジ止め用端子を圧着して から  
ハンダ付けしておきましょう。  ハンダだけでは三層けるぞ！  
 コアを一枚ずつ丁寧にもとめておきながら「余り」が  
 出ないように全部もとめましょう。1~2枚なら余りも大勢に影響  
 は出ないようですか。(ハハハハ)

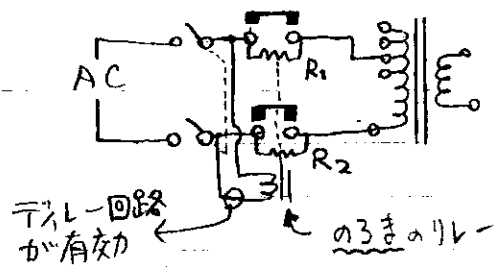
コアが入ったところを、入力端子をとりつけてテストします。  
 7.5V 用なら、8V 以上出ていれば(入力 200V 2") 十分です。  
 ↳ ちろん、球のピンでは規定値に  
 する。

② フラグメント電源の注意事項

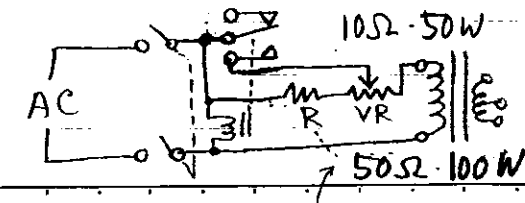
特に直熱管では冷たい時のフラグメントにいきなり電圧を加え  
 ると、規定の10倍以上の電流が流れることがあり、球の寿命を  
 縮めます。冷たいタンクステン・フラグメントの抵抗値は熱されて  
 いる時に比べて 1/10 くらいのため、傍熱管(8877 など)でも断線しはう！

このラッシュ・カレント(突入電流)は、せめて規定値の2倍  
以下に抑えるほうが好ましく、下記のような方法が有効です。

1. フラグメント・トランスの一次側にラッシュ防止用抵抗を入れる



(1) 高圧回路とちがって、負荷はフラグメントだけ  
 チェージするものがないが、やはり数分の一秒  
 くらいのステップは要る。フラグメント・ピンの  
と=32 の電圧を規定値にするため、一次側  
のタップで調整する。( $R_1 = R_2 = 25\Omega \cdot 50W$  など)



(2)  $10 \sim 20\Omega, 50 \sim 100W$  の巻線 VR を入れておき  
 ステップアップレバーで VR の抵抗  $\odot$  の側から  
 (さらに  $50\Omega \cdot 100W$  の R を経て)、中点へと切替える。

通常使用時の電圧は VR でセットすることができる。(I<sub>PR</sub>に注意)  
(一次側の)

2. リークトランス (Leakage transformer) を使用する。(リアクトルトランス)



これは、一次-二次間のリアクタンス ⊕ に設計しており、過大電流に対しては電圧降下が生じて、突入電流を抑えられる。

外見は、一次-二次巻線間にはスペースがとってあるものです。

1 a (2) が簡単で安価かつ電圧調整もできるので VYFB。

• フラックト電圧は  $\pm 5\%$  以内の誤差に抑えることが大切。

電圧測定は、必ず球のヒーン (あるいはリケットのヒーン) でおこなうこと。使用する測定器は誤差  $1\%$  以下のものである必要があります。

できれば、随時フラックト電圧を監視・調節できることが好ましい。監視メーターは正確に校正してあるものでなくては、ただの「フラックト ON 指示ランプ」と同じです。

→ P.57 補参照。誤差  $1\%$  以下に校正すること。(後述)

• 球の寿命に関しては、正常の規定電圧  $\pm 0\%$  から  $-5\%$  以内で低めに設定するほうが好ましい。

(フラックト電圧  $-5\%$ , 入力電力  $-20\%$  のとき、寿命は  $+100\%$  (2倍) といわれています。)

\* フラックト電圧を低くしている時は、カソードエミッション (電子の放出) が低下しているのど、入力を小さくするのは当然のこと。  
→ UHF 帯ではロスで球の発熱が増加するので、こうしています。

• 6.0V の球は、決して、6.3V ではない、ことを覚えておいてください。 (例 4CX シリーズの球 1313 や、8873 ~ 75 シリーズ etc.)  
適当な抵抗を入れて、調整しよう。(ヒータトランスが別なら、一次側に入れる。)

• 球の寿命が近づいて先が見えてきたら、逆にフラックト電圧を高め (  $+5\%$  以内) 設定してやれば、最後の輝きを見ることもできるわけですが、初めからやるとは寿命を縮めるだけです。

• 大きな球では、フラックトの配線は、ハンダ付け以上は 圧着 を重視します。フラックトの発熱及びプレート・グリッドからの発熱が加わるので、ハンダ付けだけだと、溶けてしまうことがあります。  
また、接触抵抗による発熱と電圧降下も無視できません。



### ③ フラックス・チョークの省略

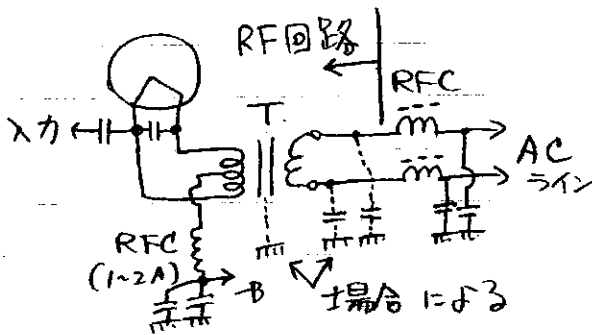
ローバンド用 TX (GGアンプ) では 大電流用フラックス・チョークが インダクタンス となるため 大変です。よって、これを省くことを考えた人がいます。

まず、フラックス・トランスをベーク板などでアースから浮かして、(あるいはこれも省略して) フラックス配線は完全にアースから RF 的に浮かしてしまいます。(場合によっては一次・二次間をシールドする。)

トランスの一次側と、二次側センタータップのラインのみ RFC を入れることで問題は解決します。この方がはるかに簡単ですネ! ただし、ラインのフィルタは完璧にします。

ストレージ容量は、1.9 ~ 7 MHz くらいなら問題にはならない大きさを済むと思います。とたまた、試作を!

ただし、パスコンは充分に、大小組合せて!



- フラックス側は RF 的に浮かす。
- センタータップから、カソード(プレート)電流に耐えるだけの RFC で引出す。
- 一次側は、AC コードで作ったバイファイロ巻きとパスコンを入れる。
- トランス及び一次・二次巻線間は、場合により、アース(シールド)または浮かす。

### ④ ヒートアップタイム

大型のセラミック・タイプ直熱管 (3cx1200A7, 4cx5000A, +D) は、フラックス点火後 1~3分ほどは 球全体に熱がゆきわたります。そのあとならば、プレートから何kWかの熱が発生(ほとんど瞬時に発生)しても、全体の温度差は比較的小なので安心して「ジャパーン」と叫べます。このさいですから、「直熱管はフラックス ON 後、すぐに使える云々...」といった ビキナー的発想は捨てましょう。あの大きなタンクステンのカタマリ全体すら赤くならないのに、わめえたところで、大したパワーは出てきません。

- 4x150 シリーズ, 4cx250 シリーズ, 8873~8875 ... 1分以上
- 4cx1000 シリーズ ... 3分以上 8877 ... 90秒以上
- 3-シリーズ, 4-シリーズ ... 1~2分以上が好ましい
- 3cx1200A7, 大型セラ球(直熱) ... ヤッパシート2分以上は...