

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日  
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】<http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

## μPC1379Cの回路動作説明

**保守/廃止**

### 目 次

1. 概 要	2
2. 同期分離回路	3
3. 垂直発振回路	5
4. 垂直出力回路	8
(1) 垂直増幅回路	9
(2) 電圧ブースタ回路	10
5. 水平発振回路	12
6. 水平AFC回路	14
7. シャントレギュレータ回路	16
8. 使用上の注意点	17

# 保守/廃止

## 1. 概要

$\mu\text{PC1379C}$ はB/Wテレビや小形カラーテレビの偏向系の信号処理用半導体集積回路です。従来この用途のICとしては、 $\mu\text{PC1031H}_2$ がありました。しかしこのICは垂直発振と垂直出力のICであり、水平発振回路はディスクリートで構成していました。

本ICは、偏向処理に必要な同期分離入力から垂直出力および水平プリドライブ出力迄内蔵しております。

本ICの最大の特長は、垂直出力回路に、カラーテレビの垂直偏向出力に使用されている電圧ブースタ回路を用い、動作電流を従来IC  $\mu\text{PC1031H}_2$ の1/2に減少し、小形のデュアルインラインパッケージ (16pin-DIP TAB付) に納めたことです。

$\mu\text{PC1031H}_2$ では12"のB/Wテレビでは、25 cm<sup>2</sup>程度の放熱板が必要でしたが、 $\mu\text{PC1379C}$ では、偏向コイルを従来ICの4倍程度にすることにより動作電流が1/2に減少し、12"では放熱板なし(プリント板放熱のみ)でもご使用いただけます。

図1にこのICのブロック図を示します。

信号の流れとしてはコンポジット信号が15ピンより入力され、同期分離された信号が16ピンに出力され積分回路で垂直信号のみとし、1ピンに入力され、垂直発振回路で同期をとり、8ピンより出力されます。水平同期信号は、同期分離されており、水平AFC回路を通り、FBPと位相合せをして9ピンよりドライブ出力されます。

また、入力信号がセパレート信号の場合は、15ピンより、水平同期信号(1 V<sub>p-p</sub>)を、1ピンより垂直同期信号(0.5~1 V<sub>p-p</sub>→引込み範囲で変る)をC結で入力してください。

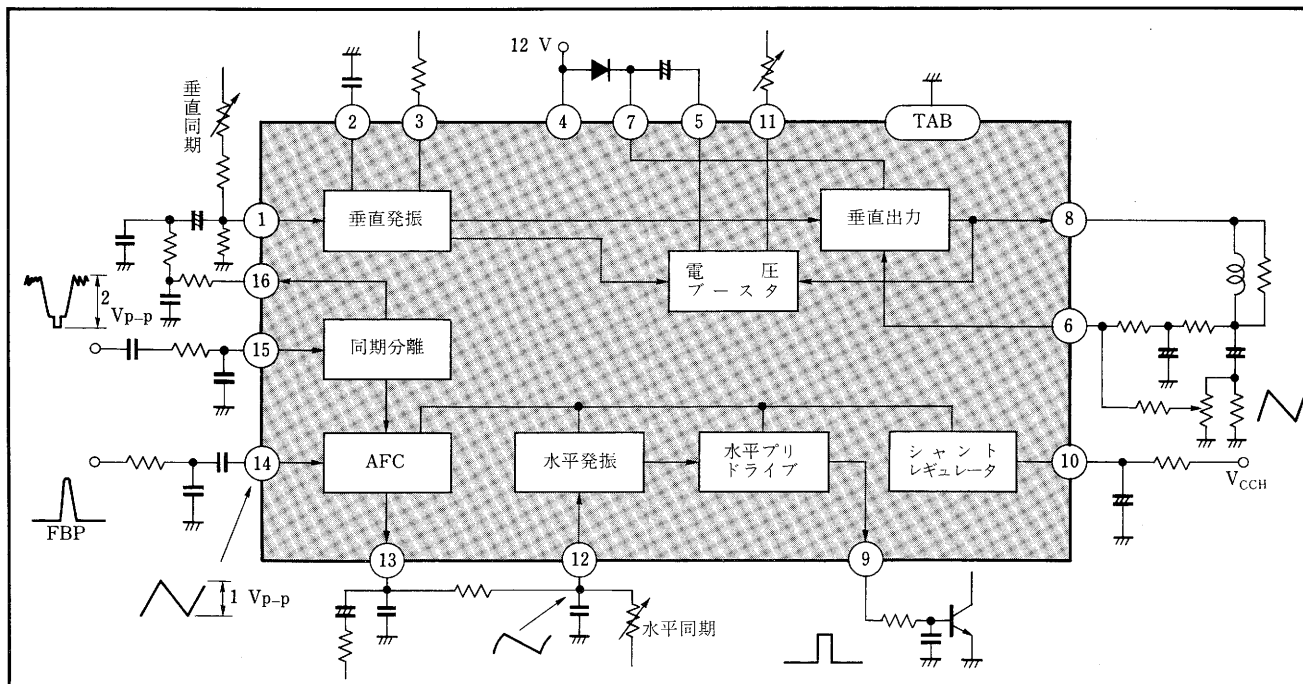


図1  $\mu\text{PC1379C}$ ブロック図

# 保守/廃止

## 2. 同期分離回路

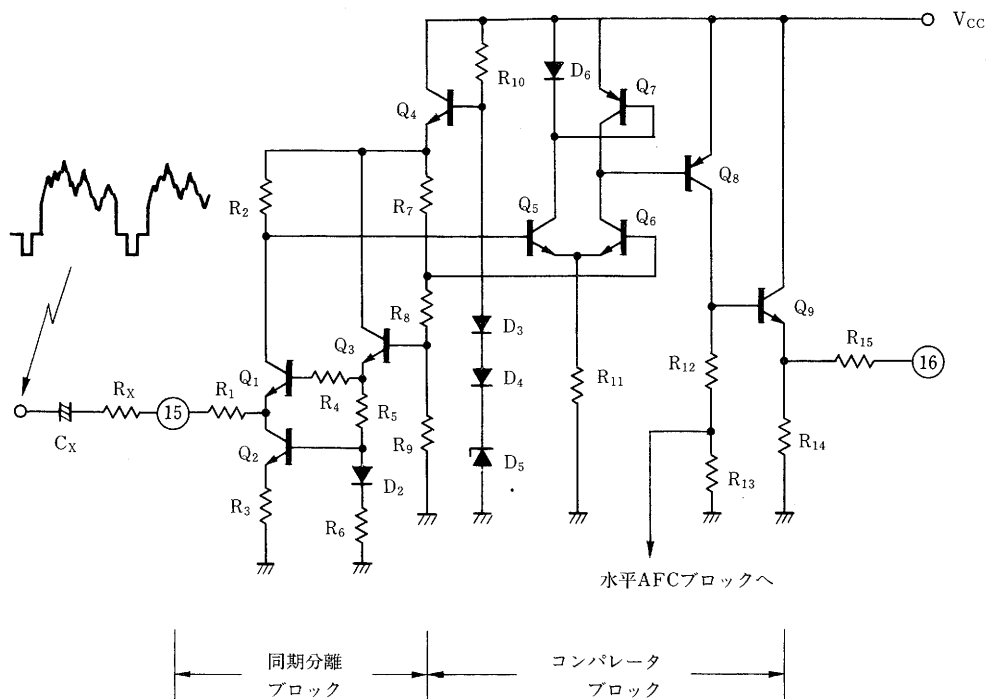


図2 同期分離回路

入力端子に同期極性が負の映像信号を入力した場合、同期信号の期間は、 $R_1R_X$ を通して $C_X$ に $\Delta I_E$ なる充電電流が流れます。このエミッタ電流の変化により、 $Q_1$ のコレクタ側に $\Delta I_C$ なる電流が流れ、 $R_2$ の電圧降下( $R_2\Delta I_C$ 分)だけ同期信号として取出すことができます。

また、同期信号のスライスレベル $V_S$ は、外付けコンデンサ $C_X$ に充電される電荷および外付け抵抗 $R$ によって決まります。

$$V_S = \Delta I_E (R_X + R_1) \quad I_0 : Q_2 \text{ による定電流 } (= 25 \mu A)$$

$$\Delta Q_C = \Delta I_E \cdot T_C \quad \Delta Q_C : \text{充電電荷量}, T_C : \text{充電期間 } (= 4.5 \mu s)$$

(水平同期信号幅)

$$\Delta Q_D = I_0 \cdot T_D \quad \Delta Q_D : \text{放電電荷量}, T_D : \text{放電期間 } (= 59 \mu s)$$

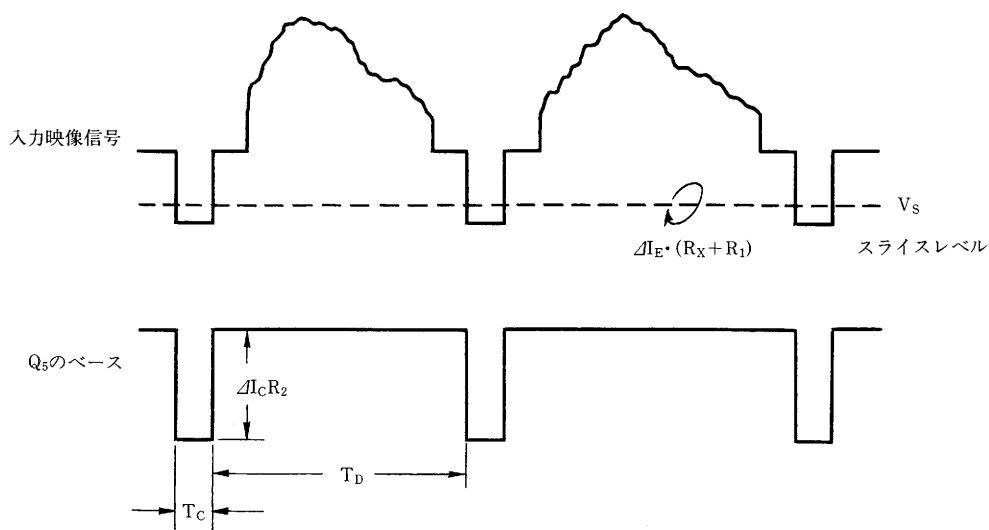
(水平走査期間)

$$\Delta Q_C = \Delta Q_D \text{ より}$$

$$\Delta I_E = I_0 \frac{T_D}{T_C} = I_0 \cdot \frac{59}{4.5} = 13.1 \times I_0 = 327.5 \mu A$$

$$V_S = 327.5 \mu A \times R \text{ (V)}$$

# 保守/廃止



以上の式から、適当なスライスレベル設定ができるように $R_X$ の値を設定してください。なお、 $R_1$ は100  $\Omega$  (TYP.)です。

保守/廃止

3. 垂直発振回路

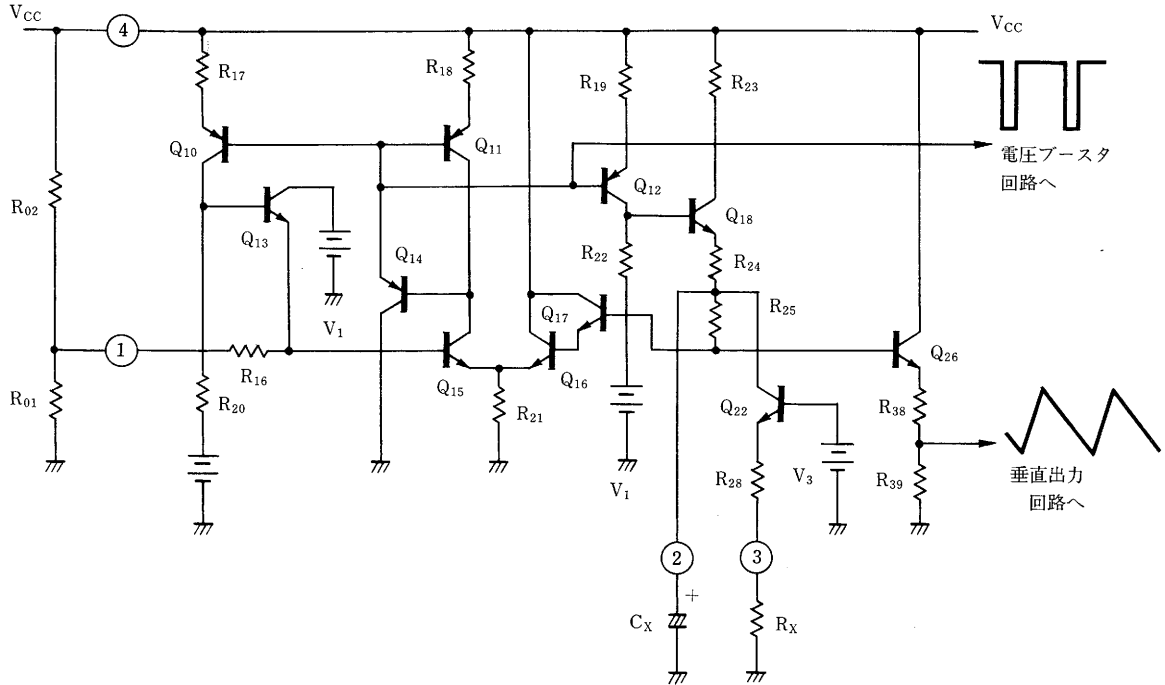


図3 垂直発振回路

まず、初めに、内部発振(フリーラン)機構について述べます。まず、外付け容量 $C_X$ に電荷が充電されていないとすると、 $Q_{17}$ のベース電圧はほぼ零電位となっており、 $Q_{16}$ 、 $Q_{17}$ はOFFし $Q_{15}$ がONしています。この時の $Q_{15}$ のベース電圧は外付けの $R_{01}$ と $R_{02}$ の抵抗分割によって決定されます。 $Q_{15}$ がONすると $Q_{11}$ を通して $Q_{10}$ がONし、 $Q_{13}$ がONし、飽和します。この $Q_{13}$ の飽和によって $Q_{15}$ のベース電位の立上がりが行われます。また、 $Q_{15}$ のONにより $Q_{14}$ がONし、 $Q_{12}$ 、 $Q_{18}$ をONさせ、外付け容量 $C_X$ に充電電流を流します。

次に $C_X$ の充電が進むにつれて $Q_{17}$ のベース電位も上昇します。この上昇につれて、 $Q_{15}$ のベース電位( $V_1 - V_{satQ13}$ )よりも高くなると、 $Q_{17}$ 、 $Q_{16}$ がONし、 $Q_{15}$ はOFFします。 $Q_{15}$ のOFFにより、 $Q_{14}$ 、 $Q_{13}$ 、 $Q_{12}$ 、 $Q_{18}$ がOFFし、 $C_X$ に充電された電荷は、 $Q_{22}$ 、 $R_{28}$ 、 $R_X$ を通して放電されます。この放電により $Q_{17}$ のベース電位も下がりはじめ、 $Q_{15}$ のベースよりも低くなると前と同じ繰返しを行います。そのタイミングは、図4のとおりです。

# 保守/廃止

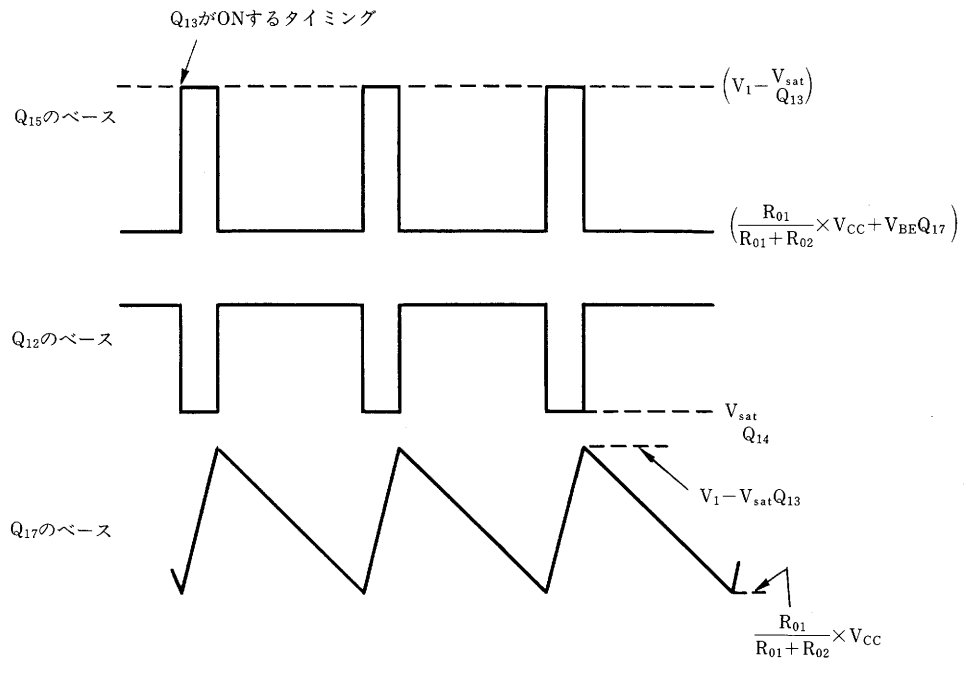


図4 垂直発振タイミング

次に外部信号と同期をかける場合は、端子1にそのトリガパルスを入力し、同期をかけます。トリガパルスのつくり方は、図5のように積分回路を用いて行います。

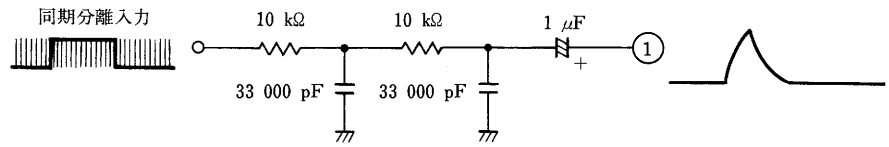


図5 トリガ入力

このようなトリガパルスを用いての同期をとる同作について下図にて説明します。

<同期のかかっている場合>

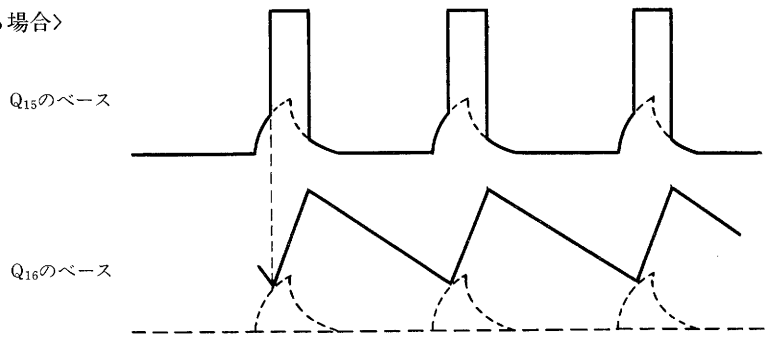


図6 トリガパルスタイミング



# 保守/廃止

図6のようにQ<sub>15</sub>のベース電圧を強制的に持上げることによって強制的に発振(C<sub>X</sub>への充電開始)をはじめさせています。また、この方式での引込み範囲は、入力するトリガ信号電圧によって可変させることができます(図7)。

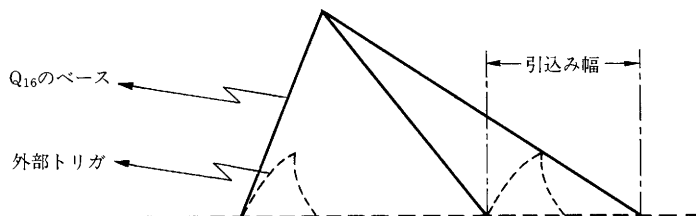


図7 引込み範囲

外部トリガによって強制的にQ<sub>15</sub>のベース電圧を持上げてもQ<sub>16</sub>のベース電圧よりも高くなるとトリガはかからないことから、上図のような引込み範囲となります。

また、充放電時間T<sub>C</sub>、T<sub>D</sub>は

$$T_C = C_X \times (R_{23} + R_{24} + R_{Q18}) \times I_n \frac{V_{CC} - V_L}{V_{CC} - V_H}$$

↑  
Q<sub>18</sub>のON抵抗

$$T_D = C_X \times \frac{V_H - V_L}{(V_3 - V_{BEQ22}) / (R_{28} + R_X)}$$

$$\therefore f_0 = \frac{1}{T_C + T_D} \text{ (Hz)}$$

で求められます。

# 保守/廃止

## 4. 垂直出力回路

垂直出力回路は、垂直増幅回路と電圧ブースタ回路により構成されています。電圧ブースタ回路は、走査期間時に⑤ピンの外付けコンデンサを充電し、帰線期間時には、電源電圧とこの充電電圧を加算した電圧で、⑧ピンのフライバックパルスをダイオードでクランプするため、従来の電圧ブースタ回路を用いていない $\mu\text{PC1031H2}$ に比べて、走査期間のダイナミックレンジが広くとれます。

このため、偏向コイルの直流インピーダンスを $\mu\text{PC1031H2}$ に比べて約4倍にすることができ、同インチの白黒テレビを偏向する場合電流がほぼ1/2に軽減できます。このため12"の白黒テレビでは $\mu\text{PC1031H2}$ では放熱板が必要でしたが、 $\mu\text{PC1379C}$ では、偏向コイルのインピーダンスを最適設計すれば、放熱板なしでもご使用いただけます。

(a)  $\mu\text{PC1031H2}$ の場合

(b)  $\mu\text{PC1379C}$ の場合

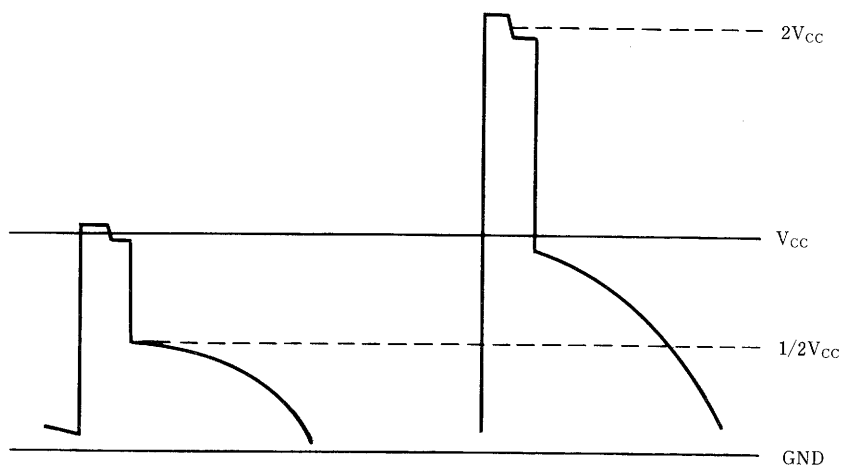


図8 偏向出力回路の比較

# 保守/廃止

## (1) 垂直増幅回路

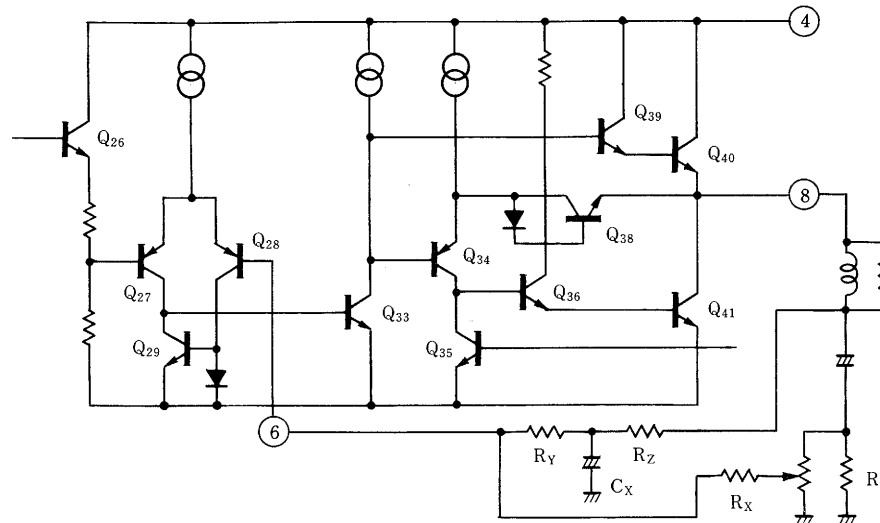


図9 垂直出力ブロック

### (a) 動作

垂直増幅回路は、一般のオーディオのPower Ampと同一の構成をしており、 $Q_{27}$ 、 $Q_{28}$ の差動アンプと $Q_{33}$ ～ $Q_{41}$ からなる増幅回路で構成されています。

$Q_{27}$ のベースに発振回路から鋸波が入力され、 $Q_{28}$ には出力段より負帰還がかかっています。

走査期間の前半は $Q_{28}$ 、 $Q_{39}$ 、 $Q_{40}$ が導通し、走査期間の後半は、 $Q_{27}$ 、 $Q_{33}$ 、 $Q_{34}$ 、 $Q_{36}$ 、 $Q_{41}$ が導通となり、偏向コイルに鋸波電流を流します。

### (b) 出力DC電位設定

⑧ピンの出力DC電位は、増幅回路のGainが高いため、⑥ピンの電位が $Q_{27}$ のベースと同一のため、この電圧を外付け抵抗 $R_X$ と $R_Y$ 、 $R_Z$ の分割にて、出力の中点電位を決めます。

外付け用コンデンサ $C_X$ は、偏向コイルにフライバックパルスが発生するため、この平滑用コンデンサです。この $C_X$ がない場合は、フライバックパルスがそのまま⑥ピンに印加されるためリニアリティが変化してしまいます。このようにリニアリティを補正する場合は、 $R_Y$ 、 $R_Z$ 、 $C_X$ にて行います。

### (c) 出力振幅調整

振幅調整は帰還量を変化させて行います。

⑥ピンの振幅は、 $Q_{27}$ のベース振幅とほぼ同一であるため、この振幅を $R_X$ を通して出力の帰還抵抗 $R_a$ にて出力電流を決めます。 $R_a$ の両端電圧は $1 \sim 2 V_{p-p}$ が最適と思われます。この振幅は前記のように $Q_{27}$ のベースの振幅で決まるため②ピン、③ピンの定数で設定できます。

また振幅が振れすぎる場合は $R_a$ を大きくし、振幅ボリュームにて調整します。

**保守/廃止**

(2) 電圧ブースタ回路

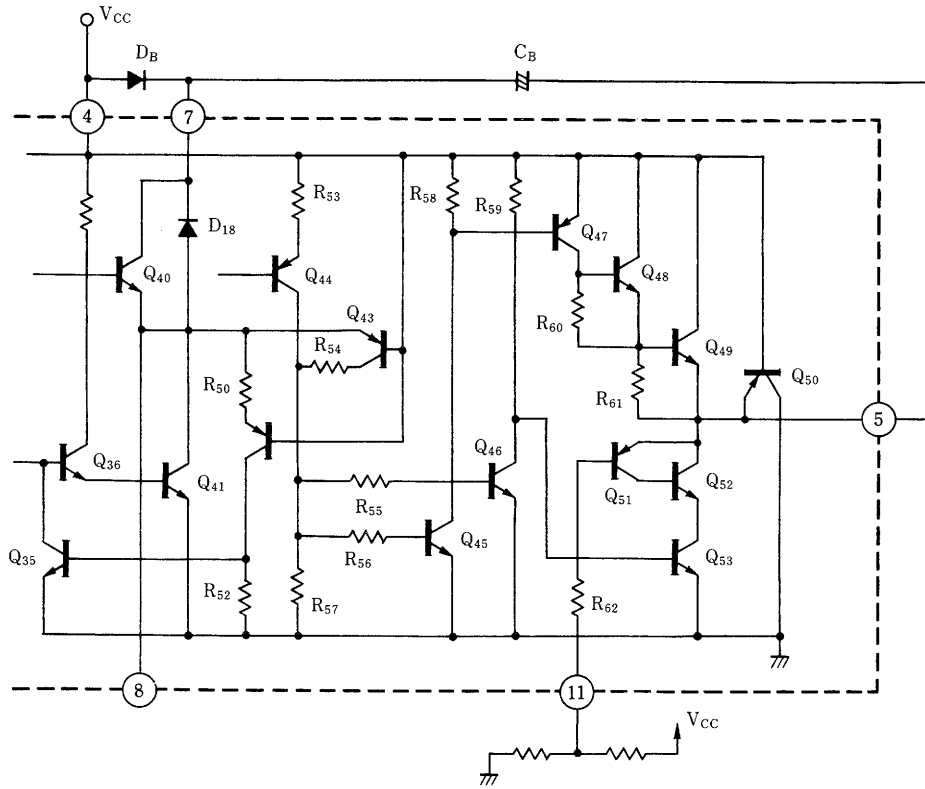


図10 電圧ブースタ回路

電圧ブースタ回路は走査期間に⑤ピンの外付けコンデンサ  $C_B$  にほぼ電源電圧 (⑪ピンGNDの場合) まで充電し、帰線期間に⑧ピンのフライバックパルスをもつて電源電圧④pin +  $C_B$  の充電電圧をクランプします。

# 保守/廃止

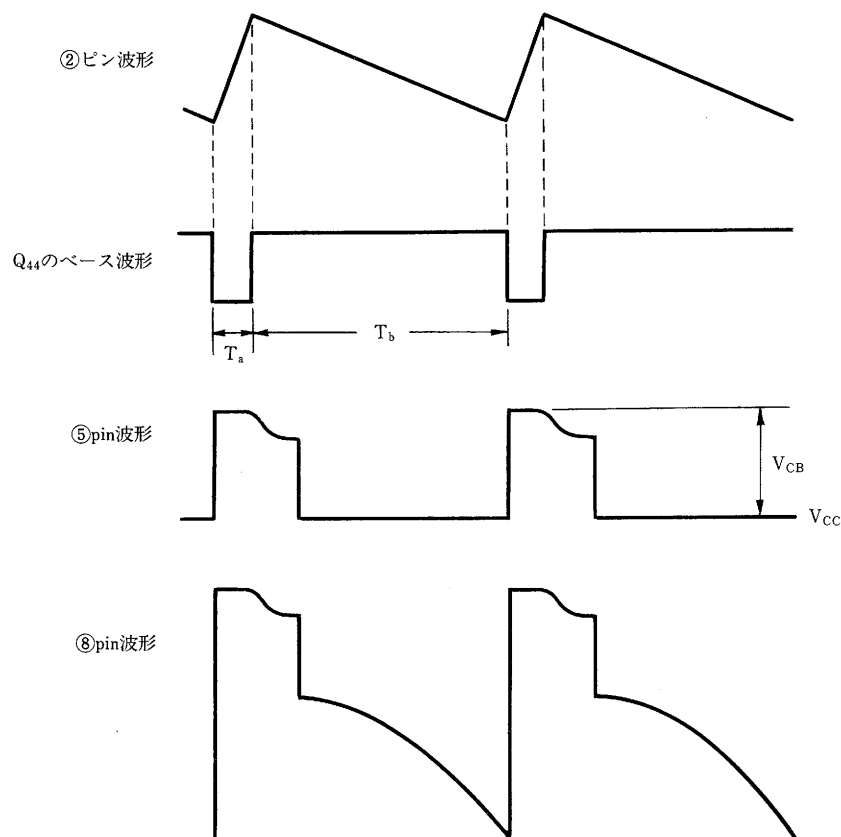


図11 垂直出力波形

電圧ブースタ回路は図11のように②ピンの垂直発振回路の立上りに同期しています。Q<sub>44</sub>のベース波形でT<sub>b</sub>の走査期間ではQ<sub>44</sub>, Q<sub>45</sub>, Q<sub>46</sub>がOFFのため、R<sub>59</sub>を通してQ<sub>53</sub>がONとなり、⑤ピンの外付けコンデンサC<sub>B</sub>を充電します(Q<sub>51</sub>, Q<sub>52</sub>は⑪ピンがバイアスされているのでON状態)。

Q<sub>44</sub>のベース波形でT<sub>a</sub>の帰線期間には、Q<sub>44</sub>, Q<sub>45</sub>, Q<sub>46</sub>がONとなり、Q<sub>53</sub>, OFFのため、Q<sub>47</sub>, Q<sub>48</sub>, Q<sub>49</sub>がONとなり、V<sub>CC</sub>+C<sub>B</sub>の充電電圧が⑦ピンに印加され、⑧ピンのフライバックパルスはD<sub>18</sub>にて⑦ピンにクランプされます。また⑧ピンのフライバックパルスが電源電圧以上になるとQ<sub>43</sub>, Q<sub>42</sub>がONし、Q<sub>35</sub>をONさせQ<sub>36</sub>, Q<sub>41</sub>をさらにカットオフにおい込むとともにQ<sub>43</sub>がQ<sub>44</sub>の代りの役目をし、Q<sub>44</sub>のパルスは不用となります。

⑪ピンは、⑤ピンの外付けコンデンサC<sub>B</sub>の充電電圧を変える端子であり、帰線パルス幅の調整ができます。帰線パルス幅の調整が不要な場合は⑪ピンを接地してください。

外付け用ダイオードC<sub>B</sub>は、帰線期間時の逆流防止用コンデンサです。

**保守/廃止**

5. 水平発振回路

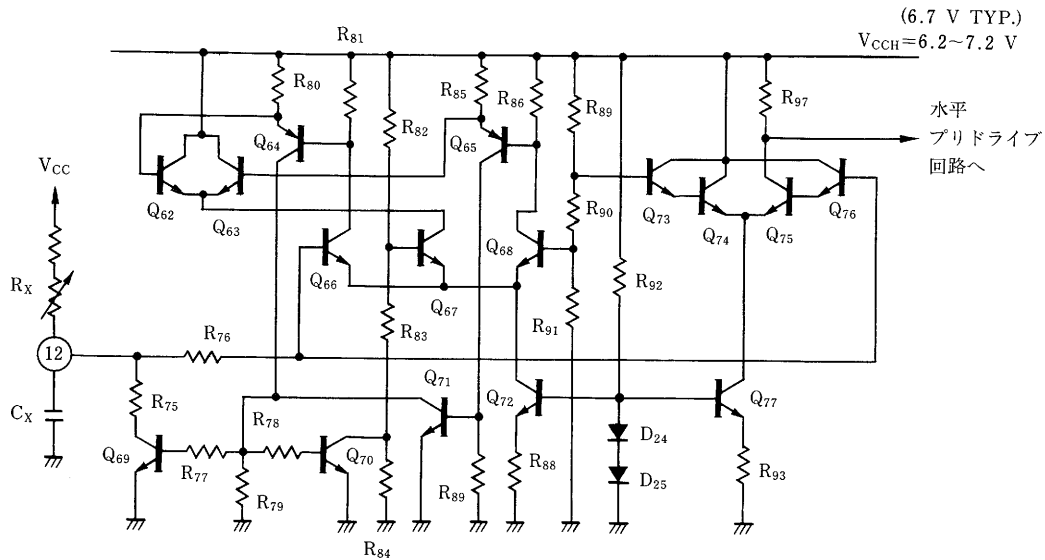


図12 水平発振回路

まず、 $Q_{69}$ がOFFしている時、( $C_X$ に電荷が充電されはじめる時)、外付け抵抗 $R_X$ を通して $C_X$ に電荷が充電され、端子12のDC電圧が高くなっていきます。この時、 $Q_{68}$ のベース電圧は約2.2 Vにバイアスされており、また $Q_{67}$ のベースは約4.5 Vにバイアスされております。この状態では $Q_{67}$ がONし、 $Q_{66}$ 、 $Q_{68}$ はOFFしており、 $Q_{65}$ 、 $Q_{71}$ 、 $Q_{64}$ 、 $Q_{70}$ はOFFしております。 $C_X$ への充電が進むにつれて $Q_{66}$ のベース電圧が上昇し、その電圧が $Q_{67}$ のベース電圧4.5 Vを超えると、 $Q_{67}$ はOFFし、 $Q_{66}$ はONします。これにより、 $Q_{64}$ がONし、 $Q_{70}$ 、 $Q_{69}$ がONします。この時、 $Q_{70}$ がONすることによって $Q_{67}$ のベース電圧は、4.5 Vから約1.5 Vになります。 $Q_{69}$ のONで $C_X$ に充電された電荷が放電され、 $Q_{66}$ のベース電圧も下がっていきます。この電圧が $Q_{68}$ のベース電圧2.2 Vより低くなると、 $Q_{68}$ がONし、 $Q_{65}$ 、 $Q_{71}$ がONし、 $Q_{66}$ がOFFしたため、 $Q_{64}$ 、 $Q_{69}$ 、 $Q_{70}$ がOFFします。この時、 $Q_{71}$ は、 $Q_{69}$ および $Q_{70}$ のOFFのタイミングを早くするために使われます。 $Q_{69}$ のOFFにより $C_X$ に充電電荷が $R_X$ より注入されます。以後は同じ動作を繰り返します。このタイミングについては、図13の通りです。また、端子12の鋸波は、 $Q_{76}$ のベースに入力され、波形整形されて、 $R_{97}$ の負荷抵抗から取出され、水平プリドライブ部に伝達されます。

# 保守/廃止

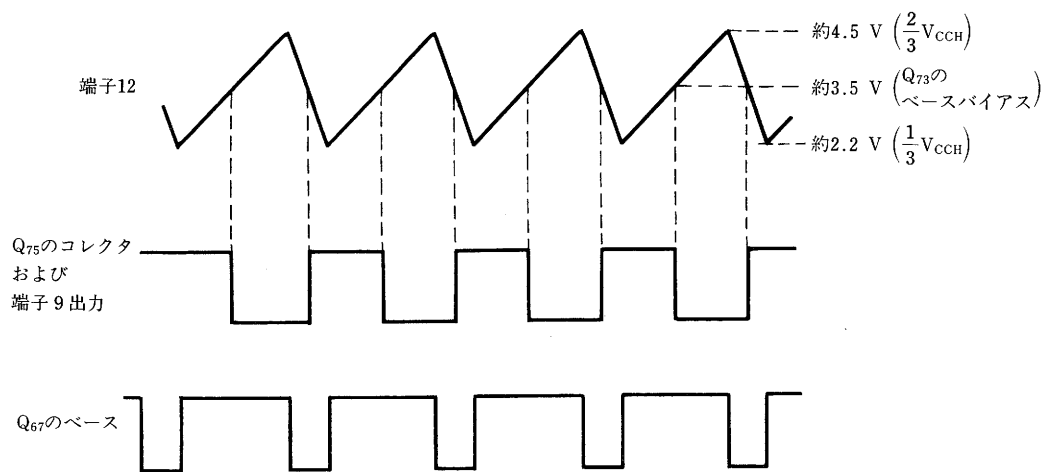


図13 水平発振タイミング

また、発振周波数 $f_{HO}$ は、以下のように決定されます。

$V_{CCH}$ は、水平電源電圧で端子10の電圧です。

充電時間は $T_C$ は、

$$T_C = C_X \cdot R_X \cdot I_n \frac{V_{CCH} - V_L}{V_{CCH} - V_H} = C_X \cdot R_X \cdot I_n \frac{V_{CCH} - \frac{1}{3}V_{CCH}}{V_{CCH} - \frac{2}{3}V_{CCH}} = C_X \cdot R_X \cdot I_n \cdot 2$$

放電時間 $T_D$ は

$$T_D = C_X \cdot \frac{R_X \cdot R_{75}}{R_X + R_{75}} I_n \frac{V_H - \frac{R_{75}}{R_X + R_{75}} V_{CCH}}{V_L - \frac{R_{75}}{R_X + R_{75}} V_{CCH}} = C_X \frac{R_X \cdot R_{75}}{R_X + R_{75}} I_n \frac{\frac{2}{3} - \frac{R_{75}}{R_X + R_{75}}}{\frac{1}{3} - \frac{R_{75}}{R_X + R_{75}}}$$

ここで $R_{75}$ は1 k $\Omega$  (TYP.) です。

$$\therefore f_{HO} = \frac{1}{T_C + T_D} \text{ (Hz)}$$

保守/廃止

6. 水平AFC回路

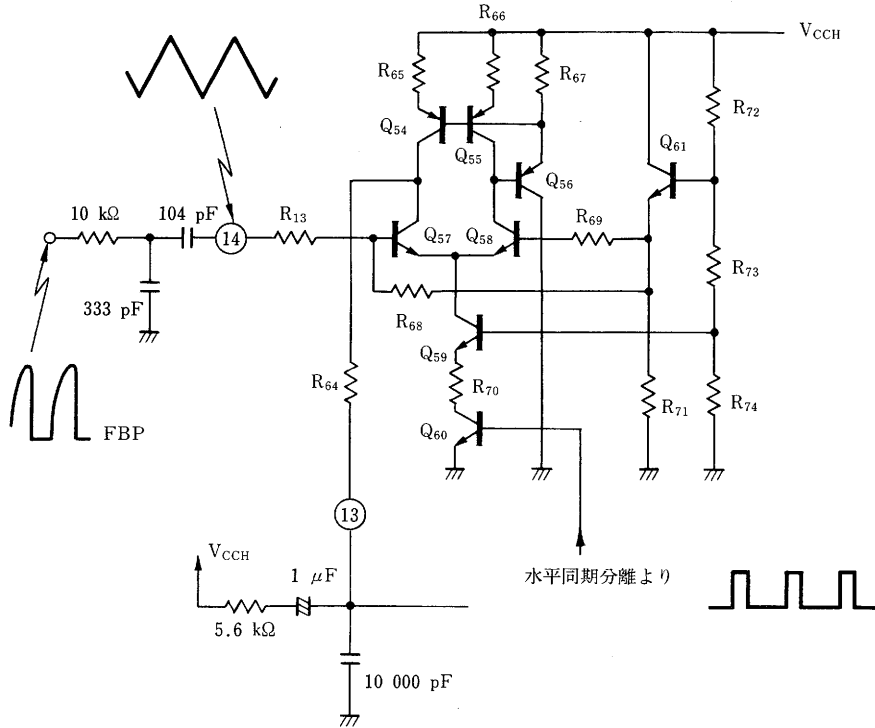


図14 水平AFC回路

端子14にはフライバックパルスを積分した波形(鋸波)を印加します。また、Q<sub>60</sub>のベースには、IC内部より、ビデオ信号を同期分離した同期正の同期信号が入力されます。すなわち、Q<sub>59</sub>の定電流源は、Q<sub>60</sub>がONするタイミングで電流を引っぱることになります。図15(a)のタイミングチャートは、入力の同期信号の位相と、FBPの位相が揃っている状態です。



# 保守/廃止

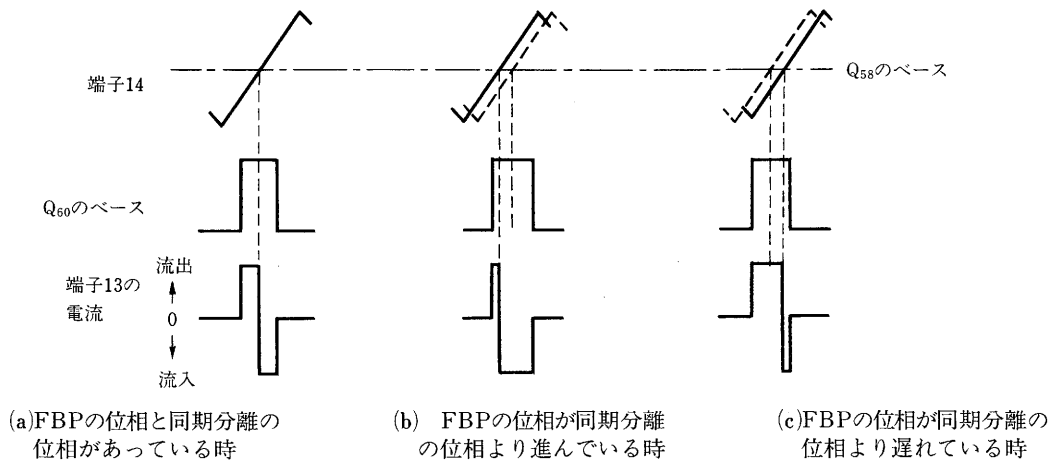


図15 水平AFCタイミング

図15についてその動作の説明をいたします。まず、(a)のFBP(フライバックパルス)の位相と同期分離の位相があっている時の動作は、Q<sub>60</sub>のベースは同期分離信号のタイミングでHigh, Lowとコントロールされ、Q<sub>59</sub>の定電流源をON, OFFさせます。今、Q<sub>60</sub>がONしている時、また、Q<sub>57</sub>のベースがQ<sub>58</sub>のベース電位よりも低い場合、Q<sub>58</sub>がONし、Q<sub>56</sub>, Q<sub>55</sub>, Q<sub>54</sub>がONします。しかし、Q<sub>57</sub>がOFFしているため、Q<sub>54</sub>の電流はR<sub>64</sub>を通して端子13から外へ流し出されます。また、次にQ<sub>57</sub>のベース電位がQ<sub>58</sub>のそれよりも高くなると、Q<sub>58</sub>はOFF、Q<sub>57</sub>はONします。しかし、Q<sub>58</sub>がOFFするため、Q<sub>56</sub>, Q<sub>55</sub>, Q<sub>54</sub>がOFFし、Q<sub>57</sub>は端子13から電流を引っぱります。

この流入流出電流は、IC内部の定電流源で決まっており、約450  $\mu$ Aです。(TYP.)

**保守/廃止**

7. シャントレギュレータ回路

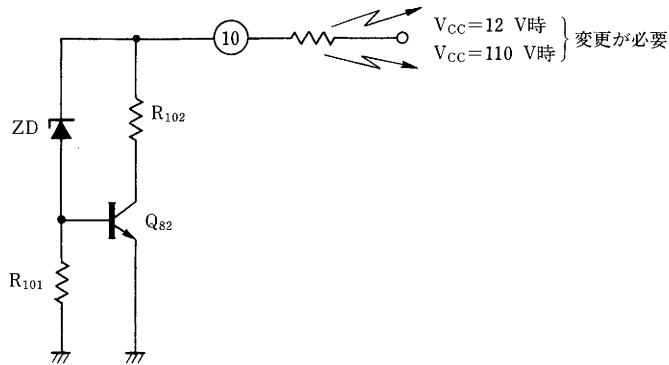


図16 シャントレギュレータ回路

図16のような構成となっています。なお、端子10流入電流の絶対最大定格は、30 mAであるため、また、端子10の電圧は、 $6.7\text{ V} \pm 0.5\text{ V}$ のバラツキがあるため、 $V_{CC}=12\text{ V}$ の時は特にその抵抗設定には注意を必要とします。

$V_{CC}$ の電源変動を $\pm 10\%$ と仮定し、抵抗のバラツキを $\pm 5\%$ とすると、

$V_{CC}$ の最悪条件は、 $12 \times 1.1 = 13.2\text{ V}$ 、 $12 \times 0.9 = 10.8\text{ V}$

抵抗の最悪条件は、 $R \times 0.95$ 、 $R \times 1.05$

端子10の最悪条件は、 $6.2\text{ V}$ 、 $7.2\text{ V}$

この時、 $I_{10}$ が30 mAを超えず、安定化領域のための $I_{10}$ が6.5 mAを満足する抵抗Rは

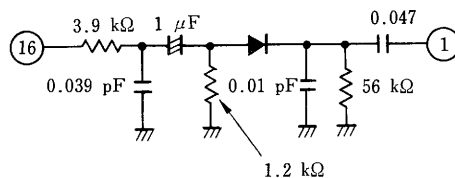
$$246 < R < 527\ \Omega \text{ です。}$$

なお、Powerの関係上、Rはなるべく大きく設定してください。

# 保守/廃止

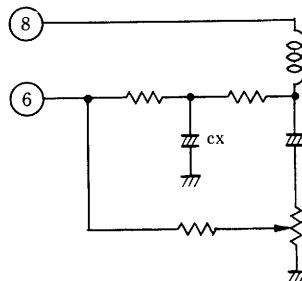
## 8. 使用上の注意点

- (1) 垂直の発振用コンデンサ(2ピン)はICの温特を補正するコンデンサをご使用ください。  
またジッター等発生する場合はtan $\delta$ の小さいフィルムコンデンサをご使用ください。
- (2) 入力信号がセパレート入力の場合は15ピンより水平同期信号(1 V<sub>p-p</sub>程度)、1ピンより垂直同期信号(0.5~1 V<sub>p-p</sub>)を入力してください。1ピン入力の垂直同期信号の振幅により引込み範囲が変わります。
- (3) インタレースモードでV-HOLDにより、ジッターが発生する場合は、16ピンと1ピンの間の積分回路を下図のように変更してください。



積分の立上りを急傾斜にして水平同期を落します。

- (4) 垂直リニアリティおよび立上り時の横一補正  
カタログでは出力中点電圧設定抵抗を8ピンに持っていきっていますが、偏向コイルの後ろよりとるとリニアリティ補正用コンデンサcxを小さくでき立上り時の横一が補正できます。



- (5) 水平自走周波数については30 kHz程度は動作可能ですが、自走周波数の温度特性が変化します。  
この場合は12ピンのコンデンサを3 300 pF程度まで小さくできますが、あまり小さくすると動作が不安定となります。  
水平自走周波数を15 kHzより高くする場合は十分ご検討の上ご使用ください。
- (6) 水平引込み範囲  
水平の引込み範囲は12ピンと13ピンの間の抵抗と13ピンとGNDまたは電源の抵抗で変化します。  
12ピンと13ピンの間の抵抗を大きくするか13ピンとGNDまたは電源の抵抗を小さくすると引込み範囲は狭くなります。  
また13ピンとGND間のコンデンサをあまり大きくすると画面上部に頭曲りが発生しますし、小さすぎるとAFC動作が異常になります。
- (7) 帰線幅調整  
11ピンをGNDに落すと8ピン出力の帰線幅が最も小さくなります。

# 保守/廃止

本製品が外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等(または役務)に該当する場合には、日本国外に輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

## NEC 日本電気株式会社

本社	東京都港区芝五丁目33番1号(日本電気本社ビル) 〒108 東京(03)454-1111
半導体第一、第二販売事業部	東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住主ビル) 〒108 東京(03)456-6111
関西支社半導体販売部	大阪府北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル) 〒530 大阪(06)348-1461 大阪(06)348-1466
中部支社電子デバイス販売部	名古屋市中区栄四丁目15番32号(日建住主ビル) 〒460 名古屋(052)262-3611

北海道支社	札幌(011)231-0161	甲府支社	甲府(0552)24-4141
東北支社	仙台(022)261-5511	茨城支社	水戸(0988)66-5611
北支社	山形(0249)23-5511	栃木支社	宇都宮(0425)26-0911
東支社	いわき(0246)21-5511	群馬支社	高崎(0472)27-5441
新潟支社	新潟(0252)47-6101	埼玉支社	大宮(0542)55-2211
水支社	新潟(0292)26-1717	千葉支社	千葉(0534)52-2711
土支社	新潟(0298)23-6161	静岡支社	静岡(0764)31-8461
神支社	新潟(045)324-5511	富山支社	富山(082)247-4111
群支社	新潟(0273)26-1255	山梨支社	山梨(0862)25-4455
太支社	新潟(0276)46-4011	岐阜支社	岐阜(0878)22-4141
宇支社	新潟(0286)21-2281	石川支社	金沢(0899)45-4111
都支社	新潟(0262)35-1444	福井支社	福井(092)713-5151
野支社	新潟(0263)35-1666	北九州支社	北九州(093)541-2887
長支社	新潟(0266)53-5350		
松支社			
上支社			