



T-77-07-09

## ■ 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V <sub>DD</sub>	-0.3~+8.0	V
入力電圧	V <sub>I</sub>	-0.3~V <sub>DD</sub> +0.3	V
出力電圧	V <sub>O</sub>	-0.3~V <sub>DD</sub> +0.3	V
動作周囲温度	T <sub>op</sub>	-10~+70	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-55~+125	°C

■ 動作条件/Operating Conditions (V<sub>SS</sub>=0V, Ta=25±2°C)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
電源電圧	V <sub>DD</sub>		4.5	5.0	5.5	V
VCO入力周波数	f <sub>vco</sub>	NTSC		5.03		MHz
		PAL		5.02		MHz
VCO入力振幅	V <sub>vco</sub>	Cカット(C=1,000pF) Sin波入力	0.3	0.5		V <sub>rms</sub>

## ■ DC電気的特性/DC Electrical Characteristics

(V<sub>DD</sub>=5V, V<sub>SS</sub>=0V, Ta=25±2°C, f<sub>vco</sub>=5.03MHz/NTSC, 5.02MHz/PAL・SECAM)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
電源電流	I <sub>DD</sub>	無負荷			3	mA
消費電力	P <sub>tot</sub>	無負荷			15	mW
入力端子1 PGI, SYN	入力電圧ハイレベル	V <sub>IH1</sub>	3.5		V <sub>DD</sub>	V
	入力電圧ローレベル	V <sub>IL1</sub>	V <sub>SS</sub>		1.5	V
入力端子2 SCAL, PN, NREC, BERR, TPB (プルロー付)	入力電圧ハイレベル	V <sub>IH2</sub>	3.5		V <sub>DD</sub>	V
	入力電圧ローレベル	V <sub>IL2</sub>	V <sub>SS</sub>		1.5	V
	入力電流ハイレベル	I <sub>IH2</sub>	V <sub>I</sub> =5.0V		300	μA
入力端子3 NCLR (プルハイ付)	入力電圧ハイレベル	V <sub>IH3</sub>	3.5		V <sub>DD</sub>	V
	入力電圧ローレベル	V <sub>IL3</sub>	V <sub>SS</sub>		1.5	V
	入力電流ローレベル	I <sub>IL3</sub>			-300	μA
出力端子1	出力電流ハイレベル	I <sub>OHI</sub>	-0.5			mA
HP, PSSC	出力電流ローレベル	I <sub>OL1</sub>	0.5			mA
	出力電圧ハイレベル	V <sub>OHI</sub>	3.5V			
出力端子2 LOC, PCO, BAO, BGP (3値出力)	出力電流ハイレベル	I <sub>OHI</sub>	-2.5	-5.0		mA
	出力電流ローレベル	I <sub>OL2</sub>	2.5	5.0		mA
	出力リーク電流	I <sub>Leak2</sub>			±5	μA
出力端子3 FSI	出力電流ハイレベル	I <sub>OHI</sub>	-0.5			mA
	出力電流ローレベル	I <sub>OL3</sub>	0.5			mA
	出力電圧ハイレベル	V <sub>OHI</sub>	4.3V			
	出力電圧ローレベル	V <sub>OL3</sub>	0.7V			

## ■ AC電気的特性/AC Electrical Characteristic

(V<sub>DD</sub>=5V, V<sub>SS</sub>=0V, Ta=25±2°C, f<sub>vco</sub>=5.03MHz/NTSC, 5.02MHz/PAL・SECAM)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
PSSC端子	2次高調波成分	V <sub>TH</sub> /V <sub>fs</sub>			-40	dB
		SECAMε-F				

T-77-07-09

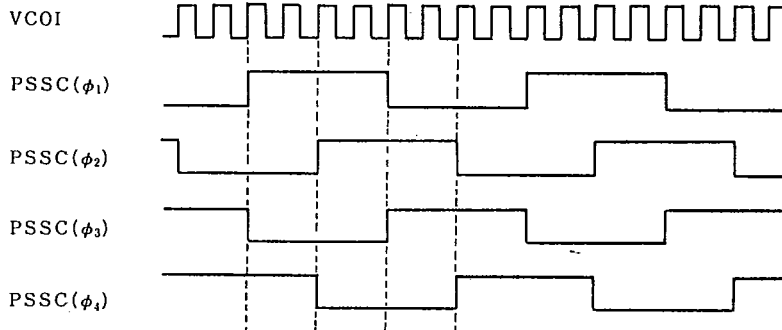
## ■ 端子説明

端子番号	記号	端子名	説明
1	V <sub>DD</sub>	電源端子	"H" 電位, 5V
8	V <sub>SS</sub>	電源端子	"L" 電位 GND
2	VCOI	VCO クロック入力	VCOからのクロック入力端子 容量を外付し、直流カットで入力する。 発振周波数 $f_{vco} = \begin{cases} 5.03\text{MHz} (320\text{fr} : \text{NTSC}) \\ 5.02\text{MHz} (321\text{fr} : \text{PAL, SECAM}) \end{cases}$
3	SCM	NTSC-PAL-SECAM 選択入力	"H"電位入力でSECAM方式を選択(プルロー抵抗付) NTSC, PAL方式では入力"OPEN"または"L"電位入力とする。
5	PN	NTSC-PAL-SECAM 選択入力	"H"電位入力でPAL-SECAM方式を選択(プルロー抵抗付) NTSC方式では"L"入力または"OPEN"にする。
11	NREC	REC, P.B. 選択入力	記録時"L"入力または"OPEN"にする。 再生時"H"入力。(プルロー抵抗付)
15	NCLR	システムクリア入力	テストモード。システムの初期設定を行う。(プルハイ抵抗付)
14	SYN	同期信号入力	ビデオ信号より分離した複合同期信号(Composite Sync.) 入力 端子。(正極性パルス入力)
18	BGP	バーストゲート パルス出力	3値の負極性パルス。3.6 $\mu$ s幅(ハイインピーダンス出力:バースト up-down用)と2.8 $\mu$ s幅("L"電位出力:位相比較用)の2値 のパルスを重畳。 H-SYNCの立上りから、3.8 $\mu$ s遅れて出力され、垂直同期期間中 は出力されない。
4	HP	水平パルス出力	H-SYNC立上りから2.4 $\mu$ s遅れた幅4 $\mu$ sの正極性パルス出力。 DPLLの出力。(特殊再生用)
9	PCO	位相比較器出力	H-SYNCの立上りを基準とし、 $f_{vco}$ を分周して得た $f_m$ との位相差 を進み期間"H"電位、遅れ期間"L"電位、他の期間ハイイン ピーダンス出力として出力する。
17	TPB	特殊再生選択入力	特殊再生時"H"入力。(プルロー抵抗付) ● ROTARYのクロック入力をDPLL出力からH-SYNCに切 り換える。 ● FSI期間、LOC出力禁止を中止する。 ● PALモード時、BADJ出力を禁止。 NTSC-4H, PAL-6H, 4ヘッド機対応
16	PSSC	低域変換 色副搬送波 出力	ROTARYした低域変換色副搬送波( $f_s$ )を出力する。 $f_s = \begin{cases} 40\text{fr} (629\text{kHz}) \cdots \text{NTSC} \\ 40\frac{1}{2}\text{fr} (627\text{kHz}) \cdots \text{PAL, SECAM} \end{cases}$
6	PGI	ヘッド切替信号入力	ヘッド切替信号入力端子
10	BADJ	バースト補正 パルス出力	PAL再生時のみ出力される(3値出力)。通常ハイインピーダンス 出力で、バーストゲートタイミングに2.8 $\mu$ s幅の"H"電位パル スと"L"電位パルスを交互に出力する。
13	FSI	フィールドスタート インヒビットパルス出力	PGI入力の变化タイミングから15-17H幅の正極性パルスを出力 する。
12	BERR	バースト補正 エラーパルス入力	PAL再生時16H期間中に6発以上パルスが入力された場合エラー と判定し、6発目のパルスが入力された時点でBADJパルス出力 の位相を反転する。(プルロー抵抗付)
7	LOC	サイドロック検出出力	VCOの周波数が規定範囲にあるか否かを8H周期で判定する。通 常ハイインピーダンス出力であるが、周波数が低い場合、8Hに1 回1H幅の"L"電位パルスを、高い場合、8Hに1回1H幅の"H" 電位パルスを出力する。垂直同期期間(FSIの"H"期間)は出力しない。 $\begin{cases} \text{NTSC} : (320-1.25)\text{fr} < f_{vco} < (320+1.5)\text{fr} \\ \text{PAL} : (321-1.1)\text{fr} < f_{vco} < (321+0.9)\text{fr} \end{cases}$

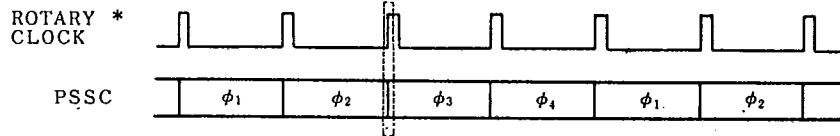
T-77-07-09

■ タイミング図/Timing Diagram

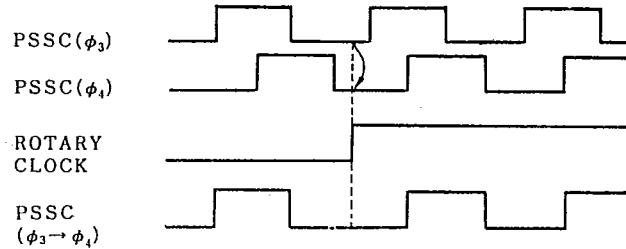
1. ロータリ回路 (PSSC出力)



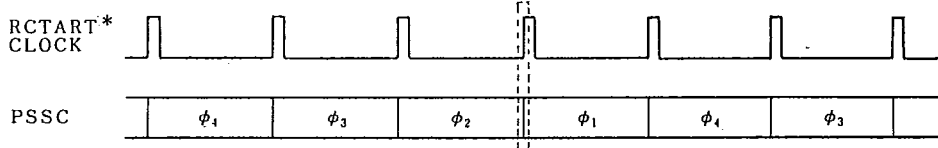
① NTSC (PGI="L"), PAL (PGI="L") モード



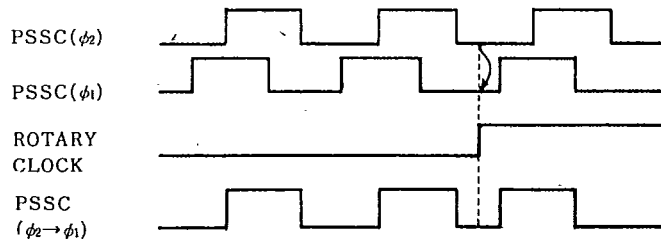
● ROTARY CLOCK 入力時の PSSC 切換えの一例 (上図 [ ] の拡大を示す)



② NTSC (PGI="H") モード



● ROTARY CLOCK 入力時の PSS 切換えの一例 (上図 [ ] の拡大を示す)



③ PAL (PGI="L"), SECAM モード

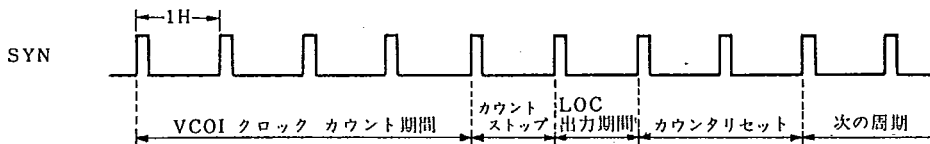
・ ROTARY CLOCK による PSSC 出力の切換えなし。  
・ 1 相出力。

\* ROTARY CLOCK について

通常再生時 (TPB="L") :  $f_{DPLL}$  (DPLL 回路出力)  
特殊再生時 (TPB="H") :  $f_{MM}$  (モノマルチ回路出力)

2. サイドロック検出回路(LOC出力)

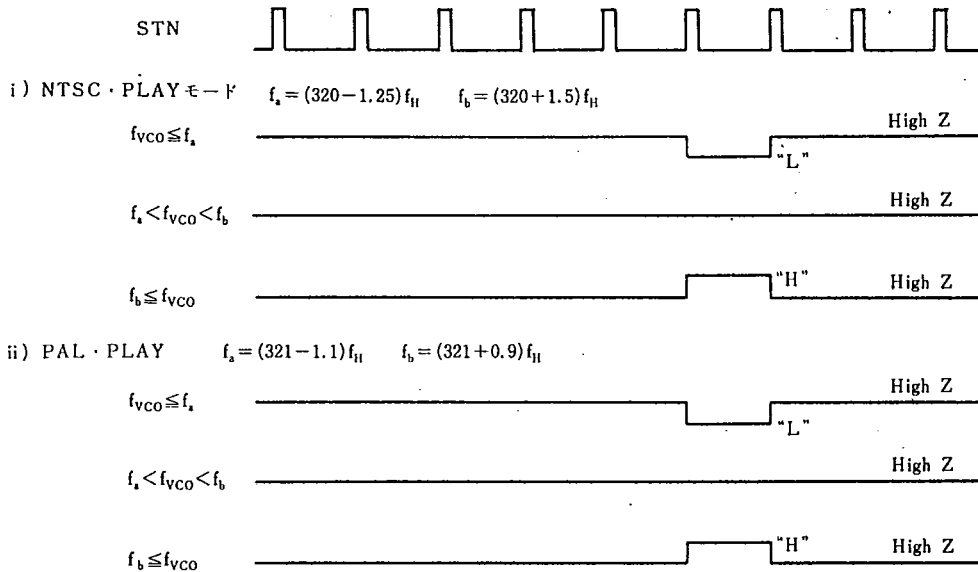
① NTSC・PLAY, PAL・PLAY



上図のようにLOCは、1周期8H期間とし、VCOI クロック カウント期間(4H)内に入力されるクロック数により "H", \*High Z, "L"の3値を1H期間出力する。

$f_{vco}$ : VCO入力周波数  
 $f_a$ : LOC="L"とする上限周波数  
 $f_b$ : LOC="H"とする下限周波数

NTSC・PLAY, PAL・PLAYモードにおけるLOC出力波形

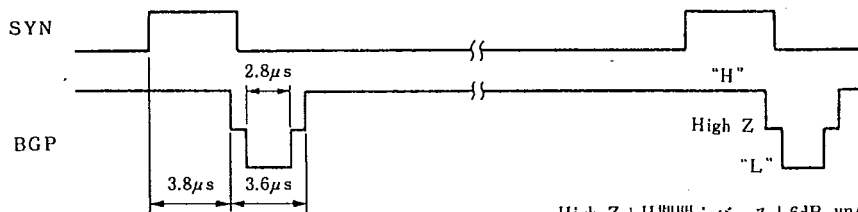


● 垂直同期期間は、ハイ インピーダンス状態。ただし、特殊再生時(TPB="H")は通常出力。

② NTSC・REC, PAL・REC, SECAMモード

ハイインピーダンス状態。

3. バーストゲートパルス発生回路(BGP出力)

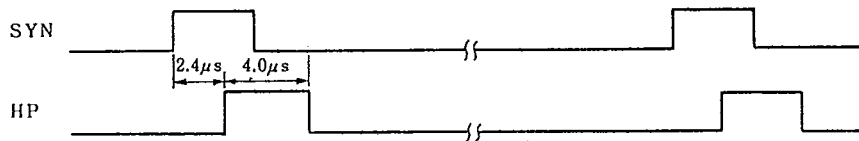


High Z+H期間: バースト6dB up/down用タイミング  
 High Z+L期間: APC位相比較用タイミング

● 垂直同期期間は" H "出力。ただし、特殊再生時(TPB="H")は通常出力。

T-77-07-09

4. DPLL回路(HP出力)

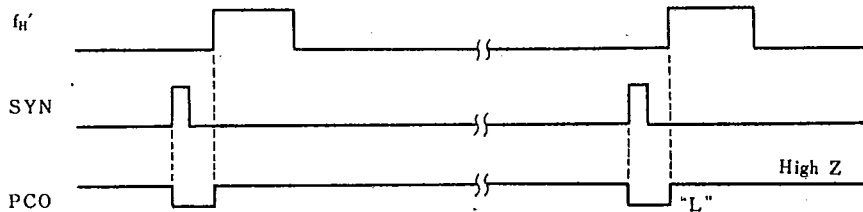


5. 位相比較回路(PCO出力)

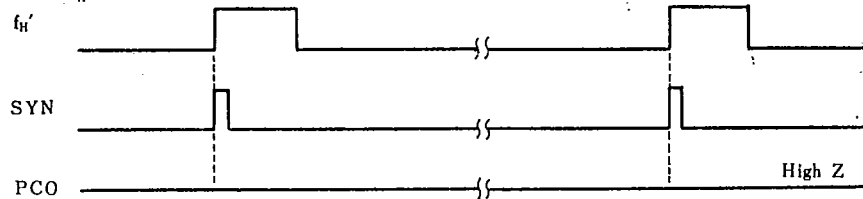
① NTSC・REC, PAL・REC, SECAMモード

VCO入力( $f_{VCO}$ )をn分周して得た $f_H'$ と、H-SYNC( $f_H$ )との位相差を比較する。  
(NTSC: 320分周, PAL・SECAM: 321分周)

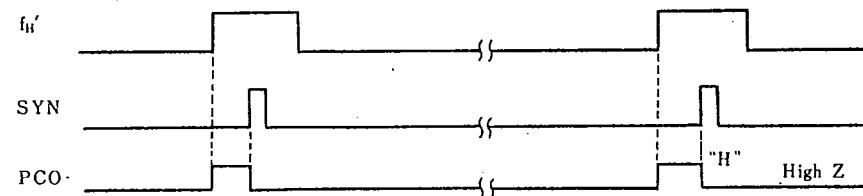
i) SYNに対し $f_H'$ が遅れ位相



ii) SYNと $f_H'$ とが同相



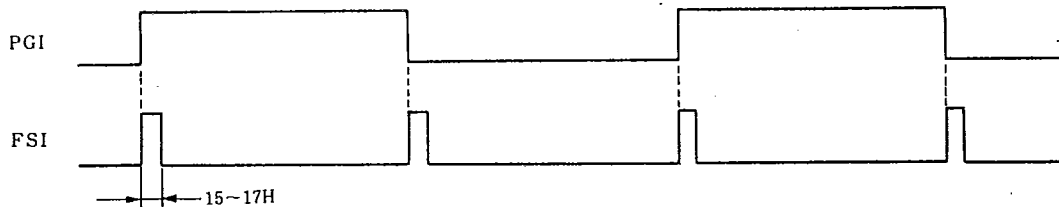
iii) SYNに対し $f_H'$ が進み位相



② NTSC・PLAY, PAL・PLAYモード

ハイインピーダンス状態。

6. フィールドスタートインヒビットパルス発生回路(FSI出力)

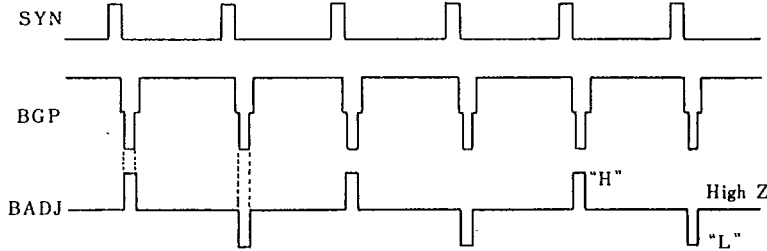


T-77-07-09

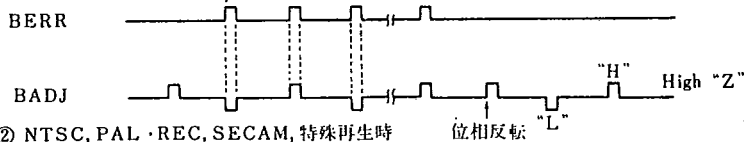
7. バーストアジャストパルス発生回路(BADJ出力)

① PAL・PLAY

i) BERRパルス入力のないとき



ii) BERRパルス入力ありのとき(バーストBADJとか同極体になったとき)  
16期間中にBERR 6パルス以上入力によりBADJは位相反転する。

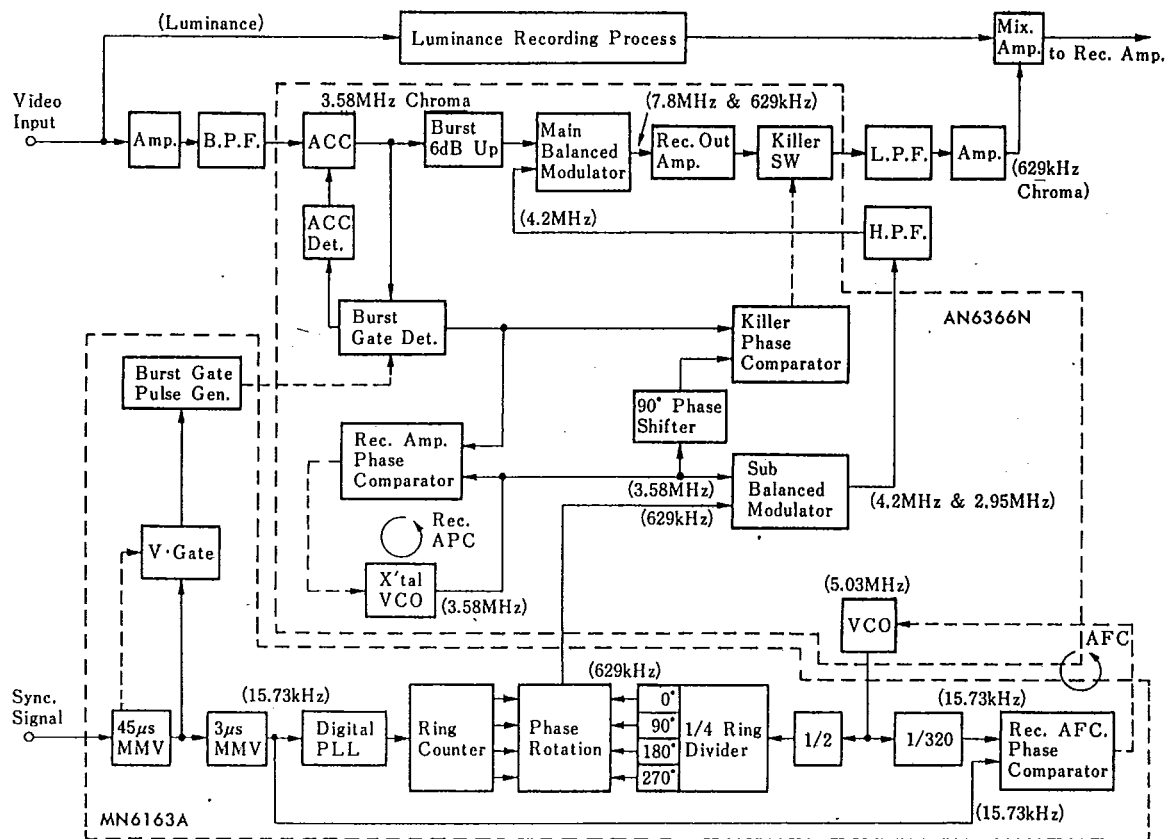


② NTSC, PAL・REC, SECAM, 特殊再生時  
(TPB="H") ハイインピーダンス状態。

■ VTR 記録カラー信号処理回路ブロック図/VTR Recording Color Signal Processing Block Diagram

● NTSC SYSTEM 記録時の動作

REC APC ループにより、水晶発振信号 (X'tal VCO) とカラーバーストを位相同期させ、AFC ループにより、VCO 発振周波数を低域周波数 (40ft) の8倍に自動調整します。



T-77-07-09

■ VTR 再生カラー信号処理回路ブロック図

VTR Playback Color Signal Processing Block Diagram

● NTSC SYSTEM 再生時の動作

P.B.APC ループにより、水晶発振信号 (X'tal OSC) にカラーノーストを位相同期させ、サイドロック検出回路により、VCO 発振周波数を低域周波数 (40fm) の8倍近傍に自動調整します。

