

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5830 : 1999

Soát xét lần 1

TRUYỀN HÌNH
CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN

Television

Basic parameters

HÀ NỘI - 1999

Truyền hình

Các thông số cơ bản

Television

Basic parameters

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thông số cơ bản áp dụng cho truyền hình và các tín hiệu chuẩn dùng để đo các thông số cơ bản đó.

2 Các thông số cơ bản của truyền hình phải phù hợp với bảng 1

Bảng 1

Tên các thông số	Đơn vị	Yêu cầu và mức
1. Dải tần số	-	VHF/UHF
2. Số ảnh trong một giây	-	25
3. Số dòng quét trong một ảnh	-	625
4. Phương thức quét	-	2:1
5. Tỷ lệ giữa chiều rộng và chiều cao của ảnh	-	4:3
6. Tần số quét dọc (f_v)	Hz	50
7. Tần số dòng (f_H)	Hz	15 625
8. Độ rộng xung đồng bộ dòng	μs	4,7
9. Độ rộng xung xoá dòng	μs	12
10. Độ rộng vai trước xung xoá	μs	1,5
11. Độ rộng xung đồng bộ quét dọc	dòng	2,5
12. Thời gian xoá quét dọc	dòng	25
13. Dải thông Video	MHz	5 ÷ 6
14. Dải thông của mỗi kênh (RF)	MHz	8
15. Khoảng cách từ tần số sóng mang hình tới tần số sóng mang tiếng	MHz	6,5
16. Độ rộng dải biên tần dư	MHz	0,75
17. Khoảng cách từ mep biên tần dưới đến tần số sóng mang hình	MHz	1,25
18. Mức điều chế	%	
Mức xung đồng bộ		100
Mức xoá		75
Mức trắng		12,5
19. Loại điều chế hình	-	C3F âm
20. Loại điều chế tiếng	-	F3 E
21. Độ di tần tiếng	kHz	± 50
22. Nhấn trước	μs	50
23. Tỷ lệ công suất hình/tiếng	-	10/1

3 Các thông số cơ bản của hệ màu phải phù hợp với bảng 2

Bảng 2

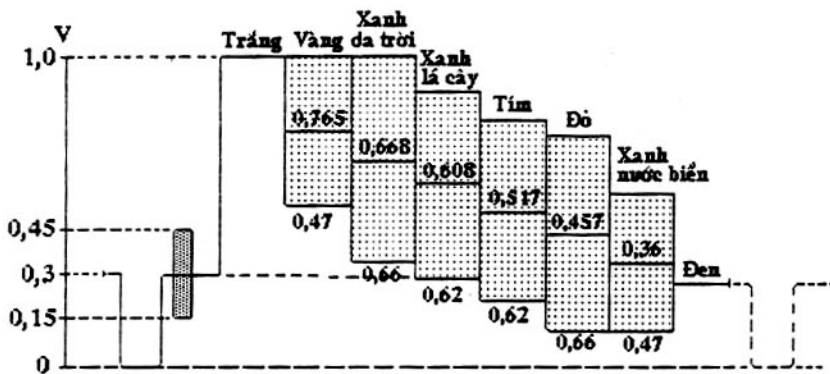
Tên các thông số	Đơn vị	Yêu cầu và mức
1. Tín hiệu chói (E'_Y)		$E'_Y = 0,299E'_R + 0,587E'_G + 0,114E'_B$
2. Các tín hiệu màu thành phần (E'_U và E'_V)		$E'_U = 0,493 (E'_B - E'_Y)$ $E'_V = 0,877 (E'_R - E'_Y)$
3. Tín hiệu Video màu tổng hợp (E_M)		$E_M = E'_Y + E'_U \sin \omega_{sc} t \pm E'_V \cos \omega_{sc} t$
4. Loại điều chế màu		Điều chế biên độ hai tín hiệu màu thành phần vuông góc với nhau lên cùng một sóng mang màu (Phổ tần số sóng mang màu được chèn vào phổ của tín hiệu chói ở phần cuối của băng tần số)
5. Quan hệ giữa tần số sóng mang màu (f_{sc}) và tần số dòng (f_H)		$f_{sc} = \left(\frac{1135}{4} + \frac{1}{625} \right) \cdot f_H$
6. Băng tần/Độ di tần của tín hiệu màu thành phần		$f_{sc} + (570 \div 1300) / -1300$ KHz
7. Biên độ sóng mang màu		$\sqrt{(E'_U)^2 + (E'_V)^2}$
8. Tần số sóng mang màu (f_{sc})	Hz	$4433618,75 \pm 5$
9. Tần số dòng (f_H)	Hz	$15,625 \pm 0,016$
10. Tần số quét dọc (f_V)	Hz	50
11. Độ rộng Burst màu	Chu kỳ	10 ± 1
12. Pha của Burst màu	Độ	
- đối với dòng lẻ ở mặt thứ nhất và thứ hai		$+ 135^\circ$
- đối với dòng chẵn ở mặt thứ nhất và thứ hai		$- 135^\circ$
- đối với dòng chẵn ở mặt thứ ba và thứ tư		$+ 135^\circ$
- đối với dòng lẻ ở mặt thứ ba và thứ tư		$- 135^\circ$

4 Các tín hiệu chuẩn dùng để đo các thông số ở bảng 1 và bảng 2 được cho trong phụ lục A.

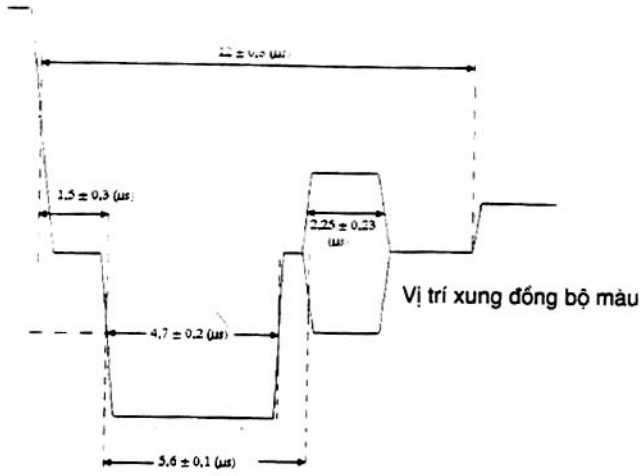
Phụ lục A

(Qui định)

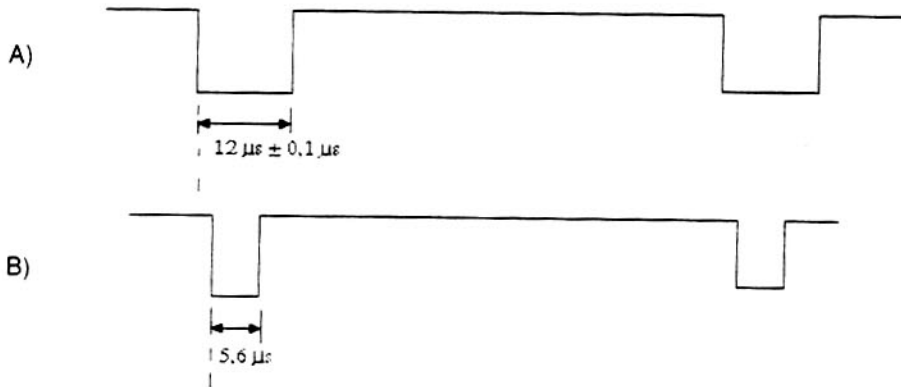
Các tín hiệu chuẩn



Hình 1 – Tín hiệu sọc màu

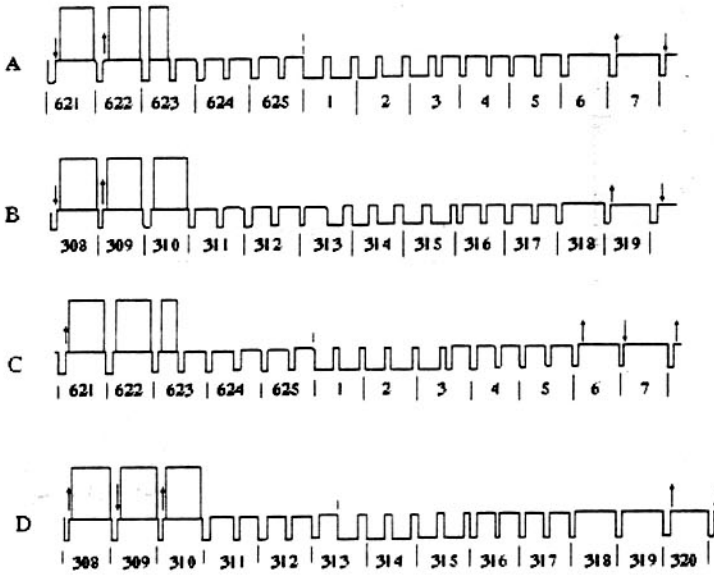


Hình 2 – Hình dạng và thông số xung đồng bộ dòng



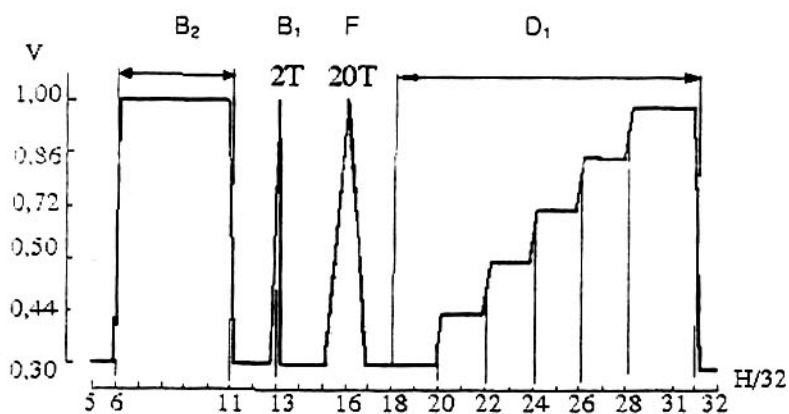
Hình 3 – Vị trí giữa xung đồng bộ dòng (B) và xung xoá dòng (A)

\uparrow Đồng bộ màu $+135^\circ$
 \downarrow Đồng bộ màu -135°



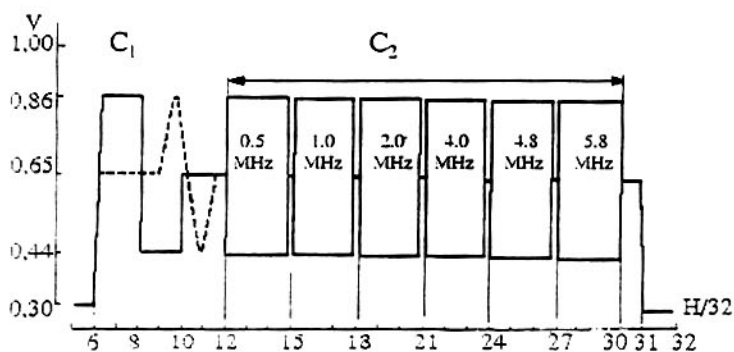
- A - Mặt 1 - Lẻ
- B - Mặt 2 - Chẵn
- C - Mặt 3 - Lẻ
- D - Mặt 4 - Chẵn

Hình 4 – Pha xung đồng bộ màu trong hệ PAL



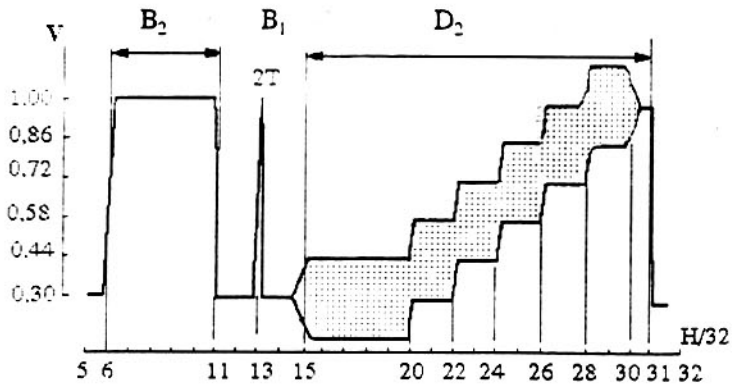
- B₂ - Xung vuông
- B₁ - Xung 2T (Dạng Sin²)
- F - Xung 20T (Dạng Sin²)
- D₁ - Xung bậc thang

Hình 5 : Tín hiệu VITS Dòng 17



- C₁ - Xung vuông
- C₂ - 6 Nhóm tần số

Hình 6 : Tín hiệu VITS Dòng 18

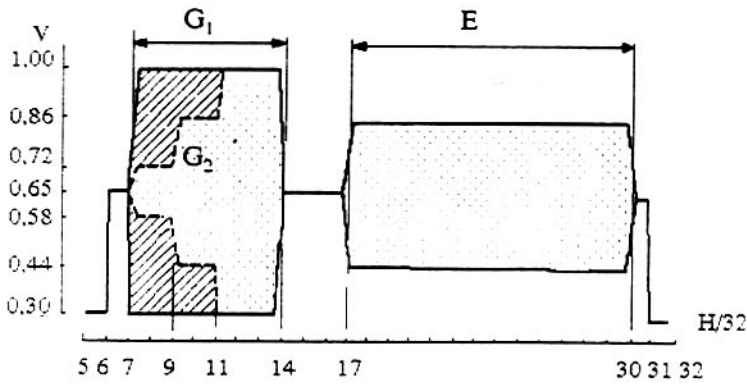


B_2 - Xung vuông

B_1 - Xung 2T (Dạng Sin^2)

D_2 - Xung bậc thang lồng tải màu

Hình 7 – Tín hiệu VITS Dòng 330



G_1, G_2, E - Các mức biên độ tải màu

Hình 8 – Tín hiệu VITS Dòng 331

Phụ lục B

(Tham khảo)

Một số thuật ngữ dùng trong tiêu chuẩn tương đương với tiếng Anh

Số dòng quét trong một ảnh: Number of lines per frame

Tần số quét dọc (f_v): Field Frequency

Tần số dòng (f_H): Line frequency

Độ rộng xung đồng bộ dòng: Duration of line sync pulse

Độ rộng xung xoá dòng: Duration of line blanking pulse

Độ rộng vai trước xung xoá: Front porch

Độ rộng xung đồng bộ quét dọc: Duration of field sync pulse

Thời gian xoá quét dọc: Field blanking interval

Dải thông Video: Video bandwidth

Dải thông của mỗi kênh (RF): RF channel width

Khoảng cách từ tần số sóng mang hình tới tần số sóng mang tiếng: Vision-sound carrier spacing

Độ rộng dải biên tần dư: Width of vestigial sideband

Khoảng cách từ mép biên tần dưới đến tần số sóng mang hình: Spacing of vision carrier from nearest edge of channel

Mức điều chế:

Mức xung đồng bộ: RF sync level

Mức xoá: RF blanking level

Mức trắng: RF white level (residual carrier)

Loại điều chế hình: Type of vision modulation

Loại điều chế tiếng: Type of sound modulation

Độ di tần tiếng: Frequency deviation

Tỷ lệ công suất hình/tiếng: Vision/sound power ratio

Tín hiệu chói: Luminance signal

Các tín hiệu màu thành phần: Colour difference signals

Tín hiệu Video màu tổng hợp: Composite colour video signal

Loại điều chế màu: Type of chrominance modulation

Quan hệ giữa tần số sóng mang màu (f_{sc}) và tần số dòng (f_H): Relationship between f_{sc} and f_H

Băng tần/Độ di tần của tín hiệu màu thành phần: Bandwidth/deviation of colour difference signal

Biên độ sóng mang màu: Amplitude of chrominance subcarrier

Tần số sóng mang màu (f_{sc}): Chrominance subcarrier frequency (f_{sc})

Độ rộng Burst màu: Duration of burst

Pha của Burst màu: Phase of burst