

Mesures vidéo à l'aide des signaux d'insertion vidéo (4ème partie)

Videometingen met behulp van Vertical Insert Test Signals (deel 4)

1ère partie / deel 1: CQ-QSO 5/6-2005
2ème partie / deel 2: CQ-QSO 9/10-2005

par/door ON4RT

Pour terminer cette série, voici quelques oscillogrammes de mesures typiques et des défauts les plus fréquemment rencontrés. Signal de référence: Vidéo = 1 V crête à crête Synchro = 300 mV. Burst = 300 mV

Ter afsluiting van deze reeks volgen hieronder enkele oscillogrammen van typische metingen en meest voorkomende fouten. Referentiesignaal: Video = 1 V top/top Syncpuls = 300 mV. Burst amplitude = 300 mV

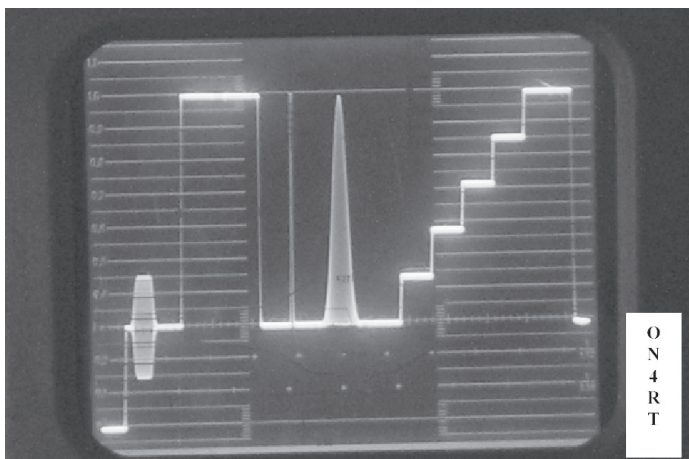


Fig. 15 VITS sur la ligne 17

Fig. 15: VITS op lijn 17

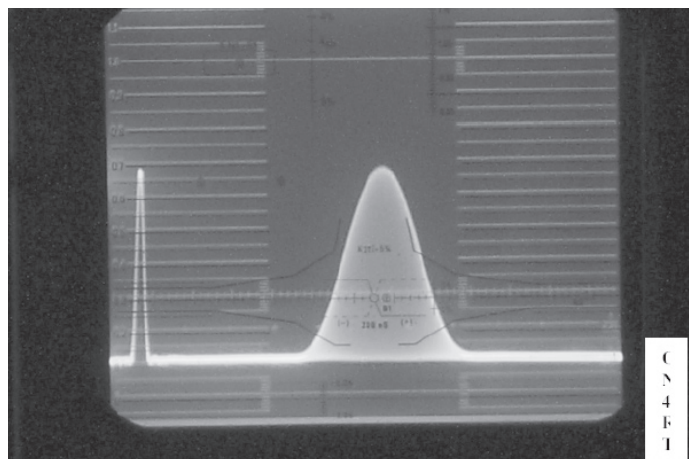


Fig. 16 Agrandissement des impulsions 2T et 20T

Fig. 16: uitvergroete 2T en 20T puls

Figure 15: VITS sur la ligne 17

- 1- Une barre au niveau de référence de 700 mV, avec une durée de 10 μ s pour la mesure de la distorsion linéaire et de l'amplitude du signal luminance.
- 2- Un signal 2T pour la mesure des suroscillations et des réflexions. 700 mV.
- 3- Impulsion 20 T pour le test du temps de propagation luminance chrominance.
- 4- Escaliers de luminosité pour la mesure de la linéarité des circuits de luminance. La différence entre deux niveaux consécutifs doit être très précisément de 140 mV.

Figuur 15: VITS op lijn 17

- 1- Een balk op het referentie wtniveau 700 mV met een duur van 10 μ s voor meting van de lineaire vervorming en amplitude van het luminantiesignaal.
- 2- Een 2T signaal voor meting van overshoot en reflecties. 700 mV.
- 3- Samengestelde 20T puls voor het testen van luminantie-chrominantie looptijd.
- 4- Luminantie trappen voor meten lineariteit van de luminantie-kringen. Het amplitudeverschil tussen de 5 trappen moet precies 140 mV bedragen.

Figure 16: Agrandissement des impulsions 2T et 20T

Si l'impulsion 2T est plus petite que la barre de référence du blanc, cela signifie une atténuation des hautes fréquences (5 MHz). On peut repérer les défauts d'amplitude de phase avec l'impulsion 20T.

Figuur 16: uitvergroete 2T en 20T puls

Indien de 2T puls kleiner is dan de wit-referentie balk betekent dit een verzwakking van de hoge frequenties (5 MHz). Met de 20T puls kunnen fouten in amplitude en fasegedrag van videoketens opgespoord worden.

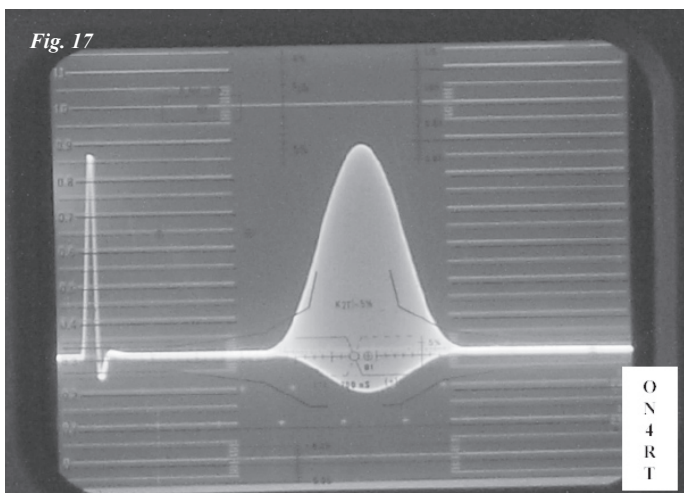


Fig. 17

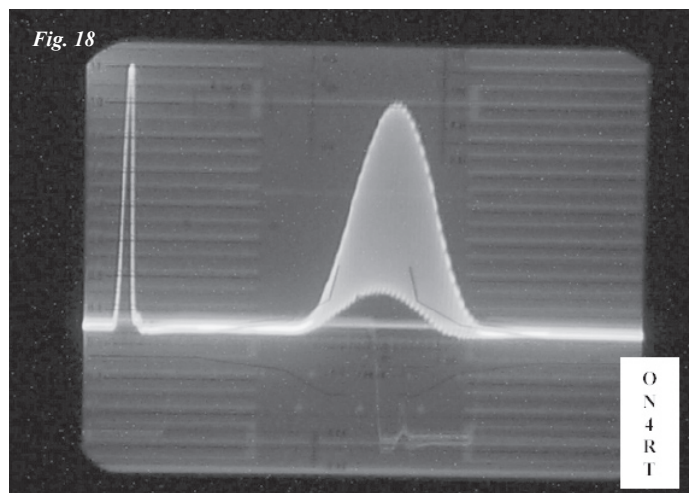


Fig. 18

Remarquez la ligne de base des impulsion 2T et 20T. Ici le rapport luminance chrominance est optimal.

Figure 17

L'impulsion 2T présente du "ringing" produit par des réflexions dans la chaîne vidéo, une mauvaise adaptation d'impédance et/ou des erreurs de phase aux fréquences élevées. Pour l'impulsion 20T, le rapport luminance chrominance n'est pas correct. L'amplification augmente avec la fréquence.

Remarquez le dépassement du 20T. La chrominance est trop élevée de 10 %. Ceci est le résultat d'un filtre vidéo mal réglé ou une courbe de réponse non linéaire.

Figure 18

Le rapport luminance chrominance n'est pas correct. La chrominance est ici environ 10 % trop faible. L'asymétrie de la bosse est le signe qu'il y a aussi un défaut de phase. Ceci est généralement causé par une amplification non linéaire dans la chaîne vidéo ou un mauvais comportement de la phase. Ceci aura pour conséquence une diminution de la sous porteuse couleur à 4,43 MHz et une diminution du rendu des détails.

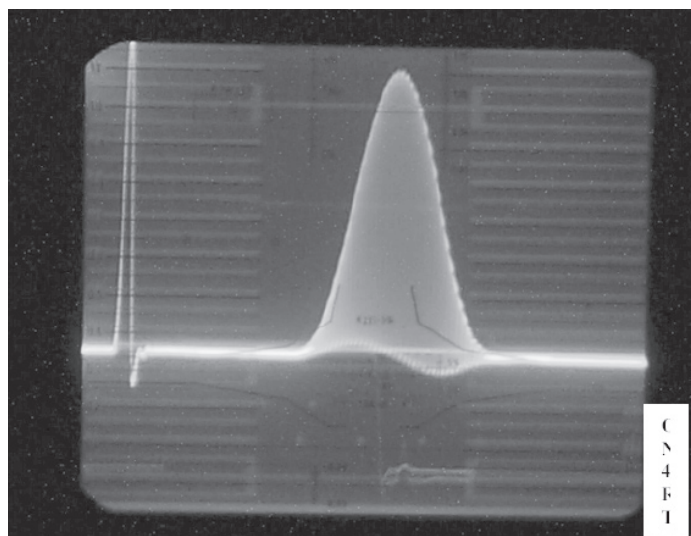


Figure 19

On a ici aussi un rapport luminance chrominance incorrect. Cette forme typique de l'impulsion 20T est due a plusieurs temps de propagation luminance chrominance.

Figure 20

Signal multiburst. Source: Réception de ON0ZTM sur 1255 MHz chez ON4RT. La composante à 5,8 MHz est réduite dans le récepteur.

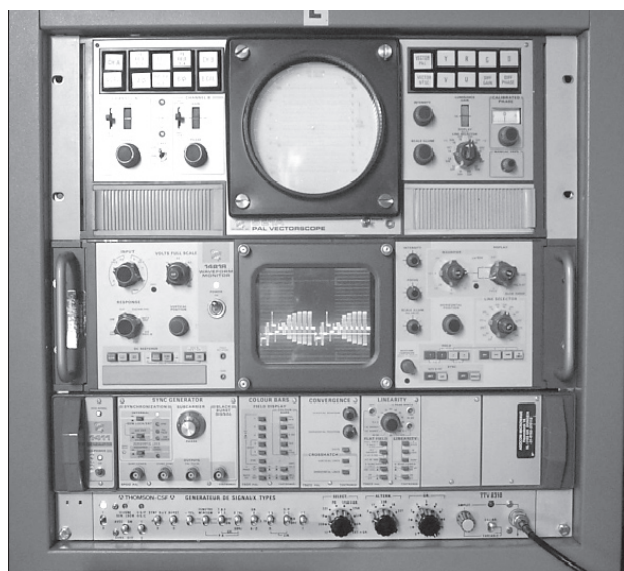


Fig. 21. L'appareillage utilisé

Fig. 21. De gebruikte meetopstelling

Let op de vlakke basislijn van de 2T en 20T puls. Hier is de verhouding tussen luminantie- en chrominantiesignaal optimaal.

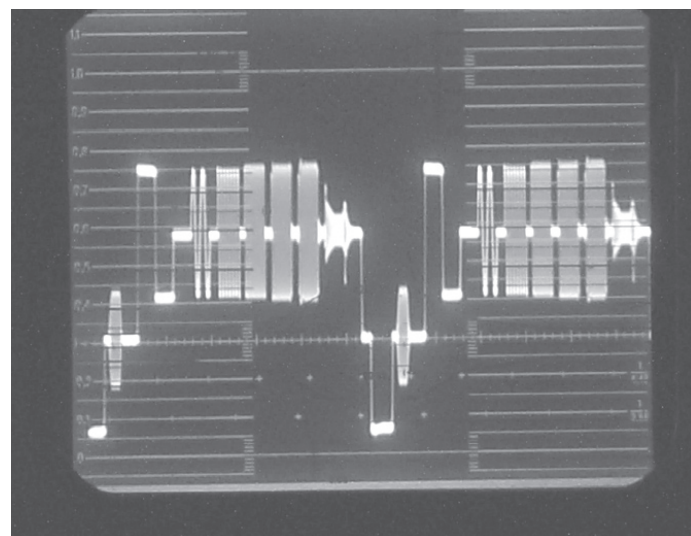
Figuur 17

De 2T puls vertoont "ringing" veroorzaakt door reflecties in de videoketen, slechte impedantie-aanpassing en/of fasefouten op de hoge frequenties. Bij de 20T is de verhouding tussen luminantie en chrominantie niet juist. De versterking neemt toe met de frequentie.

Let op de uitstulping van de 20T. Het chrominantie niveau is 10 % te hoog. Dit is het resultaat van een foutief afgeregeld videofilter of een niet-lineaire doorlaatcurve van de videoketen.

Figuur 18

De verhouding tussen luminantie en chrominantie is ook hier verkeerd. Het chrominantiesignaal is nu ongeveer 10 % te laag. De asymmetrie van de "deuk" wijst tevens op groeplooptijd fouten. Dit wordt meestal veroorzaakt door niet-lineaire versterking in de videoketen en slecht fasegedrag. Dit heeft een verzwakking van de kleuraaggolf op 4,43 MHz en een verminderde detailweergave tot gevolg.



Figuur 19

Ook hier verkeerde verhouding van luminantie en chrominantie. Verschillende looptijden tussen luminantie en chrominantiesignaal geven deze typische vorm aan de 20T puls.

Figuur 20

Multiburst signaal. Bron: ON0ZTM ontvangst op 1255 MHz bij ON4RT. De 5.8 MHz component wordt onderdrukt in de ontvanger.

VECTORSCOPE / VECTORSCOOP

WAVEFORM MONITOR

GENERATEUR D'IMAGES TEST / TESTBEELD GENERATOR

GENRATEUR MULTIBURST et VITS / MULTIBURST-VITS GENERATOR