

ACT Vidicheck

Guide de test CCTV

1 : Signal vidéo CCIR

La norme CCIR vidéo composite est un signal de 1 V crête à crête contenant la luminance, la chrominance, la synchronisation de ligne et de trame et la salve de synchronisation couleur. Ce signal est également appelé CVBS pour *Composite Video, Burst and Sync*. La norme CCIR s'applique non seulement à l'industrie CCTV (télévision en circuit fermé) mais aussi à tous les équipements vidéo.

La luminance, c'est l'information en noir et blanc. La chrominance, c'est l'information en couleur. Les signaux de synchronisation assurent une bonne concordance de tous les appareils, tels que les caméras, moniteurs, magnétoscopes, aiguilleurs, etc. La salve de synchronisation couleur sert de signal de synchronisation pour les circuits couleur.

Il est important de souligner que le niveau de signal crête à crête dépend de l'impédance du circuit et correspond à 1 V crête à crête uniquement lorsque l'impédance d'entrée et de sortie de chacun des appareils connectés au circuit est identique à celle du câble, c'est à dire à 75 Ω dans le cas d'un câble coaxial. Autrement dit, si vous branchez un oscilloscope sur la sortie sans terminaison d'une caméra, le niveau sera probablement aux alentours de 2 - 2,5 V. Le signal retombe à 1 V crête à crête une fois la caméra branchée sur un autre appareil (un moniteur, par exemple) avec une terminaison 75 Ω intégrée.

Si le niveau crête à crête tombe en dessous de 1 V, le contraste de l'image baisse et le décrochage de synchronisation ou le décalage de ligne horizontal de l'image peut être visible, et cela en raison de la taille réduite des impulsions de synchronisation.

Une image TV unique (une trame) est faite de 625 lignes individuelles d'informations vidéo. Le faisceau d'électrons du tube prend 52 μ s pour balayer le moniteur de gauche à droite. Ce temps s'appelle la durée de la ligne active. Une fois que le faisceau atteint le côté droit, il doit revenir rapidement à gauche pour commencer à balayer la ligne suivante. Ce temps, appelé temps de retour, est équivalent à 12 μ s. Le balayage d'une ligne TV complète dure donc 64 μ s (52 + 12). L'illustration 1 (page 4) montre la forme d'onde typique d'une ligne TV telle qu'elle apparaît sur un oscilloscope.

2 : Le Signal Vidicheck

La sortie noir et blanc du générateur Vidicheck est conçue pour tester des circuits vidéo. La tension de sortie sans terminaison est d'environ 2 V crête à crête lorsqu'elle est appliquée à une impédance de 75 Ω .

Lorsqu'elle est observée sur un oscilloscope, la forme d'onde ressemble à celle de l'illustration 2 (page 4). Pour cela, veillez à observer le signal avec une résistance de terminaison de 75 Ω . Pour obtenir sur votre oscilloscope une forme d'onde similaire à celle de l'illustration 2, utilisez les réglages suivants :

Volts/cm = 0,5 Base de temps = 10 μ s/cm Déclencheur = position « Auto »

Notez que ces réglages peuvent être utilisés lors de l'observation de n'importe quel type de signal vidéo dans les systèmes CCTV. Il est tout de même nécessaire parfois d'utiliser un déclenchement manuel pour obtenir un signal stable.

ACT Vidicheck

Mode d'emploi

Le générateur de signal vidéo Vidicheck et l'outil de mesure de l'intensité du signal vidéo Vidicheck peuvent être utilisés ensemble ou individuellement pour vérifier le fonctionnement des câbles, caméras et moniteurs.

Le générateur produit deux barres blanches sur un fond noir qui, sur un moniteur, doivent apparaître comme indiqué sur l'illustration 3 (page 5).

L'outil de mesure de l'intensité indique la tension crête à crête à l'aide d'un affichage bargraph à DEL de couleur. Pour obtenir une valeur correcte, l'entrée de l'outil de mesure de l'intensité possède une terminaison interne de 75 Ω . Le tableau 1 répertorie les différents niveaux d'indication de tension et l'interprétation qui peut en être faite. Par exemple, si la DEL allumée la plus haute correspond à une tension de 0,6 V, la tension du signal est de 0,6 V crête à crête et vous pouvez consulter l'interprétation associée dans le tableau 1.

Tableau 1 :

Tension	Couleur	Interprétation
0,5	Rouge	Cette DEL s'allume même lorsqu'il n'y a aucune entrée de signal. Elle sert d'indicateur de mise sous tension. Si c'est la seule DEL allumée même après l'application du signal vidéo, cela signifie que l'intensité du signal est de 0,5 V ou moins. Un tel signal est trop faible pour être utilisable.
0,6	Rouge	Le signal est trop faible pour garantir un fonctionnement fiable de cette partie du système. Cela indique une perte de signal. Vérifiez le niveau de sortie de la caméra, les terminaisons, les branchements des câbles, etc.
0,7	Jaune	Le signal est trop faible pour garantir un fonctionnement fiable de cette partie du système. Cela indique une perte de signal. Vérifiez le niveau de sortie de la caméra, les terminaisons, les branchements des câbles, etc.
0,8	Jaune	Le signal est un peu faible mais cela devrait suffire pour le système (tant que le signal ne faiblit pas occasionnellement). La perte de signal est sans doute due à un chemin de câble trop long ou à des branchements de mauvaise qualité qui provoquent une perte de signal.
1,0	Vert	L'intensité du signal vidéo CCIR est correcte.
1,2	Vert	L'intensité du signal est légèrement élevée mais le système est probablement capable de fonctionner correctement. Il est possible que la caméra ait besoin d'un réglage interne. Un tel réglage ne peut être effectué que par le fabricant ou un agent d'entretien. Cela peut également être dû à un bouchon de terminaison mal fixé ou manquant*.
1,4	Rouge	L'intensité du signal est trop élevée et risque de surcharger les autres appareils et de provoquer une mauvaise synchronisation et un contraste excessif. Cela est très probablement dû à une terminaison* incorrecte au sein du système.

* Remarque 1 : Si une terminaison est absente, l'intensité du signal risque d'être trop élevée. Cependant, puisque l'outil de mesure de l'intensité Vidicheck possède sa propre terminaison 75 Ω , si vous le connectez à la ligne, cela risque de fausser la mesure en faisant apparaître une valeur correcte. Il est donc fortement recommandé de contrôler visuellement que tous les commutateurs de terminaison 75 Ω sont sur la bonne position, et que les bouchons de terminaison sont bien fixés. Remarque 2 : Dans les cas où l'intensité du signal est incorrecte, la télémessure par câble coaxial risque de souffrir par intermittence. Si les deux unités sont reliées par un câble coaxial court, l'outil de mesure de l'intensité doit donner une indication de 1 V.

3 : Vérification des câbles

Vous pouvez contrôler l'intégrité d'un câble en branchant le générateur de signal à une extrémité et l'outil de mesure de l'intensité à l'autre. Le signal obtenu doit avoir une intensité de 1 V. Il peut être utile de vérifier que le signal est présent et possède un niveau correct lors de la recherche d'une défaillance liée à un signal trop faible ou inexistant.

Si un moniteur est connecté à la sortie (à la place de l'outil de mesure de l'intensité), vous pouvez observer le signal et rechercher une image fantôme, un décalage de ligne horizontal, un saut de trame, etc. Ce test peut également servir à vérifier le fonctionnement d'un moniteur.

4 : Vérification de la caméra

Le mesureur d'intensité peut être utilisé pour vérifier la sortie d'une caméra en effectuant une connexion directe avec un câble court. Cependant, notez que plusieurs DEL risquent de s'allumer, indiquant ainsi différents niveaux de tension. Ceci est dû au fait que l'outil de mesure voit les variations du niveau de luminosité sur la trame complète. L'effet est plus prononcé avec une caméra couleur qui capte un signal de chrominance très intense. Notez également que si l'image ne possède pas de zone lumineuse, la DEL 1 V ne s'allume pas. Pour vérifier le signal de sortie crête à crête de la caméra, il est donc préférable de la diriger vers une zone lumineuse, comme le ciel (mais pas directement sur le soleil !). Pour vous familiariser avec ces effets, branchez l'outil de mesure de l'intensité sur une caméra dont vous êtes sûr du fonctionnement, dirigez la caméra vers une zone lumineuse, puis passez lentement votre main dans le champ. Vous pourrez ainsi voir les DEL de 0,5 à 1 V clignoter avec les changements d'intensité du signal vidéo.

5 : Autres utilisations

Le Vidicheck est très utile pour identifier les câbles non marqués lorsque vous prenez en charge un système CCTV, par exemple. Le petit générateur de signal est facile à attacher quelle que soit la position de la caméra et le câble peut être identifié à la régie avec l'outil de mesure de l'intensité ou un moniteur.

L'outil de mesure de l'intensité peut être utilisé comme terminaison 75 Ω dans le cadre de tests. Par exemple, dans le cas d'un moniteur qui ne possède pas de terminaison 75 Ω interne, cela peut vous permettre de déterminer si cela est la cause d'une défaillance du système.

Cela peut également servir à contrôler le fonctionnement d'un iris automatique. Pour cela, branchez l'outil de mesure de l'intensité sur la caméra concernée. Dirigez la caméra vers un endroit lumineux et couvrez l'objectif avec votre main. L'outil de mesure de l'intensité doit indiquer 0,5 V. Retirez soudainement votre main en observant les voyants DEL. Comme la luminosité était nulle, l'iris était complètement ouvert. Sa fermeture prend quelques instants. Ce phénomène crée un pic des voyants DEL entre 0,8 V et 1,2 V avant stabilisation. Un iris défaillant, qu'il soit mécanique ou électronique, ne présentera pas cet effet.

6 : Efficacité des piles

Pour les appareils Vidicheck, utilisez exclusivement des piles **alcalines** 9 V PP3 de qualité supérieure. Des batteries neuves ont une durée de fonctionnement d'environ 12 heures en continu. Les batteries peuvent être testées en branchant le générateur de signal sur l'outil de mesure de l'intensité avec un câble court. La DEL 1 V verte doit alors s'allumer. Si une autre DEL s'allume, remplacez les deux piles.

7 : Illustrations

Illustration 1

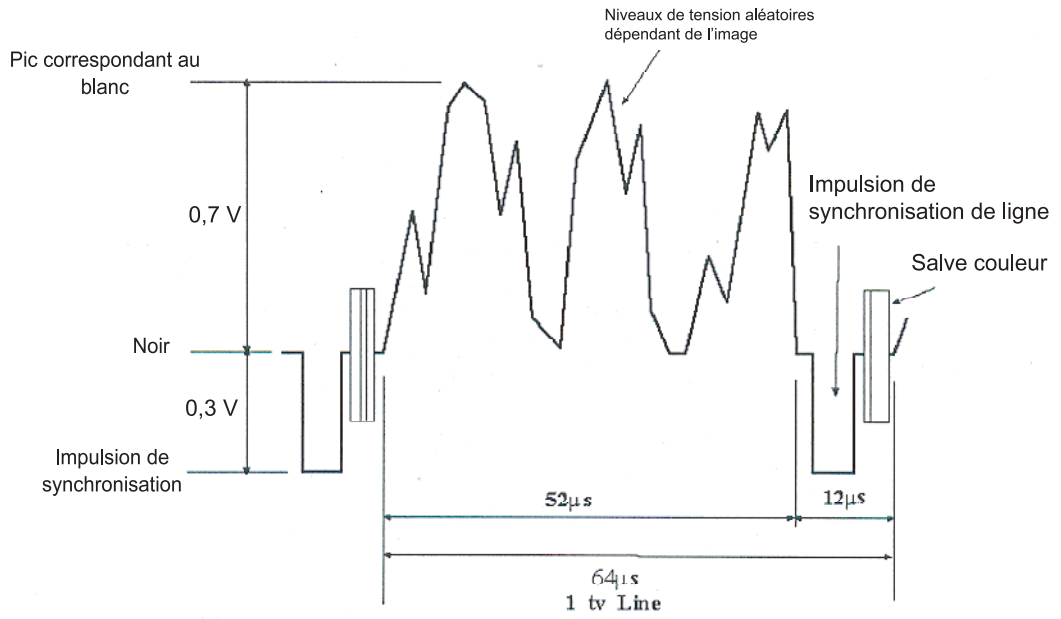
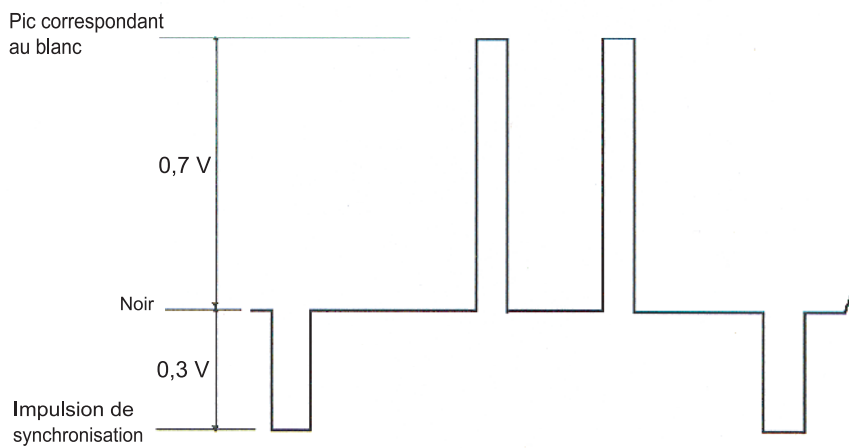


Illustration 2



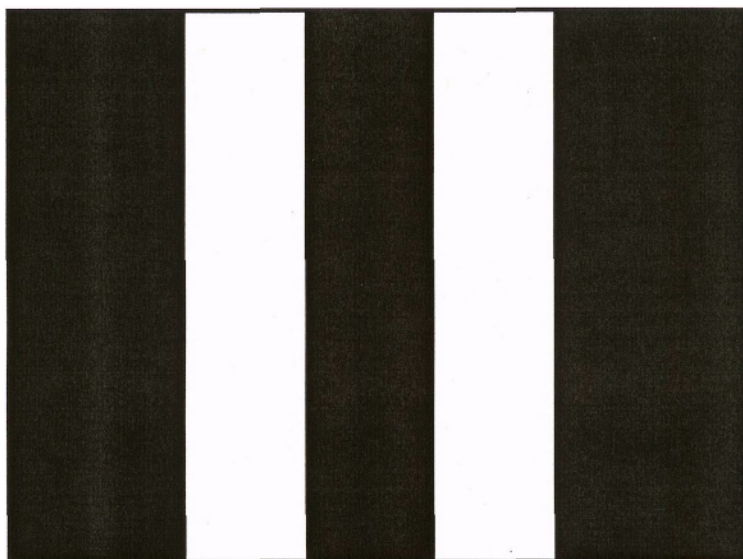


Illustration 3

8 : Remerciements

ACT Meters remercie Joe Cieszynski pour ses conseils d'expert et pour avoir testé Vidicheck et rédigé les instructions de fonctionnement, sur son temps libre et avec son matériel.

**ACT METERS LTD, THE OLD SMITHY, CHURCH ROAD,
RAINFORD, MERSEYSIDE WA11 HD (UK).**

**TÉL. : +44 (0) 1744 886660 FAX : +44 (0) 1744 886661
APPEL GRATUIT POUR LES ÉTATS-UNIS : 1-877-712-2278**

ADRESSE ÉLECTRONIQUE : sales@actmeters.com SITE INTERNET : www.actmeters.com