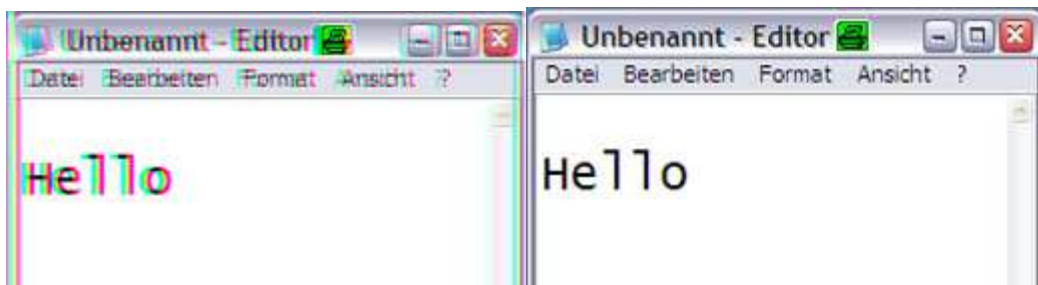


Synchronisateur VGA (N° Art. 32766) – Amélioration de l'image pour les extenders VGA CAT.X

Comment un synchronisateur VGA peut améliorer la qualité d'image d'un extender VGA cat.5/6 ?

Lors de la transmission des signaux VGA, ses composantes couleur rouge-vert-bleu sont transmises via les 4 paires torsadées d'un câble réseau cat.X. Ces 4 paires torsadées ont chacune une longueur différente car leur enroulement dans la gaine du câble est différent. Conséquences : comme l'extender VGA utilise ces 4 paires de longueurs différentes pour la transmission des signaux vidéo VGA, il se crée un décalage/retard dans le temps pour chaque composante couleur, autrement dit par une image moins nette (voir ci-dessous). Le rôle du synchronisateur est de corriger/compenser ces retards temporels via une resynchronisation.



Exemple de signaux VGA avec décalage des couleurs (à gauche) et avec le synchronisateur (à droite)

Les 3 couleurs composant le signal VGA sont décalées horizontalement. Ce qui se voit pour chaque élément à l'écran : texte, menu, fenêtres, images, vidéo.

De plus, un extender VGA cat.5 va engendrer automatiquement une diminution de la brillance et de la netteté de l'image. Cela ne peut pas être corrigé par un synchronisateur VGA, c'est pourquoi les distances maximales des extenders cat.x sont limitées.

Il n'existe également pas de distance maximale pour un signal VGA transmis par un extender cat.x. Cela dépend de la qualité du signal VGA d'entrée, de l'extender, de la qualité du câble réseau utilisé et de la qualité de réception de l'écran déporté.

A titre de comparaison, une distance maximale de 150m sans synchronisateur VGA peut grimper jusqu'à 500m avec un synchronisateur !

Parlons technique

Le signal VGA a une vitesse d'environ 200.000km/s (soit 2/3 de la vitesse de la lumière). Un câble réseau cat.X de 200m entraîne donc un retard du signal de $0,000.0001s = 1ns$. Les paires torsadées sont encore torsadées entre elles avec différentes longueurs. Si vous avez par exemple une différence de longueur de 1%, cela équivaut à un retard de 0,01ns.

Un écran plat actuel en Full HD affiche une image à la fréquence de 60Hz. Il affiche donc une image complète composée de 1920x1080 pixels en 1/60 seconde. De même, un pixel en Full HD a une fréquence de rafraîchissement de $1/60/(1920 \times 1080) = 8 \times 10^{-9} s = 0,000000008 \text{ seconde} = 0,008ns$.

Il y a donc forcément un retard RGB sur un écran Full HD d'environ un Pixel pour chaque composante couleur, ce que peut corriger le synchronisateur VGA.

Utilisation d'un synchronisateur VGA

L'appareil s'installe entre le récepteur de l'extender et l'écran déporté. Il existe des modèles qui sont gérés électroniquement, et d'autres qui ont des réglages mécaniques.

Il suffit d'afficher une mire de test sur tout l'écran (voir exemple ci-dessous), le but du jeu est que chacune des lignes verticales épaisses d'un pixel (rouge, vert, bleu) soient parfaitement alignées entre elles à l'écran.

