

Balun VideoEase VGA



500010

500011

Guide d'Application

Version 1.33

Juin 2003

Raison

Ce document sert à expliquer comment appliquer le Balun VGA sous différentes conditions d'opération et à discuter des situations absentes du guide d'installation fourni avec le produit.

Fonction du Balun VGA

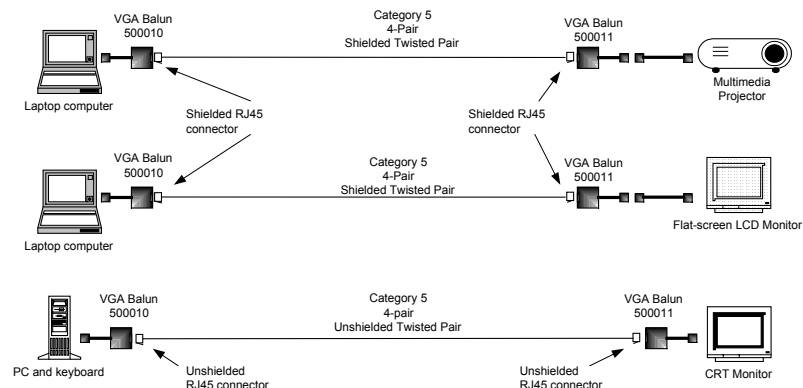
La fonction du Balun VGA est de permettre au câble VGA traditionnel d'être remplacé par une paire torsadée de Cat 5 (ou plus), afin que les écrans de présentation VGA soient situés à **450 pieds de la source**, donc dépassant les limitations de distance standards du câble VGA. Le Balun VGA peut s'utiliser dans les situations suivantes :

Systèmes de Projecteur Multimédia: Permet au projecteur multimédia d'être situé à de grandes distances de l'ordinateur portable ou du PC dans un environnement de salle de conférence ou d'entraînement. Il permet au présentateur de se tenir à distance du projecteur afin de ne pas obstruer la vue de l'audience.

Instruction PC en salle de Classe: Permet à un moniteur CRT ou à un projecteur d'être connecté à un PC instructeur via une paire torsadée de Cat 5 de faible coût.

Systèmes d'Information Vidéo: Permet à des moniteurs de présentation ou écrans plats d'être distribués à travers un complexe via une paire torsadée de Cat 5 pré-installée.

Monitoring d'activité Industrielle: Permet à un moniteur ou écran plat d'être situé à distance du processeur central via une paire torsadée de Cat 5 pré-installée.



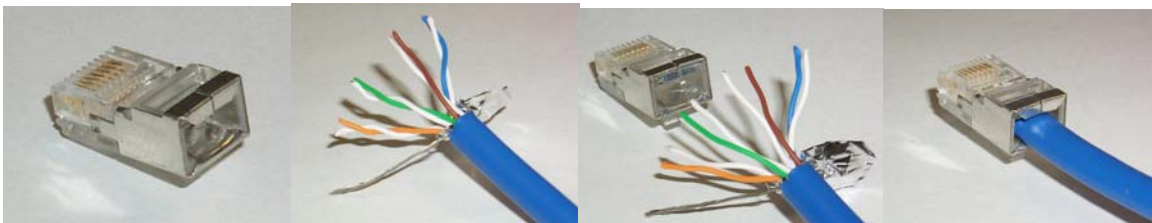
Note: If the PC/laptop or monitor/projector does not have a built-in 3-prong power plug, then shielded twisted pair (STP) must be used between the VGA Baluns. The STP must be terminated with shielded RJ45 connectors.

Équipement avec lequel fonctionne le Balun VGA

Le Balun VGA fonctionne avec tout équipement qui supporte les signaux VGA, XGA ou SVGA, comme Les : PCs, ordinateurs portables, projecteurs multimédias, moniteurs CRT, moniteurs LCD, écrans plasma, amplificateurs et séparateurs de signaux VGA, convertisseurs scan VGA.

Quand faut-il utiliser un paire torsadée blindée (STP) ?

Un STP de Cat 5 doit être utilisée lorsque la source VGA ou l'équipement de destination ne disposent pas de prises de courant à 3 prong intégrée. Ceci est dû a fait que le Balun VGA nécessite une terre indispensable de chaque côté des connexions afin de transmettre les signaux de synchronisation horizontaux et verticaux. Si l'équipement n'est pas correctement relié à la terre, un point de référence commun doit être trouvé en utilisant un STP. De plus, ce STP doit se terminer par des prises modulaires RJ45 blindées à chaque extrémité. Le revêtement extérieur de la prise blindée entre en contact avec le blindage du Jack RJ45 dans le Balun VGA afin d'obtenir une terre continue. Les photos suivantes montrent une prise RJ45 blindée et l'extrémité dénudée d'un STP de Cat 5. Relevez les quatre paires torsadées, le blindage en feuille de métal et le fil de continuité. Le blindage en feuille de métal et le fil de continuité doivent être repliés sur le câble puis insérés à l'intérieur de la prise RJ45 dans l'alignement des autres conducteurs. ***Le blindage en feuille de métal et le fil de continuité doivent entrer en contact avec le blindage de la prise RJ45.*** La dernière photo montre la connexion finale. Pour plus d'information, veuillez vous référer à la page 7 de la Spécification d'Application de Tyco Electronics (AMP) 114-6016. Il est possible de demander une copie de ce document à MuxLab.



Normalement, les ordinateurs portables, certains projecteurs multimédia et moniteurs LCD

n'ont pas de prise de courant à 3 prong intégrée et sont plutôt vendus avec des adaptateurs de courant externes.

Dans ce cas, il faut utiliser une paire torsadée blindée. Sinon, l'image sera partiellement ou totalement absente.

Le tableau suivant décrit le type de câble nécessaire et est basé sur une configuration de connexion.

Source	Destination			
	CRT	LCD Ecran plat	Projecteur multimedia	Affichage Plasma
PC de bureau	<i>UTP* ou STP</i>	<i>STP</i>	<i>STP</i>	<i>STP</i>
Ordinateur portable	<i>STP</i>	<i>STP</i>	<i>STP</i>	<i>STP</i>

***NB: Un STP peut être nécessaire lorsqu'un ordinateur portable est connecté à un moniteur CRT si :**

- a) La terre AC du CRT est différente de celle du PC
- b) La sortie AC du CRT ou du PC n'est pas reliée à la terre.

Composants du Cat 5 et RJ45 blindés

Pour préparer une connexion de câble de Cat 5 blindé, il faut disposer du matériel suivant:

Deux (2) prises RJ45 blindées

Une (1) bobine de câble Cat 5 blindé à 4 paires coupé à la distance souhaitée.

Une (1) Outil à dénuder la paire torsadée

Une (1) Outil à sertir et insertion de matrice de RJ45.

Le STP de Cat 5 est vendu comme paire torsadée en hélice de 26 AWG ou paire torsadée en cuivre solide de 24 AWG. Le câble en hélice est normalement utilisé pour les câbles rapportés. **Si une paire torsadée en hélice est utilisée, alors il faut commander des prises RJ45 adaptées.** Si un STP de Cat 5 en cuivre solide est commandé, des prises RJ45 adaptées doivent être utilisées. L'outil de sertissage sertit le fil de continuité à la prise RJ45 blindée.

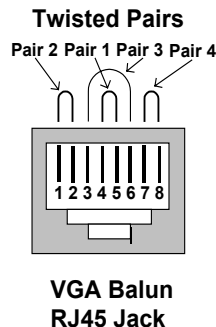
Ces composants sont disponibles chez tout revendeur de câble et de connecteurs, ou pour une question de confort, ils peuvent être commandés par catalogue chez Black Box Corp. Si vous ne voulez pas vous occuper de câbles à sertir, commandez des longueurs de STP de Cat 5 pré-coupés disposant de prises RJ45 blindées aux extrémités. Les numéros de composants de Black Box évoqués ci-dessus sont :

Numéro de composant Black Box	Description Black Box
FTM40	Outil de sertissage modulaire – Pour armature seulement
FTM50	Set de matrice pour Prise RJ45 de Cat 5
FT230A	Dénudeur Manuel pour Câble de Cat 5
FM733	Prise RJ45 Blindée pour câble de cat 5 solide
FM731	Prise RJ45 Blindée pour câble de cat 5 en hélice
EVNSL70A-1000	Cat 5 Blindé à 4 Paires – 24AWG Solide, PVC
EVNSL71A-1000	Cat 5 Blindé à 4 Paires – 24AWG Solide, Plenum
EVNSL06A-0500	Cat 5 Blindé à 4 Paires – 26AWG en hélice, PVC
EVNSL60-20	Cat 5 Blindé à 4 Paires – Câble Patch de 20 ft. terminé par un RJ45 blindé aux bouts. – 26AWG, en hélice, PVC.
EVNSL71-0050	Cat 5 Blindé à 4 Paires – Gamme de Cordon de 50 ft. terminé par un RJ45 blindé aux bouts. – 24AWG, cuivre solide, PVC.
EVNSL71-0100	Cat 5 Blindé à 4 Paires – Gamme de Cordon de 100 ft. avec un RJ45 blindé aux bouts.– 24AWG, cuivre solide, PVC.

Pour sertir les prises RJ45 blindées sur la paire torsadée de Cat 5, le fil de continuité du blindage s'insère dans la prise RJ45 avec les huit (8) fils conducteurs avant le sertissage. Lorsque l'outil de sertissage est compressé, les neuf (9) fils seront alors sertis dans la prise.

Configuration Pin

Le câble entre les deux baluns VGA doit respecter la configuration Pin de ceux-ci. La paire torsadée doit être rencontrer les bons Pins et la polarité doit être directe. C'est à dire, le Pin 1 à une extrémité doit se connecter au Pin 1 à l'autre, et ci de suite pour les sept autres Pins. Chacune des paires de Pins suivantes constituent une paire torsadée : Pins 1 et 2, Pins 7 et 8, Pins 4 et 5 et Pins 3 et 6, tel qu'indiqué dans le diagramme suivant.



Quand faut-il utiliser une paire torsadée non blindée (UTP) ?

L'UTP de cat 5 est utilisé avec le Balun VGA lorsque la source VGA et l'équipement de destination partagent une même terre de référence. C'est normalement le cas lorsque les deux équipements sont branchés à la même centrale de courant AC. Par exemple, la plupart des moniteurs CRT et PCs de bureau. Dans ces conditions, l'utilisateur peut profiter de l'UTP Cat 5 pré-installé. Cependant, il est à noter que même si les deux appareils partagent une terre de courant AC commune, il est encore possible qu'il y ait un manque de continuité DC entre les baluns VGA. Ceci peut être dû au circuit d'isolation entre la terre de AC et la terre de VGA dans l'équipement VGA très récent. Dans ce cas, il faut utiliser un STP même si les deux appareils VGA sont branchés à la même source de courant AC.

Écrans Plasma avec Réceptacle DB15HD

À cause d'un design intrinsèque du produit, le Balun –PC VGA (500010) et le Balun-moniteur VGA (500011) doivent être respectivement connectés à la source VGA et à l'écran VGA.

La plupart des écrans plasma ont un connecteur DB 15HD femelle plutôt que le DB 15HD mâle de la plupart des moniteurs CRT et c'est pourquoi, il est nécessaire de connecter un câble court d'extension mâle-à-mâle ou changeur de genre entre le 500011 et l'écran plasma.

Une photo d'un typique câble d'extension VGA et d'un changeur de genre est proposée ci-dessous.



Pour localiser la source d'un câble d'extension VGA et d'un changeur de genre, veuillez consulter le tableau d'équipement de câblage VGA situé à la fin de ce document.

Problèmes d'Image

Durant l'installation du Balun VGA, différents problèmes d'image peuvent apparaître. Il est important d'en connaître la cause et de savoir comment les corriger.

Perte partielle ou totale de l'Image

Ce problème est dû à l'affaiblissement de la synchronisation à cause d'une mauvaise connexion à la terre et se manifeste par une présentation ponctuée de flashes récurrents ou d'une perte totale de l'image.

Ceci arrivera si l'UTP est utilisé avec un équipement VGA qui n'a pas de prise de courant à 3 prong intégrée. La solution est de remplacer l'UTP par un STP de Cat 5 avec, aux extrémités, des prises RJ45 modulaires.

Barre parasite

On parle de barre parasite lorsque le bord d'une image laisse une trainée de traces similaire à une ligne d'encre qui bave sur du papier. Ceci se produit lorsque la longueur de la paire torsadée augmente. Au moment où l'on approche de la distance maximum spécifiée, les propriétés physiques du câble et du balun produisent cet effet. La barre parasite est due aux effets du retard de propagation et d'atténuation. A part utiliser un appareil actif avec amplificateur tilt intégré pour corriger le problème, les solutions possibles sont : a) de réduire la longueur du câble et b) d'ajuster le contraste et la luminosité du moniteur.

Scintillement

On parle de scintillement lorsque le fond de l'image passe alternativement de clair à foncé. Ce symptôme peut être dû à des problèmes de mise à la terre entre les équipements S-vidéo et/ou à la connection qui capte les interférences externes d'un transformateur de puissance à proximité. Un ds moyens de minimiser cet effet est de régler le contraste et la luminosité du moniteur.

Écho, image fantôme

Ce problème se caractérise par la réception d'une image vidéo qui suit l'image principale, ce qui résulte en une image double, inclinée par rapport à la première. Ceci est généralement dû à un problème de connection du câble UTP. Un mauvais sertissage, des paires mal torsadées, des longueurs inégales des paires tosadées, un câble de mauvaise qualité, une diaphonie exceptionnellement élevée entre le CPU et le moniteur, peuvent en être les causes. Dans ces cas là, il est préférable de remplacer le câble.

Mauvaises couleurs

Si de mauvaises couleurs apparaissent à l'écran (i.e. Du bleu là où il devrait y avoir du vert), le problème peut être dû à des paires torsadées interchangées ou séparées. La clef est de vérifier la configuration Pin du câble entre le CPU et le moniteur pour être sûr qu'elle est bien respectée. Merci de vous référer au guide d'installation pour plus de détails concernant la configuration Pin.

Perte du détail de l'image

Ce problème apparaît au moment où l'on approche de la distance maximum spécifiée, les propriétés physiques du câble et du balun produisent cet effet. La perte du détail de l'image est due aux effets du retard de propagation et d'atténuation. Mise à part la possibilité d'utiliser un appareil actif avec amplificateur tilt intégré, on peut améliorer

l'image en raccourcissant la paire torsadée ou en réduisant la résolution de l'image. Si l'application s'opère correctement à une résolution plus basse (800x600 au lieu de 1024x768), alors régler le moniteur sur une résolution plus faible permettra d'améliorer l'image. Il est aussi possible d'ajuster le contraste et la luminosité du moniteur pour obtenir une meilleure image.

Perte de l'image avec projecteurs LCD

S'il y a un affaiblissement de l'image ou d'un détail de l'image lorsqu'un PC est connecté à un projecteur LCD, il est possible que la résolution de l'écran soit trop élevée. Essayez de baisser la résolution à 800x600 puis réessayez. Sur le Bureau, faites un clic droit. Sélectionnez « Propriétés » et changez la résolution de l'écran.

Souris Touchpad d'ordinateur portable et perte intermittente de l'image.

Il a été remarqué que lorsque certains ordinateurs portables à Touchpad sont connectés à un moniteur utilisant un UTP et les Baluns VGA, une perte intermittente de l'image ou de certains détails apparaît quand le curseur est déplacé avec la souris Touchpad. Ce phénomène est dû au bruit EMI/RFI additionnel généré par l'ordinateur portable quand le Touchpad est activé et qui interfère donc avec le signal VGA. Le problème peut être résolu en remplaçant l'UTP de Cat 5 entre les Baluns VGA par un STP. Pour s'assurer d'un blindage efficace, une des extrémités du blindage du câble doit être connectée à la terre.

Bande passante et Opération en SXGA (100MHz)

Même si le balun VGA a une caractéristique de bande passante de 60 MHz, il sera quand même opérationnel avec des résolutions à plus hautes bandes passantes; i.e.; SXGA (100 MHz). Ceci parce que la hausse de bande passante au dessus de 60 MHz est graduelle et non pas immédiate, ce qui permet aux composants de plus haute fréquence, de passer.

Projecteurs Equipés de Souris sans fil et de Port USB

Sur les projecteurs multimédias haut de gamme, il est proposé une souris sans fil qui permet au présentateur de contrôler le curseur de l'ordinateur portable via une télécommande. Pour cela, l'ordinateur doit être connecté au projecteur via le port USB. A cause des limitations de distance de l'interface USB (5 mètres), l'ordinateur portable doit se situer près du projecteur. Ceci empêcherait l'utilisation de Baluns VGA pour augmenter la distance entre l'ordinateur portable et le projecteur. S'il est indispensable que l'ordinateur soit connecté via une paire torsadée à une grande distance du projecteur, alors l'utilisateur a deux possibilités :

- A) Eviter d'utiliser la souris sans fil et se servir plutôt de la souris de l'ordinateur ou
- B) Acheter un set de ralonges USB chez Icron ou Gefen (Label privé d'Icron)

Ordinateurs portables avec vérification d'affichage externe.

Certains ordinateurs portables vérifient périodiquement si le moniteur externe d'affichage est connecté au port VGA. Il accomplit cela en envoyant des signaux au moniteur externe de présentation. Comme le Balun VGA ne reconnaît pas ces signaux, les Baluns ne sont pas compatibles avec les ordinateurs portables ayant cette caractéristique.

Il s'agit de modèles tels que la gamme ThinkPad I-Series de IBM.

Ordinateurs portables avec sources de courant externes en commutation.

Un des problèmes documentés est l'apparition à l'écran de distorsions d'image, lorsque certains ordinateurs portables sont connectés à un projecteur par une paire torsadée non blindée (UTP) de Cat 5 et alimentés par un cube externe de courant en commutation. Ces distorsions vont de l'écho aux coins cultivés en passant par les modèles d'interférence de fond. La cause de ces problèmes est le haut niveau de radiations EMI de certaines sources de courant en commutation. L'interférence peut entrer de manière interne ou externe via le port VGA de l'ordinateur portable. Quand la source de courant est déconnectée de l'ordinateur et qu'il fonctionne avec sa propre puissance interne, le problème disparaît. Pour atténuer ce problème, une de ces deux solutions est proposée :

- a) Utilisez une paire torsadée blindée entre les Baluns VGA avec une prise RJ45 aux extrémités.
- b) Remplacez la source de courant par une source de base transformateur ou une autre source en commutation avec de plus faibles émissions EMI.

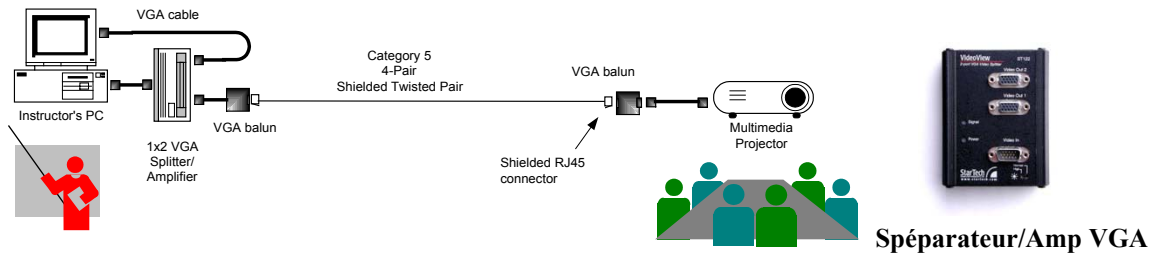
Câble sur bobine

Fréquemment, il peut être nécessaire de pré-tester l'installation du Balun VGA avec de la paire torsadée supplémentaire. Il est important de noter que lorsque le câble est sur une bobine, l'image est moins bonne. Ceci est dû à une induction magnétique amplifiée créée par la bobine de câble. Afin de prétester correctement une configuration, il est recommandé de dérouler le câble et de le poser à plat sur le sol ou dans une structure pour câble.

Connexion PC - à - Projecteur en Salle de Classe

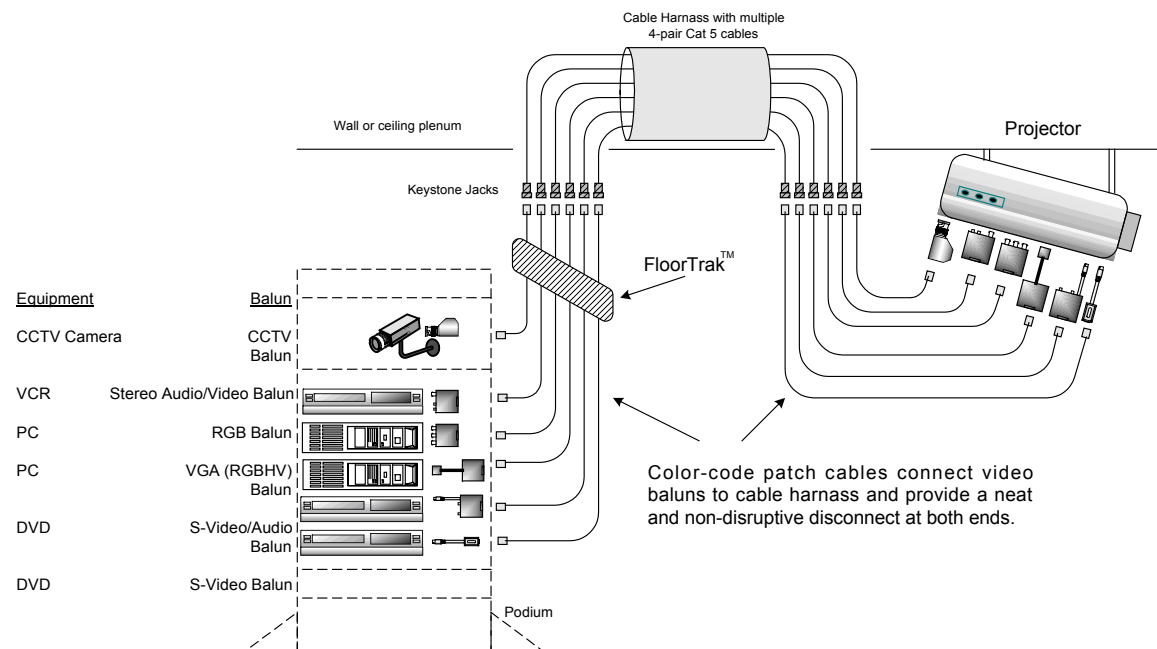
Dans de nombreuses écoles, les salles de classe disposent désormais d'un projecteur au plafond connecté à un PC ou ordinateur portable d'instructeur. L'instructeur s'installe généralement près de l'ordinateur devant la classe tandis que le projecteur affiche ce qu'il y a sur son écran. Il a normalement besoin de voir l'écran du PC pendant que la classe regarde ce qui est projeté. Du point de vue du câblage, il est plus économique d'utiliser une paire torsadée de Cat 5 plutôt qu'un câble VGA traditionnel. Les baluns VGA de

chaque côté convertissent l'interface VGA an paire torsadée. Afin de s'assurer de la continuité requise du signal, il est recommandé d'installer une paire torsadée blindée entre les baluns VGA. Dans le cas où seule la sortie VGA est disponible et un moniteur local requis, il est recommandé d'utiliser un amplificateur de distribution VGA actif pour séparer le signal VGA et pour qu'une sortie aille sur l'écran local et l'autre sur le projecteur à distance. Il n'est pas recommandé d'utiliser un assemblage de câbles « Y » passif car il y a un plus fort affaiblissement du signal et un plus grand risque d'incompatibilité d'impédance et d'écho. C'est pourquoi il faut utiliser un amplificateur de distribution 1x2 VGA actif sur le PC, comme le ST122 de Startech montré ci-dessous :



Câblage Podium – à – Projecteur

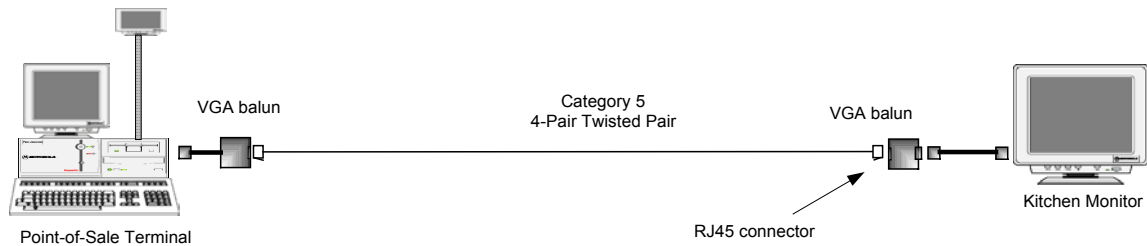
Le système de présentation typique comprend un podium de présentation et un projecteur. Au lieu d'une installation de systèmes de commutation complexes et coûteux, les baluns Vidéos et le harnais de câble approprié peuvent apporter une structure de câblage plus propre et plus économique, qui peut être installée et démontée rapidement sans causer de dommages au mobilier du hall de présentation. Le diagramme suivant illustre une installation de présentation typique utilisant les baluns vidéos de MuxLab, incluant le balun VGA.



Un premier harnais de câbles fournit la possibilité de connecter une variété de signaux audios et vidéos au projecteur et peut être caché sous le sol ou bien dans le plenum du plafond. Les indispensables jacks à chaque extrémité sont un moyen efficace de connecter ou déconnecter un équipement audio-vidéo via des fils de la gamme Cat 5. Ceci est voulu dans les situations où l'équipement doit être rapidement monté puis démonté. Les jacks sont colorés selon le type de signal audio/vidéo auquel ils correspondent. La vaste gamme de baluns vidéo MuxLab permet à différents formats audio/vidéo d'être supportés. Comme on utilise des câbles de Cat 5, le diamètre du harnais est bien plus inférieur à celui composé de câbles coaxiaux attachés entre eux.

Application en Restaurant Point - de - Vente

Dans l'industrie de la restauration classique et rapide, un terminal point-de-vente (PDV) est normalement branché à un moniteur d'affichage dans la cuisine. Les informations générées par le PDV qu'il donne concernent les commandes à préparer. Ce moniteur de cuisine est souvent un moniteur VGA connecté à un terminal PDV sur PC. La distance entre le terminal et le moniteur est normalement inférieure à 30 m et la résolution de l'écran est, au plus, de 800x600. Le câble VGA est habituellement utilisé pour établir cette connexion. Mais, le câble VGA est coûteux et, si les connexions sont nombreuses, ce coût sera remarquable. Avec les baluns VGA, le câble VGA est remplacé par une paire torsadée de Cat 5, tel qu'indiqué dans le diagramme suivant :



Sources de Câblage VGA

Le Tableau suivant fournit une liste de vendeurs disposant d'équipement et d'accessoires VGA qui fonctionnent avec le Balun VGA :

Compagnie	Site Web	Produits
Altinex	http://www.altinex.com/	câbles VGA
Black Box	http://www.blackbox.com/	câbles VGA, séparateurs
Startech	http://www.startech.com/	séparateurs VGA, Amps de Distribution
Extron	http://www.extron.com/	commutateurs VGA
Hall Research	http://www.hallresearch.com/index.htm	commutateurs VGA, convertisseurs VGA
NTI Inc.	http://www.networktechinc.com/	commutateurs VGA, changeurs de genre

Conclusion

Le Balun VGA est idéal pour de nombreuses applications. Il est important de vérifier le type d'équipement utilisé, le type de câble, la distance requise et la résolution de l'image avant de procéder à l'installation. Pour le moindre doute, veuillez contacter Le service des ventes ou le support technique MuxLab au 877-689-5228 ou bien à videoease@muxlab.com.

MuxLab Inc.
5450, Côte de Liesse
Montreal (Quebec)
Canada H4P 1A5

Telephone :514-905-0588
Toll-free (North America) : 1-877-689-5228
Fax :514-905-0589
E-mail: videoease@muxlab.com
URL: www.muxlab.com