

Tourelle pour ordiphone - Tourelle pour projecteur à LED

Les ordiphones (smartphone) sont devenus des appareils photos et des caméras aux performances étonnantes, au plan optique comme au plan des logiciels : 16 millions de pixels, sensibilité supérieure à celle de l'oeil humain, stabilisateur d'image, mise au point subtile, identification automatique des images,...

Les objectifs additionnels qui se clipsent sur l'objectif de base vont du grand angle au zoom 18 fois. On ne saurait parler de distance focale, car la taille de la cible sensible n'est pas connue ou varie (zoom numérique). Quand à savoir ce qu'est un grossissement de 18 fois... **Pourquoi ne pas parler tout simplement en degrés d'angle de champ ?**

Avec un objectif de vision à 180°, le logiciel d'anamorphose permet de réaliser une tourelle virtuelle, au prix d'une réduction de la définition, proportionnelle au carré du facteur de zoom. Par exemple, à partir d'une image panoramique à 180° sur 16 millions de pixels, une image de 400x400 pixels représente une ouverture de 18°, soit un champ de 30m à 100m de l'objectif.

Avec un zoom 18x, qui semble équivalent à un 135mm sur 24x36, l'angle de champ est aussi d'environ 18°, mais toujours avec 16 millions de pixels (image de 4000x4000)

Un zoom de 18x oblige à stabiliser l'image. Tenu à la main, il est illusoire de poursuivre un oiseau ou la lune avec cet outil. Même un zoom 4x a cet inconvénient.

Si l'on place l'appareil sur une tourelle, les positions permettant de voir l'image en temps réel sont rarement confortables. L'idée est d'utiliser un second ordiphone ou un ordinateur portable, à l'aide duquel l'utilisateur pourra télécommander la tourelle, qui peut alors être placée à l'endroit le plus propice pour l'observation.

La tourelle doit être solidaire d'une plateforme massive : un bloc de quelques kilos posé à même le sol, ou un trépied de bonne qualité, équipé d'un pas de vis standard.

La tourelle supporte une charge limitée à 500gr (ordiphone+objectif+serrage) et peut assurer le positionnement sur toute une demi-sphère, avec le dégagement nécessaire pour que l'équipage mobile heurte pas le bloc ou le trépied de base. L'interface de serrage est adaptée pour maintenir solidairement l'ordiphone et son téléobjectif.

La tourelle est sur batterie rechargeable.

Un adaptateur accessoire permet de rendre la base de la tourelle parallèle à l'équateur avec réglage manuel de 0 à 90° (facilité de suivi astronomique selon la latitude).

Un globe transparent hémisphérique accessoire part d'abriter l'outil du vent et de la pluie (prévoir des pastilles pour absorber l'humidité)

Les deux moteurs assurent des rotations très lentes (14°/h pour le suivi de la lune) à très rapides (90°/s) pour suivre efficacement le déplacement d'un oiseau ou d'une balle de tennis.

Logiciels

L'ordiphone Caméra est équipé d'une application photo et vidéo (avec stabilisation d'image) avec transfert d'image en temps réel (streaming) vers l'appareil de télécommande, en Wifi ou Bluetooth ou Usb. En Bluetooth, la bande passante oblige à réduire la définition de l'image.

Les commandes de prises de photo ou de démarrage/arrêt de l'enregistrement vidéo, ainsi que le démarrage de la poursuite, sont déportées sur le second appareil.

Lorsque la poursuite est déclenchée, l'application émet les ordres de rotation.

Le logiciel de stabilisation d'image assure la fluidité du mouvement.

Le second ordiphone Ecran propose un écran de contrôle affichant l'image reçue en temps réel sur laquelle l'utilisateur peut désigner l'objet à poursuivre et déclencher la poursuite et la photo ou l'enregistrement vidéo. Ce second ordiphone sert aussi à pré-régler la tourelle dans sa position de début de poursuite

La Tourelle, en Wifi ou Bluetooth, reçoit les ordres de rotation de l'ordiphone de prise de vue ou du second ordiphone.

Pour résumer :

- La Caméra diffuse la vue à l'Ecran de contrôle
- L'utilisateur identifie la cible sur l'Ecran
- L'Ecran demande à la Caméra de poursuivre la cible
- L'utilisateur utilise l'Ecran pour commander à la Caméra la photo ou la vidéo
- La Caméra analyse les déplacements de la cible et commande à la Tourelle les déplacements



En option, le système permet la création d'un répertoire de cibles. Dans le cas d'une cible pré-programmée, la poursuite et l'enregistrement vidéo peuvent être automatique dès détection de la cible.

Le lancement de l'application Poursuite-vue et Poursuite-Contrôle déclenche automatiquement le jumelage des appareils, la diffusion de la vue et l'activation opérationnelle des commandes de ciblage, de photo et de vidéo.

La poursuite reste opérationnelle tant que la cible est dans l'image, même si sa taille diminue ou augmente ou si elle se métamorphose.

Tourelle pour projecteur à LED

Un projecteur à LED de 5 à 10W sur batterie peut être solidaire d'un ordiphone ou d'une caméra connectée et placés sur une tourelle. L'ordiphone assure la vision et le projecteur l'éclairage.

Un second ordiphone un ordinateur assure l'écran de contrôle et les commande d'orientation et/ou de poursuite, à l'instar du système ci-dessus. Les liaisons sont en Bluetooth.

La tourelle et le projecteur peuvent aussi fonctionner sans ordiphone de vision, mais seulement piloté par un ordiphone ou un ordinateur déporté.

On peut imaginer une scène illuminée par plusieurs spots orientables (à couleur variable) sans nécessité d'une installation filaire. Une perche télescopique permet d'accrocher/décrocher les projecteurs subtils pour recharger les batteries.

Pour des spots de plus forte puissance ou inaccessibles en opérationnel, l'installation peut être filaire sur câble unique, à courant continu basse tension.

En y ajoutant des enceintes audio bluetooth, on peut ainsi équiper une salle de spectacle à moindre frais.