Votre webcam peut-elle en faire autant ? Exploration de la Caméra 3D Intel® RealSense™ (F200)

Par Tim Duncan (Intel)

Date de publication : 1 avril 2015

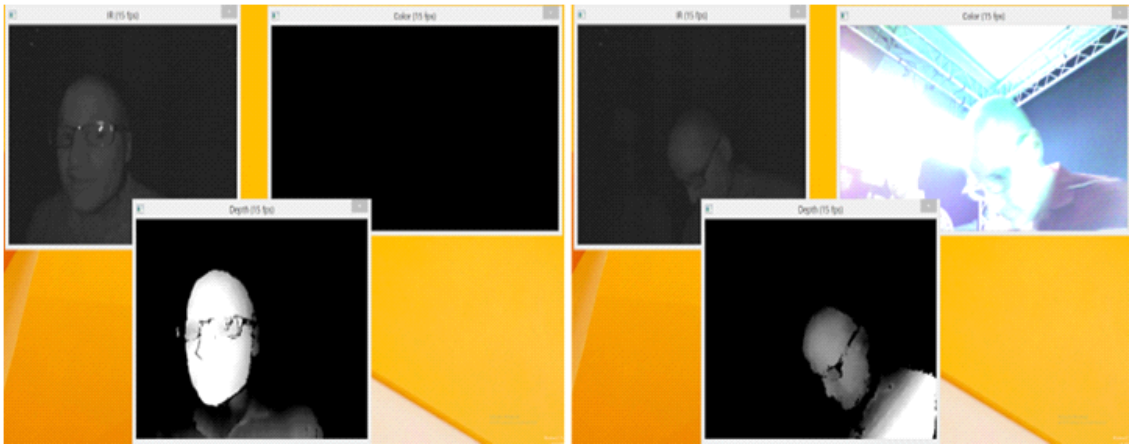
N'hésitez pas à donner votre avis sur ce tutoriel sur le forum : **Commentez**

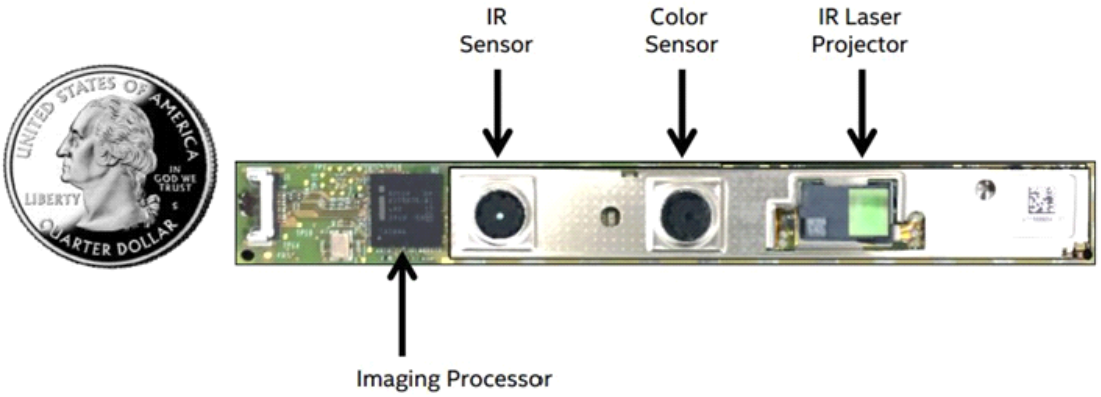
I - INTRODUCTION.....3
II - #1 La caméra couleur.....5
III - #2 La caméra de profondeur.....5
IV - #3 Le projecteur laser infrarouge.....6
V - Enfin, #4 et #5 - L'ensemble des microphones de conversation.....7
VI - Ressources.....7

Copyright ® 2015 Tim Duncan (Intel). Aucune reproduction, même partielle, ne peut être faite de ce site et de l'ensemble de son contenu : textes, documents, images, etc. sans l'autorisation expresse de l'auteur. Sinon vous encourez selon la loi jusqu'à trois ans de prison et jusqu'à 300 000 € de dommages et intérêts.

I - INTRODUCTION

Voici deux captures d'écran de ce que cette caméra perçoit dans le noir (à gauche) et en pleine lumière (à droite) prises le jour où nous avons filmé la démonstration vidéo - la capture illuminée a été blanchie pour que notre producteur Jerry ne soit pas reconnaissable : je ne lui ai pas demandé si je pouvais montrer son visage. Les vignettes correspondent à l'image de la caméra de profondeur IR en haut à gauche, la caméra HD couleur en haut à droite, et l'image traitée en fonction de la profondeur en bas. Plutôt cool, non ?



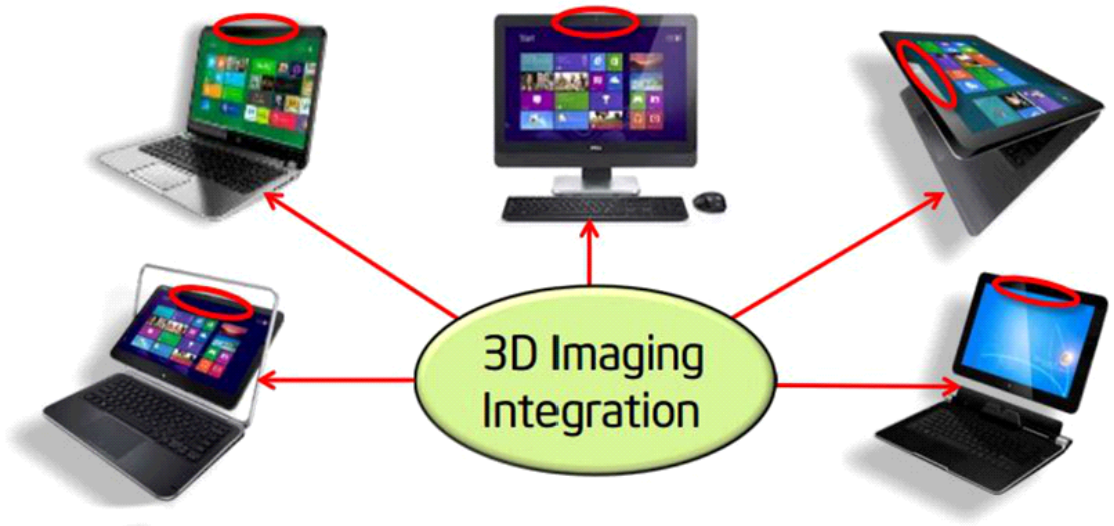


À mesure que les développeurs exploitent le potentiel de la technologie Intel® RealSense™, de nouvelles possibilités apparaissent constamment. En plus du kit de développement Intel RealSense SDK, ils ont accès à un nouveau genre de « caméra ». Les premières caméras à être mises sur le marché seront basées sur la Caméra 3D Intel RealSense (F200) que les développeurs peuvent réserver auprès d'Intel. Cette caméra externe Creative* n'est pas disponible pour le grand public - elle est uniquement disponible pour les développeurs, le processus de réservation pour en obtenir une se fait via **ce site**.

Le SDK RealSense est également disponible librement sur **cette page**.

Copyright ® 2015 Tim Duncan (Intel). Aucune reproduction, même partielle, ne peut être faite de ce site et de l'ensemble de son contenu : textes, documents, images, etc. sans l'autorisation expresse de l'auteur. Sinon vous encourez selon la loi jusqu'à trois ans de prison et jusqu'à 300 000 € de dommages et intérêts.

Le public verra sous peu cette caméra intégrée dans les PC tout-en-un, les ordinateurs portables, et les PC deux-en-un comme ceux-ci :

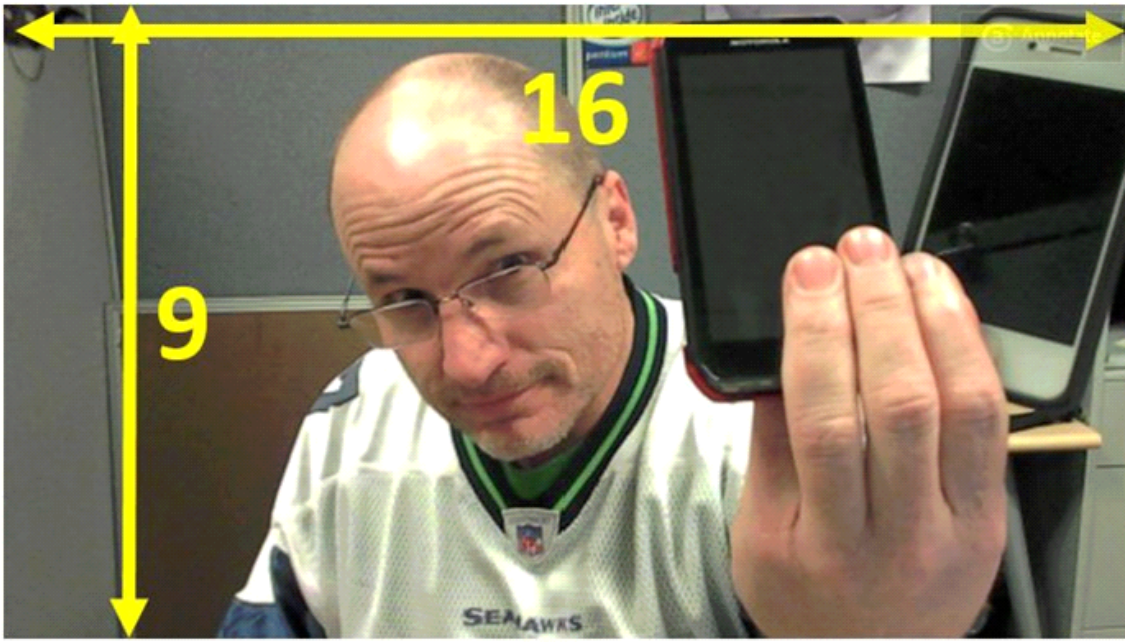


Cette « caméra » a été conçue pour fournir une mesure similaire à la captation de l'œil humain, et possède donc plus que l'unique lentille qui compose les caméras traditionnelles. En fait, la « caméra » se compose de deux caméras, deux microphones, et d'un émetteur. Au total, cinq appareils qui permettent d'imiter deux des cinq sens humains. J'utiliserai la caméra qu'Intel et Creative* ont fournie aux développeurs pour décrire les fonctionnalités de ces appareils ci-dessous.

Copyright ® 2015 Tim Duncan (Intel). Aucune reproduction, même partielle, ne peut être faite de ce site et de l'ensemble de son contenu : textes, documents, images, etc. sans l'autorisation expresse de l'auteur. Sinon vous encourez selon la loi jusqu'à trois ans de prison et jusqu'à 300 000 € de dommages et intérêts.

II - #1 La caméra couleur

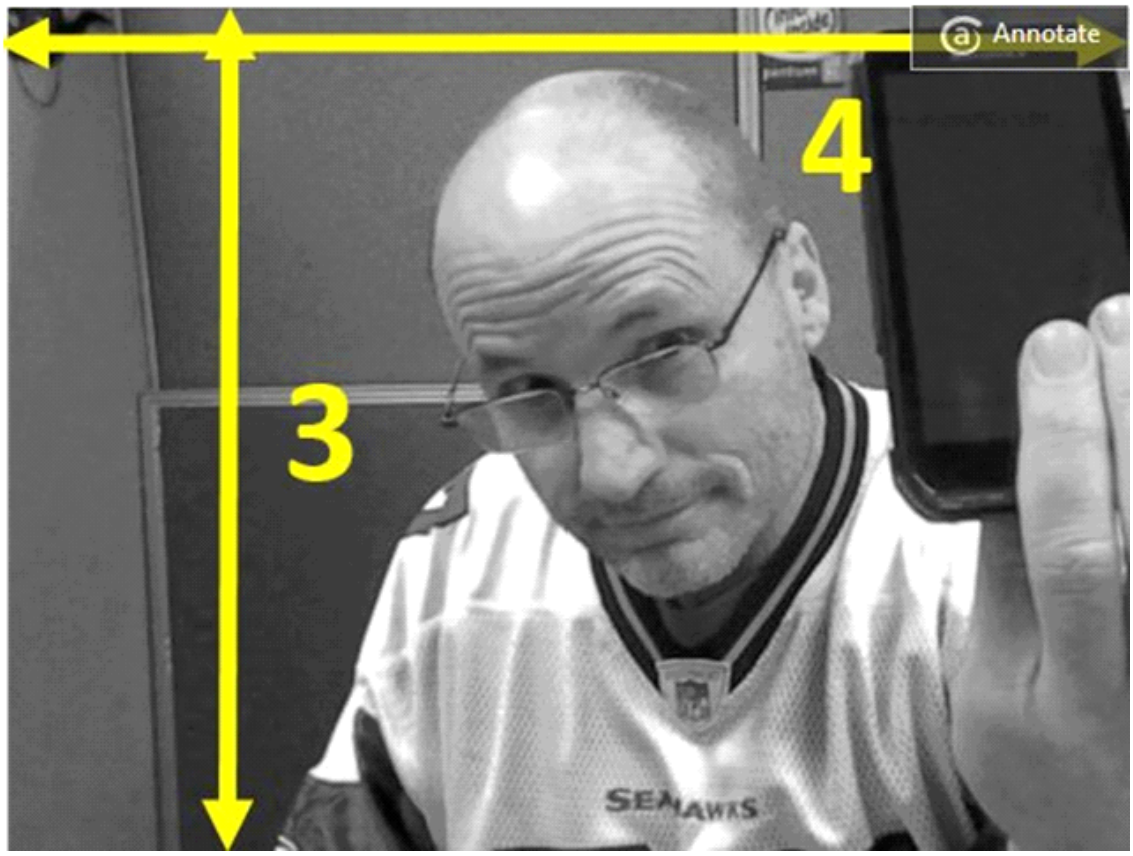
Cette caméra à focale fixe permettra une capture en 1080p@30FPS (FHD), tant en RGB qu'en couleurs YUV4:2:2. C'est la caméra pour PC la plus « traditionnelle » de l'ensemble. Le ratio de l'image capturée est de 16:9, et la lentille a un filtre antiinfrarouge intégré. Elle est accessible aux applications qui n'ont pas encore implémenté RealSense pour la webcam de l'ordinateur. Les applications actuelles telles que Skype*, Vine*, YouTube*, etc. - utilisent donc cette caméra. Les applications disposant de RealSense utiliseront cette caméra en ce qui concerne les couleurs et le niveau de détail. Le design du F200 accorde à cette caméra une plus grande largeur de champ.



III - #2 La caméra de profondeur

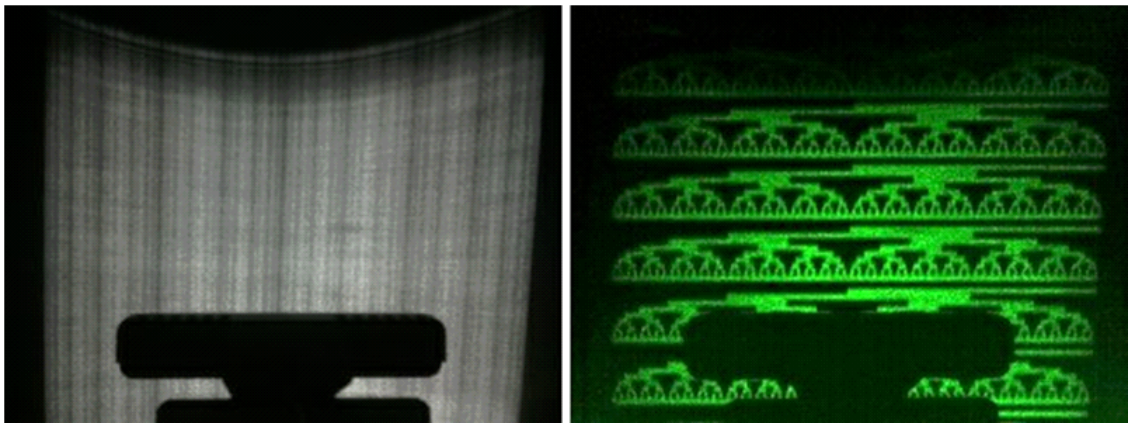
Cette caméra VGA à focale fixe, d'une résolution de 640x480 pixels, a un ratio de 4:3, un filtre passe-bande infrarouge, et est utilisée conjointement avec le projecteur laser infrarouge pour déterminer la position et la profondeur des objets.

Copyright ® 2015 Tim Duncan (Intel). Aucune reproduction, même partielle, ne peut être faite de ce site et de l'ensemble de son contenu : textes, documents, images, etc. sans l'autorisation expresse de l'auteur. Sinon vous encourez selon la loi jusqu'à trois ans de prison et jusqu'à 300 000 € de dommages et intérêts.



IV - #3 Le projecteur laser infrarouge

Le projecteur laser infrarouge émet une lumière infrarouge de Classe 1 en suivant un modèle structuré afin de déterminer les caractéristiques dimensionnelles des objets à l'aide de la caméra de profondeur.



Copyright ® 2015 Tim Duncan (Intel). Aucune reproduction, même partielle, ne peut être faite de ce site et de l'ensemble de son contenu : textes, documents, images, etc. sans l'autorisation expresse de l'auteur. Sinon vous encourez selon la loi jusqu'à trois ans de prison et jusqu'à 300 000 € de dommages et intérêts.

V - Enfin, #4 et #5 - L'ensemble des microphones de conversation

La caméra 3D développeur inclut une paire de microphones pour accélérer le développement des fonctionnalités liées à la conversation d'Intel RealSense. De nombreux ordinateurs portables ont inclus des ensembles de microphones ces dernières années, afin d'aider des applications telles que Skype* à réduire les bruits parasites. La disposition de cet ensemble de deux — voire parfois plus — microphones est importante pour la reconnaissance vocale, Intel travaille alors avec des fabricants d'ordinateurs pour garantir que la reconnaissance vocale soit bien prise en compte lorsqu'ils apposent leurs microphones sur leurs ordinateurs.

Que peut faire cette nouvelle caméra, que votre caméra ne peut pas faire ? Il y a tellement de choses que cette perception de la profondeur peut rendre possibles, que je ne peux en aborder qu'une partie. L'une des choses les plus impressionnantes que j'ai pu voir est de « voir » dans le noir. Nous avons créé une petite démonstration vidéo de cette possibilité ci-dessous. Si vous en avez déjà une, vous n'avez qu'à vous procurer l'application de démonstration nommée « Camera Viewer » dans le SDK Intel RealSense, puis l'essayer. Lancez l'application, éteignez la lumière, et constatez par vous-même.

Mise à jour, voici la démo « **Une caméra qui voit dans le noir** ».

Pour toute question, n'hésitez pas à la poser en commentaire. Vous trouverez également des informations complémentaires et les outils de développement sur la **Zone des Développeurs Intel**.

Pour rappel, le SDK RealSense est disponible **ici**, ainsi que la **documentation** et une **page d'assistance**.

VI - Ressources

- **Article original**
- **Linkedin Tim Duncan**
- **Intel Developer Zone Windows**
- **Forum Intel Windows**
- **SDK RealSense**
- **Assistance SDK RealSense**
- **Commander Caméra 3D**

Copyright ® 2015 Tim Duncan (Intel). Aucune reproduction, même partielle, ne peut être faite de ce site et de l'ensemble de son contenu : textes, documents, images, etc. sans l'autorisation expresse de l'auteur. Sinon vous encourez selon la loi jusqu'à trois ans de prison et jusqu'à 300 000 € de dommages et intérêts.