

L'histoire du ScanSnap SV600

Une surprise pour le monde : Mouvement et beauté.

Le Début d'une Nouvelle Ère pour les Scanners

Le ScanSnap SV600 (ci-après dénommé le SV600), scanner inédit de documents lancé en juin 2013, a énormément attiré l'attention du public avec son apparence unique, ses mouvements s'apparentant à ceux d'un robot et ses performances qui surpassent son prix.

Le SV600 est un scanner révolutionnaire avec ses techniques de numérisation de documents par le haut. Avec une numérisation facile et fluide des livres et des magazines sans avoir besoin de les couper, chose impossible avec les précédents scanners disposent d'un ADF, il a ouvert une nouvelle ère pour ce type de matériel. Le SV600 était déjà un produit extrêmement populaire à sa sortie - si populaire que le nombre de commandes dépassait largement la vitesse à laquelle il pouvait être fabriqué.

L'aspect unique du SV600 provient de la forte volonté de ses concepteurs qui ont tout mis en œuvre pour voir le lancement du produit se faire malgré un arrêt de deux années dans son développement.

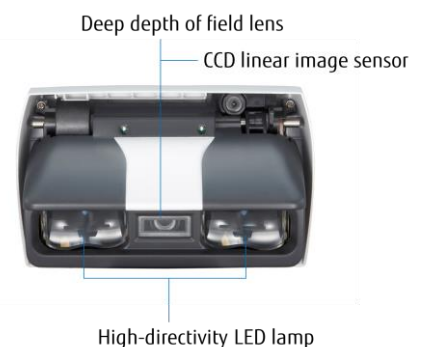


La Possibilité de Numériser Livres et Magazines sans les Abîmer

Le développement du SV600 a débuté en 2008. L'image de marque de la série ScanSnap de scanners personnels de documents Fujitsu commençait à être reconnue. L'usage des smartphones et des tablettes se répandant de plus en plus, la numérisation était devenue quelque chose de plus commun. Les situations dans lesquelles les scanners étaient utilisées devenaient plus courantes dans la vie professionnelle et personnelle grâce à la gamme ScanSnap. Cette dernière permettait une numérisation rapide et facile du papier en appuyant sur un simple bouton. Les livres, les magazines et les journaux, en tant que documents, ne pouvaient pas être numérisés avec un scanners ADF classique. En outre, ils devaient être découpés. Cette découpe des documents était souvent difficile et ne constituait pas une option envisageable pour les documents précieux que les utilisateurs souhaitaient garder indemnes. Ce type de document était souvent numérisé avec des scanners à plat, mais tourner les pages, ouvrir et fermer les ouvrages prenait beaucoup de temps. Nos ingénieurs ont donc décidé de résoudre ces problèmes en rendant possible la numérisation telle que de supports grâce à la numérisation par le haut.

La Naissance de La Seule et Unique « Technologie VI »

Les ingénieurs avaient d'abord pensé à une conception utilisant une technologie d'appareil photo numérique dans laquelle le scanner photographierait le support d'en haut. Cependant, la résolution était faible et loin d'atteindre les normes de qualité d'un scanner de documents. Par conséquent, le schéma fut modifié pour un capteur d'image linéaire CCD. Cette technologie intégrée dans des scanners professionnels, analyse ligne par ligne, ainsi plus il y a de lignes, plus la résolution est élevée. Le SV600 comprend également une lampe à LED haute directivité réduisant l'impact de la quantité de lumière environnante tout en maintenant une certaine quantité. Sa lentille d'une grande profondeur de champ peut se concentrer sur une large zone et faire face aux changements de distance entre la lentille et le support. Ces méthodes qui permettent une numérisation stable et à haute résolution, sont toutes référencées sous le nom de « technologie VI ». En outre, elles furent intégrées dans le développement des prototypes qui débuta en 2010.



L'Etonnement se Manifeste Grâce à un Scanner Futuriste

L'intégration du concept de « Bouton Unique », représentatif de l'ensemble de la série ScanSnap, était considéré comme très important au moment de développer les prototypes. Les ingénieurs se sont efforcés de créer un design simple permettant aux utilisateurs de tout faire en appuyant sur un seul bouton. Lorsque le bouton de numérisation était enclenché, la tête du prototype commençait à se déplacer tout en tirant un rayon droit de lumière, numérisant ainsi en quelques secondes des documents de taille A3. Son design innovant fut largement reconnu même au cours des premiers développements. Nombre de ceux qui assistaient aux démonstrations affirmaient qu'un tel scanner révolutionnait l'ensemble du concept sur lequel repose l'industrie du scanner. Les attentes au sein de l'entreprise étaient élevées avant le lancement, et l'achèvement des travaux de développement était proche de la fin.



Mise en Suspend des Développements avec 67% des Utilisateurs Évoquant la Luminosité

En 2011, les nuages s'assombrirent lors des dernières étapes du développement. 67 % des personnes participant aux tests d'utilisabilité déclaraient que « lorsqu'il numérise, le SV600 diffuse une lumière qui se reflète sur le matériau qui est bien trop brillante ». Les normes de sécurité étaient respectées, mais la société parvint à la conclusion qu'elle ne pouvait pas commercialiser des produits causant aux clients une certaine gêne. Dans ce contexte, le développement du produit fut stoppé net.

Beaucoup d'employés souhaitaient reprendre le développement, mais plusieurs d'entre eux avaient été réaffectés sur d'autres projets ; l'équipe SV600 se dispersait inévitablement. Très peu de membres de l'équipe gardaient l'espoir de recommencer. Toutefois, Hironaga Hongawa, le chef de ce projet n'a jamais abandonné, fermement résolu à relever les défis et à faire un bon produit.



Hironaga Hongawa, un directeur de la Div Produits d'imagerie. Dept II Développement Matériel

Réduire la Lumière aux Limites de la Technologie

Les membres restants de l'équipe se concentrèrent sur la question fondamentale de savoir pourquoi les personnes percevaient la lumière de manière si forte. En essayant de trouver la réponse, ils ont rencontré le docteur Masami Kojima, professeur à l'Université de médecine de Kanazawa, qui étudiait la structure de l'œil humain. Le nœud du problème repose sur la façon dont une même lumière peut être perçue selon les cas, comme trop brillante ou normale. En effet, plus les rayons de lumière sont grands, plus la quantité lumière qui pénètre dans l'œil humain fait qu'on la considère comme trop lumineuse.

Après cette découverte, les ingénieurs se concentrèrent sur le rétrécissement du rayon de lumière. Ils réussirent à développer des technologies d'éclairage avec une étroitesse de 1/4, la grandeur technologiquement la plus petite possible, qui se déplacerait en même temps que les mouvements du capteur CCD d'image linéaire. En outre, ils furent en mesure d'atténuer la luminosité de la source de lumière LED elle-même en mettant l'accent sur la lumière dans une certaine direction. Réduire la lumière impliquait pour les ingénieurs d'ajuster le capteur d'image linéaire CCD au micron près. Un tel exploit n'a été rendu possible que grâce à la grande expérience que Fujitsu avait acquis au fil des ans dans le développement de scanners. Le SV600 est emblématique de la recherche et des prouesses technologiques de Fujitsu



Le Vœu de Créer un Meilleur Produit

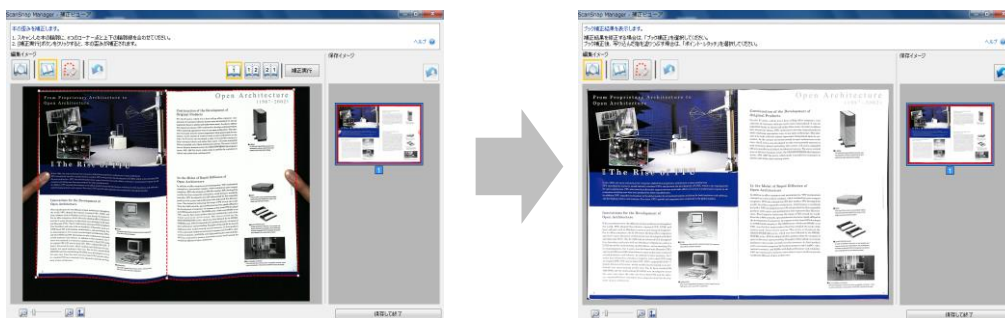
Grâce aux améliorations répétées, la plupart des participants aux sessions suivantes des tests d'utilisabilité affirmèrent que la lumière n'était pas trop brillante. Lorsque les mesures numériques démontrèrent que cette lumière améliorée était proche de celle d'une lampe fluorescente, le développement du produit pu reprendre.

En revenant après une période d'arrêt, le SV600 est un bel exemple de la volonté de Fujitsu de rendre un produit encore meilleur parce qu'il a fait face à des déconvenues. Pour preuve, diverses nouvelles fonctionnalités seront ajoutées avant la reprise des travaux de développement.



Extraction Précise des Contours de Pages

La « fonctionnalité Correction d'Image du Livre » permet d'extraire correctement les contours des pages. Par exemple, un livre de 300 pages ouvert au milieu se diviserait respectivement en 150 pages à gauche et à droite. Avec l'épaisseur du livre, entre le contour de la première page et la 150^{ème} page il y aurait une différence de quelques centimètres. Être capable de mesurer ces quelques centimètres est crucial pour définir l'extraction et donc la correction de la distorsion de l'image. La fonctionnalité de Correction d'Image du Livre est capable de s'exécuter grâce à une base de données contenant les formes de milliers de livres .



Numérisation Automatique en Tournant les Pages

La « Détection du Geste de Tourner la Page » et la « Retouche de Points » ont également été ajoutées pour rendre le SV600 plus facile à utiliser.

La fonctionnalité de Détection du Geste de Tourner la Page utilise une caméra pour détecter automatiquement le mouvement de l'utilisateur en train de tourner la page et se prépare à numériser la page suivante. Cette fonctionnalité ne réagit pas lorsque l'utilisateur passe en revue de nombreuses pages ou bouge tout simplement les mains afin d'éviter un mauvais fonctionnement. La fonctionnalité de Retouche de Points permet aux utilisateurs de corriger l'image de leurs doigts s'ils doivent tenir les pages d'un livre épais pour une meilleure numérisation.



Facilité d'Usage, la Priorité jusqu'à la Fin

Après avoir surmonté de nombreux obstacles, le SV600 avec ses nombreuses nouvelles fonctionnalités, finit par arriver à l'IT Fair * en 2012. Le prototype attira beaucoup de visiteurs avec son design de « numérisation par le haut » que de nombreuses personnes voulurent essayer par elles-mêmes. Les responsables du développement du produit remarquèrent qu'un certain nombre de personnes étaient désorientées par le processus consistant à choisir si le support à numériser était un livre ou une pleine page. Ils décidèrent de modifier le modèle afin que l'utilisateur n'ait pas à choisir les modes avant la numérisation et qu'il puisse tout numériser en appuyant sur un seul bouton. L'utilisateur pourrait alors choisir le mode le mieux adapté en regardant l'image scannée dans les deux modes pour une exécution plus aisée.

* L'IT Fair est un salon auquel notre entreprise participe chaque année.

Les Difficultés Créer de Bons Produits

Enfin, le SV600 sortit en juin 2013. Numériser sa collection de livres à la maison était une tendance de l'époque et le SV600 devint instantanément un produit populaire. Sa réputation se répandit à la télévision ainsi que sur les médias sociaux et l'a rendu tellement populaire que les commandes dépassaient la production. Hironaga Hongawa ajoute avec un sourire : « Avant le lancement, nous étions préoccupés par le fait que les clients puissent mal accueillir notre produit, je suis fier et heureux qu'il fut si bien reçu. Ce n'était certainement pas une erreur de persévérer sur le développement et l'amélioration de ce produit ».

« Plus la difficulté est grande, mieux c'est ». Le fait qu'aucun produit ne dépasse encore le SV600 suffit à prouver à quel point les obstacles rencontrés lors des phases de développement se sont avérés prolifiques ».

Jouer Activement dans la Dimension Futuriste de Rêves d'Enfants

Par la suite, le SV600 a été utilisé de manière inattendue et est devenu l'objet de nombreuses conversations. Ce fut un succès immédiat au « TeamLab Sketch Aquarium », dans lequel les dessins d'enfants représentant des poissons étaient projetés sur grand écran pour nager parmi eux. Cela faisait partie d'un projet éducatif intitulé « Apprenez et jouez ! Future Park : TeamLab Island » qui propose une expérience numérique ludique aussi bien pour les enfants que pour les adultes. L'atelier a été créé par « teamLab Inc. », un collectif créatif interdisciplinaire qui occupe une place importante à Tokyo. Il rassemble les professionnels de différents domaines de la société numérique : artistes, programmeurs, ingénieurs, animateurs, mathématiciens, architectes, graphistes print & web et éditeurs.



Le Plaisir de la Numérisation Pour Tous

Donner naissance à des produits innovants que personne n'a jamais vu auparavant, l'histoire ne se termine pas ici. Nous avons utilisé la fonctionnalité de correction de distorsion de l'image du SV600 et la technologie de recadrage pour développer des capacités de numérisation permettant à tout utilisateur de numériser proprement et facilement avec son iPhone. Par exemple, les « SnapLite », qui combinent l'éclairage LED avec une application exclusive pour transformer son iPhone en un scanner haute performance, et le « Omoidori », qui permet aux utilisateurs de numériser leurs précieuses photos d'albums par-dessus le film plastique, sont des produits qui utilisent cette technologie. Nos idées qui ne sont pas entravées par les contraintes d'un scanner typique continuent de créer des produits révolutionnaires. L'ambition de rendre possible quelque chose d'impossible auparavant, d'impressionner les utilisateurs et d'apporter une valeur ajoutée à leur vie se poursuit et se répercute sur tous nos produits.

