

— Le système d'entraînement révolutionnaire pour la phacoémulsification
et autres chirurgies ophtalmiques —

Système d'entraînement chirurgical « KITARO »

Étape 2



Kit de simulation réaliste remplaçant l'œil de porc

Étape 1

KITARO DryLab

Un kit pour débutants
Permet de s'initier aux techniques de base de la phacoémulsification comme le CCC ou la segmentation du noyau sur un bureau, dans un cabinet médical ou à domicile.

Étape 2

KITARO WetLab

Kit de simulation réaliste remplaçant l'œil de porc
Permet de maîtriser les techniques de phacoémulsification par le biais d'une simulation d'intervention chirurgicale sur des yeux humains à l'aide d'une machine de phacoémulsification.

Étape 3

KITARO MultiLab

Kit multi performances pour chirurgiens généraux
Utilisé pour s'entraîner aux cas de phacoémulsification difficiles et aux techniques chirurgicales dans de nombreux domaines de l'ophtalmologie.

Inventé par Junsuke Akura

Professeur clinicien de l'Université de Tottori
Président de l'Association pour la Coopération Ophtalmique en Asie

Inventé en collaboration avec Kiran Pokharel

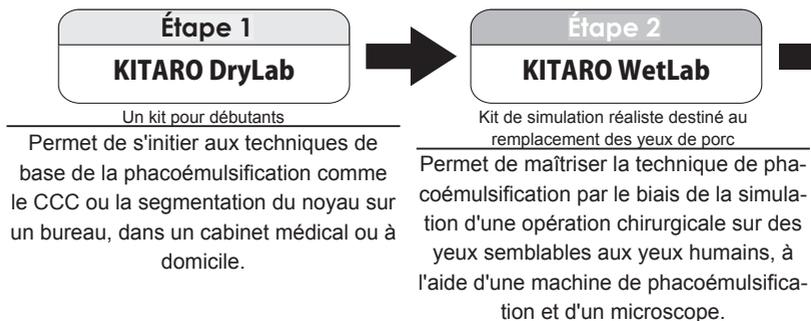
Frontier Vision Co., Ltd.

Qu'est-ce que le système d'entraînement chirurgical KITARO ?	2
Qu'est-ce que le KITARO WetLab ?	4
Composants du kit et articles en option	6
Méthode d'entraînement	10

Qu'est-ce que le système d'entraînement chirurgical « KITARO » ?

- « KITARO » est un système qui permet d'enseigner, s'entraîner aux différentes techniques de la phacoémulsification ainsi qu'à d'autres chirurgies de l'oeil.
- ▶ « KITARO » est un système d'entraînement aux opérations chirurgicales ophtalmiques dont le développement a fait appel à de nombreuses technologies novatrices pour l'enseignement et l'entraînement à la phacoémulsification et autres opérations chirurgicales ophtalmiques.
Le système d'entraînement chirurgical KITARO est composé de trois kits d'entraînement ; le « KITARO DryLab » et le « KITARO WetLab » pour l'apprentissage des techniques de phaco-émulsification et le tout nouveau « KITARO MultiLab » pour l'apprentissage de cas de phacoémulsification et des techniques chirurgicales les plus difficiles dans divers domaines de l'ophtalmologie.
- ▶ La phacoémulsification combine manipulation d'instruments à la main et utilisation d'une machine au pied (pédale). Pour les débutants, il est très compliqué d'exécuter ces deux opérations simultanément. Nous pensons que, pour les débutants, la méthode d'apprentissage à la phacoémulsification la plus efficace consiste à s'entraîner d'abord à la manipulation de l'instrument en utilisant le KITARO DryLab, puis d'apprendre à se servir de la machine avec le KITARO WetLab pour enfin pratiquer de véritables opérations.

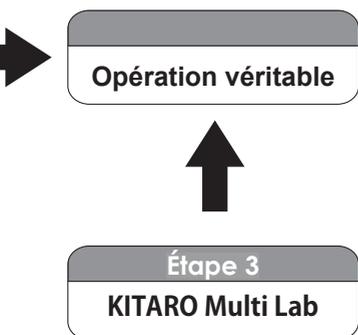
Système d'entraînement chirurgical « KITARO »



- Dans le même temps, le « KITARO MultiLab » a été développé pour permettre aux chirurgiens généraux d'améliorer leurs techniques dans les cas difficiles de chirurgie de la cataracte (petites pupilles, zonules fragiles ou rupture zonulaire), mais aussi pour la fixation sclérale de LIO, l'EEC* (standard, sans sutures), les opérations chirurgicales des glaucomes (trabéculotomie, trabéculotomie et viscocanalostomie), la transplantation cornéenne (complète, endothéliale) et les implantations de LIO phakiques.

Le « KITARO MultiLab » vous permet de vous entraîner à diverses techniques chirurgicales ophtalmiques, pas seulement en salle d'opération mais également sur un bureau, dans un cabinet médical ou à domicile, avec une loupe de bureau ou à l'œil nu.

* Extraction extra-capsulaire



Kit d'amélioration des techniques pour chirurgiens disposant déjà d'une certaine expérience

Destiné à l'entraînement aux techniques complexes du traitement chirurgical de la cataracte.

Qu'est-ce que le KITARO WetLab ?

■ Le KITARO WetLab est un simulateur révolutionnaire de phacoémulsification remplaçant le « wet lab » porcin.

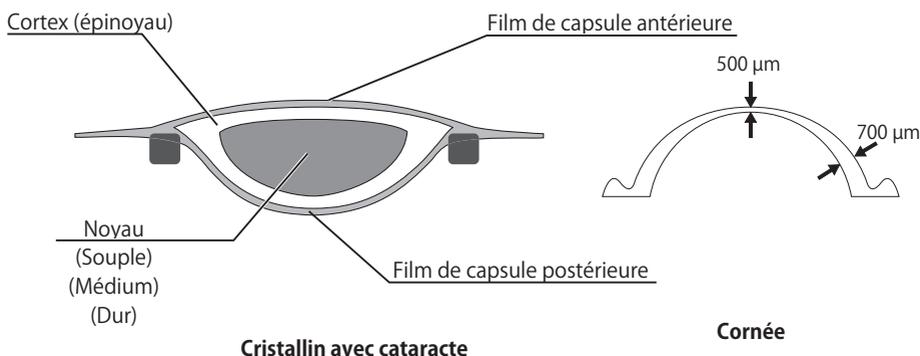
- ▶ Le KITARO WetLab est un outil conçu pour simuler la phacoémulsification sous microscope, en salle d'opération, comme sur un véritable œil humain.

Le KITARO WetLab fournit des avantages non négligeables par rapport à un « wet lab » porcin en termes de (1) préparation simple (installation du cristallin artificiel uniquement), (2) environnement hygiénique (libre de toute infection virale et de germe), (3) haute qualité (utile pour l'entraînement au CCC et à la segmentation de noyau (difficile avec des yeux de porc), (4) rentabilité (une préparation simple entraîne une économie sur les coûts de main d'œuvre et fait gagner du temps), (5) gestion des déchets (fastidieuse avec les yeux de porc).

- ▶ Le KITARO WetLab est un kit de simulation complet qui intègre :
 - * une partie «globe oculaire» mobile sous l'action des instruments.
 - * un masque équipé de paupières aussi souples que celles d'un être humain
 - * des instruments de simulation(crochets / pinces)
 - * un système d'irrigation et de drainage



■ Le KITARO WetLab se compose d'un cristallin artificiel avec cataracte et d'une cornée de qualité supérieure.



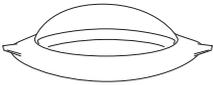
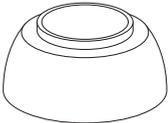
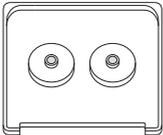
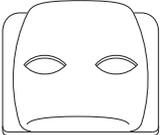
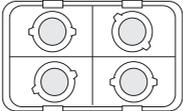
Le cristallin avec cataracte KITARO se compose d'un noyau, d'un cortex, d'un film de capsule antérieure ainsi que d'un film de capsule postérieure vous permettant de vous entraîner à presque toutes les étapes de la phacoémulsification comme le CCC, les procédures d'irrigation, toutes les techniques de segmentation de noyau, l'émulsification et l'aspiration des fragments de noyau, le retrait du cortex (épinoyau), et l'insertion de LIO. Il existe 3 types de noyaux, de duretés différentes (souple, médium, dur).

La cornée du KITARO a une épaisseur de 500 µm dans la partie centrale et de 700 µm à la périphérie, générant la même résistance que celle que rencontre un instrument inséré et manipulé dans l'œil humain. Elle permet également de s'exercer à différentes techniques telles que l'incision auto-étanche d'une cornée, la suture, l'AK (LRI), etc.

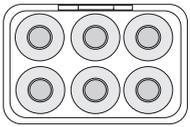
Composants du kit et articles en option

Composants du kit

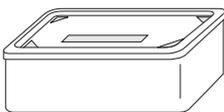
Remarque : Un étui de 6 cristallins doit être acheté séparément. La boîte de drainage doit également être achetée ou un système équivalent être préparé.

Partie globe oculaire	① Partie cornée-iris pour le WetLab (Fixée à la partie sclère dans le kit) 	② Partie sclère 
Plaque de base et masque	③ Plaque de base (avec billes en fer et éponges) 	④ Masque 
Instruments de simulation	⑤ Cystotome avec seringue  ⑥ Crochets pour manipulation du noyau (2 types) Crochet spatulé  Phaco-chopper	⑦ Canule  ⑧ Pince de Bonn  ⑨ Pince à capsulorhexis 
Poche d'irrigation	⑩ Poche d'irrigation (avec eau du robinet) 	
Consommables	⑪ étui de 4 parties cornée-iris 	⑫ vaseline 

Composants vendus séparément

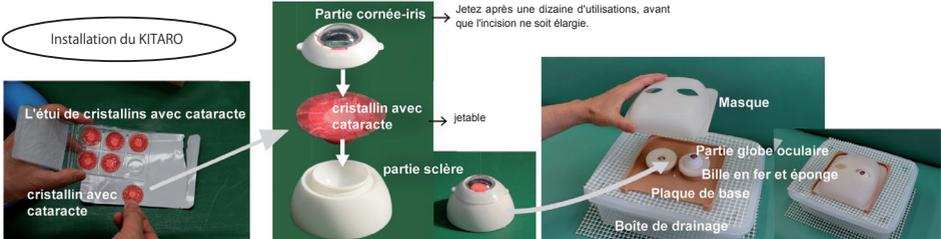
<p>Jetables</p>	<p>Étui de 6 cristallins avec cataracte :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Étui de noyaux souples (6 noyaux souples) 2) Étui de noyaux médium (6 noyaux médium) 3) Étui de noyaux durs (4 noyaux durs) 4) Étui de noyaux mixtes (3 noyaux souples et 3 noyaux médium) 	 <p>Étui de 6 cristallins avec cataracte (Dans un emballage en vinyle et aluminium)</p>
------------------------	--	--

En option

<p>Système de drainage</p>	<p>Boîte de drainage</p>  <p>(Deux feuilles antidérapantes sont incluses)</p>	<p>Plateau de drainage</p> <p>OU</p> <p>(Trois feuilles antidérapantes sont incluses)</p>
-----------------------------------	--	---

Mode d'emploi simple

Installation du KITARO



L'étui de cristallins avec cataracte

cristallin avec cataracte

Partie cornée-iris

Jetez après une dizaine d'utilisations, avant que l'incision ne soit élargie.

cristallin avec cataracte

jetable

partie sclère

Masque

Partie globe oculaire

Bille en fer et éponge

Plaque de base

Boîte de drainage

Ouvrez le sachet en aluminium et prenez un cristallin.

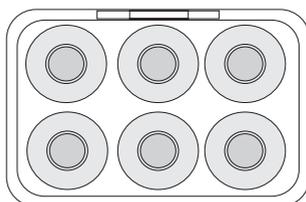
Placez le cristallin dans le creux de la partie sclère. Insérez fermement la partie cornée-iris dans la partie sclère

Placez les tapis antidérapants sous et sur la boîte de drainage. Placez la plaque de base du KITARO sur ce dernier, placez la partie globe oculaire sur l'éponge et la bille en fer de l'œil droit (l'œil gauche est plus profond) et recouvrez-les à l'aide du masque.

■ Cristallin avec cataracte (jetable)

Les cristallins avec cataracte sont jetables. En fonction de la dureté du noyau, il y a quatre types d'étuis ; l'étui de noyaux souples comprend 6 noyaux souples (Grade émeri 1~2), l'étui de noyaux médium comprend 6 noyaux médium (Grade émeri 2~3), l'étui de noyaux durs comprend 4 noyaux durs (Grade émeri 3~4). L'étui de noyaux mixtes comprend 3 noyaux souples et 3 noyaux médium. Ces 6 cristallins sont conditionnés dans un paquet en aluminium.

Les cristallins avec cataracte ne sont PAS inclus dans le kit du KITARO WetLab. Ils doivent être achetés séparément.



Étui de 6 cristallins avec cataracte
(Dans un paquet en aluminium)

Recommandation de conservation des cristallins

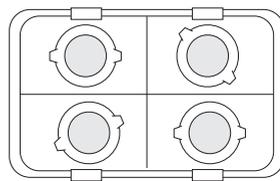
Si l'étui de cristallins conservé dans le paquet en aluminium n'est pas ouvert et est stocké à température ambiante (10 ° C à 30 ° C), la qualité restera stable pendant environ 6 mois. Si l'ensemble est conservé entre 5 ° C et 10 ° C au réfrigérateur, la qualité restera stable plus longtemps. **Attention** : la qualité se dégradera rapidement à température élevée (supérieure à 40 ° C) ou dans un congélateur (à moins de 0 ° C).

Après ouverture, l'étui doit être refermé, conservé dans le paquet en aluminium et scellé de manière étanche. Dans ce cas, les cristallins doivent être utilisés dans un délai de deux semaines.

■ Partie cornée-iris (consommables)

Les parties cornée-iris sont des consommables que vous pouvez jeter après chaque incision ou après une dizaine d'utilisations de la même incision, avant qu'elle ne soit complètement hors d'usage (l'incision s'élargit).

Le kit KITARO WetLab comprend une boîte de 4 parties cornée-iris. Après leur utilisation, vous devrez racheter une nouvelle boîte.



Étui de 4 parties cornée-iris

■ Système d'irrigation et de drainage

La poche d'irrigation est comprise dans le kit, mais la boîte et le plateau de drainage ne le sont pas. La boîte et le plateau de drainage sont vendus séparément.

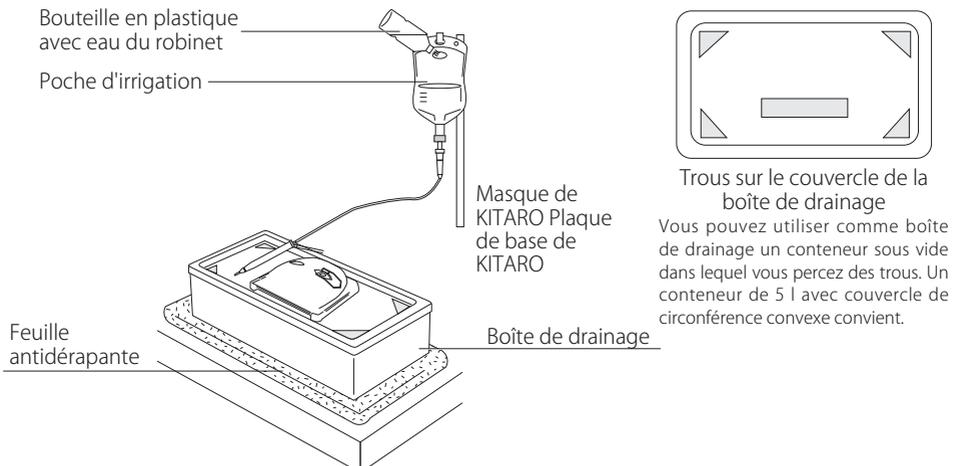
Poche d'irrigation et liquide d'irrigation

La poche d'irrigation est une poche de solution saline vide d'une contenance de 1300 ml dont la partie supérieure est percée. La remplir d'eau du robinet mélangée avec 1 à 2 ml de liquide vaisselle. Branchez la tubulure d'irrigation sur la machine de phacoémulsification. Le mélange eau et liquide vaisselle permet d'obtenir un liquide d'irrigation empêchant l'obstruction de la tubulure par des fragments de noyau et gardant ainsi la cornée propre.

Boîte de drainage (option)

La boîte de drainage (option) est un conteneur percé permettant de drainer l'eau. L'eau est drainée par les trous et est recueillie dans la boîte de drainage.

Veillez disposer les feuilles antidérapantes sous et sur la boîte de drainage et déposez le KITARO sur le tout. Si vous ne pouvez pas utiliser de boîte de drainage à cause de la hauteur du bureau et/ou de la chaise, utilisez le plateau de drainage. Placez alors une feuille antidérapante sous le plateau. Pliez en quatre 2 feuilles antidérapantes et disposez-les l'une sur l'autre. Placez-les ensuite au fond du plateau et placez le KITARO dessus.



Système d'irrigation et de drainage

Méthodes d'entraînement

■ Matériel nécessaire à la préparation

- 1) Machine de phacoémulsification et microscope chirurgical
- 2) Contenu du kit KITARO WetLab, instruments personnels
- 3) Étui de 6 cristallins avec cataracte, lames, liquide viscoélastique
- 4) Eau du robinet dans une bouteille en plastique (mélangée à une faible dose de savon vaisselle de préférence), boîte de drainage ou autre système de drainage

■ Installation et réalisation

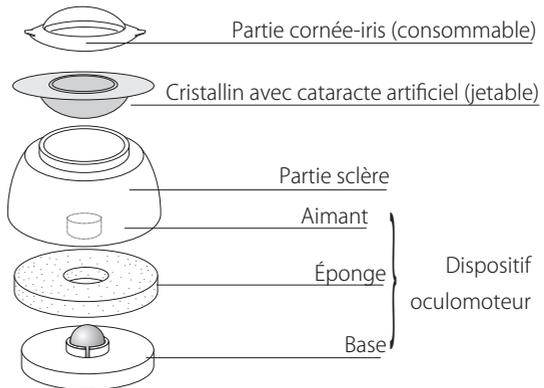
① Réglages de la machine de phacoémulsification

La puissance U/S, la pression sous vide et la vitesse d'aspiration sont réglés comme pour une intervention sur l'œil humain. Les réglages recommandés sont les suivants : 30~40 %, 120~200 mmHg, 22~25 ml/min pour un noyau souple, 50~60 %, 200~300 mmHg, 25~30 ml/min pour un noyau médium, 70~90 %, 400~500 mmHg, 28~30 ml/min pour un noyau dur.

Si la vitesse d'aspiration est supérieure à 30 ml/min, l'air arrive plus facilement dans la chambre antérieure. La poche d'irrigation doit être placée à environ 50 cm (si elle est placée plus haut, l'eau giclera de l'incision et le tissu sera mouillé).

② Réglages du KITARO WetLab

- 1) - Versez l'eau contenue dans la bouteille en plastique (1000 ml d'eau du robinet additionnée de 1 à 2 ml de savon vaisselle) dans le trou de la poche d'irrigation incluse dans le kit KITARO WetLab.
- Branchez la poche d'irrigation à la tubulure d'irrigation de la machine de phacoémulsification.



- 2) - Préparez la boîte de drainage ou tout autre système de drainage, placez des feuilles antidérapantes en-dessous et au-dessus, puis placez le KITARO sur le tout.
- 3) - Retirez un des 6 cristallins de l'étui et placez-la dans le creux de la partie sclère.
- Retirez une des 4 parties cornée-iris de l'étui et placez-la dans la partie sclère.
- Placez-la sur le dispositif oculomoteur de la plaque de base et recouvrez-la du

masque (l'œil droit est placé normalement et l'œil gauche est installé plus en profondeur).

③ Procédures d'entraînement

1) Incision

Pratiquez une incision dans la cornée, légèrement au-dessus de la ligne rouge de la partie en plastique. Cet emplacement convient pour une insertion aisée du manchon U/S (la ligne rouge est la marque du site d'incision pour une utilisation multiple de la même cornée).

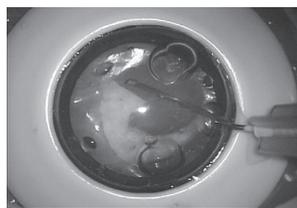
La partie sclère du KITARO est en plastique dur. Par conséquent, il n'est possible de pratiquer dans le KITARO qu'une ou deux incisions cornéennes planes.



Incision sur un seul plan à l'aide d'un kératectome
(L'incision doit être pratiquée dans la cornée à peu de distance de la partie en plastique.)

2) Le capsulorhexis

- Remplissez la chambre antérieure de liquide viscoélastique.
- Pratiquez le CCC.
- Retirez la partie du film de capsule antérieure découpée par CCC à l'aide d'une pince. (Elle ne peut pas être aspirée via la pointe U/S.)



CCC à l'aide d'un cystotome
(Sa pointe doit être légèrement émoussée)

3) Procédures d'irrigation

- Effectuez les procédures d'irrigation comme sur les yeux humains (le débit d'eau ne peut cependant pas être observé).

4) Insertion d'une pointe U/S avec manchon dans une incision

Insérez horizontalement une pointe U/S dans une incision (en position couchée) en biseau vers le bas. Si un débutant insère une pointe U/S avec manchon trop brusquement à la verticale ou si l'épaisseur du manchon est faible, le manchon peut se tordre ou se fissurer. Un manchon tordu produit l'apparition de bulles d'air dans la chambre antérieure. Dans ce cas, le manchon doit être remplacé ou une petite quantité de visqueux doit être appliquée sur le manchon pour en faciliter le glissement.

5) Aspiration à la surface du cortex

1- Aspiration de la surface du cortex de façon à rendre visible la surface du noyau (jaune).

2 - Procédure de segmentation (une mauvaise réalisation de l'étape 1 peut entraîner un manque de visibilité du noyau)

6) Segmentation du noyau et phacoémulsification

Le noyau souple du cristallin avec cataracte KITARO tend à se briser lorsqu'il est manipulé avec un instrument à pointe acérée. Il est par conséquent conseillé d'utiliser un instrument à pointe plate ou épaisse.

Pour une segmentation en deux du noyau, il convient de pratiquer une rainure suffisamment profonde. Dans

la technique « Phaco-chop », il est également nécessaire d'enfoncer profondément une pointe U/S. Une rainure ou incision superficielle ne parviendra pas à fragmenter un noyau souple. Ces propriétés sont les mêmes que celles du noyau souple de l'œil humain.

Avec le noyau médium, la segmentation s'effectue plus facilement. Avec le noyau dur, l'émulsification et l'aspiration prennent du temps.

7) Aspiration du cortex (épinoyau)

Le cortex du noyau souple peut être aspiré à l'aide d'une pointe I/A (il est parfois nécessaire de le broyer à l'aide d'un crochet), mais il ne s'agit pas de le peler comme dans l'œil humain, mais plutôt de l'aspirer car le cortex isolé est un peu plus dur.

Le cortex des noyaux médium et dur ne peut pas être aspiré à l'aide d'une pointe I/A. Il doit être aspiré à l'aide d'une pointe U/S comme un cortex dur ou un épinoyau.



Rainurage



Phaco-chop

■ Points nécessitant une attention particulière

- 1) Lorsqu'un CCC est effectué à l'aide d'un cystotome neuf autre que celui fourni, émoussez-en légèrement la pointe (une pointe trop émoussée glisse et perd de son efficacité) en la frottant contre une surface rugueuse car une pointe acérée risque de percer la capsule antérieure.
- 2) Pendant la phacoémulsification/aspiration du noyau médium ou dur, la tubulure d'aspiration risque d'être bouchée par des fragments de noyau (parce que le noyau ne peut pas être aspiré d'un seul coup). Veuillez les éliminer en les aspirant avec une pièce à main U/S ou en injectant de force de l'air (ou de l'eau) dans le tube d'aspiration à l'aide d'une grosse seringue.

Il n'y aura aucun blocage et la cornée restera propre si vous utilisez comme liquide d'irrigation 1000 ml d'eau additionnés de 1 à 2 ml de savon vaisselle.

- 3) Pendant l'entraînement, de l'air pénètre parfois dans la chambre antérieure.

2 causes principales peuvent être responsables :

- l'élargissement de l'incision cornéenne
- l'usure ou la mauvaise connexion du manchon

Dans ce cas, remplacez la pointe U/S par une pointe plus fine, ou remplacez le manchon U/S par un manchon plus épais (plus solide).

- 4) Il n'est pas possible, dans KITARO, d'observer la lueur pupillaire comme dans l'œil humain. Pour remédier à cet inconvénient, la capsule, le cortex, et le noyau sont colorés pour améliorer la visibilité de leurs tissus. Un effondrement du globe oculaire et un prolapsus de l'iris sont impossibles dans KITARO.

Distribué par FCI

【Développé et fabriqué par :】

Frontier Vision Co., Ltd.



4-7, Futami-cho, Nishinomiya,

Hyogo, 663-8111 Japan

TÉL : +81 798 68 6555

FAX : +81 798 68 6556

E-mail : info@frontiervision.co.jp

URL : <http://www.frontiervision.co.jp/>