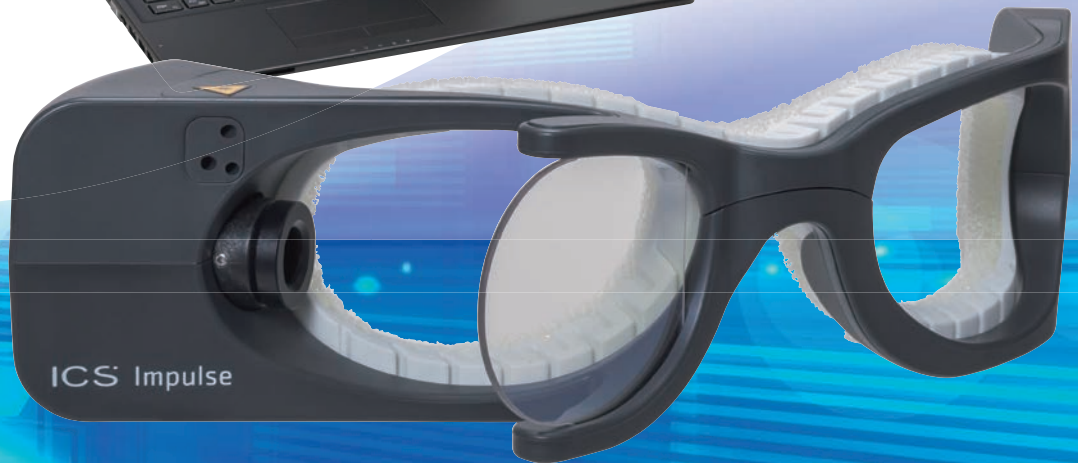




# 眼球運動検査装置 vHIT ICS Impulse<sup>®</sup>

めまいの検査をより身近に、より詳しく

# ICS Impulse



vHIT  
incl. SHIMP



Video Frenzel



Positional



Oculomotor



Caloric

洗練された  
アプリケーションで  
前庭機能の検査と  
解析が可能

BPPVの評価、  
治療をサポート

vHIT用に最適化された  
超軽量なゴーグル

# 特長

- ゴーグルはvHIT用に最適化され、60gと超軽量です。
- 高サンプリングレート赤外線カメラを搭載し、1秒間に最大250コマの画像を取り込み、眼球運動を確実に検出します。
- ゴーグルに内蔵された赤外線カメラにより、検査時の眼球運動を録画・再生することが可能です。
- ゴーグルに内蔵されているレーザーにより、わずか数秒でキャリブレーションが可能です。
- 9軸モーションセンサーにより、頭位、変位、速度を正確に検出します。
- 赤外線反射ミラーを垂直に取り付けることにより、天井照明の反射によるアーチファクトを低減します。
- ゴーグルとノートパソコンというシンプルな機器構成により、ベッドサイドでの検査が可能です。
- 付属の室内カメラにより、検査時の環境を録画・再生することが可能です。\*1
- ユーザビリティに優れたOTOSuiteアプリケーションにより、前庭機能の検査・解析が可能です。
- リモートコントローラー\*2により、常に被検者の近くで検査を行うことが可能です。

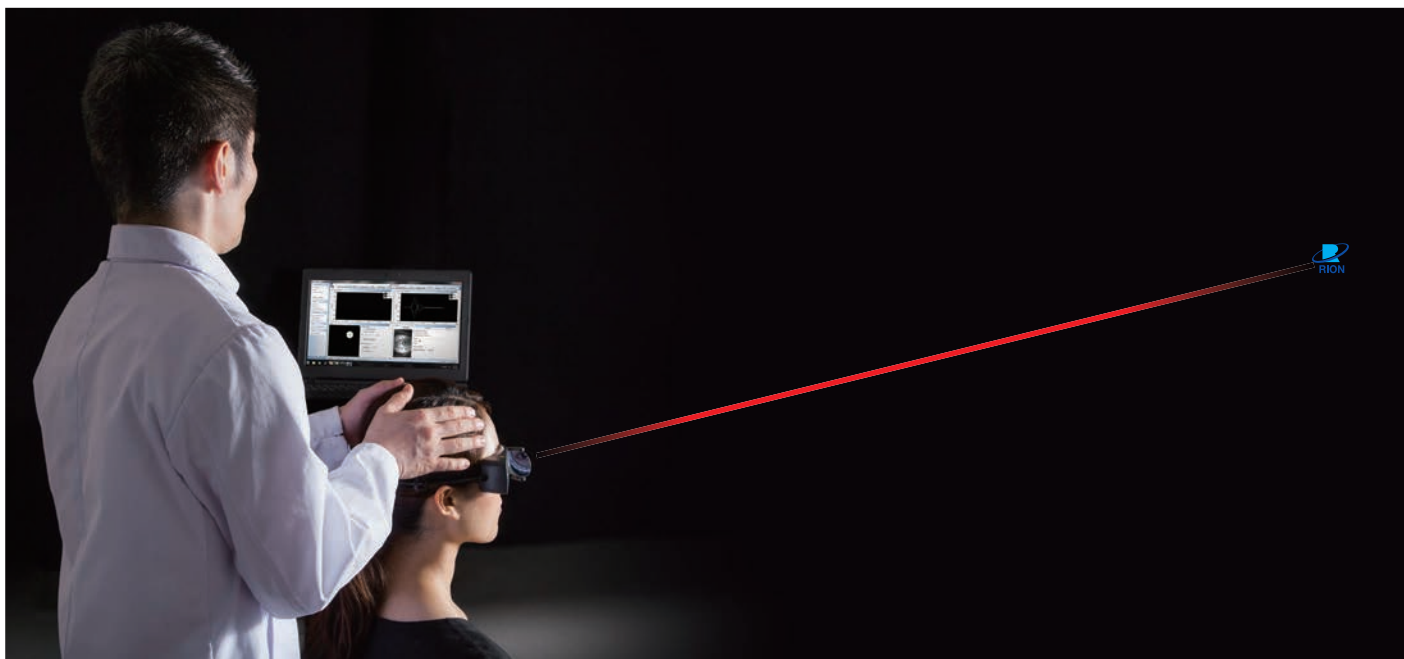
※1 検査モードと測定条件による ※2 オプション

## わずか60gの高性能ゴーグル

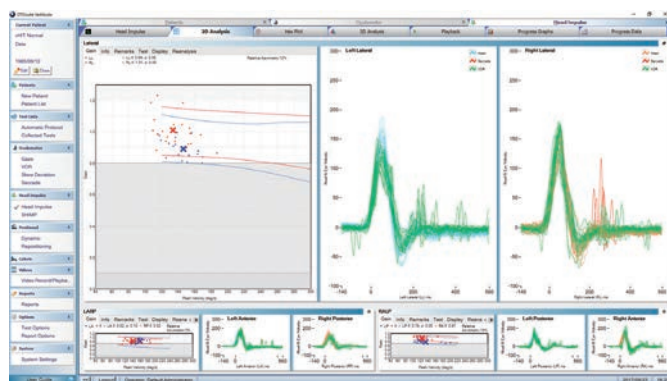




6半規管すべての機能を約10分で検査できます。



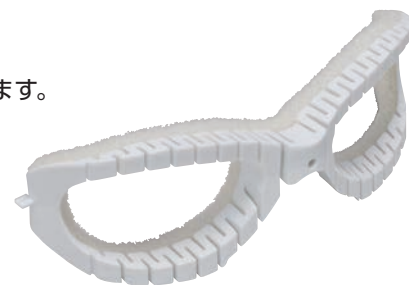
- すべてのCatch Up Saccade (Overt CUS、Covert CUS、tiny CUS) を検出します。
- 確実な手技で施行されたか (刺激速度の検出、刺激半規管の検出等) を検者へフィードバックする機能を搭載しています。
- 頭位と眼位の角速度を同位相上に表示します。そのため、VOR gainの低下、Saccadeの有無を一目で確認できます。
- Saccadeを自動抽出し、赤色で表示できます。そのため、Saccadeの有無を一目で確認できます。
- ゴーグルに搭載したモーションセンサにより、首を捻転することなく垂直半規管 (LARP、RALP) を検査できます。
- 検査法はvHITに加え、SHIMPを搭載しています。
- 波形採取後、分析に適さない波形は自動的に除外します。そのため、客観性の高い結果を確認できます。



vHIT

## vHIT におけるアーチファクトの低減

- vHITを測定するために最適化されたゴーグルにより、アーチファクトを低減します。
- ゴーグルからカメラがずれるのを防止するため、ゴーグル内部にカメラを固定しています。
- 60gと超軽量のゴーグルが、vHITによって発生する遠心力の影響を軽減します。
- 天井照明がカメラへ反射しにくくなるよう、赤外線反射ミラーを垂直に取り付けています。
- 日本人の顔にフィットするフェイスクッションにより、ゴーグルが頭部に確実に密着します (被検者の不快感が軽減されます)。



顔にフィットするフェイスクッション

## ビデオヘッドインパルス検査 300点

ビデオヘッドインパルス検査は、眼球運動記録用のCCDカメラと頭部運動を検出するセンサーが内蔵されたゴーグルを用いて、定量的に平衡機能の評価を行った場合に算定する。

医療従事者向けポータルサイト Rionet MedPortでは、ビデオヘッドインパルス検査解説動画やリーフレットを会員限定コンテンツとして公開しています。

医療従事者向けポータルサイト

 Rionet MedPort

詳しくは  
こちら



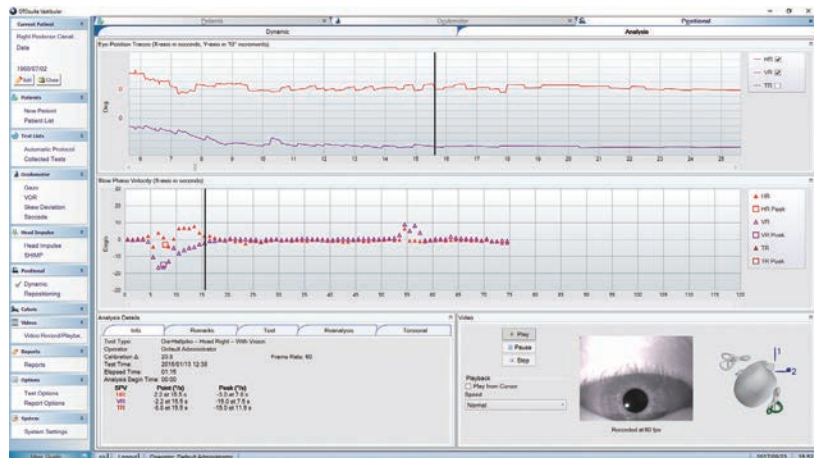
医療従事者向けの専門性の高いコンテンツをお届けするための会員制WEBサイトです。



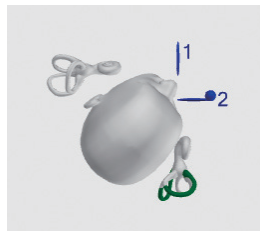
# Positional

検査法：Dix-Hallpike、Hallpike-Stenger、Side-Lying、Roll  
 治療サポート：CRT(Canalith Repositioning Treatment)、Liberatory、BBQ Roll

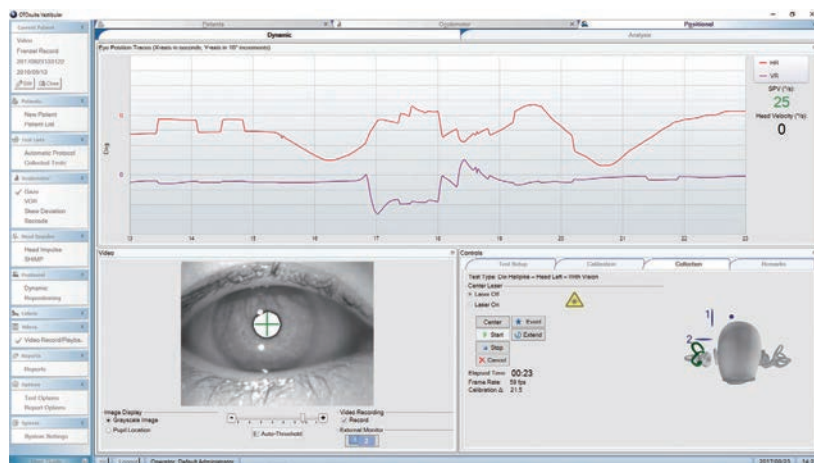
様々な頭位変換に対応し、末梢性前庭障害の多くを占めるBPPV(良性発作性頭めまい症)の検査、治療に貢献します。



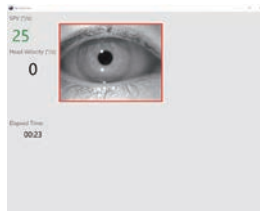
3Dモデルを駆使した頭位変換の動きをリアルタイムで表示、ガイドし、BPPVにおける各種治療をサポートする Repositioning maneuverモードを搭載しています。



BPPVの特徴である回旋性眼振を捉える Torsionalモードを搭載しています。



測定は、瞳孔の映像の録画、水平/垂直の眼位、SPV(緩徐相速度)、頭位3Dモデルの動きを見ながら、OTOSuiteアプリケーションに記録できます。

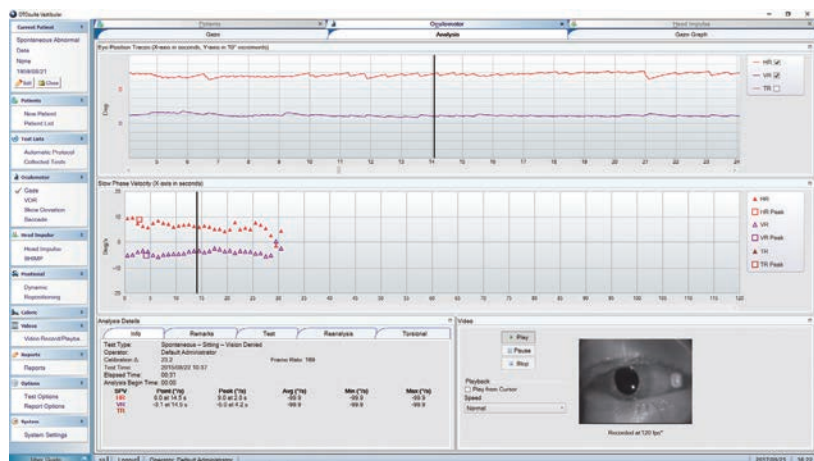


拡張ディスプレイ(オプション)を接続することで、測定中のSPV(緩徐相速度)を表示します。

# Oculomotor

検査法：Gaze、VOR、Skew deviation、Saccade

Gaze、VOR、Skew deviation、Saccadeの検査法で、クリニックやベッドサイドで中枢性めまいの診断に貢献します。



波形、頭位角速度波形、瞳孔映像、頭位もしくは検査時の環境を、録画と同時再生が可能です。

水平、垂直、回旋の原波形とそれぞれのSPV(緩徐相速度)をグラフ化します。

※検査モードと測定条件による

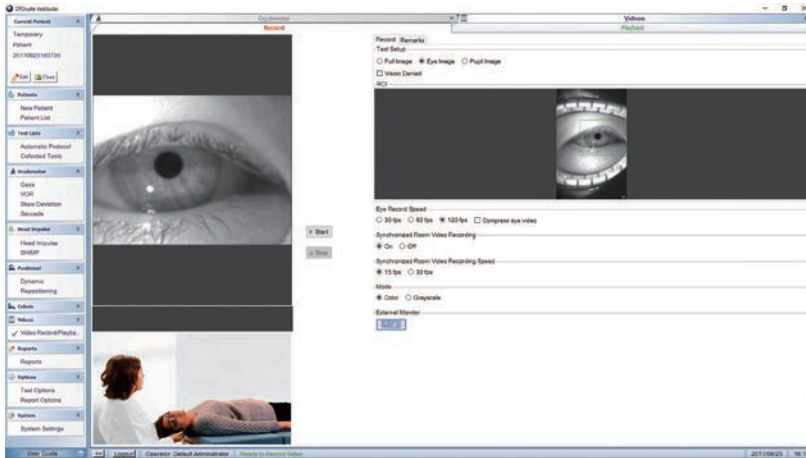
Gaze (Analysis画面例)

## Video Frenzel

瞳孔と検査時の環境の両方を録画／再生（スローモーションにも対応）し、頭位変換、体位変換の際の眼球の動きを捉えます。



- 暗視野カップを用いることで、暗所開眼も記録できます。



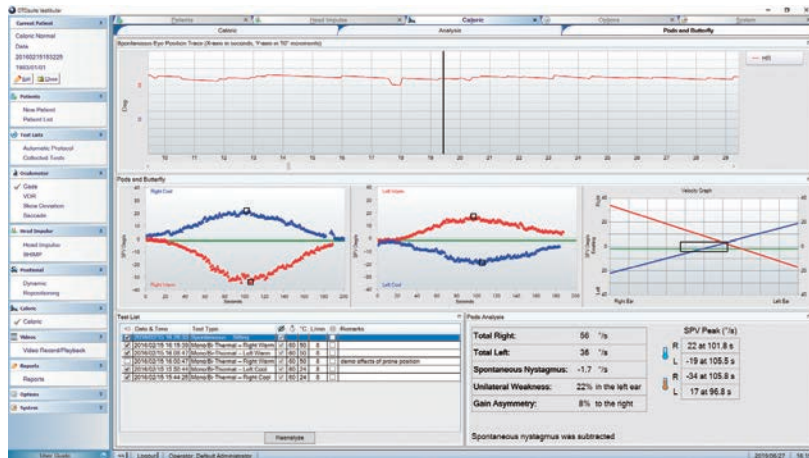
Videos (Record画面例)

## Caloric

測定は、瞳孔画像、水平／垂直の眼位、SPV（緩徐相速度）などを見ながら行え、冷温交互刺激検査を記録できます。



解析画面では、検査結果波形と最大の緩徐相速度（自動計算）を重ねて表示します。



Caloric (Pods and Butterfly画面例)

### ■ 販売品名と施行可能な検査モード

品名	モード	vHIT	Video Frenzel	Positional	Oculomotor	Caloric
		検査法: vHIT, SHIMP	検査法: Video Frenzel	検査法: Dix-Hallpike, Hallpike-Stenger, Side-Lying, Roll 治療サポート: CRT, Liberatory, BBQ Roll	検査法: Gaze, VOR, Skew deviation, Saccade	検査法: Caloric
眼球運動検査装置 vHIT ICS Impulse		●	●	—	—	—
眼球運動検査装置 ICS Impulse / Positional		●	●	●	—	—
眼球運動検査装置 ICS Impulse / Oculomotor		●	●	—	●	—
眼球運動検査装置 ICS Impulse / Posi・Oculo		●	●	●	●	—
眼球運動検査装置 ICS Impulse / Posi・Oculo・Calo		●	●	●	●	●
オプション	Positionalライセンス	—	—	●	—	—
	Oculomotorライセンス	—	—	—	●	—
	Caloricライセンス	—	—	—	—	●
	Positional・Oculomotorライセンス	—	—	●	●	—

\* Positional、Oculomotor、Caloricには、回旋性眼振を解析できるTorsionalのライセンスも付属しています。

# 眼球運動検査装置 vHIT ICS Impulse

## 仕様

販売名：眼球運動検査装置 vHIT ICS Impulse

類別：機械器具22 検眼用器具

一般的名称：眼球運動検査装置

JMDNコード：70093000

医療機器分類：管理医療機器 クラスII

特定保守管理医療機器：非該当

修理区分：非特定保守管理医療機器/第五区分

適用規格：JIS T0601-1：2017、JIS T0601-1-2：2018、JIS T14971：2012、JIS T2304：2012

### 動作仕様

入力部（眼球運動）：単眼 赤外線 CCD カメラ

サンプリングレート：60、173、250Hz

動画記録：30、60、又は120fps

検出画像サイズ：100×100ピクセル (vHIT)

160×120ピクセル (Positional/Oculomotor/Caloric)

376×240ピクセル (Video Frenzel)

入力部（頭部運動）：モーションセンサー（9軸）

レーザー<sup>®</sup>照射角：範囲 ±7.5°（最大15°）

※3つのレーザーをゴーグルに内蔵

### レーザー定格

波長：最大660nm

出力：最大0.9mW

クラス2 (IEC 60825-1)

### 電源

電撃に対する保護の形式による分類：クラスII 機器

電撃に対する保護の程度による装着部の分類：B 形装着部

電源：USBより供給

### 環境条件

動作環境条件：温度15～29℃ 湿度30～90% 気圧700～1060hPa

いずれも結露なきこと

保管/輸送時環境条件：温度-20～60℃ 湿度90%以下 気圧500～1060hPa

いずれも結露なきこと

### 大きさ・重さ

寸法（ゴーグル）：約184（幅）×13～44（奥行）×44（高さ）mm

質量（ゴーグル）：約60g（USBケーブル、ストラップアセンブリを除く）

\*USBケーブル長 約3m

PC部（仕様が変更になる場合があります。）

外形寸法：約384（幅）×270（奥行）×27（高さ）mm（突起部除く）

モニター：15.6型 フルHD液晶（画面解像度1920×1080ピクセル）

OS：Windows<sup>®</sup> 10 Professional 日本語

### 主な付属品

キャリーケース	1	光学クリーニングクロス	1
ゴーグルホーム	1	室内カメラ	1
フェイスクッション(20個)	1	ICS Impulseユーザーガイド*	1
暗視野カップセット(50個)	1	簡易説明書	1
視標シール	1	医療機器添付文書	1
リモートコントロールクリップ	1	※ 英語	

### 消耗品

フェイスクッション（100個入） 暗視野カップセット（50個入）

暗視野カップセット（200個入）

### 別売品

聴覚検査結果支援システム メディレポ (MediRepo)

電子カルテツール コピソフ DF-81

## 主な平衡機能検査と、ICS Impulseでの検査モード

主な平衡機能検査 など	ICS Impulseでの 検査モード例	視標・刺激装置など	波形/データ記録			動画/画像記録			その他、補足
			眼位	緩徐相速度	頭位	眼球	検査環境	3Dモデル	
眼振検査	注視眼振検査	Oculomotor：GAZE	注視する視標	○	○	○	○	△	眼振シンボルを自動判定・入力
	自発眼振検査	Videos	—			○	○		瞳孔と検査時の環境（画像、音声）を同時記録可能
	頭位眼振検査	Positional(Dynamic)： Dix-Hallpike, Hallpike-Stenger(Stenger法), Side-Lying, Roll(Supine Roll 法)	—	○	○	○	△	△	設定した検査法により、頭位変換位置/方向などを3Dモデルでガイド
	頭位変換眼振検査	Positional(Repositioning)： CRT(Epley法), Liberatory(Semont法), BBQ Roll(Lempert法)	—	○	○	○	△	△	
	(浮遊耳石置換法)	Oculomotor：VOR(VVOR)	—	速度波形	速度波形	○	○		瞳孔と検査時の環境を同時記録可能
頭振り眼振検査	迷路刺激検査	Caloric	温水および(または)冷水、あるいは、エアーカーロリック刺激装置	○	○	○	△	△	冷温交互刺激検査で各種結果を自動解析
迷路刺激検査	温度刺激検査	Oculomotor：VOR(VVOR)	(電動式)回転椅子など	速度波形	速度波形	○	○		非注視
	振子様回転検査	Oculomotor：VOR(VORS)	(電動式)回転椅子など	速度波形	速度波形	○	○		ゴーグル内蔵のレーザー指標が正面で点灯
	VOR検査	(非注視の場合は、VVOR)	内蔵レーザー指標						
視刺激検査	視運動性眼振検査(OKN/OKP)	Oculomotor：GAZE(Other)	各視刺激装置	○	○	○	△	△	視刺激波形の記録は不可。測定結果(原波形、緩徐相速度)は、閲覧のみ。
	視運動性後眼振検査(OKAN)								
	追跡眼球運動検査(ETT)	Oculomotor：Saccade	内蔵レーザー指標(水平)	○	○	○	△	△	各種解析を自動計算。ゴーグル内蔵のレーザー指標が正面、および±7.5°でランダム点灯
	急速眼球運動検査								
vHIT	Head Impulse：vHIT, SHIMP	vHIT：付属ステッカ SHIMP：内蔵レーザー指標	○	○	○			SHIMP：ゴーグル内蔵のレーザー指標が正面で点灯	
校正	Calibration	内蔵レーザー指標	報告書						水平のみ。同一被検者では、全ての検査で校正値の継承可能。ゴーグル内蔵のレーザー指標が15°幅で交互点灯
報告書	Report	—							波形、グラフ、シンボル、メモなどを入力可能。記録内容は一部選択可能。出力は、印字と電子データ

△：検査環境、3Dモデル表示いずれかを選択します。

※本カタログの画像や検査データは、製品イメージのため一部加工しており、実際の表示とは異なります。

※Otometrics, Otometricsアイコン, natus, ICSはアメリカ合衆国およびその他の国におけるNatus Medical Incorporatedの登録商標です。

※Windows<sup>®</sup>は、米国Microsoft Corporationの登録商標です。

※本仕様は改良のためお断りなく変更することがあります。



www.rion.co.jp

お問い合わせ・ご相談は・・・

本社・営業部	〒185-8533 東京都国分寺市東元町3-20-41 TEL:042-359-7880 FAX:042-359-7441
東京営業所	〒151-0053 東京都渋谷区代々木2-5-5(新宿農協会館) TEL:03-6276-1433 FAX:03-6276-1425
仙台営業所	〒982-0015 仙台市太白区南大野田25-13 TEL:022-249-5533 FAX:022-249-5535
西日本営業所	〒530-0001 大阪市北区梅田2-5-5(横山ビル) TEL:06-6363-4133 FAX:06-4797-0111
東日本リオン(株)	〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-11-2 TEL:048-824-1205 FAX:048-824-8885
東海リオン(株)	〒460-0004 名古屋市中区新栄町2-9(スカイオアシス栄ビル) TEL:052-954-1733 FAX:052-954-1734
九州リオン(株)	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5-18 TEL:092-281-5361 FAX:092-291-2847

本紙は、環境に配慮した植物油インキを使用しています。

202301 CX