

ポータブル 小動物用 超音波イメージング装置

VINNO 6 LAB シリーズ

VINNO 6LABは、小動物専用のポータブルデジタルカラー超音波イメージング装置です。

本体に接続したプローブを動物に当てて超音波を体の組織に送信し、エコーを取得して組織と血流の画像を作成します。

動物の腹部の各種臓器、表在器官と小器官、心臓や脳など、目的に合わせて多様なプローブが選択できるため、動物の超音波イメージングの活用範囲が可広がります。



◆ さまざまな動物で活用できる

超音波イメージング装置VINNO 6LABは小動物の体内を組織に観察するために開発されたポータブルタイプの装置です。

マウス胎仔心臓からブタの肝臓など、大小様々な大きさの組織をイメージングできる、動物や目的に合わせた多様なプローブを取り揃えています（20種類）。

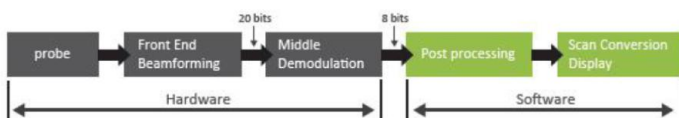
◆ 革新的なRF超音波プラットフォーム：速い動きも捉える繊細な画像

従来の装置では画像データの処理が基本でした（右上）が、VINNO 6LABは解像度と鮮明度が向上するRF超音波プラットフォーム（右下）を採用しています。

RF超音波プラットフォームの特徴

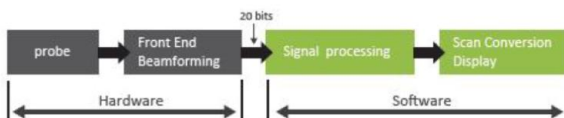
- ・ 画像品質を向上させる大きなデータサイズ
- ・ 非線形復調による強いシグナル
- ・ 高精度で高次元の計算処理
- ・ 画像ではなく信号に基づく処理アルゴリズム
- ・ 柔軟なデータ処理アルゴリズム

Traditional Ultrasound Platform — Image data processing platform



Innovative RF Ultrasound Platform

RF signal data processing platform for better resolution and definition



✓ Bigger data to compute for better image quality.
✓ Non-linear demodulation to strong signal.
✓ More accurate and higher step calculation.

✓ Processing algorithm based on signal data, not image data.
✓ Flexible algorithm on data processing.

◆ さまざまな場所で活躍できる

ポータブルタイプのVINNO 6LABを専用ケースに入れて、いろいろな研究室やBSL-3レベルのラボを容易に行き来して最先端の超音波イメージングを活用できます。



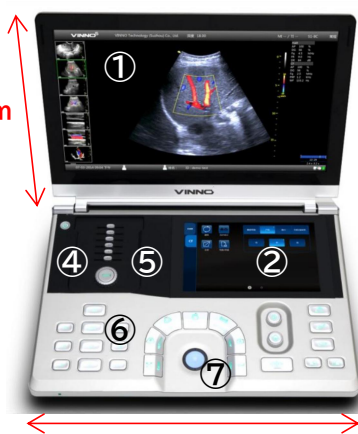
◆ VINNO 6LAB ハードウェアの特徴



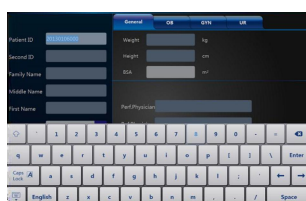
自由な角度に調節可能な広視野角の高解像度フラットパネルディスプレイ



一体型のプローブコネクタ設計により、スペースを節約し、VINNOプローブシリーズの全製品との互換性を実現、サンプリングレート20MHzも可能*



38cm



タッチスクリーンに表示される
QWERTY キーボード

- ① 15.6インチ高解像度ディスプレイ
- ② 8インチ タッチパネル
- ③ USB3.0 x2, HDMI, LANポート
- ④ 1時間の操作が可能な内蔵バッテリー
- ⑤ 250GBのSSD (または1TB HDD)
～迅速な起動と充分なストレージ
- ⑥ 直感的なワークフローを実現する
コンパクトで人間工学に基づいた設計
- ⑦ 操作性を向上させるトラックボール

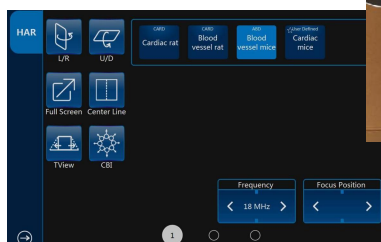


5cm

コンパクトな構造で重量は約3.5kg, 薄くて美しいデザインの一体型ハンドル, ECG入力により、データへの心電図入力が可能

◆ VINNO 6LAB 操作性と機能の特徴

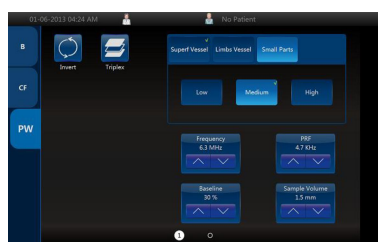
新しい操作モード



従来の操作パネル

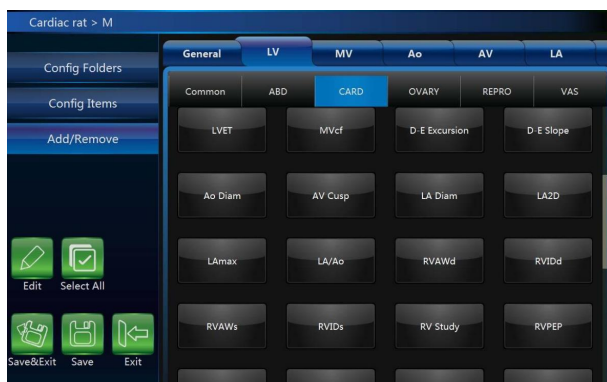
8 インチのタッチスクリーン / 動物測定ポケット内蔵
データをワンクリック選択 / 実験結果の一貫性が向上

操作が容易なインターフェイス



直感的な操作が可能なタッチパネルのインターフェース
B mode, CF mode, M mode, Contrast mode,
PW/CW mode, Color Doppler mode,
Tissue Doppler mode, ECG, Elasticity imaging

測定パラメーター



HR	EF	LVIDs
LVEDV	%FS	LVPWs
LVESV	%IVS	MW E/A
SV	IVSd	MV Vel E
CO	LVIDd	MV Vel A
CI	LVPWd	
LVd Mass	IVSs	

* プローブにより利用可能な周波数は異なります。

◆ VERMON社製 超音波プローブ

VINNO 6LABは世界的な超音波トランスデューサーのメーカーであるフランスのVERMON社製の高周波超音波プローブを採用しています。動物や撮像対象に合わせて20種類のプローブから最適なものを提案します。例えばマウスにはX10-23L, ラットにはX6-16L, ウサギにはG4-9M, X4-12L, F4-12LまたはG3-10Pを推奨します。その他の動物に最適なプローブはお気軽にお問合せください。20種類のプローブ詳細は別紙のプローブカタログをご参照ください。

プローブ	X10-23L	X6-16L	G4-9M	X4-12L	F4-12L	G3-10P	G3-10PX	G4-12P
品番	V20022	V20009	V20007	V20008	V20017	V20005	V20031	V20035
タイプ	リニア	リニア	マイクロ コンバックス	リニア	リニア	フェーズド	フェーズド	フェーズド
素子数	128	192	128	192	128	64	96	96
中心周波数 (MHz)	15.0	10.5	7.0	7.8	7.5	4.7	4.7	7.3
Bモード 周波数(MHz)	10.0-23.0	7.3-18.0	5.0-11.0	6.0-16.0	6.0-16.0	3.0-10.0	3.0-10.0	5.0-10.0
開口部 (視野角)	12.8	38.4	半径12 (138°)	38.4mm	38.4mm	8 mm (90°)	8 mm (90°)	9.7mm (90°)
フットプリント (mm)	32 × 27.1	50.5 × 20	34 × 29	50.5 × 17	50 × 18.5	33 × 33	33 × 33	22 × 20
外観								

◆ VINNO 6LAB オプション品

◆ 動物プラットフォーム



動物プラットフォームは、小動物の取扱い、モニタリング、最適なポジショニングが容易になります。

利点

1. プローブの迅速な設置, アライメント, 調整
2. 麻酔下動物の安定したポジショニング
3. 心電図のリアルタイムモニタリング

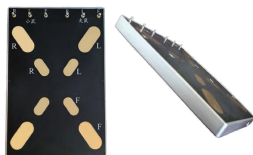
寸法: 40×40×59.5cm

◆ トラベリングケース



移動とプローブの保護に最適なスーツケースです。

◆ ECGキット



動物の保温と心拍数のモニタが可能になります。

接続は簡単でUSBで給電し, 保温はL, M, Hの3段階設定, 四肢, 4極の心電信号を専用端子で6LABに入力します。

寸法: 18×28×2.4cm

Application Example

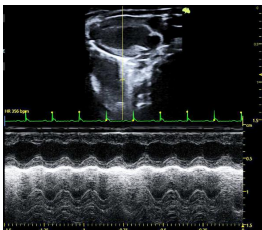
1. 心臓

心臓の形態、各心室の構造、冠動脈、大血管の超音波画像を取得、解析できます。

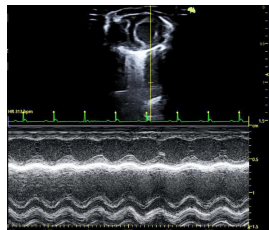
BモードおよびMモードの超音波画像と組み合わせて心拍周期中の各運動段階での心臓の形状と構造の変化を効果的に記録し、心臓機能をリアルタイムで測定できます。また、血流速度、血流、その他の指標の変化も測定できます。

ラットやマウスなどの実験動物をモデルとして、心筋梗塞、心筋肥大、心不全、高血圧、さまざまな先天性疾患などの心血管疾患に関する基礎医学的な小動物実験研究に適用できます。

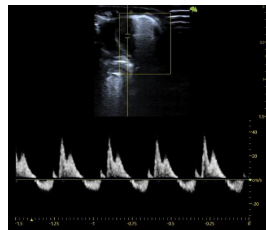
マウス心臓 長軸像



マウス心臓 短軸像



心尖四腔断面
僧帽弁血流+E/Aピーク



マウス心臓組織ドップラー



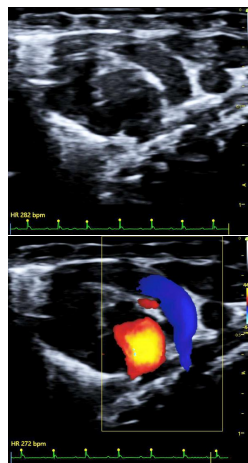
2. 血管造影

血管の断面画像を検出し、動脈壁の厚さ、内腔のサイズを正確に測定し、血管壁の内膜、中膜、外膜を測定できます。

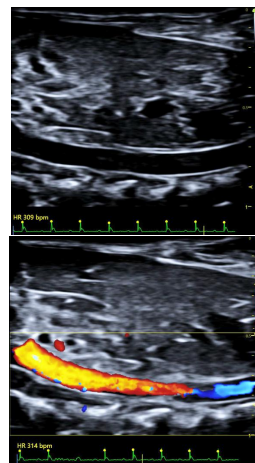
大動脈弓長軸像
カラー Doppler 血流



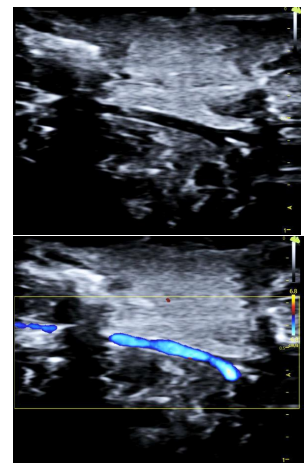
マウス肺動脈



マウス腹部大動脈

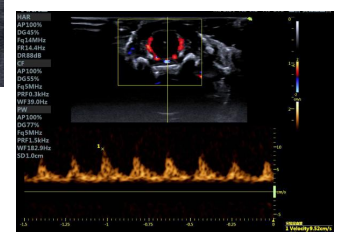
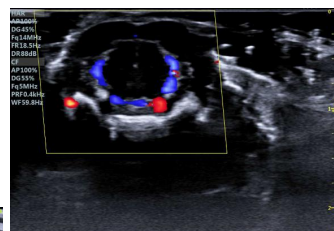
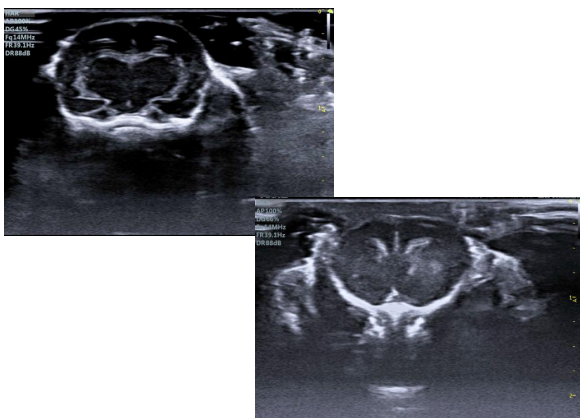


マウス頸動脈



3. 脳

脳組織、血流、腫瘍などの研究に活用できます。



Application Example

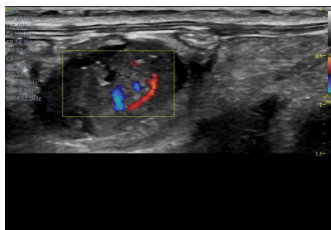
4. 発生生物学

動物の胚発生に関する研究では、内蔵の機能モジュールを使用して、初期胚から新生仔、成体までの発生を研究できます。

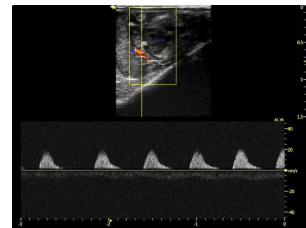
子宮



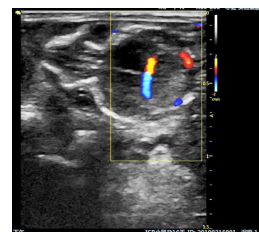
15日齢の胎児マウスの心機能評価



臍動脈スペクトル



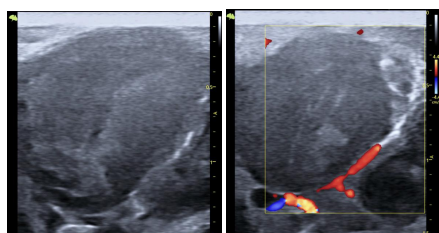
胎児マウスの血流



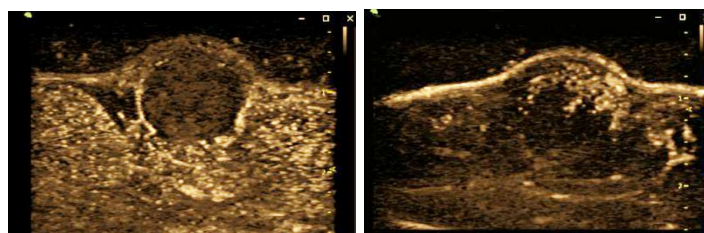
5. 腫瘍学

マーカーなしで正確に腫瘍組織を検出して、任意の半径距離、面積、体積を測定できます。

マウス腹部腫瘍



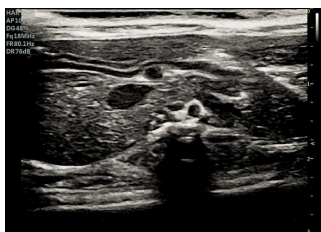
マウス異種移植腫瘍



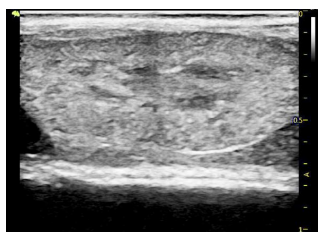
6. 腹部内臓

ラットやマウスなどの動物の肝臓、腎臓、腸管、その他の組織や臓器を高解像度2次元画像化して、生体内での血流画像をリアルタイム検出します。

ラット肝臓



マウス腎臓

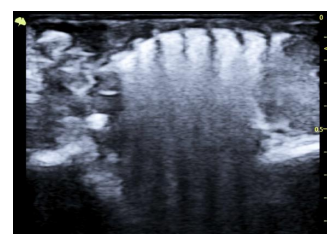


7. 呼吸器

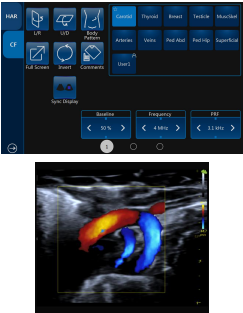
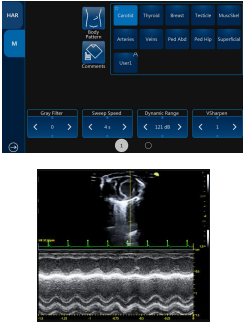
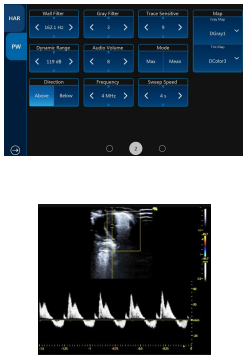
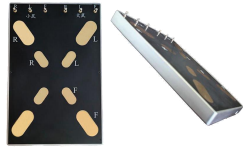
肺の超音波イメージングでは、主に下記の項目が評価できます。

1. 呼吸困難
2. 肺炎またはその他の再発性感染症
3. 心原性肺水腫
4. 急性呼吸窮迫症候群
5. COPD/喘息
6. 気胸

マウス肺

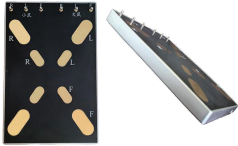
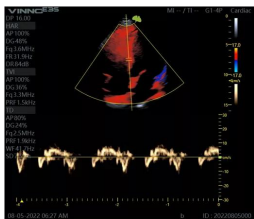
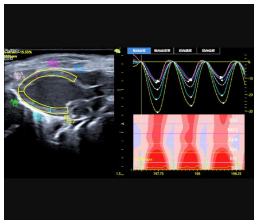
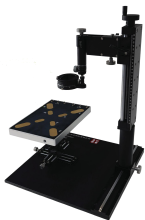


◆ 小動物用超音波イメージングデバイス VINNO 6 LAB および 関連機能

外観	品名	品番
	内容	
	小動物用超音波イメージングデバイス 6LAB	6LAB-B
	Bモード撮像機能内蔵のポータブルタイプの筐体、基本的な機能のみの超音波イメージング装置です。プローブは別売り	
	6LAB用CFモード機能	6LAB-CF2
	カラーフローモード機能 カラーフロー画像とパワードップラー画像は、ドップラー原理を使用して画像を構築し、血流の速度、方向、質、タイミングに関する情報が得られます。この情報は2Dグレースケールスキャン画像にカラー画像を重ね合わせるために使用されます。	
	6LAB用Mモード機能	6LAB-M2
	「M」モード画像は、静止した超音波ビームから得られる時間変化を伴う動きのエコー情報を提供します。「M」モードは 2D 画像とともに使用され、2D画像には「M」カーソルと呼ばれる1本の線が表示されます。 このカーソルは超音波ビームの位置を識別します。この位置でのエコー情報の時間の経過に伴う動きは「M」モードに表示されます。	
	6LAB用PW/HRPFドップラー機能	6LAB-PW/HRPF
	パルス波/高速繰り返し周波数ドップラー機能 スペクトルドップラーは、サンプルボリューム内のドップラーシフト信号を表します。 左から右にスクロールして、ドップラーシフト周波数のスペクトル分布を時間経過とともに表示します。周波数または速度の値は垂直軸に表示され、時間は水平軸に沿って表示されます。強い信号または弱い信号は、さまざまなグレーの濃淡で表示されます。強い信号は明るく表示され、弱い信号は暗く表示されます。	
	ECGキット	V30538
	マウスおよびラットに使用する、保温機能内蔵ECG パネルと専用ケーブル類のセット*	

* ECG 入力機能はVINNO6LABデバイスのメーカー出荷前のインストールが必要です。納品後のインストールにはメーカーへの返送が必要です。

◆ 小動物用超音波イメージングシステムVINNO 6 LAB および オプション品

外観	品名	品番
	内容	
	小動物用超音波イメージングシステム VINNO6LAB	V10193
	内訳: 小動物用超音波イメージングデバイス、Bモード、CF モード、M モード、 PW/HRPF ドップラー機能、カラーアンギオ機能 付属プローブ:ラット用X6-16L およびマウス用X10-23L 付属	
	小動物用超音波イメージングシステム VINNO6LAB マウス用	V10214
	内訳: 小動物用超音波イメージングデバイス、Bモード、CF モード、M モード、 PW/HRPF ドップラー機能、カラーアンギオ機能 付属プローブ:マウス用X10-23L 付属	
	ECGキット	V30538
	マウスおよびラットにで使用する、保温機能内蔵ECG パネルと専用ケーブル類のセット*	
	組織速度イメージング機能(TVI)	V30036
	心臓内の血流速度を計算および表示します。動いている心筋(心臓壁中間の筋層)の周波数シフト信号を検出することで、心室壁中間筋層の収縮機能を迅速かつ正確に評価することができます。局所心筋の移動速度を測定することで、局所心筋の収縮機能を反映することができます。	
	ストレインイメージング機能	V30047
	組織の変形・歪みなどを解析します。鮮明な超音波断層画像を取得できると、心臓壁輪郭のオートトレース機能により自動的に心臓壁を認識します。認識部位は必要に応じて手動調整も可能です。認識部位を設定度、部位の動きをトラッキングして解析結果を表示します。	
	動物プラットフォーム	V30587
	プローブホルダと保温機能付きECG パネルのセット 下記の項目を可能にします。 1. 超音波プローブの迅速なセットアップ、アライメントおよび位置調整 2. 麻酔下動物の安定したポジショニング 3. 心電図のリアルタイムモニタリング	
	トラベリングケース	V30551
	移動とプローブの保護用にカスタマイズされたスーツケースです。	

* ECG 入力機能はVINNO6LABデバイスのメーカー出荷前のインストールが必要です。納品後のインストールにはメーカーへの返送が必要です。

◆ VINNO 6LAB 主な仕様

項目	仕様	項目	仕様
超音波プローブ*	高周波超音波プローブ8種以上	主な解析項目*	CO, CI, HR, EF, IVSs, IVSd, %IVS, LVIDs, LVEDV, LVESV, LVPWd, LVPWs, LVd_Mass, LVIDd%FS, MW_E/A, SV, MV_Vel E, MV_Vel A,
被写界範囲	プローブによる(フットプリント参照)		
利用可能モード*	B, M, CF, PW/HPRF, PDI, CW, TDI, TVI, Strain, Color Angio		
トランスミッタ	周波数:ブロードバンド1~18MHz (接続プローブに合わせて自動調整) フォーカス:幅および深さ選択可能	主な操作方法	トラックボール, ダイヤル, ボタン, および タッチスクリーン
レシーバー	周波数:1~20MHz (接続プローブに合わせて自動調整) フォーカス:デジタル, 精度±5ns サンプリングレート:50MHz	モード切替	ボタン, タッチスクリーン
		Cineループ メモリ	記録時間:最大1,500秒 コールバック:手動でフレーム毎, または 20%~400%実時間速度
スキャン コンバータ	画像解像度: 最大1,920x1,080 画像垂直線: 最大1,024	動画保存	ボタン
表示	15.6インチカラーモニタ, 8インチカラータッチスクリーン, 複数データ同時表示	データストレージ	250GB SSD または 1TB HDD
		ECG記録	ECGキット併用時に可能
接続端子	電源×1, USB3.0×2, HDMI×1, LAN×1, Bluetooth×1, ECG×1 プローブ接続スロット×1	OS	Windows® 10
電源	100V~240VAC, 50Hz/60Hz, 消費電力:170VA以下	使用環境	温度 10℃~40℃, 湿度 30%~75%
バッテリー	モデル:V8BAT, DC14.8V, 容量:77Wh, 最大連続放電電流:6A	保管/移送環境	温度 -10℃~50℃, 湿度 90%未満
寸法および重量	387×340×72 (mm), 3.8kg**	移設	容易, トラベリングケースを推奨

* オプションなど含んだ仕様でVINNO 6LABで可能なモードなどを表記しています。実際に利用可能な機能は選択された機種やオプションにより異なります。 **基本的な装備でアクセサリ類を除いた重量です。

記載された内容は2024年10月1日現在の情報です。予告なく仕様や機能が変わる可能性があります。VINNO 6LABは中国 Beijing Yeeran Technology Co., Ltdの製品です。本装置は研究用機器であり、臨床検査や診断には利用できません。
日本総代理店・輸入元: ブレインビジョン株式会社 (www.brainvision.co.jp) VINNO 6LAB - v2.5

株式会社インターメディカル

〒464-0850 愛知県名古屋市千種区今池三丁目40番4号
TEL:052-731-8000 FAX:052-731-5050
URL: <http://www.intermedical.co.jp/>