



Auto-Blood Sampling System

**DR-II**

## 仕様

連続サンプリング数	1~480 (25以上の場合はラックよりバイアルを取り除く必要がある)
サンプリング量	30 $\mu$ L~500 $\mu$ L (1 $\mu$ Lステップ) ※30 $\mu$ L以下、500 $\mu$ L以上は設定変更にて可
最小サンプリング間隔	4~6分標準 (パラメータにより異なる)
最大サンプリング間隔	999時間59分59秒
サンプルバイアル	1.5mL
バイアル保持容量	12x2列 (X-Y軸による)、蓋は専用シリコンキャップによる
冷却機能	4 $^{\circ}$ C-室温 (1 $^{\circ}$ Cステップ)
血液感知センサー	光センサーによる
サイズ/重さ	本体：335(W) $\times$ 225(D) $\times$ 310(H)mm/8kg (棒は除く) シリンジユニット：70(W) $\times$ 130(D) $\times$ 240(H)mm/1.5kg 5方ジョイントユニット：80(W) $\times$ 65(D) $\times$ 150(H)mm/0.5kg
電源	100-240V、50/60Hz
消費電力	<100W
コンピュータ	Windows 98/ME/2000/XP、128MB RAM、400MHz CPU以上
装置-コンピュータ間の通信	Ethernet、TCP/IP プロトコール、10/100 base-TX ポートにて通信
制御可能台数	16台 (コンピュータ1台につき)
GLP対応	サンプリング時間、ボリューム、採血成功の可否、やり直し履歴、投薬条件等の記録、表計算ソフトにエクスポート可能

製造・発売元


**株式会社 エイコム**

本 社 〒612-8497 京都市伏見区下鳥羽北円面田町113  
TEL.075-622-2112 (代) FAX.075-622-2114  
東京営業所 〒113-0033 東京都文京区本郷1-12-7 甲田ビル3F  
TEL.03-3818-5223 (代) FAX.03-3818-4540  
ホームページ <http://www.eicom.co.jp>

代理店

Auto-Blood Sampling System

**DR-II**

自動血液サンプリング装置





自動血液サンプリング装置

# DR-II

本装置 DR-II は、予めカテーテル留置処置を施してある実験動物より自動的に採血を行うための装置です。実験者の負担を軽減するだけでなく、実験動物に対してのストレスも軽減できます。

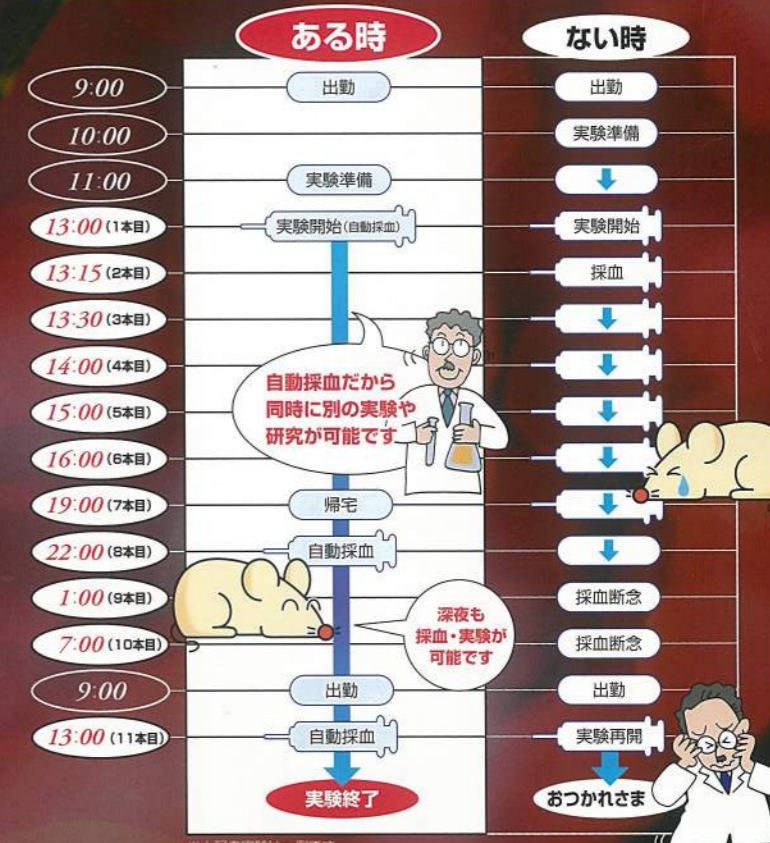
## 特長

- サンプリング間隔とサンプリングボリュームが任意に設定できるため、変則的なタイムコースでも可能です。タイマー機能もついています。
- サンプルとなる血液はエアギャップで挟みこまれるため、希釈を最小限に抑え、クロスコンタミネーションも生じません。
- より正確なサンプリングを行うため、カテーテルや配管をボリューム制御しております。
- フリームービングで採血可能です。
- 光センサーによって採血状態を認識し、必要に応じて“リトライ(採血やり直し)”機能が働きます。
- 1台のコンピュータで16台(1動物につき1台)まで同時制御が可能です。



## 動物に優しい。実験者に優しい。

DR-IIがある時—ない時。



カニューレレーションしておいた動物をDR-IIにつなぐだけ

実験者の拘束時間が大幅に減少

実験者が動物に近づくことなく採血

実験動物が受けるストレスが大幅に減少

採血部位 / 頸静脈、頸動脈、大腿静脈、大腿動脈(カテーテルの埋込みができる部位)

希釈率 / 30 $\mu$ L採血のとき: < 4%

250 $\mu$ L採血のとき: < 0.5%

送液媒体 / ヘパリン入り生理食塩液を推奨

動物に入るヘパ生食量(1サンプリング) /

ラット標準パターンのとき: 55 $\mu$ L + サンプル量(任意設定)

サンプリングニードル洗浄液 / 蒸留水

対象動物 / マウス、ラット、サル、ネコ、イヌ、ヤギなど

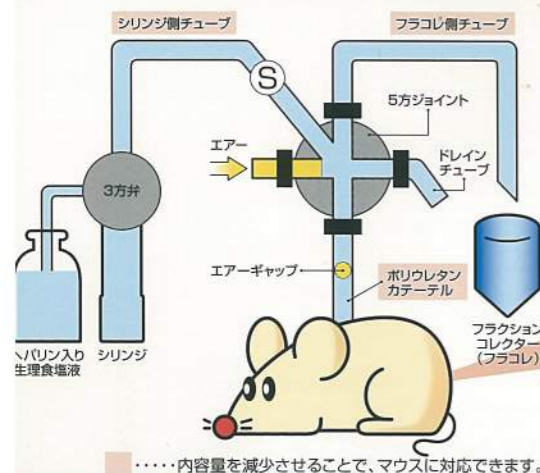




# 実験の効率化をはかり、実験者や動物へのストレスを軽減。

(血液サンプリングフロー、ラットの一例)

## 1 待機状態



チューブ内はすべてヘパリン入り生理食塩液(ヘパ(生食)で満たされています。"プライミング"を行うことでエアークャップが定位位置に入ります。

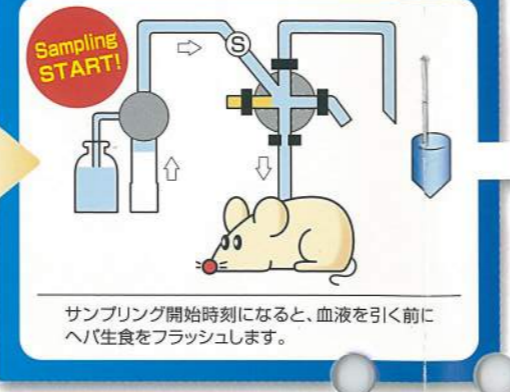
実験動物へのストレスも軽減



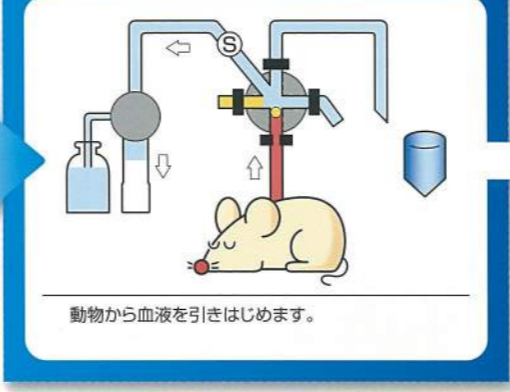
シーベルにつなげば、フリームービング条件下で採血できます。実験者が近づく必要もありません。

.....内容を減少させることで、マウスに対応できます。

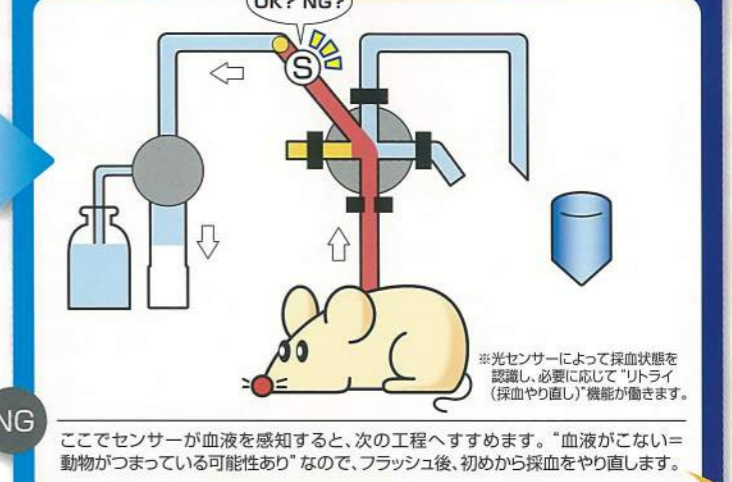
## 2 プレフラッシュ



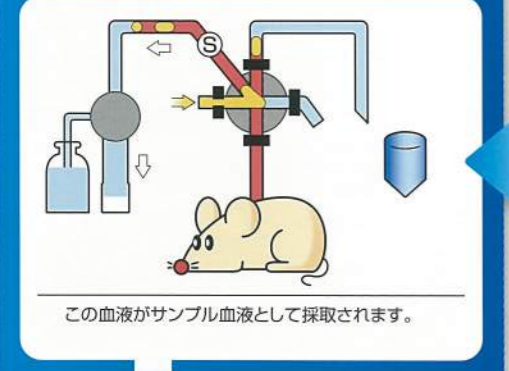
## 3 血液を引く



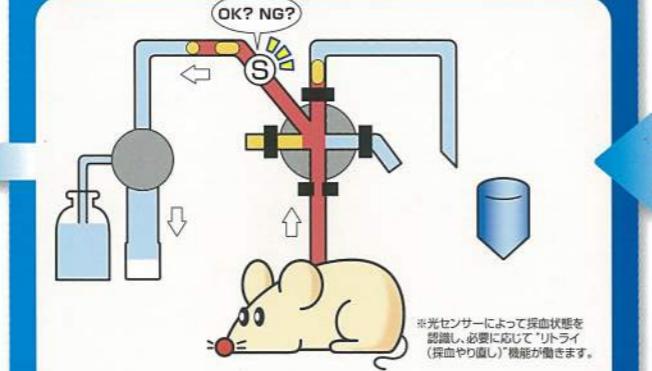
## 4 血液センサー



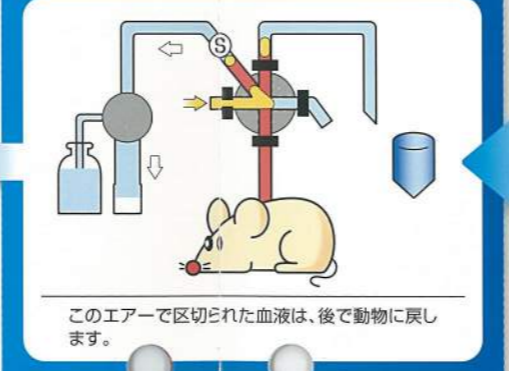
## 9 エアーを引く



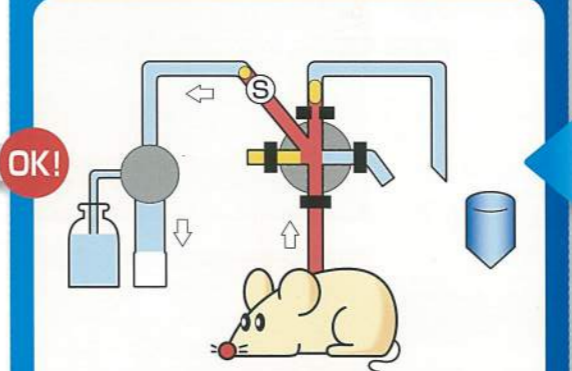
## 8 血液センサー(サンプル血液)



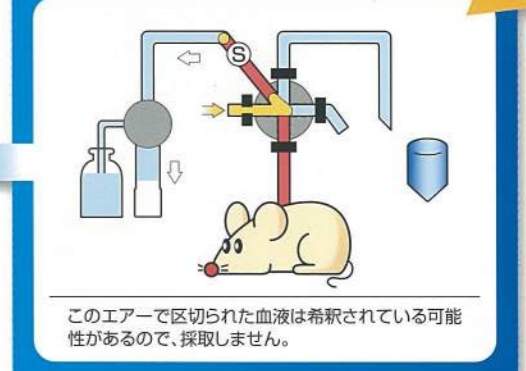
## 7 エアーを引く



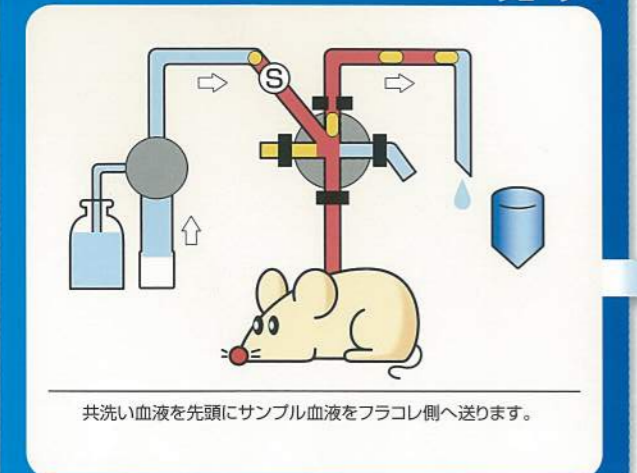
## 6 共洗い血液



## 5 エアーを引く



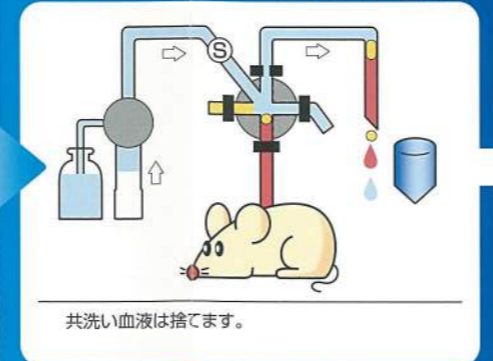
## 10 フラクションコレクター側のチューブへ



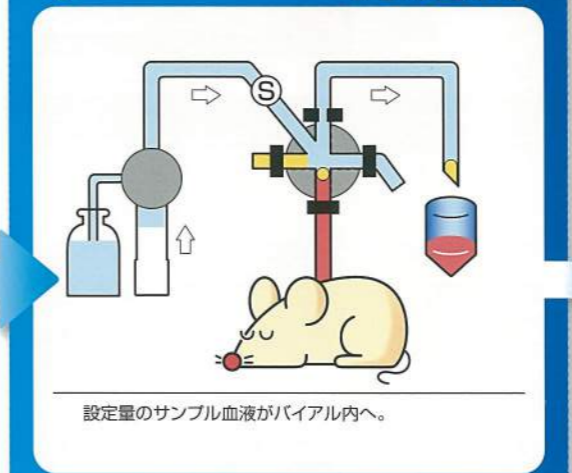
## 11 動物へ血液を戻す



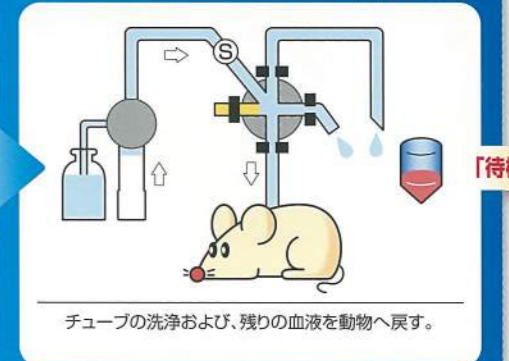
## 12 サンプルの移動



## 13 サンプリング



## 14 血液を戻す



## 1 待機状態へ

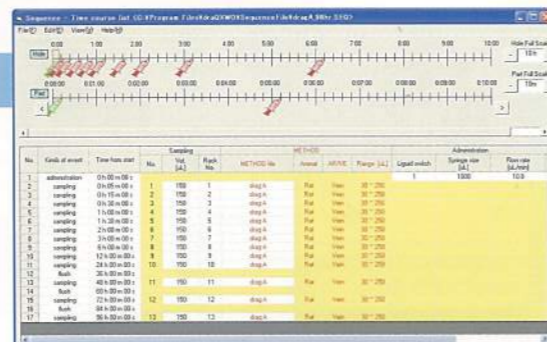


# 機能性と操作性のシナジー効果を。

1台のパソコンで16台(16頭)のDR-IIが操作でき、さらにそれらの設定や採血状況の確認なども行えます。シンプルなソフトウェアで使い方も簡単です。

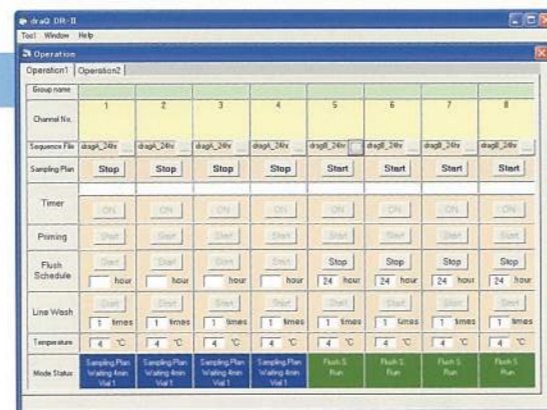
## 設定

採血パラメータ(対象動物、時間間隔、採血量、投薬条件\*等)はコンピュータ上で変則的なタイムコースも可能です。



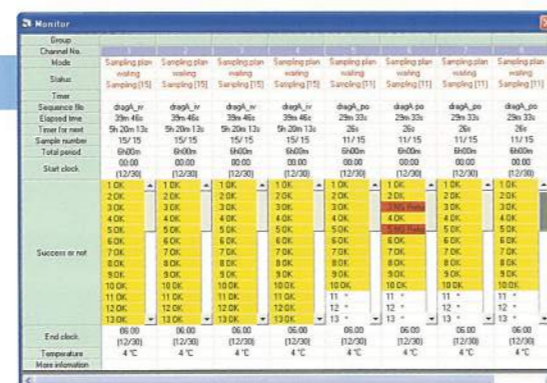
## 操作

各チャンネルごとに独立操作が可能です。グループ設定をすることで、任意の複数チャンネルを同時に制御することもできます。



## モニター

各チャンネルごとに、進行状況、サンプリングの成功/不成功、終了時刻などをみることができます。



## 記録

各チャンネルごとの、各採血の時間、サンプリングの成功/不成功、投薬時間\*等が記録されます。また、それらのデータを他の表計算ソフトにエクスポートできます。

▶ GLP対応

## もしも

採血中にコンピュータがダウンしても、各装置が採血パラメータをバックアップしているため、サンプリングは止まりません。(装置側にもスタート/ストップボタン内蔵)

\*投薬機能はオプションです。

## オプション

### 小動物用フリームービングセット



引き出し付ブラインドケージ(BC-80)  
(他に引き出しなしブラインドケージ(BC-70)もあります)

#### ラット1流路フリームービングセット DRF-01

シーベル(TCS-1-20、1チャンネル)・ポリウレタンカテーテル(PUC-40、頸静脈・頸動脈用)・カテーテル用盲栓・カテーテルガイド、ラット側FEPチューブ(FEP-TR、シーベルとカテーテルの間)、パイプリード Type-C(DR-PL-C)・首輪 Type-C(DR-CO-C)、首輪交換ハーネス

#### ラット投薬用フリームービングセット DRF-02

シーベル(TCS-2-21、2チャンネル)・ポリウレタンカテーテル(PUC-40、頸静脈・頸動脈用)・カテーテル用盲栓・カテーテルガイド、ラット側FEPチューブ(FEP-TR、シーベルとカテーテルの間)、パイプリード Type-C(DR-PL-C)・首輪 Type-C(DR-CO-C)、首輪交換ハーネス

#### マウスフリームービングセット DMF-02

バイパスチューブ(PUT-TM、5方ジョイントとシーベルの間)、ポリウレタンカテーテル(PUC-20S)・カテーテル用盲栓、マウス用ハーネスユニット(DR-CO-M)・シーベル(TCS-2-21)、バランサー(TSB-23)・マウス用交換ハーネス(DR-CE-M)

### 同時に投薬をするために…



インフュージョンポンプ ESP-32

#### インフュージョンポンプ ESP-32

- 特長
  - ・DR-IIと組み合わせると、採血と投薬を同時に行える
  - ・流速、スタート・ストップ時間がDR-IIソフト上で設定可能
  - ・安定した流量で、精度の高い送液が可能
  - ・シリンジ選択で、広い流量範囲をカバーできる
- 仕様
  - ・シリンジ選択 : 10、25、50、100、250、500 $\mu$ L、1、2.5、5mLのいずれかを選択 (ハミルトン1000シリーズ専用)
  - ・シリンジ架数 : 2本
  - ・流量範囲
 

シリンジサイズ	流量範囲
10、25、50 $\mu$ L	0.001~0.999 $\mu$ L/min
100、250、500 $\mu$ L	0.01~9.99 $\mu$ L/min
1、2.5、5mL	0.1~99.9 $\mu$ L/min
  - ・ストップ時間 : 999分59秒(1秒ステップ)
  - ・サイズ/重さ : 100(W)×226(D)×85(H)mm/2kg
  - ・電源 : 100-240V、50/60Hz、<100W

#### 自動リキッドスイッチ ELS-10



自動リキッドスイッチ ELS-10

インフュージョンポンプ(ESP-32)と併用例

- 特長
  - ・投薬用カテーテル内の残留薬液を生理食塩液等でフラッシュ
  - ・投薬停止後における動物体内への薬液漏出を防止
  - ・バルブ切替のタイミングがDR-IIソフト上で設定可能
- 仕様
  - ・形式 : 4方バルブ
  - ・接液部材質 : PEEK
  - ・サイズ/重さ : 120(W)×230(D)×110(H)mm/3kg (バルブ部分は除く)
  - ・電源 : 100-240V、50/60Hz、<100W