

# Product Guide

エイコム  
製品ガイド

- 微量生体試料分析システム
- マイクロダイアリシス分析システム
- ペプチドダイアリシスサンプリングシステム
- 自動血液サンプリング装置
- 酸化窒素分析システム



株式会社 **エイコム**  
<http://www.eicom.co.jp>

# FIGOM Product Guide

Specialized technologies for the life science.  
Microdialysis system and Automated blood sampler.

## INDEX

HTEC-510 .....	1	MSF-300 .....	4
ECD-700 .....	2	マイクロダイアリシス用透析プローブ .....	4
EP-700 .....	2	ATM-R1/ATM-M1 .....	5
ATC-700 .....	2	DR-II .....	6
M-510/M-514 .....	3	ENO-30 .....	6
HTEC-510MAD/ACD .....	3	分析カラム類・プレカラム類 .....	7
MSA-300 .....	4		

## 微量生体試料分析システム

高感度・高安定型

# HTEC-510

**HTEC-510型はさらに安定性・感度が上がりました。**



*Renew*

生体内神経活動をリアルタイムで観察することは、神経科学的研究を行う上で極めて大きな目標の一つです。エイコムは今以上の高感度分析には一体化が必要だと考え、HTEC-510型を完成しました。送液ポンプ、デガッサ、恒温槽、電気化学検出器を一体化し、マイクロダイアリシス分析計、モノアミン分析計、エゼリンフリーアセチルコリン分析計など専用機的高感度分析計として限りなく目標に近づくことを目指します。

### 特長

- 超高感度です。ドーパミン、セロトニンで30fg以下。
- アセチルコリンのエゼリンフリー分析に対応。
- イナート仕様で安定時間を大幅短縮。
- 一体型で設置スペースはB4紙程度。(本体)
- 移動相少消費型。
- 長期間停止後の立ち上げも容易。
- 小型化で操作性もアップ。

### 高感度微量生体試料分析システムとして次のような用途を

- マイクロダイアリシス ドーパミン・セロトニンの5分間高感度分析システム。
- マイクロダイアリシス高感度分析システム。
- マイクロダイアリシス アセチルコリンエゼリンフリー分析システム。
- マイクロダイアリシス ノルエピネフリン、ドーパミン、セロトニン同時分析システム。
- 酵素カラム法によるマイクロダイアリシスグルタミン酸分析システム。
- 他に、血中、尿中カテコールアミン分析、フェノール性物質分析、神経アミノ酸分析、生体内薬物(電気化学的活性物質)などの高感度分析システムとして最適です。

### 仕様

送液部		
方 式	パルスフリーレシプロ型 ダブルプランジヤ方式	
接液部 材質	PEEK、フッ素樹脂による完全 メタルフリー	
送 液 範 囲	1μl/min~750μl/min	
流 量 設 定	液晶表示による1μl/minステップ	
耐 圧	20MPa	

### 電気化学検出部

方 式	アンペロメトリック	
加電圧 範囲	0~±1990mV	
作用電極種類	グラファイト、ピュアグラファイト、 グラシーカーボン、白金、金、銀	
作 用 電 極	薄層・ワンタッチ交換方式	
参 照 電 極	銀/塩化銀	

### 恒温機能

方 式	ペルチエ素子による	
温度設定範囲	20~45℃	

重量	18kg
----	------

寸法	250(W)×370(D)×390(H)mm
----	------------------------

電源	AC100V
----	--------

微量生体試料  
分析システム

# 700 [シリーズ] series

汎用性の高いコンポーネントタイプの微量生体試料分析システムです。



高速液体クロマトグラフ用  
電気化学検出器

## ECD-700

マイクロダイアリスなど、生体試料の  
高感度分析に最適。



電気化学検出器 (ECD) は、カテコールアミン、インドールアミン及びそれらの代謝物分析の際に必要な不可欠な存在となっています。ECDは一般的なUV検出器と比較して1,000倍以上の高感度性を有しています。この高感度性及び選択性の高さから、ECDの適用分野は薬物分析、食品分析などますます広がっています。

### 特長

- 超高感度・安定型アンペロメトリックセルを標準装備。
- エイコムECDのこれまでの豊富なアプリケーションを引き継ぎます。
- 豊富なオプション機能で様々な分析をサポートします。
  - 2チャンネル(デュアル)直列/並列アンペロメトリック検出
    - ・生体アミンの酸化 - 還元検出
  - クーロメトリックプレ電解 - アンペロメトリック検出
    - ・ニトロチロシンなどニトロ化合物分析
    - ・ビタミンKなどキノン類分析

### 仕様

検出方式	アンペロメトリック
標準搭載基板	1フローセル2チャンネル アンペロメトリック対応
空きスロット数	1
チャンネル1印加電圧	0~±2,000 mV, 1 mV step
チャンネル2印加電圧	0~±2,000 mV, 1 mV step
電流補償(オートゼロ)範囲	±1,000 nA
測定電流範囲	±1,000 nA(補償電流を差し引いた範囲)
作用電極方式	薄層式
作用電極種類	グラファイト(標準)、ピュアグラファイト、 グラシーカーボン、白金、金、銀
作用電極ガスケット	TFE製 厚さ25 μmまたは50 μm
参照電極	銀/塩化銀(塩化リチウム封入液絡式)
記録計出力信号	±10 Vアナログ(0.1 nA = 1 mV)

ポンプシステム

## EP-700

### 特長

- 自己学習型超低脈流ポンプを搭載。
- オンライン脱気装置内蔵。(2ライン)
- ポンプユニットを合計2台まで追加可能。(オプション)
- 追加ポンプユニットにより高圧グラジエント送液(max 10step)が可能。
- ポンプユニットは低流量型(Mタイプ)と高流量型(Hタイプ)を選択可能。



### 仕様

送液方式	レシプロ型ダブルプランジャ方式
接続部材質	PEEK、フッ素樹脂、サファイア、ルビー、 高密度ポリエチレン(イナート仕様)
設定流量範囲	低流量型: 1~750 μL/min(1 μLstep)、 高流量型: 0.01~3.00 mL/min (0.01 mLstep)
最大吐出圧力	20MPa(ポンプヘッド部瞬間最大圧力)
脈流低減機構	電子制御自己学習機能
脱気装置	真空非多孔膜連続分離方式、 内容量300 μL/流路

カラム恒温槽

## ATC-700

### 特長

- ペルチェ素子による高精度(0.1℃表示)温調。
- ECD-700セルボックスと連結可能。



### 仕様

温度制御方式	ペルチェ素子による
温度設定範囲	室温-10℃~45℃(1℃step)
収容カラム長	最大25cm

オートサンプリングインジェクタ

M-510  
M-514



エイコムオートサンプリングインジェクタM-510/M-514型は電気化学検出器(ECD)での使用に最適化されています。マイクロダイアリス分析など極少量のサンプル分析にも対応します。

特長

- 最大96サンプルの連続自動分析が可能。
- 必要なサンプル容量は、注入量+3 $\mu$ Lとごく少量のため、貴重なサンプルを無駄無く分析可能。
- サンプル計量に高精度金属製シリンジおよびシリンジの駆動に高性能パルスモーターを使用。高精度(注入量再現性 ESD<0.5%,5 $\mu$ L以上注入のとき)の分析を長時間維持します。
- 冷却機能を標準装備。貴重なサンプルの変質を防ぎます。
- エイコム製フラクションコレクタEFC-82用サンプルラックをそのまま使用可能。
- M-510では、自動誘導体化アミノ酸分析モードなど、多彩なサンプル注入モードを搭載。

\*注入モード

NAモード：通常注入モード

CAモード：マイクロダイアリス試料注入モード

AAモード：アミノ酸自動誘導体化分析モード

GUモード：グルタミン酸分析モード

(弊社製酸素カラムによる)

仕様

	M-510				M-514	
	NA	CA	AA	GU	NA	CA
注入モード*	NA	CA	AA	GU	NA	CA
最大試料数	96		40	80	96	
同一試料繰り返し注入回数	1-96		1		1-96	1
分析時間	1 - 999分					
試料注入量	1 - 50 $\mu$ L (1 $\mu$ L step)					
内蔵サンプルループ容量	標準100 $\mu$ L					
注入再現性	CV $\leq$ 0.5 % (5 $\mu$ L以上注入の場合)					
サンプルデッドボリューム	吸引量-注入量 = 約3 $\mu$ L					
注入針洗浄方式	液-空気併用 内-外洗浄					
接液部材質	バルブ	PEEK, SUS				
	注入針	SUS				
	チューブ	テフロン, PEEK				
サンプルラック冷却方式	電子冷却式					
サンプルラック冷却範囲	4 $^{\circ}$ C - 室温 (実用冷却下限:周囲温度-20 $^{\circ}$ C)					
使用バイアル	エイコム製 SV-08					

マイクロダイアリス分析システム

HTEC-510  
MAD/ACD

ドーパミン・セロトニンの5分間隔分析、エゼリンフリーアセチルコリン分析などの超高感度分析の専用機として最適。



マイクロダイアリス(微小透析法)とは、生体に微小透析プローブを挿入し、目的物質を回収する手法のことを言います。

マイクロダイアリス分析手法は通常の生活状態に近い動物の各部位から、目的とする物質を回収・分析することにより、体内動態の経時変化が見られることになります。生体由来の物質だけでなく、投与した薬物の目的部位の濃度変化を見ることも大きな目的の一つになります。プローブ挿入による組織損傷がありますが、投薬処置やストレス負荷などによる体内動態の変化を経時的に計測可能であることは大きなメリットです。

システム構成

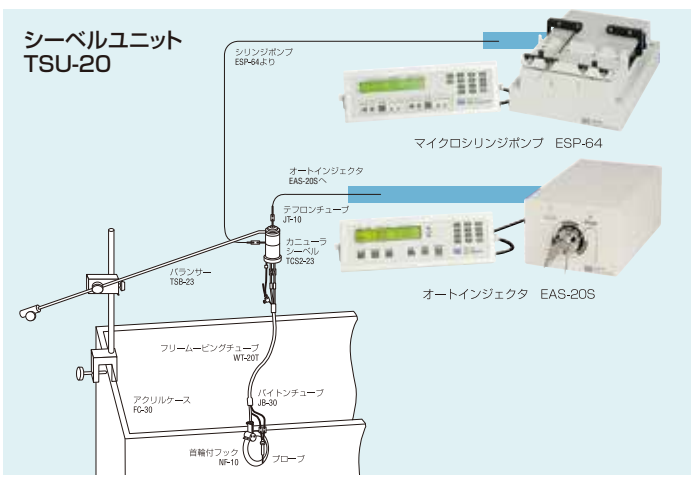
分析システム	HTEC-510
マイクロシリンジポンプ	ESP-64
オートインジェクタ	EAS-20S
架台	K-80

シーベルユニット(アクリルケース付)	TSU-20C
プローブキット	PK-10
データ処理装置	EPC-710

この他にも多彩な組み合わせシステムをご用意しております。

# マイクロシリンジポンプ オートインジェクタシステム MSA-300

透析プローブからの透析液(dialysate)をオートインジェクタのループに溜め、分析時間毎に分析システムに送るものです。オートインジェクタEAS-20Sを液体クロマトグラフのオンラインに接続することにより、一匹の小動物の神経物質等の経時変化を追うことができます。分析中はほとんど人手がかからずデータのみが蓄積されます。

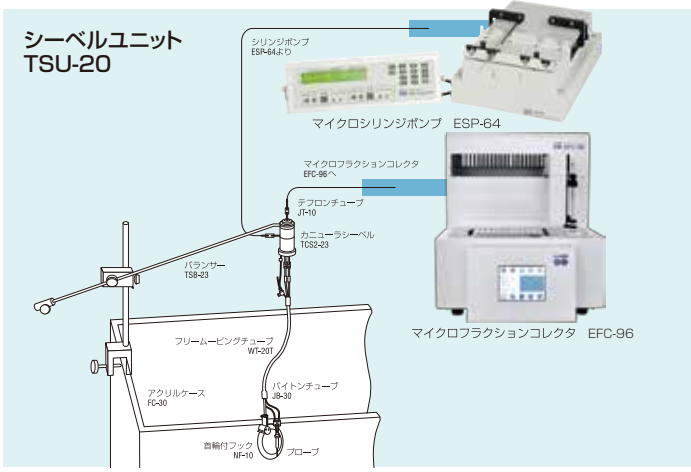


## システム構成

マイクロシリンジポンプ	ESP-64
オートインジェクタ	EAS-20S
シーベルユニット(アクリルケース含)	TSU-20C
プローブキット	PK-10

# マイクロシリンジポンプ フラクションコレクタシステム MSF-300

透析プローブからの透析液(dialysate)をフラクションコレクタに集めます。シーベルユニットTSU-20を2ヶの場合は2匹から、TSU-20を4ヶセットした場合は4匹からの同時サンプリングが可能になります。

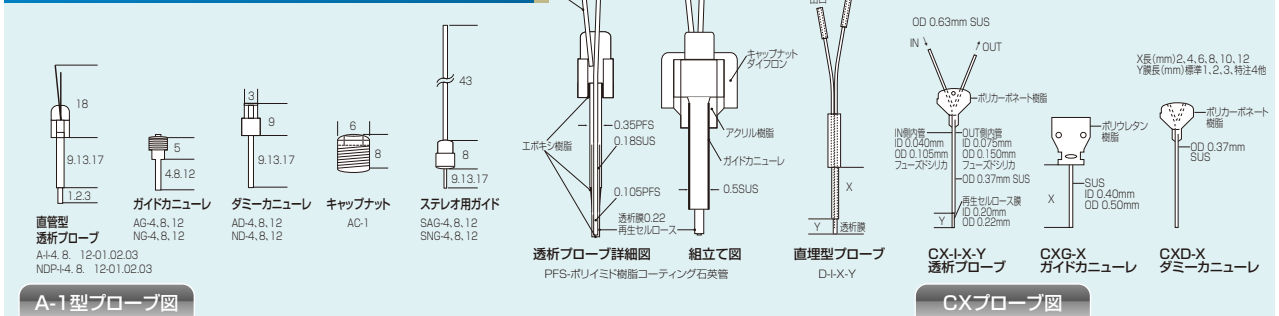


## システム構成

マイクロシリンジポンプ	ESP-64
マイクロフラクションコレクタ	EFC-96
シーベルユニット(アクリルケース含)	TSU-20C
プローブキット	PK-10

# マイクロダイアリシス用 透析プローブ

透析プローブは中空膜をサンプリング位置に挿入することにより、周囲から目的物質を採取することを目的としています。脳各部位、組織、血管、皮膚など、目的部位に応じた透析プローブが用意されています。また透析プローブを目的部位に固定するためのガイドカニューレ、内径0.1mmのジョイント付テフロンチューブ、小動物用のシーベルなどサンプリングに必要な部品もすべて用意されています。(MICRODIALYSISカタログをご参照下さい。)



A-1型プローブ図

CXプローブ図

# ▶ ペプチドダイアリシスサンプリングシステム

## AtmosLM ATM-R1 / ATM-M1

マイクロダイアリシスを高分子回収に応用

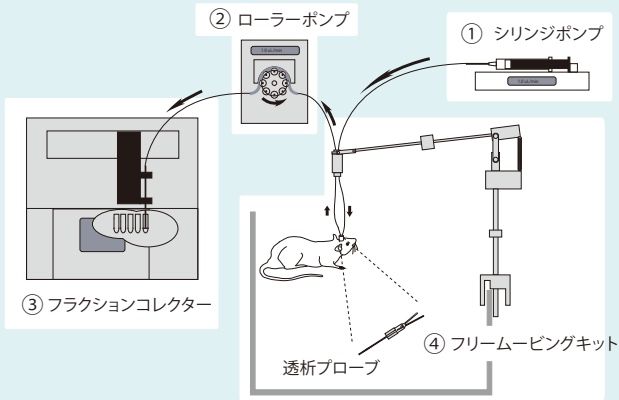


### 特長

- 分子量数千のペプチドから数十万のタンパクまで、あらゆる生体成分を同時にサンプリング
- 専用透析プローブには大気開放口(vent)を設けてあり、従来のプッシュプルではできなかったスムーズな送液を実現(特許 第4625914号)
- ラット、マウスなど小動物ではフリームービングの状態ですべてサンプリング可能

### システム構成

ペプチドダイアリシスサンプリングシステム



### ① シリンジポンプ (プッシュポンプ)仕様

ESP-64 / ESP-32

	ESP-64	ESP-32
チャンネル数	2連4本掛け	1連2本掛け
流量範囲とシリンジ	10, 25, 50 $\mu$ L	0.0001~0.9999 $\mu$ L/min
(ハミルトン ガスタイト シリンジ専用)	100, 250, 500 $\mu$ L	0.001~9.999 $\mu$ L/min
	1, 2.5, 5 mL	0.01~99.99 $\mu$ L/min
流量設定精度	$\pm 1\%$ 以下	

### ② ローラーポンプ(プルポンプ)仕様

ERP-10

推奨流量	0.5~10 $\mu$ L/min
設定流量	0.05~50 $\mu$ L/min
ローラーチューブ	専用塩ビチューブ $\phi 0.25 \times 2.07$ mm
ローラー径	24 mm
ロッド数	6

### ③ フラクションコレクター仕様

EFC-96

フラクション数	96検体 (但し4ポートサンプリングの場合24検体)
フラクションポート	最大4
フラクション最大容量	800 $\mu$ l
冷却機能	電子冷却

### ④ フリームービングキット

- ・ラットフリームービングキット ATFM-RA ほか
- ・マウスフリームービングキット ATFM-MA ほか

(内容)プローブキット\*, シーバル, バランサー, チューブ類, ケージ, 架台

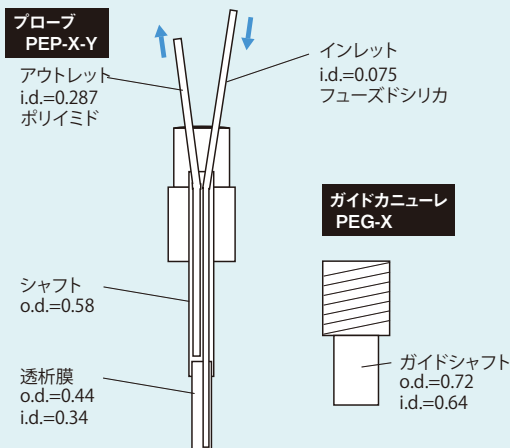
### ※ プローブキット

(内容)透析プローブ, ガイドカニューレ, ダミーカニューレ, キャップナット, アンカービス, ステレオ用ガイド

### AtmosLM透析プローブの種類

標準タイプ: PEP-X-Y

ポリエチレン膜 (MWCO = 1,000,000)



### ・インジェクション付き:MPEP-X-Y

サンプリング部位付近に薬物などのマイクロインジェクションを行うことができます。ガイドカニューレ等は標準タイプと異なります。

### ・その他の透析膜:PEPA2-X-Y

ポリアクリロニトリル膜 (MWCO = 100,000)  
標準タイプに比べて回収率が下がる物質もありますが、高分子タンパクの回収を抑制したい場合に有効です。

## 自動血液サンプリング装置

動物実験用

# DR-II

研究者の省力化とともに実験動物の平常状態からの血液サンプリングに。



コンピュータは含まれません。ケージはオプションです。

### 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。
- 光センサーによる血液の送液制御のため、従来よりもさらに正確なサンプリングが行えます。
- 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。
- 対象動物：マウス、ラット、サル、ネコ、イヌ、ヤギ など。
- 採血部位：頸静脈、頸動脈、大腿静脈、大腿動脈などカテーテル留置可能な部位。

## 酸化窒素分析システム

# ENO-30

NO<sub>2</sub><sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>の高精度測定から生体内NOの動態を見ることができます。



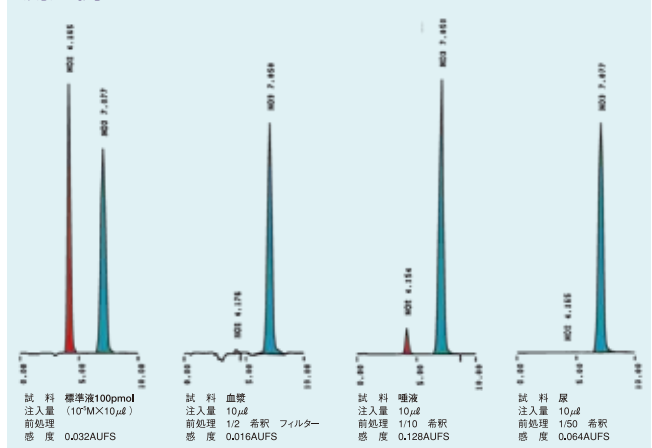
データ処理装置は別売りです。

液体クロマトグラフとグリース試薬法のドッキングにより大きな特長を得ました。

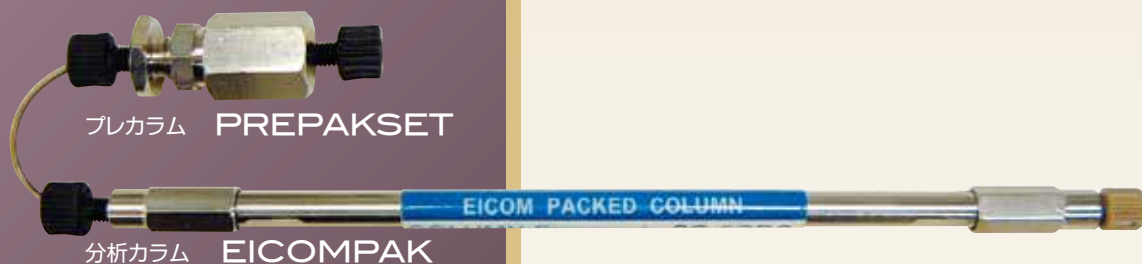
### 特長

- きわめて高感度、0.1ピコモルの検出感度があります。
- NO<sub>2</sub><sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>をカラムで分離測定しますので高い定量精度が得られます。
- 実績のある測定法で、安定性と再現性が抜群です。
- 生体試料の測定に最適です。
- 複雑な処理操作を必要とせず、測定は手軽です。
- 稼働率は高いです。
- 移動相、反応液の空運転防止機能が付いています。

### 測定例



## 分析カラム類・ プレカラム類



### ■モノアミン分析用カラム

## EICOMPAK SC-50DS

モノアミンの他、薬物等の分析にも最適です。

### ■カテコールアミン分析カラム

## EICOMPAK CA-50DS

pH6.0近辺の移動相でカテコールアミンを分析します。

### ■ドーパミン・セロトニン高感度・高速分析用カラム

## EICOMPAK PP-ODS

DA、5-HTを5分間で分析、感度も高いです。

### ■マイクロダイアリシス・モノアミン分析カラム

## EICOMPAK CAX

マイクロダイアリシス試料中のNE、DA、5-HTの同時分析に。

### ■アセチルコリン分析カラム

## EICOMPAK AC-GEL

アセチルコリン用でCH、ACh、EHC、IPHCを完全に分離します。

### ■グルタメート分析カラム

## EICOMPAK GU-GEL

酵素法による、グルタミン酸分析用カラムです。

### ■ラクテート分析カラム

## EICOMPAK LT-GEL

酵素法による、乳酸分析用カラムです。

### ■酸化窒素分析カラム

## NO-PAK

NO<sub>2</sub><sup>-</sup> NO<sub>3</sub><sup>-</sup>を完全に分離します。

### ■酸化窒素還元カラム

## NO-RED

NO<sub>3</sub><sup>-</sup>を100%、NO<sub>2</sub><sup>-</sup>に還元します。

### ■酵素カラム

酵素固定化カラムです。過酸化水素の発生率は高く長寿命です。

アセチルコリン用

## AC-ENZYMPAK-II

グルタメート用

## E-ENZYMPAK

ラクテート用

## LT-ENZYMPAK

### ■プレカラム充填セット

## PREPAKSET-AC

## PREPAKSET-CA

## PREPAKSET-CH

分析カラムを保護するため、生体試料等を分析する場合にプレカラムの装置は不可欠といえます。エイコムでは分析内容、分析カラムに応じた、ユーザーサイドで充填できるセットを用意しています。

エイコム分析用分離カラムについては装置、移動相流速によって数種サイズが用意されています。詳細は技術資料、価格表を参照いただくか、お問い合わせください。

製造・販売元



# 株式会社エイコム

本社：〒612-8497 京都市伏見区下烏羽北円面田町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丁目12-7 甲田ビル3F

TEL(03)3818-5223(代) FAX(03)3818-4540

USA San Diego Office：7313 Carroll Rd, Ste F, San Diego CA 92121 USA

TEL+1(858)560-8055 FAX+1(858)560-8040

ホームページ <http://www.eicom.co.jp>

代理店

※改良の為、お断りなく外観及び仕様を変更する場合があります。