

小動物用超音波高解像度イメージングシステム 一式

仕様書

国立循環器病研究センター

2019 年 5 月

I. 調達目的

国立研究開発法人国立循環器病研究センター（以下、「当センター」という）では、2019 年 7 月を目処に新施設に移転を予定している。新施設での研究使用用途を想定するに、循環器の基礎研究において必要不可欠な小動物用超音波高解像度イメージングシステムの導入を計画している。

II. 調達物品および構成内訳

件 名：小動物用超音波高解像度イメージングシステム 一式

内訳：

1-1	小動物用超音波高解像度イメージングシステム本体	1台
1-2	リニアスキャンプローブ（マウス皮下用）	1本
1-3	リニアスキャンプローブ（マウス心評価用）	1本
1-4	リニアスキャンプローブ（ラット心評価用）	1本
1-5	コンパクト麻酔装置	1台
1-6	イメージング計測用小動物固定装置	1台
1-7	オフライン解析システム	1台

III. 納入期限

2019 年 9 月 30 日

IV. 調達物品に備えるべき技術的要件

1-1 小動物用超音波高解像度イメージングシステム本体

- 1-1-1 B-Mode 計測機能を有すること。
- 1-1-2 B-Mode は、心電図 R 波をトリガーにして収縮期・拡張期のゲート制御が可能であること。
- 1-1-3 B-Mode は、マルチフォーカス機能を有すること。
- 1-1-4 M-Mode 計測機能を有すること。
- 1-1-5 M-Mode は、B-Mode 画像上にて計算軸を任意補正できること。
- 1-1-6 Pulsed Doppler 計測機能を有すること。
- 1-1-7 Tissue Doppler 計測機能を有すること。
- 1-1-8 カラードップラー計測機能を有すること。
- 1-1-9 Power Doppler 計測機能を有すること。
- 1-1-10 3D のデータ計測機能を有すること。
- 1-1-11 4D のデータ計測機能を有すること。
- 1-1-12 心電図 R 波トリガーにより 1,000Hz 以上の B-Mode 画像の再構築が可能なこと。
- 1-1-13 スペックルノイズを低減させる画像処理機能を搭載していること。
- 1-1-14 フレームレートは 1,000 frames/sec 以上であること。
- 1-1-15 サンプリングレートは 100MHz 以上であること。

- 1-1-16 超音波ビームの照射角度を最大 $\pm 15^{\circ}$ 以上調整可能であること。
- 1-1-17 アナログ周波数範囲は 6~70MHz 以上であること。
- 1-1-18 受信チャンネル数は 60ch 以上であること。
- 1-1-19 心電図信号と血圧信号の入力が可能であること。
- 1-1-20 心電図信号から心拍数と呼吸数が演算され画面に表示されること。
- 1-1-21 ディスプレイは 19 インチ以上の IPSLCD であること。
- 1-1-22 下記 1-2、1-3、1-4 のリニアスキャンプローブが接続・制御できること。

1-2 リニアスキャンプローブ（マウス皮下用）

- 1-2-1 走査方式はリニアスキャン方式であること。
- 1-2-2 クリスタル素子を 250 個以上搭載していること。
- 1-2-3 軸方向分解能が $30\mu\text{m}$ 以下であること。
- 1-2-4 水平方向分解能が $65\mu\text{m}$ 以下であること。
- 1-2-5 中心周波数が 50MHz 以上であること。

1-3 リニアスキャンプローブ（マウス心評価用）

- 1-3-1 走査方式はリニアスキャン方式であること。
- 1-3-2 クリスタル素子を 250 個以上搭載していること。
- 1-3-3 軸方向分解能が $50\mu\text{m}$ 以下であること。
- 1-3-4 水平方向分解能が $110\mu\text{m}$ 以下であること。
- 1-3-5 中心周波数が 30MHz 以上であること。

1-4 リニアスキャンプローブ（ラット心評価用）

- 1-4-1 走査方式はリニアスキャン方式であること。
- 1-4-2 クリスタル素子を 250 個以上搭載していること。
- 1-4-3 軸方向分解能が $75\mu\text{m}$ 以下であること。
- 1-4-4 水平方向分解能が $165\mu\text{m}$ 以下であること。
- 1-4-5 中心周波数が 21MHz 以上であること。

1-5 コンパクト麻酔装置

- 1-5-1 下記 1-6 のイメージング計測用小動物固定装置と共に使用可能であること。
- 1-5-2 吸着カートリッジ方式を採用していること。
- 1-5-3 麻酔用チューブをイメージング計測用小動物固定装置の動物用保温テーブルに固定することが可能であること。

1-6 イメージング計測用小動物固定装置

- 1-6-1 上記 1-1 の小動物用超音波イメージングシステム本体と接続することが可能であること。
- 1-6-2 上記 1-2、1-3、1-4 のリニアスキャンプローブが固定できること。
- 1-6-3 バイタルサインモニタリング機能が付いたマウス用及びラット用の計測・保温テーブルが付いていること。
- 1-6-4 上下・左右・前後の 3 次元方向の動きが可能なマイクロマニピレーション機能が付いていること。

1-7 オフライン解析システム

- 1-7-1 上記 1-1 の小動物用超音波イメージングシステム本体で取得した画像を解析できるソフトウェアがインストールされたノート型 PC であること。
- 1-7-2 ストレイン解析機能があること。
- 1-7-3 左室壁輪郭のオートトレース機能があること。
- 1-7-4 CPU は 2.20GHz 以上、6 コア以上を搭載していること。
- 1-7-5 OS は Microsoft 社製 Windows10 相当以上であること。
- 1-7-6 メモリは 8GB 以上を搭載していること。
- 1-7-7 ストレージは 250GB 以上の SSD を搭載していること。
- 1-7-8 モニターサイズが 17 インチ以上であること。

V. 性能・機能以外に関する要件

1-1 設置条件等

- 1-1-1 設置位置及び導入スケジュールについては、別途協議のうえ決定し、その指示に従うこと。
- 1-1-2 輸送搬入後の梱包材や廃材は納入業者が引き取ること。
- 1-1-3 装置の現場内設置から使用開始までの養生管理、又はそれに伴う保険等は納入業者の負担で行うこと。
- 1-1-4 輸送搬入、設置および接続等に係る作業および諸費用は納入業者の負担とする。
- 1-1-5 通常の使用およびメンテナンスに特殊な工具類が必要である場合は納入時に提供すること。
- 1-1-6 機器に必要な一次側設備が足りない場合は当センターと協議の上、納入業者の負担にて用意すること。
- 1-1-7 搬入、据付、配管、配線、調整等にあたっては、当センターの建物、設備等に損傷を与えないこと。また、損傷を与えた場合には、速やかに納入業者の責任において原状に復元すること。

1-2 検査方法

- 1-2-1 当センター担当者・納入業者立会の上、仕様書に基づき検査を行うものとする。

1-3 その他

- 1-3-1 「Ⅳ. 調達物品に備えるべき技術的要件」に示す要件と同等機能を満たす製品であれば入札参加することができる。
- 1-3-2 入札時点で製品化されていない物品等によって応札する場合には、技術的要件を満たすことを証明及び納入期限までに製品化され納入できることを保証する資料及び契約書等を提出すること。
- 1-3-3 提案された内容等について、問い合わせやヒアリングを行うことがあるので、照会先を明記すること。
- 1-3-4 日本語の簡易マニュアルを提供すること。
- 1-3-5 装置の管理者、運用者に技術指導を行うこと。
- 1-3-6 本装置障害発生時には、通報を受けてから平日の場合は24 時間以内に、土・日・祝日の場合はその翌営業日以内に、電話・メール・FAX 等により障害対応が可能であること。
- 1-3-7 保証期間として納入検査確認後1年間は、通常の使用により故障した場合の無償修理に応じること。
- 1-3-8 「Ⅳ. 調達物品に備えるべき技術的要件」に示す要件はすべて必須の要求要件である。