

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-513084
(P2008-513084A)

(43) 公表日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)

F I
A61B 8/00

テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-531914 (P2007-531914)
 (86) (22) 出願日 平成17年9月13日 (2005.9.13)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年2月28日 (2007.2.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2005/052994
 (87) 国際公開番号 W02006/030378
 (87) 国際公開日 平成18年3月23日 (2006.3.23)
 (31) 優先権主張番号 60/610,939
 (32) 優先日 平成16年9月17日 (2004.9.17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

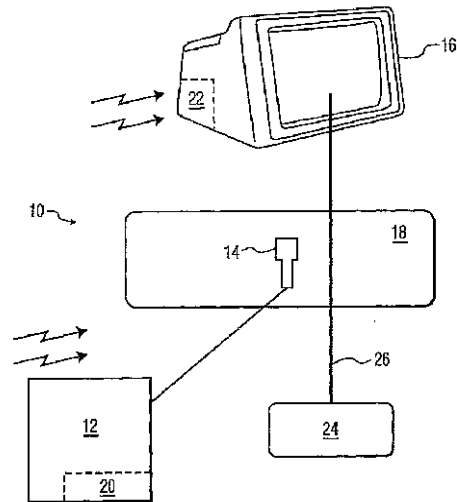
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 オランダ国 5621 ペーアー アインドーフエン フルーネヴァウツウェッハ 1
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100114753
 弁理士 宮崎 昭彦
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレス超音波システムディスプレイ

(57) 【要約】

超音波画像化装置が、画像化システムから物理的に分離される少なくとも一つのディスプレイ、スキャナを制御するように構成される超音波画像化システム、並びに超音波スキャナを含む。システムは、IEEE規格802.15.3を使用して画像化システムから各々のディスプレイへの画像の送信を可能にするようにもたらされる。例えば画像化システム及び各々のディスプレイは、IEEE規格802.15.3を利用し得るネットワークインタフェースカード/ビデオカードを含んでいてもよい。一つ又は複数のディスプレイと画像化システムとの間の物理的な接続部がないことにより、画像化システムの配置によって課される制限なしで検査を行う人によって所望されるように一つ又は複数のディスプレイは自由に位置付けられ得る。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波スキャナと、
前記スキャナを制御するように構成される超音波画像化システムと、
前記画像化システムから物理的に分離される少なくとも一つのディスプレイと
を含む超音波画像化装置において、前記画像化システム及び前記少なくとも一つのディスプレイの各々は、IEEE規格802.15.3を使用して前記画像化システムから前記少なくとも一つのディスプレイの各々への画像の送信を可能にするための手段を含む超音波画像化装置
。

【請求項 2】

前記手段は、前記画像化システムに関して構成されるネットワークインタフェースカード/ビデオカードと、前記少なくとも一つのディスプレイの各々に関して構成されるネットワークインタフェースカード/ビデオカードとを有する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記少なくとも一つのディスプレイは、各々が前記ディスプレイのうちの他方に対して自由に位置付けられ得る複数のディスプレイを有する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記患者の上に超音波画像化システムに結合される超音波スキャナを位置付けるステップと、
前記検査を行う人によって見られ得る位置に第一のディスプレイを位置付けるステップと、
IEEE規格802.15.3を使用して前記画像化システムから前記第一のディスプレイに画像を送信するステップと
を有する超音波検査を行うための方法。

【請求項 5】

前記送信するステップは、前記画像化システムに関する第一のネットワークインタフェースカード/ビデオカードと、前記第一のディスプレイに関する第二のネットワークインタフェースカード/ビデオカードとを構成するステップを有する請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第一のディスプレイは、検査される前記患者と共通の視線で前記検査を行う前記人の前に位置付けられる請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記患者によって容易に見られ得るように前記患者の前の位置に第二のディスプレイを位置付けるステップと、
IEEE規格802.15.3を使用して前記画像化システムから前記第二のディスプレイに画像を送信するステップと
を更に有する請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記患者と別の部屋に第三のディスプレイを位置付けるステップと、
IEEE規格802.15.3を使用して前記画像化システムから前記第三のディスプレイに画像を送信するステップと
を更に有する請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

患者の第一の側に超音波画像化システムを構成するステップと、
前記患者の上に前記画像化システムに結合される超音波スキャナを位置付けるステップと、
人が、第二の側に向かって共通の視線で第一のディスプレイ及び前記患者を見ながら、前記第一の側から検査を行うことを可能にするため前記第一の側と反対の前記患者の前記第二の側に前記第一のディスプレイを位置付けるステップと、
IEEE規格802.15.3を使用して前記画像化システムから前記第一のディスプレイに画像を

10

20

30

40

50

送信するステップと

を有する超音波検査を行うための方法。

【請求項 10】

前記送信するステップは、前記画像化システムに関する第一のネットワークインタフェースカード/ビデオカードと、前記第一のディスプレイに関する第二のネットワークインタフェースカード/ビデオカードとを構成するステップを有する請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記患者によって容易に見られ得るように前記患者の前の位置に第二のディスプレイを位置付けるステップと、

IEEE規格802.15.3を使用して前記画像化システムから前記第二のディスプレイに画像を送信するステップと

を更に有する請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

前記患者と別の部屋に第三のディスプレイを位置付けるステップと、

IEEE規格802.15.3を使用して前記画像化システムから前記第三のディスプレイに画像を送信するステップと

を更に有する請求項 11 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は概して、超音波画像化装置のような医療用診断画像化装置 (medical diagnostic imaging arrangement) に関し、より特定されることに、ワイヤレスディスプレイを含む超音波画像化装置に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波画像化装置は概して、スキャンされている患者の上に位置される超音波スキャナと、スキャナによって生成されると共に受信される超音波信号を制御すると共に受信信号を画像に変換する超音波スキャナに結合される制御ユニットと超音波画像がもたらされるメインディスプレイとを含む。メインディスプレイは、例えばケーブルによって制御ユニットに物理的に接続され、通常制御ユニット上、又は制御ユニットの傍らに位置付けられる。

【0003】

従来の超音波装置に関する一つの問題は、メインディスプレイ及び制御ユニットの配置 (位置決め) に関する。超音波検査士 (ソノグラファ (sonographer)) は患者の傍らに位置されると共に手の届く範囲に (自身に接続されるメインディスプレイを有する) 制御ユニットを有さなければならないため、制御ユニットも通常、超音波検査士と同じく患者の傍らに位置される。従って、超音波検査士は自身の表示 (ビュー) を繰り返しシフトしなければならない。すなわち、スキャナの位置を交互に調整すると共に形成されている画像を見るために、自身の頭を、患者の上に位置される超音波スキャナからメインディスプレイに繰り返し向けなければならない。このことはユーザの疲労をもたらす。更に、ディスプレイは、超音波検査士が上の画像を容易に見得る位置に位置されるため、可能ならば、患者が同時に画像を見ることは困難になる。

【0004】

メインディスプレイの配置に関する制限を課すことを防止するために、メインディスプレイが制御ユニットから分離されることを可能にすることは所望される。

【0005】

米国特許第US 6440072号公報は、超音波検査データが画像化システムから、個人用携帯型情報端末 (personal digital assistant (PDA)) のような小型 (ポータブル) 計算デバイスにワイヤレス転送される超音波画像化装置を開示している。

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

本発明の目的は、ディスプレイが、患者、ユーザ、及び制御ユニットに対する何れの位置においても位置され得る新しく改善された超音波画像化装置を提供することにある。従って、ディスプレイが、制御ユニット上の位置又は制御ユニットの傍らの位置に制限されることはなく、人間工学的に最適な位置に位置され得る。

【0007】

本発明の他の目的は、超音波検査画像を、超音波画像化装置から、一つ又はそれより多くの物理的に分離されたディスプレイにワイヤレス転送するための新しく改善されたシステム及び方法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】**【0008】**

これらの目的及び他の目的を達成するために、本発明による超音波画像化装置は、画像化システムから物理的に分離される少なくとも一つのディスプレイ、スキャナを制御するように構成される超音波画像化システム、並びに超音波スキャナを含む。システムは、IEEE規格802.15.3 (IEEE standard 802.15.3) を使用して画像化システムから各々のディスプレイへの画像の送信を可能にするようにもたらされる。例えば画像化システム及び各々のディスプレイは、IEEE規格802.15.3を適用し得るネットワークインタフェースカード/ビデオカードを含んでいてもよい。一つ又は複数のディスプレイと画像化システムとの間の物理的な接続部がないことにより、画像化システムの配置によって課される制限なしで検査を行う人によって所望されるように複数のディスプレイは自由に位置付けられ得る。

20

【0009】

従って、超音波検査は、画像化システムの側の超音波検査士が患者とディスプレイとの両方を共通の視線で見ることが可能にするために、患者の一方の側の画像化システム及び反対側のディスプレイで行われ得る。超音波検査士は、スキャナの位置を調整すると共に、表示された画像を見るとき自身の頭の向きを変える必要がない。このことは、疲労が低減される一方で検査を行う超音波検査士の可能性をかなり改善する。

【0010】

更に、他のディスプレイが、画像化システムのネットワークインタフェースカード/ビデオカードの範囲内に位置されることは可能であり、患者の前の位置及び患者によって視認され得る位置も含まれる。従って、患者と超音波検査士とは両者とも、各々別個の専用ディスプレイ上で容易に超音波画像を見ることが出来る。更なるディスプレイが他の部屋、例えば家族構成員又は医師によって見られるための医師のオフィスにおいて位置され得る。

30

【0011】

本発明は、その更なる利点及び目的と共に、添付図面に関連する以下の記載を参照して最もよく理解されてもよい。ここで、同じ参照番号は同じ要素を識別する。

【発明を実施するための最良の形態】**【0012】**

図1を参照すると、本発明による超音波画像化装置10は、超音波画像化システム12と、画像化システム12に結合される超音波スキャナ14と、画像化システム12から物理的に分離されるワイヤレスディスプレイ16とを含んでいる。画像化システム12は、プロセッサのような従来コンポーネント、スキャナ14の使用及び動作を制御するための電氣的且つ機械的サブシステム、並びにキーボード、ボタン、スライダポテンショメータ、ノブ、スイッチ、及びトラックボールの形態の物理鍵のようなユーザインタフェースコンポーネントを含む。スキャナ14は通常、検査の間、患者18上に位置される。

40

【0013】

本発明によれば、超音波画像化装置10は、画像化システム12において構成されると共に画像化システム12においてプロセッサによって生成される画像を受信し、画像を表すデータのワイヤレスストリームに画像を変換し、このデータのストリームを送信するネ

50

ットワークインタフェイスクード/ビデオカード20も含む。データのワイヤレスストリームは、データのストリームを画像に変換すると共に画像を表示するディスプレイ16において構成されるネットワークインタフェイスクード/ビデオカード22によって受信される。

【0014】

画像化システム12とディスプレイ16との間のワイヤレス結合部は、画像化システム12に対するディスプレイ16の実質的に制限のない配置を可能にし、唯一の制限は、画像化システム12におけるネットワークインタフェイスクード/ビデオカード20からの画像データの送信の範囲にある。従って、図1において示されているように、ディスプレイは、超音波検査士24から患者18の反対側に構成され得る。従って、(26で示される線によって表される)超音波検査士の視線は、患者18とディスプレイ16との両方を含むので、従来の超音波装置のように、スキャナを交互に位置付け、形成される画像を見るために、超音波検査士が自身の視界を患者上の超音波スキャナからディスプレイにシフト(移動)する必要はない。それどころか、本発明において、超音波検査士24は、ディスプレイ16の方向で継続的に見ることが可能であるが、同時にスキャナ14の位置及びそれに対する調整を考慮することが可能である。

10

【0015】

電力は、上に画像化システム12が構成されるメインカートから分離されている差込口(アウトレット(outlet))をもたらす電気的接続部を通じてディスプレイ16に供給され得る。

20

【0016】

画像は高い帯域幅で送信されなければならないため、継続的に変化する画像を表すデータのワイヤレス送信はしばしば問題となる。この問題は、10メートル又はそれより短い(約30ft)の範囲で200及び400Mbps/sのレートでのデータ送信をもたらすIEEE 802.15.3規格を使用することによって本発明において克服される。この規格(スタンダード)は、いわゆるWPANパーソナルエリアネットワーク(WPAN Personal Area Networks)の一部であり、目下の技術を妨害することのない周波数で比較的高いデータ転送容量を有するUWB超広帯域通信規格(UWB ultra wide-band communication standard)である。より具体的には、帯域幅は、53.3, 55, 80, 106.7, 110, 160, 200, 320, 及び480 Mbps/sを含む一方、動作周波数は、122サブバンドで約3.1 GHzから約10.6 GHz (UWB)の範囲になる。

30

【0017】

本発明の1つの実施例において、IEEE 802.15.3規格は、インターネットに渡ってHDTV質信号を転送するために使用されてきたH.264/AVC圧縮規格(H.264/AVC compression standard)を適用するであろう。H.264/AVC圧縮規格についての更なる詳細及び画像を圧縮するように標準規格を適用し得るネットワークインタフェイスクード/ビデオカードの構成は、ここに参考文献として組み込まれるR. Schafer氏他による"The Emerging H.264/AVC Standard" (EBUテクニカルレビュー, 2003年1月(EBU Technical Review, January 2003))において理解される。

【0018】

IEEE 802.15.3規格の使用からもたらされる利点は、複数のワイヤレスディスプレイ16A, 16B, 及び16Cが、図2において示されているように、本発明による超音波装置10Aにおいて使用され得ることにある。各々のディスプレイ16A, 16B, 及び16Cは、画像化システム12におけるネットワークインタフェイスクード/ビデオカード20から同じデータのストリームを受信し、それ故に同じ画像を表示する。複数のディスプレイ16A, 16B, 及び16Cの場合、1つのディスプレイ16Aを、超音波検査士によって見られるように構成し、他のディスプレイ16Bを、患者によって見られるように構成し、他のディスプレイ16Cを、検査室の外側にいてもよい(しかしながら、ネットワークインタフェイスクード/ビデオカード20の10メートル転送範囲以内の)医師又は患者の家族構成員のような別の個人28によって見られるように構成することが可能である。

40

【0019】

50

本発明によるワイヤレスディスプレイ及びそれに対する画像のワイヤレス転送のための方法が、超音波画像化システムにおける使用に対して記載されており、MRIシステム、X線システム、電子顕微鏡、及び心臓モニタシステム等の他の形式の医療診断用画像化システムでも同じディスプレイ及び転送方法が使用され得る。一つ若しくはそれより多くのテレビジョン又はコンピュータモニタに画像を転送するためのホームセッティングにおいてもディスプレイ及びワイヤレス転送方法が使用され得る。

【0020】

本発明の例示された実施例は、この場合、添付図面を参照して記載されており、本発明がまさにこれらの実施例に限定されるものではないことが理解されるべきであり、本発明の範囲から逸脱することなく、当業者によって様々な他の変形例及び修正例がその中でもたらされてもよいことが理解されるべきである。

10

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明による超音波画像化装置の概略図である。

【図2】本発明による複数のワイヤレスディスプレイの使用を示す概略である。

【図1】

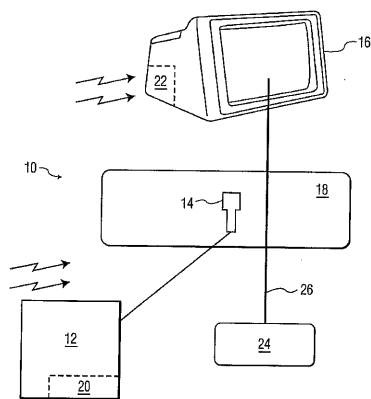


FIG. 1

【図2】

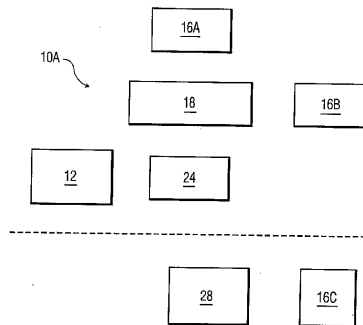


FIG. 2

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB2005/052994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G01S7/00 G01S15/89 G01S7/52 G01S7/521 A61B8/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01S A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2003/139664 A1 (HUNT ROBERT P ET AL) 24 July 2003 (2003-07-24) paragraphs '0021! - '0024!, '0045!, '0056! figures 1,2A,2B,3,4	1-12
Y	"802.15.3 IEEE Standard for Information technology; Part 15.3: Wireless Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications of High Rate Wireless Personal Area Networks (WPANs)" IEEE STD 802.15.3-2003, IEEE,, US, 29 September 2003 (2003-09-29), pages 8-16,100, XP002329981 Sections 1, 1.1, 1.2 -/--	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principles or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 December 2005		Date of mailing of the international search report 21/12/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Willing, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB2005/052994

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/065464 A1 (MURPHY KIERAN P ET AL) 30 May 2002 (2002-05-30) abstract paragraph '0038!	1-12
A	US 2003/181811 A1 (AMEMIYA SHINICHI ET AL) 25 September 2003 (2003-09-25) abstract	1-12
A	US 6 113 547 A (CATALLO ET AL) 5 September 2000 (2000-09-05) abstract	1-12
A	US 2002/016545 A1 (QUISTGAARD JENS U ET AL) 7 February 2002 (2002-02-07) abstract	1-12
A	US 5 924 988 A (BURRIS ET AL) 20 July 1999 (1999-07-20) figure 14	9
A	US 6 716 167 B1 (HENDERSON RICHARD W ET AL) 6 April 2004 (2004-04-06) figures 1,3,4,6-8	9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/IB2005/052994

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003139664	A1	24-07-2003	NONE	
US 2002065464	A1	30-05-2002	AU 2138102 A WO 0243557 A2	11-06-2002 06-06-2002
US 2003181811	A1	25-09-2003	CN 1444908 A DE 10311945 A1 JP 2003265468 A	01-10-2003 13-11-2003 24-09-2003
US 6113547	A	05-09-2000	WO 0031562 A2 EP 1068542 A2 JP 2002530174 T	02-06-2000 17-01-2001 17-09-2002
US 2002016545	A1	07-02-2002	NONE	
US 5924988	A	20-07-1999	NONE	
US 6716167	B1	06-04-2004	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ピアース マイケル

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 10510-8001 ブリアクリフ マノアー ピーオー
ボックス 3001

Fターム(参考) 4C601 EE11 GA40 GD04

专利名称(译)	无线超声系统显示		
公开(公告)号	JP2008513084A	公开(公告)日	2008-05-01
申请号	JP2007531914	申请日	2005-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie		
[标]发明人	ピアースマイケル		
发明人	ピアース マイケル		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/462 A61B8/56 A61B8/565 G01S7/003 G01S7/52023 G01S7/52079 G01S15/899		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/GA40 4C601/GD04		
代理人(译)	宫崎明彦		
优先权	60/610939 2004-09-17 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

超声成像装置，包括超声扫描仪，布置成控制扫描仪的超声成像系统以及与成像系统物理分离的至少一个显示器。提供了一种系统，该系统能够使用IEEE标准802.15.3将图像从成像系统传输到每个显示器。例如，成像系统和每个显示器可以包括能够利用IEEE标准802.15.3的网络接口卡/视频卡。显示器和成像系统之间没有物理连接，使得显示器可以根据进行检查的人的需要自由地定位，而不受成像系统的放置的限制。可以提供多个显示器，所有显示器都接收并显示相同的图像。

