



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203987989 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420175822. 9

(22) 申请日 2014. 04. 11

(73) 专利权人 重庆莱美药业股份有限公司
地址 401123 重庆市南岸区月季路 8 号

(72) 发明人 唐小海 邱宇

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所（普通
合伙） 51124
代理人 高芸 李凌峰

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)
A61N 5/06(2006. 01)
A61F 7/12(2006. 01)

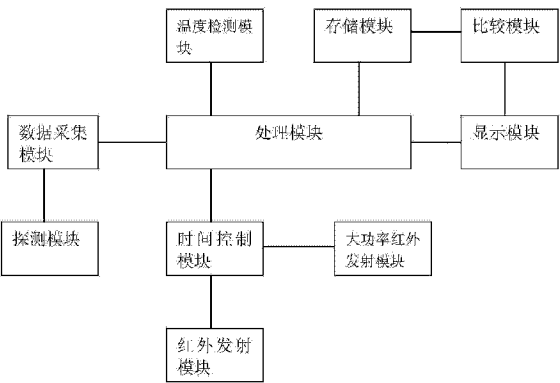
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

癌热化疗仪

(57) 摘要

本实用新型涉及癌热化疗仪。本实用新型针对现有技术中的治疗癌症的方式不能精准的只对病灶有效,不破坏其他正常组织的问题,提供一种癌热化疗仪,包括探测模块、红外发射模块、大功率红外发射模块、温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、处理模块、存储模块、比较模块及显示模块,所述温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、存储模块及显示模块分别与处理模块连接,所述探测模块与数据采集模块连接,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,比较模块分别与存储模块及显示模块连接。适用于癌热化疗仪。



1. 癌热化疗仪,其特征在于,包括探测模块、红外发射模块、大功率红外发射模块、温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、处理模块、存储模块、比较模块及显示模块,所述温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、存储模块及显示模块分别与处理模块连接,所述探测模块与数据采集模块连接,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,比较模块分别与存储模块及显示模块连接。

2. 根据权利要求1所述的癌热化疗仪,其特征在于,所述红外发射模块为红外发光二极管阵列。

3. 根据权利要求1所述的癌热化疗仪,其特征在于,所述癌热化疗仪还包括提示模块,所述提示模块与比较模块连接。

4. 根据权利要求3所述的癌热化疗仪,其特征在于,所述提示模块为LED灯。

5. 根据权利要求1所述的癌热化疗仪,其特征在于,所述探测模块为红外接收器。

6. 根据权利要求1所述的癌热化疗仪,其特征在于,所述显示模块为三维图像显示装置。

癌热化疗仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化疗仪，特别涉及癌热化疗仪。

背景技术

[0002] 20 世纪末期至 21 实际，人类疾病面临重大变化，主要杀手从感染性疾病变为癌症。在医学领域中，癌细胞淋巴转移是指恶性肿瘤细胞脱离其原发部分，通过直接蔓延，淋巴道，血道和种植等途径扩散到身体的其他部位，甚至在多个器官内继续增殖生长，形成同样性质的肿瘤。在中晚期癌症病人常发生淋巴转移。淋巴道转移是影响恶性肿瘤预后的重要因素之一，许多肿瘤患者的命运常常不是由原发灶所决定的。因而，有效地对肿瘤引流区域淋巴结进行清术，是提高病人生存质量、延长病人寿命的重要手段。传统技术上，通常采用切开手术方式去除淋巴，或以放射性化疗进行治疗。这种方式给病人带来了极大的痛苦且不能精准的只对病灶有效，这些方式普遍的在杀死癌细胞的同时，杀死了人体其他正常组织。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题，提供癌热化疗仪，使用时，增加对应的软件应用，可以有效、方便、准确的检测出淋巴结数量、分布及走向等信息，得到以上信息后，可以有效达到的对淋巴结进行精准的癌热化疗的效果。

[0004] 本实用新型解决所述技术问题，采用的技术方案是，癌热化疗仪，包括探测模块、红外发射模块、大功率红外发射模块、温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、处理模块、存储模块、比较模块及显示模块，所述温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、存储模块及显示模块分别与处理模块连接，所述探测模块与数据采集模块连接，红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接，比较模块分别与存储模块及显示模块连接。

[0005] 具体的，所述红外发射模块为红外发光二极管阵列。

[0006] 具体的，所述癌热化疗仪还包括提示模块，所述提示模块与比较模块连接。

[0007] 进一步的，所述提示模块为 LED 灯。

[0008] 具体的，所述探测模块为红外接收器。

[0009] 具体的，所述显示模块为三维图像显示装置。

[0010] 本实用新型的有益效果是，当将纳米炭混悬液注射到癌细胞病症周围后，通过增加对应的软件应用及利用癌热化疗仪中的红外发射模块发射红外线，纳米炭吸收红外线升温当其与周围人体组织形成温差时通过探测模块进行红外辐射探测，并将其转换为电信号传输给数据采集模块，数据采集模块将采集的数据传输给数据采集模块，数据采集模块对数据进行相应处理，得到相应显示图像。得到淋巴结数量、分布及走向等信息后，利用大功率红外发射模块对病灶周围进行加温，纳米炭比人体其他正常组织更能红外线转化为热量，也就是说，加温后，进入引流淋巴结后的纳米炭的温度能够比身体其他正常组织升温

快,利用这个性质可以对病灶淋巴结进行热化疗,热化疗的同时利用温度检测模对病灶淋巴结及人体其他正常组织进行实时温度检测,保证在杀死癌细胞的同时不破坏人体其他正常组织。同时,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,实现红外发射模块及大功率红外发射模块的自动控制,且时间控制单元使得红外发射模块及大功率红外发射模块能够精准的控制发射时间,避免人为操作的误差。并且,存储模块对不同时间及化疗前后的显示图像进行对应时间的存储,并通过比较模块进行比较,当比较出不同时间或化疗前后的图像有不同点时,说明化疗有效或病灶有所转移,此时,及时显示出不同图像且通过提示模块提示用户,从而达到及时通知用户化疗有效或病灶有所转移的效果,避免人为的忽略造成严重后果。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型癌热化疗仪实施例 1 的结构图;

[0012] 图 2 为本实用新型癌热化疗仪实施例 2 的结构图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及实施例详细描述本实用新型的技术方案:

[0014] 本实用新型针对现有技术中,切开手术方式去除淋巴或以放射性化疗等治疗方式给病人带来了极大的痛苦,且不能精准的只对病灶有效,这些方式普遍的在杀死癌细胞的同时,杀死了人体其他正常组织的问题,提供一种癌热化疗仪,包括探测模块、红外发射模块、大功率红外发射模块、温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、处理模块、存储模块、比较模块及显示模块,所述温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、存储模块及显示模块分别与处理模块连接,所述探测模块与数据采集模块连接,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,比较模块分别与存储模块及显示模块连接。当将纳米炭混悬液注射到癌细胞病症周围后,通过增加对应的软件应用及利用癌热化疗仪中的红外发射模块发射红外线,纳米炭吸收红外线升温当其与周围人体组织形成温差时通过探测模块行红外辐射探测,并将其转换为电信号传输给数据采集模块,数据采集模块将采集的数据传输给数据采集模块,数据采集模块对数据进行相应处理,得到相应显示图像。得到淋巴结数量、分布及走向等信息后,利用大功率红外发射模块对病灶周围进行加温,纳米炭比人体其他正常组织更能红外线转化为热量,也就是说,加温后,进入引流淋巴结后的纳米炭的温度能够比身体其他正常组织升温快,利用这个性质可以对病灶淋巴结进行热化疗,热化疗的同时利用温度检测模对病灶淋巴结及人体其他正常组织进行实时温度检测,保证在杀死癌细胞的同时不破坏人体其他正常组织。同时,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,实现红外发射模块及大功率红外发射模块的自动控制,且时间控制单元使得红外发射模块及大功率红外发射模块能够精准的控制发射时间,避免人为操作的误差。并且,存储模块对不同时间及化疗前后的显示图像进行对应时间的存储,并通过比较模块进行比较,当比较出不同时间或化疗前后的图像有不同点时,说明化疗有效或病灶有所转移,此时,及时显示出不同图像且通过提示模块提示用户,从而达到及时通知用户化疗有效或病灶有所转移的效果,避免人为的忽略造成严重后果。

[0015] 实施例 1

[0016] 本例的癌热化疗仪,如图 1 所示,包括探测模块、红外发射模块、大功率红外发射模块、温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、处理模块、存储模块、比较模块及显示模块,所述温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、存储模块及显示模块分别与处理模块连接,所述探测模块与数据采集模块连接,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,比较模块分别与存储模块及显示模块连接。

[0017] 炭黑(Carbonblack,CB)生物相容性好,无毒副作用,而且具有巨大的比表面积,且可以靶向地进入淋巴结利用这一特点。需要对淋巴结进行跟踪时,向癌细胞病症周围注射纳米炭混悬液,纳米炭混悬液进入引流淋巴结后,利用癌热化疗仪中的红外发射模块发射红外线对人体进行照射。使用时,需增加对应的软件应用,由于本例的癌热化疗仪中的处理模块通过时间控制模块与红外发射模块连接。使用该癌热化疗仪时,可以实现红外发射模块的自动控制,用户可以根据需要自行设置所需照射时间,从而能够精准的控制红外发射模块的控制红外发射时间,避免人为操作的误差。优选的,红外发射模块为红外发光二极管阵列。能够实现不同面积、不同位置的发射需求。

[0018] 当红外发光二极管阵列发射红外确定的时间后,病患体内的纳米炭吸收红外线升温至和周围人体组织形成温差。此时,通过探测模块行红外辐射探测,并将探测信息转换为电信号传输给数据采集模块,数据采集模块将采集的数据传输给处理模块,处理模块对数据进行相应处理,得到相应显示图像。

[0019] 当根据显示图像得知病患体内的淋巴结数量、分布及走向等信息后,利用大功率红外发射模块对病灶周围进行加温,纳米炭比人体其他正常组织更能红外线转化为热量,也就是说,加温后,进入引流淋巴结后的纳米炭的温度能够比身体其他正常组织升温快,利用这个性质可以对病灶淋巴结进行热化疗,热化疗的同时利用温度检测模块对病灶淋巴结及人体其他正常组织进行实时温度检测,保证在杀死癌细胞的同时不破坏人体其他正常组织。温度检测模块为红外接收装置,对病患进行红外辐射探测,可准确得知淋巴结及其他正常人体组织的温度状态,一旦人体正常组织达到 39 度,传输给处理模块,处理模块命令大功率红外发射模块停止工作,避免了人为操作的误差。同时,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,实现红外发射模块及大功率红外发射模块的自动控制,且时间控制单元使得红外发射模块及大功率红外发射模块能够精准的控制发射时间,也避免了人为操作的误差。

[0020] 一方面,处理模块将显示图像传输给显示模块进行实时显示,以使用户进行查看。另一方面,处理模块将不同时间点的图像及癌热化疗前后的图像传输给存储模块进行存储。存储模块将存储的图像信息传输给比较模块进行比较,比较模块对不同时间点的图像进行比较,当比较出不同时间点的图像及癌热化疗前后的差异时,传输给显示模块,将差异显示给用户,方便用户查看。

[0021] 优选的,显示模块可选用三维图像显示装置,可使用户查看起来更加方便,直观。

[0022] 实时例 2

[0023] 本例的癌热化疗仪在实施例 1 的基础上增加了提示模块。所述提示模块与比较模块连接。即本例的癌热化疗仪,如图 2 所示,包括探测模块、红外发射模块、大功率红外发射模块、温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、处理模块、存储模块、比较模块及显示模块,所述温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、存储模块及显示模块分别与处理

模块连接,所述探测模块与数据采集模块连接,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,比较模块分别与存储模块、提示模块及显示模块连接。提示模块可以通过 LED 显示提示,也可以通过声响等方式提示用户。

[0024] 炭黑(Carbonblack,CB)生物相容性好,无毒副作用,而且具有巨大的比表面积,且可以靶向地进入淋巴结利用这一特点。需要对淋巴结进行跟踪时,向癌细胞病症周围注射纳米炭混悬液,纳米炭混悬液进入引流淋巴结后,利用癌热化疗仪中的红外发射模块发射红外线对人体进行照射。使用时,需增加对应的软件应用,由于本例的癌热化疗仪中的处理模块通过时间控制模块与红外发射模块连接。使用该癌热化疗仪时,可以实现红外发射模块的自动控制,用户可以根据需要自行设置所需照射时间,从而能够精准的控制红外发射模块的控制红外发射时间,避免人为操作的误差。优选的,红外发射模块为红外发光二极管阵列。能够实现不同面积、不同位置的发射需求。

[0025] 当红外发光二极管阵列发射红外确定的时间后,病患体内的纳米炭吸收红外线升温至和周围人体组织形成温差。此时,通过探测模块行红外辐射探测,并将探测信息转换为电信号传输给数据采集模块,数据采集模块将采集的数据传输给处理模块,处理模块对数据进行相应处理,得到相应显示图像。

[0026] 当根据显示图像得知病患体内的淋巴结数量、分布及走向等信息后,利用大功率红外发射模块对病灶周围进行加温,纳米炭比人体其他正常组织更能红外线转化为热量,也就是说,加温后,进入引流淋巴结后的纳米炭的温度能够比身体其他正常组织升温快,利用这个性质可以对病灶淋巴结进行热化疗,热化疗的同时利用温度检测模块对病灶淋巴结及人体其他正常组织进行实时温度检测,保证在杀死癌细胞的同时不破坏人体其他正常组织。温度检测模块为红外接收装置,对病患进行红外辐射探测,可准确得知淋巴结及其他正常人体组织的温度状态,一旦人体正常组织达到 39 度,传输给处理模块,处理模块命令大功率红外发射模块停止工作,避免了人为操作的误差。同时,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,实现红外发射模块及大功率红外发射模块的自动控制,且时间控制单元使得红外发射模块及大功率红外发射模块能够精准的控制发射时间,也避免了人为操作的误差。

[0027] 一方面,处理模块将显示图像传输给显示模块进行实时显示,以使用户进行查看。另一方面,处理模块将不同时间点的图像及癌热化疗前后的图像传输给存储模块进行存储。存储模块将存储的图像信息传输给比较模块进行比较,比较模块对不同时间点的图像进行比较,当比较出不同时间点的图像及癌热化疗前后的差异时,传输给显示模块,将差异显示给用户,方便用户查看。当比较出不同时间或化疗前后的图像有不同点时,说明化疗有效或病灶有所转移,此时,及时显示出不同图像且通过提示模块提示用户,从而达到及时通知用户化疗有效或病灶有所转移的效果,避免人为的忽略造成严重后果。

[0028] 优选的,显示模块可选用三维图像显示装置,可使用户查看起来更加方便,直观。

[0029] 综上所述,当将纳米炭混悬液注射到癌细胞病症周围后,通过增加对应的软件应用及利用癌热化疗仪中的红外发射模块发射红外线,纳米炭吸收红外线升温当其与周围人体组织形成温差时通过探测模块行红外辐射探测,并将其转换为电信号传输给数据采集模块,数据采集模块将采集的数据传输给数据采集模块,数据采集模块对数据进行相应处理,得到相应显示图像。得到淋巴结数量、分布及走向等信息后,利用大功率红外发射模块对病

灶周围进行加温,纳米炭比人体其他正常组织更能红外线转化为热量,也就是说,加温后,进入引流淋巴结后的纳米炭的温度能够比身体其他正常组织升温快,利用这个性质可以对病灶淋巴结进行热化疗,热化疗的同时利用温度检测模块对病灶淋巴结及人体其他正常组织进行实时温度检测,保证在杀死癌细胞的同时不破坏人体其他正常组织。同时,红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接,实现红外发射模块及大功率红外发射模块的自动控制,且时间控制单元使得红外发射模块及大功率红外发射模块能够精准的控制发射时间,避免人为操作的误差。并且,存储模块对不同时间及化疗前后的显示图像进行对应时间的存储,并通过比较模块进行比较,当比较出不同时间或化疗前后的图像有不同点时,说明化疗有效或病灶有所转移,此时,及时显示出不同图像且通过提示模块提示用户,从而达到及时通知用户化疗有效或病灶有所转移的效果,避免人为的忽略造成严重后果。

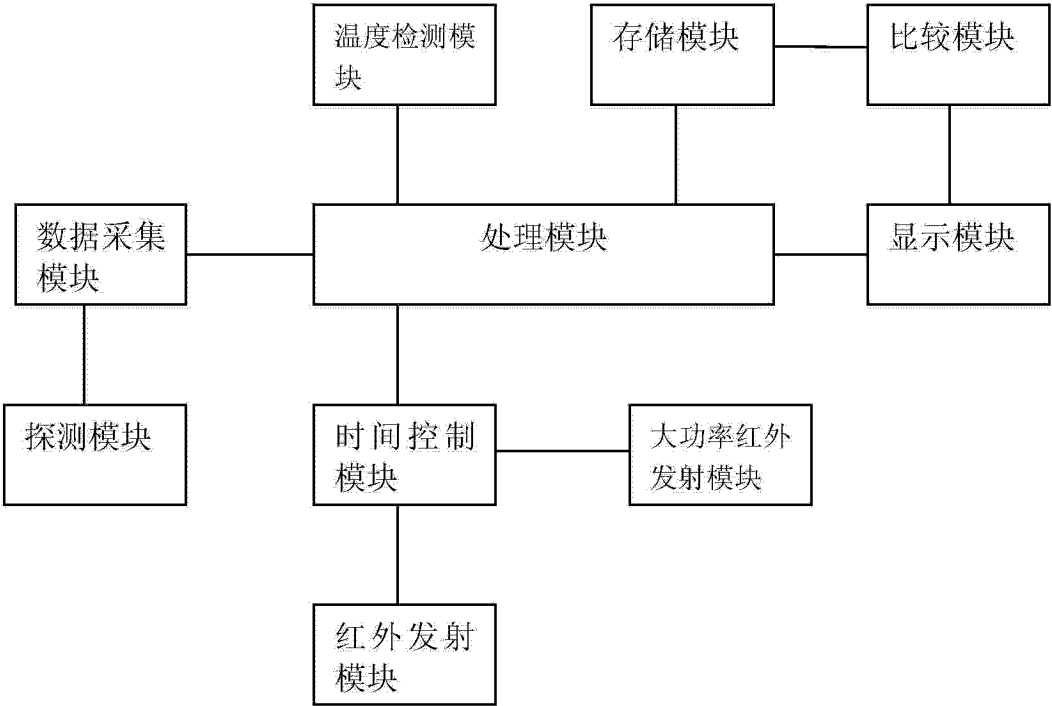


图 1

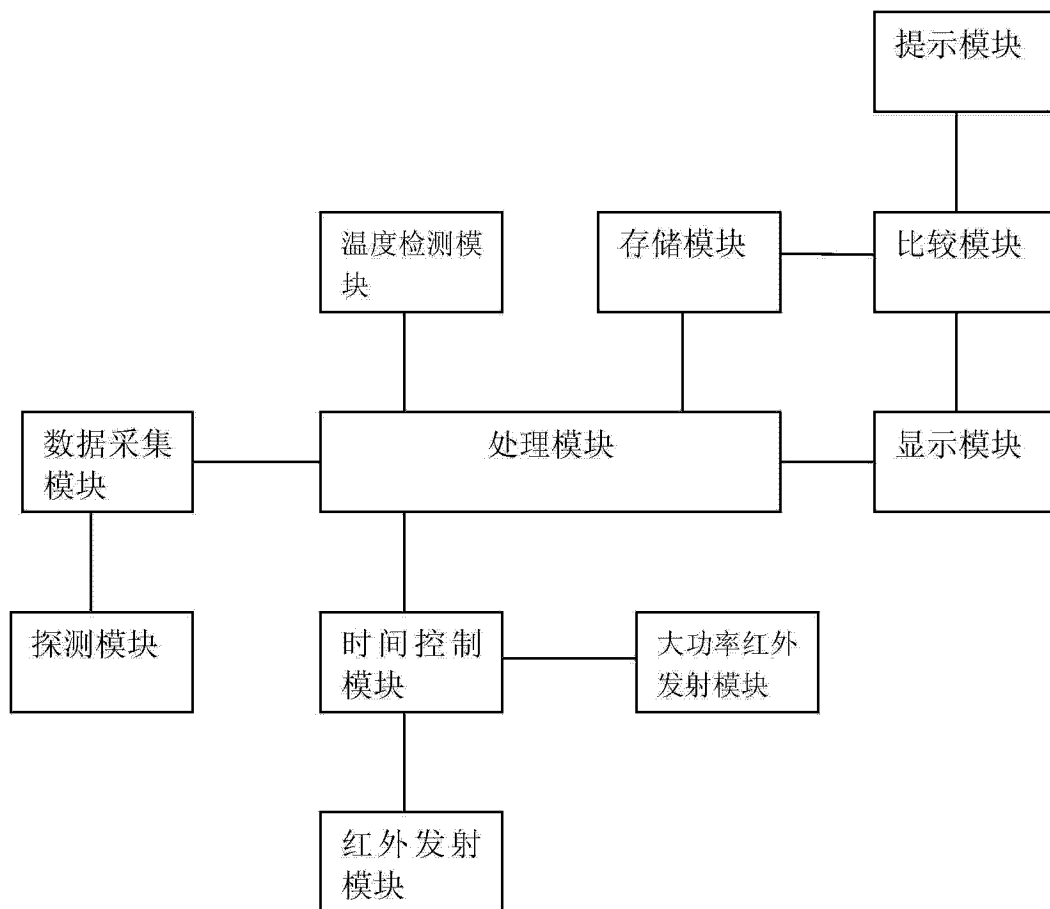


图 2

专利名称(译)	癌热化疗仪		
公开(公告)号	CN203987989U	公开(公告)日	2014-12-10
申请号	CN201420175822.9	申请日	2014-04-11
[标]申请(专利权)人(译)	重庆莱美药业股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆莱美药业股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆莱美药业股份有限公司		
[标]发明人	唐小海 邱宇		
发明人	唐小海 邱宇		
IPC分类号	A61B5/00 A61N5/06 A61F7/12		
代理人(译)	高芸 李凌峰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及癌热化疗仪。本实用新型针对现有技术中的治疗癌症的方式不能精准的只对病灶有效，不破坏其他正常组织的问题，提供一种癌热化疗仪，包括探测模块、红外发射模块、大功率红外发射模块、温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、处理模块、存储模块、比较模块及显示模块，所述温度检测模块、时间控制模块、数据采集模块、存储模块及显示模块分别与处理模块连接，所述探测模块与数据采集模块连接，红外发射模块及大功率红外发射模块分别与时间控制模块连接，比较模块分别与存储模块及显示模块连接。适用于癌热化疗仪。

