佛山职业技术学院虚拟现实系统

使

用

手

册



上海曼恒数字技术股份有限公司

上海曼恒数字技术股份有限公司

目录

1		系统介绍	2
	1.1	概述	2
	1.2	系统拓扑图	
	1.3	系统操作流程	4
	1.4	LED 显示系统控制方式	5
2	I	IQ-TRACKER 追踪系统	72.1
	I	IQ-TRACKER 追踪开启	7
	2.2	IQ-TRA 追踪测试	9
	2.3	Gмотіол 重新校准	
3	I	IDEA VR 渲染软件	15
	3.1	IVRPLAYER 渲染操作步骤	
	3.2	IVRPLAYER 多人协同	
4	1	LINKVR 渲染软件	20
	4 1	山山市市中部	20
	4.1	LINKVR (文用少禄	20
5	1	VR BOX 资源库	21
	5.1	VR BOX 内容渲染操作步骤	21
6		立体视频播放	22
	6.1	STEREOSCOPIC PLAYER 播放器设置	22
7	:	显卡设置	23
	71		22
_	/.1		
8		常见故障排全	24
	8.1	立体眼镜故障排查	
	8.2	没有 3D 立体信号,眼镜画面重影	
	8.3	五人桌使用注意事项	
	8.4	LED 屏幕使用提示	
9	ł	注意事项	267

1系统介绍

1.1 概述

虚拟现实(Virtual Reality,简称 VR)是近年来出现的高新技术,也称灵境技术或人工环境。 虚拟现实是利用电脑模拟产生一个三维空间的虚拟世界,提供使用者关于视觉、听觉、触觉等 感官的模拟,让使用者如同身临其境一般,可以及时、没有限制地观察三度空间内的事物;广 泛的应用于医学、军事、航天工业、城市规划、园林艺术设计、室内设计、工业设计与生产、 地理、教育和娱乐与艺术等生产生活的各个方面;是现阶段科学、教育的一个重要研究方向和 应用平台。是由上海曼恒数字技术股份有限公司承建的,佛山职业技术学院虚拟现实系统采用 包括追踪系统,LED 显示屏、图形工作站,追踪系统构成的一个集作品展示、新产品方案评 估审核、产品方案设计研究等功能的虚拟现实实验室。

本系统旨在建设高分辨率 GDI(Graphic Design Information)系统。该系统是一套集成的 VR 实验室实现并达到作品展示、方案评估等功能的要求。本系统可被用于计算机图像研究、 大型复杂数据的可视化表达、产品设计审查、仿真学习、产品发布等应用。

本系统涉及的主要操作有硬件的开启、关闭;软件系统的操作说明;设备的连接;常见故 障等。

1.2系统拓扑图



VR系统拓扑图

1.3 虚拟现实系统操作流程

开启流程

关闭流程



1.4.LED 显示系统亮度调节



- 1) 打开 Nova NovaLCT-... 控制软件
- 2) 点击亮度

S NovaLCT V5.1.0 CTI 系统(S) 设置(C)]	M1.0.03093 E具(T) 插件(F) 登录(U) 语	言(L) 帮助(H)		X
美度 英度 画面控制	二日本 </th <th>ef Milla</th> <th>会 云島校</th> <th></th> <th></th>	ef Milla	会 云島校		
控制系统	2	其他设备	0	TOPRIM	
务状态:服务版本:3.1			N		

分别调节 com4, com5 屏体亮度(按需求调节)

● 手动调节 英度 英度道: <	〇自幼時节 (100%)
大陸佐先復式	
	1 Tours

3) 场景切换使用(点击场景切换,子菜单选择使用场景,场景1工作站画

面,场景2外接教室机画面)





2 IQ-Tracker 追踪软件

2.1 体验虚拟现实交互之前必须把追踪系统打开,否则眼镜和手柄都无法进行有效操作。步

骤如下:

1) 开启 ServerAssiant,双击桌面图标



2) 开启 IQ-Tracker 软件,双击桌面图标,勾选方框进入软件界面。



奧 检测服务端列表				×
服务端名称 服务	S端IP	服务器端口	服务器连接状态	服务端启动状态
DESKT DP-EBITCS 169.254	4.100.10	6381	未连接	未启动

3) 如现实以下界面可正常使用追踪系统



▶ 方向功能: 手柄上的摇杆控制画面左右上下视角的移动。

▶ 菜单功能:按下手柄头部"1"按钮,显示互动菜单

▶ 选中功能: 手柄方向键左键为选中功能。可以选中菜单选项或是在执行功能时,选中模型 部件。按住左键移动手柄进行拆装

▶ 其余功能: 手柄方向键下键和右键依据功能不同而有所区别

*以下部分调试使用

2.2 IQ-Tracker 追踪测试

1) 眼镜测试

开启 IQ-Tracker 软件,在底端的标记体栏,点选标记体,然后把眼镜放在追踪区域,里面的六个参数会跟随变化,这说明眼镜追踪是起作用的,如下图。

🚽 🎗 🍪 🕷 🙏 🗶 🗄	•	追踪	Þ 🗎
校准 🖉	相机视图 3D视图		
屏蔽环境光设置	169.254.6.173 R/P/D:60/60/16	169.254.11.133 R/P/D:60/60/16	169.254.11.145 R/P/D:60/60/16
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
捕获图像数目: 1000			
校准类型: 全校准 ▼			
进度:			
169.254.6.173			5 ³
169.254.11.133	1	2	3
169.254.11.199	169.254.11.199 R/P/D:60/60/16	169.254.11.235 R/P/D:60/60/16	169.254.12.27 R/P/D:60/60/16
169.254.11.235			
169.254.12.27			
14 校准体用			
7/34			
房间坐标系设置			
开始 设置			
核准 标记休 相机 HTC手柄追踪			6
			7
标记体ID 名称 x[mm]	y[mm] z[mm] rx[deg] ry[d	eg] rz[deg]	
0 body2 1577.537 -1	062.586 1240.178 -20.314 -9.7	07 63.454	
輸出 标记体 HTC手柄 手柄			
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	1 0 2 🗎 🛱 숙 🛛	a a	2 🚳 🏤 📀 💿 🔊 🖬 🖓 英 🔐 3:25

2) 手柄测试

接到眼镜测试步骤,在软件底端的标记体栏点选手柄,然后把手柄放在追踪区域移动并按手柄 上的按键,里面参数也是跟随变化,并且按哪个按键后 b0—到 b7 会出现颜色变化。

G-Motion 3.0			X
🗧 瀺 🍪 🕷 🙏 🗶 🗄	1	追踪	Þ 🗐
标记体 🕞	相机视图 3D视图		
标记体列表:	169.254.6.173 R/P/D:60/60/15	169.254.11.133 R/P/D:60/60/15	169.254.11.145 R/P/D:60/60/15
1. body2 💡 🔓 校准			
2. body4 💡 🏦 校准			
	e.		
	1		
	160 254 11 100 P/D/D/50/60/15	160 254 11 225 P/D/D/60/60/15	160 254 12 27 P/D/D/50/50/15
	105/254/11:155 1(27/0/00/00/15	105.234.11.233 1(190.00)00/13	105.2.54.12.27 10770.00/00/15
制建(8) 孙定体库 100杯			
标记体信息			
body类型:			
body名称: body4			
body ID:	8°		
校准 标记体 相机 HTC手柄追踪	4		6
手柄			P
手柄ID 名称 b0 b1	b2 b3 b4 b5	b6 b7 x[mm] y[mm]	z[mm] rx[deg] ry[deg] rz[deg]
1 body4		1469.492 -1096.559	1159.678 -4.276 16.019 41.329
輸出 标记体 HTC手柄 手柄			
在这里输入你要搜索的内容	U 😜 📑 💼 🗘		🔯 🍰 📀 😨 💫 🌄 🕼 英 2018/4/22 星期日

2.3 IQ-Tracker 重新校准

常规校准:

*执行校准,务必使用鼠标右键-管理员模式打开 IQ-Tracker 软件,否则可能无法正常保存 校准数据

1. 屏蔽环境光设置

*把所有标记体(带触角的眼镜、手柄)放到相机可视范围之外

- *使相机可视范围内无阳光、灯光、反光物体。尽量使相机视图内各相机视窗内无红点。
- *点击**开始→**约3秒后点击停止

D-Notion 2.1		
들 🏂 🎯 🕷 🙏 🎩	追踪	Þ 🗐
22/2 · 20 · 20 · 20 · 20 · 20 · 20 · 20		
票款环境比设置		
75 自动开表:		
構成國家位置 #在西京市 1000		
校准共振: 全校准 ▼		
itix:		
27.54		
1 22		
于病		e.
##800 & 88 b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6	b7 x[mm] γ[mm] z[mm]	rx[deg] ry[deg] rz[deg]
手柄 創点 時近体		

2. 捕捉图像设置

*点击开始→在相机可视范围内挥动 T 型校准杆走动,走动路径随意,确保手中的校准杆至 少能让两个以上相机同时看见。

*待相机数量进度条都读完以后总进度条会开始计算,计算结束后点击校准结果查看一下是 否所有相机数字均为绿色。

			×
🚽 🏂 🤹 🕷 🙏 🗵 👘		追踪	Image: A marked block in the second secon
双准 相机极度 30	机图		
塘东图集教目: 1000			
校准共型: <u>全校准 ▼</u>			
≤x	进度条		
开始 1 2 病间坐标系改量			
开始			
- 20/4 你记译 信机 手柄			6
手柄D 名称 b0 b1 b2	b3 b4 b5 b6 1 • ≅ 🏠	b7 x[mm] y[mm] z[mm] rx[deg] ry[deg]	rz[deg]
手柄 輸出 标记体			

3. 房间坐标系设置

*找出L型校准杆,**短边**与**正幕垂直**且对准屏幕中点,长边与正幕平行离幕大约2米 *点击开始→约3秒后点击设置





4. 保存校准结果(不保存直接关闭软件的话等于没有校准)



- 4)添加标记体
- 1. 调整 3D 视图

*按住键盘 ALT 键,使用 鼠标左键旋转视图,中键位移视图,滚轮拉远近调整 3D 视图。 调整至与相机实际安装位置差不多的视图。



2. 暂停追踪

*需要一人站在幕前 1.8 米处手持需要添加的标记体正对屏幕,待 3D 视图中看到相应数量



3. 框选 MARK 点

*鼠标左键框选所有白球,框选后白球会变成蓝球

4. 单击新建

新達(1) 标记体库 删除
标记体信息
body 类型;
body名称:
body ID:

5. 修改标记体类型

*需要注意**先添加眼镜,ID为0(自动)**,再添加手柄,ID为1(自动) *body 类型眼镜选标记体,手柄选**手柄**

body类型:		body类型:	V
body名称:	────────────────────────────────────	body名称:	
body ID:	右手_5DT 测量笔	body ID:	

6. 恢复追踪(校准标记体)



*点击恢复追踪后会自动对标记体进行校准,待标记体列表中小进度条读完即可 *添加完标记体后标记体在 3D 视图中会呈现黄色小球(如下图)



3 Idea VR 渲染软件

3.1 IVRPlayer 渲染操作步骤如下:

1)在 led 屏幕双击打开桌面 IVRPlayer 软件图标进入软件操作界面,



2) 单击案例→启动

IDEA VR		• - ×
ENJOY SMART IdeaVR2018	#14.65# #16@ft*ft #16@ft*ft	E Pitchester
 IdeaVR2019全新发布 20分钟快速了解IdeaVR2019全新点料, 现实场曼姆锡器 IdeaVR快速入门 IdeaVR2019新特性 使用IdeaVR2019经检创建一个简单的 三地场景 如何使用"零编程"交互编编器快速定 制场景的交互逻辑 	最近场票 単立体計算 手生食室 	正 定 定 定 定 に 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の 一 の の の の の の の の の の の の の
在线帮助 - IdeaVR在线用户手册	道記編出 PC Steam VR OCulus I 3D LED Cave设置	GSpace



3) 或者点击左上角隐藏菜单→选择.ivr 格式工程文件打开进行渲染

注意: 打开案例后如出现蓝屏或者黑屏,请带上追踪眼镜到交互区即可正常渲染

4) 关闭渲染或者打开另外案例

主屏 F8 取消全屏直接关闭窗口(或者 Cave 设置→关闭 Cave)即可

3.2IVRPlayer 多人协同交互

1) IdeavrServer 开启

要使用 Ideavr2020 进行多人交互,事前交互服务程序 IdeavrServer 必须要一直是开启的



上海曼恒数字技术股份有限公司

	IdeaVE 多人协同服务			= - 0 ×
	服务器监听状态	服务器运行时间:00年00月00天03时00分16秒	服务器 11 : 10.10.41.201	▼ 打开爆开目录 重看日志
es > GDI	服务器消息: 服务器开启监听 打印服务器信息: idexVR2018	(11:40:5 11/9/2010) (11:40:5 11/9/2010) *** •••••••••••••••••••••••••••••••••	の 時間は鬼:	210) 240) 240) 200 26) 28 (20) 20) 200 20) 28 (20) 20)
作改日 2018/ 2018/	Server addresses: (1). 169.254.100.10 (LAS-1) (2). 10.10.41.201 (LAS-0)			CPU em tot ent 以太网
2018/ 2018/	等待清息进入	[11:40:5 11/3/2018] 00 43		4.1/15.9 CB (27%)
2018, 2018,	1421 0.50 EXPERIME			题盘 0 (C;) 0%
2018/ 2018/ 2018/				ELEL 1 (D: F.)
				以大明 第五 9 Mic 9 Kips
	监控玩家视角: 内嵌 3	14) 🗆 淬动窗口盖顶 ——船围版 💌		Little Referencesses
				GPU 0 0 Kbps MIDIA Gasdin P300r 66.5 Mbps
				() RATERIO () AFRANKA
		Real Providence		ALC: NOT THE OWNER OF THE OWNER OF

2) 创建多人协同房间

首先要保证各台电脑设备的网络是相通的。然后在不同环境里打开 IVRPlayer 软件,打开相同的工程案例



点击左上角的选择多人协同配置房间参数,设置网络都选择使用局域网服务器,在一台设备上创建一个房间。房间创建好后,其他设备加入进去后就可以在一起体验多人协同。

多人协同	- ×
创建房间 加入房间 查看信息 设置网络 功能选项	
 使用云服务器 自定义服务器IP和端口(针对私有云用户) 使用云服务器,可进行异地多人协同 服务器IP地址 使用局域网服务器 在局域网内自动搜索服务器,智能在局域网 内进行多人协同 	
确定取消	
多人协同	- ×
创建房间 加入房间 查看信息 设置网络 功能选项	
房间名称 GDI 选择语音聊天服务器	
房间口令 123	
用户名称 3DD 人物角色 ☑ 在场景中为每个人创建人物角色 ☑ 语音服务器2 没有特别限制,如果不确定,请选择此项	
已在房间中	

多人把	办同					_	×
	创建房间	加入房间 查看信息	设置网络	功能选项			
	房间ID:	522417560285654336					
	房间口令:	123					
	房间人数:						
	我的ID:	522417560285654336					
	我的昵称:	GDI	修改				
	是否是房间主:						

3)另外一台服务器打开工程案例选择加入房间即可(仅需要一台服务器建立房间)

4 linkVR 渲染软件

*使用该软件进行渲染,请确认追踪软件 IQ-Tracker 是否开启

4.1 LinkVR 使用步骤如下:

1) 本机 LinkVR



2) 打开勾选对应使用环境(本项目勾选虚拟现实沉浸式交互环境)



3)确认1配置文件;2案例路径;3点击启动案例即可(配置文件路径D/)

Vrbox Path: D/vrbox.aml LinkVR Version:	21.1	
		地拝配置文件
项目案例		
OceanVilla Peth: D\OceanVilla20160607\Ocean	Z. Villa.exe Unity Version: 5.5.2	

5 VR BOX 资源库

5.1 VR BOX 内容渲染操作步骤

1) 主屏打开 VR BOX 软件,可用临时账号打开(账号: hnlgdx 密码: 123456) 打开即可进入 VR 模式体验案例



2) 也可以退出 VR 模式在线桌面操作进行案例下载,启动(如下载完成可以直接启动)即可体验



6 立体视频播放

6.1 Stereoscopic Player 播放器设置

1)双击打开渲染机桌面上立体播放器 Stereoscopic Player ,菜单栏文件-设置-播放选项-

显示方式-优先显示方式确保设置

📕 Stereoscopic Player	
文件(F) 视图(V) 描放(P) 帮助(H)	用户界面 显示方式 幺灯片 播放选项 显示方式 シ灯片 留和路 显示方式: Quad Buffered OpenGL(四領沖 OpenGL 显卡) ・ 日本方式选项 ・ 「空間市水平翻转 一 右回面水平翻转 「左回面垂直翻转 「 右回面垂直翻转 (优先显示方式) ・
	 普通视频: 普通视频, 仅显示左画面 立体视频: Quad Buffered OpenGL(四缓冲 OpenGL 显卡) 确定(O) 取消(C)

2) 立体视频播放

设置好就可以正常打开立体视频了,可以直接点击历史播放记录里的文件,也可以重新选择新 的文件,

7 显卡设置

7.1 渲染机 NVIDIA 显卡设置(固定参数项)

1) 管理 3D 设置,确认三重缓冲打开状态

	您可以更改全局 30 设置,并建立物	"定程序的责换值。 每次这些特定程序启动时,都会自动使	用置損值。
LTFYD - 査看系統布局 - 设置 Mosaio 模式 - 塑改 BOC 状态 等理 GPU 利用室	我希望使用以下 3D 设置:		
示	王阿议宣 程序设置		
- 更改分器室 运動自由新台运署	全局预设(G):		
- 維持显示器	基本配置文件	- 🦛 恢复日	
·查看 HDCP 状态	and the second second		
- 调整桌面尺寸和位置	(2)署公		
一设置多个显示器		122	105
機整視局商戶沿書 這些視局商戶沿書	功能	设置	<u>^</u>
调整视频图像设置	CUDA - GPUs	全部	
	OpenGL 38/0 GDU	中山から 12	1
	三重環冲	Ŧ	
	晉向异性过滤	应用程序控制的	
	屆用覆蓋功能	关	
	垂直同步	使用 3D 应用程序设置	
	多帧采样 AA (MFAA)	关	
	导出的像素类型	酸色素引覆盖 (8 bpp)	
	平滑处理 - FXAA	×	
	平滑处理 - 模式	应用程序控制的	
	平滑处理 - 灰度纠正	Ŧ	
	平滑处理 - 设置	应用程序控制的	
	平滑处理·透明度	关	
	最大预直染物数	使用 3D 应用程序设置	~

2)确认立体-交换左右眼/立体-启用打开状态,立体-显示模式为通用活动立体格式

2 3 0 2 3 0 2 3 3 0 3
● 工作站 北希望使用以下 3D 设置: - 遺營 Iosaic 模式 現式 - 遺愛 Iosaic 模式 - 連載 望使用以下 3D 设置: - 遵政 202 状态 - 這一 違添 - 遭遇 GPU 利用率 全局设置 程序设置 - 夏示 - 重香 所能已 - 連載 25% 全局換量 程序设置 - 遊校分韻率 全局換負 程序设置 - 遊校 25% 全局換負 程序设置 - 遊遊 25% 全局換負 (G): - 遊遊 450 基本配置文件 - 设置数字留频 - 過 恢复(D): - 過整東面尺寸和位置 - 设置(S):
- 査香 XDCP 状态 - 设置教字音频 - 调整桌面尺寸和位置 - 设置4 A 母子学
初期 功能 设置 ^ - 调整视频频色设置 环能 设置 ^ - 调整视频图像设置 平滑处理 - 设置 应用程序控制的
平滑处理・通明度 关 最大预道染帧数 使用 3D 应用程序设置 Interview 第
Reflection Reflection
虚拟现实预渲染帧数 1 首选刷新率 (MIG-USER-DP) 应用程序控制的

3) 确认分辨率为 1520×912/120HZ 状态

□-30 设置	しき え以刀加干
	您可以调整屏幕上显示的信息量并减少闪烁。如果您正在使用高清晰度电视(HDTV),并为标准
 ・宣告系統布局 ・设置 Xosaio 模式 ・更改 Roc 状态 ・置理 Gru 利用室 ・ ・ ・	1. 这样你想要变更的显示器。
- 设置数字音频 - 调整桌面尺寸和位置	2. 应用以下分编车。
□设置多个显示器 □- 視频	连接器(M): DisplayPort - PC 机显示器
	分⋕率(s) 開始率(s).
	PC ^ 120%z V
	1920 × 960 (本机)
	1366 × 788 1360 × 789
	自定义00
	3. 应用以下设置。
	○ 使用默认颜色设置
	 便用 #VIDIA 數色设置 續面積色來度(C); 输出積色來度(0);
	最高(32-位) 〜 8 bpc 〜
	输出颜色格式(F): 输出动态范围(0):
	1668 ~ 完全 ~

8 常见故障排查

8.1 立体眼镜故障排查

打开后镜片会正常开关3次,有电的立体眼镜开启后接受到立体信号时,充电口的小指示等间隔5秒左右闪烁一次绿灯,充电过程中为红色指示灯,充电完成为绿色指示灯



8.2 没有 3D 立体信号, 眼镜画面重影

确保眼镜有电状态下所有 3D 眼镜画面重影,可能原因时 3D 立体发射器故障,把 3D 立体发射器的线材重新插拔一下。



8.3 五人桌使用注意事项

- 1、头盔使用前或长时间不使用会进入待机模式,使用前需要唤醒。唤醒方法根据提示操作(戴上头盔,分 别向左右地面转动观察,以唤醒头盔)
- 2、手柄与头盔是一一对应的,使用前确认编号是否一致
- 3、手柄为电池供电,比较耗电,不使用的情况下及时关机
- 4、五人桌升降台,字母i,上面一点为控制键升,下面一竖为控制键降,到头后自动停止

5、(1)号电脑为软件授权电脑,使用期间必须保持开机状态

8.4 LED 屏幕使用提示

为了规避风险,提高产品的使用寿命,为客户减少不必要的损失,特提醒广大客户在该 产品使用过程中务必遵守一下事项:

- 1, 严禁在显示屏表面用硬物敲击,挂蹭,碰撞或划伤。
- 2, 严谨设备被淋水,浸水。
- 3, 严禁将空调的出风口近距离对着显示屏出风。
- 4, 严禁在有挥发性,腐蚀性,可燃性化学制品的环境中放置或使用显示屏。
- 5, 严禁用水及化学溶剂清洗显示屏设备。
- 6, 必须确保显示屏及附属设备在使用前正确,可靠的接地。
- 7, 推荐在湿度小于 75%的环境下使用,当湿度大于 75%时建议开启抽湿设备进行除湿,且尽量保证环境湿度在 35%-75%时间。
- 8, 若显示屏发生异常情况,如有异味,烟雾,漏电,温度异常,屏体涉水等现象, 请立即切断电源,然后与厂家联系。
- 9, 正常情况下保证显示屏每周至少两次且每次开机时间不少于 2 小时点亮,在回潮天期间需保证每天不低于 2 小时点亮。

9 注意事项

▶ 设备:

禁止触摸投影幕布

- ▶ 电源:
 - 请使用带保护地的交流电,并确保整个工程系统使用同一保护地。不能使用无保护电 源,电源线的接地脚不能破坏。
- ▶ 断电:
 - 需要进行设备移动或其他需要断电的工作时,要关断所有的电源,包括电源开关,拔 掉电源插头等,以确保您和设备的安全。禁止带电插拔任何连接线。
- ▶ 线缆:

- 不能在电源线、信号线、通讯线等线缆上压放物品,应避免线缆被踩踏或挤压,以防止出现漏电或短路等危险。
- ▶ 信号线连接:
 - 从设备上插、拔信号线时,设备需要断电,以免损坏设备。带电插拔造成的损坏不在 保修范围。
 - 2. 功放在开启过程中,禁止插拔任何输入、输出线。
- ▶ 设备安置:
 - 设备已合理安置,已装入标准机柜,或放置在稳固平整的工作台面上,使用时防止设 备跌落。
- ▶ 环境:
 - 1. 设备工作的环境要注意防尘、防潮,尤其要防止液体浸泡和溅入设备内部。
- ▶ 维修:
 - 所有的维修工作应由专业维修人员完成,未经培训不要尝试自己维修设备。为防止电 击危险,不要擅自打开机壳。
- > 其他安全注意事项:
- 1. 非专业维修人员不得打开机箱,以免发生危险;
- 2. 严禁水滴或水溅,严禁在设备上放置任何装有液体的容器物品;
- 3. 为预防火灾,禁止设备靠近火源;
- 4. 为了充分通风,设备前后面板至少应保持 20CM 的空隙;
- 5. 设备如发出怪异噪音、冒烟或怪味,应立即拔掉电源插头,由专业维修人员处理;
- 6. 在有雷电或长期不用的情况下,请拔掉电源插头;
- 7. 不要从本设备通风孔塞入任何物体,以免造成设备损坏或触电;
- 8. 不宜将本设备放置于近水或其它潮湿的地方使用;
- 9. 不宜将本设备放置于散热片附近或其它高温地方使用;
- 10. 请妥善整理放置电源线,以防破损;
- 11. 下列情况,应拔掉本设备电源插头,由专业维修人员处理:
 - 1) 插头电源线损坏或磨损时;
 - 2) 有液体溅入本设备时;
 - 3) 本设备跌落或机箱损坏时;
 - 4) 本设备出现明显功能异常或性能变化时。

▶ 维修地点

上海市闵行区合川路 2679 号 A 座 3A 楼

邮编: 201103

- 电话: +86-21-31266999
- 传真: +86-21-51010862

E-mail: Service@gdi.com.cn