



Touch™

3D 触控笔
动手设计



用户指南

目录

版权所有.....	3
美国联邦通信委员会通知.....	3
合规性.....	3
担保.....	3
责任范围.....	3
1 说明.....	4
2 安全.....	5
3 设置 TOUCH.....	6
包装清单.....	6
安装步骤.....	6
获取 TOUCH 激活码（仅限 CUBIFY SCULPT）.....	6
下载并安装 TOUCH 设备驱动程序.....	6
连接 TOUCH.....	7
TOUCH 设置.....	9
校准 TOUCH.....	10
下载、安装与激活.....	10
4 了解 TOUCH.....	11
TOUCH 组件.....	11
LED（灯）环形指示灯.....	11
5 妥善拿放.....	12
拿起 TOUCH 设备.....	12
拿起触控笔.....	13
6 使用 TOUCH 设备.....	15
在 3D 空间中工作.....	15
设备的物理限制.....	15
移动触控笔.....	15
7 特性和规格.....	18

版权所有

©2014. 3D Systems, Inc. 版权所有。本手册内容仅供参考，如有更改恕不另行通知，且本手册不应被视为 3D Systems, Inc. 做出的承诺。本文档受版权保护，所含专利信息归 3D Systems, Inc. 所有。Geomagic、Freeform、Cubify、3D Systems 和 3D Systems 徽标均为注册商标，Touch 和 Sculpt 是 3D Systems, Inc 的商标。使用 3Dsystems.com 网站即表示接受其服务条款和隐私策略。本出版物中出现的所有名称（姓名）、地点和/或事件不应在任何方面与任何个人、团体或组织相对应或相关联。如果本出版物中出现的姓名、地点和/或事件与任何在世或辞世的个人、地点和事件，或与任何团体或组织的名称、地点和/或事件相类似或雷同，纯属意外巧合。

美国联邦通信委员会通知

根据美国联邦通信委员会规定第 15 部分，对本设备进行检测，检测结果符合“B”类数字设备限制要求。这些限制要求旨在合理防止有害干扰。本设备可产生、使用并辐射射频能量，如果不按说明手册进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。在居民区操作本设备可能会造成有害干扰，这种情况下需由用户承担消除干扰所需的费用。

合规性

本设备符合国际电工委员会 (IEC) 60950-1、EN 55022、EN55024、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3 和 EN 60950 标准，并满足适用的欧共体指令要求。

担保

本出版物不构成或延长任何形式的担保。在按照本文（包括相应用户指南）所述的正常条件使用的情况下，3D Systems 保证 Touch 触觉装置在适用保修期内的材料和工艺质量。为保证 Touch 在保修期内的质量，3D Systems 会及时维修并在必要时更换 Touch。本质保不包括保修期内因使用不当或异常情况（如暴乱、洪灾、误用、疏忽或接受由 3D Systems 及其授权服务提供商以外的其他人提供的不当服务）而产生的维修服务。Touch 的保修期为 12 个月，从购买之日开始计算。如果消费者受购买国（如购买国和居住国不同，则为居住国）的消费者保护法或法规保护，则在此类消费者保护法和法规所规定的所有权利和补偿办法的基础上再提供标准质保所赋予的权益，标准质保与这些法律和法规共同执行，包括但不限于上述附加权利。

本担保是 TOUCH 3D 设备的唯一担保。在法律允许的最大范围内，3D SYSTEMS 明确表示不承认对 TOUCH 3D 设备及其各组件的所有其他担保，无论这些担保是明示、暗示还是法定的，其中包括对适销性、预期或特定用途适用性的担保。

责任范围

对于由任何原因造成的间接损失、惩戒性损失或意外损失（如利润损失或员工时间损失），3D SYSTEMS 概不负责。对于因您或他人购买、租赁、许可和/或使用本设备而产生的需由 3D SYSTEMS 承担责任和/或义务的情况，3D SYSTEMS 所承担的责任和/或义务在任何情况下均不应超出 TOUCH 3D 设备的购买价格。

1 说明

Touch 3D 触控笔是首款用于直观 3D 造型和设计的触感型 3D 触控笔，即时提供呈现实际触碰效果的力反馈。Touch 使用 3Ds 开发的 Geomagic® Sculpt™、Freeform® 和 Cubify® Sculpt™ 它们是功能强大的虚拟造型工具，改变了 3D 建模以往以技术为中心的复杂设计体验，为学生、设计师以及业务爱好者提供了操作简单、易于造型的愉悦体验。

Touch 3D 触控笔具有以下特色：

- 人体工学设计，体型小巧
- 6 自由度位置感知
- 3 自由度力反馈
- 两个集成式瞬时触控笔开关
- 磁力触控笔对接 inkwell
- 即插即用的 USB 2.0 全速接口
- 由金属部件和注塑成型塑料构成
- 底座和万向接头有 LED 指示灯



警告：表示可能发生导致数据丢失、设备损坏或人身伤害的情况。

安全指南

- 请按照所有安全规则进行操作，并遵守本指南中的所有注意事项和警告。
- 为您提供了硬件使用指南以协助您保护设备效能和使用寿命。不应将此指南视作对重复性压力损伤、腕管综合症或任何其他症状、伤害或疾病的预防方法建议；用户应咨询医生。使用 Touch 设备即表示已获悉并同意 3D Systems 不会对任何因使用该设备而造成的疾病、症状或伤害承担任何责任。
- 请不要拆开 Touch 设备。如果由经认证授权的服务中心人员以外的其他人尝试拆开或维修设备，会造成制造商保修和硬件维修合同失效。Touch 设备或电源中的组件不享受维修服务。请向 3D 公司寻求维修服务。

3 设置 TOUCH

在本节中，您将下载并安装设备驱动程序，插入连接线，然后设置并校准 Touch 设备。按如下说明依次进行操作。

根据您购买用于 Touch 设备的不同软件（Cubify Sculpt、Geomagic Sculpt 或 Freeform），步骤将略有不同。后文产品名称将会指明。

包装清单

包装箱中包括：

- Touch 3D 触控笔
- 电源线
- 电源
- USB 线
- Touch 3D 触控笔快速入门

安装步骤

1. [获取 Touch 激活码（仅限 Cubify Sculpt）](#)
2. [下载并安装 Touch 设备驱动程序](#)
3. [连接 Touch](#)
4. [Touch 设置](#)
5. [校准 Touch](#)
6. [下载、安装与激活](#)

获取 TOUCH 激活码（仅限 CUBIFY SCULPT）

1. 转至 cubify.com/Touch/Activate。
2. 输入 Touch 序列号，然后单击“激活”。

注意：Touch 序列号位于 Touch 设备底部和 Touch 包装箱上。

Touch 激活码将与 Cubify Sculpt 的许可证密钥一同显示。您还将收到包含此信息的电子邮件。

稍后在下载、安装并首次启动 Cubify Sculpt 软件时您将使用 Touch 激活码以及 Cubify Sculpt 许可证密钥。

下载并安装 TOUCH 设备驱动程序

您需要下载并安装最新的 Geomagic Touch 设备驱动程序 (GTDD)。

对于 Geomagic Sculpt 和 Freeform 用户：要下载并安装 Geomagic Touch 设备驱动程序，请转至 gettingstarted.geomagic.com，然后单击想要购买的 3D 建模产品。单击产品下载，然后找到 Geomagic Touch 设备驱动程序可执行文件。下载设备驱动程序并按照安装向导的指示进行安装。

对于 Cubify Sculpt 用户：要下载并安装 Geomagic Touch 设备驱动程序，请转至 cubify.com/Touch/Activate，然后单击设备驱动程序。下载设备驱动程序并按照安装向导的指示进行安装。

除安装设备驱动程序外，还应安装 Geomagic Touch 设置和 Geomagic Touch 诊断实用程序。

注意：此时，您还需要从同一位置下载 3D 软件，但先不要安装该软件。

连接 TOUCH

1. 双手拿起设备主体，小心地将 **Touch** 和**连接线**从包装箱中取出。
2. 用双手抓住 Touch 设备的主体或底座，将设备放置在您的工作空间。

注意：有关如何拿起设备以降低损坏风险的说明，请参阅[第 12 页上的“拿起 Touch 设备”](#)。

3. 首先，将**电源线**插入**电源**。



4. 将**电源线**插入可用的**插座**（如果电压为 110V，则插座的额定电流至少为 2 Amps，如果电压为 220V，额定电流则为 1 Amp）。电源上的绿色状态指示灯表明电源运行正常。



5. 将电源接头插入 Touch 设备的背面。



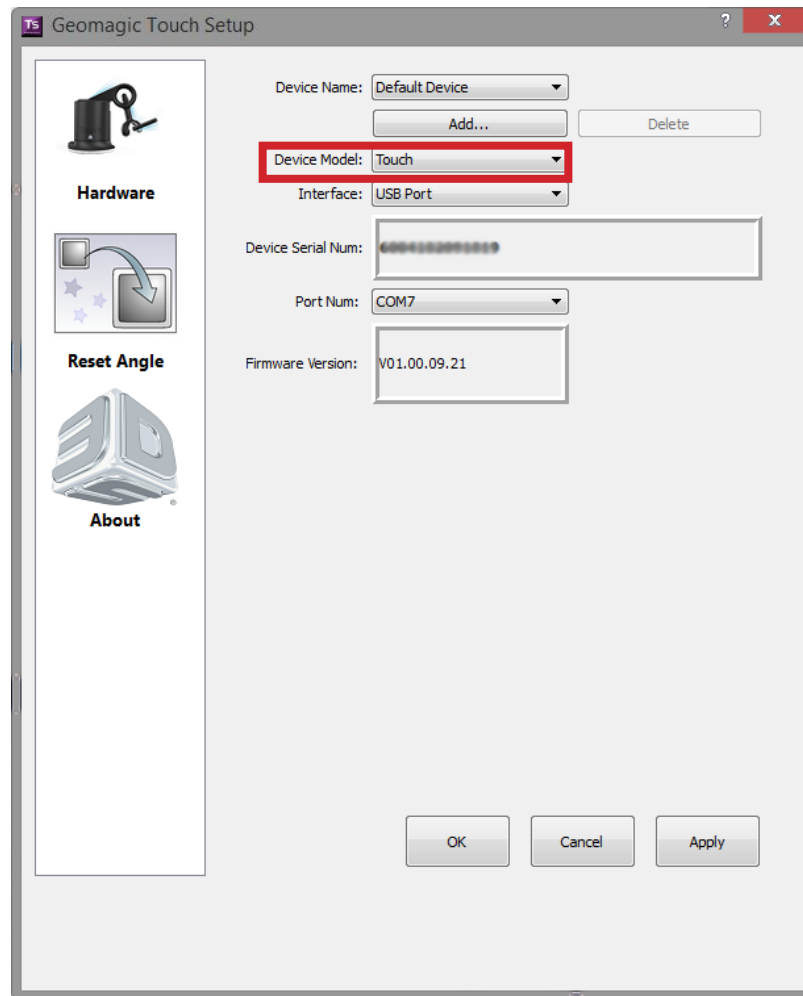
6. 确保底座上的 LED 环形指示灯呈蓝色。蓝色表示 Touch 已通电。如果未显示蓝色，请检查所有连接是否正确。如果问题仍存在，请联系 3D Systems 客户支持。
7. 正确接入所有电源后，将 USB 线的较小端插入 Touch 设备，然后将 USB 线的较大端与计算机的 USB 端口相连。



TOUCH 设置

安装 Geomagic Touch 设备驱动程序 (GTDD) 时，将安装两个十分有用的实用程序：Geomagic Touch 设置实用程序和 Geomagic Touch 诊断实用程序。

1. 通过桌面或通过“开始>所有程序>>3D Systems>Geomagic Touch>Geomagic Touch 设置”打开 **Geomagic Touch 设置** 实用程序。
2. 确保在“**硬件**”选项卡的“设备型号”中选择 Touch。



3. 单击“**应用**”，然后单击“**确定**”。

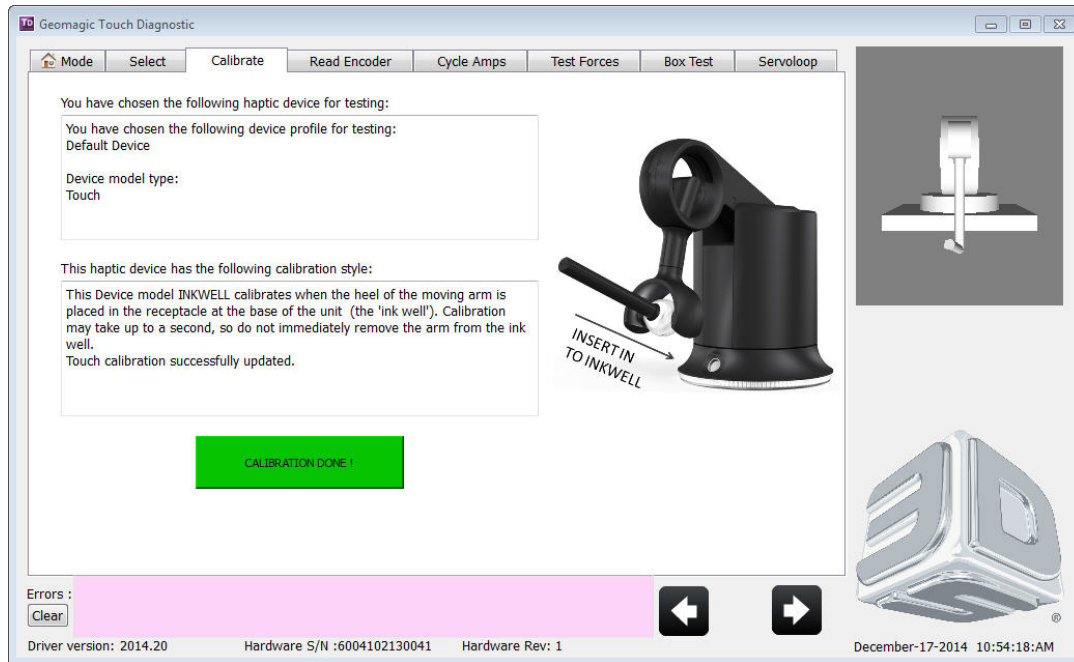
校准 TOUCH

在本节中，您将运行 Geomagic Touch 诊断实用程序以确认设备是否已正确校准。

1. 单击桌面上的 Geomagic Touch 诊断图标，如果选择了不安装桌面快捷方式，则请单击“开始>所有程序>3D Systems>Geomagic Touch>Geomagic Touch 诊断”。

Geomagic Touch 诊断实用程序随即打开，您将位于“模式”选项卡中，请单击“向前箭头”按钮。

2. 单击“校准”选项卡。



3. 将触控笔放入 inkwell 以正确校准设备。
校准需要花费一些时间，因此，请勿立即从 inkwell 中拿出触控笔。
校准结束时，“校准”框会从红色变为绿色。

4. 校准结束后，便可关闭 Geomagic Touch 诊断实用程序。
Touch 设备底座上的 LED 指示灯应呈白色。
现在，您即可开始安装 3D 建模软件。

注意：Geomagic Touch 诊断实用程序中的其他选项卡可用于排除故障。

下载、安装与激活

根据想要安装用于 Touch 设备的 3D 软件，从以下产品中进行选择。

对于 Geomagic Sculpt 和 Freeform：请参阅与该软件相关的安装指南。

对于 Cubify Sculpt：请按以下步骤进行操作。

1. 从 cubify.com/Touch/Activate 下载并安装 [Cubify Sculpt 软件](#)。
2. 启动 Cubify Sculpt，当系统询问您是否要激活 Touch 时，单击“是”。
Cubify Sculpt 将关闭，随即打开一个包含 TouchActivationWizard.exe 的文件夹。
3. 双击打开 TouchActivationWizard.exe。
4. 输入 **Touch 激活码**，然后单击“激活”。
5. 重新启动 Cubify Sculpt，并按提示输入 Cubify Sculpt **许可证密钥**。

重要信息：安装并激活 3D 软件前，请确保已安装最新的设备驱动程序，已正确连接 Touch 设备并已校准 Touch。如果安装的是试用版，请保存所有工作文件并卸载试用版，然后按以下步骤进行操作。

TOUCH 组件

下图标示出了 Touch 设备的各个部件。



LED（灯）环形指示灯

Touch 底座上的 LED 环形指示灯将根据 Touch 的状态发出不同颜色的光。

- **蓝色 - 已通电，但未与应用程序通信**
 - 插入电源后，呈蓝色- 如果未安装 GTDD（Geomagic Touch 设备驱动程序），则呈蓝色
 - 如果未运行 Geomagic Touch 设置实用程序，则呈蓝色
 - 如果未打开启用了触感的应用程序，则呈蓝色
- **呈蓝色闪烁 - 正在与应用程序通信，需要校准 Touch**
 - 需要通过将触控笔放入 inkwell 来校准 Touch 时，呈蓝色闪烁
 - 需要通过打开 Geomagic Touch 诊断实用程序并校准来校准 Touch 时，呈蓝色闪烁
- **白色 - 正在 inkwell 中进行校准、正在与应用程序通信、力反馈未激活**
 - 触控笔正在 inkwell 中校准或校准完毕时，呈白色。Touch 正在与打开的应用程序通信，但未使用力反馈。
- **绿色 - 已校准、正在与应用程序通信、力反馈已激活**
 - 当 Touch 已校准且正在与打开的应用程序通信时，呈绿色。Touch 使用了力反馈。

注意：球体触控笔始终显示白色。

拿起 TOUCH 设备



警告：抬起 TOUCH 设备时如操作不当可能会造成设备损坏。为降低损坏风险，请按以下说明进行操作。

抬起设备：要妥善抬起设备，请抓住 Touch 装置底座的两边，并按下图所示的方式抬起。切勿通过抓住触控笔或操作臂来抬起设备。通过触控笔或操作臂抬起设备可能会严重损坏设备。



正确放置双手以安全地抬起设备。

保护设备免受损坏：最好将设备固定在桌面上并远离桌子边缘，从而降低因意外直接撞击到肘状弯而造成损坏的风险。



要降低损坏风险，请将设备放置在不易碰到的地方。如果将触控笔存放在 inkwell 中，操作时要格外注意。

拿起触控笔

拿起触控笔的正确方式：触控笔的握笔方式与钢笔或铅笔相同。握住触控笔底部较靠近球体的位置。



正确的拿起方式



不正确的拿起方式

从 inkwell 中拿出触控笔：抓住触控笔然后向上抬起以使其脱离，如下图中左侧所示。请勿按右侧所示方式尝试直接拔出触控笔。



正确的拿起方式



不正确的拿起方式

校准设备：可能需要经常对 Touch 进行重新校准，尤其是在发生断电或进行移动之后。要校准设备，请将触控笔放入 inkwell 并启动应用程序。校准需要花费一些时间，因此，请勿立即从 inkwell 中拿出触控笔。设备正确校准后，Touch 设备底座上的 LED 环形指示灯将呈现白色。

存放触控笔：您可将触控笔放在桌面上或 inkwell 中。

注意：如果在任何时候切断了设备连接或设备无任何响应，请将触控笔放入 inkwell 对设备进行校准。



并不是一定要将触控笔存放在 inkwell 中。

放置 TOUCH 设备

放置设备的正确方法因用户而异。您可能需要尝试找到适合自己的放置方式。

- 放置设备的地方应使您能够舒适地使用设备。
- 使用设备时，手腕或前臂处不应感受到任何压力。
- 如果要长时间使用此设备，前臂或肘部将需要一些支撑，以避免使颈部或肩部承受压力。例如，将肘部放在桌面上或将前臂放在桌面边缘处。您也可在线向不同的第三方供应商购买人体工程学手臂托架。
- 如果您惯用左手，将 Touch 放置在键盘左侧使用起来更加方便。
- 请记住要经常休息，以伸展手掌、手腕和肘部。

6 使用 TOUCH 设备

本节介绍如何使用 Touch 设备以及设备运动范围的物理限制。了解这些物理限制十分重要，这样您便不会因迫使设备超出其设计限制而无意中损坏设备。

在 3D 空间中工作

我们已经非常熟悉如何使用鼠标在计算机屏幕上移动，甚至于在桌面上移动手部以移动光标时都不需要多加思索。但是，就在不久之前，这项简单的任务还并非如此容易掌握；某些人甚至觉得它充满挑战，并在学习的过程中常常感到气馁。如果您初次使用触感设备并初次接触 3D 数字空间，可能需要花费一些时间才能熟练掌握。了解对象在 3D 空间中的位置需要勤加练习，然后才能轻松准确地移动和操控对象。对自己要有耐心。

设备的物理限制

Touch 设备具有物理限制。当达到其中一个限制时，会感到设备突然停止；这是设备中设计的一种机械式停止。强迫 Touch 越过任何停止位置都将造成设备损坏。

在使用设备之前花一些时间来熟悉 Touch 的停止位置，方法是在设备的完整运动范围内移动设备。

移动触控笔

使用以下步骤并参照随附的示例图，尝试在不同的运动范围内移动触控笔。

1. **触控笔**的握笔方式与铅笔或钢笔相同，使触控笔的自由端（未连接设备的一端，相当于铅笔带橡皮的一端）指向自己。



2. 轻轻地向左移动触控笔，然后向右移动触控笔。



向右移动触控笔。



向左移动触控笔。

3. 上下移动触控笔。



向上移动触控笔。



向下移动触控笔。

4. 先将触控笔向设备的方向移动，然后再向远离设备的方向移动。



将触控笔向设备的方向移动。



将触控笔向远离设备的方向移动。

注意：当达到物理限制时，您会感觉到设备中发生一个机械式停止。请不要强迫设备越过任何停止位置。

5. 接着，通过移动手腕从球体进行幅度较小的移动：

a. 左右旋转触控笔。



用手腕向左旋转触控笔。



用手腕向右旋转触控笔。

b. 接着，上下旋转触控笔。



用手腕向上旋转触控笔。



用手腕向下旋转触控笔。

c. 最后，轻轻地反复扭转触控笔。



用手腕扭转触控笔。



现在，您应对 Touch 设备的运动范围及其限制有了一定的了解。



警告：始终使触控笔的连接端远离自己。绝对不能在该端朝向自己的情况下旋转触控笔。

规格	值
支持的操作系统	Windows® 7 (32 位或 64 位) Windows® 8 (64 位)
功耗	100/240V 50/60 Hz 1 A (输出: DC 18V 2.2 A, 最大功率 38 瓦)
工作空间尺寸	10.45 x 9.5 x 3.5 英寸
硬件建议	
• Intel Pentium 或同等处理器	• 2 GHz 或更快
• RAM	• 最小 2 GB
• 屏幕分辨率	• 最小 1280 x 1024
• 可用硬盘空间	• 4 GB
高度	7 英寸 (操作臂未伸展状态下)
底座直径	5.5 英寸 (圆形底座)
运动范围	以手腕为轴心的手部运动
参考尺寸位置分辨率	约 0.084 毫米
最大作用力 (中间位置: 当四连杆正交时)	3.4 牛
力反馈	3 自由度 (X、Y 和 Z)
6 自由度位置感知	6 自由度: X、Y、Z (数字编码器)、左右晃动、上下翻动、侧向移动 ($\pm 5\%$ 线性电位计)
接口	USB 2.0
USB 线长度	15.24 cm



3D Systems, Inc.
333 Three D Systems Circle | Rock Hill, SC | 29730
www.3dsystems.com

©2014 3D Systems, Inc. 版权所有。

3D Systems 徽标、3D Systems、Geomagic 和 Geomagic Product
是 3D Systems, Inc. 的注册商标。