**Nixie Machine是Frank Buchwald为M.A.D.Gallery设计并制造的全新作品。这台辉光管时钟结合了1960年代的古董辉光管（Nixie tube）与雕塑艺术，特异的造型，加上橙色的温暖光芒，是件令人惊艳的设计工艺极品。**

Nixie Machine辉光管时钟，以钢材与雾面黄铜制成，上面加装六根半世纪以前制造的辉光管，此作品构想来自Alberto Schileo，由德国艺术家Frank Buchwald为M.A.D.Gallery制造，是一台与众不同的独特时钟。Nixie Machine的六位数字显示，所使用的是1960年代东德RFT所生产、却奇迹似保存下来的古董Z568M Nixie光管，让这件作品，除了散发怀旧的朦胧风格外，还倾吐着特别的身世。

六根辉光管分成三组，分别用来显示时、分、秒或日、月、年，安装在一个外型相当吸睛的结构上。结构有着与光源作品（Machine Lights）系列相同，Buchwald本人称之为“重型机器制造”的标志性风格。令人瞠目结舌的怀旧未来风，彷佛四只脚顶着身体的对称造型，简直就是直接从科幻电影里跑出来的那般逼真。

Nixie Machine所使用的辉光管由Schileo提供，高度90毫米，是当时罕见的最高产品，通过电路板以驱动来进行六位数发光显示。辉光放电所产生的暖橙光芒，以巧夺天工的技艺突显鲜明夺目的结构。用Buchwald自己的话来说，Nixie Machine俨然是“时间的圣坛”。

Nixie Machine时钟推出拉丝钢质与不锈钢款，共限量12件。

**关于Nixie Machine与Frank Buchwald**

Frank Buchwald于1956年出生于德国汉诺威。在柏林艺术大学完成了设计的学业之后，便担任自由艺术家与科幻插画家。1993年后，他的兴趣转向设计与制造钢材家具和其它物品。

十年前，他开始在他那位于柏林的工坊中，制造光源作品（Machine Lights）系列——由拉丝钢质、雾面黄铜以及散发温暖黄色光芒的灯丝所组成的手工雕塑灯具。Buchwald延续光源作品系列同样诡谲古怪的设计风格与制作工艺，制造出Nixie Machine这样的精巧作品，不过这一次设计的出发点，则来自冷战时期东德制造的传奇辉光管。

*他说：“我深深着迷于机械毫不妥协的功能运转，以及功能决定形式的设计原则。我希望Nixie Machine的主要结构——向外伸展的四足以及中间的三臂，可以自信满满地承载时间，却不会喧宾夺主。对我来说，这六根辉光管必须立足于整个舞台的中心。”*

一如往常，他先以硬笔和色笔在纸上绘出草图*——*Buchwald不喜欢使用现代的计算机设计程序。

 *“我爱极了手工的素描和绘图，因为我可以通过它们将想象具体呈现，它们也帮助我在创新作品中找到最主要的元素，”他继续说道：“如果我没办法将心里的想法做成一些具体的东西，我会感到巨大的失落感，这可能有些偏执，甚至还带点疯狂。”*

草图绘制完成之后，则进入较详细的设计阶段，然后才开始制造Nixie Machine的原型机，从设计到原型机的完成，几乎耗时一年。原型机再经过修改完善之后，Buchwald便开始着手进行限量款的制造阶段。

每一台Nixie Machine都有着超过350件的零件，每一件都由Buchwald本人煞费苦心地以金属棒和原料块自行加工而成。

 *他表示：“金属是表现创意的绝佳材料，你可以利用许多不同的技术来加工金属。金属代表着能量与力道。使用像钢材这样的材料来创作，让我兴奋不已。当然，这在这个数字化当道的时代，这可能显得过时与古板。”*

Buchwald精心地以手工打磨每一件黄铜零件，在拉丝钢质部分则重复地加热、浸酸，以完成丝滑的黑色氧化效果——所有这一切几乎全部由他自己手工完成。

每一台Nixie Machine都历经多月的全心投入才得以完成，也就是说Buchwald每年仅能制造大约六台Nixie Machine。每一台都会记录编号以及艺术家本人的签名。此外，每一件零件都是手工打造，没有两件零件完全相同，在这层意义上，每一台Nixie Machine都是独一无二之作。

最终的装配阶段，Buchwald与一名电气工程师合作，以确保他所设计制造的机器在搭载辉光管与电路板后，能如同一座出类拔萃的时钟运行无异。当然，Nixie Machine在打造的过程中，与其特殊的灵感元素的密不可分。

 *“我将金属与发光物体结合来打造Nixie Machine，这一做法与光源作品（Machine Lights）并无不同，”* *Buchwald说道：“不过这一次，我在作品中加入了数字元素，打造出一枚时钟，这一创作过程让人心醉神迷。”*

 *“当你开始处理数字，将它们按顺序排列整理，你竟会不知不觉地开始遁入数字的哲学规律之中。我始终相信，通过数字，我们可以深入了解事物的本质，来判断它们的走向，甚至可以利用它们来控制别的事物。代数与几何成为人类文明与科技进步的推动力，这绝对有其道理。同时，正因为我们对数字如此痴迷，也使得我们成为时间的臣服者。所以，我将Nixie Machine比喻称为‘时间的圣坛’，这一点也不是夸张的说法。”*

**辉光管（Nixie tubes）**

利用气体辉光放电原理发光的辉光管，又称“冷阴极显示管”，于1950年代问世，很快地便成了一种普遍的数字显示方式。一般认为Nixie这个名称来自布劳斯公司（Burroughs Corporation）的“NIX I”，应该是“Numeric Indicator eXperimental No.1”（实验数字指示器一号）的缩写。

每根玻璃管中皆充以低压氛气，玻璃管中包括一个金属丝网制成的阳极，以及形状为数字0到9，成层放置的多个阴极。给某一个阴极充电，便会发出橙色的辉光。将几根玻璃管接上电子电路后，则可形成多码辉光管显示，常被用在电脑、时钟以及计数式频率计上，虽然这种发光的方式现在已经被发光二极管（LED）这种方便低廉却不够美观的显示方式所取代。

每台Nixie Machine使用六根辉光管。这批如今已极为罕见的辉光管，曾是共产主义时期的产物。这些光管在保加利亚军队的仓库中放了几十年，直到最近才得见天日，且保存状况完好。这些“库存新品”由MB&F的朋友——辉光钟收藏家Alberto Schileo所提供，而Nixie Machine那用来驱动六位数码时间与日期显示的电路板，也是由他所提供。

*Schileo说道：“能够得到这么多保存完好且光鲜亮丽的‘库存新品’简直就是一生之幸。我于是开始构思一个高端的辉光钟，而我马上就想到了Frank Buchwald的作品。我于是坚信Frank可以延续他光源作品（Machine Lights）系列的风格，用辉光管来创造惊天动地的产品。”*

**Nixie Machine时钟**

Nixie Machine时钟靠着直接驱动机构驱动。每根玻璃管中的每个数字，都受个别光管控制，发亮时阴极一直充电。制造这个复杂的电路非常耗时费力，但却可以增加辉光管的使用寿命。

Nixie Machine时钟的电路板，同时有着GPS与DCF77接收器，用来自动设定时间与日期，也可以进行手动设定。该作品还可通过各种方式显示各种不同的日期与时间格式，包括渐隐效果。此外，使用者还可以设定数字快速翻跳这项关键功能，让数字可以彷佛如老虎机那般快速地跳换到下一个数字。这么一来，可以让所有的数字都亮过，防止“阴极中毒”（cathode poisoning）。“阴极中毒”现象指的是未通电的阴极长期遭受电子轰击，在表面形成一层沉淀物，以致无法产生辉光效应，因此让所有的数字翻跳变换，有助于增加辉光管的寿命。

Buchwald*说：“Nixie Machine系列，体现了我对于时间与机器的想法。六个数字在工作场合或生活空间中，发出那样温暖朦胧的光芒，是一种奇幻的感觉。创造这件作品对我来说是一场非常激励人心的体验，我也希望这也是一件值得其他人拥有与收藏的作品。”*

**Nixie Machine技术规格**

Nixie Machine

Frank Buchwald 为M.A.D.Gallery打造

限量12台，包括6座拉丝钢质搭配雾面黄铜款，与6座不锈钢搭配雾面黄铜款

长：92毫米

高：42毫米

价格：24,800瑞士法郎（价格包括瑞士增值税8%）

主结构：钢材与黄铜，包含大约350件零件

辉光管：6根Z568M辉光管，高约90毫米，1960年代由东德RFT生产

辉光钟：由直接驱动机构驱动

时钟电路板装配GPS接收器与DCF77接收器，以进行自动时间与日期设定；亦可执行手动时间与日期设定

运作模式：

* 时间模式（可选择12小时或24小时显示） – 个位数小时前的0，可以空白或显示
* 日期模式：
	+ 开启：仅显示日期
	+ 间歇：可以设定格式，每次显示时间长，以及两次显示的间隔
	+ 关闭
* 夜间省电模式：可设定将辉光管与内部供电自动断路，时间由使用者自行设定，以节省能源并延长辉光管寿命（内部时钟继续运转）

闹钟功能

可设定渐隐效果：数字逐渐隐消，变成另一个数字，隐消时间可设定

可设定翻跳效果：数字快速地从一个数字跳到下一个数字（如老虎机那般）