

智慧时代的产品设计

撰文 / 深圳大学艺术设计学院 宋峰霖

智慧时代的产品设计是基于“智能 + 产品”的结构方式构建的。在智慧时代下，产品的构建不仅要更透彻地感应和度量世界的本质和变化；还要促进世界更全面地互联互通；最终实现所有事物、流程和运行方式更深入的智能化。

2008年11月IBM总裁兼首席执行官彭明盛(Samuel J. Palmisano)首次提出“智慧的地球”这一发展概念，旨在通过智能技术的应用实现医疗、交通、电力、食品、货币、零售业、基础设施甚至是整个城市的智能化发展。在(移动)互联网、大数据和云计算的技术背景下，无论是个人、公司、组织，或是城市、国家，乃至自然系统和社会系统都正在实现数字化的感应和度量，直到整个地球生态元素的互联互通。德国工业4.0、美国工业互联网战略与中国制造2025战略目标的提出，引领着传统制造业向着智能制造方向变革，进而构建智慧时代下制造业的生产方式。在智慧时代下的生产方式构建中，产品的设计理念以及生产模式将发生革命性的改变。

一、智能产品构建的基础

智能是心理学术语，包括“智慧”和“能力”两个方面。“智慧”指从感觉到记忆再到思维这一过程；“能力”指通过智慧的结果表达行为和语言的过程。所以智能过程就是感觉、记忆、思维、语言和行为发生的综合过程。智能化基于智能过程的发生方式，体现出智能过程的特征。对于产品来讲，要具有智能特征，需要具备五方面的功能。

(1) 产品具有感知功能，即产品作为无生命形态的个体，可以通过其内部传感技术的应用，感受到外部环境的变化，并获取外部变化信息，这是产品具有智能行为的前提条件。

(2) 产品具有记忆功能，即将外部环境的变化信息存储于自身系统，为执行行为反应提供依据。

(3) 产品具有思维能力，一是将感受到的外界信息与系统存储的信息进行交叉比对，对外界信息进行数据分析、计算，判断产生相应的行为反应，进而作出合理的行为决策；二是判断分析行为执行后的反应是否满足外界信息变化的要求。产品具有思维能力是其体现智能行为的核心。

(4) 产品具有行为执行能力，根据外界信息的变化做出相对反应的能力，并将自身变化的信息有效反馈到思维过程中。

(5) 产品具有自适应能力，即处于某种未知的环境中，也能够利用已有的数据对未知的环境信息变化做出合理的决策，进而适应陌生环境。

因此，智能产品的构建，不仅要具有感知、记忆等功能，还要具有思维反应、行为执行以及适应偏差的能力。感知的方式，不同于人类通过视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉的方式经过神经信号脉冲获取，而是将图像、文字、声音、动作、表情，或是热感、无线信号等转化为数字信号并进行识别。记忆和思维过程是依靠将软件程序存储于电子芯片，当传感器检测到相应的外界信号时，硬件开始执行预先设置好的程序功能。产品的执行和适应能力决定了产品具有的使用功能是否能在多种环境下顺利完成。现在的非智能产品基本具备在多种不同环境下使用的功能，而现智能化的产品，则需要着重考虑用户的需求，通过软件程序将满足需求的行为转化为数据命令后赋予产品，并保证产品可以有效执行这种具体的行为，满足使用者的要求。

如红外线感应器装置的应用就是最为简单的智能产品，在应用于洗手装置时，当人们需要洗手，把手伸到水龙头下，

装置感应外界信息发生变化,并根据存储于记忆装置的设置判断要产生出水的行为决策,对外界需要出水的信息作出行为决策,开始放水,最后当人们洗手完毕,把手伸回以后,装置感应外部信息的变化停止放水。而智能机器人则是人类制造活动中最为复杂的智能产品,因为一个机器人可以从事人类的工作,则需要被设置多种感知、记忆、思维功能,且具有多种行为执行能力,智能程度越高,则越复杂,而对于人类使用来讲,却更简单。这就是智能的目的,即通过复杂的构造,达到简化操作步骤,实现高效应用的目的。

二、 智慧时代下的产品设计

按照 IBM 的定义,“智慧地球”包括三个维度:一是能够更透彻地感应和度量世界的本质和变化;二是促进世界更全面地互联互通;三是在上述基础上,所有事物、流程、运行方式都将实现更深入的智能化。智慧时代下的产品设计构建基于“智慧地球”的思维方式,通过“智能+产品”的构建,实现从个体智能到系统智能的发展。系统的智能化程度取决于智能产品的复杂程度与联系程度,产品的复杂程度越高,即产品可以执行多种行为功能,并且产品通过(移动)互联网达到产品之间的互联互通,从单体联网,到局部联网,再到范围联网,最后达到各产品之间相互联系,目的是对周围环境变化的数据信息进行实时动态共享,从而预测、把握整个地球生态系统的变化,使人类的生活方式更为简单。这就是智慧时代下的设计理念:通过复杂和互联互通实现简化。

在智慧时代的生产方式下,产品的设计流程构建以“需求-设计-销售-生产”为主要步骤,这与工业时代和互联网时代下的主要流程如“需求-设计-生产-销售”有着很大区别。首先,对于个体消费者来讲,随着3D打印、或是自主工作坊的普及,整体市场需求上升为个体需求的愿望可以被普及,市场需求而不再仅仅是工业时代下的群体需求或是社会需求,这种设计方式可以完全体现出消费者的个性化需求。

其次,在设计方面,用户不再接受没有选择权的设计方案,而是通过应用软件自行设计或选取所需产品,这一过程可以实现的基础在于三点。一是用户可以提出设计要求,交付设计师完成设计需求;二是用户可以根据设计师提供的产品构成模版自行组装实现设计需求;三是选择已成型的设计产品,获取设计方案。而曾经作为主导的设计师在整个活

动过程中,更多的是完成设计模板的提供或是设计评价工作。

再次,设计方案的确认决定了用户的购买行为发生在设计方案选择时,而不是获取产品时,接下来就要通过(移动)互联网,如支付宝、微信钱包等完成付款。

最后,工厂在接到生产命令后,通过智能化的生产线完成产品生产,并通过物流网将产品快速地送到消费者手中。

如 Windows 10 的用户在已安装的应用中会找到一款“3D builder”的应用,3D builder 是一款创建模型和3D打印的工具。在3D打印技术日益成熟的今天,微软认为,今后3D打印会像现在普遍的2D打印机一样走进普通用户的身边,在系统应用中加入3D builder 的功能,用户可以根据自己喜好下载多种3D文件,并使用简单的3D建模功能编辑它们,如以浮雕的形式显示自己的姓名或是照片,凸显用户个性化设置,也可以通过将模型和部件组合在一起进行创新。在完成设计之后,完成3D打印,如果自己没有3D打印机,则可以通过3D系统 Cubify 服务从应用内部订购所需的模型打印品,厂家在确认用户要求制作的产品模型后,再通过物流系统将产品发送给用户。

可以看到,通过这种设计流程获取产品的过程将是智慧时代下产品生产和设计方式的发展方向。在智慧时代下的生产过程中,一是个体需求减少了社会性需求或是特定需求下生产造成的浪费;二是设计方案的满意度完成由个人决定,完全体现了个性化定制的消费观;三是3D打印、工业机器人等技术应用于工业生产中,通过物联网,保障了消费者快捷地获取产品。

三、 结语

智慧时代下的产品设计构建是基于“智能+产品”的结构方式,产品智能化的过程,无非是在人与产品交互的过程中,通过将需求转化为数据信号,相互识别与理解后进行正确的功能操作,体现出智能的特征。而智能的构建又基于(移动)互联网、大数据和云计算对物理系统和信息系统融合后的数据分析,最终实现所有事物、流程及运行方式的深入智能化。从互联网+“连接一切”,统筹人类环境信息的变化,实现“智慧地球”的理念。