

落实到日常生活的每一个环节中。

2. 亲子互动——家长和孩子。

《纲要》第一部分中指出：幼儿园应与家庭社区密切协作。我们利用家园合作，共同创设良好阅读环境，尝试让幼儿写自己看到听到的事，如：写便条，写信或者写本故事书，让幼儿用图文并茂的方式将其记录下来，也可以让幼儿画一画，说一说，写一写。

3. 协作互动——孩子和孩子。

孩子在阅读中的互动需经历一个发展过程。我们分四步来引导孩子自主阅读、学着读、独立读、合作读、领着读；鼓励幼儿在集体中带头，成为活动的组织者、发起者，引导孩子建立良好的互动关系。

（二）运用表象原则，提高自主阅读能力

表象原则是指引导幼儿依据读物所提供的文字内容，通过绘画、图解在婴幼儿头脑中将阅读材料形象化，在头脑中建立一种有力的搭配（内容与表象），从而提高幼儿的阅读能力。

1. 用绘画、图表的方式表达或迁移幼儿对阅读作品的理解。

根据幼儿的年龄特点和认识水平，提供了大量的有具体意义的形象的阅读材料，让幼儿自由的选择阅读材料，自主的进行感知体验探索。每个读本都以它生动的形象，简洁的语言，出其不意的结果描述着诙谐、幽默的教育故事。在阅读前，我们将这些读本先进行分类，找到适合读本第一阶段教学的最佳方法，激发幼儿阅读的兴趣。

2. 用符号方式，为幼儿改编或仿编提供路径

为了帮助没有文字基础的幼儿能开展丰富的模仿、改编，在实践中教师运用图文相符的符号方式，帮助婴幼儿理解作品，并尝试根据教师或家长提供的图文相符的符号材料，运用理解作品的格式，简单地模仿改编。

3. 巧设阅读游戏，增强自主阅读兴趣。

游戏活动最符合幼儿的年龄及心理特点。在日常的常规教学中，我们还渗透开展了“三个一”活动：即每天选一个幼儿当播音员，为大家播放一则新闻，朗诵一首儿歌，表演一个广告；在《是谁嗯在你的头上》指导中，教师引导设计“投骰子”的游戏，将故事片段贴在“骰子”上，让孩子通过抛“骰子”增强幼儿阅读的积极性……另外，拼图、说相反、改错法、猜谜法等方式，都是幼儿阅读积极性的有效方法。

三、实施成效

教会幼儿阅读技能和方法是非常重要的，它是幼儿阅读活动的前提。自主阅读的意义不在于“书”，而在于阅读的过程。不在于阅读的数量，而在于阅读的质量。

（一）掌握了阅读技能

学前阶段幼儿逐渐对口语声音和意义敏感，他们需要逐渐将文字与其他符号区分开来，因此老师和家长需要引导幼儿提高对语音和语法以及对汉语言文字的特征的敏感性。在阅读活动中，利用绘本，我们从文字内容式学习转向画面理解式。对于低龄幼儿和区域中的幼儿，我们会更多的提供通过观察画面就可以了解大致内容的绘本，方便幼儿自主阅读。

（二）提高了阅读理解

引导幼儿学会观察每幅画面的内容，通过了解符号，引导幼儿对比观察，充分理解具体词语的含义，从而理解作品内容。如在《子儿，吐吐》中，教师设计一些简单易懂、有区别和代表性的符号来帮助幼儿了解图画与对应的词语之间的关系，这对于刚学习阅读的幼儿来说帮助很大。

（三）运用了经验积累

幼儿有了初步的阅读经验，需要在新情景中运用，才能有效地巩固和发展阅读能力。如四季变化时，带幼儿到户外欣赏美丽景色，在大自然的怀抱中，让幼儿根据已有的经验、指导幼儿用规范、准确的语言表达自己的感受，还可以将这些感受用图画的形式表现出来，以达到经验迁移的目的。

智能控制在工业机器人控制领域中的应用

高 斌

（辽宁轻工职业学院 辽宁 大连 116100）

【摘 要】智能控制理论是工业发展的必然产物，随着工业水平的不断发展，传统工程生产中人工主导已经成为过去时，机器人正在成为当前工业生产的重要组成部分。本文总结了智能控制的发展过程，对智能控制在机器人领域中的应用加以介绍。

【关键词】智能控制；机器人；现代控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.280

1、智能控制的发展

智能控制是自动控制技术发展的高级产物，它集合了人工智能、系统控制、信息通信、神经物理学、计算机技术等多种学科，是当前科技领域一种新型的高级的学科。随着智能控制的不断发展，该技术所显现出来的优势已经得到了广泛认可。现阶段有关智能控制的定义尚未达成统一，IEEE控制系统协会归纳总结为：智能控制系统是一种高度集成的系统，它能够实现模拟人类学习和自适应等功能，能够完成控制者设定工作。从智能控制性质上来讲，它具有一定的学习与记忆能力，能够在一定程度上自我适应周围环境的变化；能够更为有效的处理多种信息和数据，最大限度的降低信息处理不确定性；能够自我选择更为有效和准确的处理方式，完成预定工作和生产内容，并达到要求目标。从总体上来看，智能控制共经历了四个发展阶段：萌芽、发展初期、迅速发展时期、新时期。

2、工业机器人控制系统中常见的智能控制技术分析

随着信息技术的崛起，工业机器人经历了简单机械、重复作业、线性作业等过程，逐步向人工智能方向发展。芯片技术和AI的发展为工业机器人注入了智能的灵魂。具体来说，依托信息智能控制技术的工业机器人控制理论主要有以下几种技术：

2.1 模糊控制技术

在工业机器人控制系统中，模糊控制技术是其中最为常见的控制技术，其核心主要为数据转换，即：输入量模糊化模块。在具体设计过程中，主要是将其与数据信息存储中心、数据信息识别系统、信息输出系统四个部分进行组合应用，进而实现机器人智能控制。这一控制过程又称之为模糊控制，其原理为：通过该系统将输入数据、输入量模糊化模块进行转换，并以模糊量的形式进行传输，将其传输至模糊推理机，接着再由模糊推理机，对数据进行识别输入，使其传输至对比知识库中存储数据中，进而最终传输到输出量清晰化的模块中，并对其转换，使其成为可执行的命令，以完成机器人的职能控制。

2.2 专家控制技术

专家控制技术也是机器人智能控制技术中最为重要的一种。专家控制技术是专家系统技术与传统控制技术的有效组合，也是专家控制技术的升级。就专家控制技术来说，是建立在专家系统知识、规则基础上而实现的，对机器人控制系统程度的最优化进行了实现，并在机器人的领域中得到了广泛的应用。具体来说，专家控制技术主要包括两个方面，即：专家系统、数值算法。同时，这两个部分还可以进一步进行细化，专家系统可细化成为推理机、知识库等系统，数值算法又可进一步细化，成为控制算法、辨识算法、监控算法等。这一技术的优势集中体现在对被监控对象进行监测，进而由机器人的专家系统完成机器人的控制，并使得机器人对控制命令进行执行。

3、智能控制在机器人领域中的应用

传统工业生产线主要依靠人工操作，受控制技术的限制这种传统生产方式效率低下而且成本高，无法满足现代工业生产的要求。近些年来，随着计算机技术、通信技术、控制理论不断发展，自动化程度已经成为评定一个国家工业化水平的标准，智能机器人正在逐步取代人工成为生产线上的主导。通过给机器人预先设定程

序算法，控制其执行所指定的工作。

3.1 机器人视觉伺服控制

从当前实际情况来看，智能控制已经是控制理论发展的高级阶段，将智能控制技术与机器人视觉伺服系统相结合是该领域的重要课题之一。研究人员Weil将四点特征、傅里叶算子与几何矩阵作为机器人神经网络的输入参数，并在六自由度机器人中进行了全面定位实验。从实验结果来看，机器人能够进行全局图像分析，更好的去适应实际工业生产环境，提高整个工作过程中的定位精度。BP网络则是通过安装在机器人手臂上的两个末端摄像机来采集视觉信号，实现机器人的局部控制。在机器人的智能控制领域中，传统控制领域下，主要是采用PID的控制形式，对其进行点位控制，但这一控制模式下，控制精读不够，很难实现机器人的高速、精准的运动或做某一项工作。据此，在对机器人进行智能控制的时候，可借助模糊自调整的PID控制器进行控制。在这种控制模式下，当传统控制性能出现偏差的时候，可借助PI控制器对其进行弥补，以保证整个系统能够平滑、稳定地执行命令，进而实现机器人的高精度、高速运动。对于一些线性的工作，不需要机器人进行太复杂、多变的计算的时候，可以采用一些简单的模型来实现对机器人的精度控制，同时增加符合机器人工作的递推算法、并行算法等，以增加机器人对环境变化的敏感性，实现动态模拟的精读控制。对于同时进行两项或是多项线性作业的时候，可以采取多种智能控制组合的方法，根据实际的需要进行方法的选择，这样可以充分利用各种控制方法的优势，避免单一方法的不足，大大改善了机器人控制系统的性能，提高了机器人的精度和速度。

3.2 机器人运动规划控制

实际工业生产过程中需要多个不同功能的机器人相互协作，这就需要对机器人的运动进行规划设置。现阶段主要采用集中与分布相结合的方法来控制路径和速度分解。机器人运动规划系统分为上下两级，上级系统主要是用来对机器人运动路径进行集中规划，下级系统主要是对机器人运动路径进行分布控制。所谓集中规划，即是只为生产过程中所使用的每一个机器人制定相应的路径规则，规划其运动的起点位置和终点目标。但集中规划控制需要设定一个前提，即假定机器人运动路线上没有任何障碍。同时机器人运动规划控制还需要一套完整的交通规则，运动范围内要制定优先级策略，就是说不同功能机器人在运动过程中一个优先通过，这种规则还可以协调和规划机器人的运动速度，避免相互之间形成干扰。

结束语

智能技术的发展，给工业机器人的智能控制提供了技术支持，引领工业机器人行业得到了快速发展，通过智能技术在工业机器人智能控制领域的应用，赋予工业机器人简单的“智慧”，让工业机器人有了人的各种感觉，并能够进行简单的逻辑判断，从而适应工作和环境的需要，替代人类从事各种危险、复杂和高强度的工作，既能够发挥智能技术的优势，也能为人类社会提供了诸多便利。

参考文献

[1] 李晓虎. 基于PLC控制的工业机器人系统研究[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2018(12): 130-131.