

# 按摩器方案开发，按摩器方案商，按摩器方案公司，按摩器方案，按摩器定制，按摩器研发设计

产品名称	按摩器方案开发，按摩器方案商，按摩器方案公司，按摩器方案，按摩器定制，按摩器研发设计
公司名称	深圳市组创微电子有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市福田区侨香路与侨城东路交汇处君子广场12楼整层
联系电话	0755-82994126 13790344517

## 产品详情

我们基于单片机设计了一款智能按摩器，在控制板上安装运行方向选择按钮，可以通过调节电机的正/反转运动方向来实现对肌肉的定向推拉。根据中医学理论，对人体的足底、颈椎、头部、腰部和腹部等部位的肌肉进行按摩，可以刺激穴位，促进局部血液循环，加速细胞新陈代谢，放松肌肉，消除疲劳和防治疾病，并起到一定的保健、健身和减肥作用。

### 一、按摩器总体设计方案

传统的电磁式按摩器主要由振动弹簧片、按摩头、铁芯和线圈等构成。根据电磁感应原理，当铁芯上的线圈接交流电时将产生变化的磁场。在磁场力和弹簧反作用力的作用下，按摩头反复振动，从而产生按摩效果。通过改变频率、电流强度或铁芯间隙的大小可以改变振动强度。传统的按摩机体积大、功率大、噪音大，不适合于家用，一般在超市或康复医院使用。随着电子技术的发展，智能产品越来越普及。由于单片机具有集成度高、运算速度快、体积小、应用灵活、运行可靠和价格低廉等特点，因此在智能设备上用单片机的数字式调速取代模拟式调速是一种发展趋势。步进电机的电机功率太小，转速相对较低，故选取直流电机作为震动源。直流电机的调速比交流电机的调速简单，更容易实现。

系统的总体设计结构如图 1 所示。电源模块提供单片机及直流电机驱动模块的工作电压。单片机根据按键模块运行方向与强度产生 PWM 脉宽调制波形，以控制直流电机驱动模块；通过改变直流电机电枢上电压的占空比来改变平均电压的大小，从而控制电机的平滑转速；利用电机正转、反转、加速和减速的变化来产生按摩作用；设有 LED 显示器实时显示电机的工况信息。

### 二、控制系统硬件设计

#### 2.1按摩器芯片选择

(1) 主控芯片 AT89C52。AT89C52 是 INTEL 公司生产的 CMOS 8 位单片机，能兼

容MCS51指令系统。它具备CMOS的低功耗和HMOS的高速、高密度技术特征，具有电压低和性能高的优点，属于80C51增强型单片机。片内含8kB可反复擦写（大于1000次）的FlashROM存储器和256×8bits的内部RAM，32个双向I/O口，时钟频率为0~24MHz。芯片采用ATMEL公司的高密度、非易失性存储技术生产，集成了时钟输出和向上/向下计数器功能，采用低功耗空闲和掉电模式，具有软件设置睡眠和唤醒功能。AT89C52单片机在电子行业中被广泛应用。

(2) 电机驱动芯片。L298N是SGS公司生产的产品，采用单列直插式，共有15个管脚。其包含4通道逻辑驱动电路，可以驱动1个两相步进电机、1个四相电机或2个二相直流电机。L298N是一种双H桥电机驱动芯片，每个H桥可以提供2A的电流，功率部分的供电电压范围是2.5~48V。它直接通过电源来调节输出电压，也可以直接用单片机的I/O口提供信号，电路简单，使用方便。L298N有2组输入和输出引脚，可驱动2个电机。输入引脚IN1和IN2与单片机P2.1和P2.0引脚相连，EA与P3.0相连，逻辑控制引脚VS接+5V电源，电机驱动电源VS引脚接+12V电源，输出引脚OUT1和OUT2接直流电机。L298N的逻辑功能见表1。

(3) 显示模块。本设计的速度显示电路是用2位数的7段LED数码管实现的，数码管共阴极连接，每个7段数码管的a, b, c, d, e, f, g, dp都由1个单片机的I/O端口进行驱动。

## 2.2按摩器硬件设计

(1) 复位电路。本系统的硬件由复位电路、时钟电路、键盘电路和显示电路4部分组成。复位电路如图2所示。为了提高系统的可靠性，复位电路采用上电加按钮来实现复位功能，复位信号从ST引脚输入，高电平有效。

(2) 时钟电路。时钟是时序的基础，时钟电路由晶体振荡器、晶震控制芯片和电容组成，电路的核心是振荡器。本系统采用内部方式，在XTAL1和XTAL2端外接石英晶体作为定时元件，内部的反相放大器自激振荡以产生时钟。时钟电路如图3所示，其中时钟发生器对振荡脉冲二分频，电容为30pF。

(3) 键盘输入模块。键盘输入模块占用系统的P2端口和外部中断int0来调节系统的输入，键盘输入电路如图4所示。

(4) 显示电路。采用2位8段共阴极LED，令P0端口作为LED显示码输出端，P3.0和P3.1端口接线选端，P3.2端口为“响应按钮”端。

## 三、按摩器控制系统软件设计与仿真

PLC软件设计流程如图6所示。系统初始化时LED显示00，系统处于等待呼叫状态。当加速或者减速按钮按下时，系统查看速度状态再进行速度调节。依据系统需要设计了系统初始化程序、主程序、按键程序、电机驱动程序、LED显示程序和报警程序等。

Proteus ISIS是常用的EDA软件，它运行于Windows操作系统，用于单片机等数字电路仿真。

## 总结

基于单片机的智能按摩器调速时间短，稳定性能好，具有较好的控制效果且体积小，携带方便，操作简单，是居家和旅游良品，具有较高的实用价值。

以上就是我们深圳市组创微电子有限公司为您介绍的按摩器开发示例。如果您有按摩器方案开发需求，可以放心交给我们。我们代理多种单片机、语音芯片、双模蓝牙IC、wifi芯片。品牌有松翰单片机、应广单片机、杰理蓝牙、安凯蓝牙、全志、瑞昱（realtek）。我们的技术服务范围有：PCB设计、单片机开发、蓝牙方案、软硬件定制开发、APP开发、小程序开发、微信公众号开发等。还可以承接智能电子产品方案设计、生活电器开发、美容仪器研发、物联网平台应用、智能家居控制系统、TWS耳机、蓝牙耳机音箱开发、儿童益智玩具方案开发、电子教育产品方案设计等。