

面包板使用简介

面包板是实验室中用于搭接电路的重要工具，熟练掌握面包板的使用方法是提高实验效率，减少实验故障出现几率的重要基础之一。下面就面包板的结构和使用方法做简单介绍。

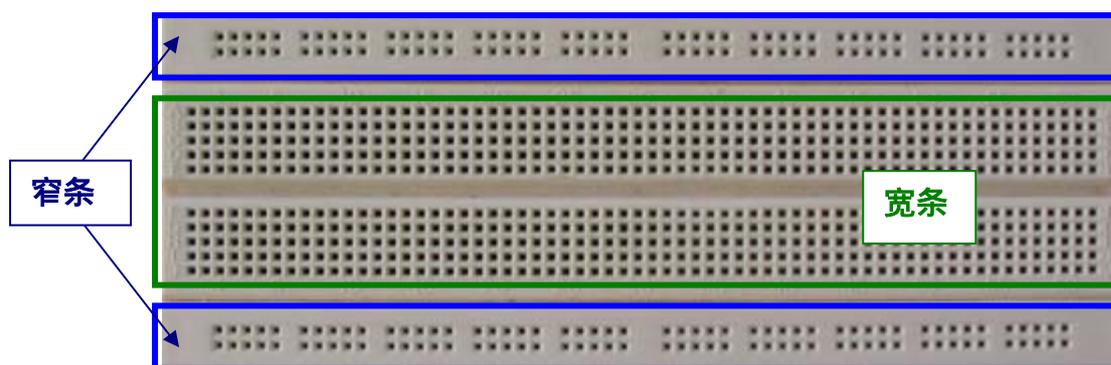


图 1 面包板外观

面包板的外观和内部结构如图 1 所示，常见的最小单元面包板分上、中、下三部分，上面和下面部分一般是由一行或两行的插孔构成的窄条，中间部分是由中间一条隔离凹槽和上下各 5 行的插孔构成的宽条。

对上面和下面部分的窄条，外观和结构如图 2：

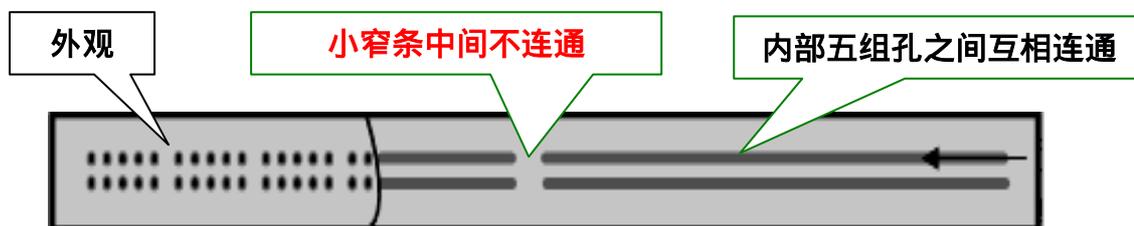


图 2 面包板窄条外观及结构图（5-5 结构）

窄条上下两行之间电气不连通。每 5 个插孔为一组，通常的面包板上有 10 组或 11 组。对于 10 组的结构，左边 5 组内部电气连通，右边 5 组内部电气连通，但左右两边之间不连通，这种结构通常称为 5-5 结构。还有一种 3-4-3 结构即左边 3 组内部电气连通，中间 4 组内部电气连通，右边 3 组内部电气连通，但左边 3 组、中间 4 组以及右边 3 组之间是不连通的。对于 11 组的结构，左边 4 组内部电气连通，中间 3 组内部电气连通，右边 4 组内部电气连通，但左边 4 组、中间 3 组以及右边 4 组之间是不连通的，这种结构称为 4-3-4 结构。

中间部分宽条是由中间一条隔离凹槽和上下各 5 行的插孔构成。在同一列中的 5 个插孔是互相连通的，列和列之间以及凹槽上下部分则是不连通的。外观及结构如图 3：

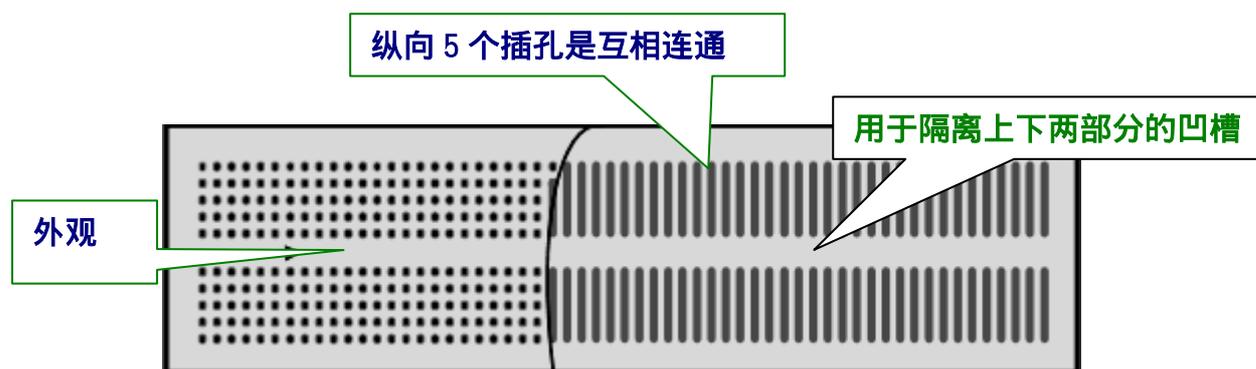


图 3 面包板宽条外观及结构图

在做模拟电路实验的时候，通常是使用两窄一宽组成的小单元，同学们应按照实验指导教师的示范和要求，在宽条部分搭接电路的主体部分，上面的窄条取一行做电源，下面的窄条取一行做接地。使用时注意窄条的中间部分不通。

在搭接数字电路时，有时由于电路的规模较大，需要多个宽条和窄条组成的较大的面包板，但在使用时同样通常是两窄一宽同时使用，两个窄条的第一行一般和地线连接，第二行和电源相连。由于集成块电源一般在上面，接地在下面，如此布局有助于将集成块的电源脚和上面第二行窄条相连，接地脚和下面窄条的第一行相连，减少连线长度和

跨接线的数量。中间宽条用于连接电路，由于凹槽上下是不连通的，所以集成块一般跨插在凹槽上。具体参看图 4、5。

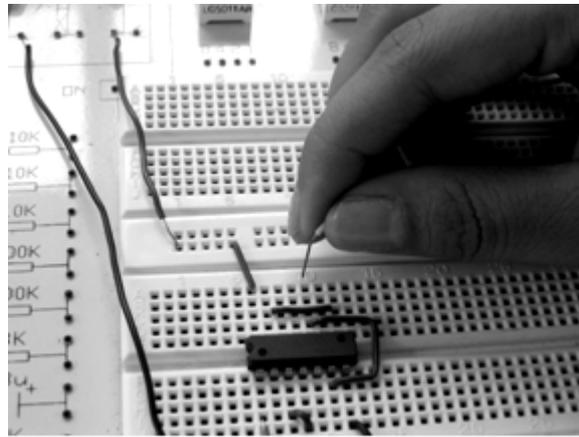


图 4 插接芯片及电路

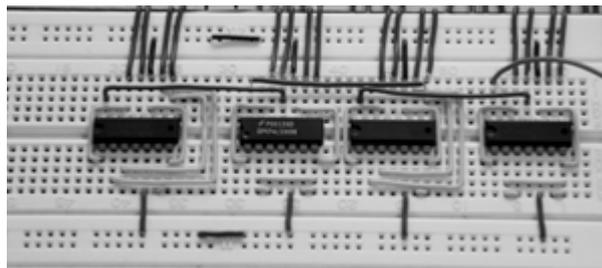


图 5 多个芯片组成的电路