

QJ

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ1009—86

微、小型计算机与软盘机的接口

1986—09—01发布

1986—12—01实施

中华人民共和国航天工业部 批准

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ1009-86

微、小型计算机与软盘机的接口

本标准规定了微、小型计算机的软盘控制器与软盘机之间的接口关系。它适用于各种类型的微、小型计算机与具有34线标准接口的 $5\frac{1}{4}$ 英寸软盘机。

1 微、小型计算机的软盘控制器与软盘机的接口线。

1.1 从软盘控制器到软盘机的接口线见表1。

表 1

接口线名称	数量(根)	信号形式	备注
软盘机选择线	4	电 位	
启动马达线	1	电 位	
方向线	1	电 位	
走步线	1	脉 冲	宽度小于0.8微秒
写数据线	1	脉 冲	宽度小于0.8微秒
写允许线	1	电 位	
面选择线	1	电 位	

1.2 从软盘机到软盘控制器的接口线见表2。

表 2

接口线名称	数量(根)	信号形式	备注
索引信号线	1	脉 冲	宽度5毫秒±1.5% 周期200毫秒±1.5%
"00"磁道信号线	1	电 位	
写保护信号线	1	电 位	
读数据线	1	脉 冲	宽度小于0.8微秒

航天工业部1986-09-01发布

1986-12-01实施

1.3 接口线的功能:

1.3.1 软盘机选择线:

软盘机选择线共有四根,用来分别选择一至四台软盘机。每一时刻,只能选择其中一台软盘机工作。

1.3.2 启动马达线:

启动马达线用来启动软盘机的主轴马达,使装入软盘机中的磁盘恒速旋转,以保证记录 and 读出数据的可靠性。当接口信号为低电平时,主轴马达接通,当接口信号为高电平时,主轴马达断开。

1.3.3 方向线:

方向信号线用来选择软盘机磁头运动的方向。方向信号为低电平时,磁头向中心运动;方向信号为高电平时,磁头离开盘中心,退向“00”磁道。

1.3.4 走步线:

走步脉冲是用来控制步进电机中线圈导通状态,每一个走步脉冲到来,使步进电机中相序导通状态发生改变,就会带动磁头直线移动一个磁道的距离,从而实现磁头定位。磁头运动的方向由“方向”信号决定。

1.3.5 写数据线:

写数据信号线将控制器送来的编码之后的串行数据记录在磁盘上。在“写允许”的同时,抹电路就要发出“边缘抹去”信号,启动抹磁头工作,抹去边缘残余信号,保证所写的数据正确可靠。

1.3.6 写允许线:

写允许线用来传送写控制信号。当此信号为低电平时,表示被选择的软盘机工作在写状态,此时接通写电路和抹电路工作,同时封锁读电路;当此信号为高电平时,选中的软盘机应接通读电路工作,同时封锁写电路和抹电路。

1.3.7 面选择线:

对使用双面盘和双面磁头的软盘机,它应具有面选择功能。“面选择”信号为低电平时,选择磁盘的0面磁头工作,“面选择”信号为高电平时,选择磁盘的1面磁头工作。

1.3.8 索引信号线:

索引信号线用来传送磁盘旋转的索引脉冲信号。索引脉冲表明磁道起始位置,它是控制磁头寻道、寻区段、读写的重要信号。对 $5\frac{1}{4}$ -英寸软盘机,索引脉冲的周期为200毫秒 $\pm 1.5\%$,脉冲宽度为4毫秒 $\pm 1.5\%$ 。

1.3.9 “00”磁道信号线:

“00”磁道信号线用来传送磁头退回到磁盘“00”磁道位置上的信号。当此信号为低电平时,表示磁头已位于磁盘的“00”磁道上。

1.3.10 写保护信号线:

写保护信号线用来给接口传送一个磁盘是写保护状态的信号。当此信号为低电平时,写电路被禁止工作,表示对现磁盘只能读不能写。

1.3.11 读数据线:

读数据线用来给接口传送从磁盘上读出的数据。

2 信号传送及接地要求:

2.1 信号传送:

微、小型计算机软盘控制器与软盘机之间的信号采用负逻辑传送。对于逻辑信号,低电位表示“是”,高电位表示“非”;对于代码信号,负脉冲为“1”,正脉冲为“0”。

2.2 对信号的要求(在始端测试):

2.2.1 输入信号:

输入信号是指从软盘控制器传送给软盘机的信号。

低电平: 0~0.4伏

高电平: 2.5~5.25伏

若是脉冲信号,则应是负脉冲。脉冲宽度一般为0.8微秒左右(有特殊要求者除外),前、后沿一般为0.1微秒左右。

2.2.2 输出信号:

输出信号是指从软盘机传送给软盘控制器的信号。

低电平: 0~0.4伏

高电平: 2.5~5.25伏

2.3 缆线的驱动和接收

2.3.1 从控制器到软盘机的信号线

在软盘控制器一侧,采用集电极开路的集成电路驱动,此输出端在本机内不得再接其它负载。当输出低电位时,要能吸收最大48毫安的电流。

在软盘机一侧,采用反相器接收,如图1所示。

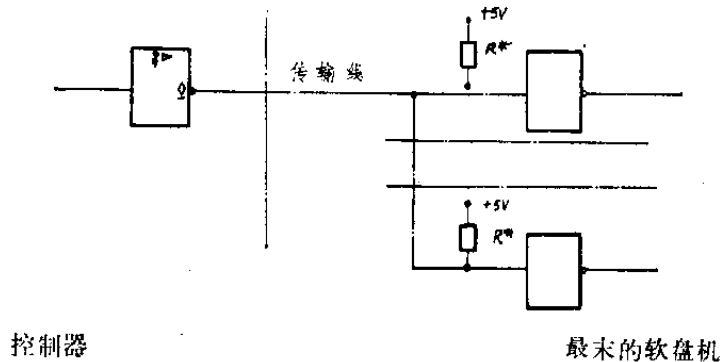


图1 从控制器到软盘机缆线的驱动和接收

注:图中带“*”的电阻值,可根据生产和使用情况调整。

2.3.2 从软盘机到控制器的信号线:

在软盘机一侧,采用集电极开路的集成电路驱动,此输出端在本机内不得再接其它负载。当输出低电位时,要能吸收最大25毫安的电流。

在控制器一侧,用反相器接收。如图2所示。

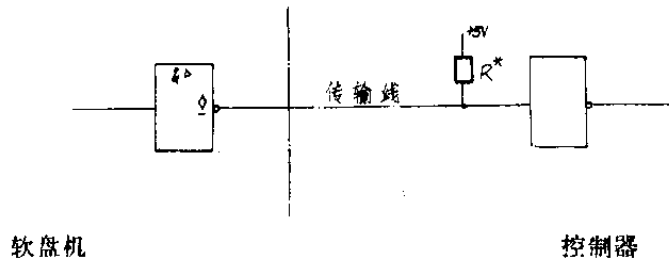


图2 从软盘机到控制器缆线的驱动和接收

注：图中带“*”的电阻值，可根据生产和使用情况调整。

2.4 全部信号都一律在终端匹配。在系统接多台软盘机时，只需在最末一台软盘机上匹配。匹配方式推荐采用图1和图2所示形式。

2.5 传输线采用34线的扁平电缆或双扭线，一根是信号线，一根是地线，传输线的最大长度不得超过3米。

2.6 交流地线和直流地线必须严格分开，机壳不得连接交流地线。

3 插头座及接口线的分配：

3.1 接口的连接器推荐采用AMP公司225F-34A-3型矩形插头座，或与其相当的插头座。

3.2 插座接到连接电缆线上，插头装在软盘控制器上。

3.3 接口线与插座接点位置的对应关系见表3和表4。

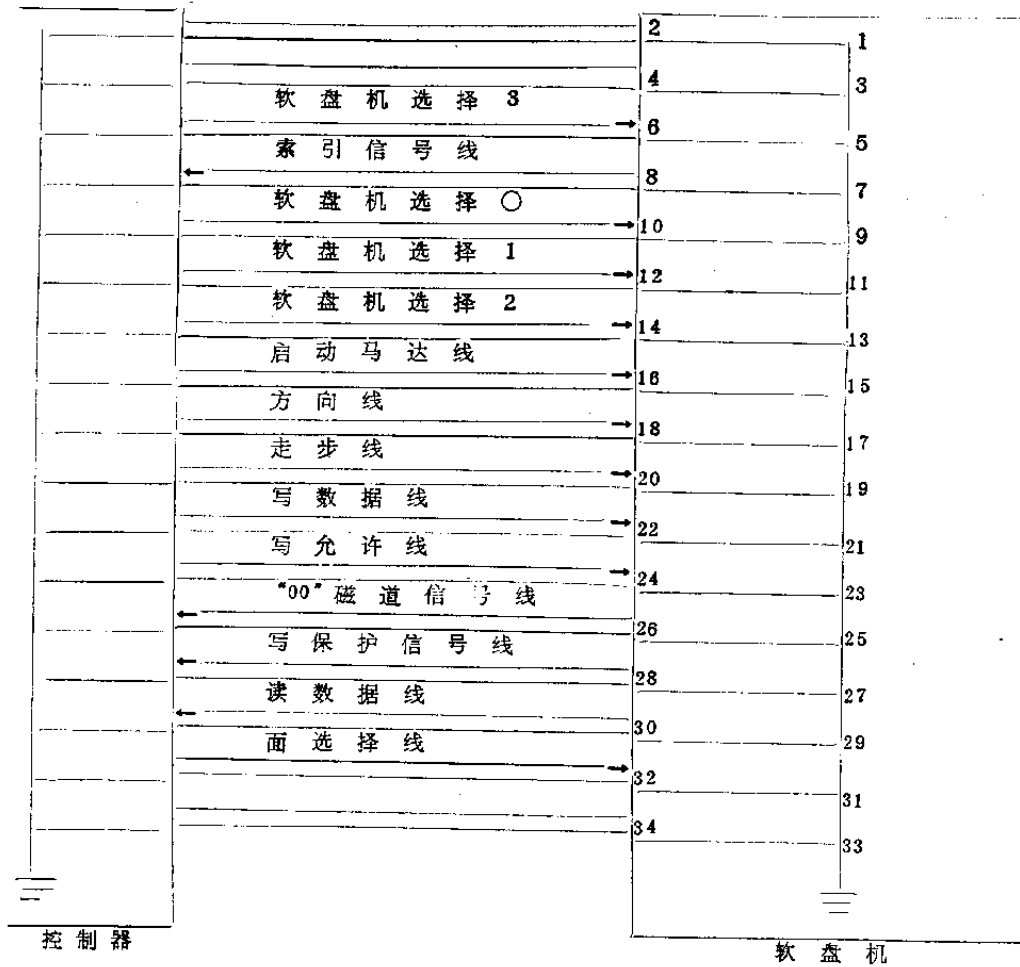
表 3

插座的接点号		方 向	接 口 线 名 称
信 号 线	地 线		
2	1		备份
4	3		备份
6	5	输 入	软盘机选择线3
8	7	输 出	索引信号线
10	9	输 入	软盘机选择线0
12	11	输 入	软盘机选择线1
14	13	输 入	软盘机选择线2
16	15	输 入	启动马达线
18	17	输 入	方向线
20	19	输 入	走步线
22	21	输 入	写数据线

续 表 3

插座的接点号		方 向	接 口 线 名 称
信号线	地 线		
24	23	输 入	写允许线
26	25	输 出	"00"磁道信号线
28	27	输 出	写保护信号线
30	29	输 出	读数据信号线
32	31	输 入	面选择线
34	33		备份

表 4



附加说明：

本标准由航天工业部七〇八所提出。

本标准由航天工业部七〇六所负责起草。

本标准主要起草人马桃安。

本标准委托七〇六所负责解释。