

Panasonic 松下电器

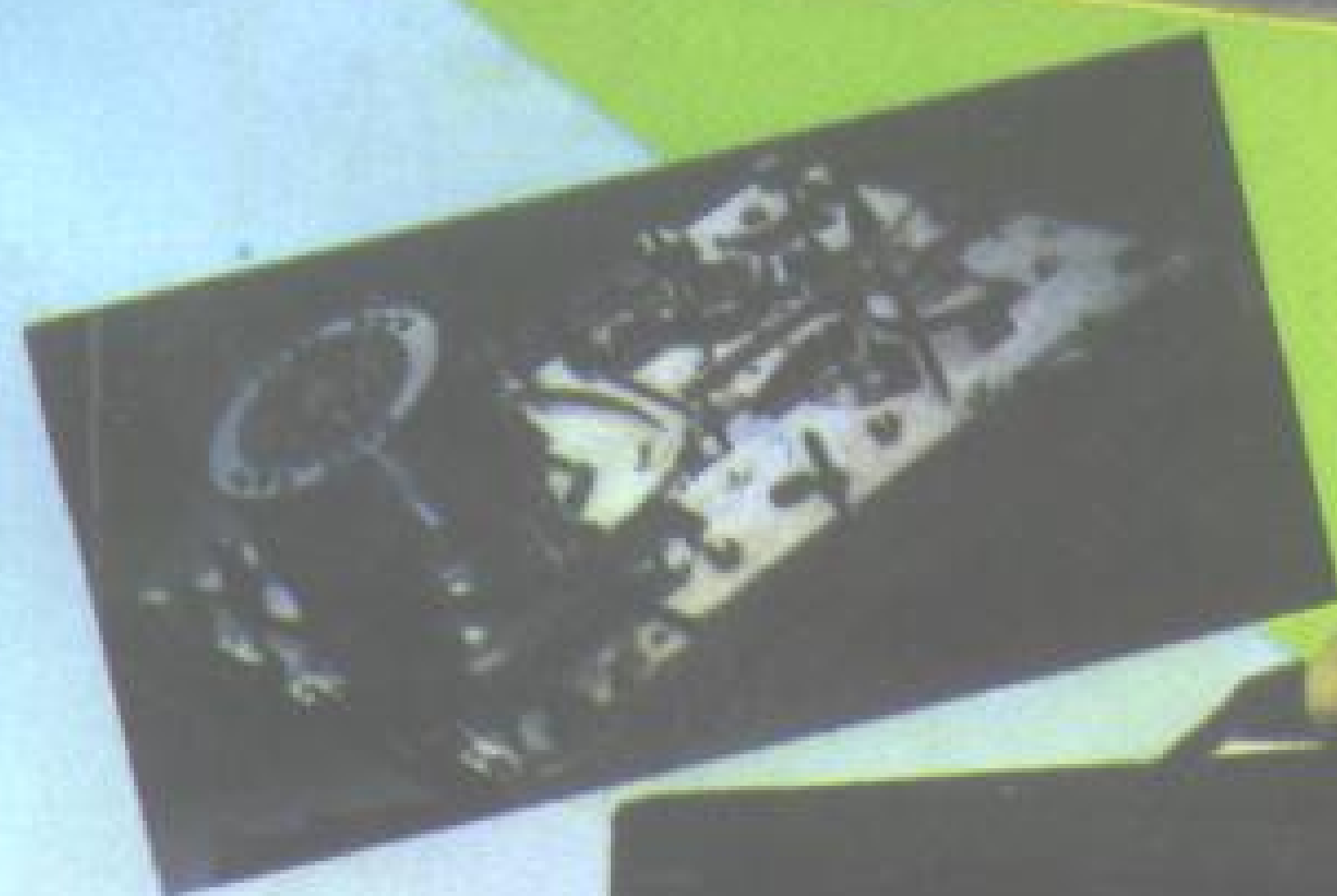
松下“卡拉 OK 幻想世界”系列 录像机维修(一)

童欣 主编

PD92



SD50



电子科技大学出版社

松下“卡拉 OK 幻想世界”

系列录像机维修

(一)

童 欣 编著

电子科技大学出版社

• 1994 •

[川]新登字 016 号

内 容 提 要

93 年下半年以来,日本松下公司全力推出了“卡拉 OK 幻想世界”系列录像机,该系列录像机具有外形新颖、功能齐全、结构合理等优点,现已大量在中国市场面世。

本书作者从事录像机研究多年,熟知各型号录像机的原理、性能和维修,为方便广大用户了解、使用和维护该系列录像机,同时也为了方便家电维修人员及其爱好者,特编本书,希望能使广大读者有所收益。

本书选取该系列的 NV-PD92MC 及 NV-SD50MC 两种机型,分别介绍其机型特点,拆卸及调整步骤,方框图,原理图及印刷板图,汇集了两种机型的集成电路和晶体管实测数据、电子元件、结构部件的替换表等实用资料,相信广大读者会感到方便、实用。

松下“卡拉 OK 幻想世界” 系列录像机维修(一)

童 欣 主编

*

电子科技大学出版社出版

(成都建设北路二段四号)邮编 610054

四川省自然资源研究所印刷厂印刷

四川省新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 9.875 插页 11 版面字数 430 千字

版次 1994 年 2 月第一版 印次 1994 年 2 月第一次印刷

印数 1-3000 册

中国标准书号 ISBN 7-81016-959-9/TN·164

定价:18.00 元

前 言

本书分为上、下两篇。上篇全面叙述了松下公司生产的 NV-SD50MC 录像机的特点及功能,介绍了该机型电路板及机芯的拆卸、装配和调整方法,并针对这一最新机型重点介绍了松下 K 型机芯。对这种新型机芯的功能、运行情况及拆卸方法作了详细的说明,为使广大读者检修和使用更为方便、直观,本书配有大量的示意图。下篇介绍了 NV-PD92MC 放像机电路板的拆卸、装配和调整方法。

上篇分为五章。第一章介绍松下 K 型机芯。第二章介绍维修前的注意事项。第三章介绍 NV-SD50MC 录像机的使用说明。第四章介绍该录像机电路板和机芯的拆卸和装配方法。第五章介绍该录像机的电路及机械调整方法。

下篇分为三章。第六章介绍 NV-PD92MC 放像机的使用说明。第七章介绍该放像机电路板的拆卸及装配方法。第八章介绍该放像机的电路调整方法。

书后还附有 NV-SD50MC 录像机和 NV-PD92MC 放像机的全部电路图和印制板图、电子元器件和结构件的更换表及录像机常用词汇中英文对照表。

本书内容丰富,针对性强,是广大家电爱好者和维修人员必备的一本 NV-SD50MC 录像机和 NV-PD92MC 放像机正确使用和检查、维修的工具书。

由于编写时间仓促,书中难免会有疏漏之处,敬请广大读者予以指正。

编 者

1994 年 1 月

目 录

上篇 NV-SD50MC

第一章 松下 K 型机芯	2
第一节 K 型机芯的特点	2
第二节 K 型机芯的组成及运行	2
第三节 K 型机芯与系统控制电路	9
第二章 写在维修之前	26
第一节 K 型机芯的要点	26
第二节 元器件的更换	31
第三节 显示功能介绍	32
第三章 NV-SD50MC 录像机的使用说明书	38
第四章 拆卸与装配	59
第一节 电路板的拆卸与装配	59
第二节 机芯的拆卸	61
第三节 机芯的装配	67
第五章 整机的调整	75
第一节 电路板的调试	75
第二节 机芯的调整	80

下篇 NV-PD92MC

第六章 NV-PD92MC 放像机的使用说明书	87
第七章 电路板的拆卸与装配	97
第一节 电路板的拆卸流程图	97
第二节 外壳部件的拆卸	98
第三节 电路板的拆卸	98
第四节 磁头清洁臂的拆卸	99
第八章 电路板的调试	100
第一节 写在调试之前	100
第二节 调试步骤	102
附录 I 录像机常用词汇中英文对照表	106
附录 II NV-SD50MC 录像机电气部件更换表	110
附录 III NV-SD50MC 录像机机械部件更换表	131
附录 IV NV-PD92MC 放像机电气部件更换表	138
附录 V NV-SD50MC 录像机电路及印制板图	153
一、电源示意图	153

二、电源 C. B. A.	153
三、亮度/色度 C. B. A.	154
四、主示意图中的次伺服剖面图	154
五、主示意图中的系统控制和次伺服剖面图	155
六、主示意图中的亮度/色度和音频剖面图	156
七、亮度/色度单元示意图	157
八、卡拉 OK 组件示意图	158
九、磁头放大器示意图	158
十、输入/输出组件示意图	159
十一、电视解调器组件	159
十二、定时器和操作示意图	160
十三、主 C. B. A.	161
十四、定时器 C. B. A. 和操作 C. B. A.	162
十五、输入/输出 C. B. A.	163
十六、磁头放大器 C. B. A.	163
十七、卡拉 OK C. B. A.	164
十八、电视解调器 C. B. A.	164
附录 VI NV-PD92MC 放像机电路及印制板图	165
一、电源示意图	165
二、操作示意图	165
三、磁头放大器示意图	166
四、主示意图中的亮度/色度和音频剖面图	166
五、主示意图中的系统控制和次伺服剖面图	167
六、主示意图中的音频剖面图	168
七、主示意图中的次伺服剖面图	169
八、亮度/色度单元示意图	170
九、卡拉 OK 组件示意图	171
十、话筒放大器示意图	171
十一、主 C. B. A.	172
十二、话筒放大器 C. B. A.	173
十三、电源 C. B. A.	173
十四、操作 C. B. A.	173
十五、磁头放大器 C. B. A.	174
十六、卡拉 OK C. B. A.	174
十七、亮度/色度 C. B. A.	174

上篇 NV-SD50MC

在日趋激烈的录像机市场竞争中,始终处于霸主地位的日本松下公司为巩固并加强其市场占有率,不断地更新机型,各式新型录像机大量面市。“卡拉 OK 幻想世界”系列录像机就是松下公司推出的最新系列机型。本书所介绍的 NV-SD50MC 和 NV-PD92MC 录像机即为该系列机中的两种。

NV-SD50MC 录像机是“能够享用正宗卡拉 OK 的标准机型”。具有卡拉 OK 曲目检索及重低音强调功能,面板上的液晶显示屏不仅较以前增大,而且具有“标准时钟传递出错显示”及“维修信息显示”功能,特别引人注目。尤其是从该系列机开始,松下录像机机芯采用了先进的 K 型机芯结构,减少了机芯结构件的数量,提高了机芯的可靠性,同时增加了机芯的功能。

本篇将对 NV-SD50MC 录像机从功能到原理作实用性的介绍,并将重点放在对 K 型机芯的介绍上。为方便使用和维修,本篇还将介绍该机型的电路板和机芯的拆卸、装配和调整方法。

第一章 松下 K 型机芯

录像机的机芯被誉为录像机的“心脏”，又是最容易出故障的部分。松下“卡拉 OK 幻想世界”系列录像机的一个突出特点就是采用了目前最新型的 K 机芯。以前流行的松下 G30、L15、J25 等机型采用的是 G 型机芯，随后大量面市的松下 J27、F55 等机型采用的则是 G-I 型机芯。机芯由 G 型→G-I 型→K 型，性能及可靠性逐步提高，而零部件数量却逐步减少。例如 K 型机芯较之 G-I 型机芯，零部件数量减少了 40% 以上。由于 K 型机芯是首次在松下机型中出现，为帮助广大读者对其性能及特点有所了解，下面将详细介绍。

第一节 K 型机芯的特点

松下新型 K 机芯不仅保持了 G-I 型机芯的优良性能，而且经多次改进，已具有以下主要特点：

一、零部件数量减少

1. 由于使用单一电机完成前向加载单元的加载，减少了驱动机构的数量。
2. 采用了多功能主杆直接驱动制动器和加载齿轮。
3. 取消了副操纵杆和螺纹管。
4. 在前向加载单元使用了磁带终端/始端 LED 检测器，取代了滑动开关，减少了线路。
5. 在前向加载单元中取消或合并了部分连接件，同时采用了较小、较薄的顶板和导轨。

二、需调整的部位减少

以前的各种机芯需调整的部位较多，这对于生产和维修无疑带来了诸多不便。K 型机芯对此作了一些改进，对卷带轴的倾斜状态和 P 柱的高度不需再作调整。

三、齿轮位置对正件减少

G 型机芯有 12 个齿轮位置对正件，而在 K 型机芯中仅有 6 个齿轮位置对正件，这对机芯的调试带来了极大的方便。

第二节 K 型机芯的组成及运行

一、K 型机芯的组成

K 型机芯的组成及其各部件在机芯中的位置请见图 1-1 和图 1-2。

K 型机芯共有两台电机，即加载电机和主导轴电机。加载电机的作用是控制前向和反向的加载和卸载，而主导轴电机则控制各种工作方式。

[注意] K 型机芯底部有一印制板，它的作用是连接机芯与系统控制电路。该板上有卷带和供带光敏元件、传感器光敏二极管、模式开关连接器、保护挡舌开关、供带和卷带轴传感器以及加载电机连接器。各部件的位置见图 1-3。

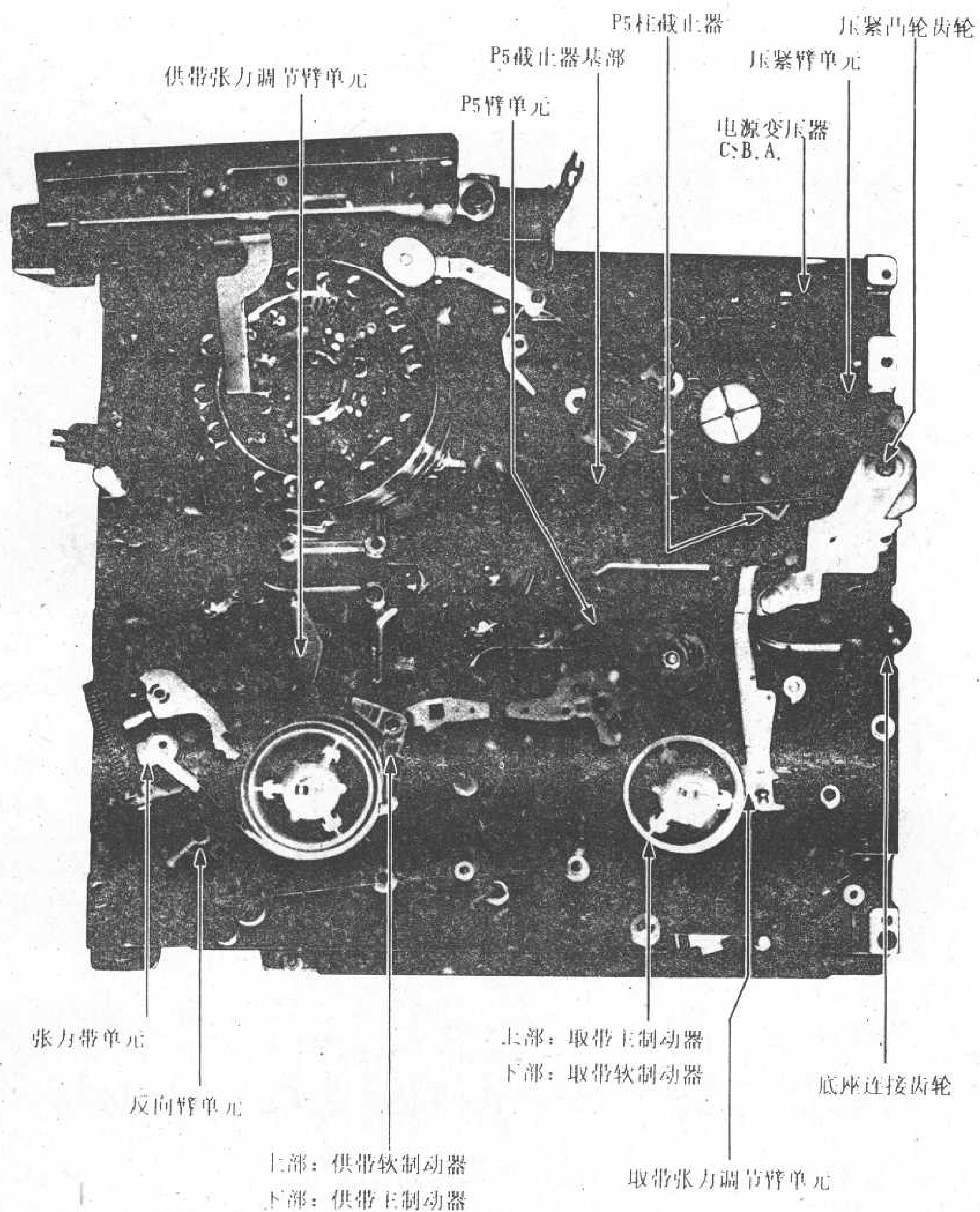


图 1-1 K 型机芯顶视图

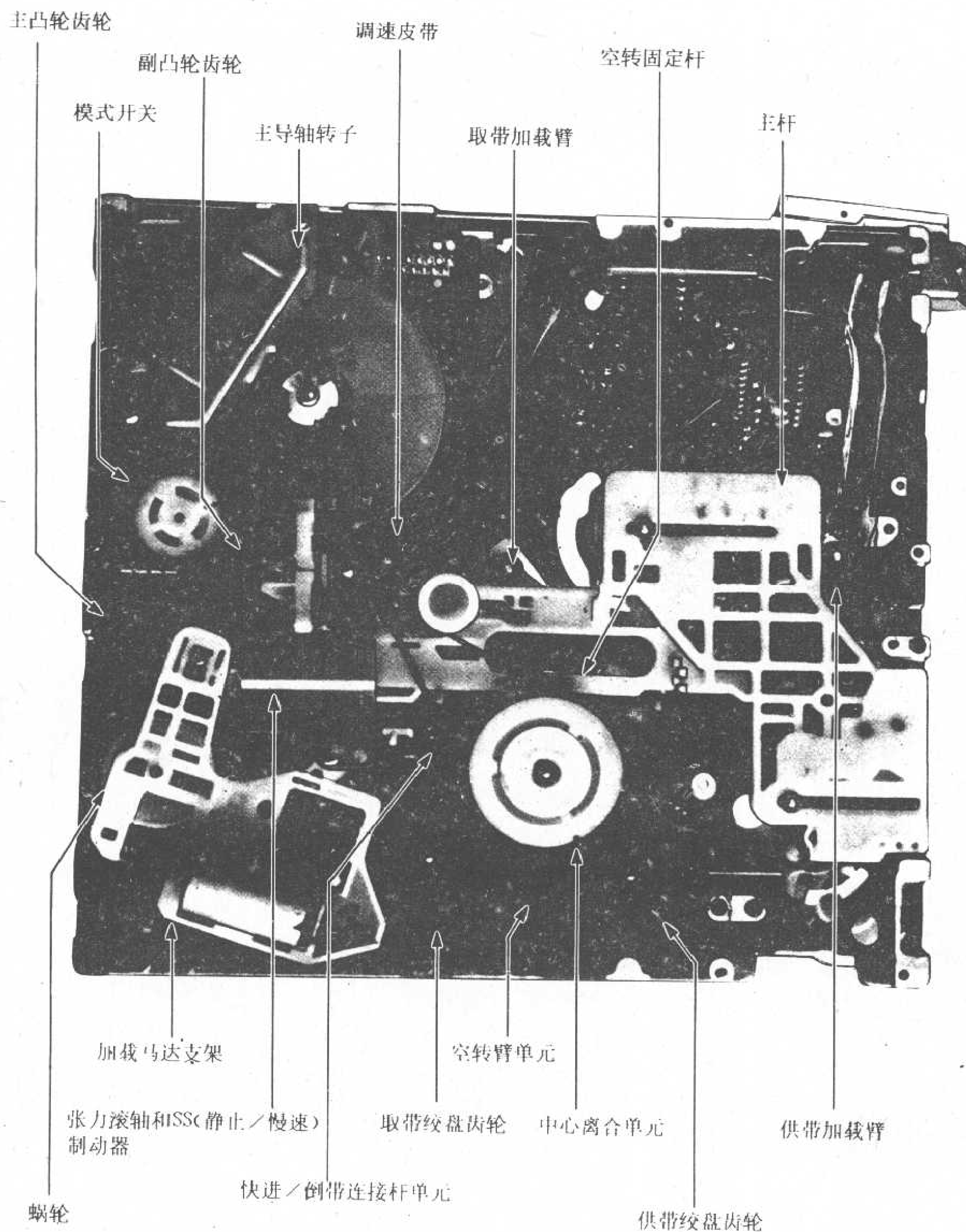


图 1-2 K 型机芯底视图

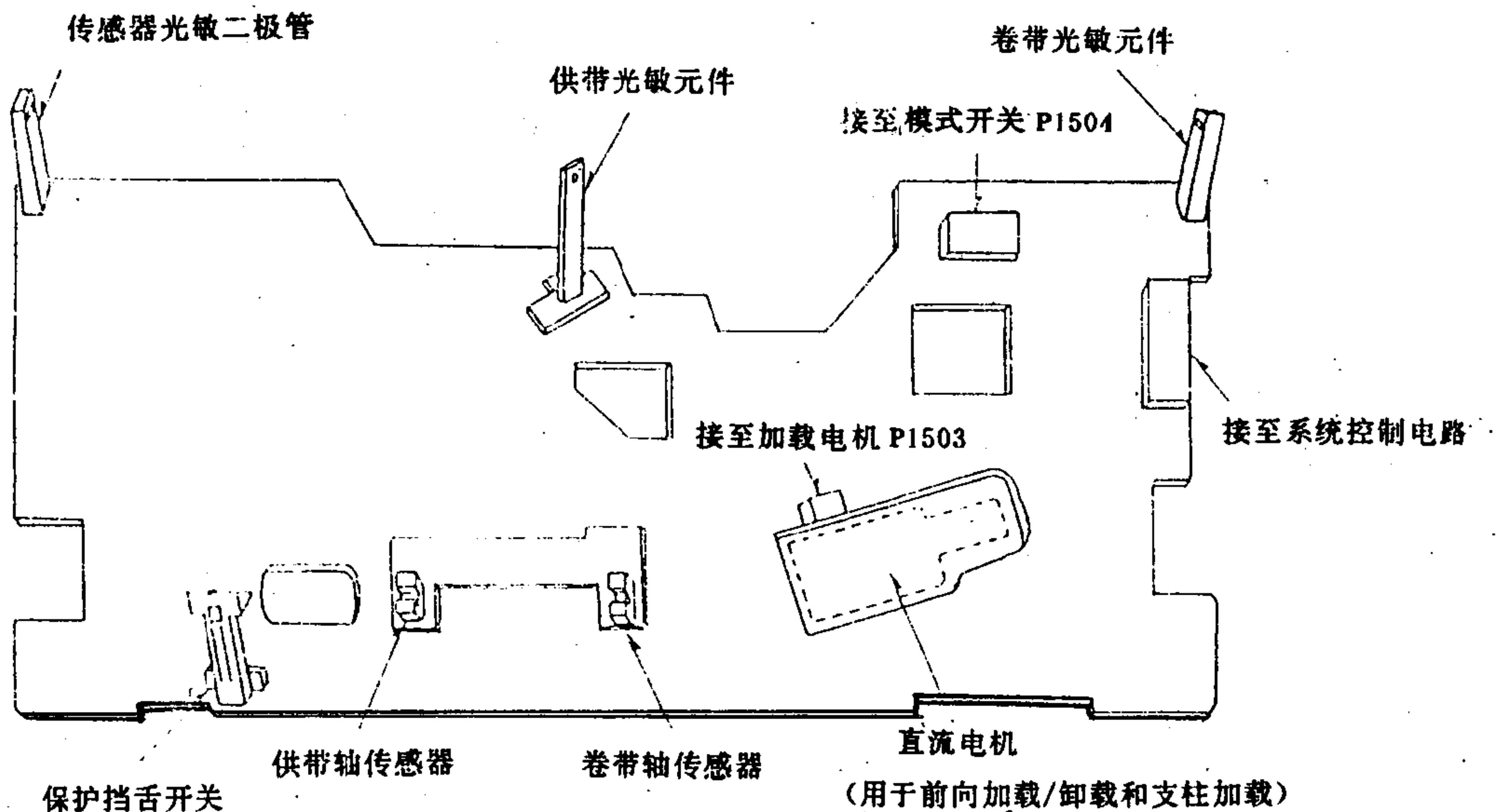


图 1-3 K 型机芯底座印制板组成图

二、K 型机芯的运行

1. 加载电机单元的运行

(1)图 1-4 表示了各种工作方式下加载电机单元中齿轮的驱动力传输过程。

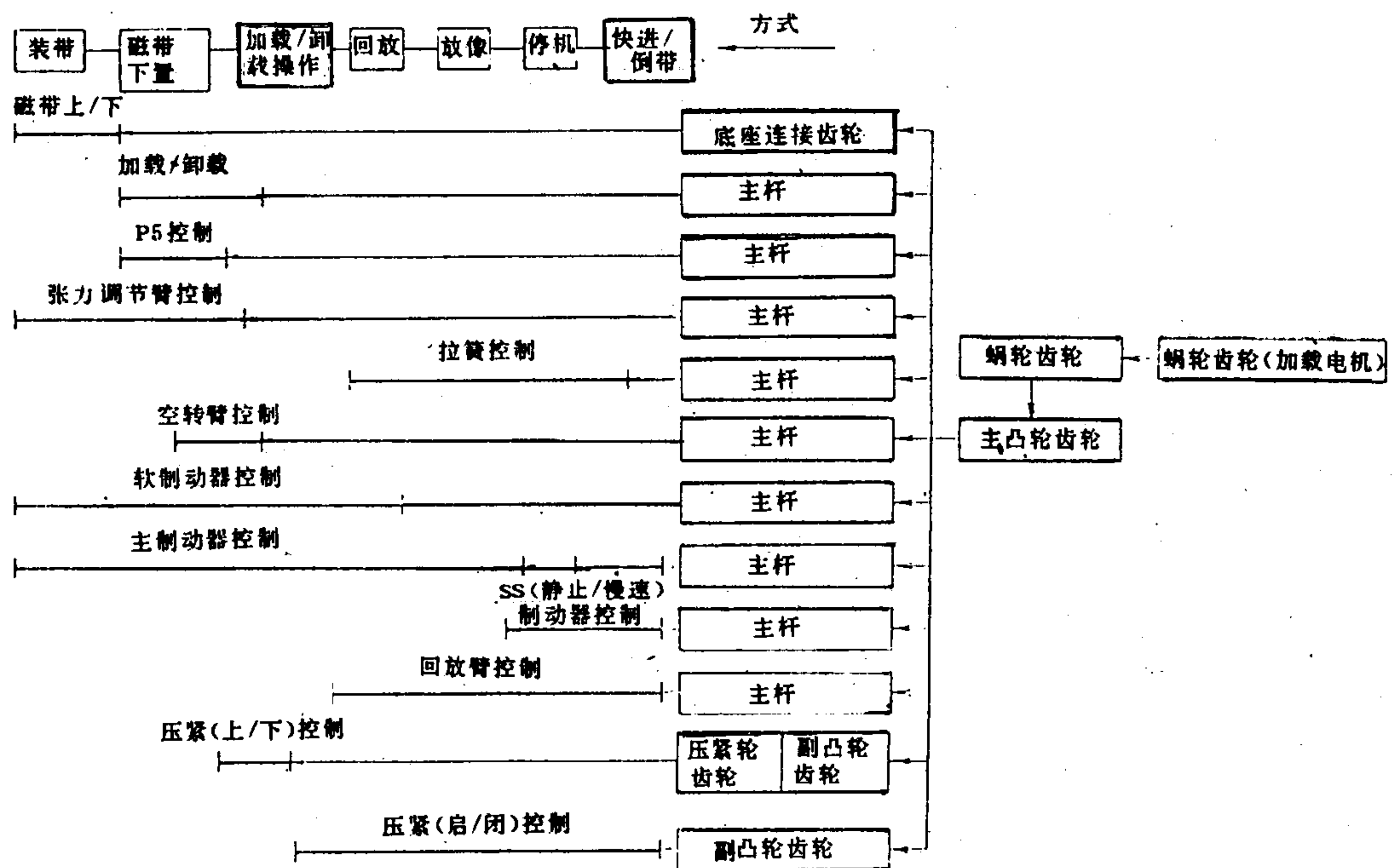


图 1-4 各种工作方式下齿轮的传输程序图

例如，当磁带插入带盒舱，由图 1-4 中可以看出，加载电机即完成磁带下置、张力调节臂控制、软制动器控制、主制动器控制等动作。此时各个动作所受驱动力的传输过程如下：

- 1) 蜗轮齿轮(加载电机)→主凸轮齿轮→底座连接齿轮→磁带下置。
- 2) 蜗轮齿轮(加载电机)→主凸轮齿轮→主杆→张力调节臂。
- 3) 蜗轮齿轮(加载电机)→主凸轮齿轮→主杆→软制动器。
- 4) 蜗轮齿轮(加载电机)→主凸轮齿轮→主杆→主制动器。

(2)图 1-4 中“方式”所代表的操作包括:

1)MID(加载/卸载驱动)。

2)REV(回放): a. REV(回放);b. REV SLOW(低速回放)。

3)PLAY(放像): a. PLAY(放像);b. CUE(提示);c. STILL(静止);d. FWD SLOW(低速前放);e. STOP3(停机 3);f. REC(录制);g. PAUSE(暂停)。

[注意] STOP3(停机 3)是指压紧辊在主导轴电机轴上。

4)STOP(停机)。

[注意] 此时压紧辊离开主导轴电机轴。

(3)各种工作方式下的齿轮啮合状况请参阅图 1-5 和图 1-6。

(4)各种工作方式下的支柱和主杆的位置请参阅图 1-7。

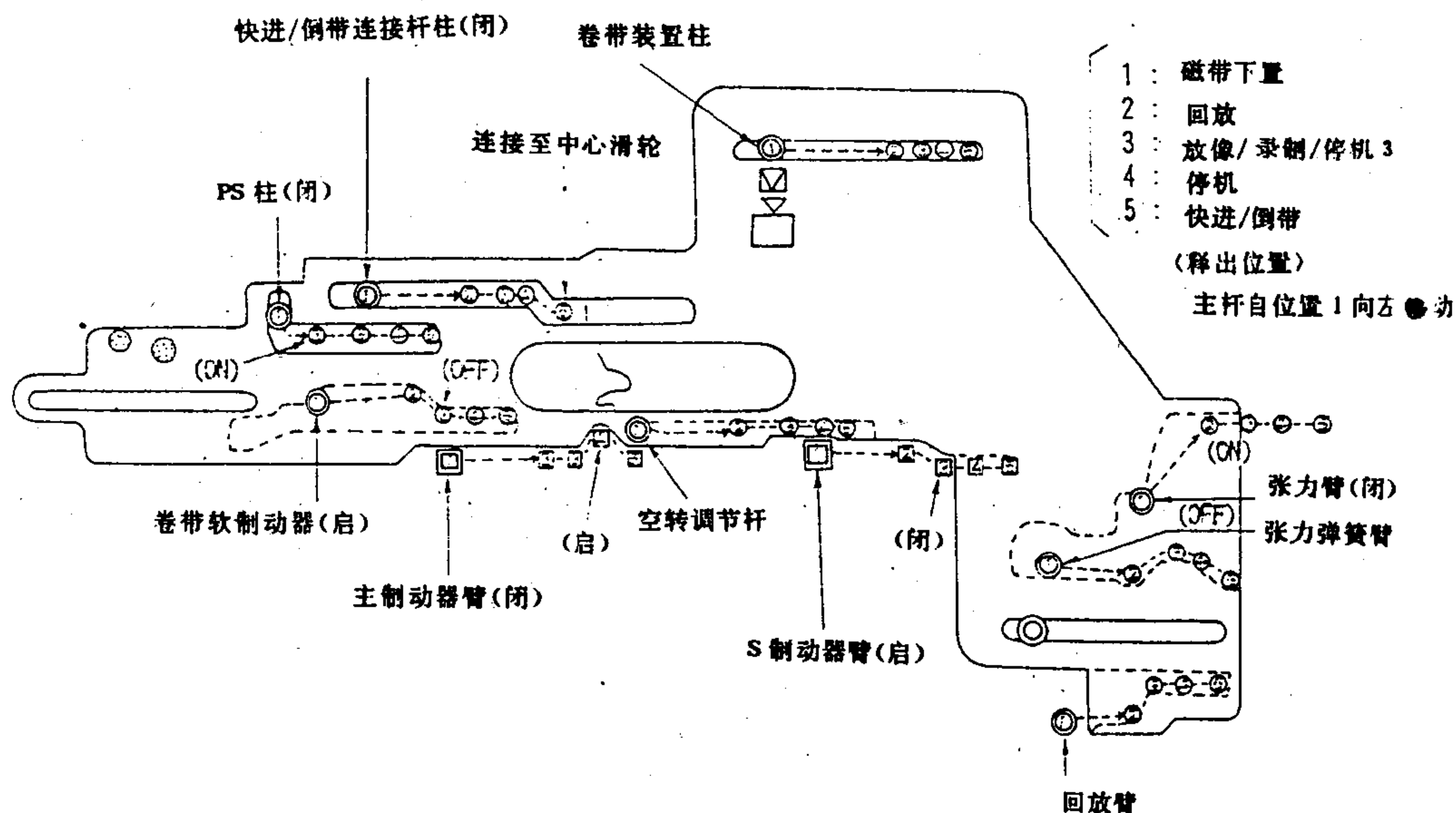


图 1-7 各种工作方式下支柱和主杆位置图

2. 主导轴电机单元的运行

主导轴电机的驱动力传送到各齿轮,以完成各种方式的操作,而驱动力的传递共有四条路线,即:

(1)PLAY(放像)、REC(录制)、CUE(提示)、REV SLOW(低速回放)、FWD SLOW(低速前放)、STILL(静止)工作方式。

主导轴齿轮(主导轴电机)→中心离合器单元→惰轮齿轮→供带轴齿轮→供带轴。

(2)REV(回放)工作方式。

主导轴齿轮(主导轴电机)→中心离合器单元→惰轮齿轮→卷带轴齿轮→卷带轴。

(3)FF(快进)工作方式。

主导轴齿轮(主导轴电机)→中心离合器单元→惰轮齿轮→供带轴齿轮→供带轴。

压辊

主导轴

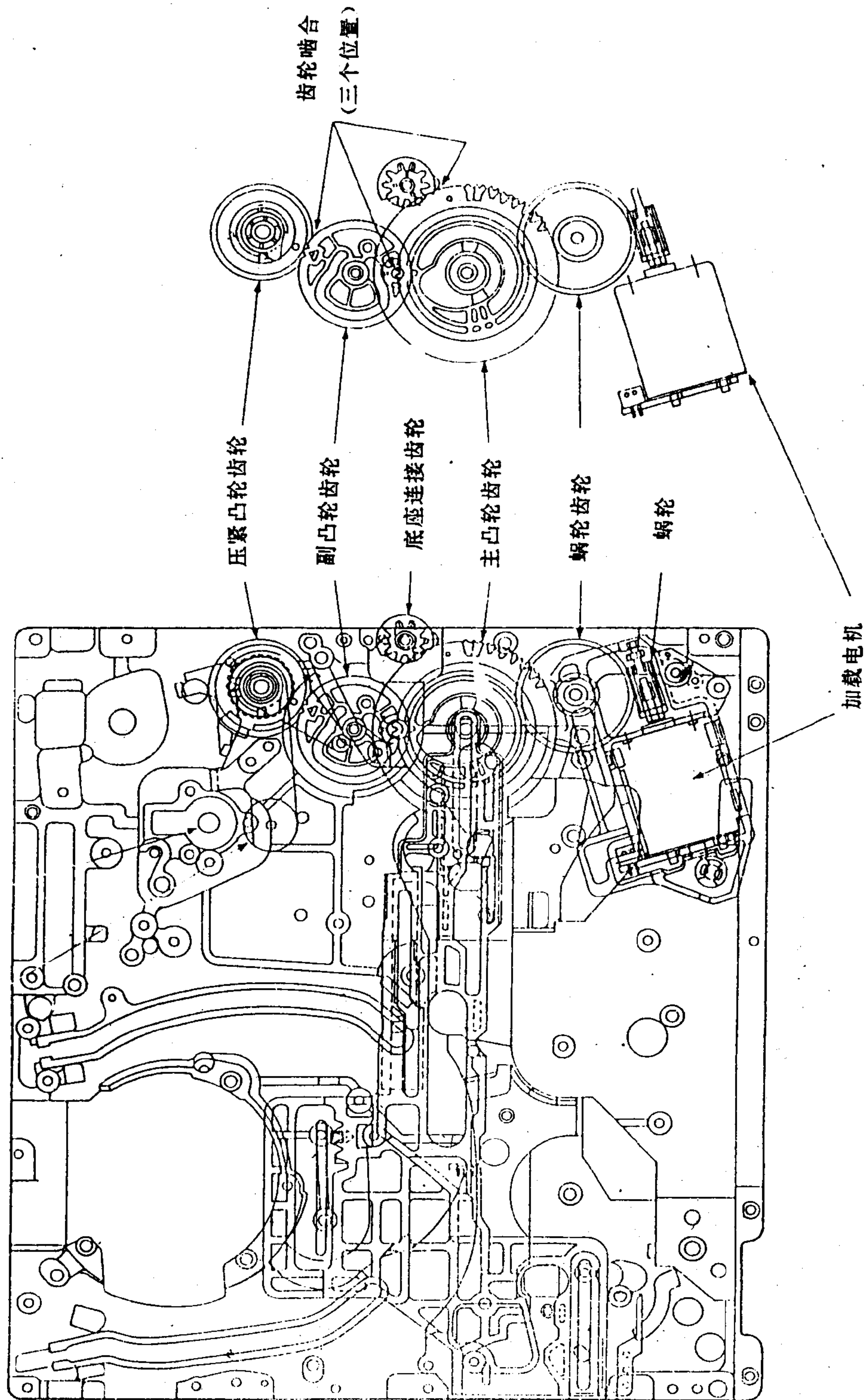


图 1-5 各种工作方式下齿轮位置顶视图

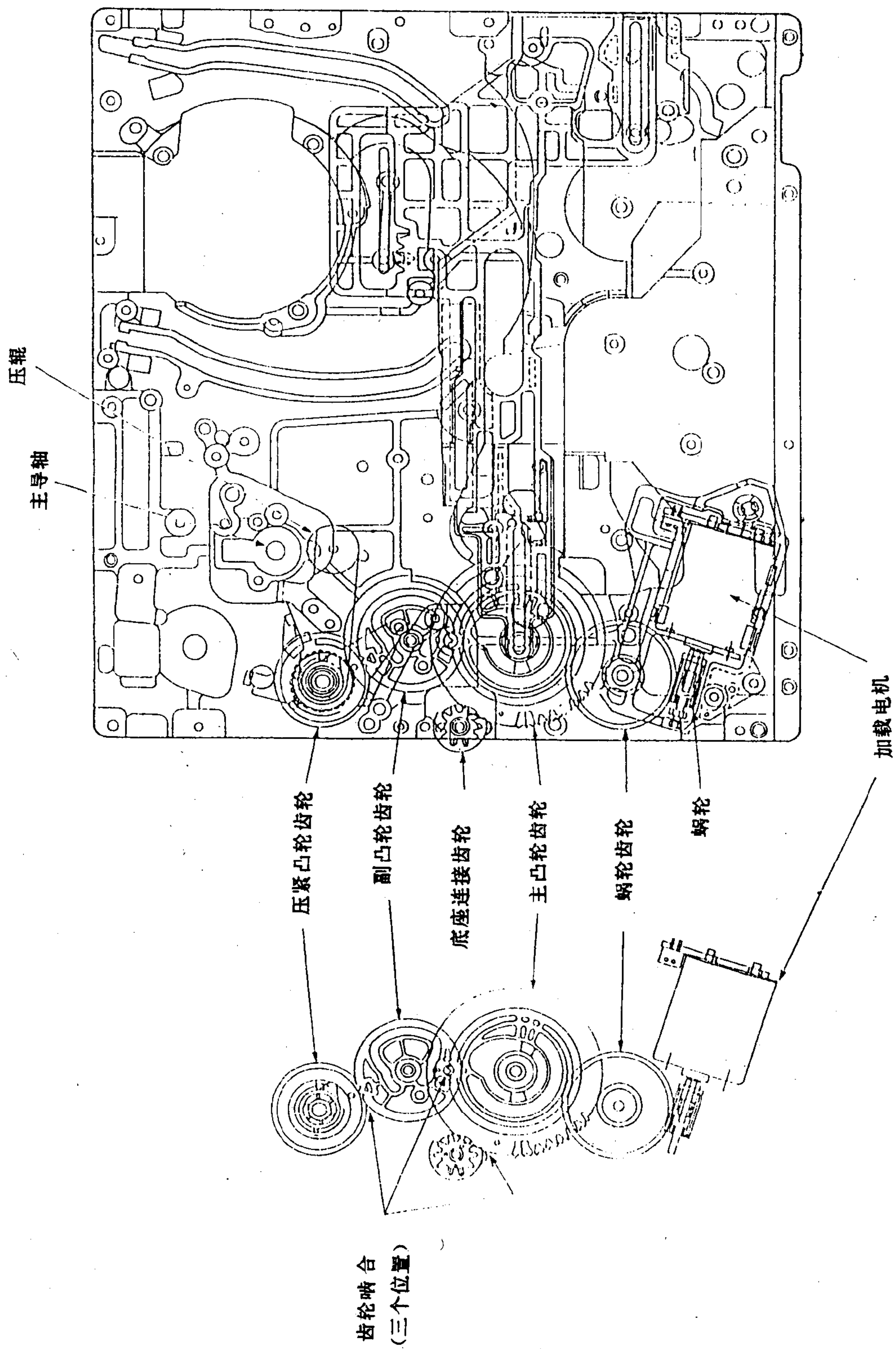


图 1-6 各种工作方式下齿轮位置底视图

(4)REW(倒带)工作方式。

主导轴齿轮(主导轴电机)→中心离合器单元→惰轮齿轮→卷带轴齿轮→卷带轴。

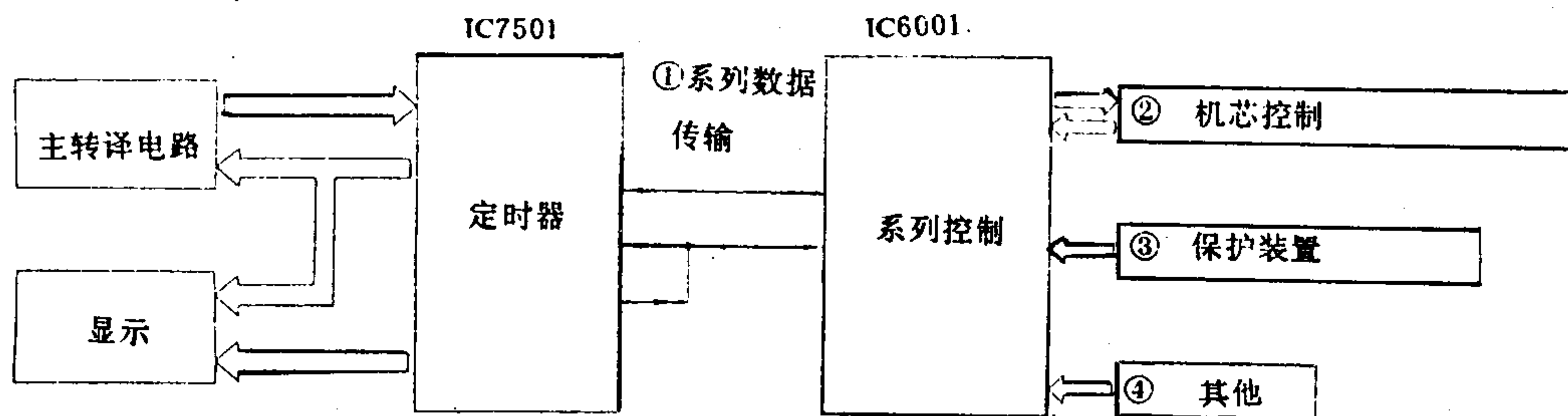
[注意] 在(3)、(4)工作方式时,需移动主杆,使快进/倒带连接齿轮锁定中心离合器单元,以加强供给供带轴和卷带轴的力矩。

各种工作方式的驱动力传送过程可参阅图 1-8 和图 1-9。

第三节 K 型机芯与系统控制电路

采用 K 型机芯的松下新型录像机其系统控制部分使用了一种新型的微处理器(IC6001; MN67434VRRV/MN67434VRSB)。

系统控制电路方框图见图 1-10。



一、系统控制的系列数据传输时序图

系统控制电路的指令数据以系列数据方式传输,减少了传输电路的数量。系列数据的传输时序图见图 1-11。

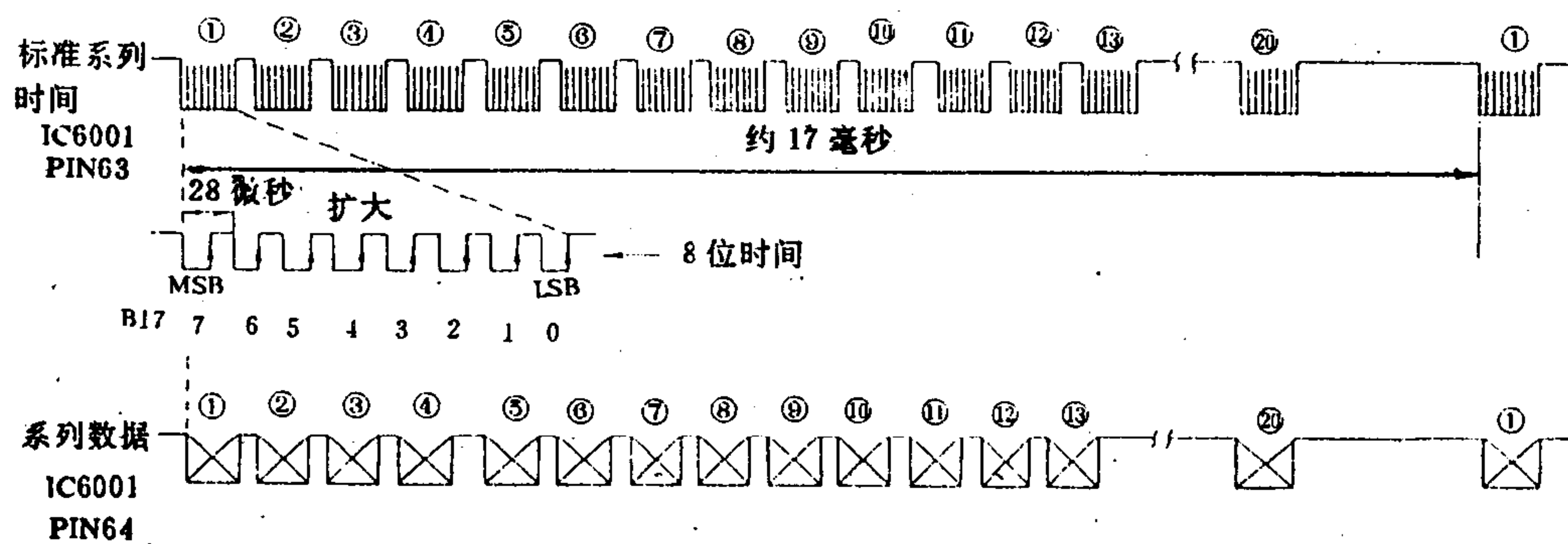


图 1-11 系列数据传输时序图

数据传送流程和数据内容见表 1-1。

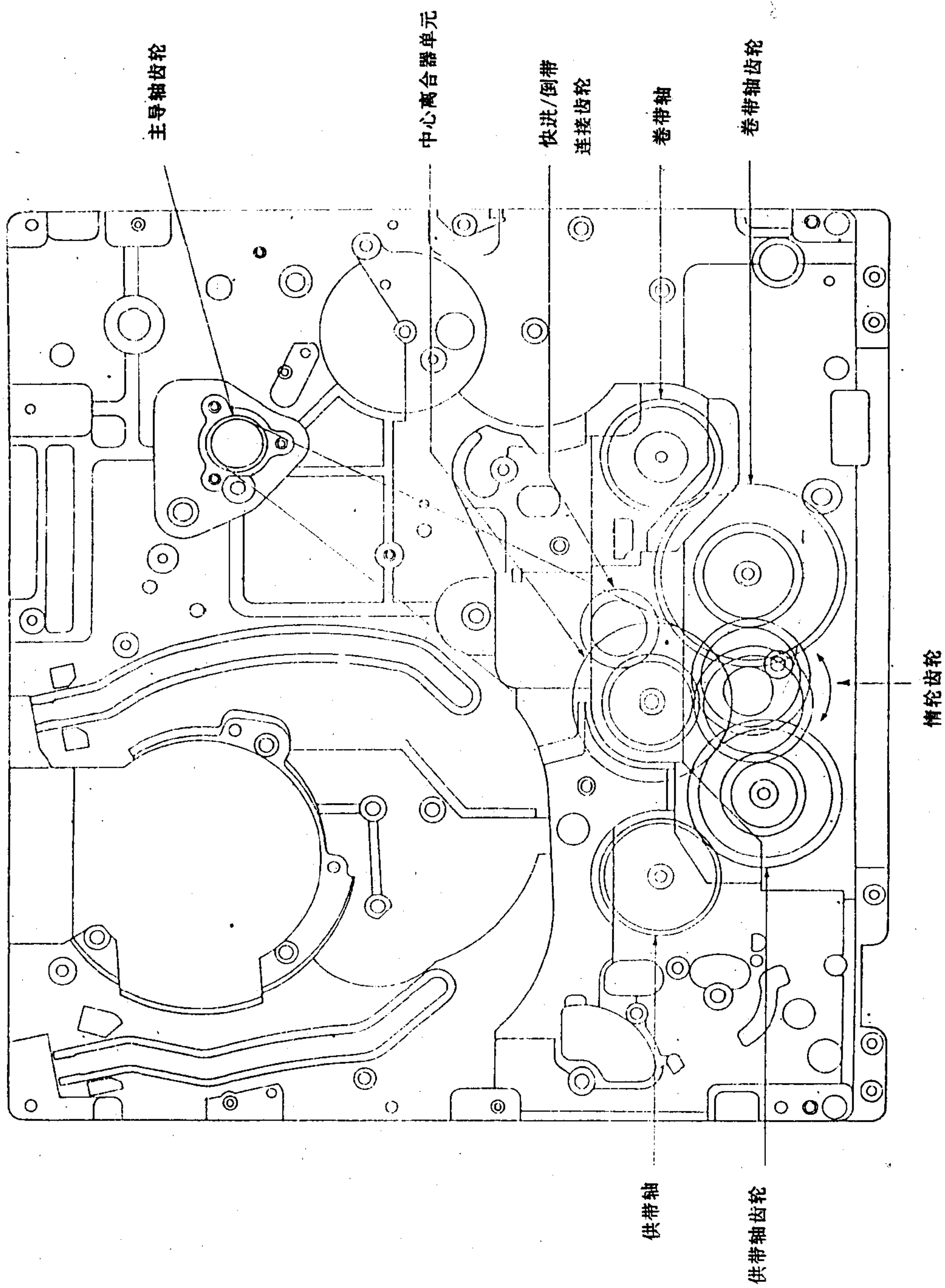


图 1-8 各种工作方式驱动方式顶视图

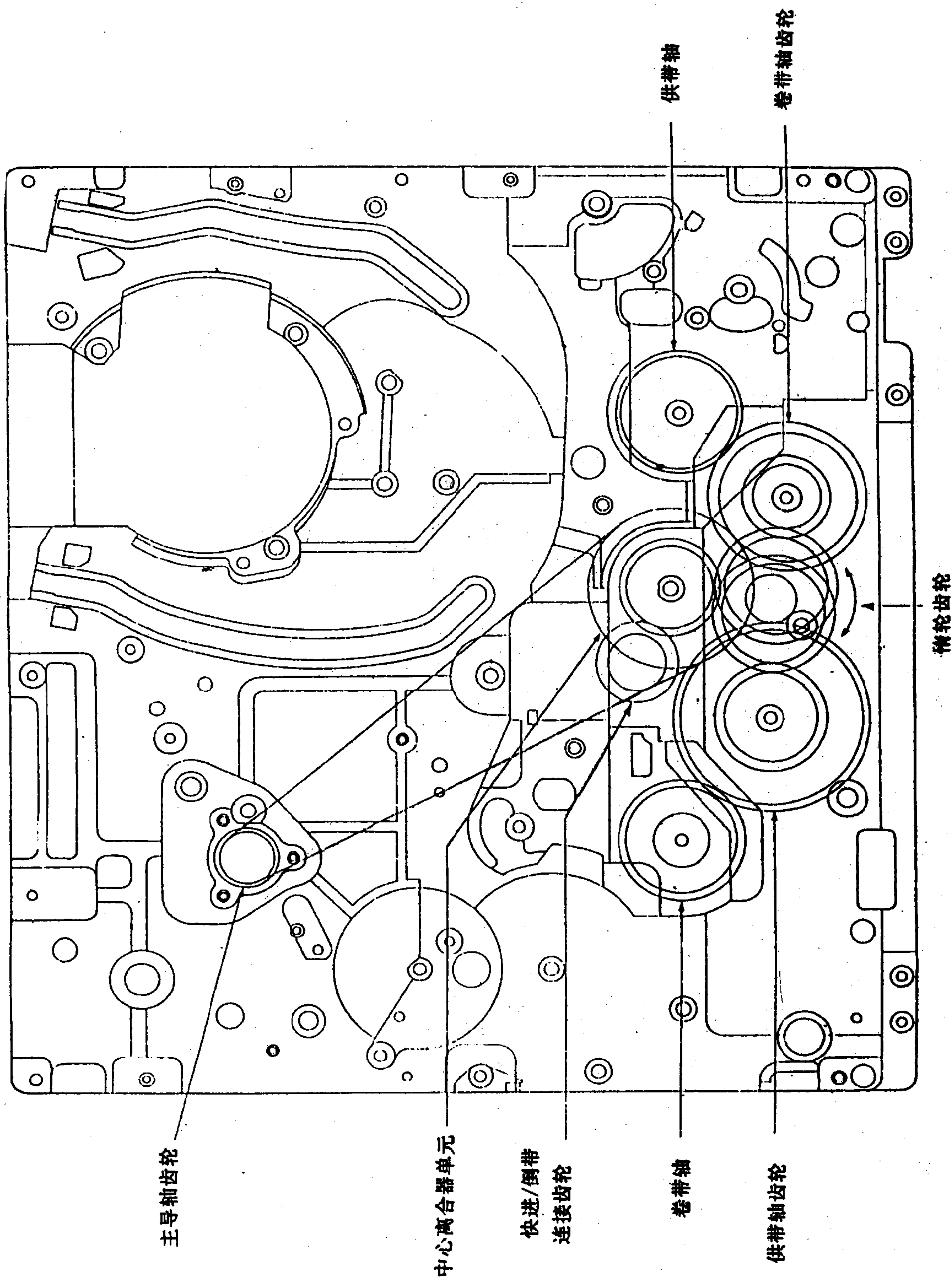


图 1-9 各种工作方式驱动力传递底视图