



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97114102.9

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1154880C

[22] 申请日 1997. 11. 28 [21] 申请号 97114102.9

[30] 优先权

[32] 1996. 11. 29 [33] JP [31] 320529/1996

[71] 专利权人 株式会社东芝

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 今野美纪 高桥俊晴 松田阳二

柴木雅子

审查员 蔡文臻

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

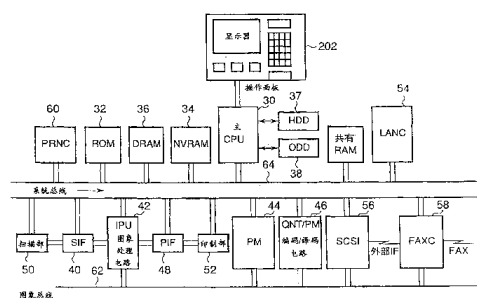
代理人 李德山

权利要求书 2 页 说明书 56 页 附图 42 页

[54] 发明名称 图象形成装置

[57] 摘要

本发明在备有多种功能的图象形成装置中提供了一种能够解决因备有多种功能而产生的问题、并能最大限度地有效利用各个功能的图象形成装置。在具有复印功能、传真功能、及打印功能中的至少一种功能的图象形成装置中设置了：获得图象数据的获得装置、存储图象数据的存储装置、根据随各功能而不同的获得图象数据时的特征判断图象数据的上下左右的判断装置、反映该判断装置的判断结果并根据图象数据执行图象处理的图象处理装置、及根据处理后的图象数据形成图象的图象形成单元。



1. 一种图象形成装置，具有获得作为复印对象的图象数据文件并根据该图象数据文件执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据文件并根据该图象数据文件执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据文件并根据该图象数据文件执行图象形成处理的打印功能，该图象形成装置的特征在于包括：

获得装置，用于获得由一连串的原稿图象数据构成的图象数据文件；

存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据文件；

图象形成单元，用于根据上述存储装置所存储的图象数据文件，执行从与原稿开头页相当的图象数据起按顺序在被形成图象媒体上形成图象的第 1 图象形成模式及从与原稿最末页相当的图象数据起按顺序在被形成图象媒体上形成图象的第 2 图象形成模式；及

排出装置，在将接受了上述图象形成单元的图象形成处理的被形成图象媒体按照图象形成处理的顺序累积排出时，将接受了上述第 1 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成图象的面朝向与累积方向相反的方向排出，而将接受了上述第 2 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成图象的面朝向累积方向排出。

2. 如权利要求 1 所述的图象形成装置，其特征在于所述排出装置将在两面上接受了上述第 1 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成开头页或靠近开头页的页的图象的面朝向与累积方向相反的方向排出，并将在两面上接受了上述第 2 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成开头页或靠近开头页的页的图象的面朝向累积方向排出。

3. 如权利要求 1 所述的图象形成装置，其中所述获得装置在获得由一连串的原稿图象数据构成的图象数据文件时，选择以下的获得

方式，即在上述复印功能中从与原稿最末页相当的图象数据起按顺序获得，在上述传真功能中从与原稿开头页相当的图象数据起按顺序获得，在上述打印功能中根据来自上述外部装置的指示从与原稿开头页相当的图象数据起按顺序获得；

还包括：选择装置，用于选择以下的任何一种图象形成模式，即当根据由上述复印功能获得的图象数据文件形成图象时，选择上述第2图象形成模式，当根据由上述传真功能获得的图象数据文件形成图象时，在具备超过规定容量的存储媒体的情况下，选择上述第2图象形成模式，当根据由上述传真功能获得的图象数据文件形成图象时，在不具备规定存储容量的存储媒体的情况下，选择上述第1图象形成模式，当根据由上述打印功能获得的图象数据文件形成图象时，根据来自上述外部装置的指示选择上述第1和第2图象形成模式。

图象形成装置

技术领域

本发明涉及具有复印功能、传真功能、及打印功能等多种功能的图象形成装置。

背景技术

近年来，正大力地进行着具有复印功能、传真功能、及打印功能等多种功能的图象形成装置、即所谓的复合型图象形成装置(多功能型复印装置)的开发。这种图象形成装置能以一台装置起到复印机、传真机、及打印机等多种作用。

如上所述的图象形成装置，虽然能以一台起到多种作用，可是从相反的一面来看，将各功能分别使用时就不能说是十分方便的。

作为其一例，说明印制顺序。印制顺序有两种，即从开头页起到最末页的升序及从最末页起到开头页的降序。通常，在执行复印功能时，因作为复印对象的图象数据是从原稿的最末页按顺序获得的，所以为降序。在执行传真功能和打印功能时，因构成印制对象的图象数据是从原稿的开头页按顺序获得的，所以为升序。不管是升序还是降序，如使被印制面朝向正面排出、或使被印制面朝向背面排出，则原稿的前后关系与印制结果的前后关系将会变得不一致。

这样，在备有多种功能的图象形成装置中，存在着因备有多种功能而产生的问题。本发明是鉴于以上情况而完成的，其目的是在备有多种功能的图象形成装置中提供一种能够解决因备有多种功能而产生的问题并能最大限度地有效利用各种功能的图象形成装置。

发明内容

由于本发明是基于上述问题而完成的，所以，

如按照本发明，则所提供的图象形成装置，具有获得作为复印对象的图象数据文件并根据该图象数据文件执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据文件并根据该图象数据文件执

行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据文件并根据该图象数据文件执行图象形成处理的打印功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得由一连串的原稿图象数据构成的图象数据文件；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据文件；图象形成单元，用于根据上述存储装置所存储的图象数据文件，执行从与原稿开头页相当的图象数据起按顺序在被形成图象媒体上形成图象的第 1 图象形成模式及从与原稿最末页相当的图象数据起按顺序在被形成图象媒体上形成图象的第 2 图象形成模式；及排出装置，在将接受了上述图象形成单元的图象形成处理的被形成图象媒体按照图象形成处理的顺序累积排出时，将接受了上述第 1 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成图象的面朝向与累积方向相反的方向排出，而将接受了上述第 2 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成图象的面朝向累积方向排出。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置，其特征在于所述排出装置将在两面上接受了上述第 1 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成开头页或靠近开头页的页的图象的面朝向与累积方向相反的方向排出，并将在两面上接受了上述第 2 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成开头页或靠近开头页的页的图象的面朝向累积方向排出。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置其中所述获得装置在获得由一连串的原稿图象数据构成的图象数据文件时，选择以下的获得方式，即在上述复印功能中从与原稿最末页相当的图象数据起按顺序获得，在上述传真功能中从与原稿开头页相当的图象数据起按顺序获得，在上述打印功能中根据来自上述外部装置的指示从与原稿开头页相当的图象数据起按顺序获得；还包括：选择装置，用于选择以下的任何一种图象形成模式，即当根据由上述复印功能获得的图象数据文件形成图象时，选择上述第 2 图象形成模式，当根据由上述传真功能获得的图象数据文件形成图象时，在具备超过规定容量的存储媒体的情况下，选择上述第 2 图象形成模式，当根据由上述传真功能获

得的图象数据文件形成图象时，在不具备规定存储容量的存储媒体的情况下，选择上述第 1 图象形成模式，当根据由上述打印功能获得的图象数据文件形成图象时，根据来自上述外部装置的指示选择上述第 1 和第 2 图象形成模式。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置的特征在于包括：获得装置，从与原稿开头页相当的图象数据或与原稿最末页相当的图象数据起按顺序获得由一连串的原稿图象数据构成的图象数据文件；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据文件；图象形成单元，在将由上述获得装置从与原稿开头页相当的图象数据起按顺序获得的图象数据文件存储在上述存储装置内的过程中，当该存储装置的存储容量的剩余量减少到规定值以下时，根据该规定的图象形成文件执行从与原稿开头页相当的图象数据起按顺序在被形成图象媒体上形成图象的第 1 图象形成模式，而在将从与原稿最末页相当的图象数据起按顺序获得的图象数据文件存储在上述存储装置内的过程中，当该存储装置的存储容量的剩余量减少到规定值以下时，根据该规定的图象形成文件执行从与原稿最末页相当的图象数据起按顺序在被形成图象媒体上形成图象的第 2 图象形成模式；及排出装置，在将接受了上述图象形成单元的图象形成处理的被形成图象媒体按照图象形成处理的顺序累积排出时，将仅在单面上接受了上述第 1 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成图象的面朝向与累积方向相反的方向排出，并将在两面上接受了上述第 1 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成开头页或靠近开头页的页的图象的面朝向与累积方向相反的方向排出，而将仅在单面上接受了上述第 2 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成图象的面朝向累积方向排出，并将在两面上接受了上述第 2 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成开头页或靠近开头页的页的图象的面朝向累积方向排出。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为传真接收对象的图象数据文件并根据该图象数据文件执行图象形成处理的

传真功能、及获得作为打印对象的图象数据文件并根据该图象数据文件执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：存储装置，用于存储由上述功能获得的图象数据文件；图象形成单元，在将由上述功能获得的规定图象数据文件存储在上述存储装置内的过程中，如该存储装置的存储容量的剩余量减少到规定值以下，则当该规定的图象形成文件是从开头页起按顺序获得的文件时，根据该规定的图象形成文件执行从开头页起按顺序在被形成图象媒体上形成图象的第 1 图象形成模式，而当该规定的图象形成文件是从最末页起按顺序获得的文件时，根据该规定的图象形成文件执行从最末页起按顺序在被形成图象媒体上形成图象的第 1 图象形成模式；及排出装置，在将接受了上述图象形成单元的图象形成处理的被形成图象媒体按照图象形成处理的顺序累积排出时，将仅在单面上接受上述第 1 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成图象的面朝向与累积方向相反的方向排出，并将在两面上接受上述第 1 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成开头页或靠近开头页的页的图象的面朝向与累积方向相反的方向排出，而将仅在单面上接受上述第 2 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成图象的面朝向累积方向排出，并将在两面上接受上述第 2 图象形成模式的图象形成处理的被形成图象媒体使其形成开头页或靠近开头页的页的图象的面朝向累积方向排出。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、在获得作为传真发送对象或接收对象的图象数据后发送作为发送对象的图象数据并根据作为接收对象的图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；判断装置，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，判断上述存储装置所存储的图象数据的上下左右方向；图

象处理装置，根据上述判断装置的判断结果，对上述存储装置所存储的图象数据进行图象处理；及图象形成单元，根据由上述图象处理装置进行图象处理后的图象数据形成图象。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、在获得作为传真发送对象或接收对象的图象数据后发送作为发送对象的图象数据并根据作为接收对象的图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；第1顶点指定装置，为了在靠近被形成图象媒体的特定顶点方向形成图象，指定被形成图象媒体上的特定顶点；第2顶点指定装置，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，在图象数据存储区域上指定与由上述第1顶点指定装置指定的被形成图象媒体上的特定顶点相当的顶点；及图象形成单元，将图象数据在靠近由上述第2顶点指定装置指定的图象数据存储区域上的顶点方向展开，并根据在该图象数据存储区域上展开的图象数据形成图象。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、在获得作为传真发送对象或接收对象的图象数据后发送作为发送对象的图象数据并根据作为接收对象的图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；第1区域指定装置，为了在被形成图象媒体的特定区域留出空白后形成图象，指定被形成图象媒体上的特定区域；第2区域指定装置，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，在图象数据存储区域上指定与由上述第1区域指定装置指定的被形成图象媒体上的特定区域相当的区域；及图象形成单元，将图象数据在由

上述第 2 区域指定装置指定的图象数据存储区域上的区域外展开，并根据在该图象数据存储区域上展开的图象数据形成图象。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、在获得作为传真发送对象或接收对象的图象数据后发送作为发送对象的图象数据并根据作为接收对象的图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；第 1 顶点指定装置，为了在靠近被形成图象媒体的特定顶点方向形成图象，指定被形成图象媒体上的特定顶点；第 2 顶点指定装置，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，在图象数据存储区域上指定与由上述第 1 顶点指定装置指定的被形成图象媒体上的特定顶点相当的顶点；第 1 图象形成单元，将图象数据在靠近由上述第 2 顶点指定装置指定的图象数据存储区域上的顶点方向展开，并根据在该图象数据存储区域上展开的图象数据执行形成图象的置角处理；第 2 图象形成单元，将图象数据在图象数据存储区域上对中展开，并根据在该图象数据存储区域上展开的图象数据执行形成图象的对中处理；第 1 区域指定装置，为了在被形成图象媒体的特定区域留出作为装订边的空白后形成图象，指定被形成图象媒体上的特定区域；第 2 区域指定装置，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，在图象数据存储区域上指定与由上述第 1 区域指定装置指定的被形成图象媒体上的特定区域相当的区域；第 3 图象形成单元，将图象数据在由上述第 2 区域指定装置指定的图象数据存储区域上的区域外展开，并根据在该图象数据存储区域上展开的图象数据执行形成图象的装订边处理；及第 4 图象形成单元，当指示重复进行上述第 1 或第 2 图象形成装置及第 3 图象形成装置的处理时，使与由该第 3 图象形成单元作为装订边留出空白的方向对应的置角处理和对中处理无效，将图象在图象数据存储区域上靠近作为装订边留出空白的方向展

开，并根据在该图象数据存储区域上展开的图象数据形成图象。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、在获得作为传真发送对象或接收对象的图象数据后发送作为发送对象的图象数据并根据作为接收对象的图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；第1顶点指定装置，为了在靠近被形成图象媒体的特定顶点方向形成图象，指定被形成图象媒体上的特定顶点；第2顶点指定装置，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，在图象数据存储区域上指定与由上述第1顶点指定装置指定的被形成图象媒体上的特定顶点相当的顶点；第1图象形成单元，将图象数据在靠近由上述第2顶点指定装置指定的图象数据存储区域上的顶点方向展开，并根据在该图象数据存储区域上展开的图象数据执行形成图象的置角处理；第2图象形成单元，将图象数据在图象数据存储区域上对中展开，并根据在该图象数据存储区域上展开的图象数据执行形成图象的对中处理；及控制装置，在上述传真功能中指示上述第1或第2图象形成单元的处理时，使与副扫描方向对应的置角处理和对中处理无效。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传直接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；决定装置，为了在一张被形成图象媒体上形成多页的一连串图象数据，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，决定多页一连串图象数据在1页图象数据存储区域上的

展开顺序及展开位置；及图象形成单元，根据上述决定装置的决定结果，将多页的一连串图象数据在 1 页图象数据存储区域上展开，并根据在该 1 页图象数据存储区域上展开的多页一连串图象数据在一张被形成图象媒体上形成图象。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；决定装置，为了在一张被形成图象媒体上形成 2 页或 4 页图象数据，除原稿是竖写或横写的信息外根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，决定多页一连串图象数据在图象数据存储区域上的展开顺序及展开位置；及图象形成单元，根据上述决定装置的决定结果，将 2 页或 4 页图象数据缩小后在 1 页图象数据存储区域上展开，并根据在该 1 页图象数据存储区域上展开的 2 页或 4 页图象数据在一张被形成图象媒体上形成图象。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；决定装置，为了在一张被形成图象媒体上形成多页的一连串图象数据，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，决定多页一连串图象数据在 1 页图象数据存储区域上的展开顺序及展开位置；图象形成单元，根据上述决定装置的决定结果，将多页一连串图象数据缩小后在图象数据存储区域上展开，并根据在该 1 页图象数据存储区域上展开的多页一连串图象数据在一张被形成

图象媒体上形成图象；指定装置，预先指定允许进行上述传真功能的连接处理的析象度下限；及控制装置，当在上述传真功能中获得的图象数据的析象度低于由上述指定装置指定的析象度时，使根据该图象数据执行的连接处理无效。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、及获得作为传真发送对象的图象数据并发送该图象数据的传真功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，将从一张原稿得到的图象数据分割后获得；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的分割图象数据；决定装置，为了将上述存储装置所存储的各分割图象数据输出到一张被形成图象媒体，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，决定分割图象数据在图象数据存储区域上的展开顺序及展开位置；及图象形成单元，根据上述决定装置的决定结果，将各分割图象数据在图象数据存储区域上展开，并根据在该图象数据存储区域上展开的分割图象数据在一张被形成图象媒体上形成图象。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、及获得作为传真发送对象的图象数据并发送该图象数据的传真功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，将从一张原稿得到的图象数据分割成 2 页或 4 页的图象数据后获得；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的分割图象数据；决定装置，为了将上述存储装置所存储的各分割图象数据输出到一张被形成图象媒体，除原稿是竖写或横写的信息外根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，决定各分割图象数据在 1 页图象数据存储区域上的展开顺序及展开位置；及图象形成单元，根据上述决定装置的决定结果，将各分割图象数据在 1 页图象数据存储区域上展开，并根据在该 1 页图象数据存储区域上展开的分割图象数据在一张被形成图象媒体上形成图象。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得在主扫描方向及副扫描方向上规定的图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；决定装置，当根据上述存储装置所存储的图象数据在被形成图象媒体的第1面及第2面上形成图象时，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，沿主扫描方向或副扫描方向决定在第1面及第2面上形成的图象的结合轴；及图象形成单元，将在第1面及第2面上形成的图象数据展开并根据该展开后的图象数据形成图象，使在被形成图象媒体的第1面及第2面上形成的图象以由上述决定装置决定的主扫描方向或副扫描方向的结合轴结合。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；决定装置，当根据上述存储装置所存储的图象数据在指定了装订边的被形成图象媒体的第1面及第2面上形成图象时，沿装订边的方向决定在第1面及第2面上形成的图象的结合轴；及图象形成单元，将在第1面及第2面上形成的图象数据展开并根据该展开后的图象数据形成图象，使在被形成图象媒体的第1面及第2面上形成的图象以由上述决定装置决定的装订边方向的结合轴结合。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获

得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得在主扫描方向及副扫描方向上规定的图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；决定装置，当根据上述存储装置所存储的图象数据执行在被形成图象媒体的第1面及第2面上形成图象的两面处理时，在将由上述复印功能及打印功能获得的图象数据作为两面处理对象的情况下，沿主扫描方向决定在被形成图象媒体的第1面及第2面上形成的图象的结合轴，在将由上述传真功能获得的图象数据作为两面处理对象的情况下，沿副扫描方向决定结合轴；及图象形成单元，将在第1面及第2面上形成的图象数据展开并根据该展开后的图象数据形成图象，使在被形成图象媒体的第1面及第2面上形成的图象以由上述决定装置决定的主扫描方向或副扫描方向的结合轴结合。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得在主扫描方向及副扫描方向上规定的图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；决定装置，当根据上述存储装置所存储的图象数据执行在被形成图象媒体的第1面及第2面上形成图象的两面处理时，在将由上述复印功能及打印功能获得的图象数据作为两面处理对象且在被形成图象媒体上指定了装订边的情况下，沿装订边方向决定在被形成图象媒体的第1面及第2面上形成的图象的结合轴，在将由上述复印功能及打印功能获得的图象数据作为两面处理对象而在被形成图象媒体上没有指定装订边的情况下，沿主扫描方向决定结合轴，在将由上述传真功能获得的图象数据作为两面处理对象且的情况下，沿副扫描方向决定结合轴；

及图象形成单元，将在第 1 面及第 2 面上形成的图象数据展开并根据该展开后的图象数据形成图象，使在被形成图象媒体的第 1 面及第 2 面上形成的图象以由上述决定装置决定的装订边方向、主扫描方向、或副扫描方向的结合轴结合。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、及获得作为传真发送对象的图象数据并发送该图象数据的传真功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得从原稿第 1 面及第 2 面得到的图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；转动处理装置，当根据上述存储装置所存储的图象数据在被形成图象媒体的第 1 面及第 2 面上形成图象时，根据随上述功能而不同的获得图象数据时的特征，按需要对从原稿第 1 面及第 2 面得到的图象数据进行转动处理，以便使第 1 面和第 2 面的位置关系与原稿相同；及图象形成单元，根据由获得装置获得、并按需要进行转动处理的图象数据执行图象形成处理。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、及获得作为传真发送对象的图象数据并发送该图象数据的传真功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得从原稿第 1 面及第 2 面得到的图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；转动处理装置，当根据上述存储装置所存储的图象数据在被形成图象媒体的第 1 面及第 2 面上形成图象时，对由传真功能获得的原稿第 2 面的图象数据进行 180 度的图象转动处理，以便使第 1 面和第 2 面的位置关系与原稿相同；及图象形成单元，根据由获得装置获得、并按需要进行转动处理的图象数据执行图象形成处理。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理

的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；第 1 存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；转动处理装置，按需要根据图象转动数据对上述第 1 存储装置所存储的图象数据进行图象转动处理；图象形成单元，根据由获得装置获得、并按需要进行了转动处理的图象数据在被形成图象媒体上形成图象；媒体保持装置，用于保持由上述图象形成单元形成了图象的被形成图象媒体；装订书钉装置，是对上述媒体保持装置所保持的被形成图象媒体进行装订书钉处理的装置，可以执行使与被形成图象媒体对应的装订书钉位置固定的第 1 装订书钉处理或可按规定位置改变与被形成图象媒体对应的装订书钉位置的第 2 装订书钉处理中的任何一种装订书钉处理；第 2 存储装置，用于存储为由上述第 1 装订书钉处理按目的位置进行装订书钉处理所必需的第 1 图象转动数据、及为由上述第 2 装订书钉处理按目的位置进行装订书钉处理所必需的第 2 图象转动数据；及控制装置，用于向上述转动处理装置指示：在执行上述第 1 装订书钉处理时根据上述第 1 图象转动数据进行图象转动处理，而在执行上述第 2 装订书钉处理时根据上述第 2 图象转动数据进行图象转动处理。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；第 1 存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；转动处理装置，按需要根据图象转动数据对上述第 1 存储装置所存储的图象数据进行图象转动处理；图象形成单元，根据由获得装置获得、并按需要进行了转动处理的图象数据在被形成图象媒体上形成图象；媒体反转装置，按需要将由上述图象形成单元形成了图象的被形成图象媒体反转；媒体保持装置，用

于保持由上述图象形成装置形成了图象的被形成图象媒体；装订书钉装置，是对上述媒体保持装置所保持的被形成图象媒体进行装订书钉处理的装置，可以执行使与被形成图象媒体对应的装订书钉位置固定的第 1 装订书钉处理或可按规定位置改变与被形成图象媒体对应的装订书钉位置的第 2 装订书钉处理中的任何一种装订书钉处理；第 2 存储装置，用于存储为由上述第 1 装订书钉处理按给定位置进行装订书钉处理所必需的第 1 图象转动数据、及为由上述第 2 装订书钉处理按给定位置进行装订书钉处理所必需的第 2 图象转动数据；第 1 控制装置，用于向上述转动处理装置指示：在执行上述第 1 装订书钉处理时根据上述第 1 图象转动数据进行图象转动处理，而在执行上述第 2 装订书钉处理时根据上述第 2 图象转动数据进行图象转动处理；及第 2 控制装置，在执行上述第 1 或第 2 装订书钉处理时，指示上述媒体反转装置将被形成图象媒体反转，以便按给定位置进行装订书钉处理。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获得作为传直接接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；第 1 图象形成单元，在由图象数据指定的指定尺寸被形成图象媒体上，根据该图象数据形成图象；第 2 图象形成单元，当不能得到由图象数据指定的指定尺寸被形成图象媒体时，根据该图象数据在其尺寸与指定尺寸不同的被形成图象媒体上形成图象；中断装置，当不能得到由图象数据指定的指定尺寸被形成图象媒体时，使根据该图象数据的图象形成处理中断；及控制装置，当不能得到由图象数据指定的指定尺寸被形成图象媒体时，按照功能指示进行上述第 2 图象形成装置的处理、或上述中断处理。

另外，如按照本发明，则所提供的图象形成装置具有获得作为复印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的复印功能、获

得作为传真接收对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的传真功能、及获得作为打印对象的图象数据并根据该图象数据执行图象形成处理的打印功能中的至少一种功能，该图象形成装置的特征在于包括：获得装置，用于获得图象数据；存储装置，用于存储由上述获得装置获得的图象数据；第 1 图象形成单元，在由图象数据指定的指定尺寸被形成图象媒体上，根据该图象数据形成图象；第 2 图象形成单元，当不能得到由图象数据指定的指定尺寸被形成图象媒体、但能得到尺寸比该指定尺寸被形成图象媒体大的被形成图象媒体时，根据该图象数据在尺寸比该指定尺寸被形成图象媒体大的被形成图象媒体上形成图象；第 3 图象形成单元，当不能得到由图象数据指定的指定尺寸被形成图象媒体及尺寸比该指定尺寸被形成图象媒体大的被形成图象媒体、但能得到尺寸比该指定尺寸被形成图象媒体小的被形成图象媒体时，根据该图象数据在尺寸比该指定尺寸被形成图象媒体小的被形成图象媒体上形成缩小图象；指示装置，用于指示容许上述第 3 图象形成单元的图象形成的缩小倍率的下限；第 1 中断装置，在上述第 3 图象形成单元的图象形成处理中，当必须执行低于由上述指示装置指示的缩小倍率的缩小倍率处理时，使该第 3 图象形成单元的图象形成处理中断；第 2 中断装置，当不能得到由图象数据指定尺寸的被形成图象媒体时，使根据该图象数据的图象形成处理中断；及控制装置，当执行复印功能及打印功能时，如不能得到由图象数据指定尺寸的被形成图象媒体，则指示进行上述第 2 中断装置的处理，当执行传真功能时，如不能得到由图象数据指定尺寸的被形成图象媒体，则指示进行包含上述第 2 图象形成单元或上述第 1 中断装置的处理的第 3 图象形成单元的处理。

附图说明

图 1 是表示本发明一实施形态的复合型图象形成装置(多功能型复印装置)的外观一例的图。

图 2 是从结构上表示图 1 所示复合型图象形成装置内部结构一例的简图。

图3是从功能上表示图1所示复合型图象形成装置内部结构一例的框图。

图4是表示图3所示FAXC部的结构一例的框图。

图5是表示图1和图3所示操作面板的一例结构的示意图。

图6是表示图5所示触摸式面板显示器的结构一例的框图。

图7是表示在图1~图3所示的复合型图象形成装置中采用的标准G3传真通信协议的流程、特别是举例示出只发送1页发送数据时(无后续页)的G3传真通信协议流程的图。

图8是表示在图1~图3所示的复合型图象形成装置中采用的标准G3传真通信协议的流程、特别是举例示出在不改变发送条件的情况下发送多页发送数据时G3传真通信协议流程的图。

图9是表示在图1~图3所示的复合型图象形成装置中采用的标准G3传真通信协议的流程、特别是举例示出在改变发送条件的情况下发送多页发送数据(有后续页)时的G3传真通信协议流程的图。

图10是表示图1~图3所示复合型图象形成装置总体结构的简图。

图11是表示图3所示PRNC的结构一例的简图。

图12是表示图10所示输入输出控制部的结构一例的简图。

图13是表示由图12所示原稿数据输入部执行的原稿输入处理的流程图。

图14是表示由图12所示图象数据印制部执行的印制处理的流程图。

图15是表示由图12所示图象数据印制部执行的印制处理的流程图。

图16是表示用于保存与图10所示总体控制部、输入输出控制部、复印控制部、打印控制部、及FAX通信控制部的各种作业控制有关的参数的作业参数表的一例的图。

图17是表示用于保存在图12所示的原稿数据输入部的输入处理及原稿数据印制部的印制处理中所需参数的参数表的一例的图。

图18是表示竖排格式原稿(竖长原稿)及横排格式原稿(横宽原稿)

的图象的图。

图 19 是分别说明复印功能、传真功能、及打印功能各自的图象数据传送方向及图象数据展开状态的图。

图 20 是说明对 QNT/PM 的图象写入方向的图。

图 21 是表示在升序印制时执行的面朝下排出及降序印制时执行的面朝上排出的图象的图。

图 22 是表示在第 1 实施形态中执行的印制输出控制的流程图。

图 23 是表示对中处理及置角处理的图象的图。

图 24 是具体表示图 14 和图 15 流程图中的页面存储器的写入位置计算处理的流程图。

图 25 是具体表示图 14 和图 15 流程图中的页面存储器的写入位置计算处理的流程图。

图 26 是表示对页面存储器的图象写入处理的流程图。

图 27 是表示装订边的置角处理位置变换表的一例的图。

图 28 是表示置角处理位置变换表的一例的图。

图 29 是表示装订边处理位置变换表的一例的图。

图 30 是表示装订边处理位置变换表的一例的图。

图 31 是说明装订边处理的前提的图。

图 32 是说明执行复印功能时的装订边处理的图。

图 33 是说明执行传真功能时的装订边处理的图。

图 34 是说明执行打印功能时的装订边处理的图。

图 35 是说明缩小连接处理的前提的图。

图 36 是说明缩小连接处理的前提的图。

图 37 是说明缩小连接处理/定型分割处理表的一例的图。

图 38 是说明缩小连接处理/定型分割处理表的一例的图。

图 39 是说明缩小连接处理/定型分割处理表的一例的图。

图 40 是说明缩小连接处理/定型分割处理表的一例的图。

图 41 是说明缩小连接处理/定型分割处理表的一例的图。

图 42 是说明缩小连接处理/定型分割处理表的一例的图。

图 43 是表示页面存储器上的坐标与区域之间的关系的图。

图 44 是说明定型分割处理的图。

图 45 是具体表示图 13 流程图的读取位置计算处理的流程图。

图 46 是表示以主扫描方向作为结合轴的两面印制处理结果的图象的图。

图 47 是表示以副扫描方向作为结合轴的两面印制处理结果的图象的图。

图 48 是具体表示图 14 和图 15 流程图中的转动角度计算处理的流程图。

图 49 是说明装订器的装订书钉操作的图。

图 50 是说明装订器的装订书钉操作的图。

图 51 是说明装订器的装订书钉操作的图。

图 52 是表示在装订书钉处理时所需的图象转动角度表的一例的图。

图 53 是表示在装订书钉处理时所需的图象转动角度表的一例的图。

图 54 是具体表示图 14 和图 15 流程图中的供纸来源可否切换判定处理的流程图。

图 55 是表示执行传真功能时容许变更倍率与所接收的图象数据的析象度的对应关系的图。

具体实施方式

以下，参照附图说明本发明的第 1～第 8 实施形态。

首先，说明第 1～第 8 实施形态的共同事项。图 1 是表示本发明一实施形态的图象形成装置(多功能型复印装置)的外观一例的全视图。

在装置本体 200 的上部，设有兼作原稿盖板的开闭自如的原稿自动送入装置 207(以下简称 ADF)，用于将薄片状的原稿一张接一张地送入。在装置本体 200 的上表面前部，设置着备有用于指示复印条件和复印开始的各种操作键及各种显示器等的操作面板 202。关于该操作面板 202，将在后文中详细说明。

在装置本体 200 的右侧部, 分别设有可灵活拆装的能容纳小容量用纸的供纸盒 257 及能容纳大容量用纸的大容量供纸盒 255。另外, 供纸盒 257 备有用于以手动方式供给用纸的手动供纸盘 256。

在装置本体 200 的下部, 设有可灵活拆装的供纸盒 252、253、254。在上述各供纸盒内按横向和纵向分别存放同一尺寸的用纸, 可根据需要选用。在装置本体 200 的左侧部, 设置着接受完成复印的用纸的排纸盘 362。

在装置本体 200 的整个操作面板 202 的下部, 设有用于插入作为存储图象数据等的存储媒体的光盘或磁盘的插入口 204, 在本体内部设有光盘或磁盘装置(图中未示出)。

在装置本体 200 的背面, 设有并行口(图中未示出)、串行口(图中未示出)、SCSI(图 3)等。当本装置作为打印机工作时, 通过并行口将本装置与 PC(个人计算机)等的外部装置连接。在本装置维修时, 为读出本装置的内部管理信息及设定本装置的功能, 可通过串行口将本装置与 PC 等的外部装置连接。SCSI 用于在本装置与作为主机工作的外部控制器之间进行命令/数据通信。

图 2 是从结构上表示图 1 的复合型图象形成装置内部结构一例的简图。

在装置本体 200 内, 设有当实现复印功能及传真功能时作为获得图象数据的获得装置的扫描部 50、及作为图象形成装置的印制部 52。

在装置本体 200 的上表面, 设有放置读取对象物、即原稿 D 的透明玻璃制原稿放置台 212、及将原稿自动地输送到该原稿放置台 212 上的 ADF207。该 ADF207 以可开闭的方式相对于原稿放置台 212 设置, 还具有使放置在原稿放置台上的原稿 D 贴紧原稿放置台 212 的原稿压紧功能。

ADF207 备有放置原稿 D 的原稿盘 208、检测有无原稿的空位传感器 209、将原稿从原稿盘一张一张地取出的检取辊 214、输送所取出的原稿的供纸辊 215、调整原稿前端位置的定位滚轴对 216、设置在定位滚轴对 216 上游侧的用于检测原稿到达的定位传感器 286、检测原稿尺

寸的尺寸 传感器 287、及配置成基本上覆盖整个原稿放置台 212 的输送带 218。并且，向上仰起放置在原稿盘 208 上的多张原稿，从最下页、即最末页起按顺序取出，在由定位滚轴对 216 调整位置后，由输送带 218 输送到原稿放置台 212 的规定位置上。

在 ADF 中，隔着输送带 218 在定位滚轴对 216 的相对一侧的端部，设有反转辊 220、非反转传感器 221、挡板 222、排纸辊 223。由后文所述的扫描部 50 读取图象信息的原稿 D 由输送带 218 从原稿放置台 212 送出，通过反转辊 220、挡板 222、及排纸辊 223 排出到 ADF207 上面的原稿排出部 224 上。

另外，当读取原稿 D 的背面时，通过切换挡板 222，在由反转辊 220 将通过输送带 218 输送着的原稿 D 反转后，再次由输送带 218 输送到原稿放置台 212 的规定位置上。

ADF 还备有检取辊 214、供纸辊 215、以及驱动定位滚轴对 216 的供纸电机和驱动输送带 218、反转辊 220 及排纸辊 223 的输送电机。

设置在装置本体 200 内的扫描部 50 具有对放置在原稿放置台 212 上的原稿 D 进行照明的荧光灯等光源 225、及使从原稿 D 反射的光向规定方向偏转的第 1 反射镜 226。该光源 225 和第 1 反射镜 226 安装在设置在原稿放置台 212 下方的第 1 滑架 227 上。在该第 1 滑架 227 上安装着一个检测放置在原稿放置台 212 上的原稿尺寸的尺寸的传感器 217。第 1 滑架 227 以可相对于原稿放置台 212 平行移动的方式设置，通过图中未示出的有齿传动带由驱动电机驱动在原稿放置台的下方往复移动。

另外，在原稿放置台 212 的下方，设有可相对于原稿放置台平行移动的第 2 滑架 228。在第 2 滑架 228 上，相互成直角地安装着使由第 1 反射镜 226 偏转过来的来自原稿的反射光依次偏转的第 2 及第 3 反射镜 230、231。第 2 滑架 228 通过驱动第 1 滑架 227 的有齿传动带等相对于第 1 滑架 227 从动动作，同时以相对于第 1 滑架的 1/2 的速度沿原稿放置台 212 平行移动。

在原稿放置台 212 的下方，还设有使从第 2 滑架 228 上的第 3 反射

镜 231 来的反射光聚焦的成像透镜 232、及接受由成像透镜 232 聚焦后的反射光并进行光电变换的 CCD 传感器 234。成像透镜 232 配置在包含由第 3 反射镜 231 偏转的光的光轴的面内，可通过驱动机构移动，并在本身移动的情况下，以所要求的倍率使反射光成像。而 CCD 传感器 234 则对入射的反射光进行光电变换，并输出与读取的原稿 D 对应的电信号。

另一方面，印制部 52 备有作为曝光装置而工作的激光曝光装置 240。激光曝光装置 240 备有作为光源的半导体激光器 241、作为扫描构件用于使从半导体激光器 241 射出的激光连续偏转的多面反射镜 236、作为扫描电机用于以后文所述的规定转速驱动多面反射镜直其旋转的多面镜电机 237、及使来自多面反射镜的激光偏转并将其导向感光鼓的光学系统 242。结构如上所述的激光曝光装置 240 由装置本体 200 的后文所述支承架固定和支承。

根据由扫描部 50 读取的原稿图象信息对半导体激光器 241 进行通断控制。其激光通过多面反射镜 236 及光学系统 242 导向感光鼓，通过对感光鼓的外周面进行扫描而在外周面上形成静电潜像。

另外，图象形成部 52 还具有配置在装置本体 200 的大致中央位置且转动自如的作为图象载体的感光鼓 244，在感光鼓 244 的外周面上形成由来自激光曝光装置 240 的激光曝光的预期静电潜像。

在感光鼓 244 的周围，依次配置着：按规定电荷使鼓的外周面带电的带电充电器 245；向在感光鼓 244 的外周面上形成的静电潜像供给作为显影剂的调色剂并以预期的图象浓度进行显影的显影器 246；用于使从供纸盒 252、253、254、255、及 257 等供给的被复制材料、即复印用纸 P 与感光鼓 244 分离的剥离充电器 247；将在感光鼓 244 上形成的调色图象复制在用纸 P 上的复制充电器 248；将复印用纸从感光体鼓 244 的外周面剥离的剥离爪 249；用于清扫在感光鼓 244 的外周面上残留的调色剂的清扫装置 250；及用于消除感光鼓 244 外周面的静电的消静电器 251。

在装置本体 200 的下部，以相互层叠的状态设置着可分别从装置本

体 200 拉出的供纸盒 252、253、254，在各供纸盒内存放着尺寸不同的复印用纸。在这些供纸盒的侧面设有大容量供纸盒 255，在该大容量供纸盒 255 内可存放大约 3000 张使用频度高的尺寸的复印用纸、例如 A4 尺寸的复印用纸。另外，在大容量供纸盒 255 的上方，还装有一个可灵活拆装的兼作手动供纸盘 256 的供纸盒 257。

在装置本体 200 内，形成从各供纸盒起通过位于感光鼓 244 和复制充电器 248 之间的复制部延伸的输送通路 258，在该输送通路的末端设有定影装置 260、在与定影装置 260 相对的装置本体 200 的侧壁上形成排出口 261，在排出口 261 处安装着装订器 300。装订器 300 将在后文中详细说明。

在供纸盒 252、253、254、255、及 257 的近旁，分别设有从供纸盒逐张取出用纸的检取辊 263。此外，在输送通路 258 上设有将由检取辊 263 取出的复印用纸通过输送通路 258 输送的多对供纸滚轴 264。

在输送通路 258 上的感光鼓 244 的上游侧，设有阻挡滚轴对 265 该阻挡滚轴对 265 用于校正所取出的复印用纸 P 的倾斜，同时使感光鼓 244 上的调色图象的前端与复印用纸 P 的前端一致，并以与感光鼓外周面的移动速度相同的速度将复印用纸 P 供给转印部。在阻挡滚轴对 265 的这一边、即供纸辊 264 侧，设有检测复印用纸 P 到达的定位传感器 266。

由检取辊 263 从各供纸盒逐张取出的复印用纸 P，由各对供纸滚轴 264 输送到阻挡滚轴对 265。然后，复印用纸 P 由阻挡滚轴对 265 调整后，供给复制部。

在复制部，在感光鼓 244 上形成的显影剂图象、即调色图象，由复制充电器 248 复制在用纸 P 上。用剥离充电器 247 及剥离爪 249 将复制有调色图象的复印用纸 P 从感光鼓 244 的外周面上剥离，并通过构成输送通路 258 的一部分的输送带 267 输送到定影装置 260。接着，在由定影装置 260 将显影剂图象在复印用纸 P 上熔结定影后，由供纸滚轴对 268 及排纸滚轴对 269 将复印用纸 P 通过排出口 261 排出到装订器 300 的排纸盘 362 上。

在输送通路 258 的下方,设有自动两面装置(ADD)270,用于将通过定影装置 260 的复印用纸 P 反转后重新送到阻挡滚轴对 265。自动两面装置 270 备有暂时积存复印用纸 P 的暂时积存部 271、从输送通路 258 分岔并使通过了定影装置 260 的复印用纸 P 反转后导向暂时积存部 271 的反转通路 272、用于将复印用纸 P 从暂时积存部 271 逐张取出的检取辊 273、将复印用纸 P 通过输送通路 274 供给阻挡滚轴对 265 的供纸辊 275。此外,在输送通路 258 与反转通路 272 的分岔部,还设有将复印用纸 P 有选择地分配到输送通路 258 和反转通路 272 的分配挡板 276。

在进行两面复印时,通过定影装置 260 后的复印用纸 P 由分配挡板 276 导向反转通路 272,并以反转后的状态暂时积存在暂时积存部 271,然后由检取辊 273 及供纸辊 275 通过输送通路 274 输送到阻挡滚轴对 265。接着,复印用纸 P 由阻挡滚轴对 265 调整位置后,再次送到复制部,并将调色图象复制在复印用纸 P 的背面。在这之后,将复印用纸 P 通过输送通路 258、定影装置 260 及排纸辊 269 排出到装订器 300 的排纸盘 362 上。

另外,通过使用该自动两面装置 270,也可以使复印用纸的印制后的面朝向下侧排出。就是说,在进行两面复印的要领中,首先是将图象复制在复印用纸的表面上并进行定影,然后暂时积存在暂时积存部 271,再由检取辊 273 及供纸辊 275 通过输送通路 247 并由阻挡滚轴对 265 调整位置后,通过输送通路 258、定影装置 260 及排纸辊 269 排出到排纸盘 362 上。

图 3 是从功能上表示图 1 所示复合型图象形成装置内部结构一例的框图。

本装置具有主 CPU30、ROM32(程序用、数据库用)、NVRAM34、DRAM(作业用、数据存储用)36。该主 CPU30 对本装置的总体进行控制,这里,是根据来自操作面板 202 的指示、来自通信线路的信号输入(FAX)、及来自各种外部接口(外部 IF)的输入信号进行各功能的控制。

另外,本装置还设有作为存储图象数据的存储装置的硬盘驱动器

(HDD)37、及同样作为存储装置的光盘驱动器(ODD)38,因此,可以实现大容量的图象数据的存储。

SIF40 是从扫描部 50 接受图象数据的扫描接口, IPU(图象处理电路)42 是进行与记录装置对应的高画质化处理和放大缩小处理、像素间隔抽取处理、由标志检测的指定区域的空白处理等图象编辑处理的图象处理部,作为存储装置的页面存储器(PM) 44 是每 1 个像素具有多值位数的多值的页面存储器, QNT/PM(QNT: 量化、PM: 页面存储器)46 是由为用于存储多值数据而二进制化后进行存储的二进制页面存储器(页面缓冲器)、压缩扩展电路、及各种图象处理 ASIC 构成的部分,PIF48 是将图象数据传送给印制部 52 的印制接口, LANC54 是包含与综合业务模拟网(ISAN)连接的接口及用于控制 N 社网络协议的 CPU 的网络控制电路。

另外,该 LANC54 的电缆的一端,与路由器/中继器等构成网络的设备(图中未示出)连接。当实现打印功能时作为获得图象数据的获得装置的 SCSI56,表示用于进行与 PC 等外部装置(图中未示出)的通信命令控制的 SCSI 总线控制用芯片组。例如,当从主 CPU30 接受控制命令时,对其进行解释并将命令传送到作为目标的设备。反之,当接受信号时,将该信号直接传送到主 CPU30。主 CPU30 对该信号进行解释,并返回适当的响应,从而对装置总体进行控制。

如图 4 所示,当实现传真功能时作为获得由传真机发送的图象数据的获得装置的 FAXC 部 58,包括根据传真程序构成与公用线路连接的 IF 的所谓的 MODEM76、发送接收缓冲器 74、作为存储 FAX 图象数据用的存储装置的文件存储器 68、进行图象编码/译码和析象度变换等的 CODEC(编码器-译码器)66、CODEC72、及在这些设备的控制与主 CPU30 之间进行相互通信的 FAXCPU78。

PRNC60 是为从外部的 PC 等设备接受打印数据而进行协议控制及数据传送/压缩/扩展控制的控制电路。上述各设备通过图象总线 62 连接,主 CPU30 与各设备之间的控制信号,通过系统总线 64 高速地进行信号的交换。该控制器是为作为复印机工作时专门设置的,因此,为

保证复印机的实时动作，该图象总线 62 用于使由 SIF40 接收从扫描部 50 输入的图象数据、由 IPU42 进行高画质化处理、放大缩小处理、以及各种编辑处理、由 PIF48 对打印部 50 输出等这样一些动作以并行的方式进行。与图象总线 62 连接的各端口内，在此时的动作中不需要的处理端口变为通过状态。例如，只进行复印动作时，QNT/PM M46 是不需要的，因而变为通过状态，当利用存储器编辑多个复印图象时，必需用该二进制页面存储器。

图 4 是表示 FAXC 部 58 的结构例的图。

在图 4 中，虚线部分表示图 3 中的系统总线 64，双线部分表示图象总线 62。例如，在具有本实施形态所说明的结构 of 复合型图象形成装置中，在一定工作条件下，FAX 用的发送数据，在由扫描部 50 输入后从图象总线 62 存储在 FAXC58 的输入输出缓冲器内。所存储的数据由 CODEC66 进行编码/压缩，并存储在文件存储器 68 内。

由 NCU(网络控制单元)70 选择线路后，FAX 用发送数据由 CODEC72 按照与被控台的能力一致的编码方式/析象度进行变换，并在通过发送接收缓冲器 74 后由 MODEM76 发送。这时，还要由 CODEC66 附加 FAX 用发送标题。

FAX 通信控制用的命令，从系统的主 CPU30 以 DMA 传送方式发送到 FAXC 部 58。FAXC 部 58 的 FAXCPU78 执行该命令的内容，并反过来将状态或请求以 DMA 传送方式发送到主 CPU30 侧。根据该命令，FAXCPU78 通过 MODEM76 将基于标准协议的控制信号(依据 ITU-T/T.30)发送到线路上。而主 CPU30 则根据状态或请求的内容发出下一个指示。

另外，在将图 3 所示的 HDD37 内存储的图象数据作为发送图象传送到 FAXC 部 58 时，通过 FAXC 部 58 的传送缓冲器在相互间进行 DMA 传送。

当接收时，将接收数据暂时存储在 FAXC 部 58 的输入输出缓冲器 74 内，在进行错误检验等之后，由 CODEC66 按指定的编码方式等进行变换，并存储在 FAXC 部 58 的文件存储器 68 内。另外，当将所存

储的图象数据存储在图 3 所示的 HDD37 内时, 由 CODEC72 进行编码变换、析象度变换处理, 然后对图 3 所示的 HDD37 进行 DMA 传送。

在对存储和保存在 FAXC 部 58 的文件存储器 68 内的接收图象进行印制时, 由 CODEC66 将所存储的接收数据扩展, 在输入输出缓冲器 80 内展开后, 从图象总线 62 侧向 PIF48 打印输出。当对存储和保存在图 3 所示的 HDD37 内的图象数据进行印制时, 将图象在图 3 的 QNT/PM46 内展开, 并从图象总线 62 侧向 PIF48 打印输出。

另外, FAXC 部 58 的图象输入输出缓冲器 80 还可以进行图象数据的转动处理。例如, 在接收 A4 图象等情况下, 通过在这里进行 90 度转动处理, 则 A4 横放和 A4 竖放的供纸盒的记录纸都可以同时使用, 无论是竖排格式方向还是横排格式方向都可以按原稿输入。

另外, 采用 180 度的转动处理, 例如可将利用 ADF207 输入的图象数据的方向全部修正为正向。另外, 在利用自动两面装置 270 对接收原稿交叉进行 180 度转动处理后, 可在记录纸的两面进行印制处理。

图 5 是表示操作面板 202 的一个结构例的示意图。

如图 5 所示, 在操作面板 202 上设有触摸式面板显示器 82、启动键 90、暂停键 91、清除键 92、0~9 数字键 93、选择原稿尺寸的尺寸键 94、选择供纸盒的供纸盒键 95、显示所选原稿尺寸和供纸盒的 LED84 和 85、复印倍率设定键 96、图象模式选择键 97 等。另外, 该数字键 93 无论是复印还是 FAX(输入 FAX 序号)都可以使用, 其配置与按键电话装置的数字键的排列相同。顺便指出, 以上说明的 90~97 各键总称为硬键。

例如, 复印 5 份时, 将触摸式面板显示器 82 上的菜单切换为复印, 在选定所希望的处理(两面复印等)后, 按压数字键 93 的「5」。于是, 在触摸式面板显示器 82 上的特定区域显示该数字。用户对其进行确认后, 放置原稿并按压启动键 90, 开始复印操作。

图 6 是表示图 5 所示触摸式面板显示器 82 的结构的框图。

触摸式面板显示器 82 通过将触摸式面板 102 重叠在液晶显示器 104 上构成。触摸式面板 102 在透明基板上涂布透明电阻并在 X/Y 方向上

分别按规定间隔距离平行配置透明电极组。根据对触摸式面板控制部 106 的控制、在 X/Y 方向的各透明电极上分别按一定方向依次施加电压。与触摸式面板 102 对应的位置指示操作可用专用导电笔或手指进行。触摸式面板控制部 106 监视 X/Y 方向的各个电极间的电阻值，并根据导电笔或手指的指示通过根据各电极间电阻值的运算，检测电阻值局部减小的位置。

另外，液晶显示器 104 还分别连接着与用于驱动显示的显示器控制部 108 及以显示像素为单位存储显示数据的显示 RAM(VRAM)110。

在由以上结构构成的触摸式面板显示器 82 中，由触摸式面板控制部 106 求得的位置数据，由主控制部内的主 CPU30 读取，并由主 CPU30 执行与该位置数据对应的处理。例如，在进行手写输入时，使与触摸式面板 102 上所指示的位置对应的 VRAM110 上的数据从非显示状态反转为显示状态，因而能使触摸式面板显示器 82 在广泛的用途中使用，例如根据从液晶显示器 104 上显示出的键盘显示或各种设定按键组中进行的来选择来输入动作参数等。

图 7~图 9 是表示本复合型图象形成装置中采用的标准 G3 传真通信协议的流程的图。虽然这里给出的全部是非纠错模式的例，但在纠错模式情况下作为协议的流程基本相同。

图 7 是举例示出只发送 1 页发送数据时(无后续页)的通信协议流程的图。如图 7 所示，FAX 的通信协议被分成 5 个阶段，分别为 A：呼叫建立、B：初始识别、C：数据发送、D：发送数据确认、E：切断。

图 8 是举例示出在不改变发送条件的情况下发送多页发送数据(有后续页)时的通信协议流程的图。在图 8 的情况下，在阶段 D 将当前是多页的情况通知被呼叫终端侧(MPS)，接着，在以后反复进行阶段 C。

图 9 是举例示出在改变发送条件的情况下发送多页发送数据(有后续页)时的通信协议流程的图。在图 9 的情况下，在阶段 D 将通信条件的变更通知被呼叫终端侧(EOM)，接着，在以后重复进行阶段 B。

在该各通信程序的阶段 B(初始识别)中，从被呼叫终端(接收终端)发送 NSF(非标准传真)信号。在该信号中，规定着对在 ITU-T/T.35 中

的国家编码、制造厂商编码的提示。通常，在同一制造厂商的传真装置之间的通信中，用该信号鉴别各自的机型，并按照与 ITU-T/T.30 的规定不同的各公司独有的程序进行通信。

下面，说明在该复合型图象形成装置中的网络发送动作。

在这种情况下，首先，在操作面板 202 上设定网络的发送方式。然后，设定发送目标信息(网络地址、用户 ID 等)。接着，设定发送图象数据。所设定的发送目标信息在主控制部的管理下按发送等待矩阵设定。另外，在根据发送条件对发送数据进行编辑处理后，进行编码/压缩处理，并根据与网络对应的协议进行与发送目标的线路连接。如果所有各页发送完毕，则进行线路切断处理。

在以上的动作过程中，主控制部对来自操作面板 202 的发送目标信息进行管理，并对 SIF40、QNT/PM46 进行图象尺寸、压缩方式等的各参数的设定。接着，如有开始指示，则驱动扫描部 50，并对所输入的图象数据进行析象度变换、二进制化、压缩处理，然后将其保存在 QNT/PM46 或 HDD37 内，上述动作一直进行到最末页。

以下，说明该复合型图象形成装置的输入原稿的传真发送动作。

首先，在上述操作面板 202 上将触摸式面板显示器 82 上的菜单切换为 FAX 菜单，然后，设定传真发送模式。或者，通过网络或 232C 等串行接口从 PC 等的终端装置上设定发送模式。当从操作面板 202 上进行该模式的设定时，可通过按压与在触摸式面板显示器 82 上显示的模式选择开关指示及预期条件相当的硬键进行设定。

当从 PC 等的终端装置上进行模式设定时，可从画面上的菜单选择传真发送模式。这时，可在传真发送模式设定画面上设定发送目标信息(电话号码、缩减拨号等)、发送尺寸信息、放大/缩小等倍率变更信息、预期析象度、有无转动、有否包含高密级内容的文件(亲展)等发送条件。

在由扫描部 50 输入后，发送数据在 IPU42 中进行由操作面板 202 指定的放大/缩小、中间色调处理等图象处理，然后，使用图 4 的 FAXC 部 58 的输入输出缓冲器 80 按二进制数据展开。接着，用图 4 所示的 CODEC66 进行编码/压缩处理，另外，如需要时，可以进行输入图象的

转动处理/析象度变换处理，并将其存储/保存在 FAXC 部 58 的文件存储器 68 内。

在安装着 HDD37 时，在图 3 的 QNT/PM46 内展开，并进行由用户指定的图象处理，然后，使用 QNT/PM46 进行编码处理并对 HDD37 进行存储器存储操作。这时的由用户指定的图象处理，例如，相当于将多个原稿缩小为 1 张后作为 1 张原稿发送的所谓「N 合 1(N: 整数)」的处理(也称缩小连接处理)。

在进行存储器存储发送的情况下，在原稿输入结束后，按发送等待矩阵设定。当指定着发送时刻时，在用户指定时刻到达之前不进行发送，但当没有作特别指定而且不存在发送等待状态的文件时，即开始发送程序。

当开始发送处理时，使用 CODEC72 根据接收终端侧的接受性能对存储在 FAXC 部 58 的文件存储器 68 内的图象数据进行析象度变换处理、尺寸变换处理，然后发送到被控台。而当利用 HDD37 执行发送时，将存储在 HDD37 内的图象文件传送到 FAXC 部 58，并开始发送程序。

当进行直接发送时，NCU70 根据发送目标信息对线路连接机行控制。在线路连接建立的阶段，由扫描部 50 输入图象数据，并由图象处理部按照与被控台的能力一致的析象度进行变换。这时，与用户所期望的析象度、图象尺寸相比，被控台的能力优先。接着，传送到图 4 所示的 FAXC 部 58 的输入输出缓冲器 80，通过接收发送缓冲器 74 后进行发送处理。在所有各页的发送数据发送完毕后，进行线路切断处理。

下面，说明使用了该复合型图象形成装置的 QNT/PM46 的复印图象的存储编辑功能。

由扫描部 50 输入的图象，在图象处理部中进行与用户选择的功能对应的析象度变换、二进制值化处理，然后，存储在 QNT/PM46 内。所谓与用户选择的功能对应的析象度变换，例如相当于选择将 2 张原稿缩小在 1 张内的 2 合 1 功能时的缩小 71% 等。当进行 2 合 1 处理时，

将由图象处理部缩小约 71%的图象展开后读入 QNT/PM46。进一步进行 90 度转动处理，然后将 2 张作为 1 张打印输出。

图 10 是简略地表示复合型图象形成装置总体结构的图。

在该图 10 中，输入输出控制部 112 包括：电机控制，用于进行输入图象时的扫描驱动控制、ADF 控制、印制时的打印控制、走纸控制等；图象处理单元，用于变更图象的析象度及尺寸，并进行高画质化处理；输入/输出图象处理单元，用于进行输入或输出图象的转动处理、图象合成等修饰处理等；及图象存储器，用于对输入图象进行展开/编码压缩。

这里，在图象处理单元中，例如在复印时进行由用户指定的尺寸变换处理、及误差分散处理等高画质化处理，在输入 FAX 的图象时，进行向用户指定的析象度的变换处理、与接收机性能一致的尺寸变换处理、高画质化处理等。这时，对输入到图象存储器的图象数据，根据用户的设定内容进行转动处理及图象合成处理。

另外，在 FAX 打印时，对 FAX 接收数据进行与打印机析象度一致的析象度扩展处理(插补处理)、平滑处理等高画质化处理，并进一步按照用户的设定进行图象的转动处理、缩小处理、或接收长尺寸原稿时的分页处理等。上述扫描器/打印机由用于机构控制的 CPU 直接进行控制，图 3 中的主 CPU30 通过向其发送信息进行控制。

复印控制部 114 进行输入输出控制部 112 的定时控制及图象处理用的参数设定，从而对复印功能进行控制。所谓定时控制，指的是例如 ADF 的驱动定时、扫描驱动定时、在存储器中展开的图象的修饰处理及印制开始定时的指定、下一次原稿输入开始定时的指定等。

操作面板控制部 116 由在图 5 和图 6 中说明过的该复合型图象形成装置的操作面板 10、串行口、SCSI 控制器等构成。例如，当由操作面板 10 指示 FAX 发送时，将其信息传送到总体控制部 118。而在使用通信线路开始 FAX 通信等情况下，反过来通过总体控制部 118 通知其信息，并使操作面板 10 上的 LED 点亮或在 LCD 上进行信息显示。

另外，当通过串行口或 SCSI 控制器从外部的 PC 接收数据及 FAX

发送条件等控制信息时，与根据用户的设定从控制面板选择 FAX 发送时相同，将这些条件传送到总体控制部 118。总体控制部 118，在确认扫描部 50 及印制部 52 的空闲状态后，将设定内容传送到 FAX 通信控制部 120。

在总体控制部 118 中，还经常性地监视装置总体的剩余存储容量及动作状态，并执行由扫描部 50、印制部 52 等多种功能所共有的资源的排斥控制、优先级操作等。另外，还进行定时器监视等时间控制，并根据状态进行对操作面板控制部 116 的菜单适当的切换、及 FAX 的指定时刻发送功能等作业起动控制。

FAX 通信控制部 120 由在图 4 中说明过的 FAXC 部 58 及 FAX 控制软件构成。上述 FAX 控制软件，例如不仅实现对 FAXC 部 58 的 FAXCPU78 发送命令的 FAX 通信功能，而且还进行表/报生成、发生停电时的恢复处理等的处理操作。

打印控制部 122 由从图 3 中的 PRNC60 和 PC 连接的用于打印图象数据的数据控制软件构成。

图 11 是表示图 3 所示 PRNC60 的硬件结构一例的简图。PRNC60 包括对与系统总线 64 的接口及其通信协议进行控制的命令控制 CPU60a、缓冲存储器 60b、以高速进行数据控制的数据控制 ASIC60c、及将本身与 PC 等外部装置连接的并行口(森特龙尼克斯接口)60d。

例如，由 PC 上的应用软件生成的文件在 PC 上按图象数据展开后，进行编码/压缩，并存储在 PC 上的存储器内。该编码数据在与 PRNC60 之间根据预先决定的协议以高速进行数据传送。PRNC60 将收到的图象数据以 DMA(直接存储器存取)方式传送到 QNT/PM46 或 HDD37。

接着，转到图 12 的说明。图 12 是表示输入输出控制部 112 的简略结构的图。

输入输出控制部 112 被分成原稿数据输入部 112a 和图象数据印制部 112b 两个控制部。

原稿数据输入部 112a，在按照复印功能和传真功能以扫描部 50 输入图象数据时进行输入处理控制。就是说，原稿数据输入部 112a，如

后文所述的图 13 的流程图所示, 按照需要驱动 ADF207 并将原稿放置在扫描部 50(原稿放置台 212)上。进而驱动扫描部 50, 对放置在该扫描部 50 上的原稿进行扫描。接着, 用本装置具有的扫描部 50 及 IPU42 读入经扫描后的原稿图象数据, 并进行适当的图象处理, 然后将图象在 QNT/PM46 部的存储器上或在 FAXC 部 58 的输入输出缓冲器 80(当在 FAX 输入端未安装 HDD37 时)上展开, 进一步, 进行后文所述的图象编辑处理, 然后用编码/译码电路 46 进行编码的数据压缩, 并存储保存在 QNT/PM46 或 HDD37 内。

图象数据印制部 112b, 如后文所述的图 14 和图 15 的流程图所示, 将存储保存在 QNT/PM46 或 HDD37 内的数据读出并进行译码展开后写入 QNT/PM46 的存储器。然后, 选择供纸盒 252、253、254、或大容量供纸盒 255 中的任何一个, 供给尺寸适当的复印用纸, 并将图象数据从 QNT/PM46 的存储器传送到印制部 52, 将图象印制在复印用纸上。在这之后, 根据设定, 将复印用纸排出到排纸盘 362 或装订器。这时, 如指示进行装订, 则对所排出的用纸装订书钉。

这两个控制部、即原稿数据输入部 112a 和图象数据印制部 112b, 通过 OS 支持的信息通信接收由上位的总体控制部 118 发出的动作开始、动作结束、动作中止、及动作中断等指示, 并在完成与各指示对应的处理时根据需要随时将信息发送到总体控制部 118。另外, 如图 16 所示的保存与作业控制有关的参数的作业表, 为总体控制部 118、输入输出控制部 112、复印控制部 114、打印控制部 122、FAX 通信控制部 120 所共有, 可随时写入并进行参照。

在原稿数据输入部 112a 和图象数据印制部 112b 之间不采用信息通信, 可随时写入和参照图 17 所示 2 个控制部间共有的参数保存表。

这里, 说明图 13 的流程图。图 13 是表示由原稿数据输入部 112a 执行的原稿输入处理的流程图。

原稿输入处理从在总体控制部 118 中接收与原稿输入处理有关的信息开始。当在总体控制部 118 中接收到结束或中止指示信息时(ST52、是), 执行结束处理(ST54)。而当在总体控制部 118 中接收到中断指示

信息时(ST52、是), 执行中断处理(ST56)。当在总体控制部 118 中接收到原稿输入处理开始指示信息时, (ST52、是), 将该信息与所接收的作业信息一起进行分析(ST58), 并可开始以下的原稿输入处理。

原稿输入处理, 分为利用 ADF207 的情况和不利用的情况。是否利用 ADF207, 根据在该 ADF207 上是否放有作为读取对象的原稿来判断。当在 ADF207 上放置着作为读取对象的原稿时(ST60), 驱动 ADF207(ST62)。

当指定将多个原稿的图象缩小并按一张用纸输出的缩小连接功能时(ST64, 是), 进行读取位置计算及与该计算结果对应的扫描器驱动以及页面存储器写入位置计算及与该计算结果对应的页面存储器图象展开(ST66), 然后, 执行由一张用纸输出的多个原稿图象的读取。就是说, 在完成由一张用纸输出的多个原稿图象的读取之前, 按照(ST70, 否)→(ST80, 否)→(ST82, 是)→(ST60, 是)→(ST62)→(ST64, 是)→(ST66)的顺序, 反复进行处理。当由一张用纸输出的多个原稿图象的读取完成时, 如指示按预定格式将 HDD37 所保存的数据合成, 则将按(ST70, 是)→(ST72, 是)→(ST74)的顺序读取的图象所对应的图象数据合成。如没有指示合成时(ST72, 否), 则不进行合成处理。对按上述方式得到的图象数据进行编码/压缩(ST76), 并更新文件信息(ST78)。如在 ADF207 上无下一个原稿, 则中断。

当没有指示缩小连接功能时(ST64), 进行读取位置计算及与该计算结果对应的扫描器驱动以及页面存储器写入位置计算及与该计算结果对应的页面存储器图象展开(ST68), 然后, 如果上述格式合成有效, 则进行合成处理, 对图象数据进行编码/压缩(ST76), 并更新文件信息(ST78)。

接着, 说明图 14 和图 15 的流程图。图 14 和图 15 是表示由图象数据印制部 112b 执行的印制处理的流程图。

印制处理从在总体控制部 118 中接收与印制处理有关的信息开始。当在总体控制部 118 中接收到中断、中止、或结束指示信息时(ST102、是), 执行作业中断、作业中止、或作业结束处理(ST104)。当在总体控

制部 118 中接收到印制开始指示信息时(ST102、是), 将该信息与所接收的作业信息一起进行分析(ST106), 并根据该分析结果判断可否切换供纸来源(ST108), 并决定展开页(ST110)。在决定展开页后, 检查供纸来源(ST112)。

在只是排纸的情况下(ST114, 是), 指示从 ADD270 排纸(ST116), 将 ADD270 内的用纸排出(ST118)。当不只是排纸时(ST114, 否), 根据需要进行缩小连接处理(ST120~130)。当不需要缩小连接处理时, 开始供纸(ST132), 执行页面存储器的写入位置计算(ST134), 对文件上的数据进行译码/扩展, 并在页面存储器上展开(ST136)。当供纸结束(ST138, 是)并完成图象数据的展开时(ST140, 是), 计算图象传送范围及转动角度(ST142, ST144)。

在这之后, 根据需要进行书钉装订及移位设定(ST146)。另外, 根据设定或没有设定装订边, 执行相应的处理(ST148~154)。在相应份数的排纸结束后(ST156, 是), 使页面存储器开放(ST158)。

下面, 主要说明与输入输出控制部 112 有关的存储器编辑概要及其实现方法。首先, 作为前提, 参照图 18~图 29 说明复印功能、传真功能、及打印功能的图象数据传送方向等。

图 18 是表示竖排格式原稿(竖长原稿)及横排格式原稿(横宽原稿)的图。在图 19 中, 说明该图 18 所示原稿图象数据的传送方向。

图 19 是分别说明复印功能、传真功能、及打印功能各自的图象数据传送方向及图象数据展开状态的图。这里, 为便于理解说明, 假定复印功能及传真功能的图象输入对象原稿是在单面形成图象的单面原稿。

第 1, 说明复印功能的情况(ST1-1~ST1-4)。这里, 假定对复印对象原稿是竖排格式的情况进行说明, 但在横排格式的情况下也相同。

在复印功能的情况下, 当输入原稿图象时, 有时利用 ADF207 将原稿放置在原稿放置台 212 上, 在某些情况下, 也可直接将原稿放置在原稿放置台 212 上。当利用 ADF207 时, 将原稿的印制面置于上侧(面朝上), 且应使原稿的左侧为 ADF207 的输送方向。就是说, 将原稿设

置成从将原稿放置在 ADF207 上的操作者侧看去能看到原稿的印制面，且使原稿的右侧在操作者侧的右手方向，使原稿的左侧在操作者侧的左手方向，使原稿的下侧在靠操作者跟前的方向(ST1-1)。

按上述方式放置好的原稿，由 ADF207 输送到原稿放置台 212 上。这时，使原稿反转，并以使原稿的印制面与原稿放置台接触的方式放置原稿放置台 212 上。当不使用 ADF207 而是直接将原稿放置原稿放置台 212 上时，也是按这种状态放置原稿(ST1-2)。

在将原稿放置原稿放置台 212 上之后，对所放置的该原稿进行读取。这时，对原稿的读取从印制面的左侧开始，并使原稿的上下方向为主扫描方向，使左右方向为副扫描方向(ST1-3)。

按上述方式读取的原稿图象数据，逐行传送到 QNT/PM46，并在页面存储器 44 内展开。这时，图象数据可如 ST1-4 所示在页面存储器 44 内展开。就是说，从原稿图象的右侧方向的图象数据到左侧方向的图象数据按顺序展开。

另外，由于在 QNT/PM46 内装有以二维地址管理存储器的机构，所以在输入输出控制部 112 中对按图 20 所示传送的图象进行从 x 轴方向写入的处理。而当将图象从 QNT/PM46 传送到印制部 52 或 HDD37 等时，在 QNT/PM46 的坐标系中从原点起将数据从 x 轴方向读出。

第 2，说明传真功能的情况(ST2-1~ST2-4)。这里，假定对传真发送对象及接收对象的原稿是竖排格式的情况进行说明，但在横排格式的情况下也相同。

在传真功能的发送原稿的情况下，当输入原稿图象时，有时利用 ADF207 将原稿放置原稿放置台 212 上，在某些情况下，也可直接将原稿放置原稿放置台 212 上。当利用 ADF207 时，将原稿的印制面置于上侧(面朝上)，且应使原稿的下侧为 ADF207 的输送方向。就是说，将原稿设置成从将原稿放置在 ADF207 上的操作者侧看去能看到原稿的印制面，且使原稿的上侧在操作者侧的右手方向，使原稿的下侧在操作者侧的左手方向，使原稿的右侧在靠操作者跟前的方向(ST2-1)。

按上述方式放置好的原稿，由 ADF207 输送到原稿放置台 212 上。

这时,使原稿反转,并以使原稿的印制面与原稿放置台接触的方式放置
在原稿放置台 212 上。当不使用 ADF207 而是直接将原稿放置
在原稿放置台 212 上时,也是按这种状态放置原稿(ST2-2)。

在将原稿放置在原稿放置台 212 上之后,对所放置的该原稿进行读
取。这时,对原稿的读取从印制面的上侧开始,并使原稿的左右方向
为主扫描方向,使上下方向为副扫描方向(ST2-3)。

按上述方式读取的原稿图象数据,逐行传送到 CODEC66,并在文
件存储器 68 内展开。这时,图象数据可如 ST2-4 所示在文件存储器 68
内展开。就是说,从原稿图象的上侧方向的图象数据到下侧方向的图
象数据按顺序展开。

在进行传真功能的原稿接收时,按照以上说明过的 ST2-3、ST2-4
的顺序接收原稿。

第 3,说明打印功能的情况(ST3-2~ST3-4, ST4-2~ST4-4)。这里,
对打印对象是竖排格式的情况和横排格式的情况分别进行说明。

当打印对象为横排格式时(ST3-2),从与原稿图象上侧对应的图象
数据开始接收,然后,逐次地接收与原稿图象下侧对应的图象数据。
而这时原稿的左右方向为主扫描方向,上下方向为副扫描方向(ST3-3)。

按上述方式接收的图象数据,逐行传送到 QNT/PM46,并在页面
存储器 44 内展开。这时,图象数据可如 ST3-4 所示在页面存储器 44
内展开。就是说,从原稿图象的上侧方向的图象数据到下侧方向的图
象数据按顺序展开。

当打印对象为竖排格式时(ST4-2),从与原稿图象右侧对应的图象
数据开始接收,然后,逐次地接收与原稿图象左侧对应的图象数据。
而这时原稿的上下方向为主扫描方向,左右方向为副扫描方向(ST4-3)。

按上述方式接收的图象数据,逐行传送到 QNT/PM46,并在页面
存储器 44 内展开。这时,图象数据可如 ST3-4 所示在页面存储器 44
内展开。就是说,从原稿图象的右侧方向的图象数据到左侧方向的图
象数据按顺序展开。

如上所述,在打印功能的情况下,在页面存储器 44 上,以尺寸短

的方向=主扫描方向进行图象的传送。

其次,说明本发明的第1实施形态。该第1实施形态的内容涉及复印功能、传真功能、及打印功能各自的印制顺序。

印制顺序有两种,即从开头页起到最末页按顺序印制的升序及从最末页起到开头页按顺序印制的降序。为使原稿的前后关系与印制结果的前后关系一致,在印制顺序为升序的情况和降序的情况下,印制后的用纸的排出方法存在着如下所述的差别。另外,所排出的用纸在排纸盘362内自下而上顺序累积。

当按升序执行单面印制时,首先,将开头页印制在用纸的单面上。使印有该开头页的用纸的印制面朝向与累积方向相反的方向、即朝向排纸盘362的方向排出(面朝下)。然后,将第2页印制在用纸的单面上。使印有该第2页的用纸的印制面朝向与累积方向相反的方向、即朝向排纸盘362的方向排出(面朝下)。这时,印有第2页的用纸摺在印有开头页的用纸上排出。接着,将第3页印制在用纸的单面上。使印有该第3页的用纸的印制面朝向与累积方向相反的方向、即朝向排纸盘362的方向排出(面朝下)。这时,印有第3页的用纸摺在印有第2页的用纸上排出。这样,当按升序进行单面印制时,使印制后的用纸面朝下排出。其状态如图21所示。而当使印制后的用纸面朝下排出时,在本装置(图2)的机构上,利用作为排出装置的ADD270将印制面反转后排出。

另外,当按升序进行双面印制时,首先,使印制了开头页和第2页的用纸的印有开头页的面朝向排纸盘362的方向排出。然后,使印制了第3页和第4页的用纸的印有第3页的面朝向排纸盘362的方向排出。在这种情况下,也是利用作为排出装置的ADD270将印制面翻转后排出。

当按降序进行单面印制时,首先,将最末页(N)印制在用纸的单面上。使印有该最末页的用纸的印制面朝向累积方向、即朝向与排纸盘362方向相反的方向排出(面朝上)。然后,将第(N-1)页印制在用纸的单面上。使印有该第(N-1)页的用纸的印制面朝向累积方向、即朝向与排纸盘362方向相反的方向排出(面朝上)。这时,印有第(N-1)页的用纸摺

在印有最末页的用纸上排出。接着，将第(N-2)页印制在用纸的单面上。使印有该第(N-2)页的用纸的印制面朝向累积方向、即朝向与排纸盘 362 方向相反的方向排出(面朝上)。这时，印有第(N-2)页的用纸摆在印有第(N-1)页的用纸上排出。这样，当按降序进行单面印制时，使印制后的用纸面朝上排出。其状态如图 21 所示。

另外，当按降序进行双面印制时，首先，使印制了最末页和第(N-1)页的用纸的印有最末页的面朝向排纸盘 362 的方向排出。然后，使印制了第(N-2)页和第(N-3)页的用纸的印有第(N-2)页的面朝向排纸盘 362 的方向排出。

按照如上所述的印制顺序印制的作为印制对象的图象数据，根据不同功能按如下方式获得。当执行复印功能时，印制对象的图象数据由作为获得装置的扫描器 50 获得(读取)。当执行传真功能时，发送对象的图象数据同样由作为获得装置的扫描器 50 获得(读取)，而接收对象(打印对象)的图象数据通过作为获得装置的 MODEM76 获得(接收)。当执行打印功能时，打印对象的图象数据由作为获得装置的 LANC54 获得(接收)。

在执行复印功能时读取的印制对象的图象数据，在 QNT/PM46 中进行编码/压缩，并存储在作为存储装置的页面存储器 44 或 HDD37 内。在执行传真功能时读取的印制对象的图象数据，在 CODEC66 中进行编码/压缩并存储在作为存储装置的文件存储器 68 内。在执行打印功能时读取的打印对象的图象数据，在 QNT/PM46 中进行编码/压缩，并存储在作为存储装置的页面存储器 44 或 HDD37 内。对以上述方式存储在页面存储器 44、HDD37、或文件存储器 68 内的图象数据，将与一连串的原稿相当的部分集中起来作为一个文件使用。另外，将页面存储器 44、HDD37、及文件存储器 68 等存储图象数据的存储装置总称为存储部。

在图 16 所示的作业参数表中，记录着与由获得装置获得的图象数据构成的图象数据文件有关的信息。例如，每当将 1 页原稿的图象数据存储于存储部内时，便在与该图象数据文件有关的信息中追加记录 1

页的属性。另外，在图象数据文件内，按图象数据的输入顺序对图象数据分配 1 页、2 页、...、n 页的页序号。因此，根据图象数据按升序输入或按降序输入而从开头页起或从最末页起读出图象数据文件，由总体控制部 118 判定。就是说，根据由该总体控制部 118 判定的图象数据文件的读出顺序，由印制部 52 执行图象形成处理。顺便指出，将从开头页起按顺序执行图象形成处理的模式作为第 1 图象形成处理模式，将从最末页起按顺序执行图象形成处理的模式作为第 2 图象形成处理模式，并由作为图象形成处理装置的总体控制部 118 及印制部 52 执行这两种模式。

现在，在许多复印机中，采用着按降序输入复印对象的原稿图象并按降序输出的方式。在这种情况下，为使原稿图象的页的排列与输出图象的页的排列一致，将输出图象以面朝上的方式排出。而在多数打印机中，采用着按升序输入打印对象的原稿图象并按升序输出的方式。其原因是从作为图象数据发送端的 PC 等的发送顺序一般是升序。在这种情况下，为使输出图象不改变排列顺序，应以面朝下的方式排出。当然，当从作为图象数据发送端的 PC 等的发送顺序为降序时，也可以采用按降序输出的方式，这时，为使输出图象不改变排列顺序，就要以面朝上的方式排出。另外，在传真机中，原则上，是以将图象数据按升序发送为前提。就是说，在传真机中，按升序接收所接收的图象数据并按升序输出。在这种情况下，为使输出图象不改变排列顺序，应以面朝下的方式排出。

在本发明中，图象形成装置具有复印功能、传真功能、及打印功能等多种功能，可按各功能的特征进行输出处理。如图 2 所示，本发明的图象形成装置，在机构上适合于面朝上输出(面朝上的输出方式与面朝下输出相比，可以缩短印制所需时间)。在以面朝上方式输出的情况下，必须按降序印制。但是，为了对按升序输入的图象数据以降序印制，必须将与作为印制对象的原稿的所有页相当的图象数据文件暂时存储起来，并从最后存储的页(最末页)起按顺序开始印制。可是，存储图象数据文件的页面存储器 44 或 HDD37 等的存储容量是有限的，因

而, 根据图象数据文件的尺寸, 在某些情况下不可能存储全部图象数据文件。

因此, 在本发明中采用如图 22 流程图所示的方法控制印制处理。在总体控制部 118 中接受从复印控制部 114 输出的印制作业、从 FAX 通信控制部 120 输出的打印作业、或从打印控制部 122 输出的打印作业后, 开始印制处理(ST20)。这时, 在总体控制部 118 中还要判别印制作业的种类(ST22)。就是说, 判别印制作业是复印功能、传真功能、或打印功能的哪一种功能的作业。

当印制作业是复印功能的作业时(ST24), 判断输出顺序为输入顺序、即降序(ST26), 并将用纸以面朝上的方式排出到排纸盘 362 上(ST28)。就是说, 当印制作业是复印功能的作业时, 执行第 1 图象形成模式, 并将所印制的用纸以面朝上的方式排出到排纸盘 362 上。但是, 在打印功能中, 当从 PC 来的数据发送顺序为降序时, 按照第 1 图象形成模式以面朝上的方式排出。另外, 当将用纸以面朝上的方式排出到排纸盘 362 上时, 将图象形成处理后的用纸不通过 ADD270 而直接排出到排纸盘 362 上。

当印制作业是传真功能或打印功能的作业时(ST30), 在将作为打印对象的图象数据存储到存储部的过程中, 对存储部发生存储器溢满进行监视(ST32)。存储器溢满的发生, 根据存储部的剩余存储容量进行判断。就是说, 如存储部的剩余存储容量减少到规定值以下, 则判定发生了存储器溢满。当发生了存储器溢满时(ST32.是), 判断输出顺序为输入顺序、即升序(ST38), 并将用纸以面朝下的方式排出到排纸盘 362 上(ST40)。但是, 在打印功能中, 当从 PC 来的数据发送顺序为降序时, 则输出顺序变为降序并将用纸以面朝上的方式排出。就是说, 当印制作业是传真功能或打印功能的作业、且发生了存储器溢满时, 执行第 2 图象形成模式, 并将所印制的用纸以面朝下的方式排出到排纸盘 362 上。另外, 当将用纸以面朝下的方式排出到排纸盘 362 上时, 需通过 ADD270 将图象形成处理面反转后排出到排纸盘 362 上。

当没有发生存储器溢满(ST32, 否)、并将作为打印对象的一连串图

象数据全部接收时(ST34, 是), 确认是否有面朝上指定(ST36)。该面朝上指定是由用户从操作面板 202 预先指定的。当指定了面朝上时(ST36, 是), 按降序读出在存储部内存储的图象数据, 并判断输出顺序为降序(ST42), 将用纸以面朝上的方式排出到排纸盘 362 上(ST44)。就是说, 当没有发生存储器溢满、并指定着面朝上时, 执行第 1 图象形成模式, 并将所打印的用纸以面朝上的方式排出到排纸盘 362 上。

当没有指定面朝上时(ST36, 否), 按升序读出在存储部内存储的图象数据, 判断输出顺序为输入顺序、即升序(ST38), 并将用纸以面朝下的方式排出到排纸盘 362 上(ST40)。就是说, 当没有发生存储器溢满、也没有指定面朝上时, 执行第 2 图象形成模式, 并将所打印的用纸以面朝下的方式排出到排纸盘 362 上。

通过按上述方式控制印制输出, 可以取得如下的作用效果。在执行复印功能时, 由于以面朝上的方式按降序印制输出, 所以能够得到与现有的复印机同样的印制效果。因此, 可以使用户在使用复印功能时不会有不适应的感觉。而当执行传真功能或执行打印功能时, 可以根据存储器的剩余容量及是否有面朝上的指定选择面朝上的降序输出及面朝下的升序输出。因此, 能避免随着存储器溢满的发生而产生的错误。另外, 还能获得用户所期望的输出。

下面, 说明本发明的第 2 实施形态。该第 2 实施形态的内容涉及复印功能、传真功能、及打印功能各自的输出图象对中处理和置角处理。

首先, 参照图 23 说明对中处理和置角处理。当所输出的图象与作为该输出图象的输出目标的用纸尺寸不同时(用纸比所输出的图象大时), 为使用纸中央与图象中央一致而进行的印制处理, 称作对中处理。而使图象靠近用纸的顶点方向的印制处理, 称作置角处理。对于置角处理, 还分成使图象靠近用纸的左上顶点的左上置角处理、使图象靠近用纸的右上顶点的右上置角处理、使图象靠近用纸的左下顶点的左下置角处理、及使图象靠近用纸的右下顶点的右下置角处理。上述对中处理及置角处理根据用户的指示执行。

对中处理及置角处理, 按如下方式实现。首先, 利用在 QNT/PM46

中附带的页面存储器访问用 ASIC 并根据图象数据所包含的图象尺寸数据及用纸尺寸数据, 计算在页面存储器上与用纸尺寸对应的哪个位置将图象展开。然后, 根据该计算结果, 将图象在页面存储器的规定位置展开。而将图象在页面存储器上的哪个位置展开的计算, 通过在图 14 和图 15 所示流程图中的「页面缓冲器的写入位置计算」进行。另外, 该「页面缓冲器的写入位置计算」, 根据图 24 和图 25 所示流程图详细说明。如图 24 和图 25 中示出的流程图所示, 在本发明的图象形成装置中, 在充分意识到图 19 所示的随作业类别而不同的图象数据的方向后进行置角处理, 使置角的方向准确地与图象的方向相对应。有关这种处理, 将在后面说明。

另外, 当装订边为有效时, 暂时将对中/置角的指定部分地解除, 并追加使图象靠近装订边侧的处理。这样做是为了避免在将页面存储器上的数据传送到打印机时通过使图象移动实现装订边而造成的对中处理/置角处理的图象消失量的增加。装订边为有效时的对中处理/置角处理, 根据图 27 所示装订边的置角位置变换表执行。而该装订边的置角变换表存储在 NVRAM34 内。

另外, 当根据用户的初始设定指定了对中/置角处理时, 如果作业类别是复印或打印, 则按照指定进行对中/置角处理即可。可是, 在使用卷筒纸的设备的 FAX 中, 由于只发送使有效图象定型用的纸宽×必要长度的数据, 因此, 如按指定以发送的指定用纸尺寸进行对中/置角处理, 则通信时间要比一般情况长, 因而在 FAX 发送时很不方便。因此, 在 FAX 发送时, 仅使对中/置角处理的设定在副扫描方向无效而在副扫描方向上靠近原点, 并在原稿数据输入部 112a 的页面存储器的写入位置计算中进行如图 26 所示的控制, 以便在主扫描方向上按设定进行图象配置。另外, 在本装置的传真功能中, 当发送图象数据时禁止搭配装订边。

在本发明中, 图象形成装置具有复印功能、传真功能、及打印功能等多种功能, 可以进行所要求的置角处理及装订边处理。就是说, 如图 19 所示, 由于在存储器上的图象数据的展开状态随功能而不同, 所

以应吸收该展开状态的差异并执行置角处理和装订边处理。

在置角处理时,根据从操作面板 202 接受的置角指示、即右上置角、右下置角、左上置角、或左下置角的指示执行。可是,置角处理实际上是对页面存储器上的图象进行的,所以,必须将所指示的置角处理位置变换为页面存储器上的位置。这种变换根据图 28 所示的置角处理位置变换表执行。而该置角处理位置变换表存储在 NVRAM34 内。

这里,参照图 28 说明置角处理位置的变换。当执行复印功能时,用户指定的置角处理位置与根据置角处理位置变换表变换后的置角处理位置相同。就是说,当用户指定的置角处理位置是右上置角、右下置角、左上置角、或左下置角时,变换后的置角处理位置分别为右上置角、右下置角、左上置角、或左下置角。

当执行传真功能时,如果用户指定的置角处理位置是右上置角、右下置角、左上置角、或左下置角,则变换后的置角处理位置是分别为右下置角、左下置角、右上置角、或左上置角。

当执行打印功能时,如打印对象为横排格式,则当用户指定的置角处理位置是右上置角、右下置角、左上置角、或左下置角时,变换后的置角处理位置是分别为右上置角、右下置角、左上置角、或左下置角。

当执行打印功能时,如打印对象是竖排格式,则当用户指定的置角处理位置是右上置角、右下置角、左上置角、或左下置角时,变换后的置角处理位置是分别为右下置角、左上置角、右上置角、或左上置角。

按上述方式,即可吸收各功能在页面存储器上的展开状态的差异,并通过将用户指定的置角处理位置变换为页面存储器上的位置,按用户指定的置角处理位置执行置角处理。

另一方面,在装订边处理时,根据从操作面板 202 接受的装订边指示、即长边向左侧装订、长边方向右侧装订、短边方向左侧装订、或短边方向右侧装订的指示执行。可是,装订边处理实际上是对页面存储器上的图象进行的,所以,必须将所指示的装订边处理位置变换为

页面存储器上的位置。这种变换根据图 29 或图 30 所示的装订边处理位置变换表执行。而该装订边处理位置变换表存储在 NVRAM34 内。

这里，参照图 29 和图 30、以及图 31~图 34 说明装订边处理的变换。装订边处理的前提如图 31 所示。即，当输出结果为竖长图象(存储器展开时主扫描=长方向)时，根据长边方向左装订指定、长边方向右装订指定、短边方向左装订指定、或短边方向右装订指定，使附加的装订边的位置分别在图象左侧、图象右侧、图象下侧、或图象上侧。当输出结果为横宽图象(存储器展开时主扫描=短方向)时，根据长边方向左装订指定、长边方向右装订指定、短边方向左装订指定、或短边方向右装订指定，使附加的装订边的位置分别在图象下侧、图象上侧、图象左侧、或图象右侧。

如假定有上述前提，则当执行复印功能时，如图 32 所示，对存储器上的图象附加指定的装订边。即，在存储器上展开状态 a1 的情况下，根据长边方向左装订指定、长边方向右装订指定、短边方向左装订指定、或短边方向右装订指定，使附加的装订边的位置分别在主扫描方向后端、主扫描方向前端、副扫描方向后端、副扫描方向前端(参照图 29 的存储器复印一栏)。在存储器上展开状态 a2 情况下，根据长边方向左装订指定、长边方向右装订指定、短边方向左装订指定、或短边方向右装订指定，使附加的装订边的位置分别在副扫描方向后端、副扫描方向前端、主扫描方向后端、主扫描方向前端(参照图 30 的存储器复印一栏)。

当执行传真功能时，如图 33 所示，对存储器上的图象附加指定的装订边。即，在存储器上展开状态 b1 的情况下，根据长边方向左装订指定、长边方向右装订指定、短边方向左装订指定、或短边方向右装订指定，使附加的装订边的位置分别在主扫描方向后端、主扫描方向前端、副扫描方向前端、副扫描方向后端(参照图 29 的 FAX 一栏)。在存储器上展开状态 b2 情况下，根据长边方向左装订指定、长边方向右装订指定、短边方向左装订指定、或短边方向右装订指定，使附加的装订边的位置分别在副扫描方向前端、副扫描方向后端、主扫描方向

后端、主扫描方向前端(参照图 30 的 FAX 一栏)。

当执行打印功能时,如图 34 所示,对存储器上的图象附加指定的装订边。即,在存储器上展开状态 c1(横排格式)的情况下,根据长边方向左装订指定、长边方向右装订指定、短边方向左装订指定、或短边方向右装订指定,使附加的装订边的位置分别在副扫描方向后端、副扫描方向前端、主扫描方向后端、主扫描方向前端(参照图 30 的打印横排格式一栏)。在存储器上展开状态 c2 情况下,根据长边方向左装订指定、长边方向右装订指定、短边方向左装订指定、或短边方向右装订指定,使附加的装订边的位置分别在副扫描方向前端、副扫描方向后端、主扫描方向后端、主扫描方向前端(参照图 30 的打印竖排格式一栏)。

按上述方式,即可吸收各功能在页面存储器上的展开状态的差异,并通过将用户指定的装订边处理位置变换为页面存储器上的位置,按用户指定的装订边处理位置执行装订边处理。

这里,说明图 24 和图 25 的流程图。首先,由预先准备的表得到为根据析象度和用纸尺寸将图象展开所需要的页面存储器的尺寸(ST160)。这里,假定主扫描象素数(主扫描方向尺寸)为 $X1$ 、副扫描象素数(副扫描方向尺寸)为 $Y1$ 。当指定装订边处理时,如上所述,将指定的装订边位置变换为页面存储器上的位置(ST162)。当指定置角处理时,如上所述,将指定的置角位置变换为页面存储器上的位置(ST164)。

在对中/置角处理、及装订边处理中有两种方式。一种是在从页面存储器向打印机传送数据时附加空白数据而形成装订边(ST174)。另一种是预先在页面存储器上准备好装订边而在其以外的区域展开图象数据(ST168~ST172)。当缩小连接无效时(ST166, 否)采用前者,而当缩小连接有效时(ST166, 是)采用后者。

因此,当缩小连接有效时(ST166, 是),将不能写入的部分从页面存储器除去。就是说,计算有效图象的可写入范围(ST170、ST172)。该计算按装订边在主扫描方向的情况和在副扫描方向的情况分别进行(ST168, 是/否)。

下一步,根据主扫描方向及副扫描方向的连接数(ST176),计算每 1

个图象的有效图象可写入范围(ST178)。然后,根据装订边指定(ST180),为简化处理而进行移动原点的修正原点计算处理(ST182~186)。在这里,设定有效图象主扫描象素数、及有效图象副扫描行数(ST188)。进一步,根据对中处理/置角处理指定(ST192),进行对中处理和置角处理(ST194~ST212)。就是说,计算对中处理时的图象挪动矢量及置角处理时的图象挪动矢量。在这之后,决定图象展开位置矢量(ST214),并执行图象展开处理(ST216~ST218)。

接着,说明图 26 的流程图。当作业类别是复印时(ST222),在输入时不需要附加位置控制,从页面存储器原点起进行图象数据的展开即可(ST224)。当作业类别是 FAX 时(ST222),转入图象展开位置决定程序(ST226~250)。

这里,假定主扫描象素数(主扫描方向尺寸)为 X1、副扫描象素数(副扫描方向尺寸)为 Y1(ST226)。当置角处理有效时,执行置角方向变换处理(ST228)。接着,根据主扫描方向及副扫描方向的连接数(ST230),计算每 1 个图象的有效图象可写入范围(ST232)。进一步,根据对中处理/置角处理指定(ST236),进行对中处理和置角处理(ST238~ST246)。就是说,计算对中处理时的图象挪动矢量及置角处理时的图象挪动矢量。在这之后,决定图象展开位置矢量(ST248),并执行图象展开处理(ST250~ST252)。

其次,说明本发明的第 3 实施形态。该第 3 实施形态的内容涉及复印功能、传真功能、及打印功能各自的输出图象的缩小连接处理。

关于缩小连接处理,如前所述,是将多页图象数据(2 页或 4 页)纳入一张原稿内输出的处理。该缩小连接处理,通过将多页图象数据仅在一页的页面存储器上展开实现。因此,该缩小连接处理,在获得图象数据时(输入时)及输出图象数据时(印制时)的任何时刻都可以执行。可是,在本发明的图象形成装置中,当执行复印功能时以按降序输入原稿为前提。在这种情况下,在判明原稿的总张数之前,不能执行连接缩小处理。即,在上述情况下,可在输出图象数据时执行连接缩小处理。

这里,参照图 35 和图 36 具体说明缩小连接处理。图 35 是表示竖长原稿的缩小连接处理的图象。例如,假定竖长原稿的原稿 1(开头页)、原稿 2、原稿 3、及原稿 4(最末页)为缩小连接处理对象。这时,横写 4 合 1、竖写 4 合 1、横写 2 合 1、或竖写 2 合 1 的缩小连接处理,分别为图 35 所示的处理结果。

图 36 是表示横宽原稿的缩小连接处理的图象。例如,假定横宽原稿的原稿 1(开头页)、原稿 2、原稿 3、及原稿 4(最末页)为缩小连接处理对象。这时,横写 4 合 1、竖写 4 合 1、横写 2 合 1、或竖写 2 合 1 的缩小连接处理,分别为图 36 所示的处理结果。

在本发明的图象形成装置中,如以图 19 所说明过的,在用于支持多种功能的页面存储器上展开的图象的方向不只是一种。因此,在本发明的图象形成装置中,必须在充分意识到随作业类别而不同的图象数据的方向后进行缩小连接处理。这种缩小连接处理,根据图 37~图 42 所示的缩小连接处理/定型分割处理表执行。而该缩小连接处理/定型分割处理表存储在 NVRAM34 内。

输出图象时的缩小连接处理,按照图 14 和图 15 所示的流程图执行。在该流程图的页面存储器写入位置的计算部分中进行连接模式的选择。输入图象时的缩小连接处理,按照图 13 所示的流程图执行。在该流程图的页面存储器写入位置的计算部分中进行连接模式的选择。

另外,作为缩小连接的效果可以举出节省纸张,本发明的图象形成装置,根据初始设定以省纸为目的设有总是按 2 合 1 输出 FAX 接收数据的模式。但是,根据析象度, FAX 有时很难通过缩小处理读出。因此,在图 14 和图 15 所示流程图中示出的作业分析处理(ST106)中,可以根据 FAX 的析象度执行使缩小连接的指定有效或无效的处理。例如,当达不到规定析象度时,使缩小连接处理(2 合 1)无效。

这里,说明根据图 37~图 42 所示的缩小连接处理/定型分割处理表执行的缩小连接处理。假定作为前提的页面存储器的坐标和区域的关系如图 43 所示。就是说,假定为区域 $a \rightarrow (0, 1)$ 、区域 $b \rightarrow (0, 0)$ 、区域 $c \rightarrow (1, 1)$ 、区域 $d \rightarrow (1, 0)$ 。在缩小连接处理/定型分割处理表中的计

数值，是不论升序、降序而为从开头起使附加的 0、1、2、3 顺序与文件的形成相对应而准备的变量。就是说，在升序时，按 0、1、2、3 计数，降序时按 3、2、1、0 计数。当图 35 所示的原稿、例如按原稿 4(最末页)→原稿 3→原稿 2→原稿 1(开头页)的顺序形成文件时，计数值依次为 3、2、1、0。反之，当原稿按原稿 1(开头页)→原稿 2→原稿 3→原稿 4(最末页)的顺序形成文件时，计数值依次为 0、1、2、3。

根据上述前提，可以执行基于图 37 所示的表的横写 4 合 1 的缩小连接处理、基于图 38 所示的表的竖写 4 合 1 的缩小连接处理、基于图 39 所示的表的横写 2 合 1(主扫描方向短的原稿/主扫描方向长的页面存储器)的缩小连接处理、基于图 40 所示的表的横写 2 合 1(主扫描方向长的原稿/主扫描方向短的页面存储器)的缩小连接处理、基于图 41 所示的表的竖写 2 合 1(主扫描方向短的原稿/主扫描方向长的页面存储器)的缩小连接处理、基于图 42 所示的表的竖写 2 合 1(主扫描方向长的原稿/主扫描方向短的页面存储器)的缩小连接处理。因此，可以吸收各功能的页面存储器上的展开状态的差异而执行缩小连接处理。

下面，说明本发明的第 4 实施形态。该第 4 实施形态的内容涉及复印功能、传真功能、及打印功能各自的输出图象的定型分割处理。

首先，说明定型分割处理。所谓定型分割处理，是指将一张原稿分割为 2 张或 4 张的图象数据后取入、形成文件后打印、并进行 FAX 发送的功能。在图 44 中示出定型分割处理的图象。另外，还可以将定型分割处理看作是与缩小连接相反的处理。如按这种观点考虑，则可以用图 35 和图 36 描绘定型分割处理。在本发明的图象形成装置中，仅进行其次数与对一张原稿分割的张数相同的扫描，并只对各个应取入的范围部分(副扫描方向)进行扫描，将必要部分(主扫描方向)切出后在页面存储器上展开，通过将其图象数据形成文件来实现处理。

在本发明的图象形成装置中，如以图 19 所说明过的，在用于支持多种功能的页面存储器上展开的图象的方向不只是一种。因此，在本发明的图象形成装置中，必须在充分意识到随作业类别而不同的图象数据的方向后进行定型分割处理。这种定型分割处理，根据图 37~图

42 所示的缩小连接处理/定型分割处理表执行。而该缩小连接处理/定型分割处理表存储在 NVRAM34 内。

在本发明的图象形成装置中，由图 13 的流程图所示的读取位置计算处理部决定图象的切出范围。这里，根据图 45 的流程图说明图象切出范围的决定方法。当定型分割处理无效时(ST262，否)，设定通常的读出开始位置(ST264)，并从所设定的该读出开始位置开始读出。当定型分割处理有效时(ST262，是)，根据图 37~图 42 决定在页面存储器上的图象展开位置矢量(ST266)，根据该决定结果设定读出开始位置(ST268，ST270)，并从所设定的该读出开始位置开始读出。

可以执行基于图 37 所示的表的横写 1out4 的定型分割处理、基于图 38 所示的表的竖写 1out4 的定型分割处理、基于图 39 所示的表的横写 1out2(主扫描方向短的原稿/主扫描方向长的页面存储器)的定型分割处理、基于图 40 所示的表的横写 1out2(主扫描方向长的原稿/主扫描方向短的页面存储器)的定型分割处理、基于图 41 所示的表的竖写 1out2(主扫描方向短的原稿/主扫描方向长的页面存储器)的定型分割处理、基于图 42 所示的表的竖写 1out2(主扫描方向长的原稿/主扫描方向短的页面存储器)的定型分割处理。因此，可以吸收各功能的页面存储器上的展开状态的差异而执行定型分割处理。

下面，说明本发明的第 5 实施形态。该第 5 实施形态的内容涉及根据复印功能、传真功能、及打印功能分别执行的两面印制处理。

在本发明的图象形成装置中，用如前所述的方法执行两面印制处理。这时，根据自动两面装置 270 在机构上的性质，在用纸的正面(第 1 面)印制后，以主扫描方向为轴反转，并在背面(第 2 面)上进行印制。就是说，扫描方向构成两面印制的结合轴。这种性质适用于图 46 所示的以主扫描方向为结合轴的两面印制处理。另外，在本发明的图象形成装置(配有数字复印功能)中，通过将存储器上的数据转动 180 度后读出并传送到打印机，可以实现如图 47 所示的以副扫描方向为结合轴的两面印制处理。

本发明的图象形成装置根据如下所述的状态执行以主扫描方向或

副扫描方向为结合轴的两面印制处理。例如，在执行复印功能或执行打印功能时，如指定装订边处理，则执行以装订边方向为结合轴的两面印制。就是说，当装订边方向是主扫描方向时，执行以主扫描方向为结合轴的两面印制。当装订边方向是副扫描方向时，执行以副扫描方向为结合轴的两面印制。而在执行复印功能或执行打印功能时，如没有指定装订边处理，则执行以主扫描方向为结合轴的两面印制。另外，在执行传真功能时，执行以副扫描方向为结合轴的两面印制(在FAX时，根据图象传送方向的特征最好是以副扫描方向作为结合轴)。因此，在两面印制时能节省进行结合轴指定的时间。即，如按照本发明，则能提供两面印制时操作性优良的图象形成装置。

这种两面印制处理，根据在图 14 和图 15 流程图所示的转动角度计算处理部中计算的转动角度执行。在该转动角度计算处理部中，计算用于吸收随复印功能、传真功能、及打印功能而不同的页面存储器上的展开状态差异的转动角度及用于使原稿的方向与在页面存储器上展开的图象数据的方向相对应的转动角度。另外，在以副扫描方向为两面印制的结合轴的情况下，在印制第 2 面时，应在所算出的转动角度上加上 180 度，以使转动角度增加 180 度，从而算出最后的转动角度。

这里，参照图 48 说明转动角度计算处理。首先，计算用于吸收随复印功能、传真功能、及打印功能而不同的页面存储器上的展开状态差异的转动角度及用于使原稿方向与在页面存储器上展开的图象数据的方向相对应的转动角度(转动角度 1 和 2)(ST282 ~ ST292)。这里，通过两面印制从此时起印制第 2 面时(ST294，是)，根据作业类别判断两面印制的结合轴是主扫描方向或是副扫描方向(ST296 ~ ST310)。当判定两面印制的结合轴是副扫描方向时(ST310，是)，将在用于使原稿方向与在页面存储器上展开的图象数据的方向相对应的转动角度上加上 180 度后的转动角度作为计算出的最后转动角度(ST312 ~ ST314)。当判定两面印制的结合轴是主扫描方向时(ST310，否)，将用于使原稿方向与在页面存储器上展开的图象数据的方向相对应的转动角度作为计算出的最后转动角度(ST314)。

下面,说明本发明的第6实施形态。该第6实施形态的内容涉及根据复印功能、传真功能、及打印功能分别执行的原稿两面输入处理。

本发明的图象形成处理装置,可以利用ADF207实现原稿的两面输入处理。在ADF207的机构上,将原稿在主扫描方向上反转后读取。因此,当两面原稿的结合轴为主扫描方向时,应以在正面(第1面)和背面(第2面)不改变原稿方向的方式放置原稿放置台212上。

当执行复印功能时,将两面原稿放置在ADF207上时一般是使结合轴为主扫描方向。可是,在执行传真功能时,将两面原稿放置在ADF207上时一般是使结合轴为副扫描方向,在这种情况下,正面和背面的原稿方向就反转了。

因此,在本发明的图象形成处理装置中,执行传真功能时如输入两面原稿,则在输入背面时应在用于图象编辑的转动上再加上180度的转动。当然,在执行复印功能时如输入原稿,则只须进行用于图象编辑的转动。因此,在执行传真功能时可以执行原稿两面输入而不存在任何问题。另外,这种转动处理,由图13流程图所示的编码压缩处理部进行。

下面,说明本发明的第7实施形态。该第7实施形态的内容涉及根据复印功能、传真功能、及打印功能分别执行的印制处理后的装订书钉处理。

本发明的图象形成处理装置,可以在图2所示的装订器300中执行装订书钉处理。这里,参照图49~图51说明装订器300。装订器300是将所排出的一连串文件以部分为单位用书钉钉住并存放的装置。如图49所示,每当从排出口261排出一张欲装书钉的复印用纸P时,便由导杆301使其靠近钉书钉侧并对齐。在全部排出结束后,由压纸臂302将所排出的以部分为单位的复印用纸P压住,并由钉书钉单元303装订书钉。在这之后,导杆301退到图50虚线所示位置,将钉完书钉的复印用纸P以该部分为单位如图51所示由装订排出辊305排出到排纸盘362内。排出盘362的下降量大致由所排出的复印用纸的张数决定,每当以部分为单位排出时,逐级下降。用于使复印总纸P对齐的导杆

301 位于与已放置在排纸盘 362 上的钉完书钉的复印用纸 P 不接触的高度。

在以上说明中,作为装订器一例说明了将装订书钉的位置固定在装置本体 200 跟前一侧的情况,但对于可按任选规格设定的装订器,也可以将装订书钉的位置指定在装置本体 200 跟前一侧和内部的任何位置。在本发明的图象形成装置中,当同时指定着装订边处理及装订书钉处理两种处理时,采用将书钉钉在有装订边一侧的规格。而当仅指定着装订书钉处理时,采用将书钉钉在图象左上角的规格。此外,当指定缩小连接处理或定型分割处理时,还考虑了根据所提供的竖写/横写信息在竖写时将书钉钉在右上角、横写时钉在左上角的规格,但这里其详细说明从略。

在实现如上所述的规格时,由于对装订书钉的位置有限制(只能在装置本体 200 的排出用纸的跟前一侧装订书钉),所以,在形成图象时应进行适当的图象数据转动处理,从而将书钉钉在适当的位置上。

用于该装订书钉处理的图象数据的转动处理,可在图 48 的流程图中根据图 52 和图 53 所示的表执行。当可以改变用纸的方向时根据图 52 所示的表、当不能改变用纸的方向时根据图 53 所示的表决定图象数据的转动角度和书钉位置。而该图 52 和图 53 所示的表,存储在 NVRAM34 内。顺便指出,图 52 和图 53 的表中各栏内的上行表示允许将装订书钉的位置指定在装置本体 200 跟前一侧和内部时的图象数据转动角度及使书机位置,下行表示不能指定装订书钉的位置时的转动角度及装订书钉位置。另外,所谓背面 0 度、背面 180 度,意味着当装订书钉位置为装订器固定在装置本体 200 的侧面时不能正确地装订书钉的情况。因此,在这种情况下,应将装订书钉处理解除,或利用两面印制方式将用纸反转以面朝下的方式排出并进行装订书钉的操作(背面 0 度:无转动时使用纸反转,背面 180 度:转动 180 度时使用纸反转)。

下面,说明本发明的第 8 实施形态。该第 8 实施形态的内容涉及根据复印功能、传真功能、及打印功能分别执行的印制处理的供纸处理。

在现有的数字复印机中,如在印制处理过程中发生复印用纸用完,

则执行如下的处理。在可以进行旋转印制的情况下，在与旋转印制相应的用纸上进行印制处理(继续进行印制处理)，当不可能进行转动印制时，例如，不能得到与转动印制相应的用纸时，使印制处理中断。在只有复印功能的情况下，可以认为这种处理是最适当的。

由于本发明的图象形成装置具有复印功能、传真功能、及打印功能等多种功能，所以，上述处理就不能说很充分了。例如，在执行传真功能时就存在如下问题。假定，在夜间等用户不在场时，由传真功能开始打印处理(FAX 接收处理)。在这种情况下，当因用纸用完而使打印处理中断时，将接收图象数据存储在文件存储器 68 或 HDD37 内。这时，如能存储全部接收图象数据则没有问题，但根据接收图象数据的信息量或存储装置的存储容量，有时不能存储全部接收图象数据。在这种情况下，图象数据接收的本身就会中断。

为解决上述问题，在本发明的图象形成装置中，在规定尺寸的用纸用完时，如不能进行旋转印制，则改变用纸尺寸并继续进行印制。每当执行该改变用纸尺寸并继续进行印制的用纸尺寸变更印制处理时，所变更的用纸尺寸由图 14 和图 15 的流程图所示的供纸来源可否切换判断部决定。这里，根据图 54 的流程图说明供纸来源可否切换判断部的处理。

首先，判别开始时的作业类别(ST322)。在复印功能的复印作业及打印功能的打印作业的情况下，不执行用纸尺寸变更印制处理。就是说，判断为不可变更用纸尺寸(ST324)。在传真功能的传真作业时，执行用纸尺寸变更印制处理。

当得到尺寸大于由印制对象图象数据指定的指定用纸尺寸的用纸时(ST326，是)，将供纸来源变更为该尺寸大于指定尺寸的用纸(ST336、ST338)。就是说，当得到尺寸大于指定尺寸的用纸时，在该尺寸大于指定尺寸的用纸上进行印制处理。

当只能得到尺寸小于由印制对象图象数据指定的指定用纸尺寸的用纸时(ST326，否)，从图 55 所示的表示析象度和容许变更倍率之间关系的表中求得容许变更倍率(ST328)。如根据所求得的该容许变更倍率

能够在尺寸小于指定尺寸的用纸上打印输出(ST330, 是), 则将供纸来源变更为该尺寸小于指定尺寸的用纸(ST334、ST338)。如根据所求得的该容许变更倍率不能在尺寸小于指定尺寸的用纸上打印输出(ST330, 否), 则不变更供纸来源(ST332、ST338)。就是说, 在得到尺寸小于指定尺寸的用纸、且根据容许变更倍率能够在该用纸上打印输出时, 在该尺寸小于指定尺寸的用纸上根据容许变更倍率进行打印处理。因此, 能够充分地支持用纸用完时的印制处理。

以下, 将以上说明过的第1~第8实施形态的作用效果综合如下。

如按照第1实施形态, 则由于可以根据复印功能、传真功能、及打印功能等的作业类别决定印制顺序(升序或降序), 并进一步根据印制顺序决定排出方法(面朝上或面朝下), 所以, 能执行图象形成处理而不损害复印功能、传真功能、及打印功能各自的特征。另外, 根据存储图象数据的存储装置的剩余存储容量切换印制顺序, 所以还能防止发生存储器溢满的错误。

如按照第2实施形态~第7实施形态, 则由于可以根据随复印功能、传真功能、及打印功能等的作业类别而不同的获得图象数据时的特征, 判断在页面存储器上展开的图象数据的上下左右, 所以, 能吸收随各功能而不同的展开状态差异从而正确地执行各种处理(置角处理、缩小连接处理、定型分割处理、装订边处理、两面印制处理、两面输入处理、装订书钉处理等)。

如按照第2实施形态, 则可以根据复印功能、传真功能、及打印功能等的作业类别执行着眼于重视图象展开位置及重视其他因素(通信时间等)的处理。例如, 当执行传真功能时, 通过将有关副扫描方向上的一部分对中处理和置角处理解除, 可以防止无效通信时间的增加。因此, 在复印功能及打印功能中, 能够保持现有的对中处理和置角处理。

另外, 当重复指定对中处理或置角处理以及装订边处理时, 由于在对中处理和置角处理中设有在与装订边成直角的方向上解除对中处理、置角处理的功能, 所以能将装订边处理中因图象移动而失去的数据限制在最小限度。

如按照第3实施形态,则在执行传真功能时指定缩小连接处理的情况下,如所接收的图象数据的析象度低于规定析象度,则使缩小连接处理无效。因此,能防止无法确认由传真接收的原稿的缩小连接处理(防止无意义的编辑)。

如按照第5实施形态,则在复印功能及打印功能的两面印制处理中指定装订边时,在用纸的第1面(正面)和第2面(背面)上形成的图象的结合轴,可按装订边的方向决定。在复印功能及打印功能的两面印制处理中没有指定装订边时,在用纸的第1面和第2面上形成的图象的结合轴,可按主扫描方向决定。在传真功能的两面印制处理中,在用纸的第1面和第2面上形成的图象的结合轴,可按副扫描方向决定。因此,能得到在与装订边的关系上协调的印制结果,当装订边无效时,以与图象的横向相当的方向(左右方向)作为结合轴,而与作业类别无关,因而能使用户在没有意识到作业类别的情况下进行两面印制。

如按照第6实施形态,则在复印功能的两面原稿输入时,仅对输入图象数据进行在编辑中必要的转动并形成文件,在传真功能的两面原稿输入时,仅对与原稿第1面相当的输入图象数据进行在编辑中必要的转动并形成文件,对与第2面相当的输入图象数据进行在编辑中必要的转动进而再转动180度并形成文件。因此,能在使图象方向一致后形成文件,在执行复印功能时,能与单面原稿或双面原稿这样的信息无关地进行印制处理,在执行传真功能时,即使不向接收侧传送是单面原稿或是双面原稿这样的信息,也仍能得到图象方向一致的印制结果。

如按照第7实施形态,则当备有能使装订书钉位置变更的装订器和不能变更的两种任选规格时,通过根据安装着的装订器改变图象的转动印制角度以便能够进行充分有效地利用各装订器特征的装订书钉处理,可以将装订书钉错误的发生抑制在最低限度。所谓装订书钉错误,指的是在指定位置不能进行装订书钉处理时使装订书钉处理中止的处理。

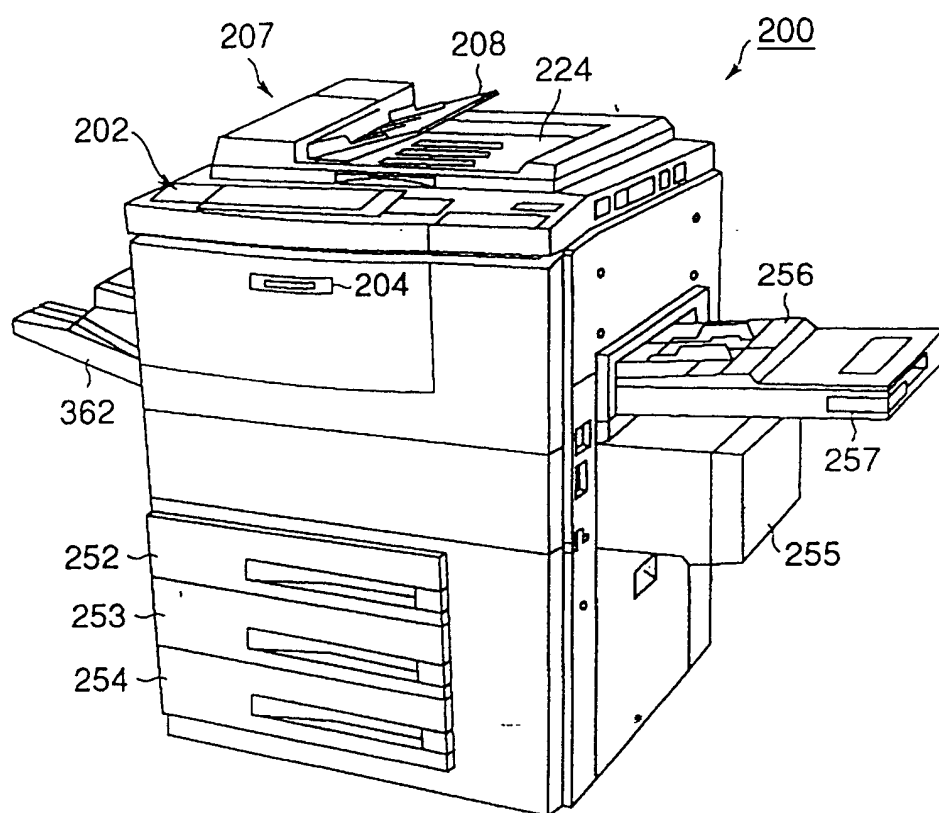
另外,当备有能使装订书钉位置变更的装订器和不能变更的两种任

选规格时，通过根据安装着的装订器改变图象的转动印制角度、并进一步如初始设定时允许则将用纸反转，以便能够进行充分有效地利用各装订器特征的装订书钉处理，可以将装订书钉错误的发生抑制在最低限度。

如按照第8实施形态，则在发生用纸用完时，可以根据复印功能、传真功能、及打印功能等的作业类别采取相应措施。例如，在执行复印功能和打印功能时如发生用纸用完，则将印制处理中断。在执行传真功能时如发生用纸用完，则在具有尺寸大于指定尺寸的用纸的情况下，在该尺寸大的用纸上进行进行印制处理，在没有尺寸大于指定尺寸的用纸而具有尺寸小于指定尺寸的用纸时，进行缩小处理并在该小尺寸的用纸上进行进行印制处理。因此，能避免因用纸用完造成的传真通信错误。

如按照本发明，则能提供可以解决因备有多种功能而产生的问题、并能最大限度地使用各个功能的图象形成装置。

图 1



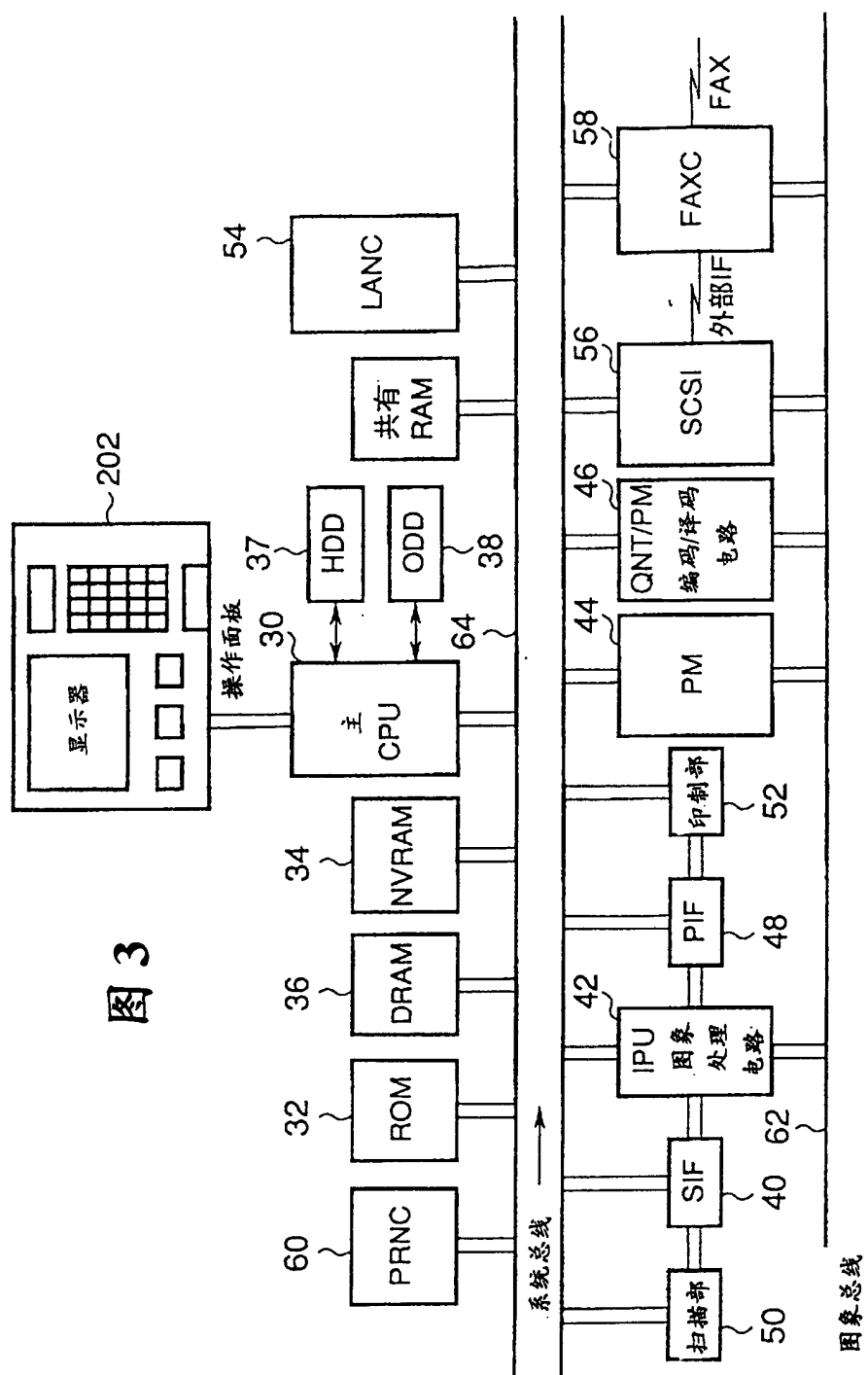


图 4

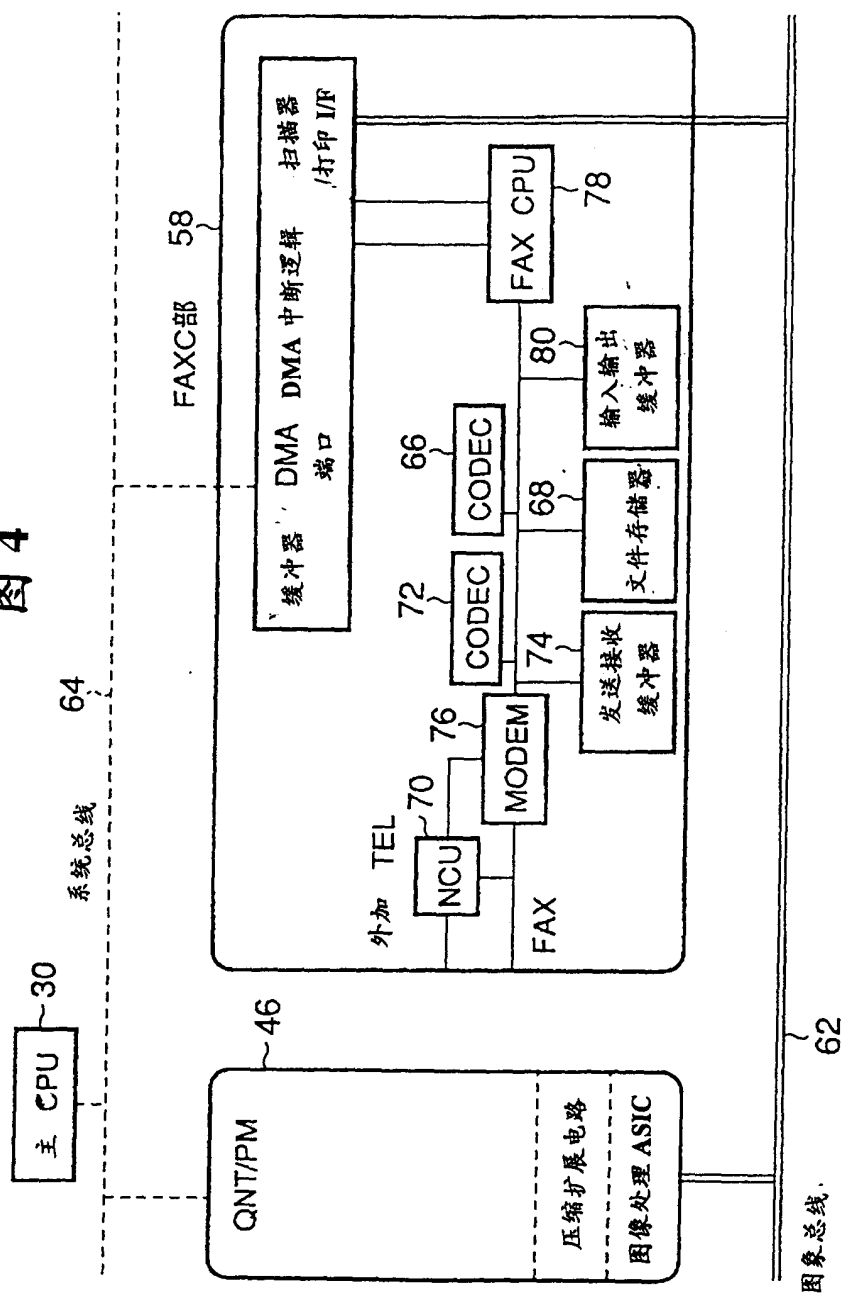


图 5

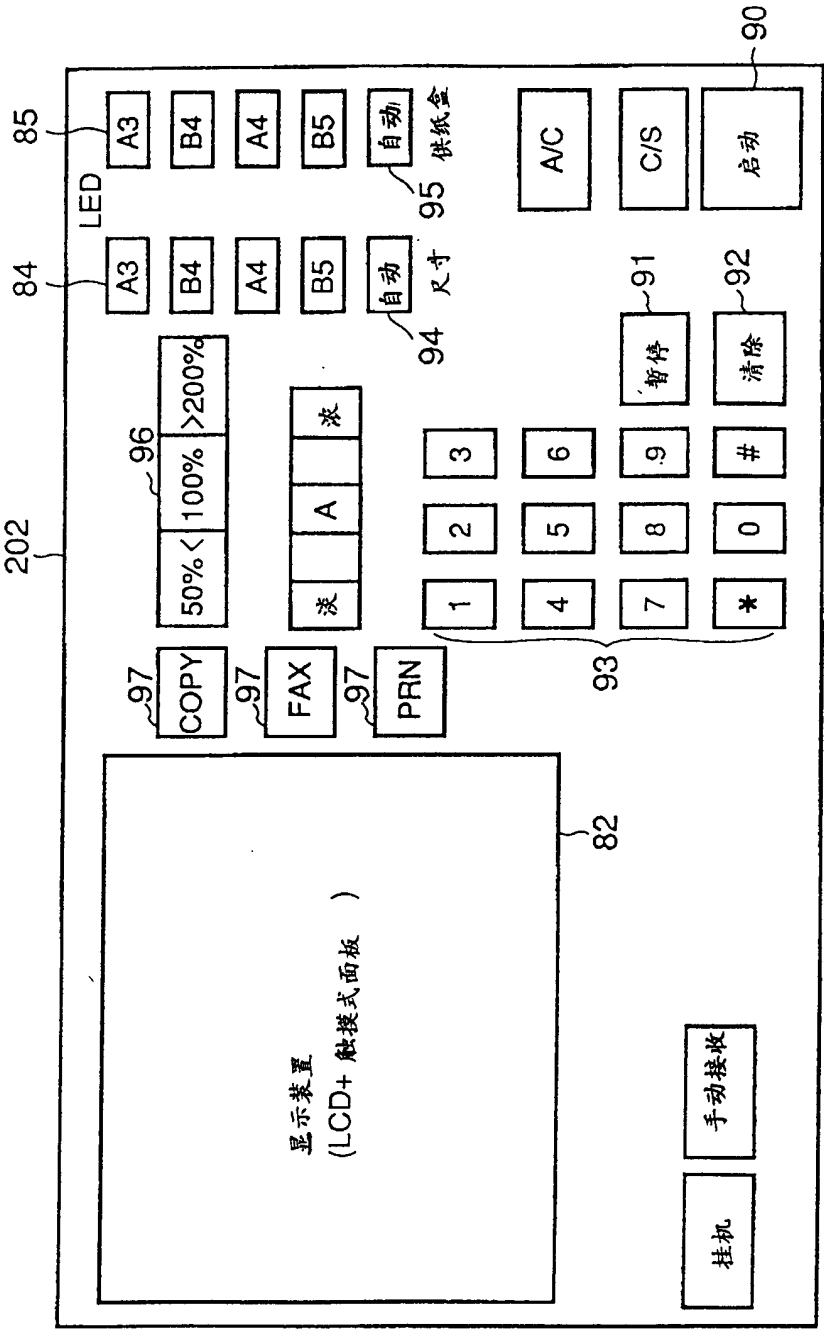


图 6

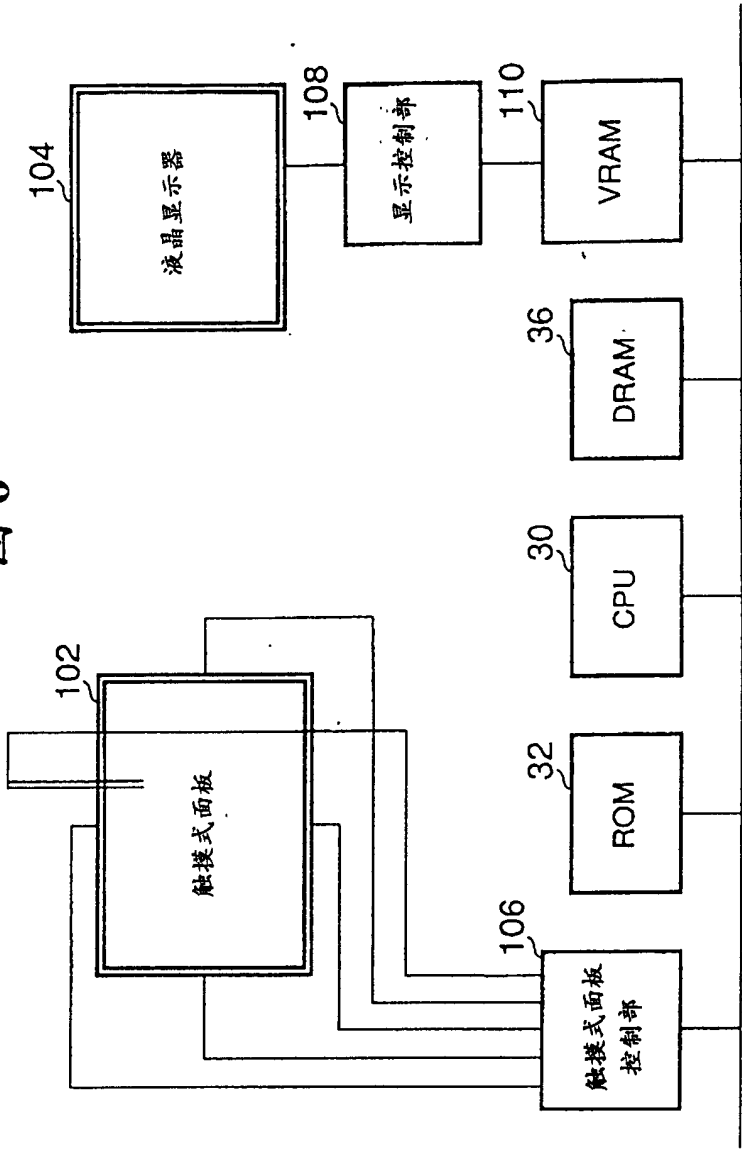


图 7

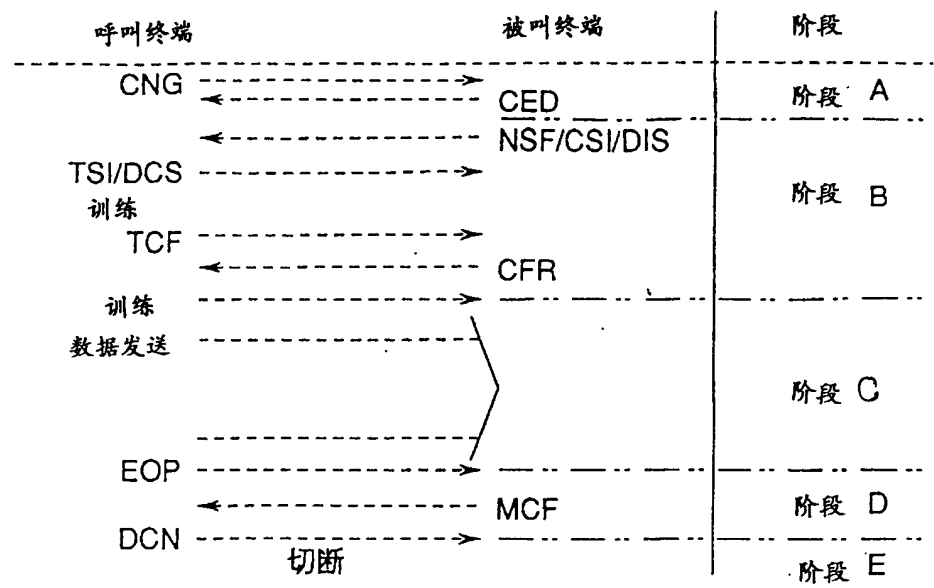


图 8

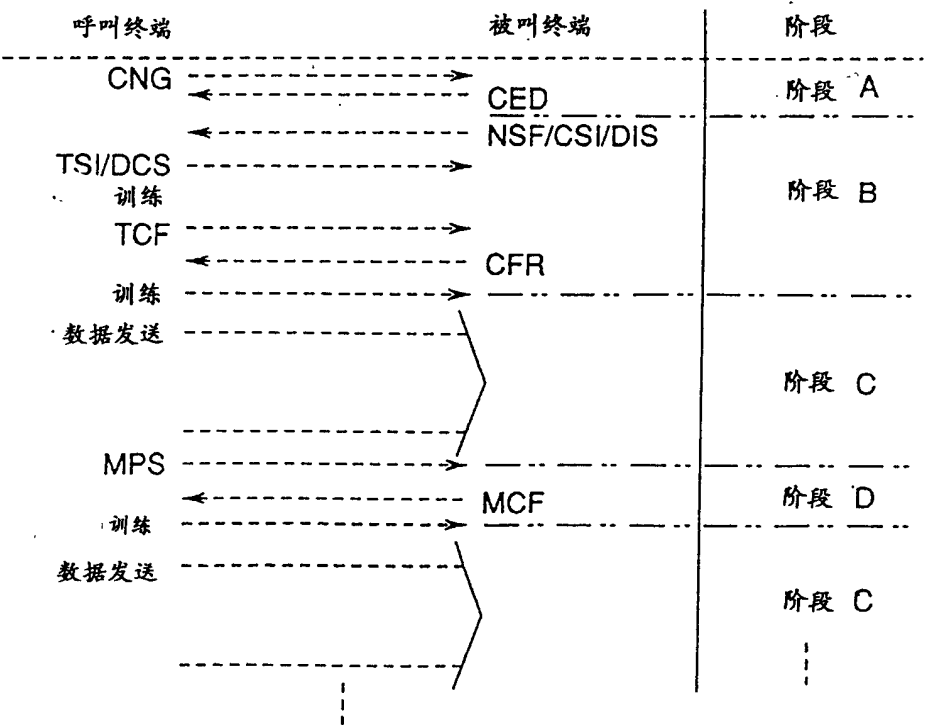


图 9

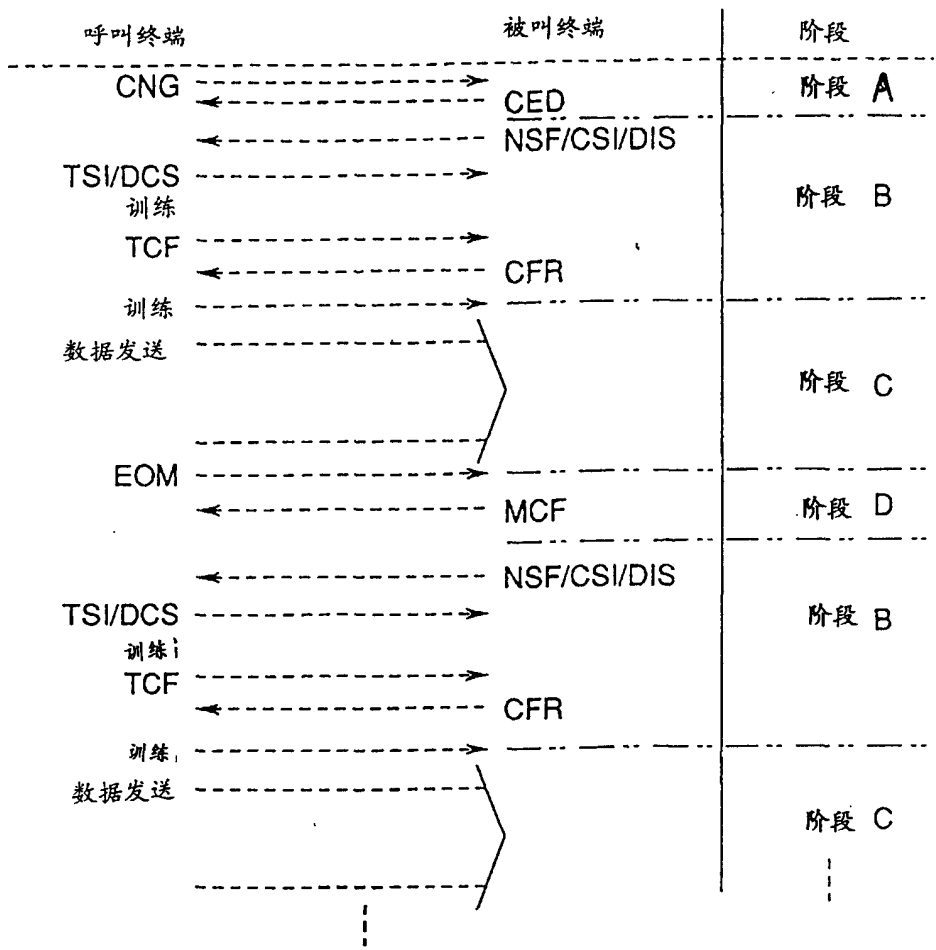


图 10

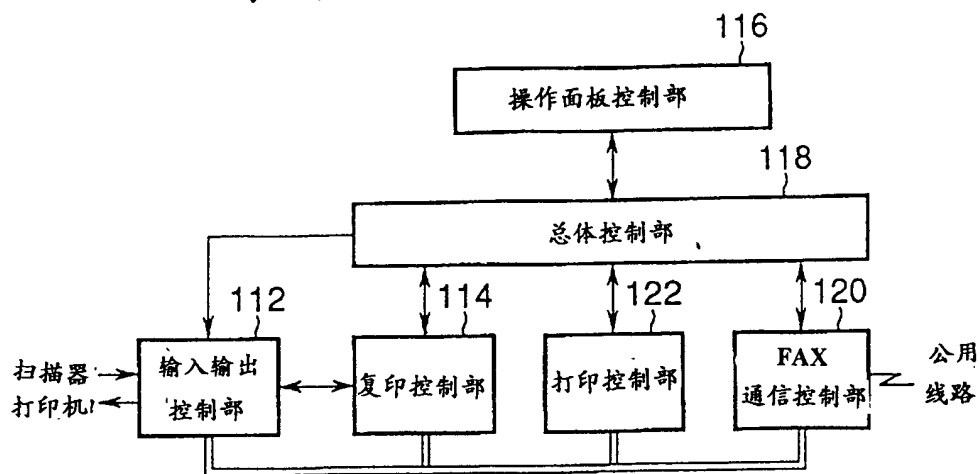


图 11

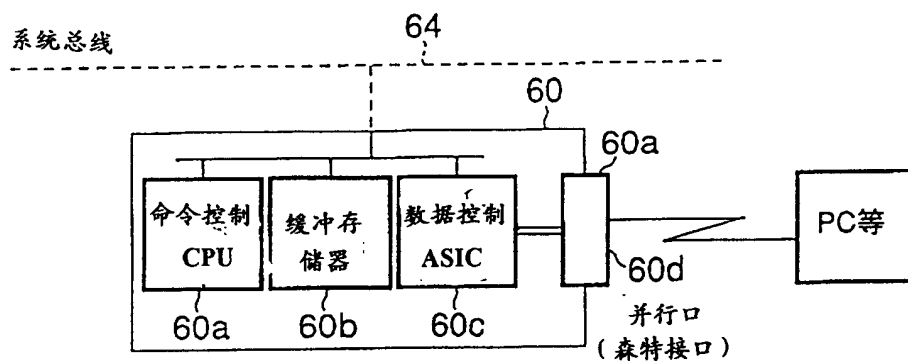


图 12

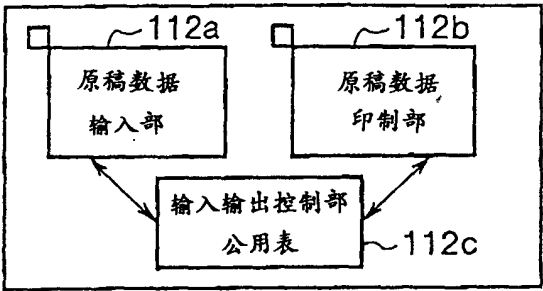


图 13

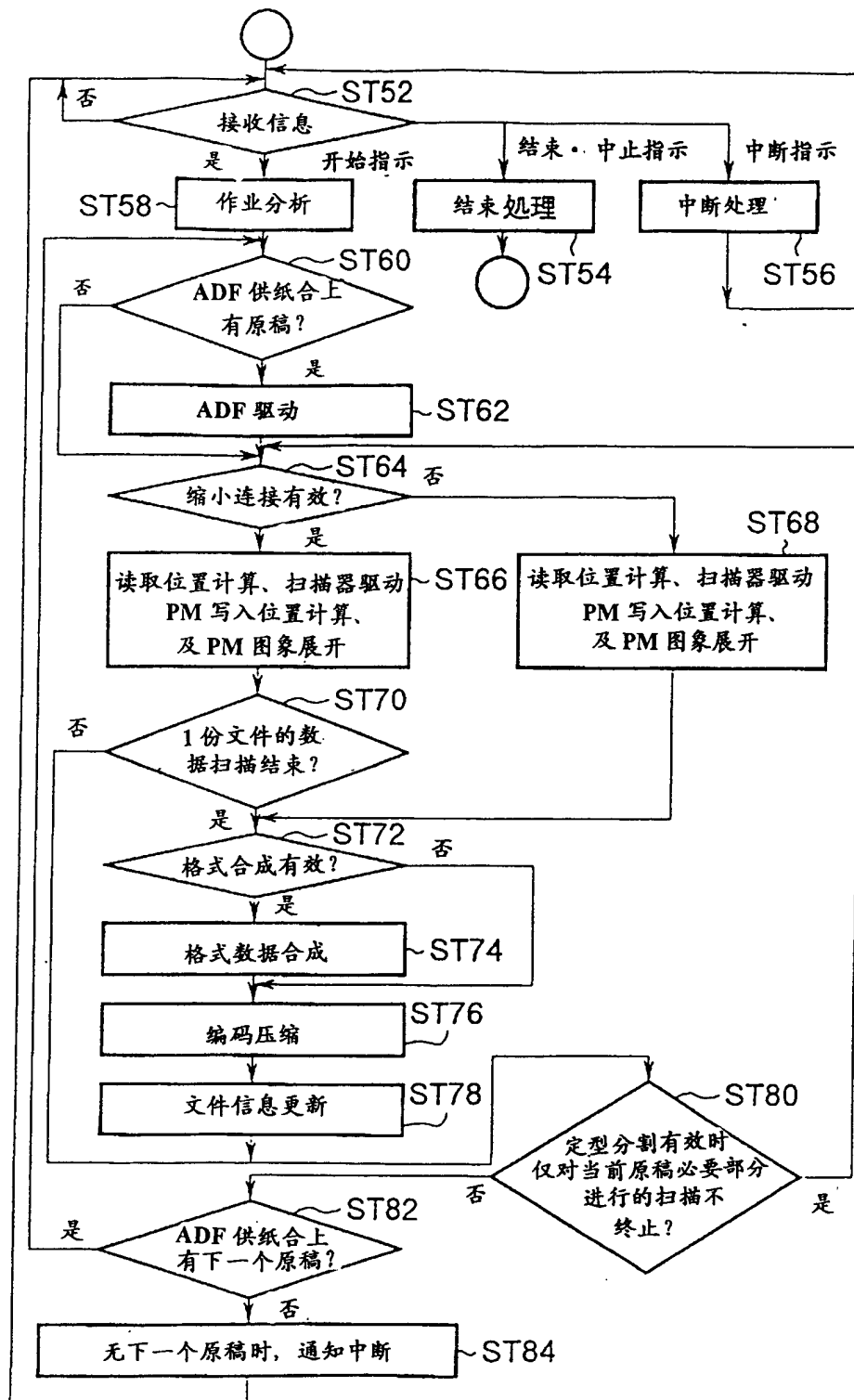


图 14

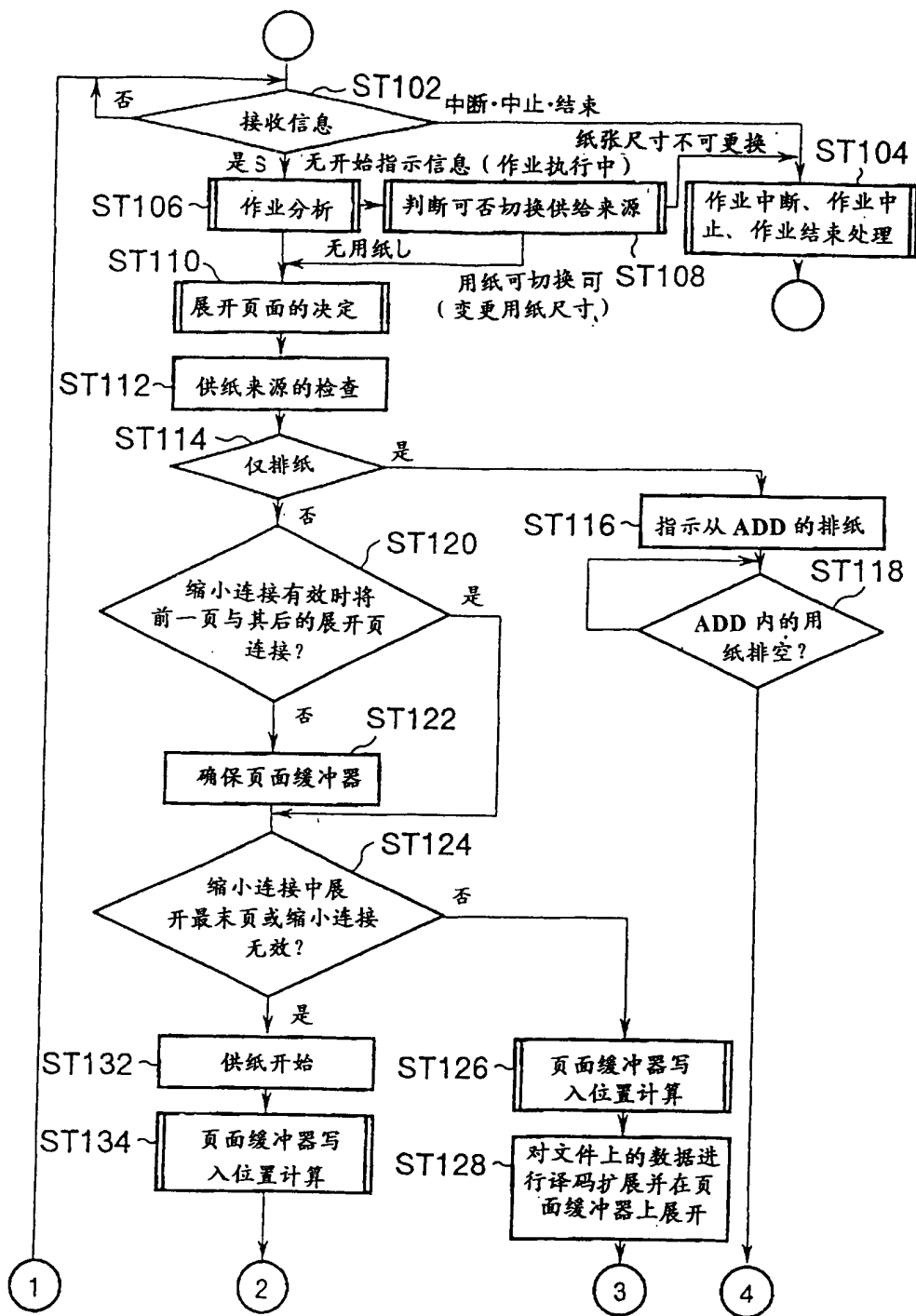


图 15

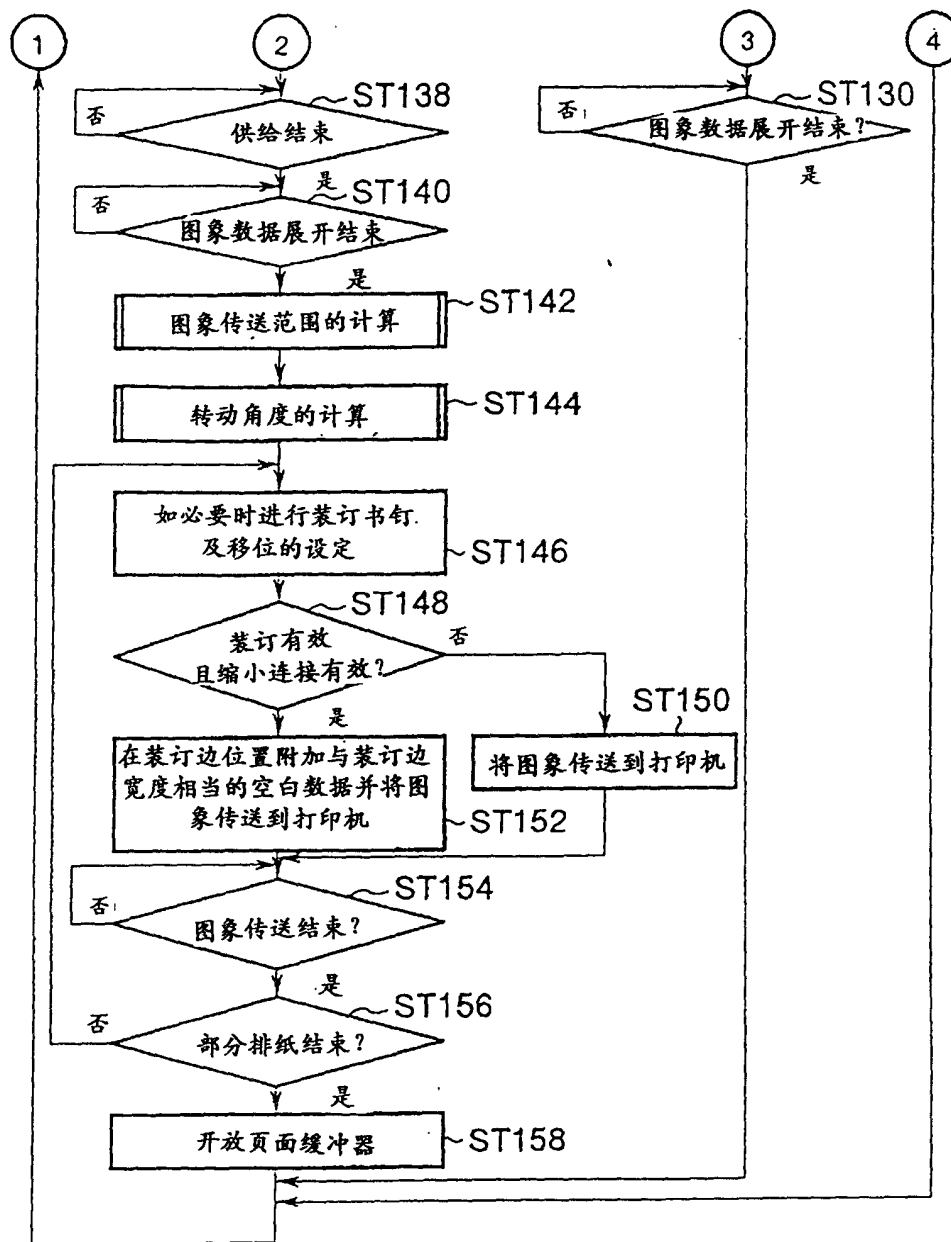


图 16

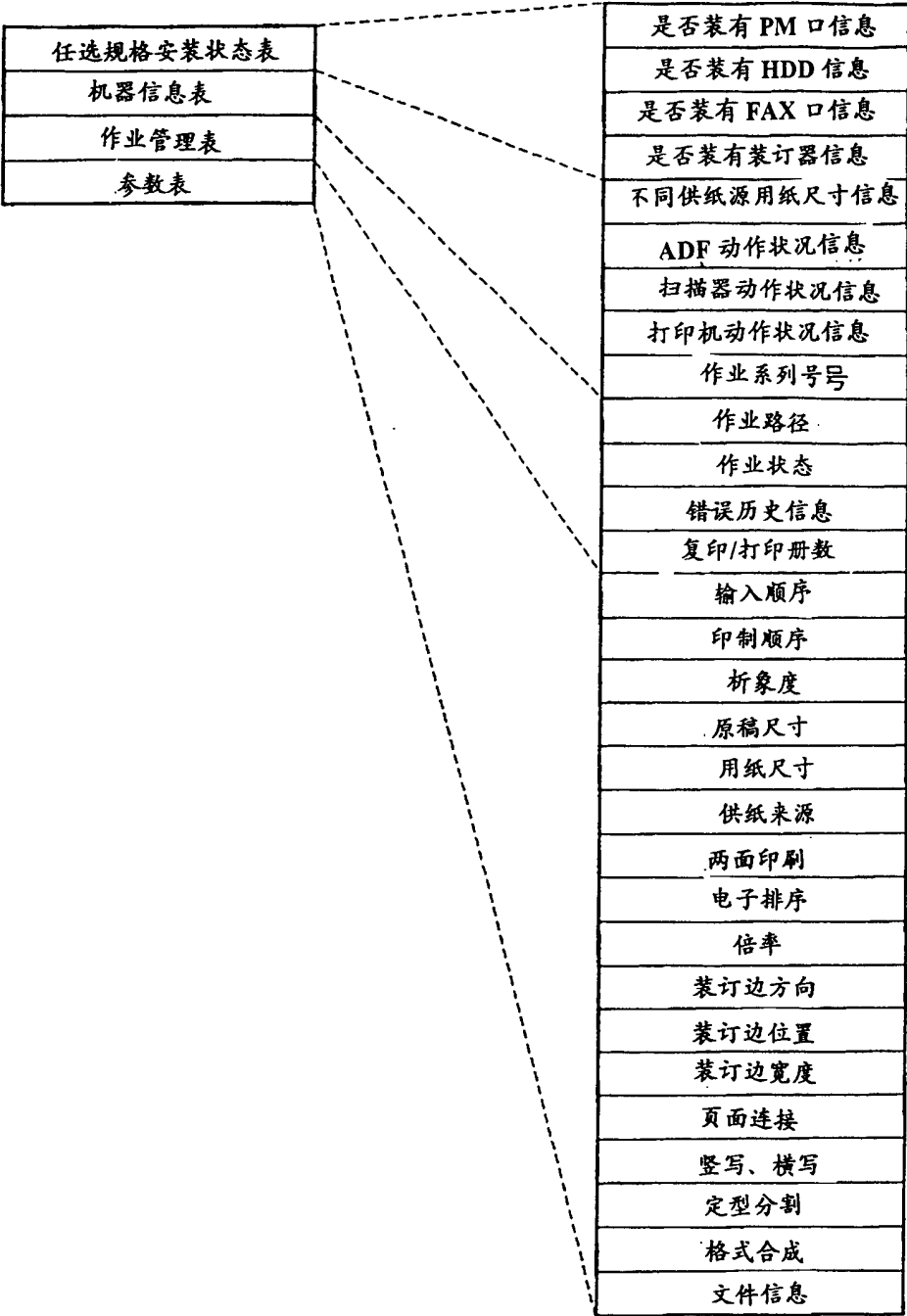
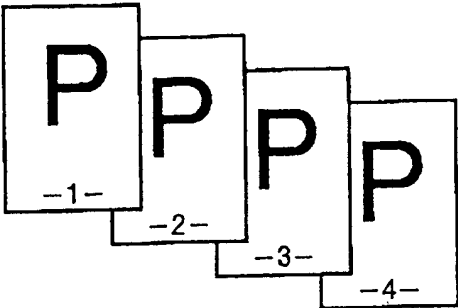


图 17

输入用页面缓冲器 ID	印制用页面缓冲器 ID
输入部状态	印制部状态

图 18

竖排格式



模排格式

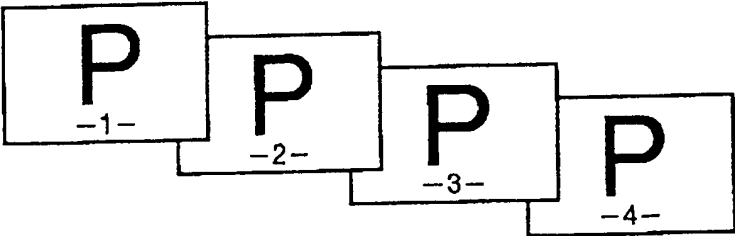


图 19

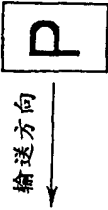
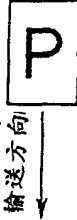
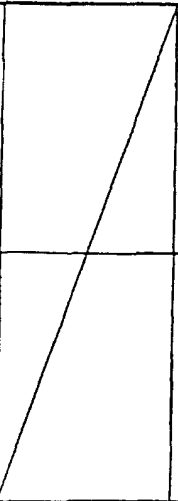
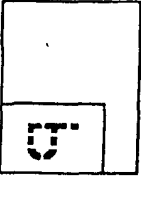
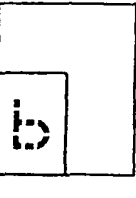
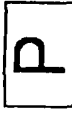
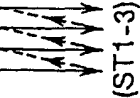
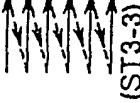
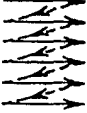
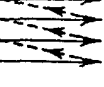
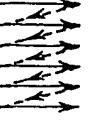
	复印功能 (竖排格式)	传真功能 (竖排格式)	打印功能	
			竖排格式	横排格式
ADF 放置	 (ST1-1)	 (ST2-1)		
原稿台放置时 (传送前的) (图象数据)	 (ST1-2)	 (ST2-2)	 (ST3-2)	 (ST4-2)
图象数据的 传送方向	 (ST1-3)	 (ST2-3)	 (ST3-3)	 (ST4-3)
图象数据在 存储器上的 展开状态	 (ST1-4)	 (ST2-4)	 (ST3-4)	 (ST4-4)

图 20

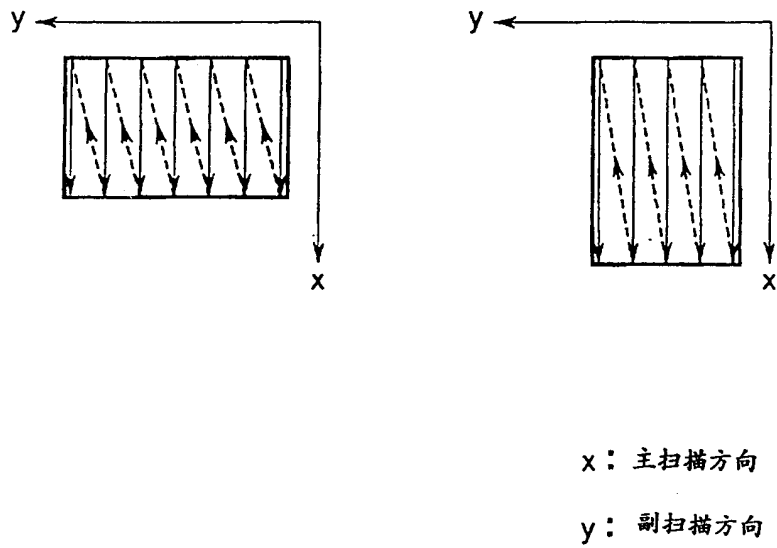


图 21

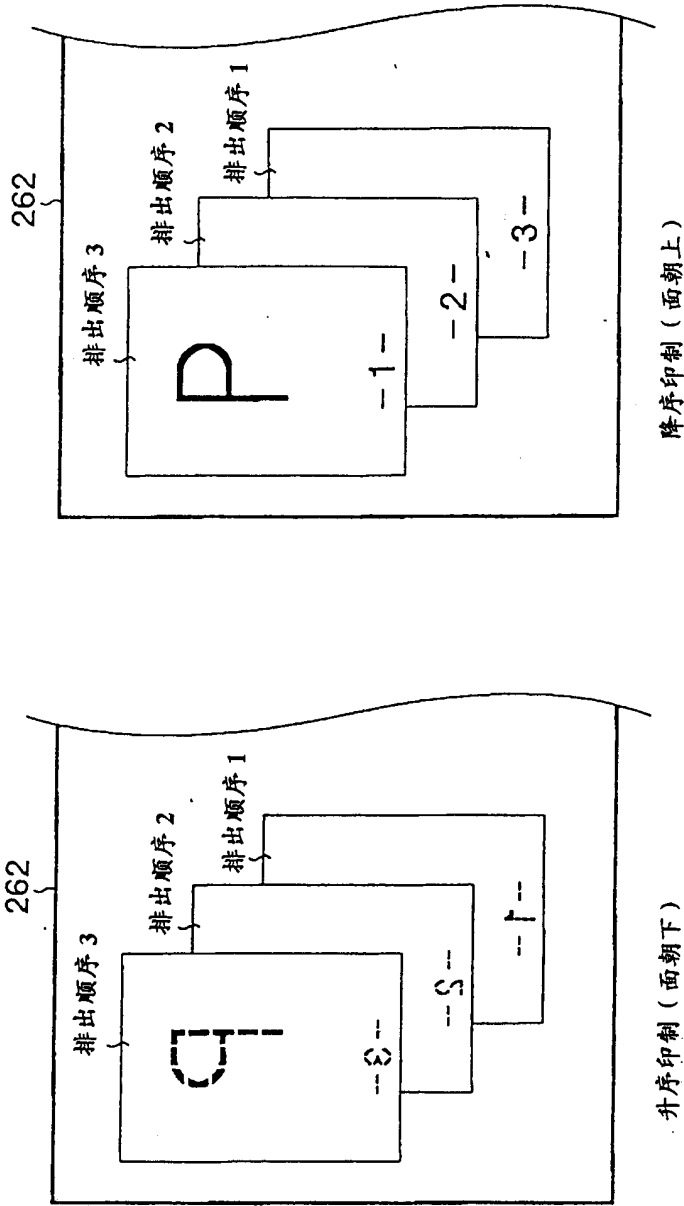


图 22

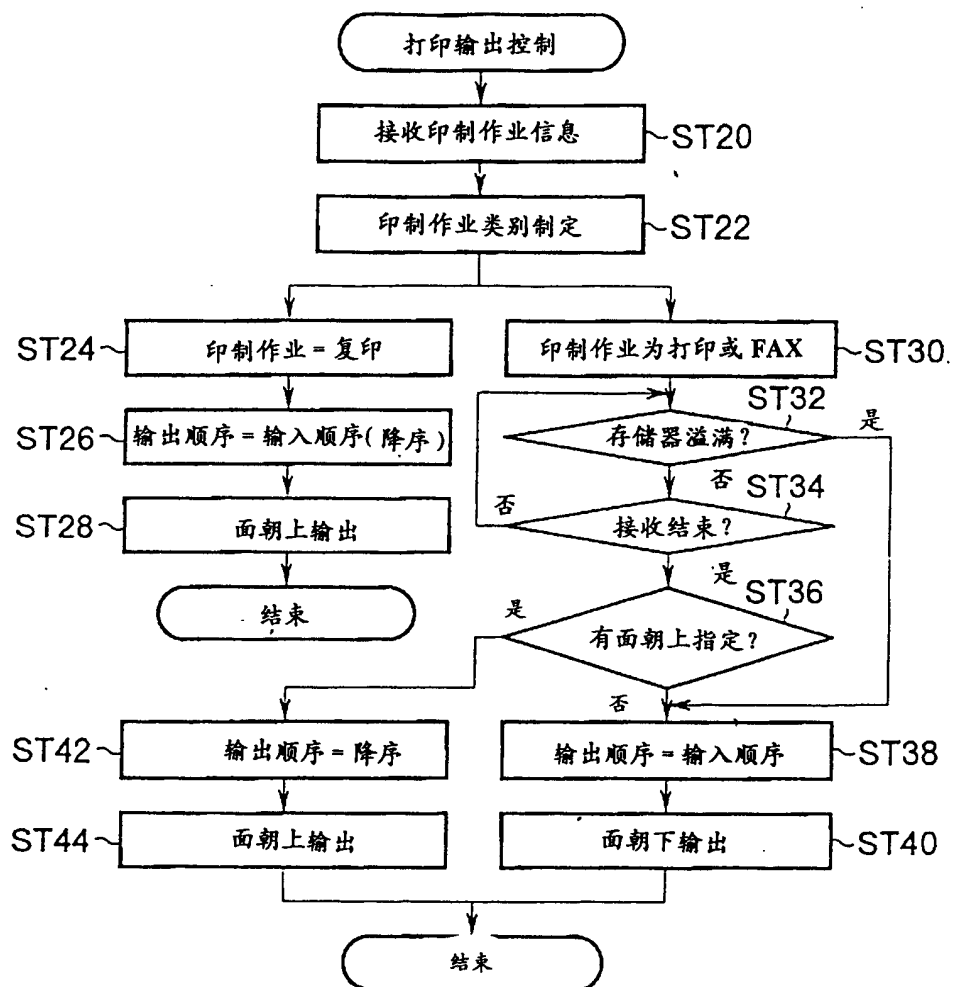


图 23

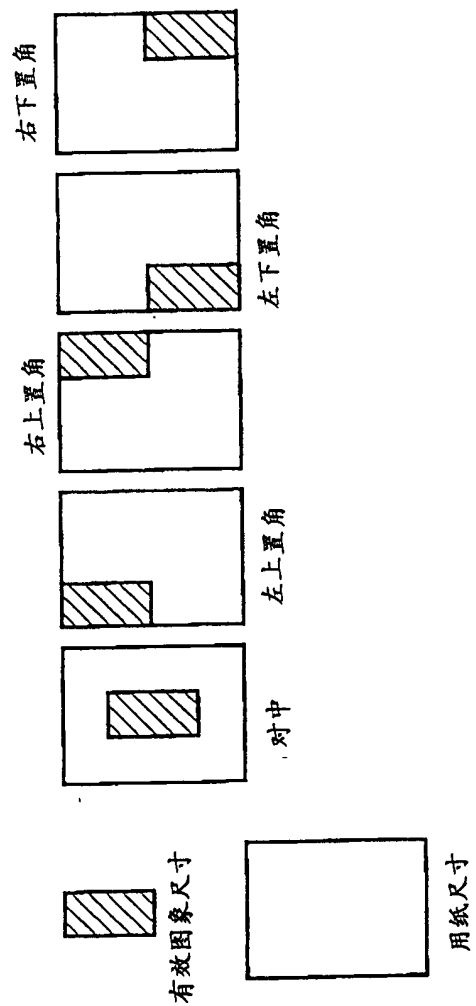
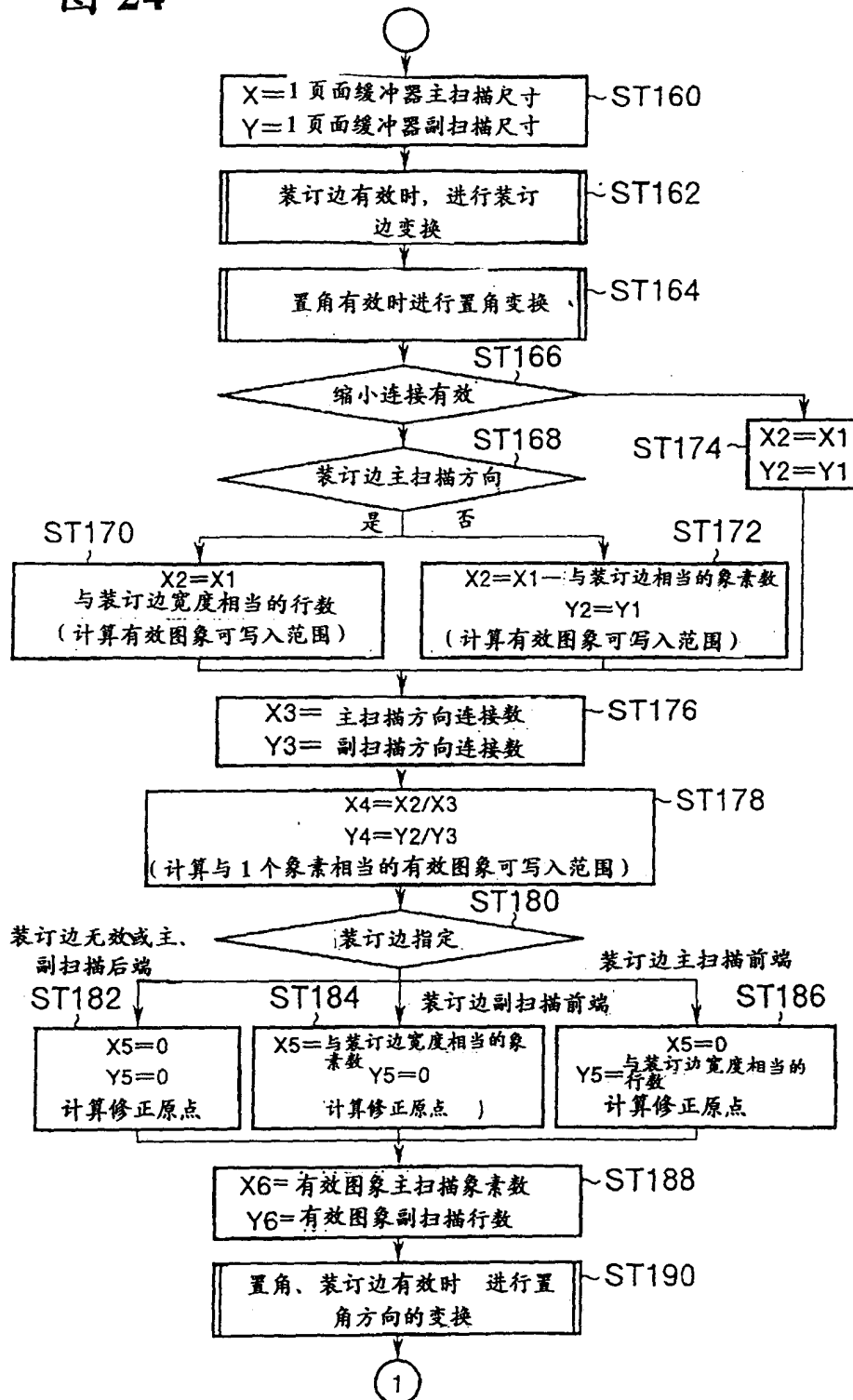


图 24



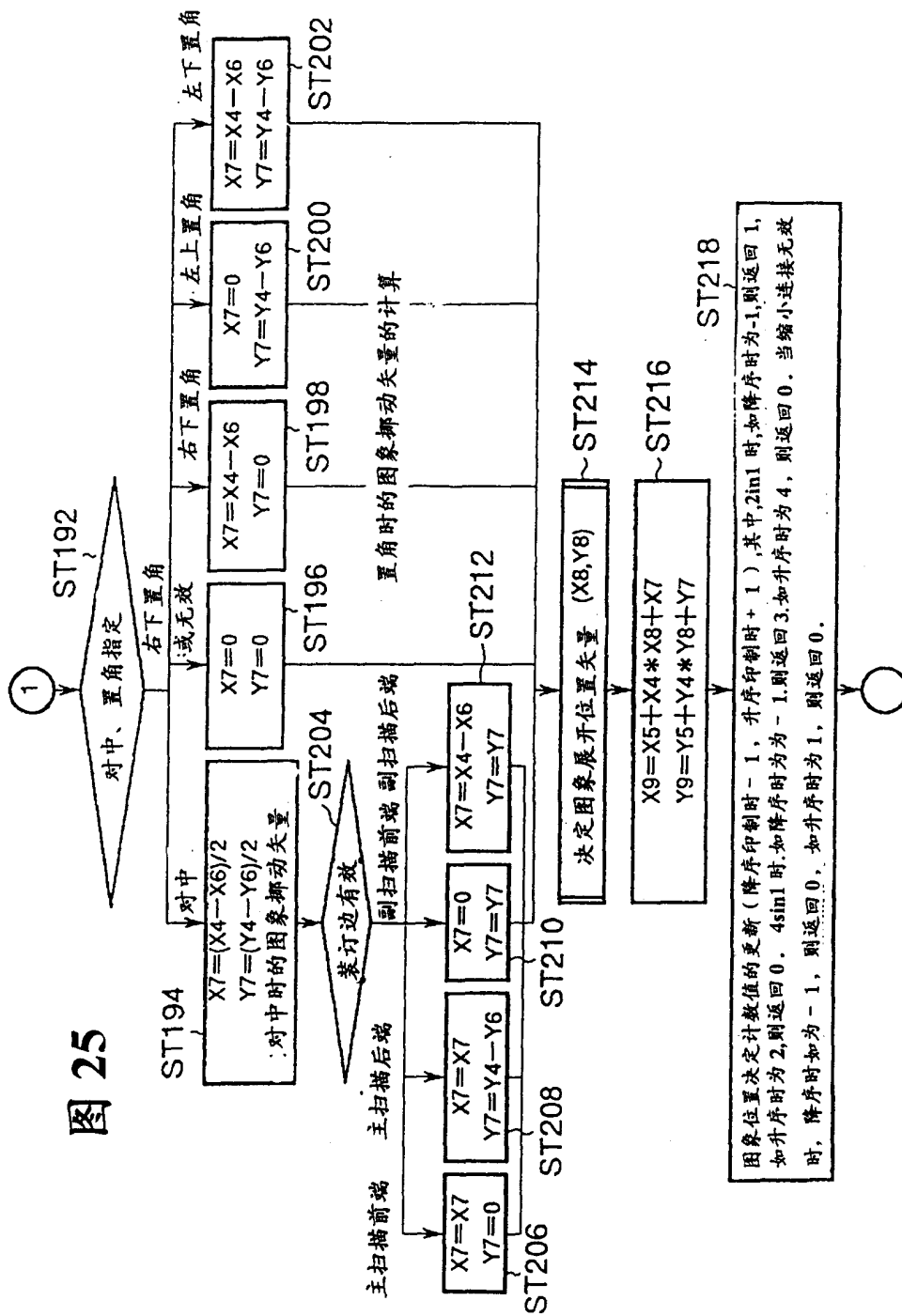


图 26

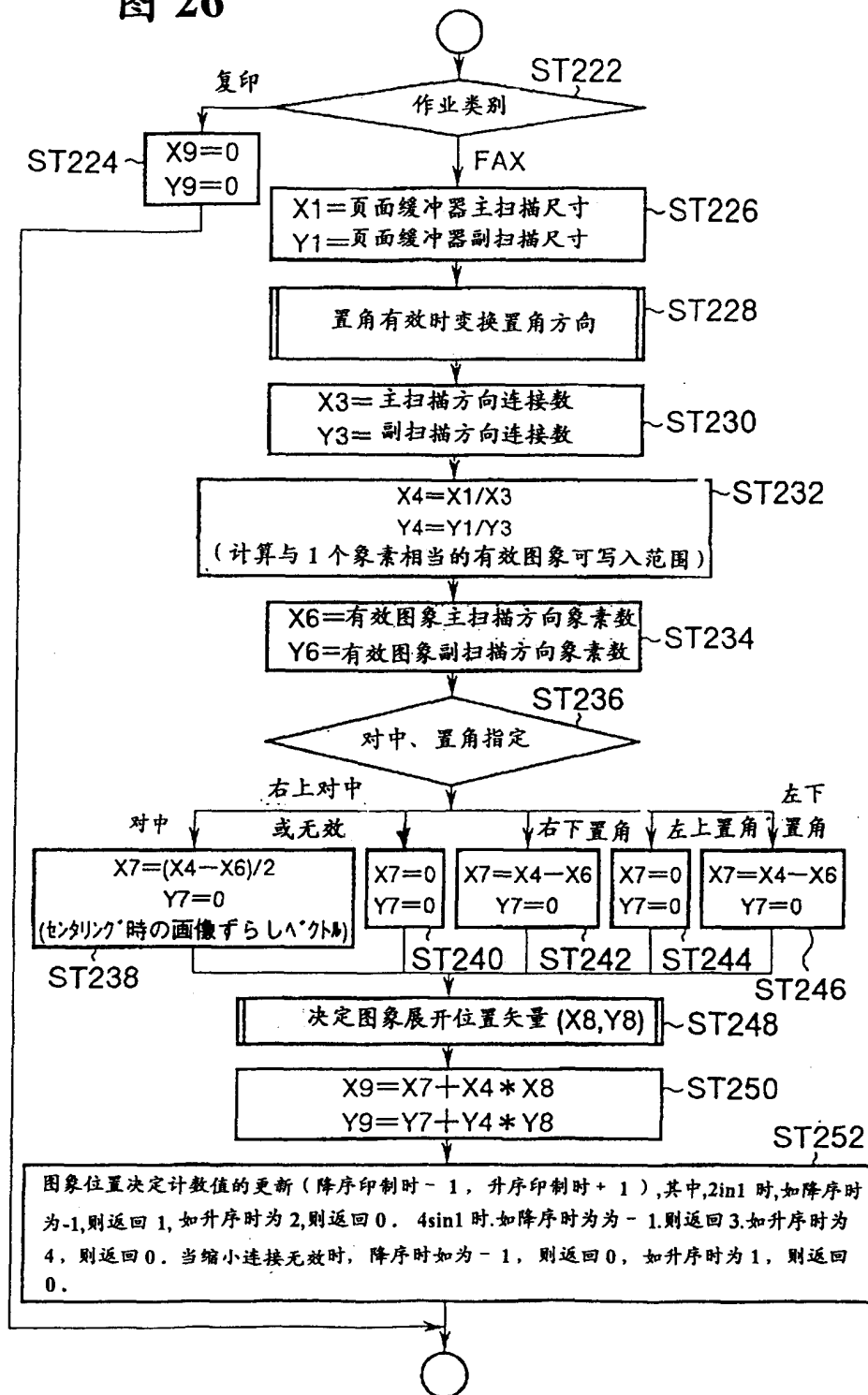


图 27

	装订边无效	主扫描前端	主扫描后端	副扫描前端	副扫描后端
对中 置角 无效/右上 置角	右上 置角	右上 置角	左上 置角	右上 置角	右下 置角
右下置角	右下置角	右下置角	左下置角	右上置角	右下置角
左上置角	左上置角	右上置角	左上置角	左上置角	左下置角
左下置角	左下置角	右下置角	左下置角	左上置角	左下置角

图 28

	存储复印	FAX	打印竖排格式	打印横排格式
对中	对中	对中	对中	对中
右上置角	右上置角	右下置角	右上置角	右下置角
右下置角	右下置角	左下置角	右下置角	左下置角上
左上置角	左上置角	右上置角	左上置角	右上置角
左下置角	左下置角	左上置角	左下置角	左上置角

图 29

	存储复印	FAX
长边左装订	主扫描后端	主扫描后端
长边右装订	主扫描前端	主扫描前端
短边左装订	副扫描后端	副扫描前端
短边右装订	副扫描前端	副扫描后端

图 30

	存储复印	FAX	打印竖排格式	打印横排格式
长边左装订	副扫描后端	副扫描前端	副扫描后端	副扫描前端
长边右装订	副扫描前端	副扫描后端	副扫描前端	副扫描后端
短边左装订	主扫描后端	主扫描后端	主扫描后端	主扫描后端
短边右装订	主扫描前端	主扫描前端	主扫描前端	主扫描前端

图 31

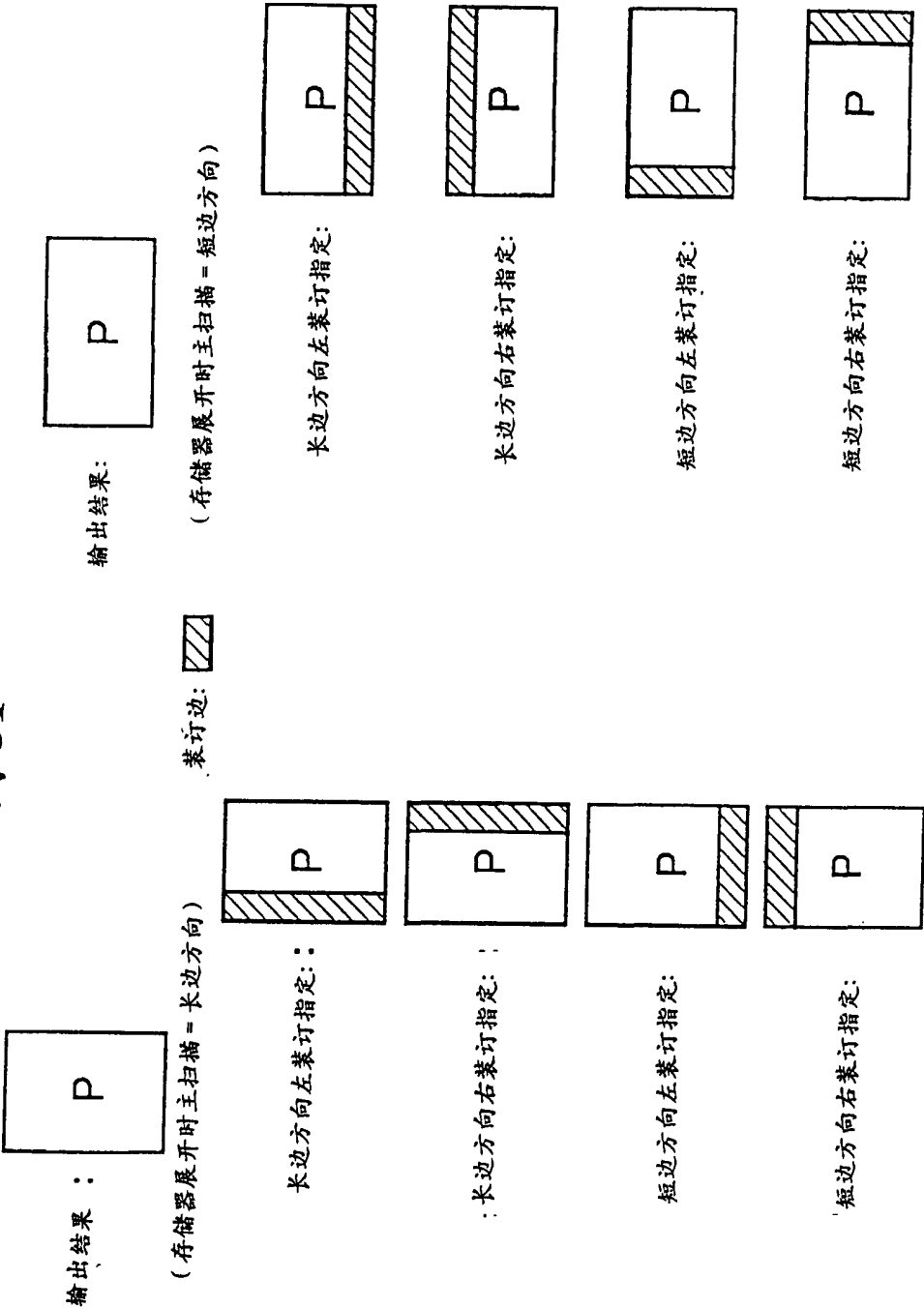


图 32

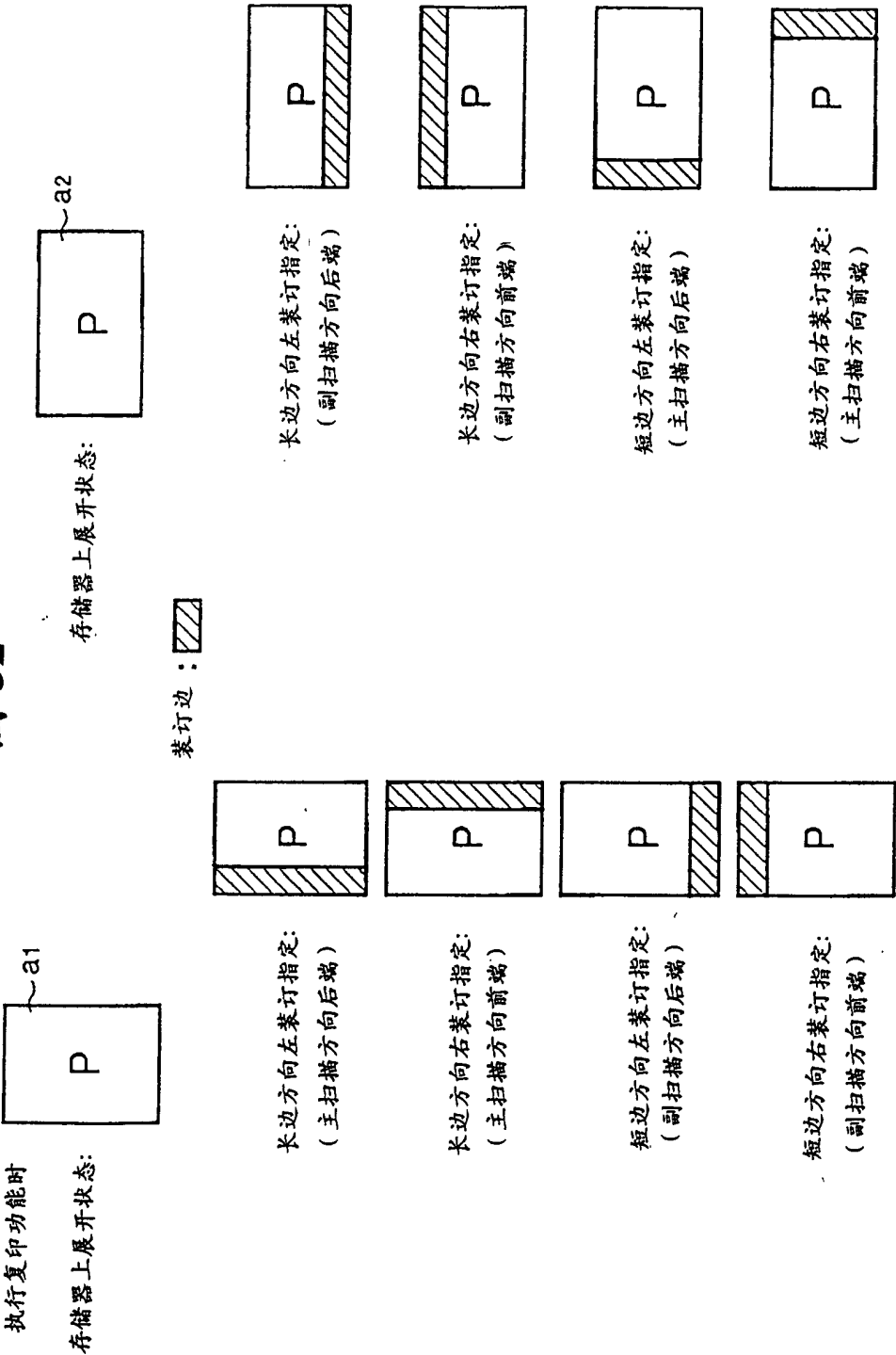
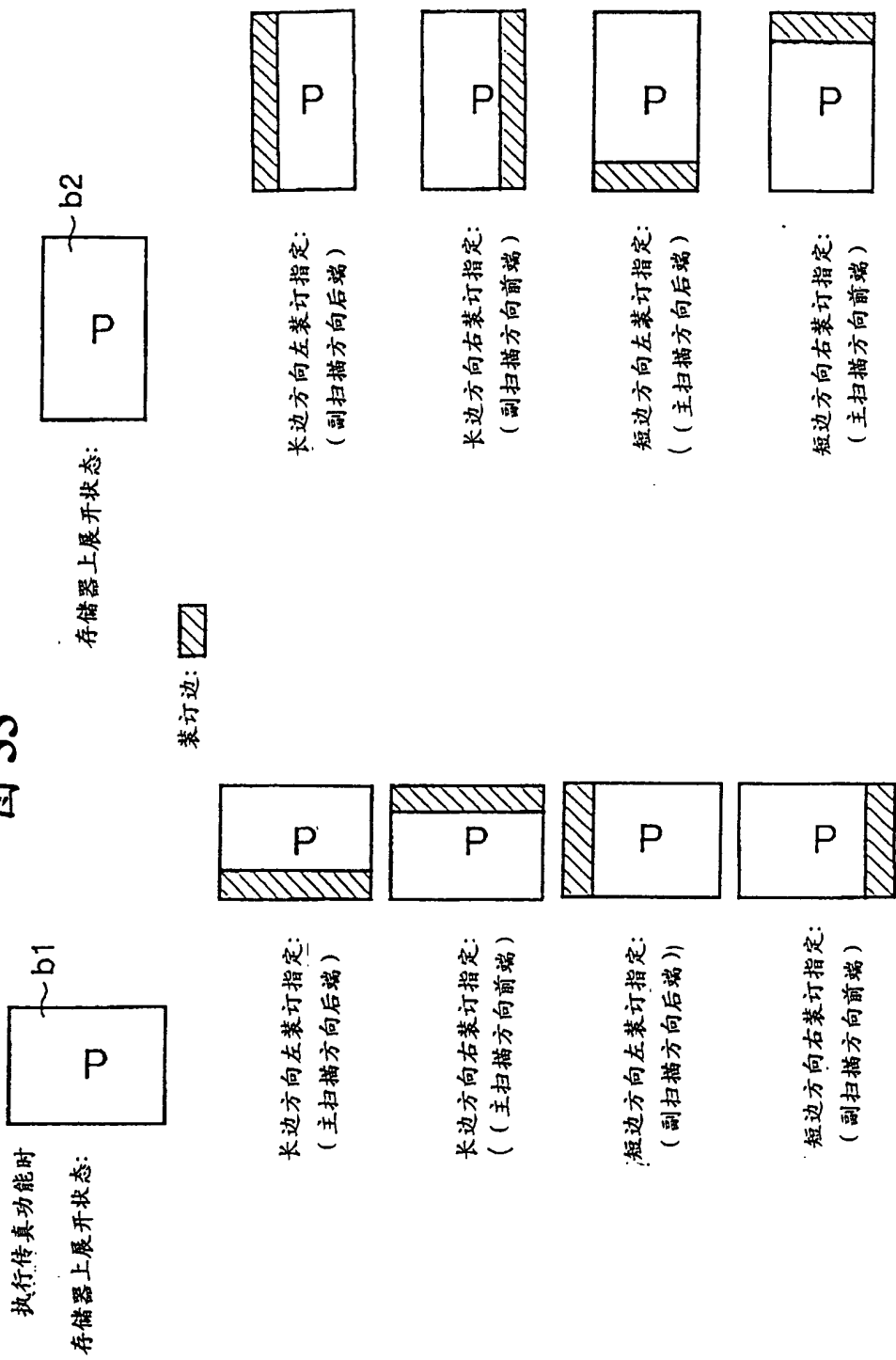


图 33



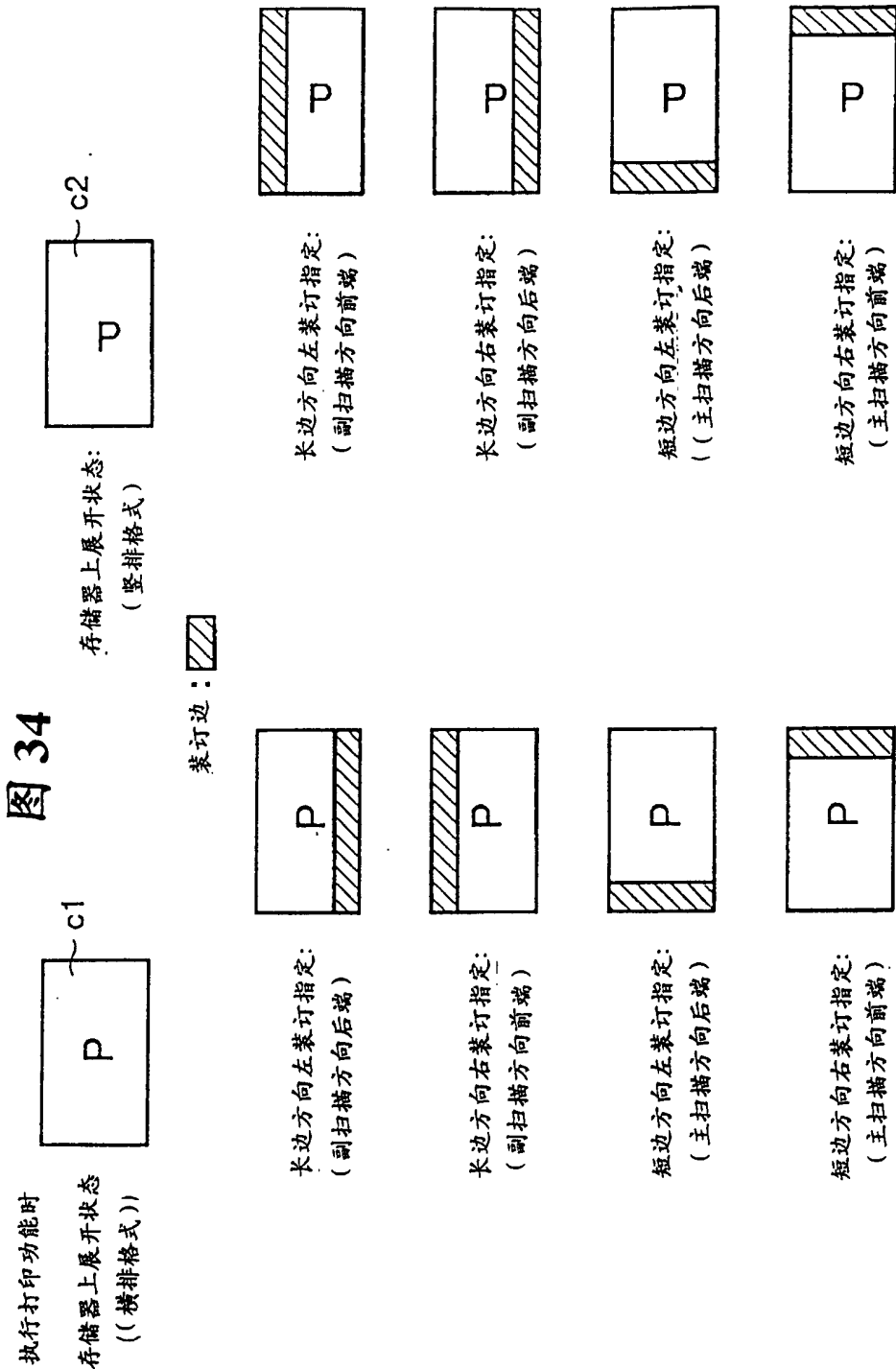


图 35

缩小连接处理对象的原稿:

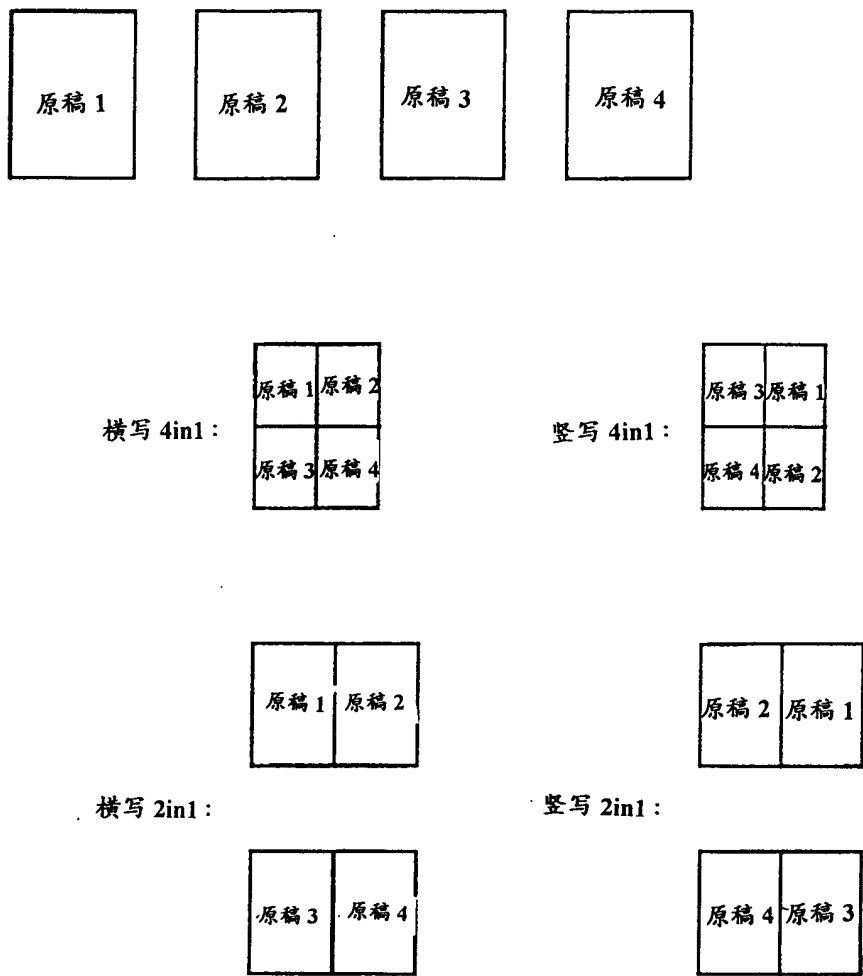


图 36

缩小连接处理对象的原稿

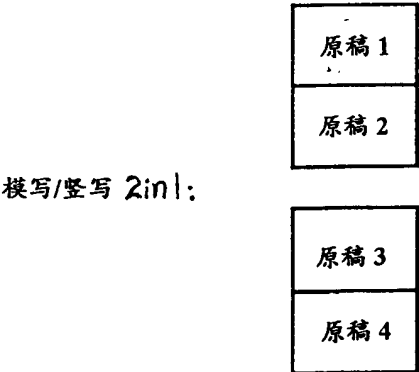
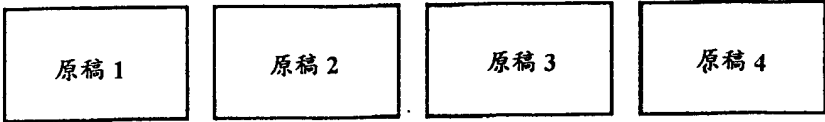


图 37

横写 4in1 (横写 1 out4)

计数值\作业	存储复印	FAX	打印竖排格式	打印横排格式
0	(0,1)	(0,0)	(0,1)	(0,0)
1	(0,0)	(1,0)	(0,0)	(1,0)
2	(1,1)	(0,1)	(1,1)	(0,1)
3	(1,0)	(1,1)	(1,0)	(1,1)

图 38

竖写 4in1 (横写 1 out 4)

计数值\作业	存储复印	FAX	打印竖排格式	打印横排格式
0	(0,0)	(1,0)	(0,0)	(1,0)
1	(1,0)	(1,1)	(1,0)	(1,1)
2	(1,1)	(0,0)	(0,1)	(0,0)
3	(1,1)	(0,1)	(1,1)	(0,1)

图 39

横写 2in1 (横写 1 out 2) 主扫描长页面缓冲器 (主扫描短边原稿)

计数值\作业	存储复印	FAX	打印竖排格式	打印横排格式
0	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)
1	(1,0)	(1,0)	(1,0)	(1,0)

图 40

横写 2in 1 (横写 1 out 2) 主扫描短页面缓冲器 (主扫描长边原稿)

计数值\作业	存储复印	FAX	打印竖排格式	打印横排格式
0	(0,1)	(0,0)	(0,1)	(0,0)
1	(0,0)	(0,1)	(0,0)	(0,1)

图 41

竖写 2in1 (1 out 2) 主扫描长页面缓冲器 (主扫描短边原稿)

计数值\作业	存储复印	FAX	打印竖排格式	打印横排格式
0	(0,0)	(1,0)	(0,0)	(1,0)
1	(1,0)	(0,0)	(1,0)	(0,0)

图 42

竖写 2in 1 (竖写 1 out 2) 主扫描短页面缓冲器 (主扫描长边原稿)

计数值\作业	存储复印	FAX	打印竖排格式	打印横排格式
0	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)
1	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)

图 43

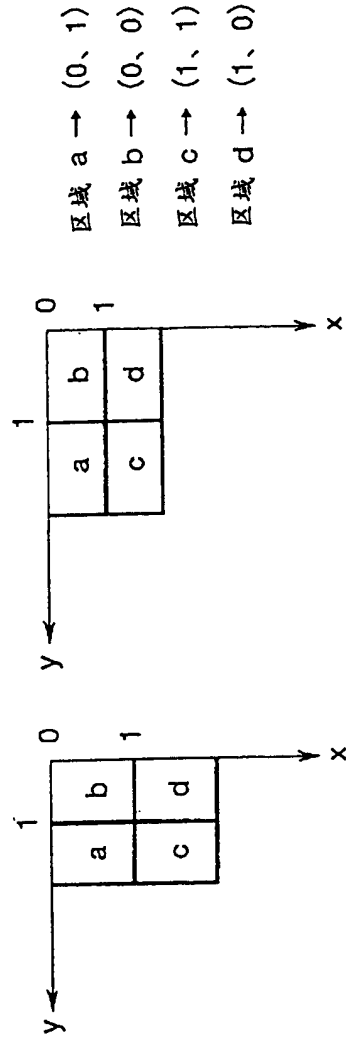


图 44

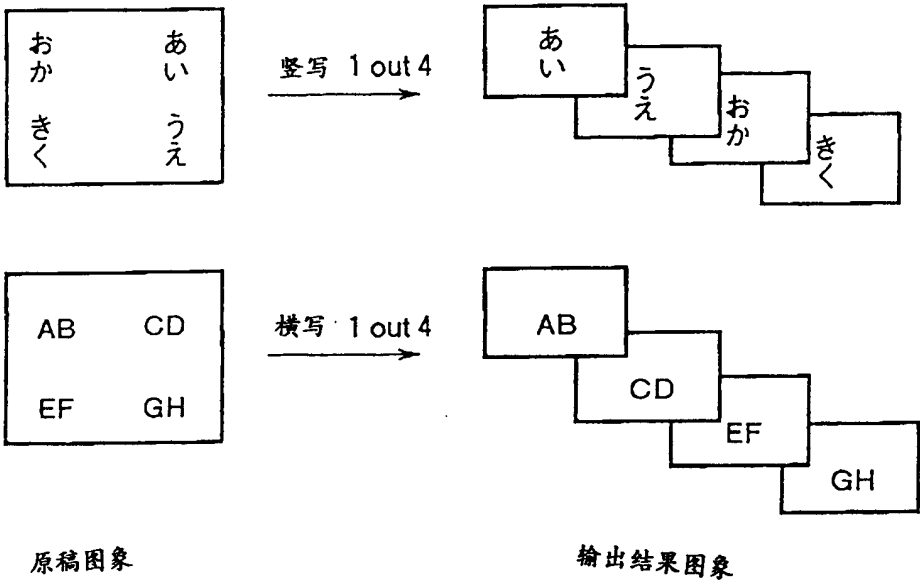


图 45

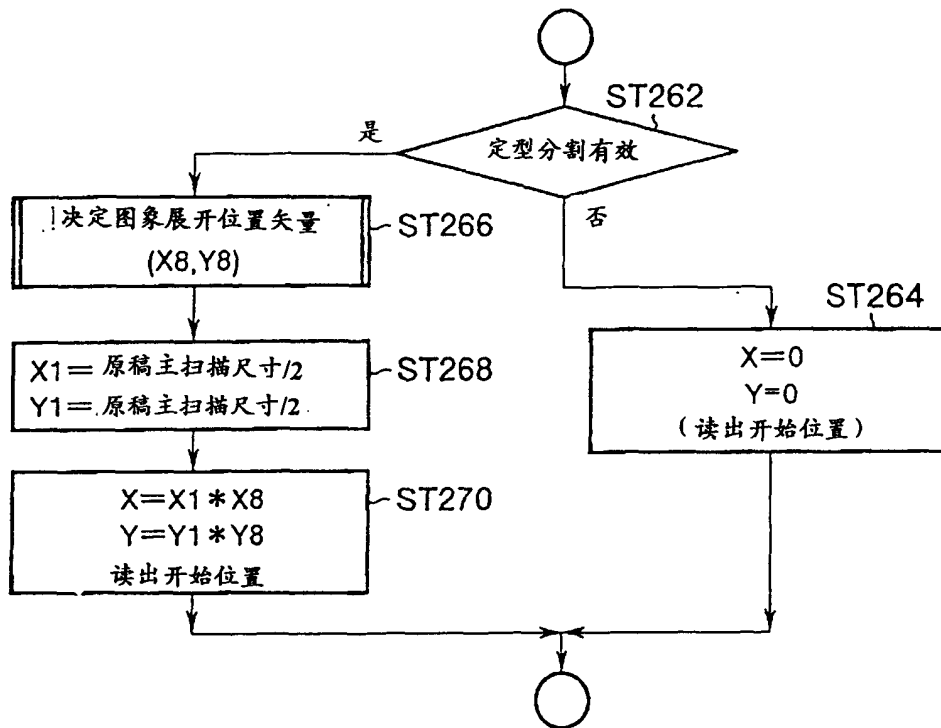


图 46

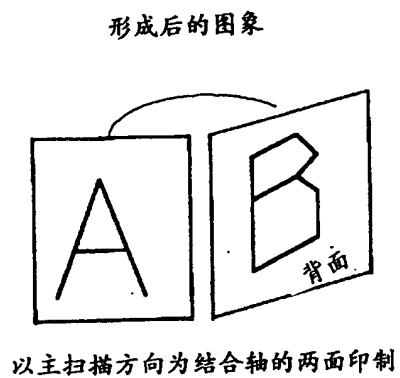


图 47

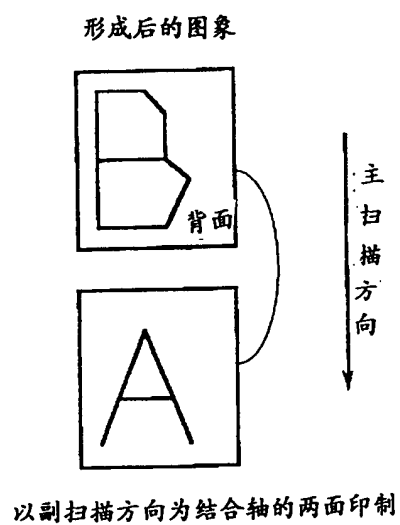


图 48

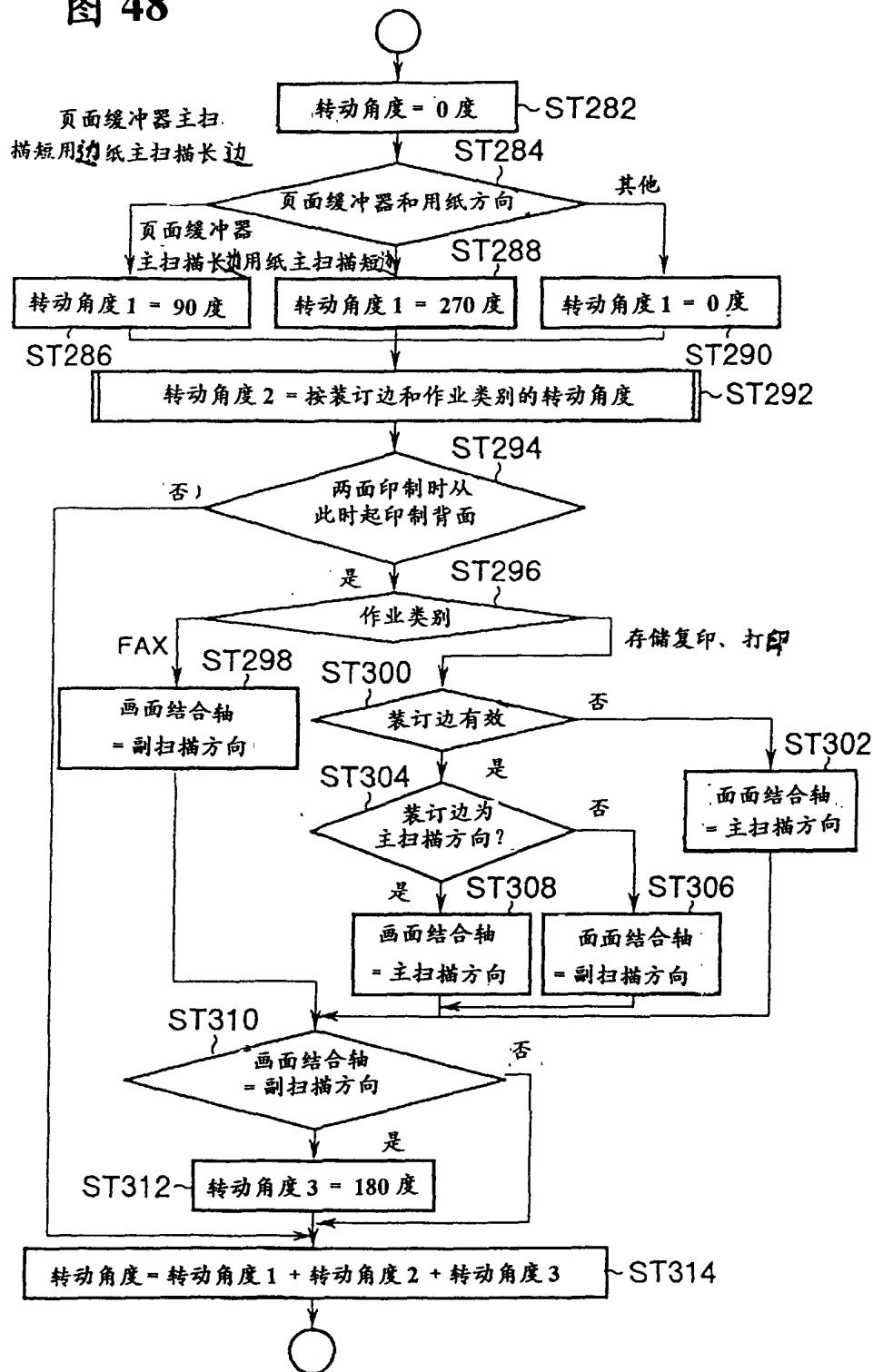


图 49

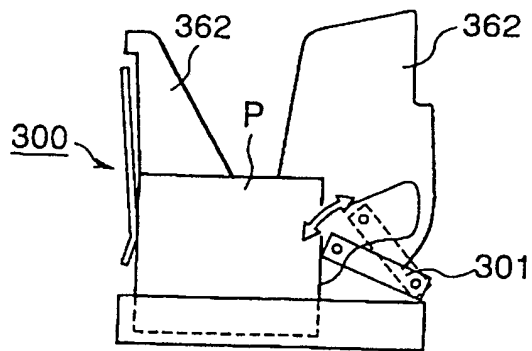


图 50

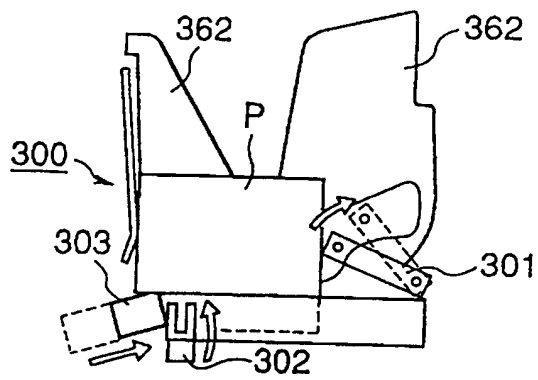


图 51

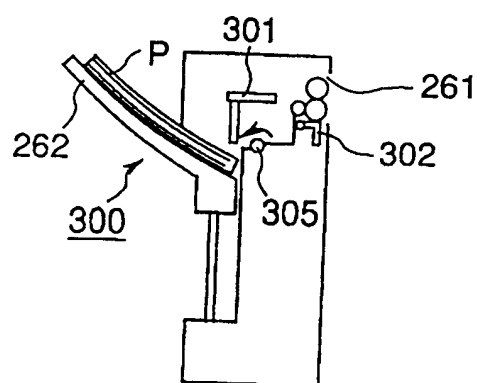


图 52

用纸的方向可变更时

	存储复印		FAX		打印竖排格式		打印横排格式	
	转动	订书机	转动	订书机	转动	订书机	转动	订书机
主扫描 前端	180度 270度	内部 跟前	180度 270度	内部 跟前	180度 270度	内部 跟前	180度 270度	内部 跟前
主扫描 后端	0度	跟前	0度	跟前	0度	跟前	0度	跟前
副扫描 前端	270度 0度	内部 跟前	270度	跟前	270度 0度	内部 跟前	270度	跟前
副扫描 后端	90度	跟前	90度 180度	内部 跟前	90度	跟前	90度 180度	内部 跟前
无	0度	跟前	180度	内部	0度	跟前	180度	内部

图 53

用纸的方向不能变更时

	存储复印		FAX		打印竖排格式		打印横排格式	
	转动	订书机	转动	订书机	转动	订书机	转动	订书机
主扫描 前端	180度 裏0度	内部 跟前	180度 裏0度	内部 跟前	180度 裏0度	内部 跟前	180度 裏0度	内部 跟前
主扫描 后端	0度	跟前	0度	跟前	0度	跟前	0度	跟前
副扫描 前端	0度	跟前	180度 裏0度	内部 跟前	0度	跟前	180度 裏0度	内部 跟前
副扫描 后端	0度 裏180度	内部 跟前	180度	跟前	0度 裏180度	内部 跟前	180度	跟前
无	0度	跟前	裏0度	跟前	0度	内部	裏0度	跟前

图 54

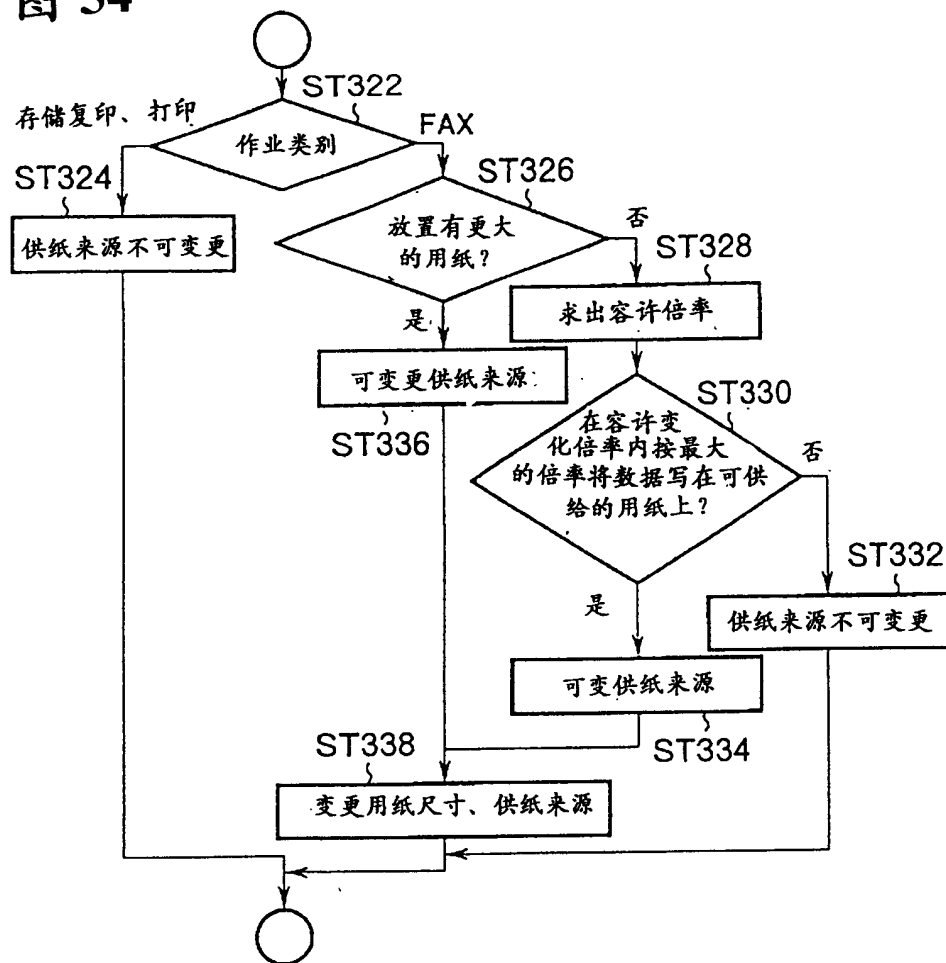


图 55

析像度	容许变化倍率
标准	85%・100%
精细	71%・100%
高精细	65%・100%