18. ПЛАТА СТРАНИЧНОЙ ПАМЯТИ

18.1 Введение

Плата постраничной памяти хранит в цифровом формате данные сканированного изображения по страницам. Поэтому, перед выводом на печать возможно редактирование изображения (поворот, сортировка и так далее).

Плата постраничной памяти поддерживает следующие основные функции.

(1) Сканирование : Запись в постраничную память сканированного изображения в оцифрованном виде.

(2) Печать : Вывод данных изображения на принтер.

(3) Сжатие/распаковка

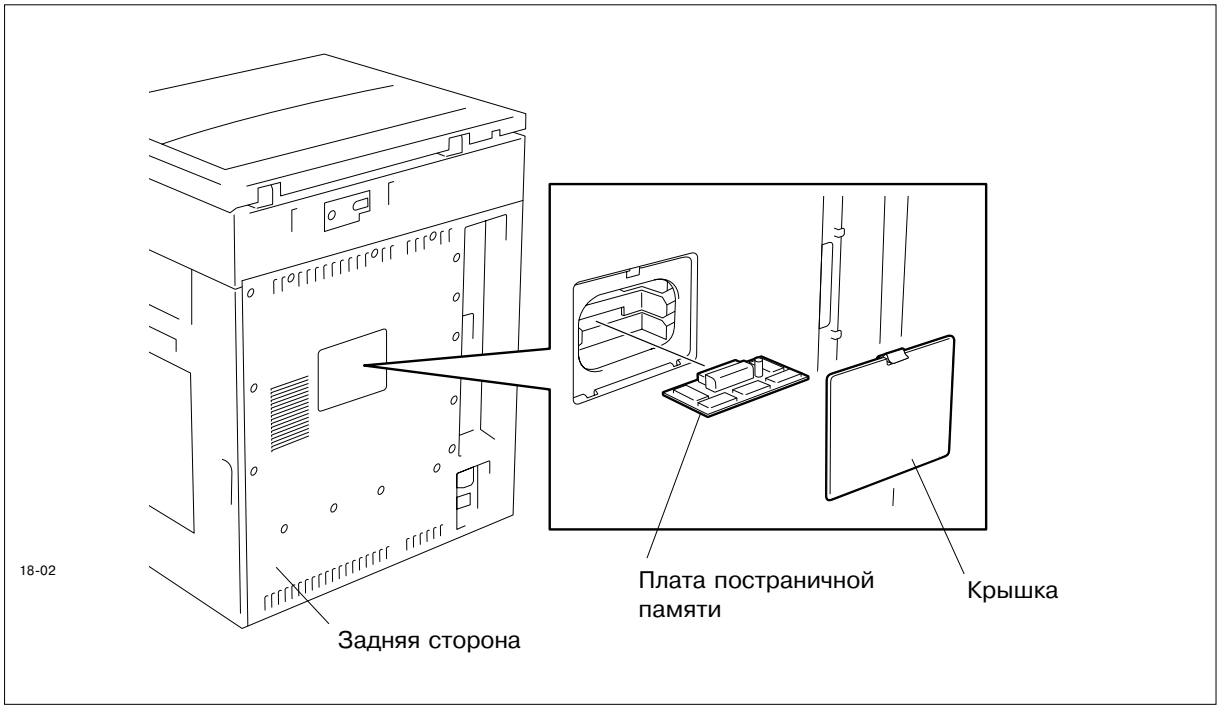
: Сжатие данных изображения процессором сканера при записи в память, и распаковка при печати процессором принтера.

(4) Редактирование : Выполнение следующих операций над хранимыми в памяти данными.

- Размещение на одной странице копии нескольких страниц оригинала
- Поворот изображения

18.2 Устройство

Платы постраничной памяти устанавливаются на основной плате после снятия специальной крышки.



18.2.1 Интерфейсы

(1) Ввода/вывода (I / O)

Центральный процессор основной платы обрабатывает контрольные данные для управления постраничной памятью.

(2) Сканера

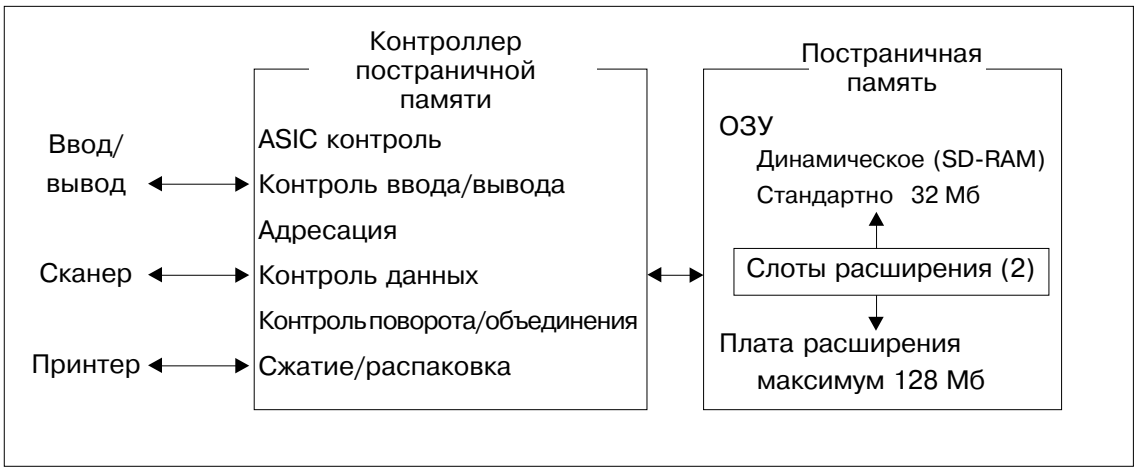
Сканированные данные изображения загружаются в постраничную память через внешний интерфейс процессора сканера.

(3) Принтера

Данные изображения в постраничной памяти выводятся на лазерные контроллеры принтера через внешний интерфейс просессора передающей платы.

18.2.2 Блок-схема

На рисунке показана блок-схема платы постраничной памяти.



Схематическое изображение платы постраничной памяти

(1) Постраничная память

32 Мб ОЗУ (динамическое, DRAM) установлено на основной плате в стандартной поставке.

Технические характеристики платы расширения постраничной памяти (DRAM)

Модель	HM5264405F-A60 или эквивалент	
Время доступа	100 нс	
Конфигурация	4194304 x 4 бит x 4 банка	
Адресация	Строка	A0-A1
	Столбец	A0-A9
	Адрес выбора банка	A12-A13
Цикл обновления	4096 циклов/64 мс	

Плата постраничной памяти снабжена двумя слотами для установки на основную плату.

Установка этой платы позволяет расширить постраничную память до 128 Мб.

(2) Контроль постраничной памяти ASIC (EC-N024)

Адресация

ASIC формирует адрес постраничной памяти в следующих случаях:

- цифровые данные изображения записываются в память.
- цфировые данные изображения считываются из памяти.

Контроль данных

ASIC выполняет следующие действия:

- управляет шиной изображений платы постраничной памяти.
- получает и ожидает управление передачей данных изображения между интегральной схемой сжатия/распаковки и постраничной памятью.
- объединяет данные изображения в памяти с данными сканированного изображения, и записывает данные в постраничную память.

Управление вращением / объединением

ASIC выполняет следующие действия:

- получает и ожидает управление передачей данных изображения между цифровым копиром и платой постраничной памяти через интерфейсы сканера и принтера.
- меняет местами данные в памяти при выполнении поворота.

(3) Интегральная схема сжатия/распаковки LSI (PM-22)

LSI выполняет следующие действия:

- сжатие данных изображения в постраничной памяти, формирование кодированных данных.
- распаковка кодированных данных, сжатых в постраничной памяти, восстановление первоначальных данных.

18.3 Описание функций

18.3.1 Основные функции

(1) Чередование

Эффект достигается посредством применения функций сжатия/распаковки и поворота. Ориентация копии при многостраничном копировании переключается для каждой копии или для каждой страницы.

Чередование предполагает установку в копир кассет с одинаковым форматом бумаги, но с разной ориентацией.

(2) Сортировка

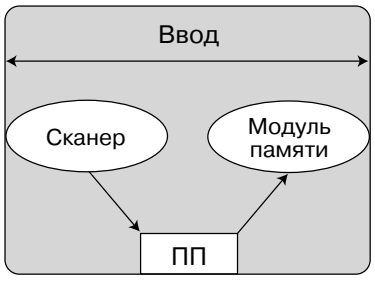
Эффект достигается посредством применения функции сжатия в постраничной памяти. Данные изображения, хранимые в памяти, затем распаковываются при подаче на печать. Полагая, что была установлена печать N копий, распаковка и печать каждой страницы выполняюстя N раз.

Пример:

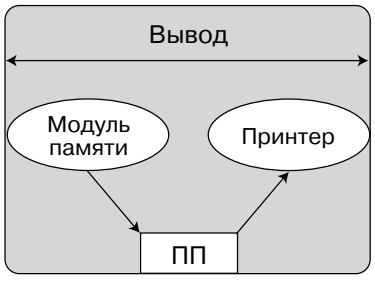
Пример описывает процессы чередования и сортировки при многостраничном копировании.

Процесс выполнения (основная функция)

Ввод



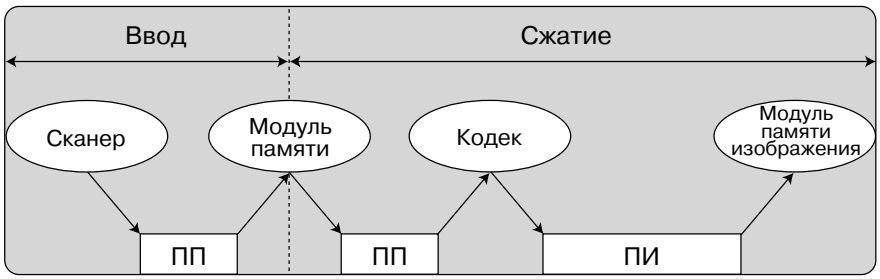
Вывод



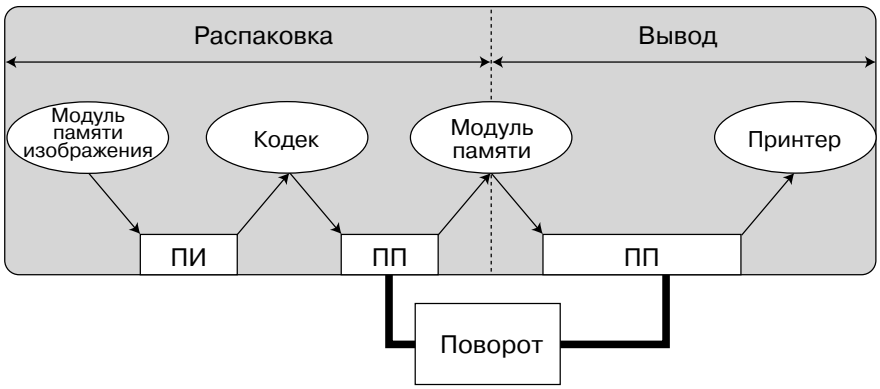
ПП: Постраничная Память

Процесс выполнения (чередование/сортировка)

Ввод



Распаковка

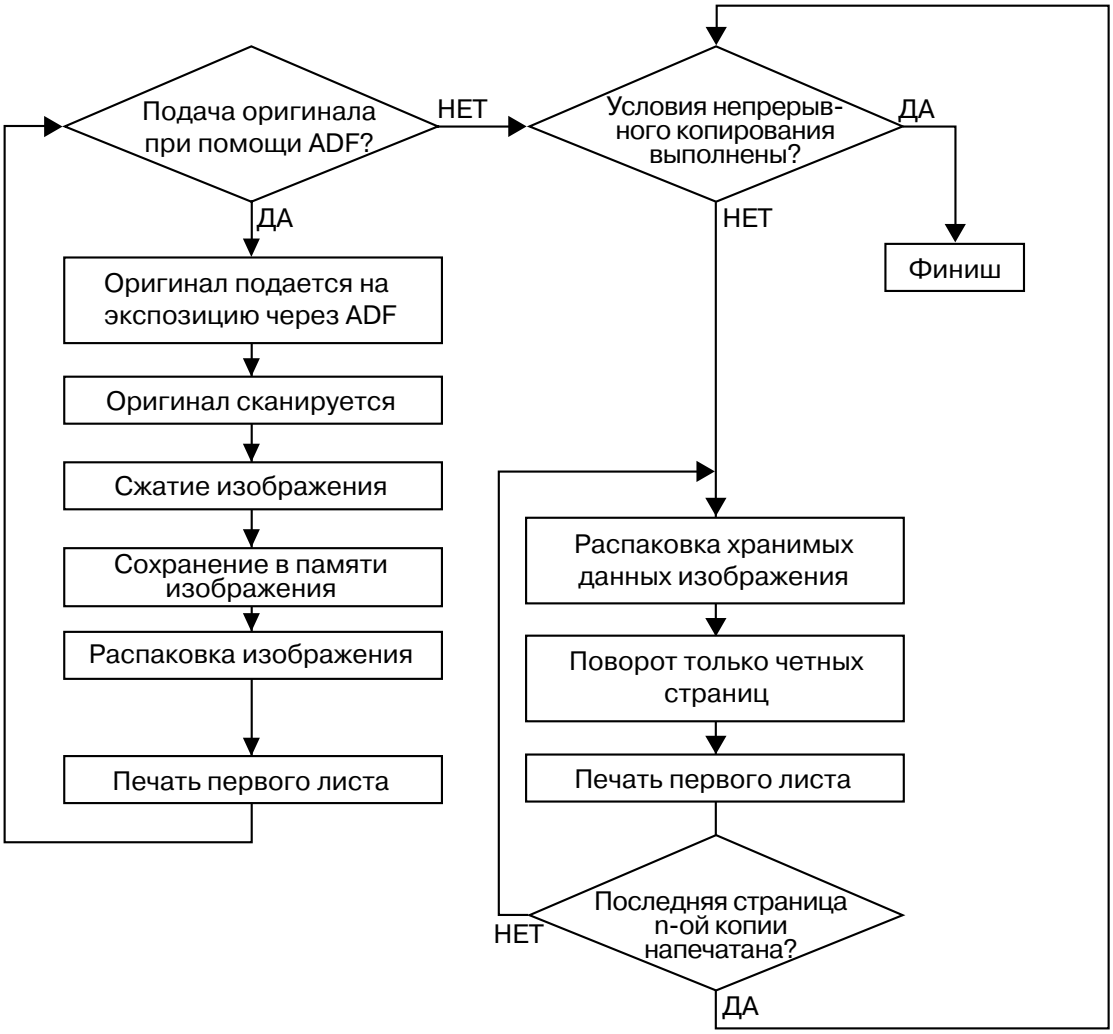


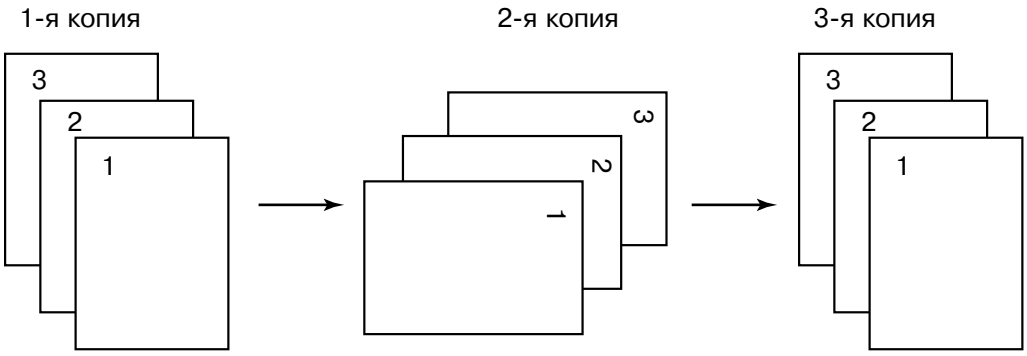
ПП: Постраничная Память

ПИ: Память Изображения

Пример:

Следующий пример описывает процессы чередования и сортировки при использовании устройства автоматической подачи (ADF).





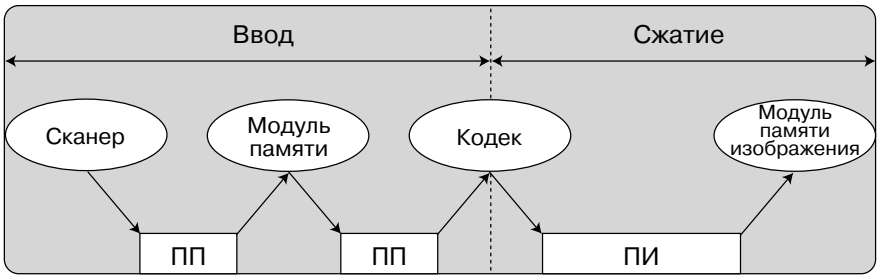
(3) Журнальная сортировка

Сортировка оригинала, аналогично применяемой в журнале или газете.

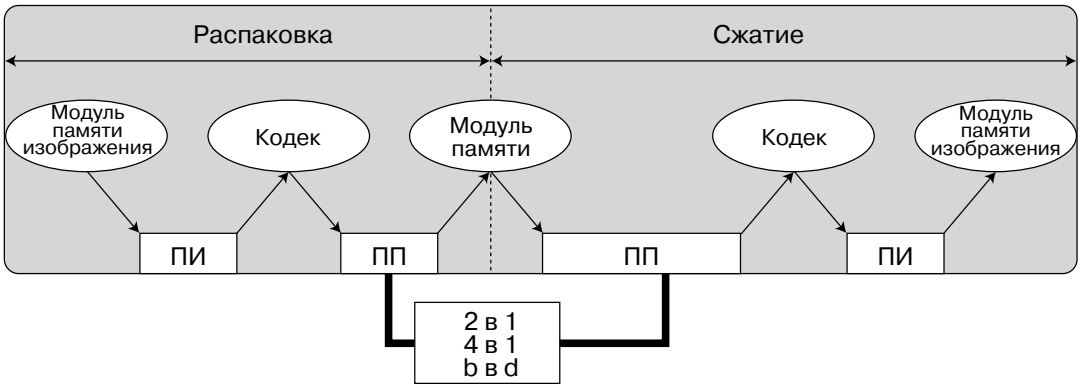
Следующий пример демонстрирует процесс журнальной сортировки.

Процесс выполнения (журнальная сортировка)

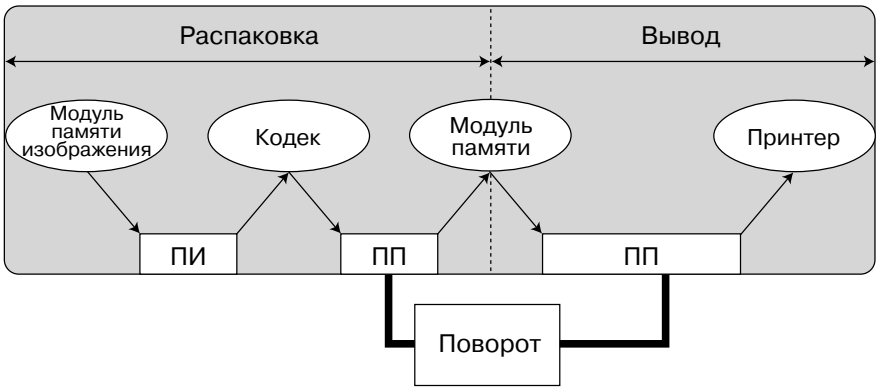
Ввод



Сжатие



Распаковка

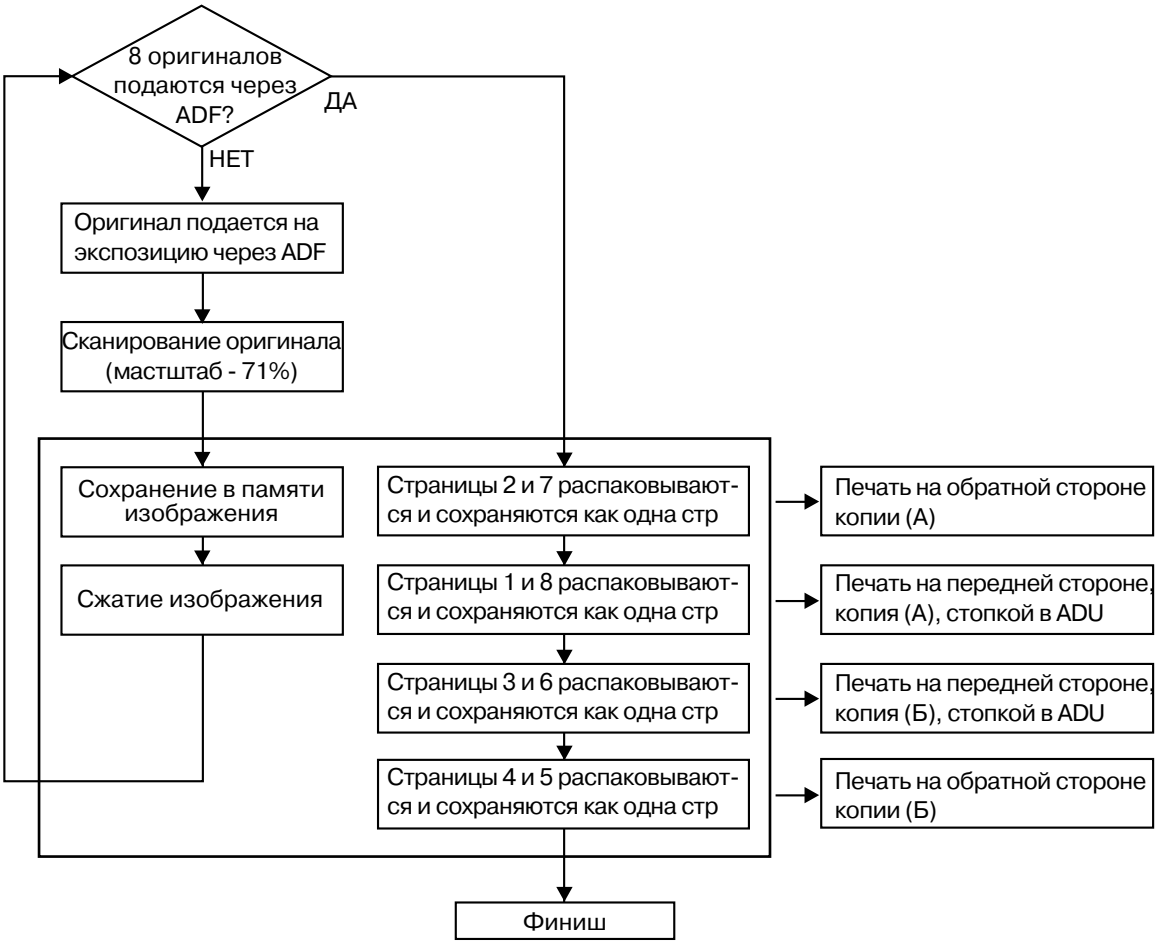


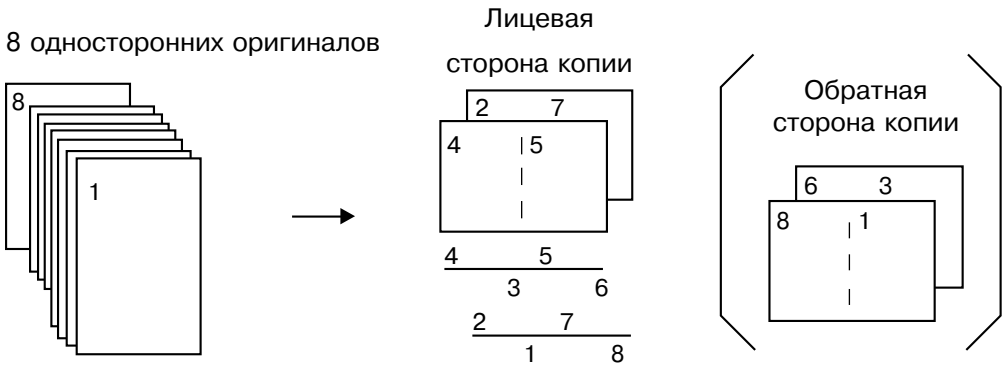
ПП: Постраничная Память

ПИ: Память Изображения

Пример:

Следующий пример описывает печать восьми односторонних оригиналов формата A4 на один лист формата A4 при помощи журнальной сортировки.





18.3.2 Редактирование

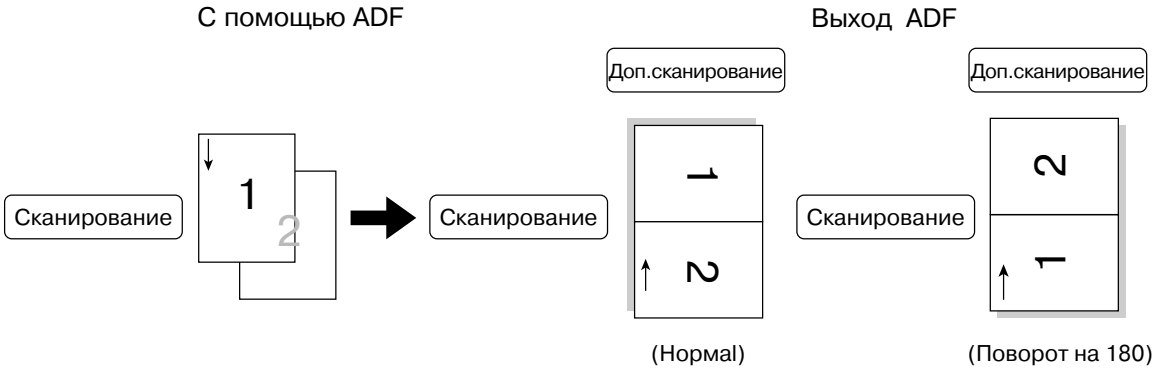
(1) 2 в 1 и 4 в 1

2 в 1 : два оригинала печатаются на одной стороне листа копии.

4 в 1 : четыре оригинала печатаются на одной стороне листа копии.

Ориентацию печати копии можно выбирать, как показано на рисунке.

Копия “2 в 1”



Копирование “4 в 1”

