

KIP Color 80 — первая широкоформатная электрографическая система полноцветного копирования, печати и сканирования

Павел Резников

Японская компания Katsuragawa Electric Co разработала первую в мире электрографическую систему цветной печати, копирования и сканирования — KIP Color 80. Это достижение подтверждает лидирующие позиции данной компании на рынке широкоформатного оборудования. В свое время Katsuragawa Electric Co создала первый в мире цифровой широкоформатный аппарат, выпустила линейку новых аппаратов с большим сенсорным экраном управления и мощным контроллером IPS. Новый аппарат радикальным образом меняет расстановку сил на рынке цветной широкоформатной печати, и это неслучайно. Компания Katsuragawa Electric Co целенаправленно занимается разработкой только широкоформатного оборудования и благодаря этому производит самую большую и совершенную линейку цифровых инженерных копировальных аппаратов, принтеров и сканеров в мире.

До последнего времени для цветной широкоформатной печати использовалась только струйная технология. И хотя в последнее время она значительно продвинулась в своем развитии, ей присущи серьезные недостатки. Прежде всего это недостаточная высокая скорость печати, что обусловлено необходимостью печатающей головки совершать возвратно-поступательные движения в процессе печати, а также применение специальных видов материала для обеспечения высокого разрешения, что сильно увеличивает стоимость отпечатка, и нестойкость отпечатка по отношению к влаге и свету.

Технология печати сухим тономом преодолевает эти недостатки. В новом аппарате четыре цветных печатающих устройства, располо-

женных последовательно, создают на четырех фоточувствительных барабанах изображение основных цветов CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black — голубой, розовый, желтый, черный). Изображения переносятся на бумагу за один проход, что обеспечивает высокую скорость печати — 4,8 м/мин независимо от ширины материала и сложности изображения. Отсутствие жидкого красителя позволяет использовать обычную рулонную бумагу для получения высококачественных цветных изображений. В блоке закрепления изображения под воздействием повышенной температуры и давления происходит запекание и надежное закрепление тонера на поверхности материала. Поскольку тонер нерастворим в воде и применяемые при производстве тонера красители не разлагаются под воздействием света и ультрафиолетового излучения, отпечатки получают светостойкими.

Производительность (скорость печати) нового аппарата в 3-5 раз выше, чем самых быстрых из представленных на рынке струйных плоттеров; а себестоимость полноцветного отпечатка (с учетом стоимости расходных материалов и сервисного обслуживания) — в 10 раз ниже. Благодаря этому, даже с учетом более высокой стоимости самого аппарата, при средних месячных объемах печати до 20 000 м, его эксплуатация в итоге обойдется заказчику гораздо дешевле, чем нескольких струйных плоттеров, которые необходимы для достижения сравнимой производительности.

Комплектация системы

Гибкая архитектура системы позволяет подобрать комплектацию оборудования и про-

граммного обеспечения так, чтобы она оптимально соответствовала задачам конкретного пользователя с возможностью дальнейшей модернизации. Основными элементами системы являются принтер KIP Color 80, в состав которого входит печатающее устройство, контроллер KC 80 IPS (KCS), выполняющий управление всеми процессами системы во всех режимах, и одно из финишных устройств — автоукладчик либо автоматический фальцовщик. Функции сканирования и копирования осуществляются с помощью высококачественного цветного сканера KIP 2100. В состав полнофункционального программного обеспечения входит как ПО, предустановленное на контроллере, так и клиентское программное обеспечение, позволяющее легко и удобно формировать и посылать на печать цветные и черно-белые задания, осуществлять расширенные функции управления цветом, проводить администрирование системы и вести учет всех заданий. Состав программного обеспечения зависит от конфигурации оборудования и задач пользователя. Программное обеспечение и руководства как по аппарату, так и по программному обеспечению русифицированы.

Аппаратное обеспечение

Принтер KIP Color 80

Принтер KIP Color 80 выполнен в виде компактного моноблочного устройства.

Главные его характеристики представлены в таблице.

- Основные особенности нового аппарата:
- контактная технология проявки с немагнитным монокомпонентным тономом обеспечивает четкие линии и однородные тоновые заливки. Высокое качество цветных отпечатков позволяет позиционировать данную систему не только для работы с техническими документами, но и для самой широкой области применения, в том числе для печати рекламы, афиш, объявлений, космических снимков, географических карт и т.д.;
 - высокая скорость печати и длительная работа без участия оператора. Большой опыт инженеров компании Katsuragawa Electric Co по разработке и производству черно-белых скоростных аппаратов (KIP 8000, KIP 9000) позволил использовать хорошо зарекомендовавшие себя компоненты этих аппаратов (надежные податчики рулонов, скоростной



узел обрезки, устройство автоматической подачи листового материала) и в цветном устройстве, что обеспечило высокую производительность аппарата. Вместе с тем большой запас материала (четыре рулона плюс автоматическая подача отдельных листов) и большая емкость финишных устройств (автоукладчик позволяет укладывать до тысячи листов большого формата) обеспечивают длительную работу без участия оператора;

- большой срок службы и длительный период между сервисными обслуживаниями. Качество и надежность оборудования KIP, доказанное рекордными сроками эксплуатации черно-белых аппаратов, свойственны и данному аппарату. Большинство ответственных узлов изготовлено из качественной стали, не подверженной старению и изменению свойств со временем (об этом свидетельствует значительный вес аппарата — 820 кг), что гарантирует длительную работу с большой нагрузкой без ухудшения харак-



теристик. Автоматизированы такие функции аппарата, как первоначальная обрезка рулонов и очистка коронаторов заряда. Автоматически происходит настройка совмещения изображений основных цветов при установке нового типа материала, данные о котором еще не занесены в память аппарата. Все это сводит к минимуму необходимость выездов сервисного персонала, что дополнительно снижает стоимость эксплуатации;

- четырехбитная многоуровневая светодиодная головка. Управление засветкой фотобарабана происходит не только по длительности импульса света для каждого пиксела, но и по интенсивности излучаемого каждым светодиодом света. Управление выполняется по сложному алгоритму, учитывающему характер изображения. Кроме того, каждый элемент светодиодной головки предварительно откалиброван. Все это позволяет получить превосходное качество цветного и черно-белого изображения с плавными градиентами и четкими мелкими деталями;
- автоматическая настройка параметров печати при изменении условий окружающей среды — температуры и влажности. От температуры и влажности зависят параметры заряда и переноса тонера. Чтобы эти изменения не отразились на качестве

Технические характеристики KIP Color 80

Название	Спецификация
Конфигурация	Моноблочный
Метод печати	Светодиодный электрофотографический
Цвет	CMYK
Фоторецептор	Органический фотополупроводниковый барабан
Скорость печати	80 мм/с
Печатная головка	Многоуровневая (4 бит) светодиодная
Разрешение	600×600 dpi
Ширина печати	Максимальная — 914 мм; минимальная — 279 мм
Длина печати	6 м; максимально — до 45 м.
Время прогрева	Менее 6 мин (при температуре 23 °С, влажности 60% и номинальном напряжении питания при печати на бумаге)
Время печати первого листа	Менее 45 с (A0)
Метод закрепления	Конструкция с прижимным (резиновым) и нагревательным (тефлоновым) валами
Метод проявки	Немагнитная однокомпонентная система проявки контактного типа
Метод заряда	Самоочищающийся коронатор
Метод подачи материала	Автоматический (4 рулона) + ручная подача Возможна автоматическая подача листового материала (не более 50 листов) при ширине не более A2 (594 мм)
Метод переноса	Коронный разряд
Метод отделения	Коронный разряд
Электропитание	220-240 В + 6% или -10%, 50/60 Гц, 20 А
Максимальная потребляемая мощность	При 230 В, 50/60 Гц система подсушки рулонов включена. Ожидание — 0,8 кВт; печать — 2,6 кВт; прогрев — 2,6 кВт
Акустический шум	Не более 70 дБ в режиме печати; не более 55 дБ в режиме ожидания (ударные шумы не включены)
Озон	Менее чем 0,05 частиц на миллион
Размеры	1544×942×1435 мм
Вес	Около 820 кг
Материал для печати	Бумага, калька, пленка, глянцевая бумага, специальные материалы
Условия окружающей среды	Температура — от 10 до 32 °С; влажность — от 30 до 80%

изображения, KIP Color 80 автоматически корректирует параметры формирования изображения при изменении температуры и влажности в пределах, заданных спецификацией. Это позволяет получить правильную цветопередачу при различных условиях окружающей среды;

- возможность замены рулонов без прерывания процесса печати. Позволяет сократить время изготовления срочного тиража;
- большая длина печати. Производитель гарантирует качество и надежность подачи материала при печати на обычной бумаге длиной до 6 м. Фактически принтер может выполнять печать на материалах длиной до 45 м. Это позволяет одним заданием напечатать цветную рекламную растяжку. Последующее ламинирование может повысить механическую прочность и долговечность изделия;
- большой выбор материалов для печати. KIP Color 80 поддерживает печать на обычной и глянцевой бумаге, технической и художественной кальке и пленке. Также могут при-

меняться бумага с непрозрачной подложкой для билбордов и самоклеяка.

Контроллер KC 80 IPS (KCS)

В аппарате применяется контроллер с высокой вычислительной мощностью, обеспечиваемой многоядерным процессором. Режим многозадачности, поддерживаемый данным процессором, используется в полном объеме, так как обработка цветных широкоформатных изображений высокого разрешения требует значительного количества вычислительных ресурсов. Контроллер KC 80 IPS позволяет обрабатывать даже самые сложные задания печати без снижения скорости. Он может располагаться либо в опциональной стойке контроллера, либо в удобном для оператора месте. Клавиатура, монитор и мышь для контроллера являются унифицированными, выбираются пользователем в соответствии с его предпочтениями и приобретаются отдельно.

Основные технические характеристики контроллера KC 80 IPS (KCS):

- системный блок — Dell 840 Server;

- процессор — Quad Core Xeon 2,4 ГГц;
- память — 2,0 Гбайт DDR2;
- два жестких диска по 146 Гбайт (RAID1) SAS 3 Гбит/с 15,000 rpm;
- интерфейсная плата — PCI-X LVDS;
- операционная система — Windows XP Embedded SP2.

На контроллере предустановлено следующее программное обеспечение:

- **KIP Unattend** — управление очередью печати;
- **KIP Production Station** — цветное копирование и сканирование;
- **KIP CM Request** — сетевая печать;
- **KIP CM PrintNET** — интернет-печать;
- **KC 80 Color RIP** — серверная часть расширенного управления цветной печатью.

Более подробно программное обеспечение будет рассмотрено далее.

Финишные устройства

Специально для данного аппарата разработаны автоукладчик KIP Color 80 Stacker и фальцовщик KIPFold 80.

Автоукладчик, благодаря двусторонней связи с аппаратом и управляемым роликам, позволяет аккуратно уложить до тысячи отпечатков формата 914×1218 мм без снижения производительности аппарата.

Продольно-поперечный фальцовщик KIP-Fold 80 автоматизирует процесс сложения распечатанных документов. Он обменивается данными с контроллером и полностью совместим со всеми пользовательскими программами и драйверами KIP, позволяет производить сложение копий и отпечатков во все стандартные архитектурные, инженерные и метрические форматы пакетов.

Аппарат KIP Color 80 обладает большой производительностью, поэтому применение одного из финишных устройств является обязательным.

KIP с улучшенной оптической системой и прецизионному механизму транспортировки оригинала, обеспечивающего точность на уровне пикселей.

Сканер динамически подстраивает уровень экспозиции во время процесса сканирования/копирования для воспроизведения широко-



Автоукладчик KIP Color 80 Stacker



Фальцовщик KIPFold 80

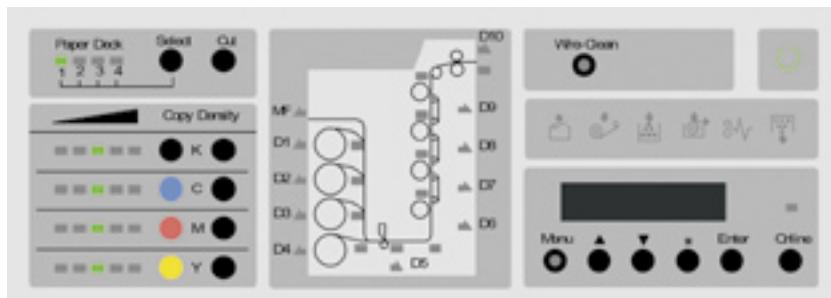
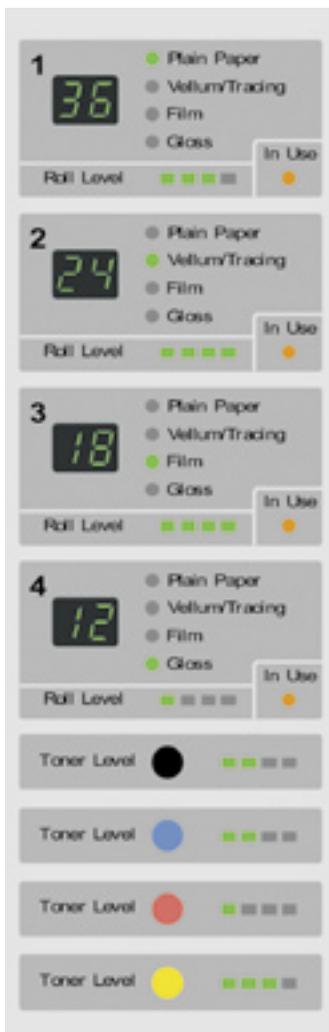


Сканер KIP 2100

Копирование и сканирование осуществляется при помощи цветного высококачественного сканера KIP 2100. Он может располагаться на опциональной стойке либо в удобном для пользователя месте. Подключение производится или непосредственно к контроллеру KC 80 IPS с помощью интерфейса USB 2.0, или к подключенному к сети компьютеру клиента, на который устанавливается программное обеспечение KIP Production Station.

KIP Color 80 позволяет выполнять эффективное высокоскоростное копирование. Система идеально подходит для копирования как черно-белых технических документов, так и полноцветных графических изображений, карт и фотографий. Исключительное качество изображения достигается благодаря реальному оптическому разрешению 600×600 dpi включенного в систему сканера

форматных документов с поразительной скоростью и качеством. Калибровка цвета профессионального уровня определяет точность цветопередачи, удовлетворяющую самым высоким требованиям. Процессор сканера с высокой скоростью конвертирует все типы оригиналов в разнообразные файловые форматы для архивирования, печати или пересылки по электронной почте. Для наибольшей эффективности копирования один сканер KIP может быть легко подключен к нескольким системам печати KIP Color 80. Также один и тот же сканер может использоваться как в режиме



Операционные панели предоставляют пользователю полную информацию о расходных материалах и состоянии аппарата, позволяют провести его настройку и диагностику



копирования, так и в режиме сканирования. Система обработки изображений KIP Color 80 позволяет воспроизводить сложные технические документы, графику, фотографии так же эффективно, как и простые чертежи.

Программное обеспечение

Система KIP Color 80 обладает полным пакетом разнообразного программного обеспечения, благодаря чему возможно легкое и удобное управление мощной системой цветного широкоформатного документооборота. Программное обеспечение KIP Color 80, начиная от основанного на Интернете просмотра и печати разнообразных файлов и заканчивая прецизионным управлением цветом и удобными и надежными драйверами приложений, рационализирует весь процесс производства документов, экономит время и повышает производительность.

Программное обеспечение для производительной печати

KIP PrintNET — это основанный на Интернете мощный инструмент просмотра и печати цветных файлов, контроля очереди заданий и администрирования системы, не требующий установки какого-либо программного обеспечения на подключенном к сети ПК. Пользователи могут отбирать файлы для печати, производить настройки масштабирования, управления цветом, штампами и посылать единичные или пакеты файлов на систему KIP Color 80.

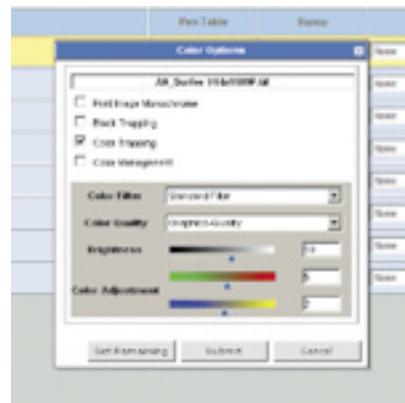
Кроме того, с помощью KIP PrintNET можно создать индивидуализированный отчет с учетом всех выполненных на KIP Color 80 заданий, который может направляться по электронной почте через указанные промежуточные времени или по запросу. Данные этих отчетов затем могут быть обработаны с использованием обычных приложений, например электронных таблиц.

Программное обеспечение для сетевой печати **KIP Request** — это легкое в использовании программное приложение, предназначенное для быстрой и удобной отправки пользователями файлов всевозможных форматов. Оно специально разработано для организации наиболее эффективного документооборота и полного контроля над всеми функциями печати и управления заданиями. Цветные и черно-белые документы могут быть сформированы в комплекты и напечатаны в виде разобранных по копиям комплектов с возможностью назначения параметров печати индивидуально для каждого файла перед отправкой задания.



Поддерживаемые форматы файлов:

- форматы файлов цветных изображений — TIF, HPGL, HPGL/2, HPRTL, DWF;
- форматы фотографических цветных изображений — JPG, JPG2000;
- форматы цветных файлов Интернета — PNG, BMP, GIF, TGA, PCX, RLC/RLE;
- форматы черно-белых файлов: TIF Group3/4, CALS G4, HPGL, HPGL/2, HPRTL, DWF, Cal-comp, IBM IOCA, Intergraph CIT/TG4;



Печать и просмотр изображений через Интернет

- дополнительно — PostScript, PDF, EPS с помощью опции KIP CM PostScript/PDF.
- Основные функции:
 - предпечатные функции:
 - встроенный полноцветный просмотр точно отображаемого изображения,
 - система идентификации оператора для максимальной безопасности,
 - полный диапазон опций печати, включая управление цветом,
 - автоматическое определение формата файла;
 - функции печати:
 - быстрая обработка для максимальной производительности,
 - индивидуальный поворот изображений в разобранном по копиям комплекте,
 - совместимость программы KIP PrintNET со всеми стандартными интернет-браузерами,
 - улучшенные функции сложения документов;
- административные функции:
 - полное управление очередью заданий KIP Color 80,
 - точный и детальный учет каждого задания,
 - программа KIP PrintNET совместима со всеми стандартными операционными системами,

- пользователю может быть послано по электронной почте уведомление о получении задания.

Программное обеспечение для высококачественного управления цветной печатью



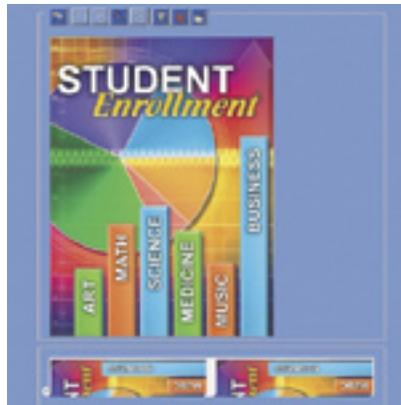
Программа KIP Color RIP обеспечивает профессиональное управление цветной печатью с предоставлением

всех необходимых инструментов для оптимизации качества вывода отпечатков, получения превосходной точности цветопередачи и сокращения затрачиваемого времени.

Пользователь получает удобное управление всеми основными функциями в одном окне, включая мгновенное отображение расположения изображения на выбранном формате. Программа KIP Color RIP предоставляет расширенное управление цветом со встроенной поддержкой цветных профилей ICC, созданных для системы KIP Color 80, возможность редактирования изображений, возможность печати фрагментами для наружной графики, возможность компоновки изображений для оптимального расходования материала и многое другое. Серверная часть программы предустановлена на контроллере, а на рабочей станции пользователя устанавливается клиентская часть программного обеспечения.

Основные функции:

- точность цветопередачи:
 - точная цветопередача благодаря замкнутой системе цветокалибровки со сканером KIP,
 - поддержка калибровки цвета с использованием спектрофотометра,
 - полная поддержка цветковых профилей ICC,
 - профессиональное управление цветом с использованием цветового пространства L*a*b;
- обработка изображений:
 - увеличение резкости размытых изображений,
 - плавное масштабирование для уменьшения или увеличения,
 - поворот, зеркальное отображение, печать фрагментами изображения,
 - расширенное управление перьями для файлов HPGL,
 - выбор важной для печати области;
- опции вывода:
 - печать без участия оператора/ночная печать,
 - широкий диапазон совместимых типов материала,



Расширенные функции управления печатью

- автоматическая компоновка изображений для экономии материала, предварительный просмотр расположения изображения на рулоне,
- сохранение растрованных файлов для последующего использования;
- административные функции:
 - гибкая архитектура «клиент-сервер»,
 - поддержка определяемых пользователем директорий для заданий (поступающие туда задания немедленно отправляются на печать),
 - полный учет всех заданий и их распределение по категориям,
 - поддержка заголовков с информацией о печатаемом задании.

Драйвер Windows и PostScript

Драйвер Windows для KIP Color 80 сертифицирован Microsoft для операционных систем Windows Vista 64 и 32 бит, XP и Server 2003. Это означает, что драйвер Windows, разработанный KIP, соответствует наивысшим стандартам надежности и качества. Он обеспечивает прямую цветную печать из приложений Windows и поддерживает такие функции, как сортировка по копиям, быстрая обработка посылаемых на печать многокопийных заданий и комплектов, учет заданий, выбор материала и назначение цветковых профилей ICC. Данные PostScript, посылаемые драйвером Windows для KIP Color 80, быстро и эффективно преобразуются в широкоформатное цветное изображение, точно соответствующее файлу изображения. Точно так же файлы PDF и DWF со встроенными шрифтами, разметкой и иллюстрациями легко печатаются из соответствующих приложений с ожидаемым результатом.

Драйвер для AutoCAD

Разработанный KIP драйвер для AutoCAD позволяет печатать непосредственно из приложений AutoCAD. Благодаря наличию обратной связи с принтером доступна информация о состоянии принтера и установленных рулонах, что помо-

гает выбирать необходимые параметры печати. Драйвер KIP для AutoCAD совместим с AutoCAD 2000 и более поздними версиями.

Формат журнальной статьи не позволяет подробно описать все функции и особенности нового аппарата. Но очевидно, что сделан следующий шаг в технологии. Цветная широкоформатная печать преодолела очередной рубеж. И дело не только в новом печатающем устройстве, позволяющем печатать цветные широкоформатные документы сухим способом. Создан целый комплекс, включающий не только полный комплект оборудования, но и пакет программного обеспечения, благодаря чему достигается новый уровень обработки и производства цветных широкоформатных документов. ➤



Мощное комплексное программное обеспечение для обработки широкоформатных цветных изображений