

デジタルカメラからのセルフプリントオーダー受付端末の開発

The Development of a Self-ordering System for Digital Still Camera Prints

上田 豊*
Ueda, Yutaka

上村 裕之*
Uemura, Hiroyuki

大越 康男*
Okoshi, Yasuo

栗本 哲也*
Kurimoto, Tetsuya

Recently amount of digital still camera which were introduced into the market increases very rapidly. At this moment, digital camera users are almost PC user, and their purpose for using digital camera is not only for making prints from digital camera.

New future when non-PC user get digital cameras, it is guessed that they will want to make prints easily from their own digital cameras. We developed self-ordering system from digital camera, which can connect with QD-21 through network and prepares easy operation and variation of value-added print menu.

1 はじめに

近年の、コンパクトカメラとデジタルカメラの国内出荷台数推移をみると、今年（1999）は国内のデジタルカメラ出荷量が200万台を越えると予想されている。この台数は、今年の35mmのコンパクトカメラ（1眼レフを除く）及びAPSカメラの出荷台数をしのぐことになり、今後の写真サービスは、確実にデジタル化の方向に進むと言える（Fig.1）

このように急激に増加したデジタルカメラ市場の中で、デジカメユーザーの現状としては、

- ・デジカメユーザーの95%がPCユーザーであり、デジカメ購入の目的はプリントのためだけではない。
 - ・撮影した画像については、液晶ディスプレイまたはPCのモニター上で確認できるため、撮影画像全てをプリントアウトせず、必要なものをプリントアウトする。
 - ・プリントアウトする手段としては、自宅のインクジェットプリンターを使用するユーザーがほとんどで、一般のユーザーは、どこに行けば銀塩でプリントアウトできるのかを知らない。
- という状況である。

一方、デジカメからの銀塩プリントサービスの現状は、というと、

- ・各社のデジカメプリントサービスは、デジカメ画像をそのまま銀塩プリントするサービスが主体で、これまでのアナログプリントサービス（同時プリントや焼き増し）と何ら変わらないサービスしか提供しておらず、デジタルならではの付加価値プリントサービスは非常に少ない。
- ・デジカメからの銀塩プリントを店頭注文するためには、デジカメユーザーは、自分の高価なPCカードを店頭で預け、その際に詳細な注文内容（例えばプリントしたい画像のファイル名やファイル形式など）を注文票に記入しなければならないが、素人（不慣れな人）には正確に記入できない。

という問題がある。

本研究者は、デジカメユーザーは今後PCユーザーからNon PCユーザーに広がっていくことを想定し、デジタルミニラボQD-21とネットワーク接続でき、Non PCユーザーでも店頭にて簡易に銀塩プリント注文できるデジカメプリントセルフ受付端末（Self Order NETWORK STATION）の開発を行ったので、報告する。

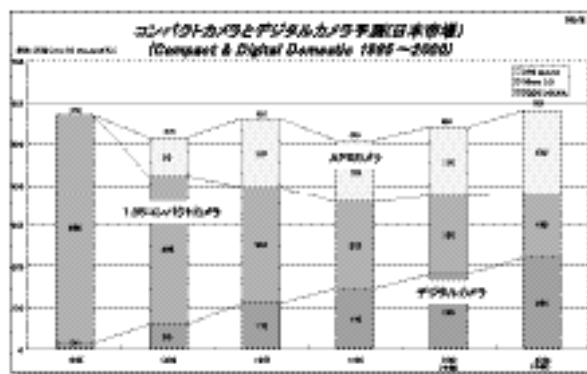


Fig.1 日本市場におけるコンパクトカメラ、デジタルカメラの出荷台数予測

* C Iカンパニー PF事業部 PF開発センター

2 Self Order Network Station (QD's son) の開発コンセプト

Self Order Network Station (QD's son) の開発コンセプトとしては、

イージーオペレーション

画面上でデジカメからの銀塩プリントが簡単に注文できる（煩雑な注文票への記入不要）

オリジナルフォトエディティング

オリジナルの写真、楽しい写真が簡単にエディットできる

オンラインオーダー

はなれた場所からでもネットワーク、通信でプリントオーダーできる。

を掲げ、後述の専用パッケージによる開発をスタートした。



3 Self Order Network Stationの仕様概要

Self Order Network Stationの本体ハード仕様をFig. 2に示す。

Self Order Network Stationには、PCMCIAカードスロットが2スロット搭載されており、スロットAにはお客様のメディア（コンパクトフラッシュ、スマートメディア、メモリースティックを含む）が挿入され、画面上にプリント注文した画像データ及び注文情報（プリント枚数、プリントサイズなど）がスロットBに格納される。

その他、外部インターフェースとして、Serial D-sub 9 pinコネクタを2個、USBコネクタを1個、LAN端子（10Base-T）を1個搭載しており、レシートプリンターや外部PC、ダイアルアップルーターとの接続も可能となっている。

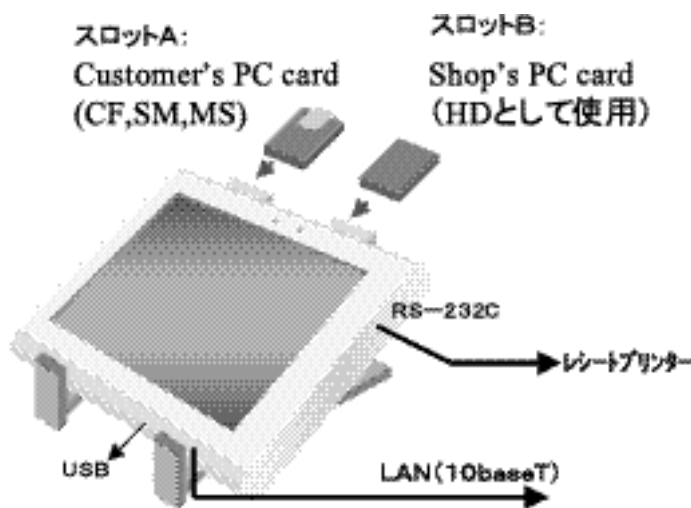
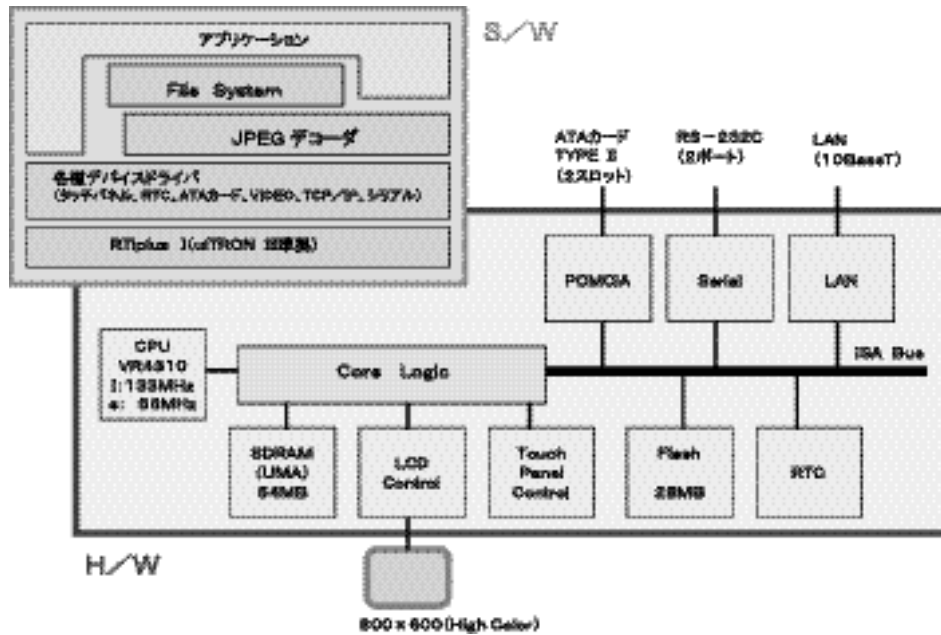


Fig. 2 Self Order Network Station (QD's son) の仕様概要

(1) ハード仕様概要

CPU(内部動作周波数)	167MHz	
メモリー	SRAM	64MB
	FROM	28MB
液晶ディスプレイ	12.1インチ、TFTカラー、600×800、65536色表示	
タッチパネル	抵抗膜式アナログタッチパネル	
外部インターフェース	PCMCIA TypeIIスロット:2個搭載 RS-232C:2個搭載 USBコネクタ:1個搭載 LAN端子(10Base)搭載	
電源	供給電圧:DC9~18V、消費電力:15W	
外形	252(W)×356(D)×30(H)	
重量	約1.7Kg	

(2) システム構成



4 Self Order Network Station

に搭載される主な機能

4.1 イージーオペレーションのための機能

- i) お客様のPCカードが挿入されると、そのカード内に格納されているJPEG画像データが自動的にロード開始され、そのサムネイル画像が画面上に表示される。
- ii) タッチパネル操作により、プリントしたい画像の選択、プリント枚数、プリントサイズ入力、トリミングができる。

4.2 オリジナルフォトエディティングのための機能

- i) 多彩なテンプレートデザインとの画像合成が可能。プリントサービスメニューとして、
 - ・そのままプリントモード
 - ・フレームプリント (Qフレームプリント)
 - ・アルバムプリント (Qファイルプリント)
 - ・ポストカード
 - ・名刺
 - ・証明写真
 を搭載している。

Self Order Network Station内で使用されるテンプレートデザインデータはプレビュー用のサムネイル画像なので、多彩なデザインをSelf Order Network Station内に格納しておくことができる。

- ii) イラストなどの画像切り抜き合成機能により、画像上に吹き出しなどのイラストを載せることが可能。
- iii) 付属ペンにより、画像上に落書きできるペイント機能を搭載。
- iv) 手書き文字自動認識機能により、住所、氏名などのお客様情報を付属ペンを使って簡単に入力できる。

4.3 オンラインオーダーのための機能

Self Order Network Station上で作られたオーダーは選択された画像データ (元画像データ) + 注文情報テキストファイル (DPOF形式) として、ATAカードに保存される。ATAカードに保存された注文情報 (元画像データ + 注文情報ファイル) は、

- i) Self Order Network StationとLAN接続された外部PC (またはQD - 21) の所定フォルダ内にコピーされる (オンラインモード1...Fig.3 A)
- ii) ダイアルアップルーター経由でISDN接続された店舗サーバーの所定フォルダ内にFTPでコピーされる (オンラインモード2...Fig.3 B)

ことが可能である。外部PCでは、Self Order Network Stationより送られた元画像データと注文情報ファイルに従いQD - 21出力用の本画像データを自動合成、QD - 21は合成された本画像データを自動プリントアウトすることができる。

Self Order Network Station上で、例えばテンプレートデザインと元画像の合成を行った場合、Self Order Network Stationは、その合成画像データを内部で作成してその合成画像データを送信するのではなく、画像合成した内容 (使用したテンプレートデザインデータのファイルパスや画像合成する座標など) を上述の注文情報ファイル (テキストファイル) に記載し、この注文情報ファイルを元画像データとともに送信するだけなので、合成済みの重い本画像データを送信するよりも通信負荷 (通信時間、通信コスト) を低減することができる。

オンラインモード1は、QD - 21を設置している店舗内にSelf Order Network Stationを置き、店舗内LANでデジカメプリントを注文するケースで活用でき、オンラインモード2は、QD - 21のないサテライト店に

Self Order Network Stationを設置し、QD - 21を設置している。

HUB店にオーダーを送信するといったチェーン店展開に活用できる。

また、注文情報（元画像データ+注文情報ファイル）が格納されたATAカードを直接QD - 21のPCカードスロットルに挿入すると、QD - 21で注文情報に従って自動プリントアウトすることも可能となる（オフラインモード...Fig.3 C）。

Fig. 3 A

オンラインモード1(店舗内LAN接続時)

- ・QD's son設置場所 : QD-21設置店舗内
- ・QD-21への注文情報伝達: LAN経由で注文情報を外部PC、QD-21に送る。

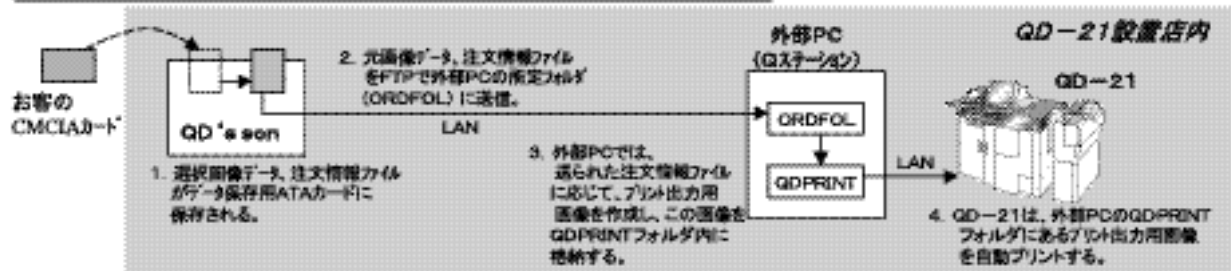


Fig. 3 B

オンラインモード2(サテライト店からHUB店へのISDN通信時)

- ・QD's son設置場所 : QD-21を設置していないサテライト店
- ・QD-21への注文情報伝達: ダイヤルアップルーター-LAN経由のISDN回線で注文情報を、HUB店の店舗サーバーに送る。

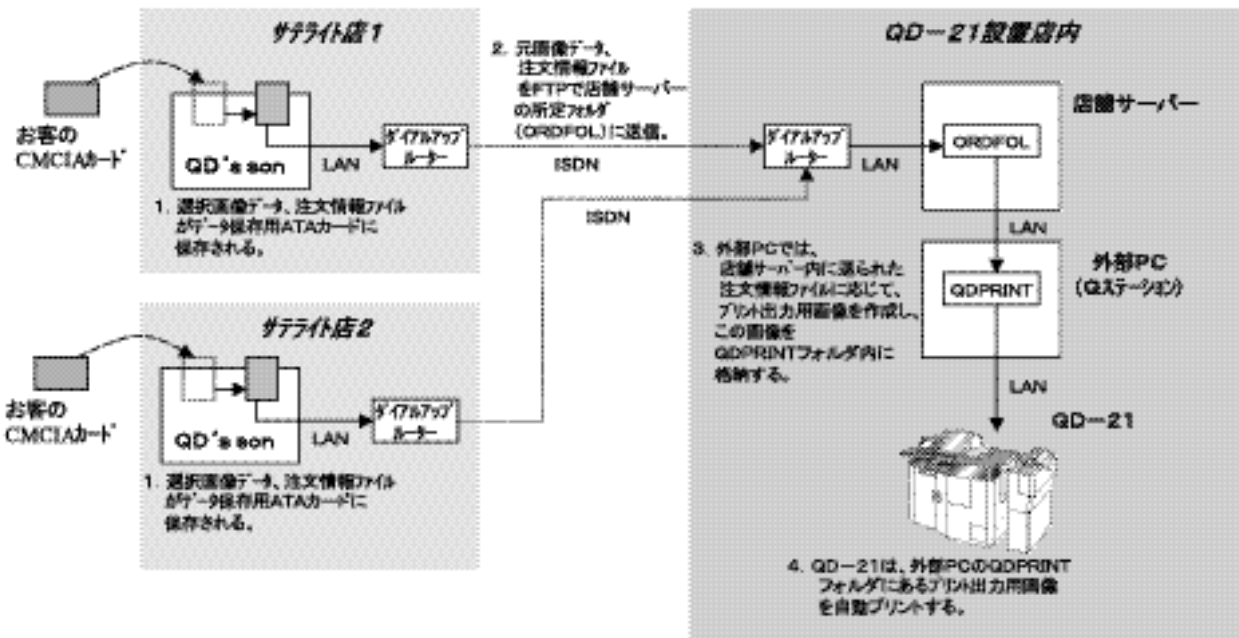
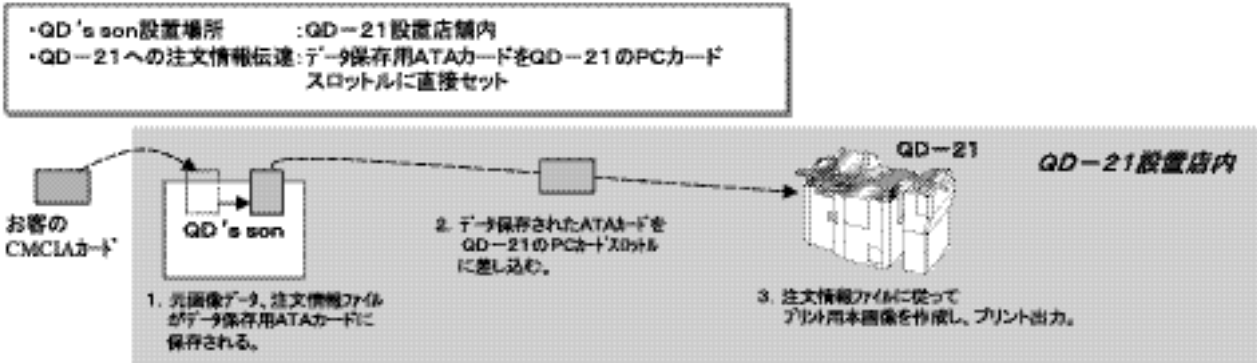


Fig. 3 Self Order Network Station (QD's son) とQD - 21の接続形態

Fig. 3 C

オフラインモード3(店舗内オフライン時)



5 送信される注文情報のデータ構造

Self Order Network Stationから外部PCや店舗サーバーに送信される注文情報のデータ構造及びそのデータの流れの詳細をFig. 4に示す。

注文情報(元画像データ+注文情報ファイル)は、まずSelf Order Network StationのATAカードに保存され、次に、ダイヤルアップルーター経由でISDN接続された店舗サーバーの所定フォルダ(ordfol)内にFTPでコピーされる。

次に、店舗サーバーに送信された注文情報に従って、外部PCが、QD-21でのプリント出力用本画像を作成し、QD-21は作成されたプリント出力用本画像を自動プリントする。

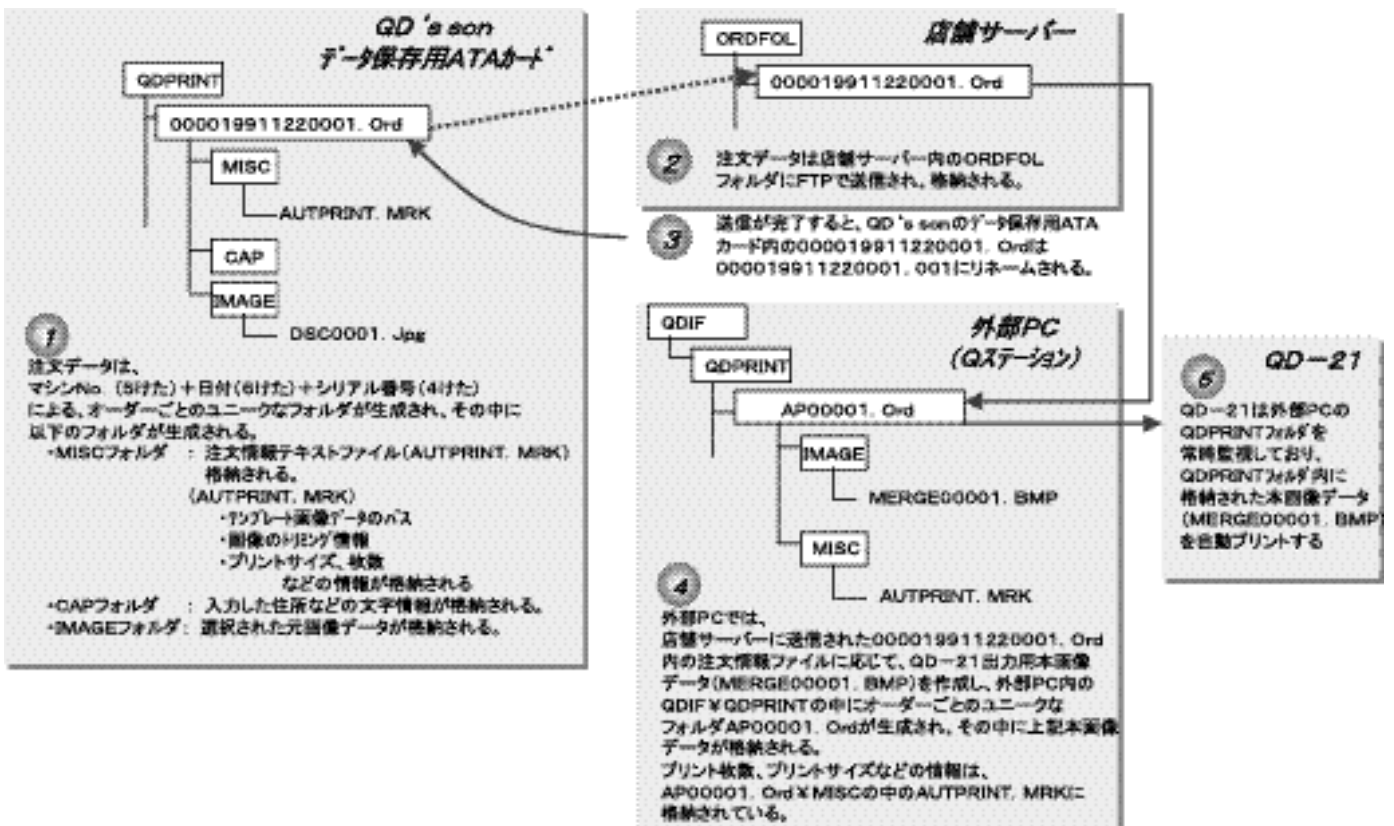


Fig. 4 Self Order Network Station (QD's son) から送信される注文情報のデータ構造とそのデータの流れ

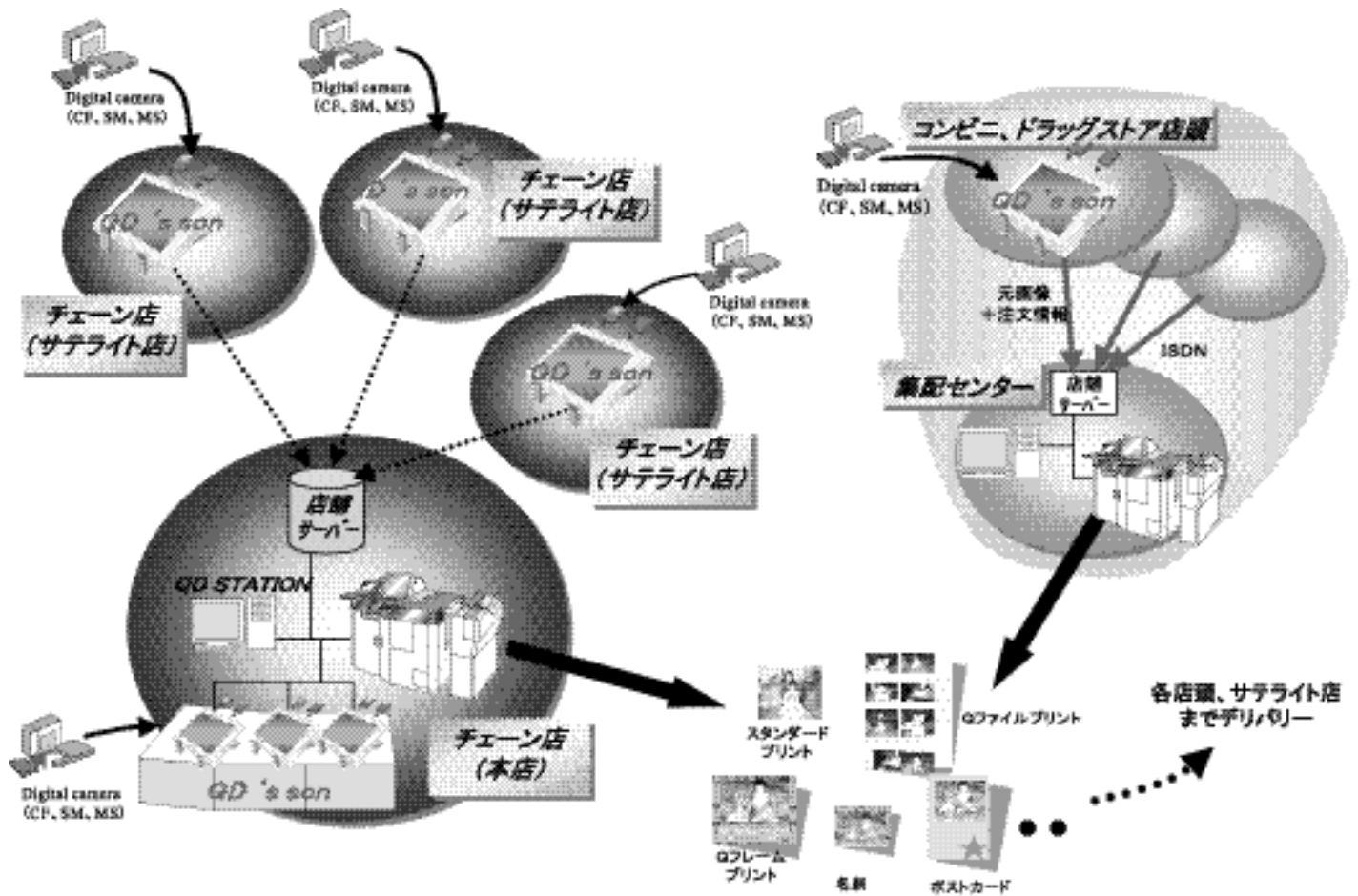


Fig. 5 Self Order Network Station (QD's son) を活用した、オンラインプリントオーダーサービスマップ

6 まとめ

デジタル画像のメリットは、自由に画像をエディットできるという点であり、その分、デジタル画像データのプリントアウトに関するお客様の要求も多種多様になる。このようなお客様のさまざまな要望に対処するのは、お客様自身によるセルフオーダーが最適である。

Self Order Network Stationは、このようなシチュエーションに最適な受付機であり、上述のオンラインオーダー機能により、QD-21を設置しているお店にはもちろん、チェーン店舗展開している各取り次ぎ店とQD-21設置店をオンライン接続しておけば、各取り次ぎ店にて多彩なデジカメプリント受付が可能となり、さらには

学校（大学生協など）にSelf Order Network Stationを置いて学生の証明写真や学校写真作成に活用したり、オフィスで社員の写真入り名刺作成に活用したり、パーティー会場でパーティー写真を注文するなど、Self Order Network Stationは、QD-21とのオンライン接続による、オンラインデジタルプリントビジネスの様々なソリューションを提案、実現することが可能となる商品として、今後が期待される。