

HappyPrinter: 印刷物の価値を高めるプリンタ装置

渡邊恵太[†]

松田聖大[†]

ユーザはお気に入りの写真を高画質で印刷した際、徐々に印刷されて出来上がっていく状態を見て、わくわくしたり、うれしさを感じていると考えた。本研究では印刷が完了するまでの印刷中の時間を利用し、印刷プロセスを光や音で演出し、真っ白な紙からインク描画された紙がパレードのように出てくるかのように演出するプリンターHappyPrinterを提案し試作した。本論文では試作について紹介し、それに基づき考察および議論する。

HappyPrinter: A printing device that orchestrates the process of printing

KEITA WATANABE[†]

SHOTA MATSUDA[†]

We suppose that users might be excited and pleased when they are waiting for the completion of printing their favorite photos in high-quality. We proposes a novel printing device which orchestrates the process of printing with illumination and music, so that it entertains users while they are waiting for the completion of printing as if they are watching a celebrating parade. In this paper, we introduce and discuss HappyPrinter and the interaction of printing.

1. はじめに

プリンターは PC の普及と共に、高画質、高速化されかつ低価格で一般家庭にも多く広がっている。図や文書のみならず、家庭でも写真と区別がつかない品質の印刷が楽しめるようになってきている。多くのプリンターには普通紙、高画質、写真画質のように印刷時の画質が設定でき、印刷物の重要性に応じて適切な画質でプリントしている。紙の種類によっても画質は大きく変化してくるものの、印刷の品質という点では一般的なユーザは印刷物をみただけではどのメーカーのプリンターで印刷したかわからない高いレベルの品質を提供できていると言える。そこでプリンタメーカー各社は品質競争から、スキャナと合わせた複合機化や、PCと組み合わせることなく、デジカメと直接つなぐ利用方法や、コピー装置、液晶ディスプレイを搭載しわかりやすい操作を提供するなどの付加価値の提供による差別化が進んでいる。

本研究では、プリント品質そのものではなく、プリンティングという体験を通じて印刷物の価値を高めることを狙う HappyPrinter を提案する。



図1 HappyPrinter: 光と音楽で印刷プロセスを演出する

2. HappyPrinter

HappyPrinter は、印刷が完了するまでの印刷中の時間を利用し、印刷プロセスを光や音で演出し、真っ白な紙からインク描画された紙がパレードのように出てくるかのように演出するプリンターである。

筆者らの体験から、ユーザはお気に入りの写真を高画質で印刷した際、徐々に印刷されて出来上がっていく状態を見て、わくわくしたり、うれしさを感じていると考えた。さらに、写真以外でも文章やポスターなど、PC上で推敲し、出来上がると印刷する流れがある。つまり、印刷は最後の段階、言い換えれば完成を意味する作業でもある。また、プリンターはデジタルデータを物質に変える装置でもある。今日多くのことがデジタル化（ペーパーレス化）される中で印刷は逆

[†] JST ERATO 五十嵐デザインインタフェースプロジェクト
JST, ERATO, IGARASHI Design UI Project

の行為である。つまり、将来において、たとえばペーパーレス化された社会では印刷は極めて特別ことになる可能性もある。すなわち、プリンターは物質化の儀式として捉えられる。

HappyPrinter は、「出来上がりを待つ」「出来上がりを喜ぶ」という 2 つのユーザ体験と、「物質化の儀式」としての考え方をシステムとして実装した。

2.1 システム実装

ハードウェア：

プリンター (EPSON PX-101) をベースに、排紙トレイ部分をレッドカーペットに見立てるため、赤色のベロア生地を貼り付けた。印刷されて出てくる紙を光りで照射するため、プリンター蓋部分の裏側に白色 LED を取り付けた。プリンターは一般的な USB 接続で EPSON 社が提供しているプリンタドライバを通じて印刷される。印刷開始の検知は、今回の実装では、RFID タグをプリンターのヘッド部分に貼り付け、プリンターの側面に Phidgets RFID リーダーを取り付けることで、プリンターヘッドの動き出しを検知し、印刷開始のトリガーとする。プリンターの排紙トレイ下には、スピーカー (YAMAHA NX-U10) を配置した。

ソフトウェア：
Adobe AIR を利用し RFID リーダーの検知を処理する。RFID が検知の有無の回数で印刷の開始と終了を特定する。印刷の開始が検出されると、Phidget RFID に実装されている Digital Output を ON にし、LED を点灯させる。同時に特定の楽曲 (MP3) を再生する。今回の実装では、印刷物の内容にかかわらず、あらかじめ用意した音楽からランダムに選び出される。

3. 考察と議論

本システムは 2008 年 9 月に開催された「時間展～空間から時間へ～」において展示した。その後もデモビデオにて多くの人に本システムを紹介し、議論した。多くの人に共通の意見は、「はじめてプリンターを買ったときのうれしさが思い出される」というものであった。また、同時にどんな印刷でも音楽や光で演出されてしまうと、うるさいのではないかという意見もあった。HappyPrinter では、現在の実装ではどのような印刷でも同じ演出をするが、考え方としては最高画質での印刷のみ演出を加えることが理想と考えている。こうすることで、特別な印刷を意味する印刷であることが設定からわかり、演出すべきかどうかを判定できる。そして、冒頭で述べたように今日のプリンターの品質は各社の差はほとんどないように見える。そこで、物質的な品質が同等でありながらも、HappyPrinter の

ように演出を伴わせることにより、画質を超えた価値を提供できるのではないかと考えている。これは、商品のパッケージを品質の良いものにしたたり、店頭でブランドのロゴが入った紙袋をもらおうと嬉しいなどといった感覚と似たもの、と考察している。

現在の実装では、印刷されるコンテンツの連動はしていないが、たとえば写真の印刷においては撮影時の日付に関連した音楽を流すと言ったことや、撮影時のイベントで撮影されたビデオ映像の音だけを同時に流すことで、写真の価値やプリントすること、プリンター装置の意義も拡大できると考える。つまり、写真は結局のところ物質というよりも思い出としての意味が強く、写真を印刷するという点においては、物質としての紙そのものの価値はないと捉えられる。したがって、紙にインクで描画する装置ではなく、思い出の複写装置、思い出を受け取る装置として考えれば、プリンターは体験をつくりだすひとつの「イベント」として再定義できる可能性もあるだろう。

他にも、Fax と連携し写真を贈与する際の演出としても利用も考えられるだろう。また、印刷し紙が徐々に動いて出てくると BGM があることによって、一種の「動画」を見ているような感覚もあった。そして副次的ではあるが、印刷には待ち時間が発生するがこのように演出することで待っている時間ではなく CastOven[1]のように逆に楽しむ時間に変えられるという考え方もできるだろう。

将来的にはプリンター 3D プリンターも家庭に導入されることも考えられ、その場面においても本研究が提案する演出を付随させることで、物質以上の価値をユーザに提供できる可能性がある。

4. おわりに

本研究では印刷プロセスを光や音で演出し「出来上がりを待つ」「出来上がりを喜ぶ」という 2 つのユーザ体験と、「物質化の儀式」としての考え方をシステムとして実装した HappyPrinter について紹介し、考察・議論した。

参考文献

- 1) 渡邊恵太, 安村通晃. CastOven: 日常生活の待ち時間に合わせたコンテンツ提供システム. WISS2008.