

印刷業界の新技术情報を三美印刷がお届けするメールニュース

sanbi-i-com (No.145)

AR(拡張現実)の概要

— 印刷物に動きや音を加えられる —

AR(エーアール、拡張現実)を使った印刷物をよく目にするようになってきました。特にカタログ通販業界におけるAR活用の動きは盛んです。例えばニッセンは、2013 春号全カタログの商品販売ページの全てをAR対応にしています。そこで今回は、ARの概要をまとめてみることにいたします。

■ 印刷物にとってのARの意義

ARはAugmented Realityの略称で、目の前にある現実(例えば印刷物をスマートフォンのカメラで見た映像)に目の前にないデジタル情報(動画や音声など何でも)を重ねて表示、再生する技術です。

印刷物の側から見たARの意義としてよく言われることをいくつか挙げてみます。

- 文字と静止画だけの印刷物に、紙では再現できないリッチな動きや音なども擬似的に加えられる。
- オフラインの世界である印刷物を、双方向のオンラインの世界につなげられる。
- 紙の上にあたかもリンクを張ったような、いわばクリック可能な印刷物にすることができる。
 - 印刷物にカメラをかざすこととマウスのクリックは、操作としては似ていませんが、それによって「別の情報を

呼び出す」という役割の点では似ています。

- 印刷媒体の価値を高める材料となり得る。

ARを使う印刷物が増え始めた背景には、スマートフォン(以下スマホと略)の普及があります。スマホは、カメラと後述のセンサ類を搭載しているものが多く、常に持ち歩ける携帯性に優れるなど、ARにおあつらえ向きとも言える端末です。高い処理能力を要求するパソコン向けのARもありますが、昨今のカタログ等でよく見掛けるARはどれもスマホ向けです。

なお、将来的にはGoogle Glassのようなメガネ型/ヘッドマウント型のウェアラブル(身にまとう)コンピュータが進化して、スマホよりもさらにARに適した端末として流行るようになるかもしれません。

■ ARの分類

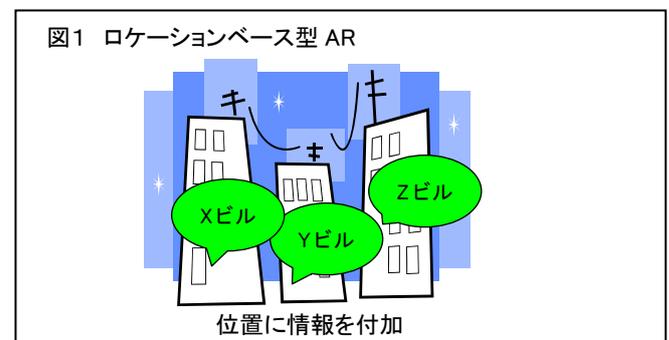
「何に対して付加情報を重ねるのか」でARを分類しますと、「位置か、視覚(絵柄)か」でロケーションベース型とビジョンベース型に大別され、ビジョンベース型はさらに「マーカークか、一般の画像か」でマーカーク型とマーカークレス型に分かれます。

(1) ロケーションベース型

GPS等で特定される位置に対して付加情報を重ねます。空間型、センサ型(*)などとも呼ばれます。

*カメラではなくGPS等のセンサからの位置情報などをトリガーとして付加情報を呼び出すことに着目した呼び方です。

図1 ロケーションベース型AR



「街に浮かぶ情報が見える」ことで有名なARアプリのセカイカメラは、このタイプの代表例です(図1参照)。ロケーションベース型のアプリで「ビルを写したら、そのビルの関連情報が見えた」としても、それはカ

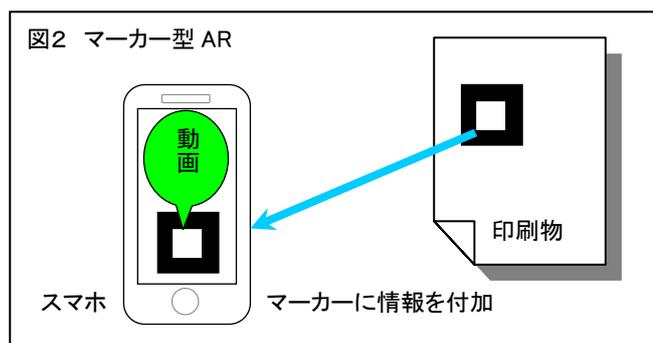
メラが捉えた建物の形状を画像認識した結果ではありません。以下のセンサによる情報を組み合わせて場所を特定し、そこに紐付けされている情報を表示するという仕組みによるものです。

- ・GPS センサや Wi-Fi による位置情報
- ・地磁気センサ(電子コンパス)による方位情報
(東西南北のどちらを向いているか)
- ・加速度センサによる傾き情報
(どのくらい見上げているか/見下ろしているか)

(2) ビジョンベース型

センサ情報ではなく「カメラに写ったもの」を認識し、それに対して情報を付加します。マーカー型とマーカーレス型があります。

(2)-① マーカー型

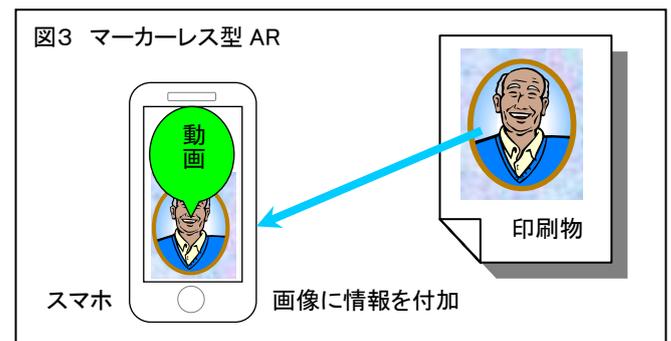


マーカーと呼ばれる図形が認識の対象です(図2参照)。カメラを動かすと付加情報の 3DCG 画像も向きを変えたりするのは、写ったマーカーの歪み方からカメラの位置・姿勢を推定し、それに合わせて CG 画像

をリアルタイム合成する技術によるものです。

Google 等で「AR マーカー」と入れて画像検索してみると、正方形で白黒が明瞭なマーカーの例や CG 画像が表示されている例がたくさん出てきます。これらを見るだけでも「マーカー型 AR とはどんなものか?」が大体つかめるのではないかと思います。

(2)-② マーカーレス型



決まった形の(狭義の)マーカーを使わず、写真、イラスト、ロゴ、カタログの丸々1ページ、さらには立体物などをカメラで写したあらゆる画像を認識対象(広義のマーカー)にできます(図3参照)。撮影中の絵と予め登録してある絵が一致するかどうかを判定するのが、いわゆる画像認識技術です。マーカー型はマーカーが印刷されていなければ何もできないのに対し、マーカーレス型は例えば過去の印刷物中の写真を後から認識対象に登録して AR 対応にすることもできます。紙面レイアウトの自由度も当然マーカーレス型が上です。一方で、マーカー型よりも概して認識速度と認識率が落ちるといったデメリットもあります。

■ 印刷物における利用例

通販カタログの AR コンテンツの実例で特に筆者の目を引いたものを以下にご紹介します。

- ・テレビで有名な名物社長による商品説明動画
- ・有名モデルによる服のコーディネート の 360 度画像
- ・(X 線機能と称して)家具の内部を見せる画像

他の印刷物では、以下のような例があります。

- ・著者顔写真に、著者のビデオメッセージ(図3参照)
- ・英会話の本に、英語の音声付アニメ
- ・モノクロ写真(1色刷り印刷物)に、カラー写真

- ・マニュアルに、使い方を実物で説明する動画
- ・コンサートのポスターに、ライブ映像と曲目リスト

この他にも、アイデア次第で印刷物における AR の用途は今後さまざまに広がっていくことでしょう。

以上

(第 145 回: 2013 年 7 月 11 日)