

平成6年9月27日

送り先

MB (北陸) システム営業課 御中	丸善 (北陸) 営業課 御中	陸支 営業企画部	陸支 公共ビルシステム部
七宝 システム事業部 御中	NES 情報システム課 御中	(富山) 電力部	(金沢) 半導体・電子デバイス部
JMC 営業課 御中	北菱 情報機器課 御中	FAシステム部	FAシステム部
エム・アイ・エス 御中	MCC (北陸支所) 御中	公共ビルシステム部	電子・情報通信部
陸支 (富山) コ課			



陸支コ課 情報

No 17

内容

- ・技術情報 画像圧縮について 第三回
- ・用語解説 リエンジニアリングについて
- ・情報誌トピックス ー情報誌は発行責任者保管
 - 日経エレクトロニクス 9月26日号
 - 日経コンピュータ 9月19日号
 - 日経パソコン 9月26日号
 - ASCII 10月号
 - SUPER ASCII 10月号
 - 月刊PC 10月号

ソフトウェアはSRCへ！
キャンペーンも随時実施中
詳しくはSRCニュースを

発行責任者

三菱電機株式会社 北陸支社
電子・情報通信部 コンピュータ課
稲崎義明

3. 自然画像の符号化

自然画像の非可逆符号化法は大きく次の3方式に分類することができます。

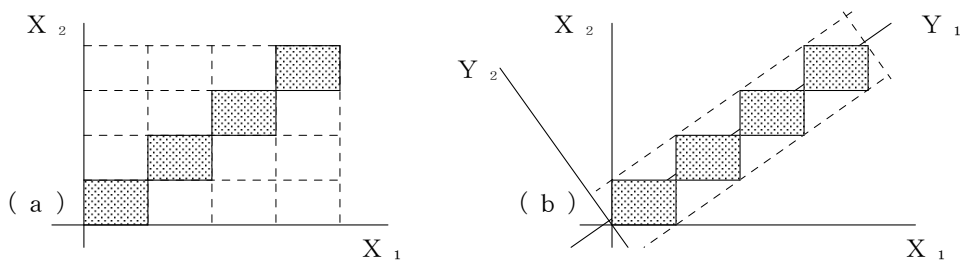
- ①予測符号化 ②変換符号化 ③ベクトル量子化

・予測符号化 —自然画像符号化の基本方式—

予測符号化は、復元済みの画素値から現在の画素値を予測して、真の値と予測値との差(予測誤差)を符号化する方法です。この方法は、近隣画素間には強い相関があるという画像信号特有の性質を利用した符号化法です。例えば、横一列の画素の列を考えた場合、隣り合う画素値はあまり大きく変化していないなどの性質があります。データを復元する場合、次の値がどうなるかをある程度予測することができます、その予測値は大きく違いません。データが変化しないと予測した場合は、次の画素値と前の画素値の差分が圧縮データとなります。また、複数の画素から値を予測して圧縮効率を上げる方法などがとられています。

・変換符号化 —自然画像符号化のもう一方の雄—

画像信号の近接画素間には強い相関があります。隣り合う2画素をペアとして考え、その画素値を (X_1, X_2) としてグラフ上にプロットすると(a)のように傾き 45° の直線上に集中して分布することになります。



このように分布する信号に対して各画素2ビットの量子化をおこなうと、この画素ペアのダイナミックレンジは大きな四角形の領域となります。これに対して、(b)のように座標軸を 45° 回転させた座標系 Y_1, Y_2 とした場合、ダイナミックレンジは点線で囲まれた領域となり、量子化誤差が小さくなり、誤差を同程度とすると割り当てビット数を少なくすることができデータを圧縮することができます。実際に処理する場合には、次のように行列演算でおこなうことができます。

$$[Y] = [A] [X] \quad [X]: \text{原信号の画素系列}, [Y]: \text{変換係数}, [A]: \text{変換行列}$$

国際規格に採用された離散コサイン変換はこの方式です。

・ベクトル量子化

予測符号化や変換符号化が、画像信号を原信号とことなる系列に変換することによってエントロピーを減少するものであるのに対して、ベクトル量子化は量子化の時点で凡長除去するやり方で、入力信号系列をN個まとめてN次元ベクトルとして取り扱うものです。実際には、入力したN次元のベクトルに対して、複数の設定したN次元ベクトルの中からひとつを割り当てることによってデータの圧縮をおこないます。

(つづく)

(用語解説)

リエンジニアリングについて

－内容的には不十分とは思いますが－

参考書籍 大野誠治著「リエンジニアリングがよくわかる本」三笠書房

・リエンジニアリングとリストラについて

三菱電機は、ソリューションサーバRX7000の発表に際しても、今回のapricot新製品の発売に際しても、売り込むターゲットとして「BPR（ビジネス・プロセス・リエンジニアリング）」をあげていますが、その内容はよくわかりにくいものとなっています。今流行語になっている「リエンジニアリング」は、企業を復活させるひとつの経営手法ではあるけれども、理論があって実施されているものではありません。これまでの経営手法である「リストラ」と比較して理解する必要があるように考えます。「リストラ」は、現在いろいろな企業においてその復活をかける経営改善手法として用いられていますが、「リストラ」は現状の企業構造をそのままにして改善をおこなおうとするもので、既存の構造を前提としています。それに対して「リエンジニアリング」は、現状の企業構造を一度ご破算にしてしまうところから始まります。つまり、今までの考え方、経営のやり方を捨てて、まったく新しいプロセスを再構築するのが「リエンジニアリング」です。

・リエンジニアリングのはじまり

「リエンジニアリング」という言葉は、アメリカの経営コンサルタントであるマイケル・ハマーとジェイムス・チャンピーの共著である「リエンジニアリング革命」で初めて使われた言葉ですが、考え方はマサチューセッツ工科大学が、アメリカ産業の国際競争力に負けた原因を分析した報告書「Made in America」で指摘した内容にその源泉があります。

・リエンジニアリングとは一体何か

「リエンジニアリング革命」のプロローグに“リエンジニアリングは労働の分業の次のビジネス革命である”という言葉がありますが、また、“リエンジニアリングとは、何かを修正することではなく、最初からやり直すこと、つまり再出発である”とも書かれています。つまり、“分業”を基礎とした大量生産方式のプロセスをすべてご破算にして、今日の市場の需要と技術の力を前提として、仕事をどのように組織化するか、顧客本意の新しいプロセスを築くかにあります。この考え方は、アメリカがひとり勝ちしていた徹底した分業制度では時代遅れとなり、国際競争力を急速に無くしていったことに対する反省からでてきています。つまり、あまりに巨大になりすぎて、分業による経営に必要な人の分散、経済効率の悪化などにより産業が凋落したために、これまでの機能や組織をすべて捨て去らなければならないという考えからでてきています。

- ・ リエンジニアリングを実施するには

リエンジニアリングはこれまでの企業組織を一度ご破算にするところからはじまります。中途半端なことをすると会社はめちゃくちゃになってしまいます。プロセスを変えることは必ず大きな抵抗があります。そのため、本質を変えないで表面だけを変革した様にするには、少しずつの改善であり抵抗もないために実施しやすいけれども、リエンジニアリングは確実に失敗します。安易におこなうこと、抽象的目的を立てておこなうこと、従業員の価値観や信念を無視することなどもリエンジニアリングを失敗する原因です。大胆な変革はそう簡単に受け入れられるものではありません。そのためには、プロセスに必要な新しい価値観や信念を明らかにして新しいプロセスに取り組もうとしている従業員を動機づけなければなければ一歩も前進しません。そういう面から、トップダウンでなければリエンジニアリングは確実に失敗します。リエンジニアリングは改善ではありません。低成長となった現代において、これまでのような現状のプロセスを強化するだけでは生き残っていくことはできないという考え方からリエンジニアリングは提起されてきています。

- ・ 日本型リエンジニアリングについて

リエンジニアリングは、国際競争力の無くなったアメリカが、日本やドイツなどの企業活動を分析することによって、競争力を回復するために現状の企業構造をご破産にすると言う方法を取ったものを後から分析して理論としてまとめられたもので、日本では経営者がやろうとしてしている段階と判断することができます。しかし、日本の企業形態はアメリカとは大きく異なっています。例えば、リエンジニアリングに必要なコンサルタント的なアウトサイダーを入れて業務改善を行うという経営手法があまり受け入れられない、自社特有のノウハウをオープンにしようとはしない、完全な縦割りの組織形態であるためこの組織の壁を突き破って関係のないところに対して意見を述べるということがない、他の部署からの意見は好まない、また、情報のデータベースの共有化がなされていないなどのリエンジニアリングを疎外する状況が有ります。そのため、アメリカとは違った日本的なリエンジニアリングが生まれてくるものと考えられています。

- ・ 日本のリエンジニアリングの実例

- ・ すかいらーく

すかいらーくは東京中心としたファミリーレストランチェーンですが、バブルの絶頂期に業績の低下がみられるようになりました。このときに、これまで”より楽しく、より快適に”のコンセプトがコスト高となってしまったところを反省して、顧客のニーズに合わせて”食べる”という機能に重点をおいた”ガスト”を展開し、すかいらーくをガストに徐々に衣替えしています。すかいらーくの場合は、今までのやり方であるすかいらーくを全く異なったコンセプトで構築されたガストに変えてしまうことによってリエンジニアリングを実施しています。

- ・ その他、旭化成工業、コスモ石油、住友化学工業など

・リエンジニアリングと三菱電機

三菱電機はビジネスプロセスを強調するためにBPRの略号を用いているものと考えられます。リエンジニアリングは企業形態、特にホワイトカラーの構造を中心に再構築しようとするものです。ホワイトカラーの構造がビジネスプロセスです。リエンジニアリングを実行する場合の問題点の一つとして、日本型リエンジニアリングでも書いたように情報のデータベースを部門間で共有するということが無いことが上げられます。日本の企業の場合はそれぞれの部門にブラックボックスとでも言うような情報があります。個人的情報や、技術情報、仕事に役にたつ人材のネットワークなどが全てがそれぞれ個人のブラックボックスになっています。これらの情報を4、5人でも共有することを望まないことが日本的経営の特質ともなっています。リエンジニアリングの第一歩はこの情報の共有化にあります。情報を共有化することの出来るシステム、エンドユーザが自由にデータを取り扱うことのできるシステムとして、RX7000、apricotによるクライアントサーバシステムを提案していこうとしています。しかし、BPRを中心に提案を行うことは、顧客である企業に対してリエンジニアリングを勧めることにもなりかねません。リエンジニアリングを理解した上で、リエンジニアリングにつながらなくても部門間の情報の共有化が重要であることを説明してクライアントサーバシステムを提案していくことが必要と考えます。

(情報誌トピックス)

○経産省エレクトロニクス 9月26日号

特集 仮想現実感

ヘッド・マウント・ディスプレイ、人体への影響に懸念残る

→人体への影響に懸念が有るため、眼鏡のような形をした表示装置ーヘッドマウントディスプレイが家庭向けの発売を前に足踏みしている

1部 <メーカーの責任>

出荷前の医学的検証で、製造物責任問題を回避

→仮想現実の研究に主に用いられてきたヘッドマウントディスプレイも、家庭用のゲーム機のディスプレイとして採用するには、人体への影響を事前に検証し対策することが必要になっている

2部 <製品が満たすべき条件>

不自然な表示を避け、人体の負担を減らす

特集 液晶ディスプレイ

アクティブ駆動法を得て、カラーSTNがTFTに迫る

→カラーSTNのアクティブ駆動技術が実用に、コストアップ1割程度で性能がカラーTFTに迫ったものが来年度登場

1部 <STN液晶パネルの行方>

アクティブ駆動パネルが95年前半に登場、コスト増1割以下で一気に普及へ

2部 <アクティブ駆動法1>

コスト重視の7本同時選択を採用、駆動法の改良で速度とコントラストを上げる

3部 <アクティブ駆動法2>

コスト低減ねらい、全ライン選択から複数ライン選択に移行

講座 並列処理

データベース処理の並列化技法(上)

講座 HDD

ハードディスク装置の過去と将来

→ハードディスク装置の37年の歴史を振り返る

データ&チャート

ナビゲーション装置搭載車の市場、2002年は日本・北米・欧州で600万台以上に

1993年のマルチメディア市場は8736億円、前年に比べて約13%成長

○経産省コンピュータ 9月19日号

特集 システム部門の改革目指す、日本型アウトソーシング

→ホスト機の運用・管理をベンダーに委託し、システム開発に注力するユーザが現れ始めている

特集 シカゴの死角、デイトナの真実

32ビットパソコンOSレース始まる

動向 マルチメディア市場で勢い付く、米国西海岸のベンチャ企業群

→ホームショッピング用ソフト、オーサリングツール、画像処理チップなどを開発するベンチャ企業を現地取材したもの

ケーススタディ 顧客への対応を迅速に、イメージ処理で業務改革 — 明治生命

→各種書類をイメージのまま管理するシステムで保険金支払の査定業務を効率化

イメージデータと数値データを連携させる

コンピュータアイ マルチメディア広告で売上倍増?

→CD-ROM付雑誌でのマルチメディア広告など

海外最新情報 マルチメディアは家庭パソコンから、クリスマス商戦で市場が開ける

○経経 9月26日号

特集 CD-ROM10大タイトル研究

→傑作10タイトルを比較

The Complete OZU 小津安次郎の映画の世界

XPLORA1 Peter Gabriel's Secret World 音楽CD-ROMの傑作

DINISAURS 楽しんで学べる恐竜図鑑

The J. F. K. ケネディ暗殺を他面的に分析

銀河の魚 美しい画像と音楽を楽しむ

機動警察パトレイバー 現実と虚構のロボットを対比

MYST 全てが自然な仮想世界

BLAM! 映像の麻薬的な疾走感

GADGET 憧れの未来列車で行く冒険

THE RITE OF SPRING精緻な音の構造を目で確認

レポート パソコン通信・身近になったインターネット

→インターネットで首相官邸にアクセス可能

接続方法から米国の状況を説明

OS・違うOSのソフトが動く「バーチャルOS」は便利か

→OS/2上でWinのソフトを動かすなど

マルチメディア・MPEG規格の採用でビデオと融合するパソコン

マルチメディア・自治体や企業で始まるCD-ROMのビジネス利用

広告特集 Windows

→A1 for Win2.1(MTC)の広告が有ります

○ASCII 10月号

特集 I 携帯情報端末でGO OUT!

—今あるものと、これから出るもの—

→HP100LXなどの使い方とこれからの使い方

特集Ⅱ Office 選びはこれで決まり！

→ワープロや表計算のはいったOfficeパッケージを各社比較

緊急企画 「一太郎Ver6.0 for Win」と「ATOK9」の全貌を予想する

NEW PRODUCT AMITY SVの紹介記事有り

○SUPER ASCII 10月号

特集 Windows NT LANを先取りせよ

→Windows NTサーバを利用した小規模LAN実践導入講座

LANについての基礎から説明が有り、NTの説明よりはLANの説明記事となっている

Review 540Mbyte IDE Drive

→主要6機種の説明

Special Chicagoのアーキテクチャ

Part1 Chicagoカーネルの概要

「自宅をインターネットと接続したい」計画UUPC編

第1回UUPCの設定

○月刊PC 10月号

特集 グラフィックソフトでWindowsを24倍楽しむ

- ・絵を描き、作る楽しみを味わう
- ・絵を描くための3つのアプローチ
- ・写真をいじる楽しみ レタッチソフト
- ・2次元にあきたら3Dグラフィック

特集 進化するデジタルビデオシステム

QuickTime 2.0 & VFW 1.1

→デジタルビデオの基礎知識から解説

BEST BUY 入力デバイスとして魅力たっぷり

フラットベッドスキャナのベストは？