

システム分析トレーニングのご紹介

株式会社スキルスタンダード研究所

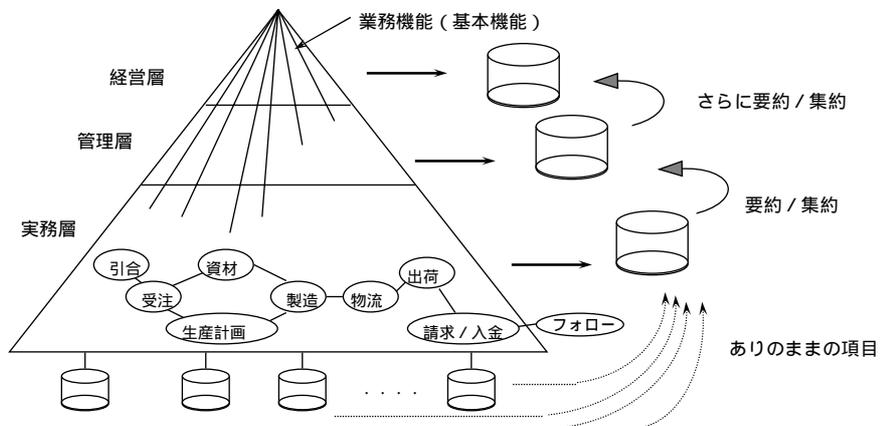
2005年1月

企業の目標

経営効率を上げ収益を良くする
顧客満足度の向上
消費者ニーズにあった新製品の開発



データをうまく活用する
必要がある。



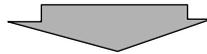
現行システムの問題点

《現状》

各サブシステム単位に作業を機械化し続けてきたので、システム全体で眺めると、同じ様なデータが各所に存在する。どのデータも中途半端なので、End Userが出力帳票などから自ら表ソフトに再入力し、2次加工、3次加工して使っている。

単一メーカーのコンピュータを使わざるをえない環境のために、限定されたソフトウェアしか使えない。また、そのため、技術的なところがどう変化しているのか解りにくい。

世の中の流れが急速に変化するため、固定化されたシステムでは、End Userの情報要求に即応できない。



問題点

- ・ クローズした環境
- ・ プロセス中心のシステム設計
- ・ システム構築におけるアプローチ方法

3

クローズされたシステムの問題点

メーカーが提供するハードウェア/ソフトウェアのみを利用するので、世の中で沢山提供されている効果的で安価なハードウェアやソフトウェアが利用できない。

システムが肥大化し、ハードウェアのグレードアップを迫られた時に、今までのソフトウェア資産に対し、大きく手を加えることになるケースが多い。

世の中の技術動向がとらえにくく、取り残された状況となってしまっている。



メーカー依存型となり、いつまでも自分達の理想とするシステムに近づくことができない。

4

従来のシステム構築法の問題点

システム分析 / 計画 / 設計 / 開発

プロセス中心型の設計

各サブシステム単位に
処理を中心にして分析/設計



モジュールを共通化して
生産性を向上

データが各処理に閉じ込められている。
全体をながめると、各所にデータが重複している。
世の中の流れに柔軟に対応できない
ロジックのメンテナンスが多発し、
システム部門は多くのバックログをかかえている。

→ エンドユーザが
欲しい時、欲しい形
でデータを見ること
ができない。

従来のシステム構築アプローチの問題点

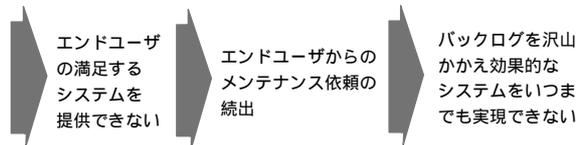
エンドユーザは新システム構築の際、
ニーズのヒアリングでの参画のみと
なる場合が多い。

新システムの設計については、
システム部門やベンダの独壇場になっ
てしまう。

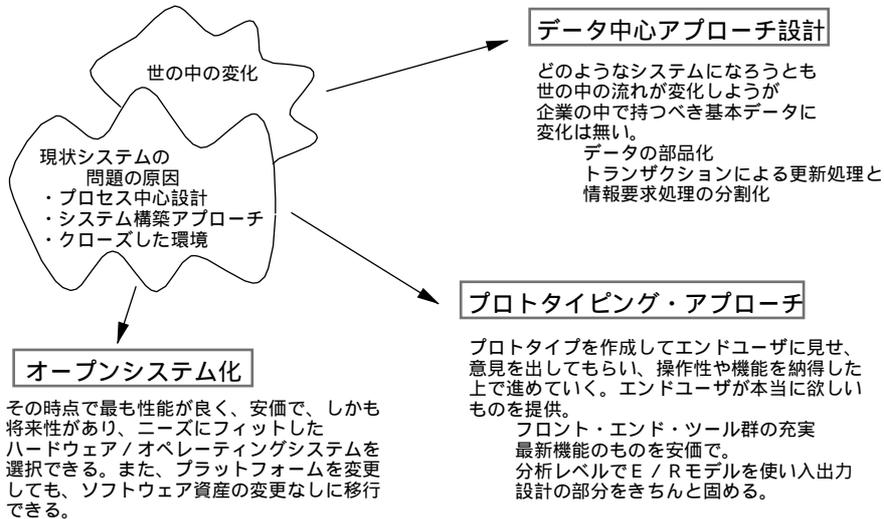
設計書のレビューなどにエンドユーザ
が出席しても内容が理解できず、
正当な評価ができない。

開発期間が長いので、開発中のシステム
そのものが陳腐化したり、エンドユーザ
の認識そのものが変化してしまう。

エンドユーザ・システム部門・ベンダー
が共通認識できるようなものが存在しない。



解決策の提案



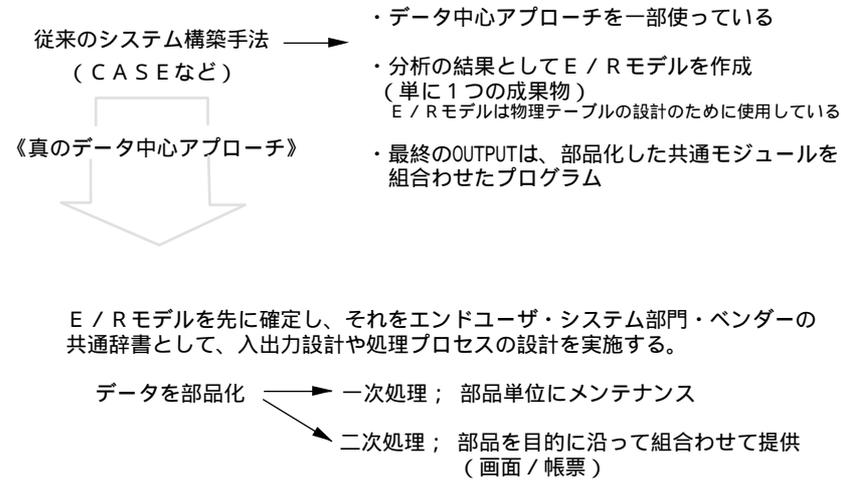
7

何故 DOAか

- ・ 企業の中で持っている基本データは変化しない。
- ・ 企業におけるデータが、処理プロセスに比べて安定している。
(プロセスの標準化より、データの標準化の方が簡単)
- ・ リレーショナルデータベースの基本思想であるため、
リレーショナルデータベースの機能を最大限に生かすことができる。

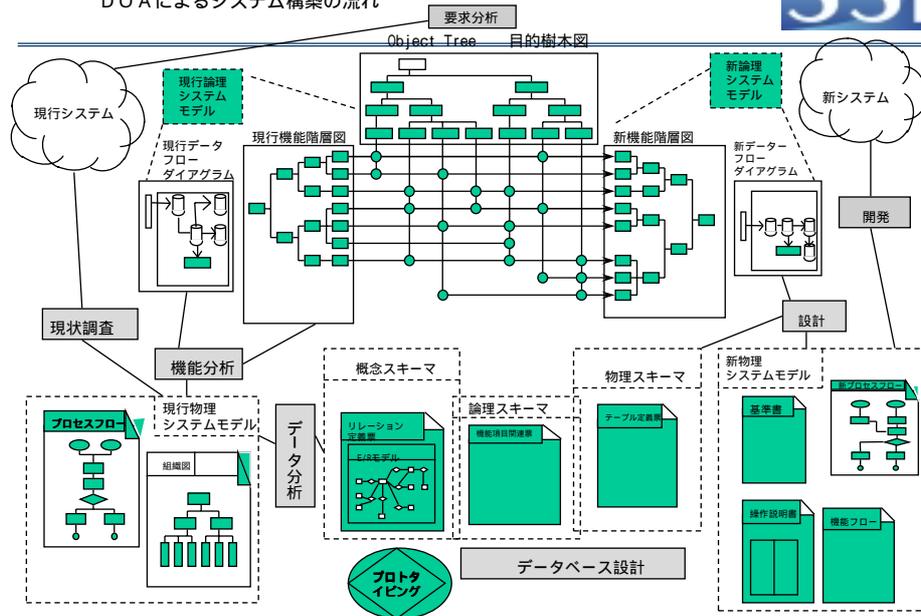
8

何故DOAか

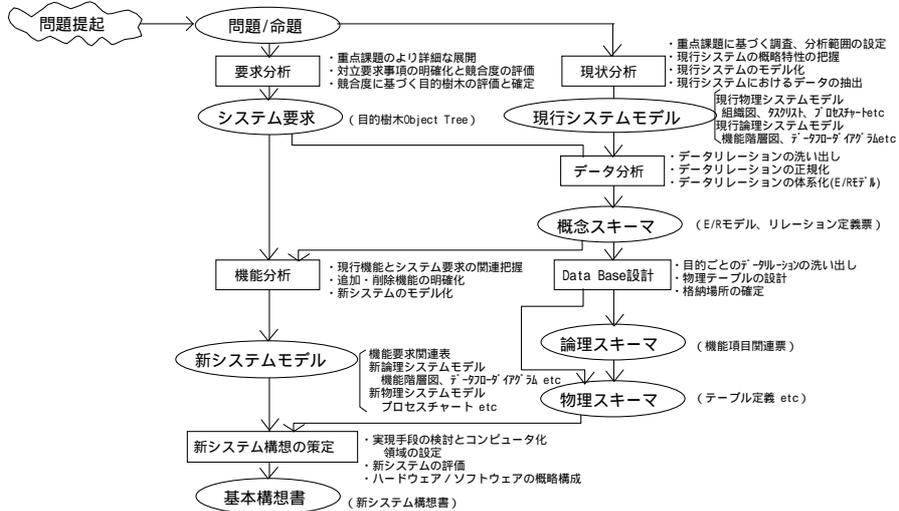


9

DOAによるシステム構築の流れ



DOAによるシステム分析フェーズの主要作業

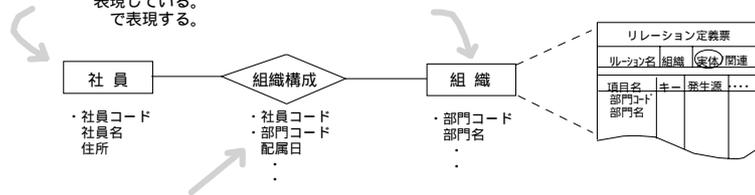


E/Rモデル (Entity-Relationship Model) とは

実世界における実体(Entity)や関連(Relationship)に基づいて、人間のデータに対する見方や認識を表現したもので、データを理解したり考えたりするための普遍的かつ長期的な基盤となる。

《何を表現するか》

実体：企業として、システムとして興味を持つもの、認識しているもの
1つのKeyを持ち、その他の属性項目は全てその実体そのものを表現している。
で表現する。



関連：実体と実体の間に成り立つ。
関係のある実体のKeyを持つ。(n個)
その他の属性は、実体と実体の間にしか成り立たない項目である。
◇で表現する。

Data Base設計の考え方

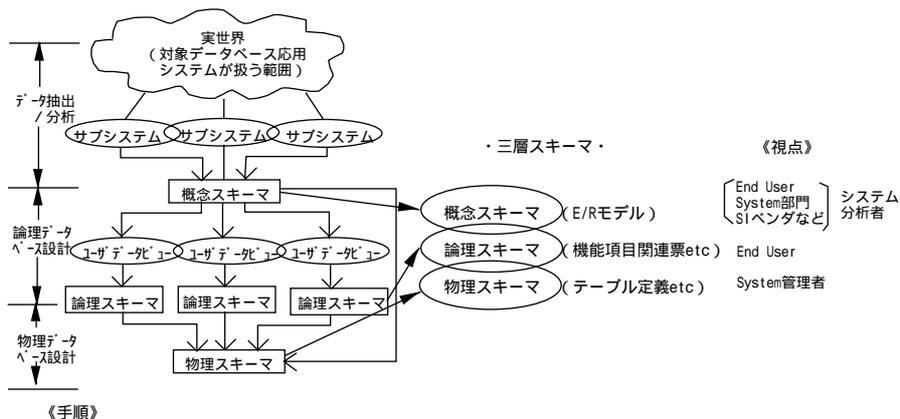
データ抽出 / 分析

対象としているデータベース応用システムが扱うデータ及びデータ処理に関するデータ収集・分析を行う。(現状分析 / データ分析ステップ)

三層スキーマ設計

- ・概念スキーマ (E / Rモデル)
組織体がデータベース化したい全てのデータをデータモデルに従って記述したもの。
データそのものを個々の利用者の立場からも計算機の立場からも離れて記述したもの。
- ・論理スキーマ (論理データ記述)
データベースをエンドユーザの個々の応用の立場から見た記述。
- ・物理スキーマ (テーブル定義)
概念スキーマを計算機上に実現させる技法の記述。
物理データベースの構成、データ内部表現の記述。
データベースの格納構造に関する設計項目を決定し、論理スキーマを通した形で性能面から概念スキーマを見直し、物理データベース設計を行う。

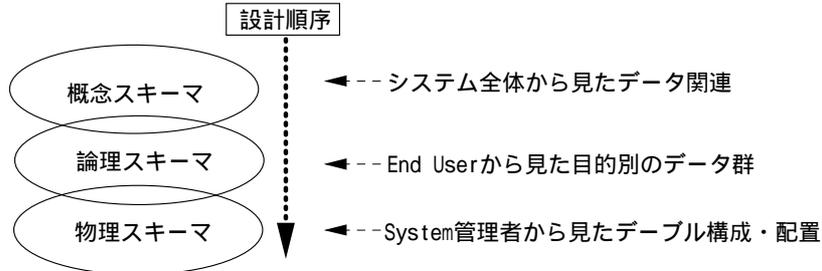
三層スキーマの考え方



- ・現状分析ステップより抽出したデータ項目を基に、システム全体としてとらえた概念スキーマ (E/Rモデル) をまず作成し、End User, System部門, SIベンダなどの共通辞書的位置付けとする。
- ・概念スキーマを基に、目的ごとの情報要求としてとらえた論理スキーマを固める。
- ・物理スキーマの設計は、論理スキーマを通して概念スキーマを眺め、パフォーマンスや効果を考慮しながらテーブル構成や配置などを確定する。

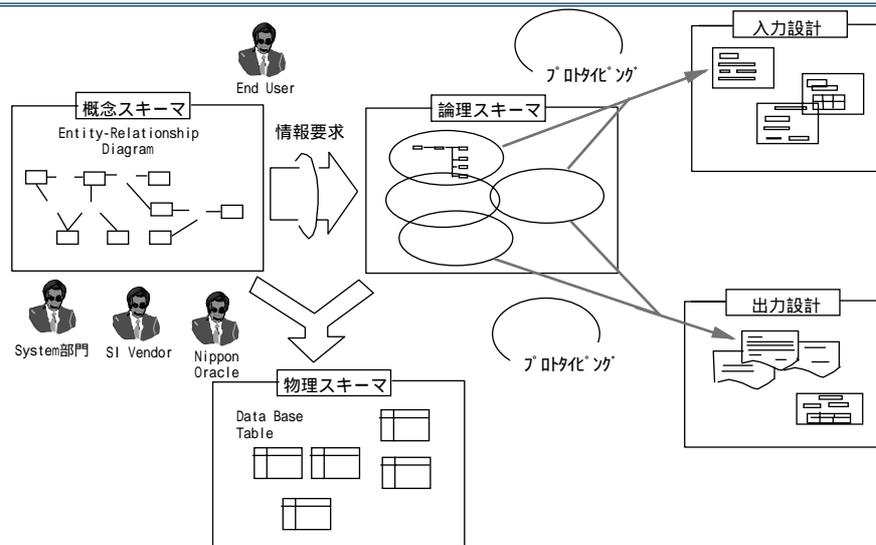
概念スキーマ (E/Rモデル) の考え方

従来のCASEツールなどで、テーブル定義を自動生成するためのE/Rモデル記述とは基本的に異なる。帳票を出すためのファイル設計的な考え方でもない。

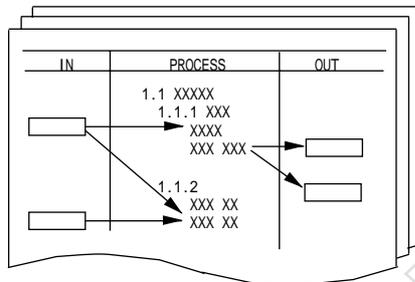


End Userから見れば、論理スキーマだけが必要であって、物理スキーマに興味は無い。しかし、概念スキーマが無ければ、論理スキーマをうまく導出できない。System部門からすれば、物理スキーマ設計のためには、パフォーマンス等を考慮するため、論理スキーマが必要である。また、概念スキーマが無ければ、うまく物理スキーマを導出できない。人によってやり方が違ったり、また世の中の変化ですぐに変更となる処理プロセスで話しをするより、変化のないデータの関連で話しをする方が効果的である。また、それを表現する最適のものはE/Rモデルである。従って、共通辞書としてE/Rモデルで表現した概念スキーマが必要である。

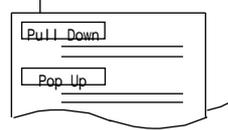
DOAにおけるデータ部品展開の流れ



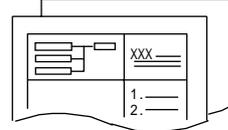
Front End Toolを使用する時の処理仕様



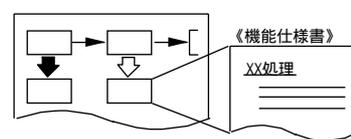
《基準書》



《操作手順書》



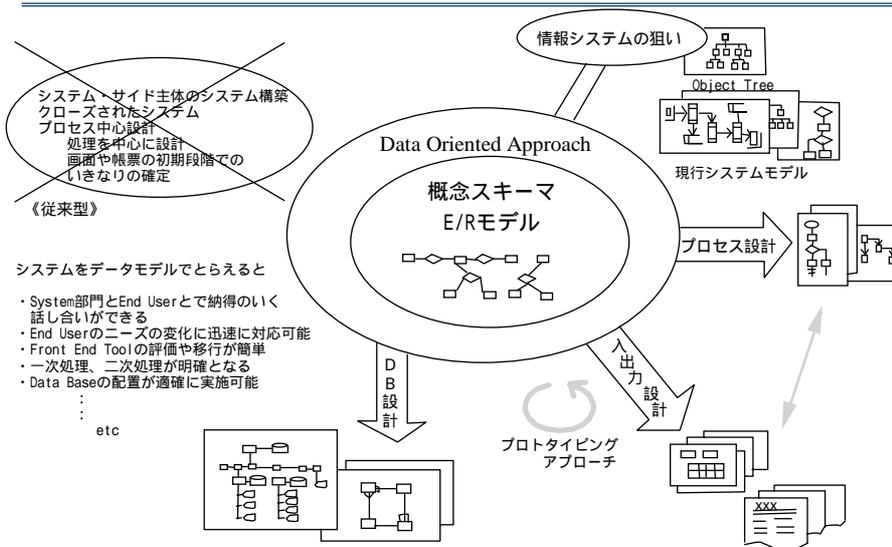
《機能フロー》



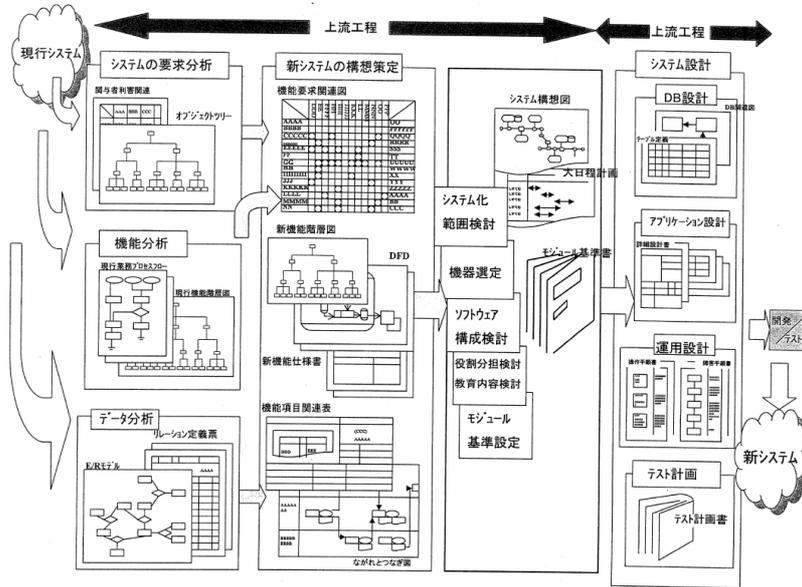
- ・画面や帳票は対話定義型で作成
- ・処理機能は階層型でなく、横並びとなる
(優れたGUIにより、機能から機能へ自由に制御移行が可能)

従来の処理プロセス記述型の仕様書では無理

データを中心に据えたシステム構築



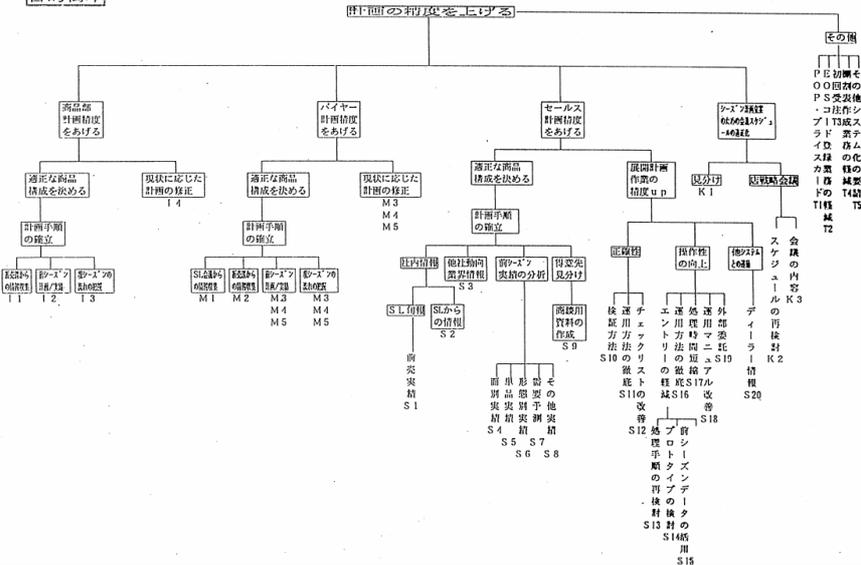
DOAによるシステム構築/成果物中心



要求分析



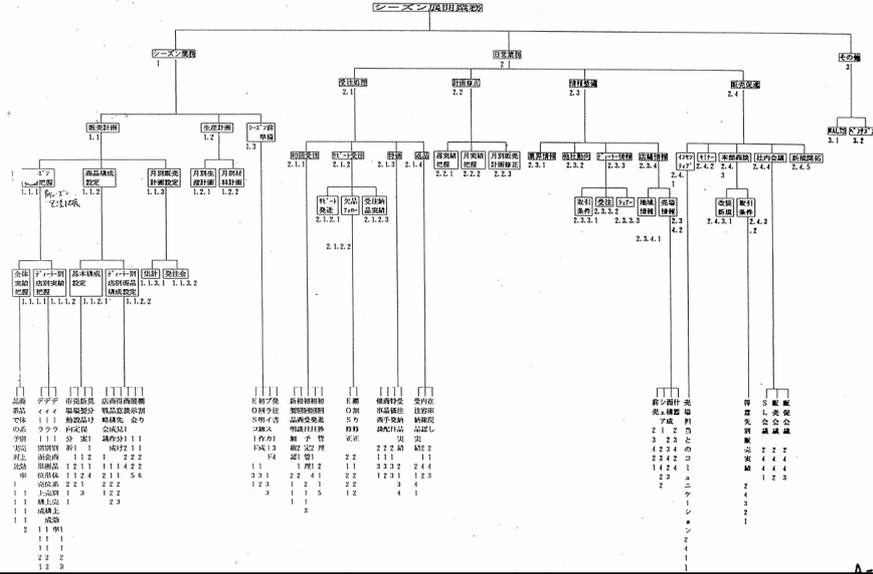
目的樹木



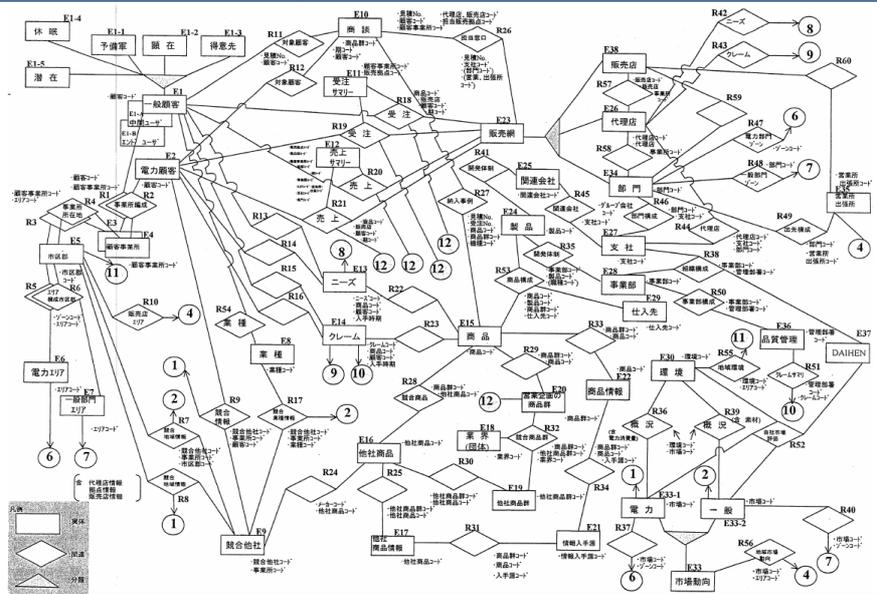
機能分析(現行)



現行機能階層図



データ分析



機能/要求マトリクス

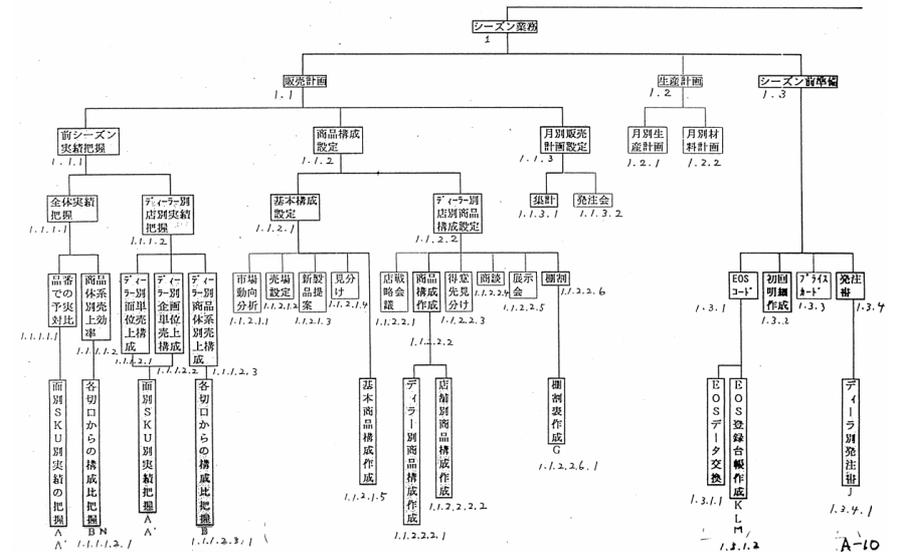


機能ID	システム	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.2	1.1.1.1.1.3	1.1.1.1.1.4	1.1.1.1.1.5	1.1.1.1.1.6	1.1.1.1.1.7	1.1.1.1.1.8	1.1.1.1.1.9	1.1.1.1.1.10	1.1.1.1.1.11	1.1.1.1.1.12	1.1.1.1.1.13	1.1.1.1.1.14	1.1.1.1.1.15	1.1.1.1.1.16	1.1.1.1.1.17	1.1.1.1.1.18	1.1.1.1.1.19	1.1.1.1.1.20	1.1.1.1.1.21	1.1.1.1.1.22	1.1.1.1.1.23	1.1.1.1.1.24	1.1.1.1.1.25	1.1.1.1.1.26	1.1.1.1.1.27	1.1.1.1.1.28	1.1.1.1.1.29	1.1.1.1.1.30	1.1.1.1.1.31	1.1.1.1.1.32	1.1.1.1.1.33	1.1.1.1.1.34	1.1.1.1.1.35	1.1.1.1.1.36	1.1.1.1.1.37	1.1.1.1.1.38	1.1.1.1.1.39	1.1.1.1.1.40	1.1.1.1.1.41	1.1.1.1.1.42	1.1.1.1.1.43	1.1.1.1.1.44	1.1.1.1.1.45	1.1.1.1.1.46	1.1.1.1.1.47	1.1.1.1.1.48	1.1.1.1.1.49	1.1.1.1.1.50	1.1.1.1.1.51	1.1.1.1.1.52	1.1.1.1.1.53	1.1.1.1.1.54	1.1.1.1.1.55	1.1.1.1.1.56	1.1.1.1.1.57	1.1.1.1.1.58	1.1.1.1.1.59	1.1.1.1.1.60	1.1.1.1.1.61	1.1.1.1.1.62	1.1.1.1.1.63	1.1.1.1.1.64	1.1.1.1.1.65	1.1.1.1.1.66	1.1.1.1.1.67	1.1.1.1.1.68	1.1.1.1.1.69	1.1.1.1.1.70	1.1.1.1.1.71	1.1.1.1.1.72	1.1.1.1.1.73	1.1.1.1.1.74	1.1.1.1.1.75	1.1.1.1.1.76	1.1.1.1.1.77	1.1.1.1.1.78	1.1.1.1.1.79	1.1.1.1.1.80	1.1.1.1.1.81	1.1.1.1.1.82	1.1.1.1.1.83	1.1.1.1.1.84	1.1.1.1.1.85	1.1.1.1.1.86	1.1.1.1.1.87	1.1.1.1.1.88	1.1.1.1.1.89	1.1.1.1.1.90	1.1.1.1.1.91	1.1.1.1.1.92	1.1.1.1.1.93	1.1.1.1.1.94	1.1.1.1.1.95	1.1.1.1.1.96	1.1.1.1.1.97	1.1.1.1.1.98	1.1.1.1.1.99	1.1.1.1.1.100

機能分析(新)



新機能階層図(1)



新システム構想の測定 (2)

W/S名称	システム効果見積りワークシート	必要費用見積りワークシート	運用・開発可能性評価ワークシート	代替案比較評価表	新システム基本評価書
W/S					
目的	<p>新システム構想を評価し、基本構想案にまとめる。</p> <p>複数の代替案を同一評価基準で評価し、優劣を判断する。</p>				<p>選択された候補案により最も必要な条件を評価してその実現可能性を判断し、システム評価の土台とする。</p>
考え方	<ul style="list-style-type: none"> 多岐性 簡潔性 標準化 <p>他の関係者も考慮し、評価基準を設定する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 多岐性 簡潔性 標準化 <p>他の関係者も考慮し、評価基準を設定する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 多岐性 簡潔性 標準化 <p>他の関係者も考慮し、評価基準を設定する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 多岐性 簡潔性 標準化 <p>他の関係者も考慮し、評価基準を設定する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 多岐性 簡潔性 標準化 <p>他の関係者も考慮し、評価基準を設定する</p>
何も定義する	<ul style="list-style-type: none"> 金額換算可能な見積り その他の効果の見積り (効果係数) 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータ導入にあり見込する費用 システム開発費 システム運用費 	<ul style="list-style-type: none"> 運用上の即座解約等 開発上の即座解約等 	<ul style="list-style-type: none"> 技術的 一般的技術、自社技術、最新時代のシステムレベル 経済的 予算、効果/コスト、運用期間 運用/保守 人手作業量、性能要求 開発チームの経験 開発日程、開発レベル/量、要員の質/量、業務サイドの標準化/量 	<ol style="list-style-type: none"> 1. システムの必要性 2. システムの目的 3. システムの運用環境 4. システムに求められる機能 5. システムのコンピュータ/ハードウェア 6. システムの構成要素 7. システム開発に要する時間と開発費 8. システムに対する関係者の意見 9. システム導入後の効果と期待 10. その他の留意事項
備考	<p>代替案評価の考え方</p> <p>複数の代替案を同一評価基準で評価し、優劣を判断する。</p> <p>選択した候補案はD E F E X、E E F O Xを作成し判断する。</p> <p>【新システム構想の測定 (1)】 参照</p>				<ol style="list-style-type: none"> 1. システムの必要性 2. システムの目的 3. システムの運用環境 4. システムに求められる機能 5. システムの構成要素 6. システムの開発に要する時間と開発費 7. システムに対する関係者の意見 8. システム導入後の効果と期待 9. システム導入後の効果と期待 10. その他の留意事項