

設計現場で環境情報を管理してECO

～環境情報を考慮した効率的な部品選定手法～

2009年6月

サイバネットシステム株式会社 EDAソリューション部

木山/永松

orcad@cybernet.co.jp

つくる情熱を、支える情熱。

CYBERNET

アジェンダ

1. はじめに
2. REACH規制について
3. 部品選定の重要性について
4. OrCAD Capture CIS の機能について
5. EDMの機能について
6. 弊社が提案するシステム構成について
7. まとめ

1. はじめに

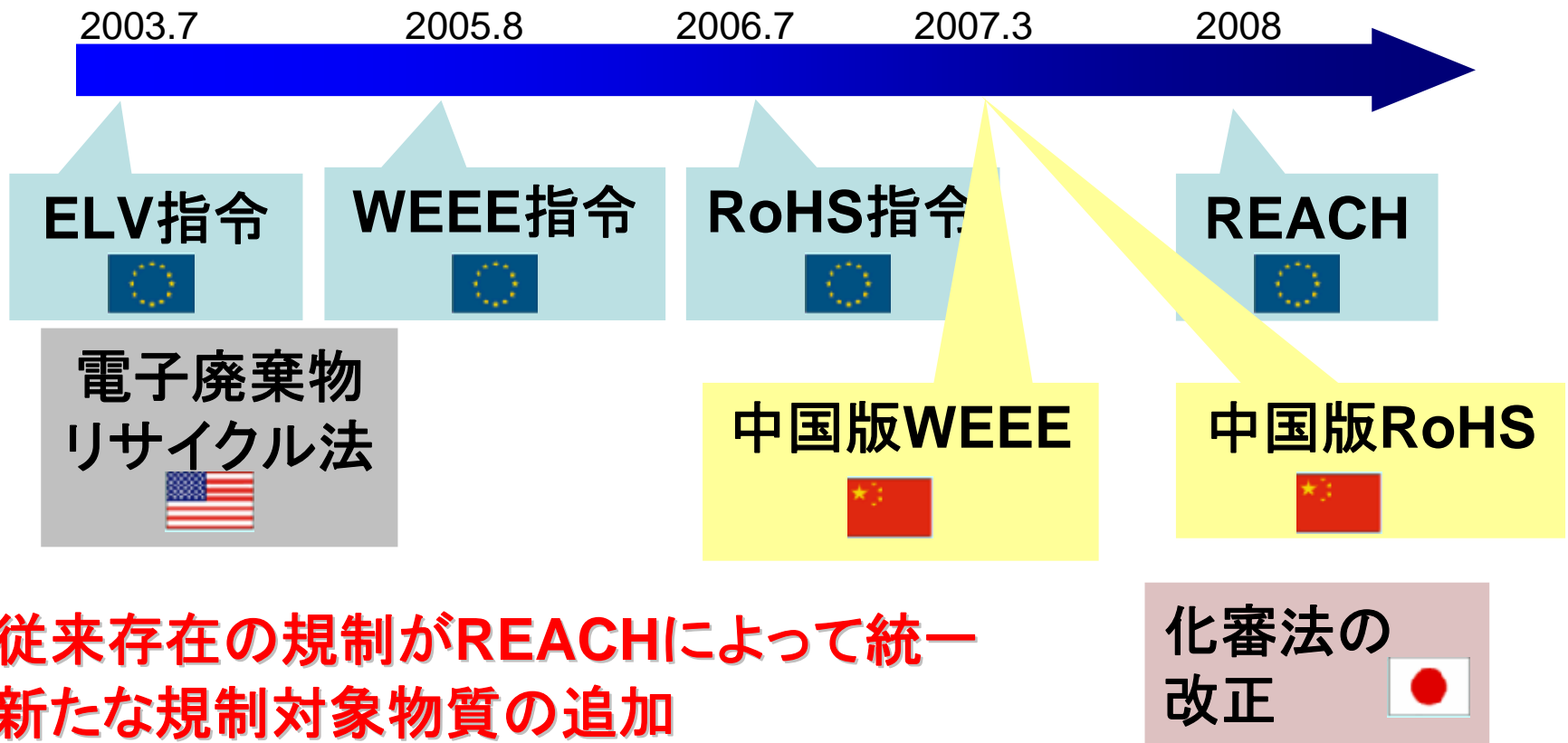
環境を意識した設計を行っていますか？



設計者は現状でも様々な状況を考慮しなくてはならない!!
環境対応に関する項目のウェイトが年々大きくなってきている

1. はじめに

環境規制強化の流れについて



アジェンダ

1. はじめに
2. REACH規制について
3. 部品選定の重要性について
4. OrCAD Capture CIS の機能について
5. EDMの機能について
6. 弊社が提案するシステム構成について
7. まとめ

2. REACH規制について

◆まずは名称から

Registration (登録), Evaluation (評価), Authorisation (認可) and Restriction (制限) of Chemicals (化学物質)の略称

◆どういう規制？

欧州で製造するもしくは製品を輸出する事業者は年間1トン以上製造または輸入する物質については登録が必要となり登録なしには製造、輸出ができない規制

◆こういった物質が対象？

この規制には従来のRoHS、ELV等で対象となっていた物質の他、REACHから規制の対象となるものや、高懸念物質(SVHC)と呼ばれるものが存在し、調査/報告の対象となっている

※ SVHCの対象物質リストは現時点で未公開

2. REACH規制について

RoHSとの違いについて

RoHSはハザード規制であり、指定6(または5)物質については原則含有禁止という規制であり、代替材料がないものは例外項目して認められており、ハザード規制となる。

企業にとって負担が軽い

対して、REACHは・・・

登録/届出/評価が必要となる。その為、化学物質を使用している材料メーカーからの報告だけでなく、どの段階でどれだけの物質/重量が含まれているかを報告する仕組み。

企業(特にセットメーカーや部品実装メーカー)の負担が重い

2. REACH規制について

電気・電子回路設計者が受ける影響について

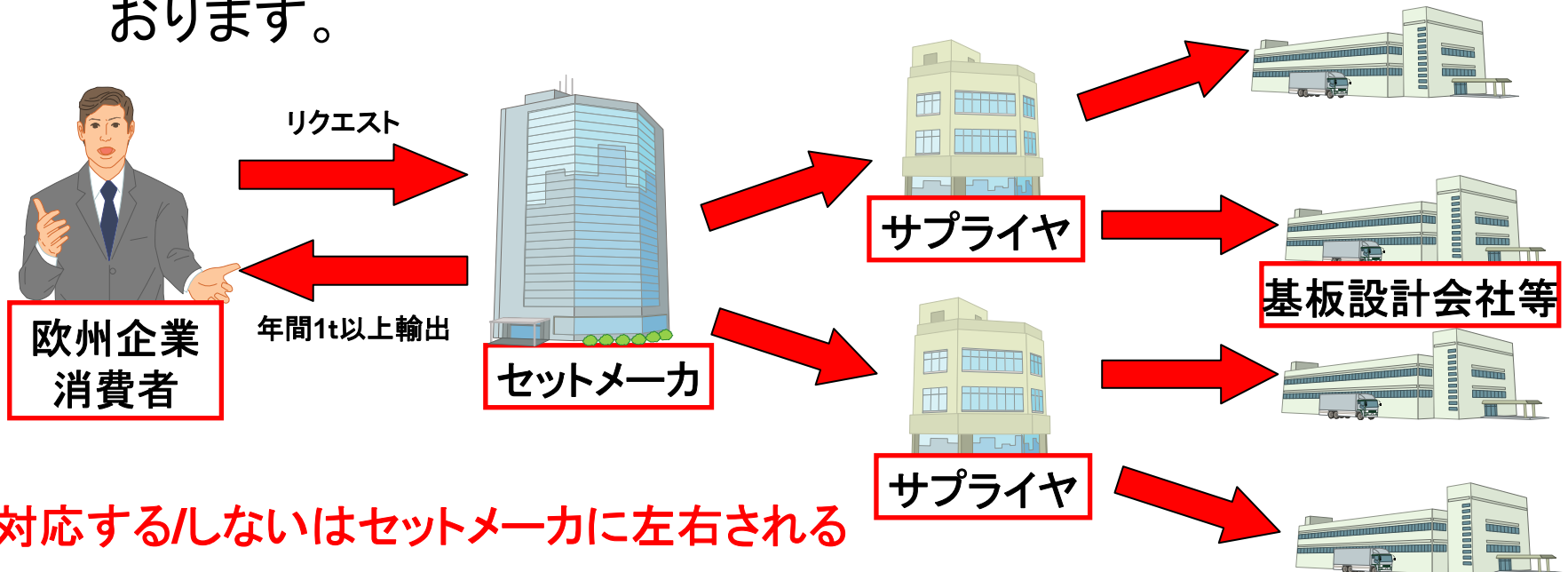
セットメーカーだけでなく、モジュールやユニットのメーカーであっても、**年間1トン以上含有する可能性があるもの**については報告する義務があります。

その為、部品変更や設計変更の際に使用する部品点数や部品に含まれる化学物質/その含有量が変わると、**変更の度に含有量を再計算する必要があります。**

2. REACH規制について

大手電機メーカーの対応について

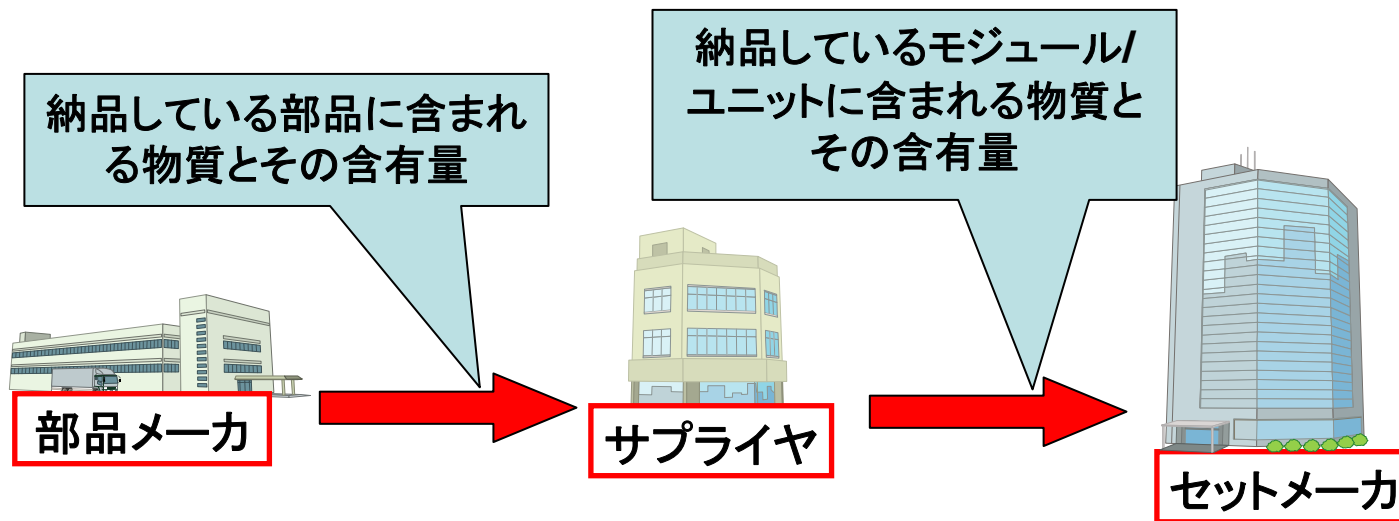
日本の大手電機メーカーでは各社既に対応が決められ取引先、関係企業向けに対応についての説明会が既に行われており、REACHへの対応が始まっております。



2. REACH規制について

セットメーカーがREACH対応すると決定した場合、その川上企業(サプライヤ等)は何をしなければならないのか？

例えば……ユニットやモジュールのメーカーの場合



**REACHで対象となっている物質は
基本的に全て報告しなければならない!!**

2. REACH規制について

従来の規制(RoHS等)で報告対象となっている物質以外にも高懸念物質(SVHC)も含めて報告する必要がある

ただし、高懸念物質(SVHC)については現時点では決まっていない。

SVHC15とかSVHC16とか言われているが、最終的に1500程度の物質が対象となると予想されている。

報告する側、川上企業(サプライヤ、部品メーカー)にとって負荷がかかる

アジェンダ

1. はじめに
2. REACH規制について
3. **部品選定の重要性について**
4. OrCAD Capture CIS の機能について
5. EDMの機能について
6. 弊社が提案するシステム構成について
7. まとめ

3. 部品選定の重要性について

現在、REACH関連の情報(AIS,MSDSplus)は流通・購買の際の情報として流通するしくみとなっている。

その為、なんらかの仕組みを使って設計フロー上のシステムに取り込まないと設計者が閲覧することができない。

たとえば……



部品変更が発生!!

◆状況によって対応が変化

- ・含有物質が変更された
含有量を再計算
- ・含有量が変更された
含有量を再計算
- ・含有データがない
データ取り寄せ

3. 部品選定の重要性について

下記の設計フローでREACHに対応するには？

例1) 設計者の手作業によって含有量を手計算する

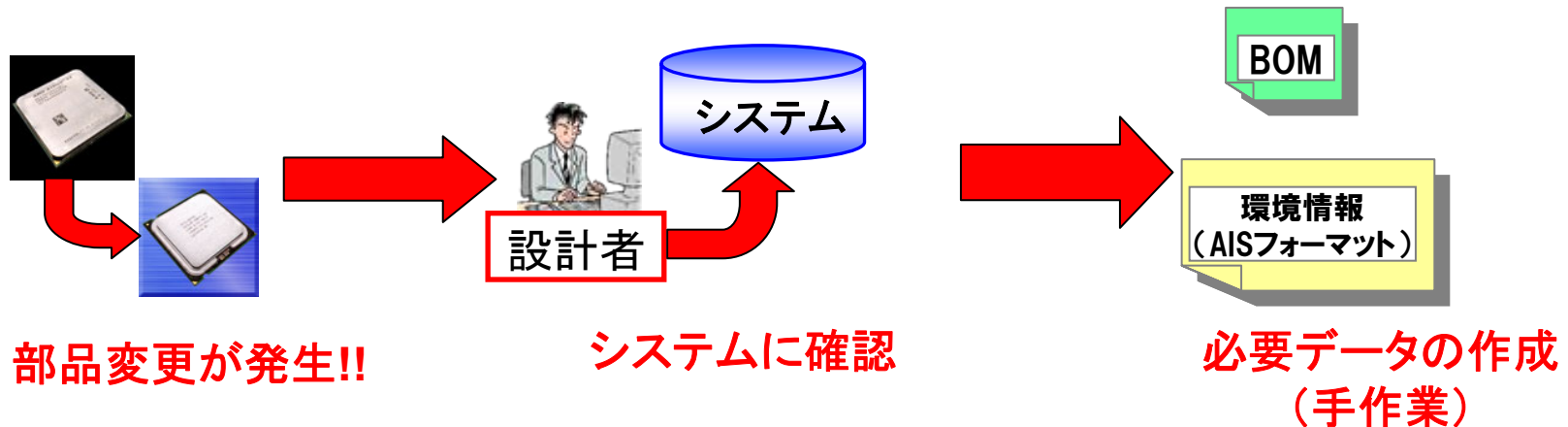


設計者が全部品に対して情報収集/データ作成を行うのは工数面からみても非効率
最悪、納期遅れが発生する原因となる

3. 部品選定の重要性について

下記の設計フローでREACHに対応するには？

例2) 環境情報管理システムを導入する



既存の環境情報を管理するシステムを使用しても
確認する為の工数やデータ作成にかかる工数は必要となる

3. 部品選定の重要性について

弊社が考えるREACH規制にも対応可能な設計とは？

- ①部品選定時に環境情報(含有物質、含有量)が確認できる
- ②BOM作成時に含有量が自動計算され、AISフォーマットが自動出力される
- ③メーカ提出の環境情報(AIS,MSDSplus)が自動取り込み管理できるシステム

上記を満たすシステムが必要です。

弊社ではREACH規制に対応可能な環境として、上記要求を満たすシステムとしてCapture CISとEDMを併用した環境を提案させていただきます。

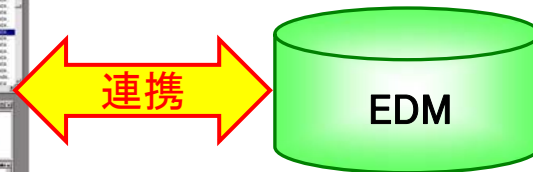
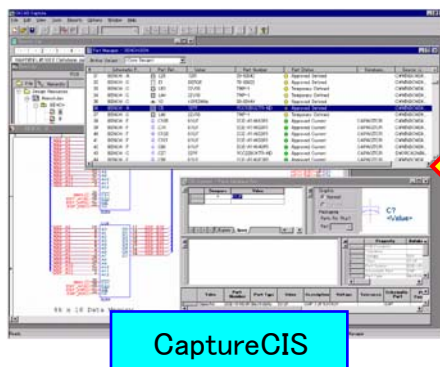
アジェンダ

1. はじめに
2. REACH規制について
3. 部品選定の重要性について
4. OrCAD Capture CIS の機能について
5. EDMの機能について
6. 弊社が提案するシステム構成について
7. まとめ

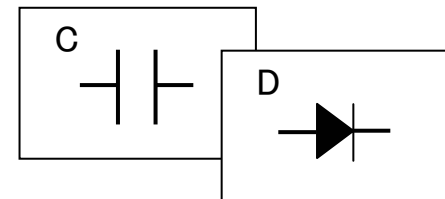
4. OrCAD Capture CIS の機能紹介

Capture CISとは、Captureの上位版に位置づけられているシステムです。
弊社でご提供するEDMと連携することで、回路設計の効率化を実現することが可能です。
Capture CISのメリットとして、以下の点が挙げられます。

- ①部品情報/シンボルの共有化
- ②部品選定の効率化
- ③部品表出力の効率化
- ④シンボル作成工数の削減

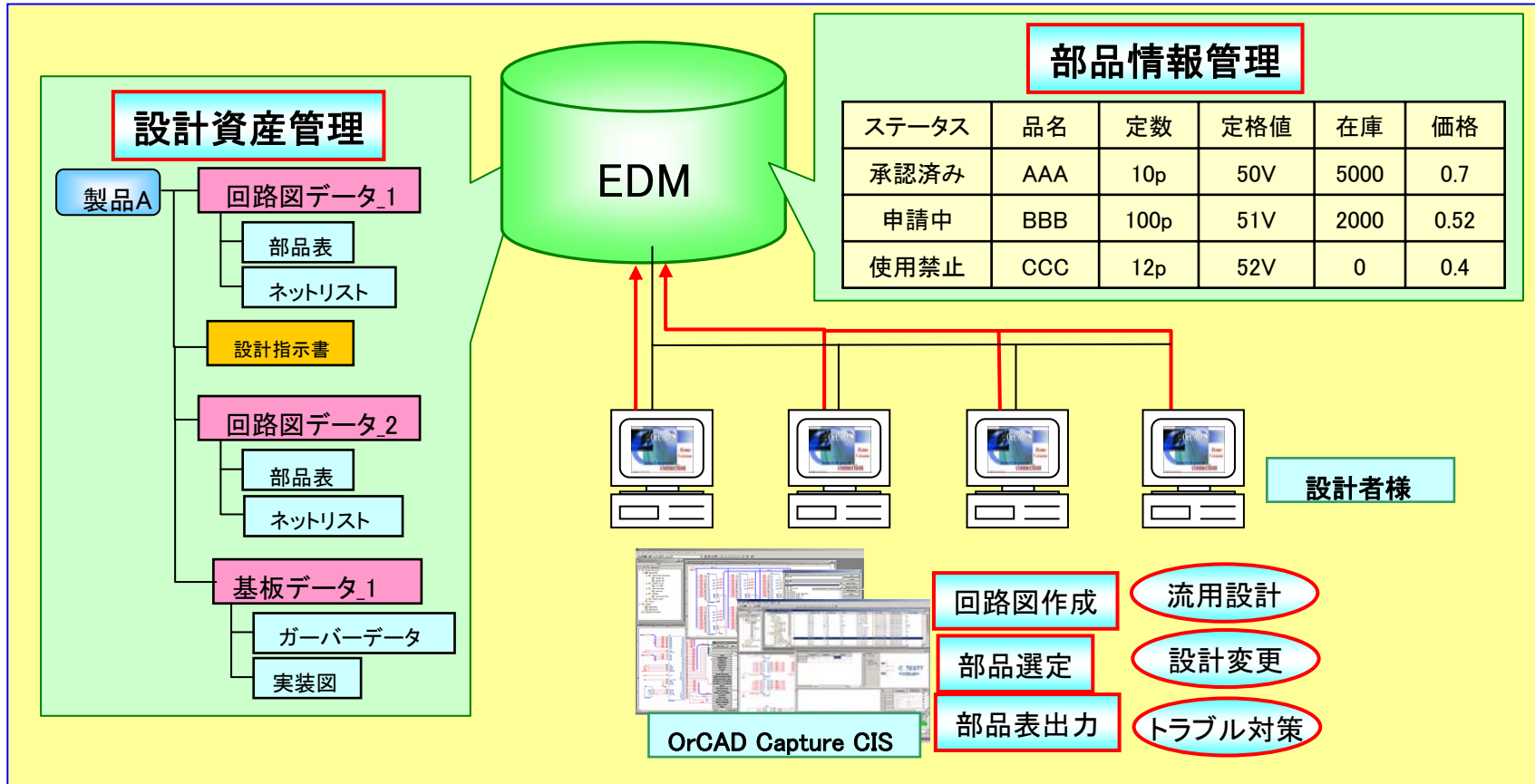


Part Number	Part type	Value	Description	Power
ERJ-2GEJ050X	Carbon Film	5	Carbon Film Resistor 5 OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ100X	Carbon Film	10	Carbon Film Resistor 10 OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ101X	Carbon Film	100	Carbon Film Resistor 100 OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ102X	Carbon Film	1K	Carbon Film Resistor 10K OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ103X	Carbon Film	10K	Carbon Film Resistor 10K OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ104X	Carbon Film	100K	Carbon Film Resistor 100K OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ105X	Carbon Film	1.0M	Carbon Film Resistor 1.0M OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ110X	Carbon Film	11	Carbon Film Resistor 11 OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ111X	Carbon Film	110	Carbon Film Resistor 110 OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ112X	Carbon Film	1.1K	Carbon Film Resistor 1.1K OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ113X	Carbon Film	11K	Carbon Film Resistor 11K OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ114X	Carbon Film	110K	Carbon Film Resistor 110K OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ115X	Carbon Film	1.1M	Carbon Film Resistor 1.1M OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W
ERJ-2GEJ120X	Carbon Film	12	Carbon Film Resistor 12 OHM 1/16W 5% 0402 SMD	1/16W



5. EDMの機能について

EDMとはEngineering Data Management Systemの略称で、一般的なPLM、PDMシステムとは異なり、電気/電子回路設計部門に特化した、電子部品、回路図シンボル、部品表、回路図面など設計に関わるデータ管理システムです



アジェンダ

1. はじめに
2. REACH規制について
3. 部品選定の重要性について
4. OrCAD Capture CIS の機能について
5. EDMの機能について
6. 弊社が提案するシステム構成について
7. まとめ

6. 弊社が提案するシステム構成について

Capture CISのリレーショナルデータベース機能を使って REACH規制対象物質の含有量を確認することが可能

The screenshot shows the OrCAD Capture CIS software interface. At the top, there's a menu bar (Update, Edit, View, Go, Window, Help) and a toolbar. Below that, a 'CIS Explorer' window displays a schematic diagram of a component 'U?' with pins 1, 4, 10, 3, 6, 8. The pins are labeled IN2, NC, IN1, OUT2, NC, OUT1. Below the schematic is a table with columns: Mnumber, Usage, Mname, ClassificationNumber, Standard, Material, CASNumber, wt%, Mass, Unit, REACH(SVHC), RnHS. The table contains two rows: AAAA (パッケージ接着剤, 接着剤, 01, AAA, 6価クロム化合物, 1360-65-9, 0.0001, 1u, g, 1) and AAAA (蛍光塗料, 塗料, 02, BBB, 塩化コバルト, 7440-43-9, 0.001, 10u, g, 1). Below this is another table with columns: Table, 部品番号, シンボルラ イコン, Value, タイプ, フットプリン トシンボル, 精度, データシー ト, RoHS 対応, 標準単価, 仕入先番号, メーカー. The third row is highlighted in green: 3, Sample, CSC0003, TA7267BP, AAAA, IC, soic8, TA7267BP, 1, 606, 東芝. A red box highlights the material table, and another red box highlights the parts table. A red arrow points from the text '②部品に含まれる物質とその含有量を表示' to the material table. Another red arrow points from the text '①部品を選択' to the parts table.

Mnumber	Usage	Mname	ClassificationNumber	Standard	Material	CASNumber	wt%	Mass	Unit	REACH(SVHC)	RnHS
AAAA	パッケージ接着剤	接着剤	01	AAA	6価クロム化合物	1360-65-9	0.0001	1u	g	1	
AAAA	蛍光塗料	塗料	02	BBB	塩化コバルト	7440-43-9	0.001	10u	g	1	

Table	部品番号	シンボルラ イコン	Value	タイプ	フットプリン トシンボル	精度	データシー ト	RoHS 対応	標準単価	仕入先番号	メーカー
1	Sample	CSC0001	TA7267BP	IC	soic8		TA7267BP	1	606		東芝
2	Sample	CSC0002	TA7291FG	IC	soic8		TA7291FG	1	606		東芝
3	Sample	CSC0003	TA7267BP	IC	soic8		TA7267BP	1	606		サイロネット
4	Sample	CSC0004	HD6412670	IC	soic8		HD6412670	1	111		ルネサス
5	Sample	CSC0005	S-93C46A	IC			E6300184.P	1	222		SII
6	Sample	CSC0006	M27C1001	IC			M27C1001	1	333		STマイクロ

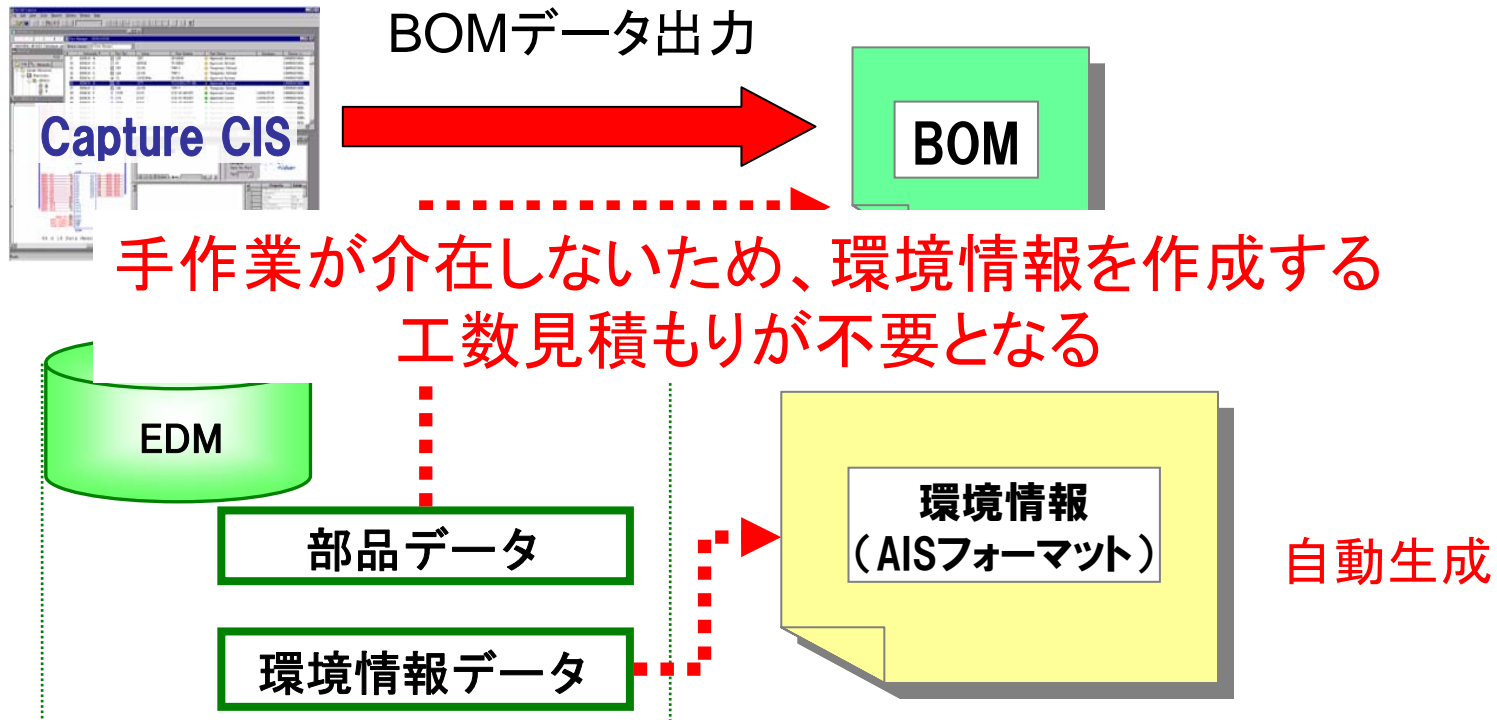
②部品に含まれる物質とその含有量を表示

①部品を選択

部品選定時に含有物質/含有量の変化を確認可能

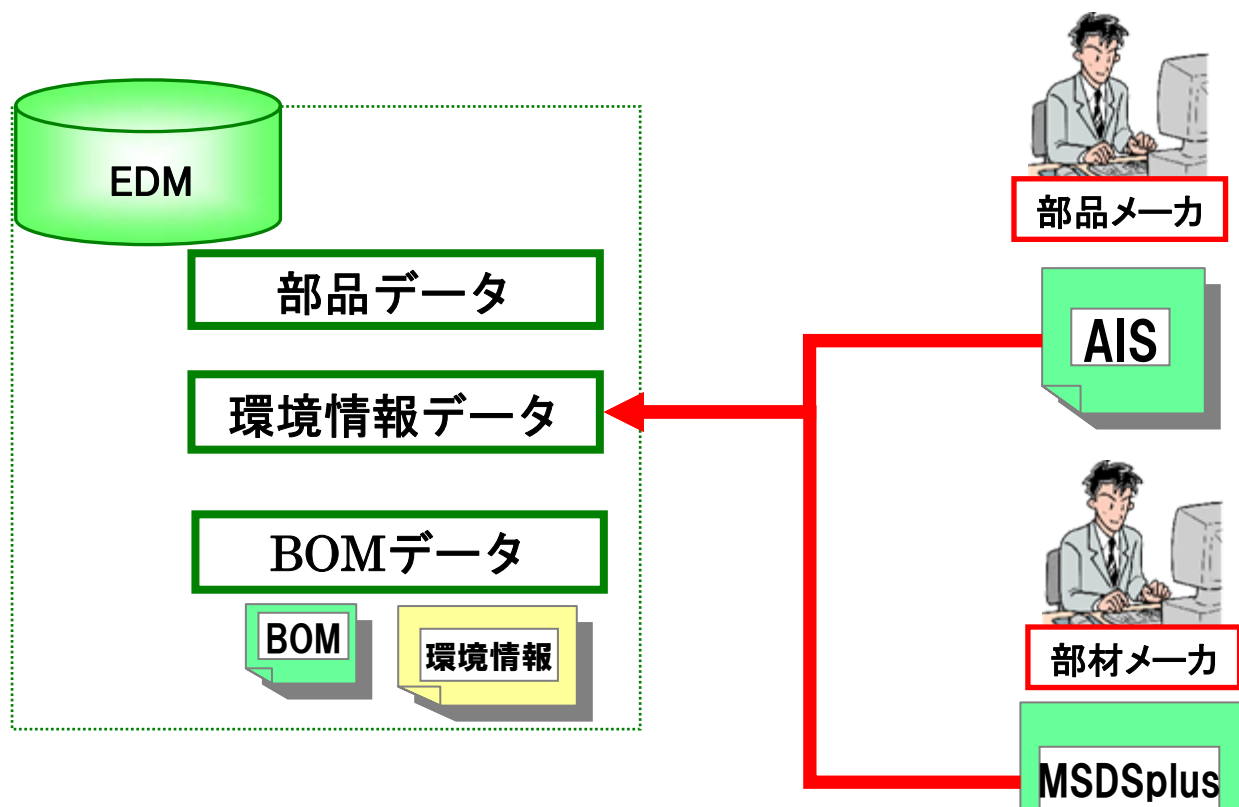
6. 弊社が提案するシステム構成について

クリスタルレポートフォーマットの使用することで、Capture CISからBOMを出力した際に含有物質数および含有量の合計を自動出力することが可能



6. 弊社が提案するシステム構成について

EDMの環境物質管理オプション(予定)により、部品メーカー提供のAISフォーマットデータの読み込み、管理が可能

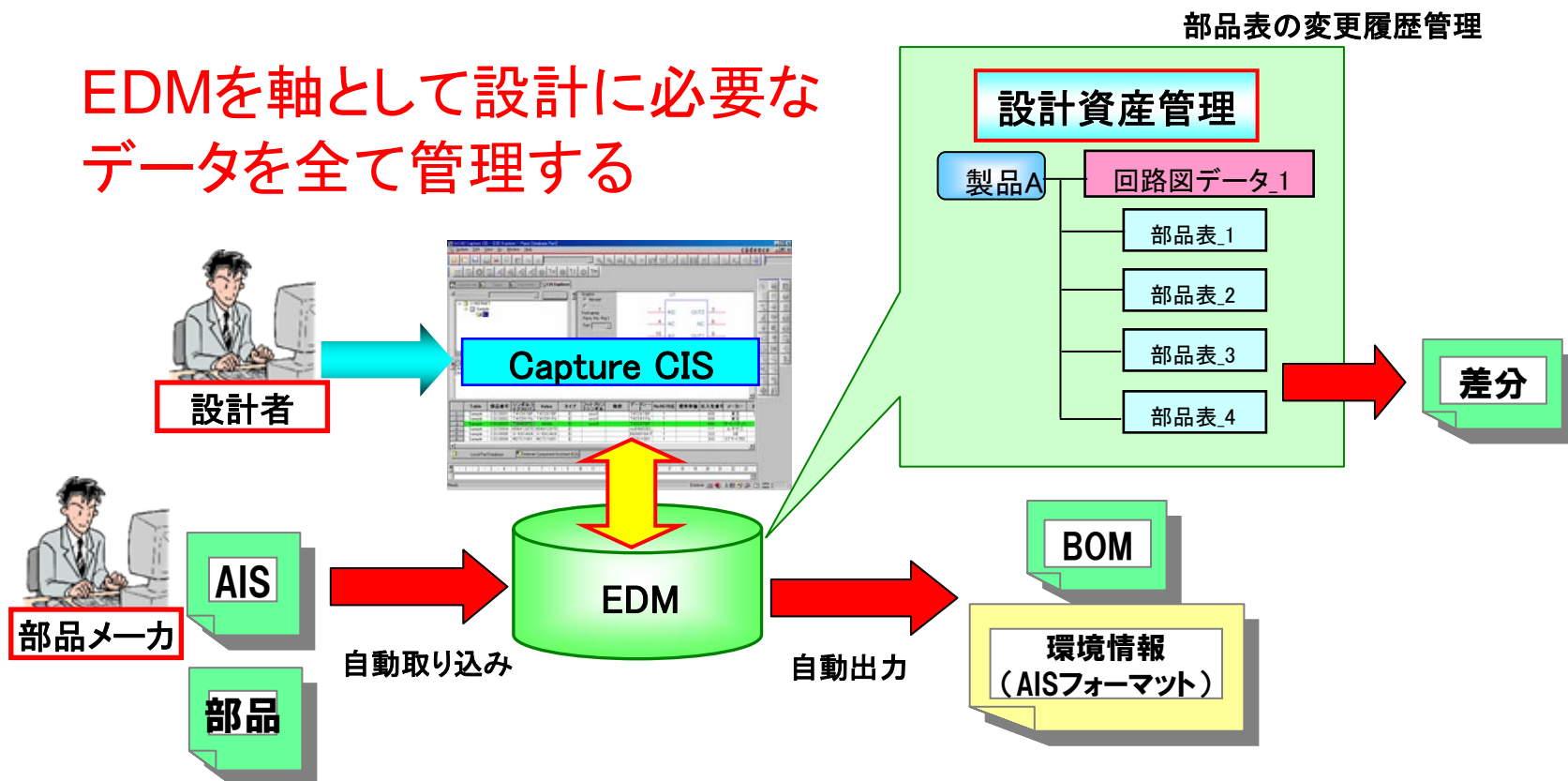


自動取り込みを行う為、設計者及びシステム管理者の
工数の大幅削減が可能

6. 弊社が提案するシステム構成について

弊社ではREACH規制に対応したシステムとして下記の設計システムを提案いたします。

EDMを軸として設計に必要なデータを全て管理する



アジェンダ

1. はじめに
2. REACH規制について
3. 部品選定の重要性について
4. OrCAD Capture CIS の機能について
5. EDMの機能について
6. 弊社が提案するシステム構成について
7. まとめ

7. まとめ

まだ、グレーな部分(対象物質、罰則等)が多いREACH規制ですが、大手電機メーカーおよび特定業界団体では規制に対しての対応方法が決まっている所もある。

現時点で設計フローと設計データ、部品情報の入手・管理方法を見つめなおしておかないと、対応できない可能性があります。

(1社単独での対策ではREACH規制への対応ができない為)

RoHS対応以上の混乱が設計現場に発生する事が予想される



規制が本格的に浸透する前に何らかの対応をとっておく必要があります。

7. まとめ

弊社ではお客様が抱える課題解決のために下記のサービスを提供します

- ①お客様の設計環境に存在/潜在する問題点の洗い出し
- ②①の問題点を解決する為のシステム提供
- ③システムが安定稼動する為の導入支援

まずはご相談ください。

プライベートセミナーのご案内

7月27日(月)

パワーインテグリティ対策はここまで出来る!

回路・基板設計者が今すぐ使えるノウハウ&ソリューションセミナー

★ Missouri大学のDr. Jun Fan先生より、ハイスピードPCBにおけるPDN設計の最新技術情報についてのご講演と、回路設計者・基板設計者が活用できるソリューションやその利用のノウハウなどについてご紹介

7月29日(水)

**人とスキルに依存しない、
製造性品質まで意識したPCB設計**

信頼性向上と設計効率化を両立するには

★ PCB設計段階で経験に頼らず製造性品質を意識した設計をおこない、歩留まり向上を実現した実際の運用事例や製品についてのご紹介

サイバネットシステム東京本社(秋葉原)にて開催します
詳細はお手元のご案内をご覧ください