

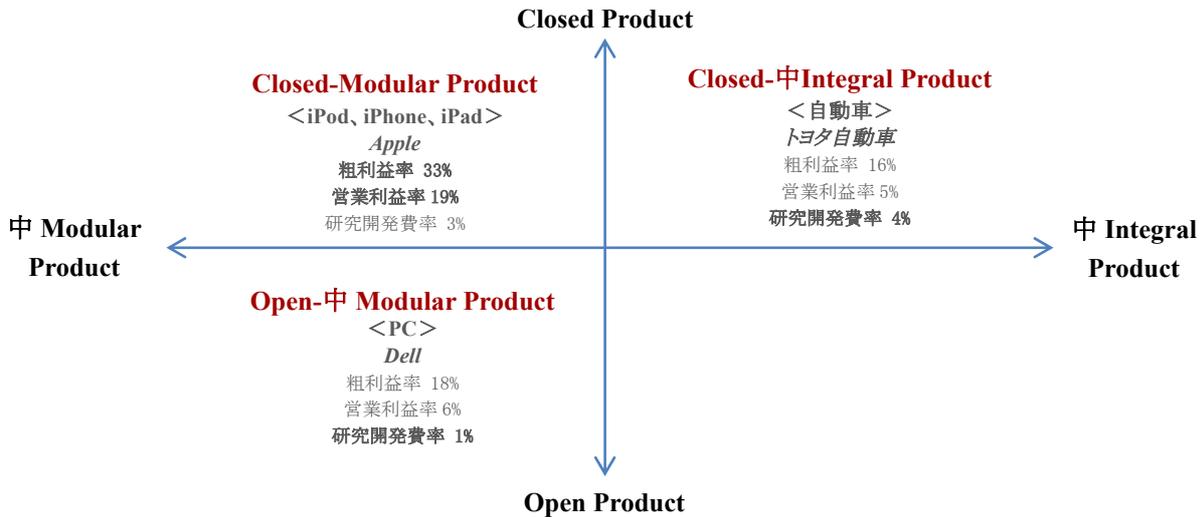
1.Product の内的構成に関する製品アーキテクチャ論的視点からのポジション分類

自動車、iPod、iPhone、iPad、PC といった Product の内的構成に関して、製品アーキテクチャ論的視点から分類すると、自動車は closed-integral な内的構成を持つ Product として、iPod、iPhone、iPad は closed-modular な内的構成を持つ Product として、PC は open-modular な内的構成を持つ Product として、相対的に位置づけることができる。

(1) 製品アーキテクチャ論から見た Product の内的構成に基づく Product 分類 ---- Closed-Integral, Closed-Modular, Open-Modular

Product の構成要素に関する Modular/Integral 軸、および、Product に関する Closed/Open 軸という製品アーキテクチャに関する二つのタイプ基準軸に基づいて、製品アーキテクチャのタイプは下記のように 4 つに分類できる。

図1 Product の内的構成に基づく Product 分類



(2) Product の内的構成に関する分類軸としての Modular/Integral

Product を構成する諸 module をつなぐインターフェースが、異なる様々な企業の間、および、異なる様々な種類の製品の間で共通であるような Product は、open な内的構成を持つ Product である。

本授業では、「インターフェースの共通性が、そのインターフェースに関わる知的財産権を持つ特定のリーダーシップ企業の管理下にあるが、利用を希望する他の企業も自由に使える場合」を proprietary-open、「インターフェースの共通性が、複数の企業の合意または政府・国際機関における公的標準として確立されていることで、利用を希望する企業が自由に使える場合」を commons-open と呼んで区別することにする。

これに対して、Product を構成する諸 module をつなぐインターフェースが、異なる様々な企業の間、または、異なる様々な種類の製品の間で共通ではないような Product は、closed な内的構成を持つ Product である。

藤本隆宏(2002)「製品アーキテクチャの概念・測定・戦略に関するノート」p.22 の図 9 の分類などを参照のこと。

図 2 modular な内的構成を持つ Product (modular な外的構成を持つ module から構成されている Product)としてのパソコンに関する機能とモジュールの関係

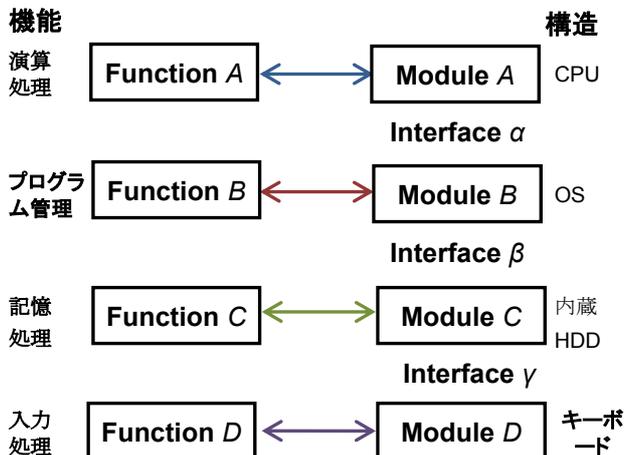
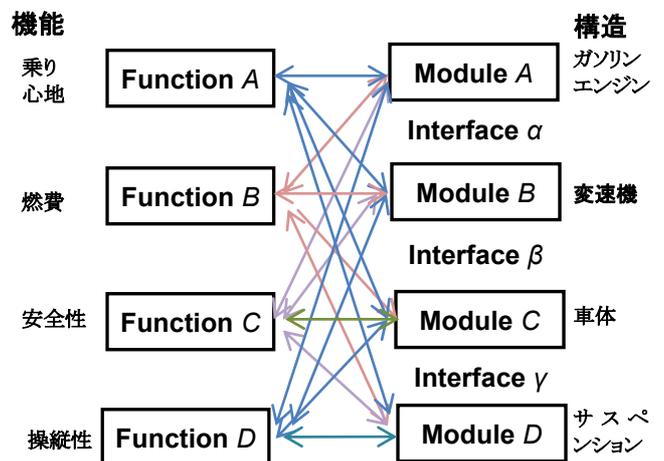


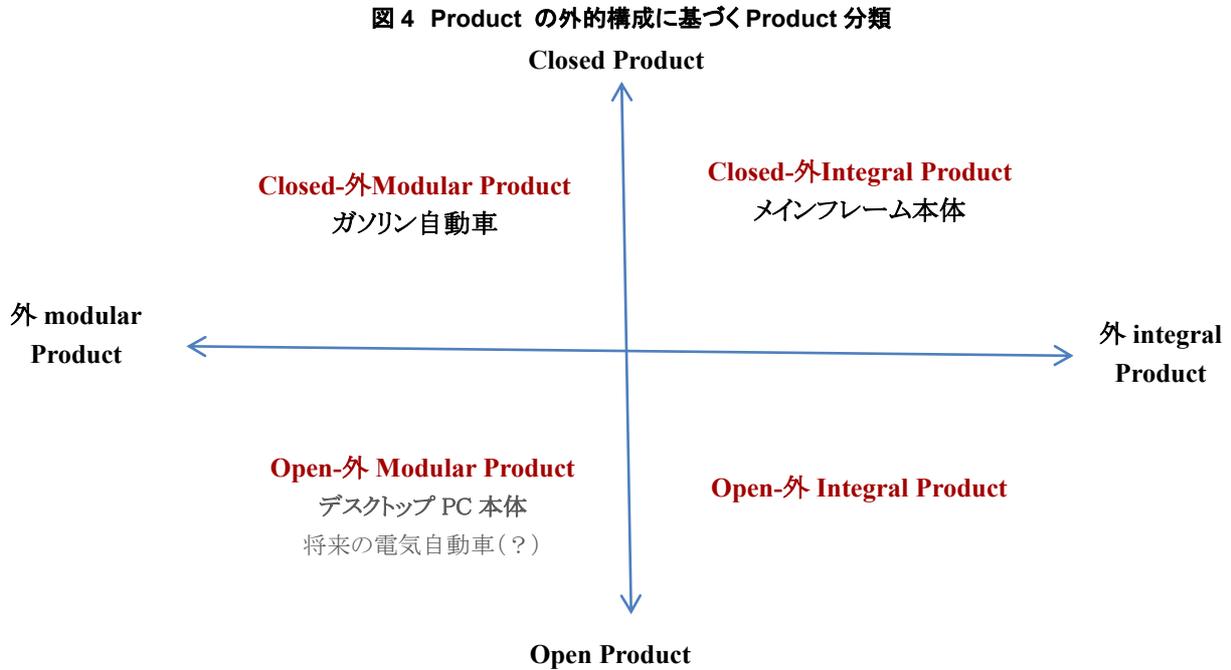
図 3 integral な内的構成を持つ Product(integral な外的構成を持つ module から構成されている Product)としての自動車に関する機能とモジュールの関係



2.Product の外的構成に関する製品アーキテクチャ論的視点からのポジション分類

(1) 製品アーキテクチャ論から見た Product の外的構成に基づく Product 分類---- Closed-外 Integral, Closed-外 Modular, Open-外 Modular, Open-外 Integral

自動車・道路・交通標識から構成される陸上交通システムや、PC 本体・液晶ディスプレイ・プリンターから構成されるデスクトップ PC システムのように複数の Product が一つのシステムを構成している場合、ある Product と他の Product の関係に関する Modular/Integral 軸、および、Product それ自体の性格に関する Closed/Open 軸という製品アーキテクチャに関する二つのタイプ基準軸に基づいて、製品アーキテクチャのタイプは下記のように 4 つに分類できる。



(2) Product の外的構成に関する分類軸としての Modular/Integral

図 5 modular な外的構成を持つ Product(modular な外的構成を持つ Product から構成されている Product System) としての陸上交通システムに関する機能とモジュールの関係

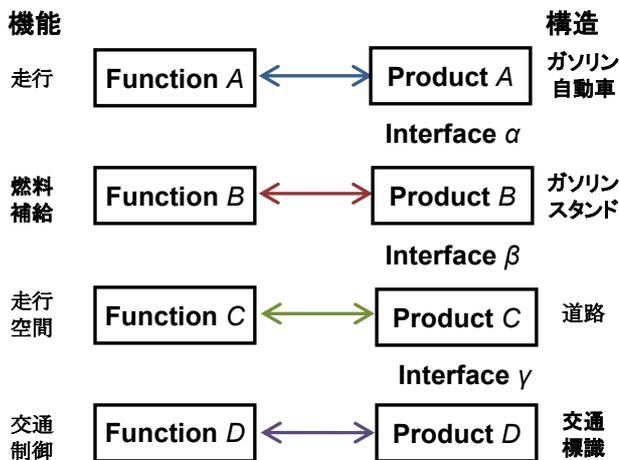
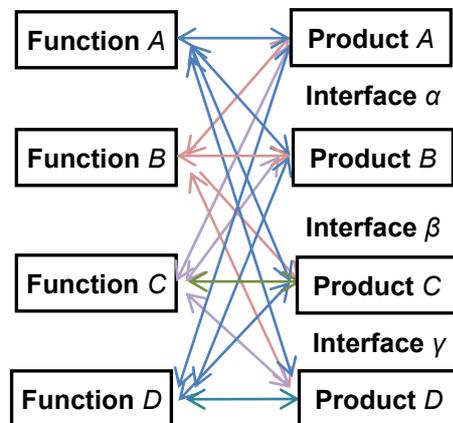


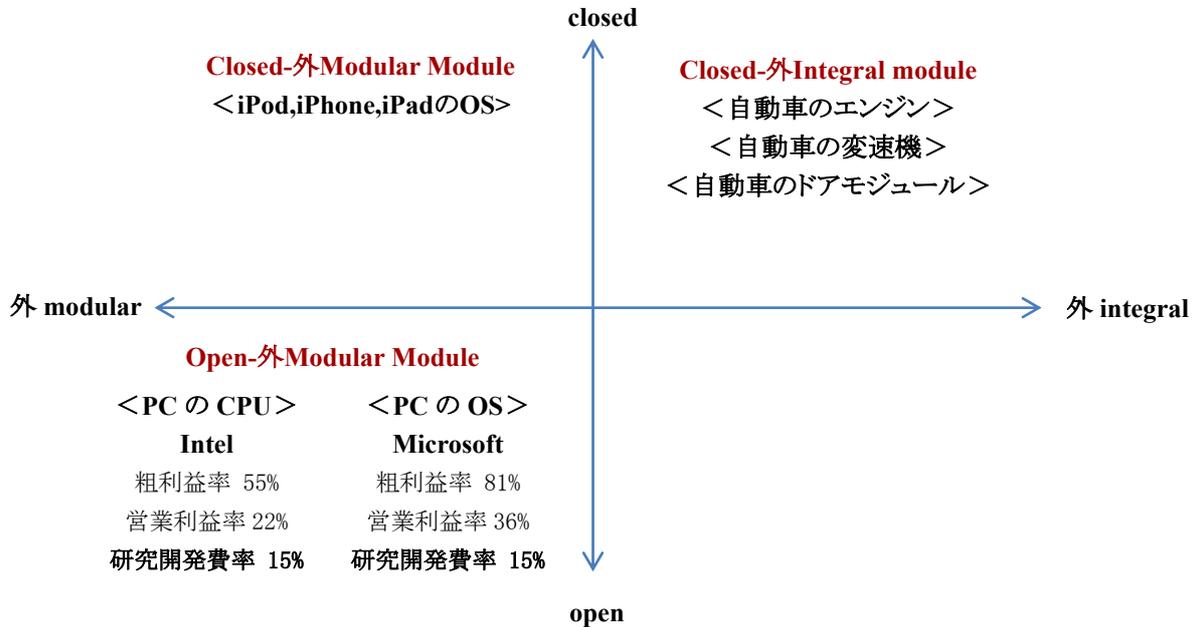
図 6 integral な外的構成を持つ Product(integral な外的構成を持つ Product から構成されている Product System)



3.module の外的構成に関する製品アーキテクチャ論的視点からのポジション分類

自動車、iPod、iPhone、iPad、PC といった Product に関する前述の図を基にして、それらの Product を構成する様々なモジュールをその Product の位置のところにそのまま配置すると下図のようになる。これは module の外的構成に関する製品アーキテクチャ論的視点からのポジション分類に対応する図となる。

図 5 製品アーキテクチャ論から見たModuleの外的構成に基づくModule分類 ---- Closed-外Integral, Closed-外Modular, Open-外Modular



----- 下記の比較表のデータを基に、製品アーキテクチャ論的視点から考察してみよう！ -----
粗利益率、営業利益率、研究開発費率(売上高に対する最近5年間[2006-2010]の平均値)の比較表

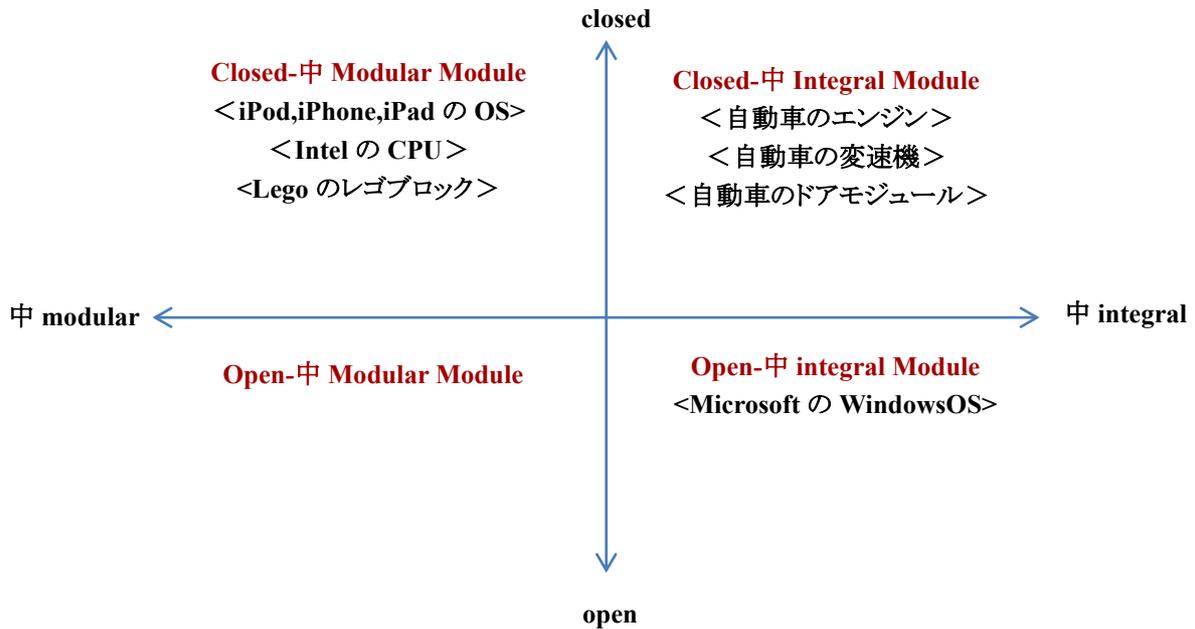
	Apple	LEGO	Microsoft	Intel	トヨタ	DELL	
粗利益率	33%	65%	81%	55%	16%	18%	
営業利益率	19%	18%	36%	22%	5%	6%	
研究開発費率	3%	3%	15%	15%	4%	1%	
主力製品の製品アーキテクチャ	Closed-Modular Product		Open-外Modular Module		Closed-Integral Product	Open-Modular Product	
製品Interfaceや設計に関する主導権	自社が技術的主導権を持っている					他社が技術的主導権を持っている	

LEGOの営業利益率と研究開発費率は、Appleと極めて類似の数値になっている。MicrosoftとIntelの研究開発費率は同一の数字となっている。トヨタとDELLは、粗利益率と営業利益率がほぼ同じだが、研究開発費率が大きく異なる。

これらのあり方を規定している要因は多種多様であるが、製品アーキテクチャ論的視点から見た共通要因に基づく作用も存在する。上記の比較表で空欄になっている部分に、それぞれの会社の主力製品の製品アーキテクチャのタイプを入力した上で、どのような共通要因がどのように作用しているのかを考察してみよう。

4.module の内的構成に関する製品アーキテクチャ論的視点からのポジション分類

図 6 製品アーキテクチャ論から見たModuleの内的構成に基づくModule分類 ---- Closed-中Integral, Closed-中Modular, Open-中Modular, Open-中Integral



5.module の外的構成および内的構成に関する製品アーキテクチャ論的視点からのポジション分類

図 6 製品アーキテクチャ論から見たModuleの外的構成および内的構成に基づくModule分類 ---- Closed-中Integral, Closed-中Modular, Open-中Modular

