事例６　シノプシス・インクによるアンシス・インクの買収

第１　当事会社

シノプシス・インク（本社米国）は、主に半導体チップの設計、解析及び製造を支援するために使用されるソフトウェア（Electronic Design Automationソフトウェア、以下「EDAソフトウェア」という。）や光学設計用ソフトウェアの提供業等を営む会社である。また、アンシス・インク（本社米国）は、製品の構造強度や熱の分散等の工学的問題を解析等するために使用されるソフトウェア（Simulation & Analysisソフトウェア、以下「S&Aソフトウェア」という。）の提供業等を営む会社である。

以下、下表の左欄の用語は右欄のとおり記載する。

左欄	右欄
シノプシス・インク	シノプシス
アンシス・インク	アンシス
シノプシス及びアンシスを併せた２社	当事会社
シノプシスを最終親会社として既に結合関係が形成されている企業の集団及びアンシスを最終親会社として既に結合関係が形成されている企業の集団を併せた企業の集団	当事会社グループ
キーサイト・テクノロジーズ・インク	キーサイト

第２　企業結合計画の概要及び関係法条

当事会社グループが計画している企業結合は、株式取得及び合併の方法により、シノプシスがアンシスを買収する（以下「本件買収」という。）というものである。

関係法条は、独占禁止法第10条及び第15条である。

第３　本件の経緯

当事会社は、令和６年１月16日に、本件買収の計画について公表し、同年５月以降、本件買収が競争を実質的に制限することとなるとはいえないと考える旨の意見書及び資料を公正取引委員会に順次提出した。

当委員会は、当事会社が提出した当該意見書の内容や資料を精査するとともに、当事会社に対し、内部資料（当事会社グループの取締役会等の各種会議で使用された本件買収に関する資料、当事会社グループ内部における競争分析に係る資料等）の提出を求め、提出された内部資料も精査した。

また、当委員会は、令和６年７月26日に、第三者からの情報・意見の募集を開始（提出期限：同年８月30日）したほか、競争者及び需要者に対するアンケート及びヒアリングを実施した。

加えて、当委員会は、当事会社との間で数次にわたり意見交換を行った。

その後、令和７年２月12日に、当事会社から、独占禁止法の規定に基づき本件買収に関する計画届出書が提出されたため、当委員会はこれを受理し、第１次審査を開始した。当委員会は、当該計画届出書、当事会社から提出された意見書や資料等のほか、競争者及び需要者に対するヒアリング等を踏まえて、本件買収が競争に与える影響について審査を進めた[1]。

なお、本件買収については海外競争当局も審査を行っており、当委員会は、英国競争・市場庁、欧州委員会及び米国連邦取引委員会との間で情報交換を行いつつ審査を進めた。

第４　一定の取引分野等

１　半導体設計解析ソフトウェア事業

(1)　半導体設計解析ソフトウェアの概要等

ア　半導体設計解析ソフトウェアの定義

シノプシスが提供するEDAソフトウェアは、電子デバイスに使用される半導体チップを設計し、その性能や動作等をシミュレーション及び検証するために使用される。EDAソフトウェアは、設計作業の自動化、設計時にその性能や動作等のシミュレーション及び検証を実施することによる早期の問題発見、手動では対応しきれない複雑な設計等を可能とするため、半導体設計の時間短縮、品質向上やコスト削減につながるとされている。

他方、アンシスが提供するS&Aソフトウェアは、半導体チップ等の設計時に設計の品質や性能を評価し、問題を事前に発見するために使用される。S&Aソフトウェアは、実際に試作や実験を行わなくても、デジタルモデルによって、物理的な作用（熱、電磁等）のシミュレーション、解析を可能とするものであり、半導体だけではなく、電化製品、自動車、光学製品等、様々な製品分野で使用される。

上記のとおり、EDAソフトウェア及び半導体向けS&Aソフトウェアは、いずれも半導体の設計解析に使用される点が同一であることから、EDAソフトウェア及び半導体向けS&Aソフトウェアをまとめて「半導体設計解析ソフトウェア」という。

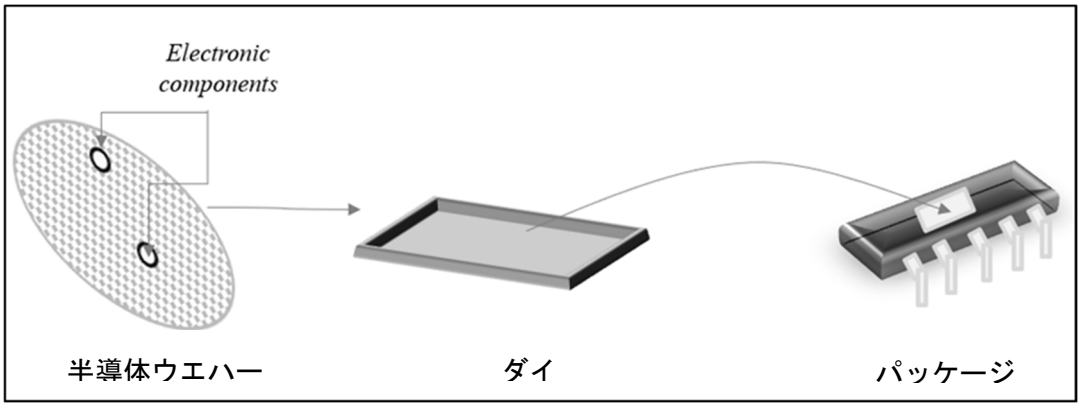
イ　半導体チップの種類

半導体設計解析ソフトウェアは、設計解析を行う半導体チップの種類ごとに提供されるため、以下半導体チップの種類について説明する。半導体チップとは、小型の電子部品であり、相互接続された複数の素子（トランジスタ、

[1] 当委員会は、デジタル分野における競争上の問題への取組を効果的に行うため、デジタル分野に関する専門的な知見を有する民間人材をデジタルアナリストとして採用しており、本件買収の審査においても、デジタルアナリストが審査業務を支援した。

抵抗器、コンデンサ等）で構成されている。半導体チップは一般的に、１枚の半導体ウエハー（基板）上で大量に作成された上で、多数の小片に裁断される。各小片には回路のコピーが含まれており、その小片は「ダイ」と称される。ダイは外部端子と接続可能な状態にパッケージングされ、半導体チップとして製品化される。

【図１】半導体ウエハー、ダイ、パッケージ



（出所：当事会社提出資料）

半導体チップは、デジタルチップ、アナログチップ、ミックストシグナルチップ、マルチダイチップ及びフォトニックチップ向けの大きく５種類に分けることができ、各半導体チップの概要は、以下のとおりである。

(ｱ) デジタルチップ

デジタルチップとは、デジタル信号を処理する半導体チップであり、メモリ、データ保存領域等に使用できるため、CPU[2]（中央処理装置）、MPU[3]（マイクロプロセッサ）、MCU[4]（マイクロコントローラ）等で使用される。

(ｲ) アナログチップ

アナログチップとは、アナログ信号（速度、温度、電流等）を処理する半導体チップであり、増幅器、発振器、電圧調整器等として使用できるため、オーディオ機器、通信機器、医療機器等で使用される。

(ｳ) ミックストシグナルチップ

ミックストシグナルチップとは、１つの基盤上にアナログ信号を処理する回路とデジタル信号を処理する回路の両方が含まれる半導体チップであり、デジタル信号をアナログ信号へ、またはその逆へ変換するために使

[2] Central Processing Unitの略。
[3] Micro Processing Unitの略。
[4] Micro Controller Unitの略。

用される。ミックストシグナルチップは、ペースメーカー、MCU等で使用される。

(エ) マルチダイチップ

マルチダイチップとは、複数枚のダイを重ねて作成された半導体チップである[5]。

マルチダイチップは、シングルダイチップと同等の性能を出した場合、消費電力の低減が可能である等コスト・パフォーマンスが高いため、高性能コンピューター、モバイル機器、自動車等で使用される。

(オ) フォトニックチップ

フォトニックチップとは、電子の代わりに光子を使用して、情報を移転・処理・感知する半導体チップである。

フォトニックチップは、電子を使用する半導体チップと比較して、処理速度、データ転送量、エネルギー効率といった点で優位性があるため、データ通信、車両の自動運転等で使用される。

ウ　半導体設計解析ソフトウェアの機能別の分類

半導体チップ製造の各工程において実施される設計解析は様々であり、各工程で特有の機能が必要とされるところ、本件買収が競争に与える影響の検討のうち後記第５の１で関係する機能は以下のとおりである。

(ア) RTL消費電力解析

RTL（Register Transfer Level）消費電力解析は、半導体チップが作動するために要する電力量を確認する機能である。例えば、消費電力の低減が重要な要素となっているスマートフォンやタブレット等の小型デバイス向け半導体チップの設計において、半導体設計者は、デバイスの消費電力を抑制するためにRTL消費電力解析を実行する。

(イ) ESD解析

ESD（Electrostatic Discharge）解析は、チップ不良の原因となる静電気の発生を解析する機能である。ESD解析機能を実行することにより、チップ設計の段階で静電放電を誘発する可能性がある箇所を特定することができる。

[5] これに対し、デジタルチップ、アナログチップ及びミックストシグナルチップは、シングルダイチップである。

(ｳ)　寄生容量解析

寄生容量とは、電子回路内の意図しない部分[6]で発生する静電容量成分であり、信号の伝送遅れやノイズなどを発生させる要因の１つである。寄生容量解析機能を実行することにより、チップの設計を修正して寄生容量による影響を最小限にすることができる。

(ｴ)　パワーデバイス解析

パワーデバイスとは、電源から供給される電圧を電子システムが要求する電圧に転換する電子部品である。

パワーデバイス解析機能を実行することにより、パワーデバイスの効率を低下させる熱や電磁場の発生の解析及び長期間使用しても劣化しないかといった信頼性の確認をすることができる。

(ｵ)　トランジスタレベルパワーインテグリティ解析

トランジスタレベルパワーインテグリティ解析は、通電時に半導体チップが正常に機能し続けるかどうか、電子回路を構成するトランジスタ[7]レベルで信頼性を確認[8]する機能である。

(ｶ)　フォトニックチップシミュレーション

フォトニックチップシミュレーションは、フォトニックチップ内における光信号の動作をシミュレーション及び解析して、フォトニックチップの性能を予測及び確認する機能である。

(ｷ)　機能安全及び仕様解析

機能安全とは、半導体の潜在的な不具合や故障を早期に発見したり、産業規格で定められた機能安全の要件を満たしているかの確認を行ったりする機能である。また、仕様解析は、定義された要件や仕様を正確に満たしているか確認する機能である。

なお、機能安全及び仕様解析は、必要に応じて設計工程の各段階で実行される。

エ　半導体チップの製造工程

半導体チップの製造工程は、設計工程、前工程、後工程の大きく３工程に分けられるところ、半導体設計解析ソフトウェアは設計工程で使用される[9]。

---

[6] 主として回路の導線が近接している箇所で寄生容量が発生する。

[7] トランジスタとは、電気回路の電流を増幅したり、スイッチとして機能したりする素子である。

[8] 電子部品間で信号が正しく伝送されるか、信号伝送を可能にするために十分な電力が供給されているかなどを確認する。

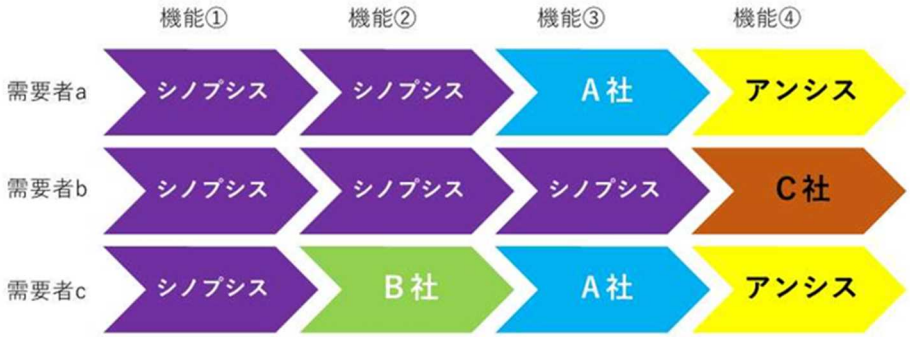
[9] なお、設計工程はさらに、設計、実装、機能の検証、物理的な検証及び承認の大きく４段階に分けら

オ　需要者による半導体設計解析ソフトウェアの購入

前記イ及びウのとおり、半導体設計解析ソフトウェアは半導体チップの種類及び設計解析で使用される機能に応じて多数存在し、当事会社グループが扱っている半導体設計解析ソフトウェアは70種類以上になる。

他方、需要者は、設計する半導体チップに応じて半導体設計解析ソフトウェアを数十種類程度組み合わせて使用しており、複数のベンダーの製品を価格、精度、プロジェクトの目的に適しているか等総合的に比較検討した上で、自社にとって最適と思われる半導体設計解析ソフトウェアをベンダーにこだわらず購入している（図２参照）。また、需要者は、ある半導体設計解析ソフトウェアを使用して設計・解析等したデータを次の工程で使用する半導体設計解析ソフトウェアに取り込み設計・解析を行うといった過程を繰り返し、半導体チップの最終的な設計データを完成させている。したがって、半導体設計解析ソフトウェア間では、異なるベンダーの製品同士であっても相互にデータを引き継いで使用できる環境（以下「相互運用性」という。）が必要であり、当事会社グループは相互運用性のある製品を提供している。

【図２】半導体設計解析ソフトウェアの組合せイメージ



（出所：当事会社提出資料を基に当委員会にて作成）

カ　商流

半導体設計解析ソフトウェアは、シノプシスやアンシスといったベンダーが直接又は自社の現地法人を通じて[10]、最終需要者であるファブレス企業[11]、ファウンドリ[12]、IDM（Integrated Device Manufacturer）[13]、大規模システム提供企業[14]等に提供している。

れる。例えば、設計ではRTL消費電力解析、実装ではフォトニックチップシミュレーション、物理的な検証及び承認ではESD解析といった機能を有する半導体設計解析ソフトウェアが使用されている。

[10] 一部ベンダーや国・地域によっては、現地代理店を通じて提供していることもある。

[11] 半導体製造施設を持たず、設計に特化した企業をいう。

[12] 半導体チップ製造の前工程を受託する企業をいう。

[13] 半導体チップの設計、製造及び販売を自社で一貫して行う企業をいう。

[14] クラウドサービスやデータセンターなどのサービスを提供する企業をいう。当該企業では、製造し

最終需要者は、複数のベンダーが提供している製品を価格、機能、精度等を総合的に比較検討した上で半導体設計解析ソフトウェアを購入している。その際、需要者によっては、バックアップ、プロジェクトごとの使い分け、一社依存を避ける等の目的から、同じ機能を有する半導体設計解析ソフトウェアを複数のベンダーから購入している。

(2) 商品範囲

ア　異なる機能を有する半導体設計解析ソフトウェア間の代替性

前記(1)ウのとおり、半導体設計解析ソフトウェアは、設計解析で使用する機能ごとに細分化され、機能によって需要者が得られる効用が全く異なる。例えば、RTL消費電力解析は、デジタルチップの設計段階において、半導体チップが機能するために要する電力量を確認するために使用され、ESD解析は、デジタルチップ又はアナログチップの物理的な検証及び承認段階において、静電気の不要な伝達によって発生するチップ不良を解析するために使用される。よって、異なる機能を有する半導体設計解析ソフトウェア間には、需要の代替性が認められない。

また、半導体設計解析ソフトウェアの開発においては、機能ごとに必要となる技術及び知識が異なることから、例えばRTL消費電力解析の開発者が、多大な追加的費用やリスクを負うことなく、短期間のうちにESD解析を提供するといったことは困難である。したがって、異なる機能を有する半導体設計解析ソフトウェア間の供給の代替性は限定的である。

よって、半導体設計解析ソフトウェアの機能ごとに商品範囲を画定した。

イ　異なる半導体チップ（設計対象）間の代替性

半導体チップの設計は、その種類ごとに基本となる技術が異なることから、需要者は、基本的に設計対象の半導体チップごとに半導体設計解析ソフトウェアを選択する傾向にある。よって、異なる種類の半導体チップ向けの半導体設計解析ソフトウェア間の需要の代替性は限定的である。

また、半導体チップの種類ごとに必要な技術及び知識が異なることから、特定の半導体チップを設計するための半導体設計解析ソフトウェアを提供する事業者が、多大な追加的費用やリスクを負うことなく、短期間のうちに別の半導体チップを設計するための半導体設計解析ソフトウェアを提供することは困難である。よって、異なる種類の半導体チップ向けの半導体設計解析ソフトウェア間の供給の代替性は限定的である。

したがって、設計対象とする半導体チップの種類ごとに商品範囲を画定した。

た半導体チップを自社のサービスに利用している。

ウ　小括

以上のことから、本件では、半導体設計解析ソフトウェアについて、設計解析で使用される機能ごと及び半導体チップの種類ごとに商品範囲を画定した。

また、当事会社グループが提供する半導体設計解析ソフトウェアの競合状況を踏まえ、以下では、表１記載の10製品（以下「10製品」という。）について検討を行った。

【表１】当事会社グループのいずれも提供する半導体設計解析ソフトウェア

	製品
１	RTL消費電力解析(デジタルチップ)
２	ESD解析(デジタルチップ)
３	寄生容量解析（アナログチップ）
４	ESD解析（アナログチップ）
５	パワーデバイス解析（アナログチップ）
６	トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）
７	ESD解析（マルチダイチップ）
８	トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（マルチダイチップ）
９	フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ）
10	機能安全及び仕様解析(全チップ(デジタルチップ、アナログチップ、ミックストシグナルチップ、マルチダイチップ及びフォトニックチップ)) [15]

(3)　地理的範囲

半導体設計解析ソフトウェアは、いずれも全世界で提供されており、商品の性質上輸送費等が掛からないこと等の理由から、地域別の価格設定は行われておらず、為替によって変動はあるものの、国内外で価格差はほとんどない。そして、いずれの需要者も供給者の所在する国又は地域を問わず、容易に製品を購入することができ、また、いずれの供給者も需要者の所在する国又は地域を問わず取引していることから、地理的範囲に制限はないものと考えられる。

したがって、本件では、10製品について、「世界全体」を地理的範囲として画定した。

２　光学設計用ソフトウェア事業

(1)　光学設計用ソフトウェアの概要等

光学設計用ソフトウェアとは、カメラレンズや自動車のヘッドライトといっ

[15] 本機能においては、どのチップ向けであっても参入している事業者が同じであり、市場の状況に大きな差はないことから、まとめて検討することとした。

た光関連製品の設計及びシミュレーションを行うために使用されるソフトウェアであり、オプティクスソフトウェアとフォトニクスソフトウェアの２種類に分けられる。

ア　オプティクスソフトウェア

オプティクスソフトウェアは、レイトレーシング技術[16]を使用して、マクロスケールで光を操作するシステムを設計及びシミュレーションするものである。

オプティクスソフトウェアは、ディスプレイ、自動車、イメージングシステム及び照明等の設計工程で利用される。

イ　フォトニクスソフトウェア

フォトニクスソフトウェアは、電磁ソルバー[17]を使用して、ナノスケールで光を操作するシステムの設計及びシミュレーションを行うものである。

フォトニクスソフトウェアは、ソーラーパネル、光ファイバー等の設計工程で利用される。

ウ　商流

光学設計用ソフトウェアは、シノプシスやアンシスといったベンダーが直接又は自社の現地法人を通じて、最終需要者である家電製品メーカーや自動車メーカーを含む光関連製品の設計を行う企業等に販売している。

(2) 商品範囲

オプティクスソフトウェアとフォトニクスソフトウェアは、光を操作するシステムであることは共通しているものの、用途（設計対象となる製品）が異なることから、両者間の需要の代替性は限定的である。

また、オプティクスソフトウェアとフォトニクスソフトウェアでは、使用される技術が異なることから、例えばオプティクスソフトウェアの開発者が、多大な追加的費用やリスクを負うことなく、短期間のうちにフォトニクスソフトウェアを提供することは困難なため、両者間の供給の代替性は限定的である。

したがって、本件では、「オプティクスソフトウェア」及び「フォトニクスソフトウェア」を商品範囲として画定した。

(3) 地理的範囲

オプティクスソフトウェア及びフォトニクスソフトウェアは、いずれも全世

[16] コンピュータグラフィックスでリアルな画像を作り出すために、光の挙動をシミュレートして、物体に当たる光がどのように反射、屈折、影を作るかを計算する技術をいう。
[17] 電気や磁気の力が空間でどのように働くかを計算するツール。

界で提供されており、商品の性質上輸送費等が掛からないこと等の理由から、地域別の価格設定は行われておらず、為替によって変動はあるものの、国内外で価格差はほとんどない。そして、いずれの需要者も供給者の所在する国又は地域を問わず、容易に製品を購入することができ、また、いずれの供給者も需要者の所在する国又は地域を問わず取引していることから、地理的範囲に制限はないものと考えられる。

したがって、本件では、前記(2)で画定した各製品について、「世界全体」を地理的範囲として画定した。

第５　本件買収が競争に与える影響

１　半導体設計解析ソフトウェア事業

(1)　企業結合形態

当事会社グループは、いずれも10製品を提供していることから、本件買収は水平型企業結合に該当する。

また、当事会社グループが提供する半導体設計解析ソフトウェアは、お互いに関連性のある製品であることから、本件買収は混合型企業結合（商品拡大）に該当する。

なお、半導体設計解析ソフトウェア及び光学設計用ソフトウェア分野は、頻繁に技術革新があることから、事業者間で協調的行動をとることにより競争を実質的に制限することとなるおそれは小さいと考えられるため、以下では、単独行動による競争の実質的制限について検討する。

(2)　一定の取引分野におけるセーフハーバー基準の該当性

ア　水平型企業結合

(ｱ)　RTL消費電力解析（デジタルチップ）

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表２のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表２】RTL消費電力解析（デジタルチップ）の市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
１	アンシス	約40%
２	シノプシス	約30%
３	Ａ社	約15%
４	Ｂ社	約15%
合計		100%
合算市場シェア・順位：約70%・第１位		
本件買収後のHHI：約5,400		
HHI増分：約2,400		

(ｲ)　ESD解析（デジタルチップ）

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表３のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表３】ESD解析（デジタルチップ）の市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
１	Ａ社	約75%
２	シノプシス	約10%
３	アンシス	約10%
４	Ｃ社	０～５%
５	Ｂ社	０～５%
６	Ｄ社	０～５%
７	Ｅ社	０～５%
－	Ｆ社	不明
－	Ｇ社	不明
合計		100%
合算市場シェア・順位：約25%・第２位		
本件買収後のHHI（最大）：約5,900		
HHI増分：約250		

(ｳ)　ESD解析（アナログチップ）

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表４のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表４】ESD解析（アナログチップ）の市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
1	Ａ社	約55%
2	Ｂ社	約20%
3	シノプシス	約20%
4	アンシス	約10%
5	Ｃ社	０～５％
6	Ｄ社	０～５％
7	Ｅ社	０～５％
―	Ｆ社	不明
―	Ｇ社	不明
合計		100%
合算市場シェア・順位：約25%・第２位		
本件買収後のHHI（最大）：約3,800		
HHI増分：約300		

(エ)　パワーデバイス解析（アナログチップ）

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表５のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表５】パワーデバイス解析（アナログチップ）の市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
1	シノプシス	約40%
2	Ｈ社	約25%
3	Ｉ社	約15%
4	Ｃ社	約15%
5	アンシス	約５％
6	Ｊ社	０～５％
7	Ｋ社	０～５％
合計		100%
合算市場シェア・順位：約50%、第１位		
本件買収後のHHI：約3,300		
HHI増分：約600		

(オ)　トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表６のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表６】トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）の市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
１	アンシス	約45%
２	Ｂ社	約40%
３	Ｌ社	約５%
４	Ａ社	０～５%
５	Ｊ社	０～５%
６	シノプシス	０～５%
－	Ｋ社	不明
合計		100%
合算市場シェア・順位：約45%・第１位		
本件買収後のHHI（最大）：約3,800		
HHI増分：約300		

(ｶ)　ESD解析（マルチダイチップ）

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表７のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表７】ESD解析（マルチダイチップ）の市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
１	Ａ社	約60%
２	アンシス	約25%
３	シノプシス	約15%
４	Ｃ社	０～５%
５	Ｄ社	０～５%
６	Ｅ社	０～５%
－	Ｇ社	不明
－	Ｂ社	不明
－	Ｆ社	不明
合計		100%
合算市場シェア・順位：約40%・第２位		
本件買収後のHHI（最大）：約5,000		
HHI増分：約700		

(ｷ)　フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ）

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表８のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表８】フォトニックチップシミュレーション解析（フォトニックチップ）の市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
１	Ｂ社	約40%
２	アンシス	約20%
３	Ｍ社	約10%
４	Ｅ社	約10%
５	シノプシス	約10%
６	Ｎ社	０～５%
７	Ｏ社	０～５%
－	Ｆ社	不明
－	Ｇ社	不明
－	Ｋ社	不明
－	Ｐ社	不明
－	Ｑ社	不明
合計		100%
合算市場シェア・順位：約30%・第２位		
本件買収後のHHI（最大）：約2,900		
HHI増分:約300		

(ｸ)　機能安全及び仕様解析（全チップ）

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表９のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表９】機能安全及び仕様解析（全チップ）の市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
1	Ｂ社	約40%
2	Ａ社	約25%
3	アンシス	約15%
4	シノプシス	約10%
5	Ｒ社	０～５%
6	Ｓ社	０～５%
7	Ｔ社	０～５%
8	Ｕ社	０～５%
9	Ｖ社	０～５%
10	Ｗ社	０～５%
11	Ｑ社	０～５%
合計		100%
合算後の市場シェア・順位：約25%、第２位		
本件買収後のHHI（最大）：約2,800		
HHI増分：約300		

(ｹ) 寄生容量解析（アナログチップ）及びトランジスタレベルパワーインテグリティ解析（マルチダイチップ）

寄生容量解析（アナログチップ）については、本件買収後のHHIが約5,900、HHI増分が約100、トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（マルチダイチップ）については、本件買収後のHHIが約4,100、HHI増分が約100であることから、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当する。

イ　混合型企業結合

当事会社グループの両方又は一方が提供する半導体設計解析ソフトウェアのうち、本件買収後の市場シェアが10%を超える製品は65種類存在する。そのうち、１種類（電磁モデリング[18]（アナログチップ））以外の64種類は全て、混合型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

[18] 半導体デバイスや回路の電磁的な挙動（例えば、電磁波の放射の仕方・受取方）をシミュレーションし、予測する機能。

(3) 水平型企業結合

ア　水平型企業結合①（RTL消費電力解析（デジタルチップ））

(ｱ) 当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約70%であり、２位のＡ社及び３位のＢ社（共に市場シェア約15%）とは大きな差がある。

また、需要者に対して、半導体設計解析ソフトウェアを提供する各事業者について、価格、精度、処理速度、機能等を踏まえた評価（５段階評価）を依頼したところ、RTL消費電力解析（デジタルチップ）に関しては、シノプシスは比較的高い評価を、アンシスは需要者ごとに様々な評価を、Ａ社は回答した需要者全員から比較的高い評価を、Ｂ社は平均的な評価を受けており、各社が平均以上の評価を受けた。当該評価を踏まえると、RTL消費電力解析（デジタルチップ）に係る市場においては、当事会社グループ、Ａ社及びＢ社はいずれも需要者から見て競争力のある商品を供給してきたことがうかがわれることから、競争者の牽制力が認められる。

次に、競争者及び需要者からは、当事会社グループの製品について、一部の機能が異なるものの類似している旨の意見が複数あったことから、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係は弱いとはいえない。

(ｲ) 参入

シノプシス、競争者及び需要者に対するヒアリング等によれば、特定の半導体設計解析ソフトウェアに限った新規参入者が現れる可能性はあるとの回答があった。また、実際に、特定の機能の半導体設計解析ソフトウェアに特化した事業者も存在するため、RTL消費電力解析（デジタルチップ）についても新規参入の可能性はあると考えられる。一方で、既にある半導体設計解析ソフトウェアの市場に参入している事業者であっても、別の半導体設計解析ソフトウェア市場に参入するためには、開発期間・人員・予算等多くのコストが必要になり、参入は容易ではないことから、参入圧力は限定的である。

(ｳ) 隣接市場からの競争圧力

半導体設計解析ソフトウェアは設計対象の半導体チップごと、機能ごとに提供されており、特定の半導体設計解析ソフトウェアと類似の効用を有する製品は別の機能を有する半導体設計解析ソフトウェアを含め存在しない。

したがって、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(エ)　需要者からの競争圧力

需要者であるファブレス企業、IDM等は、それぞれ半導体チップの活発な開発競争に直面している。また、需要者は大手企業が多く、仮にベンダーが需要者の意にそぐわないソフトウェアの改変等を行った場合には、使用するソフトウェアを切り替えるなどと回答した需要者が存在した。需要者からは、ソフトウェアの切替えについて、他社の製品に切り替えることは可能ではあるものの、設計データの移行及び設計環境の適合に関する作業、半導体設計解析ソフトウェアを使用する設計者のトレーニングに費やす時間等を考慮すると、切替えには３ないし４年を要するとの回答や、メインで使用するソフトウェアに問題等が生じた際のバックアップ用途など、日頃から機能ごとに複数のベンダー製の半導体設計解析ソフトウェアを購入しており、短期間での切替えが可能であるとの回答があったことから、一般的に切替えは容易とまでは言い切れないものの、同一の機能で複数の半導体設計解析ソフトウェアを購入している需要者にとっては比較的容易であると認められる。さらに、前記第４の１(1)オのとおり、需要者は、異なる機能を有する半導体設計解析ソフトウェアを数十程度組み合わせて使用することが一般的であり、シノプシス等の大手ベンダーの製品に加え、特定の機能を提供する既存ベンダーや新規参入者など様々なベンダーが提供する製品を購入時の検討対象としているほか、需要者によっては同じ機能を有する半導体設計解析ソフトウェアを複数のベンダーから購入している。このことについて、需要者は、価格交渉力維持の観点から一社依存を避けるためなど[19]と回答している。したがって、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると認められる。

しかし、本件買収後の半導体設計解析ソフトウェア市場においては、事業者が当事会社グループ、Ａ社及びＢ社の３社のみとなり、需要者の選択肢が限られるため、需要者の交渉力が弱まると認められる。

よって、需要者からの競争圧力は限定的である。

(オ)　小括

競争者からの牽制力は認められるものの、本件買収後における当事会社グループと競争者との市場シェアの格差が大きいことに加え、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係が弱いとはいえない。また、隣接市場からの競争圧力は認められず、参入圧力及び需要者からの競争圧力は限定的である。

したがって、本件買収により、RTL消費電力解析（デジタルチップ）に係

[19] メインで使用するソフトウェアに問題等が生じた際のバックアップとして使用する目的や、プロジェクト（完成品）ごとに使い分ける目的がある。

る市場における競争を実質的に制限することとなる。

イ　水平型企業結合②（ESD解析（デジタルチップ））

(ｱ)　当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約25%であるが、ESD解析（デジタルチップ）に係る市場には約75%の市場シェアを有するＡ社を含め競争者が７社存在する。

また、需要者による半導体設計解析ソフトウェア提供事業者に対する評価（前記ア(ｱ)参照）において、ESD解析（デジタルチップ）に関しては、Ａ社は多くの需要者から高く評価され、Ｂ社及び当事会社グループは需要者によって様々な評価を受けており、各社が高い評価を含めて一定の肯定的な評価を受けた。当該評価を踏まえると、需要者から極端に低い評価を受けた事業者はおらず、ESD解析（デジタルチップ）に係る市場においては、当事会社グループ、Ａ社及びＢ社はいずれも需要者から見て競争力のある商品を供給してきたことがうかがわれることから、競争者の牽制力が認められる。

次に、シノプシスは、シノプシスの製品とアンシスの製品は解析の精密度に大きな違いがある旨を説明しており、上記評価に回答した需要者からも、シノプシス製品とアンシス製品ではパフォーマンスに差がある旨の回答があった。また、上記評価に回答した需要者の過半数が当事会社グループの製品は密接に競合していない又は競合していないと回答したことを踏まえると、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係は弱いと認められる。

(ｲ)　参入

前記ア(ｲ)と同様の事情により、参入圧力は限定的である。

(ｳ)　隣接市場からの競争圧力

前記ア(ｳ)と同様の事情により、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(ｴ)　需要者からの競争圧力

前記ア(ｴ)と同様の事情により、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると考えられ、また、ESD解析（デジタルチップ）に係る市場には複数の競争者が存在しており、本件買収により需要者の選択肢が少なくなるとはいえない。

したがって、ESD解析（デジタルチップ）の需要者は価格交渉力を有して

いると考えられるため、需要者からの競争圧力が認められる。

(ｵ)　小括

参入圧力は限定的であり、隣接市場からの競争圧力は認められないものの、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係が弱いと認められ、競争者の牽制力及び需要者からの競争圧力が認められる。

したがって、本件買収により、ESD解析（デジタルチップ）に係る市場における競争を実質的に制限することとなるとはいえない。

ウ　水平型企業結合③（ESD解析（アナログチップ））

(ｱ)　当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約25%であるが、ESD解析（アナログチップ）に係る市場には約55%の市場シェアを有するＡ社、約20%の市場シェアを有するＢ社等、複数の競争者が存在する。

また、需要者による半導体設計解析ソフトウェア提供事業者に対する評価（前記ア(ｱ)参照）において、ESD解析（アナログチップ）に関しては、多くの需要者からＡ社及びアンシスは高く評価され、Ｂ社はやや高い評価を受け、シノプシスは需要者によって様々な評価を受けており、各社が高い評価を含めて一定の肯定的な評価を受けた。当該評価を踏まえると、需要者から極端に低い評価を受けた事業者はおらず、ESD解析（アナログチップ）に係る市場においては、当事会社グループ、Ａ社及びＢ社はいずれも需要者から見て競争力のある商品を供給してきたことがうかがわれることから、競争者からの牽制力が認められる。

次に、シノプシスは、シノプシスの製品とアンシスの製品は解析の精密度に大きな違いがある旨を説明し、上記評価に回答した需要者からも、シノプシス製品とアンシス製品ではパフォーマンスに差がある旨の回答があった。また、上記評価に回答した需要者の過半数が当事会社グループの製品は密接に競合していない又は競合していないと回答したことを踏まえると、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係は弱いと認められる。

(ｲ)　参入

前記ア(ｲ)と同様の事情により、参入圧力は限定的である。

(ｳ)　隣接市場からの競争圧力

前記ア(ｳ)と同様の事情により、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(ｴ)　需要者からの競争圧力

前記ア(ｴ)と同様の事情により、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると考えられ、また、ESD解析（アナログチップ）に係る市場には複数の競争者が存在しており、本件買収により需要者の選択肢が少なくなるとはいえない。

したがって、ESD解析（アナログチップ）の需要者は価格交渉力を有していると考えられるため、需要者からの競争圧力が認められる。

(ｵ)　小括

参入圧力は限定的であり、隣接市場からの競争圧力は認められないものの、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係が弱いと考えられ、競争者の牽制力及び需要者からの競争圧力が認められる。

したがって、本件買収により、ESD解析（アナログチップ）に係る市場における競争を実質的に制限することとなるとはいえない。

エ　水平型企業結合④（パワーデバイス解析（アナログチップ））

(ｱ)　当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約50%であるが、パワーデバイス解析（アナログチップ）に係る市場には約25%の市場シェアを有するＨ社並びに約15%の市場シェアを有するＣ社及びＩ社等、複数の事業者が存在する。

また、需要者による半導体設計解析ソフトウェア提供事業者に対する評価（前記ア(ｱ)参照）において、パワーデバイス解析（アナログチップ）に関しては、購入経験がなく評価できない旨の回答が目立ったものの、購入経験がある需要者の中には、シノプシスにやや高い評価を付した者や、Ｃ社及びＨ社に平均的な評価を付した者が存在しており、各社が平均以上の評価を受けた。このほか、シノプシスは、パワーデバイス解析（アナログチップ）に係る市場における競争者としてＣ社、Ｈ社及びＪ社を挙げている。これらを踏まえると、シノプシス、Ｃ社及びＨ社はいずれも需要者から見て競争力のある商品を供給しており、活発に競争してきたことがうかがわれることから、競争者の牽制力が認められる。

次に、シノプシスの製品はアンシスの製品にない機能を有している旨をシノプシスが説明していること、アンシスの市場シェアが約５％と低いこと、上記評価においてアンシスを評価した需要者が存在しなかったことを踏まえると、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係は弱いと認められる。

(ｲ)　参入

前記ア(ｲ)と同様の事情により、参入圧力は限定的である。

(ｳ)　隣接市場からの競争圧力

前記ア(ｳ)と同様の事情により、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(ｴ)　需要者からの競争圧力

前記ア(ｴ)と同様の事情により、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると考えられ、また、パワーデバイス解析（アナログチップ）に係る市場には複数の競争者が存在しており、本件買収により需要者の選択肢が少なくなるとはいえない。

したがって、パワーデバイス解析（アナログチップ）の需要者は価格交渉力を有していると考えられるため、需要者からの競争圧力が認められる。

(ｵ)　小括

参入圧力は限定的であり、隣接市場からの競争圧力は認められないものの、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係が弱いと考えられ、競争者の牽制力及び需要者からの競争圧力が認められる。

したがって、本件買収により、パワーデバイス解析（アナログチップ）に係る市場における競争を実質的に制限することとなるとはいえない。

オ　水平型企業結合⑤（トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ））

(ｱ)　当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約45%であるが、トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）に係る市場には約40%の市場シェアを有するＢ社等、複数の競争者が存在する。

また、需要者による半導体設計解析ソフトウェア提供事業者に対する評価（前記ア(ｱ)参照）において、トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）に関しては、アンシス、Ａ社及びＢ社は比較的高く評価され、シノプシスは平均的な評価を受けており、各社が平均以上の評価を受けた。当該評価を踏まえると、トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）に係る市場においては、当事会社グループ、Ａ社及びＢ社はいずれも需要者から見て競争力のある商品を供給してきたことがうかがわれることから、競争者の牽制力が認められる。

次に、シノプシスの製品はアンシスの製品に比べてキャパシティ及び性能で劣っている旨をシノプシスが説明していること、シノプシスの市場シェアが０～５％であること、上記評価に回答した需要者の多くが当事会社グループ製品は競合していないと回答したことを踏まえると、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係は弱いと認められる。

(ｲ)　参入

前記ア(ｲ)と同様の事情により、参入圧力は限定的である。

(ｳ)　隣接市場からの競争圧力

前記ア(ｳ)と同様の事情により、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(ｴ)　需要者からの競争圧力

前記ア(ｴ)と同様の事情により、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると考えられ、また、トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）に係る市場には複数の競争者が存在しており、本件買収により需要者の選択肢が少なくなるとはいえない。

したがって、トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）の需要者は価格交渉力を有していると考えられるため、需要者からの競争圧力が認められる。

(ｵ)　小括

参入圧力は限定的であり、隣接市場からの競争圧力は認められないものの、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係が弱いと考えられ、競争者の牽制力及び需要者からの競争圧力が認められる。

したがって、本件買収により、トランジスタレベルパワーインテグリティ解析（アナログチップ）に係る市場における競争を実質的に制限することとなるとはいえない。

カ　水平型企業結合⑥（ESD解析（マルチダイチップ））

(ｱ)　当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約40%であるが、ESD解析（マルチダイチップ）に係る市場には約60%の市場シェアを有するＡ社等、複数の競争者が存在する。

また、需要者による半導体設計解析ソフトウェア提供事業者に対する評

価（前記ア(ｱ)参照）において、ESD解析（マルチダイチップ）に関しては、Ａ社は多くの需要者から高い評価を、Ｂ社及び当事会社グループは様々な評価を受けており、各社は高い評価を含めて一定の肯定的な評価を受けた。当該評価を踏まえると、需要者から極端に低い評価を受けた事業者はおらず、ESD解析（マルチダイチップ）に係る市場においては、当事会社グループ、Ａ社及びＢ社はいずれも需要者から見て競争力のある商品を供給してきたことがうかがわれることから、競争者の牽制力が認められる。

次に、当事会社グループ及び需要者は、シノプシスの製品とアンシスの製品は解析の精密度に大きな違いがある旨を説明しており、また、上記評価に回答をした需要者の過半数が当事会社グループの製品は密接に競合していない又は競合していないと回答したことを踏まえると、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係は弱いと認められる。

(ｲ) 参入

前記ア(ｲ)と同様の事情により、参入圧力は限定的である。

(ｳ) 隣接市場からの競争圧力

前記ア(ｳ)と同様の事情により、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(ｴ) 需要者からの競争圧力

前記ア(ｴ)と同様の事情により、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると考えられ、また、ESD解析（マルチダイチップ）に係る市場には複数の競争者が存在しており、本件買収により需要者の選択肢が少なくなるとはいえない。

したがって、ESD解析（マルチダイチップ）の需要者は価格交渉力を有していると考えられるため、需要者からの競争圧力が認められる。

(ｵ) 小括

参入圧力は限定的であり、隣接市場からの競争圧力は認められないものの、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係が弱いと考えられ、競争者の牽制力及び需要者からの競争圧力が認められる。

したがって、本件買収により、ESD解析（マルチダイチップ）に係る市場における競争を実質的に制限することとなるとはいえない。

キ　水平型企業結合⑦（フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ））

(ｱ)　当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約30%であるが、フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ）に係る市場には約40%の市場シェアを有するＢ社等、複数の競争者が存在する。

また、需要者による半導体設計解析ソフトウェア提供事業者に対する評価（前記ア(ｱ)参照）において、フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ）に関してはＢ社が比較的高い評価を受けたこと、実際に大手企業がＢ社の製品を購入していることを踏まえると、Ｂ社は有力な競争者であると評価することができることから、競争者の牽制力が認められる。

他方で、複数の需要者から、シノプシスの製品とアンシスの製品は機能が類似しているという意見が出されており、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係は弱いとはいえない。

(ｲ)　参入

前記ア(ｲ)と同様の事情により、参入圧力は限定的である。

(ｳ)　隣接市場からの競争圧力

前記ア(ｳ)と同様の事情により、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(ｴ)　需要者からの競争圧力

前記ア(ｴ)と同様の事情により、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると考えられ、また、フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ）に係る市場には複数の競争者が存在しており、本件買収により需要者の選択肢が少なくなるとはいえない。

したがって、フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ）の需要者は価格交渉力を有していると考えられるため、需要者からの競争圧力が認められる。

(ｵ)　小括

参入圧力は限定的であり、隣接市場からの競争圧力は認められず、当事会社グループの製品は競合していると考えられるものの、競争者の牽制力及び需要者からの競争圧力が認められる。

したがって、本件買収により、フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ）に係る市場における競争を実質的に制限することとなるとはいえない。

ク　水平型企業結合⑧（機能安全及び仕様解析（全チップ））

(ｱ)　当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約25%であるが、機能安全及び仕様解析（全チップ）に係る市場には、市場シェア約25%を有するＡ社及び市場シェア約40%を有するＢ社が存在することから、競争者の牽制力が認められる。

また、シノプシスの製品は半導体チップの機能上の安全性の解析専用として提供されているが、アンシスの製品は半導体チップだけでなく自動運転車両、航空電子工学ソフトウェア、列車自動制御システム等幅広い分野に提供されていることから、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係は弱いと認められる。

(ｲ)　参入

前記ア(ｲ)と同様の事情により、参入圧力は限定的である。

(ｳ)　隣接市場からの競争圧力

前記ア(ｳ)と同様の事情により、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(ｴ)　需要者からの競争圧力

前記ア(ｴ)と同様の事情により、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると考えられ、また、機能安全及び仕様解析（全チップ）に係る市場には複数の競争者が存在しており、本件買収により需要者の選択肢が少なくなるとはいえない。

したがって、機能安全及び仕様解析（全チップ）の需要者は価格交渉力を有していると考えられるため、需要者からの競争圧力が認められる。

(ｵ)　小括

参入圧力は限定的であり、隣接市場からの競争圧力は認められないものの、本件買収前における当事会社グループ間の競合関係が弱いと認められ、競争者の牽制力及び需要者からの競争圧力が認められる。

したがって、本件買収により、機能安全及び仕様解析（全チップ）に係る市場における競争を実質的に制限することとなるとはいえない。

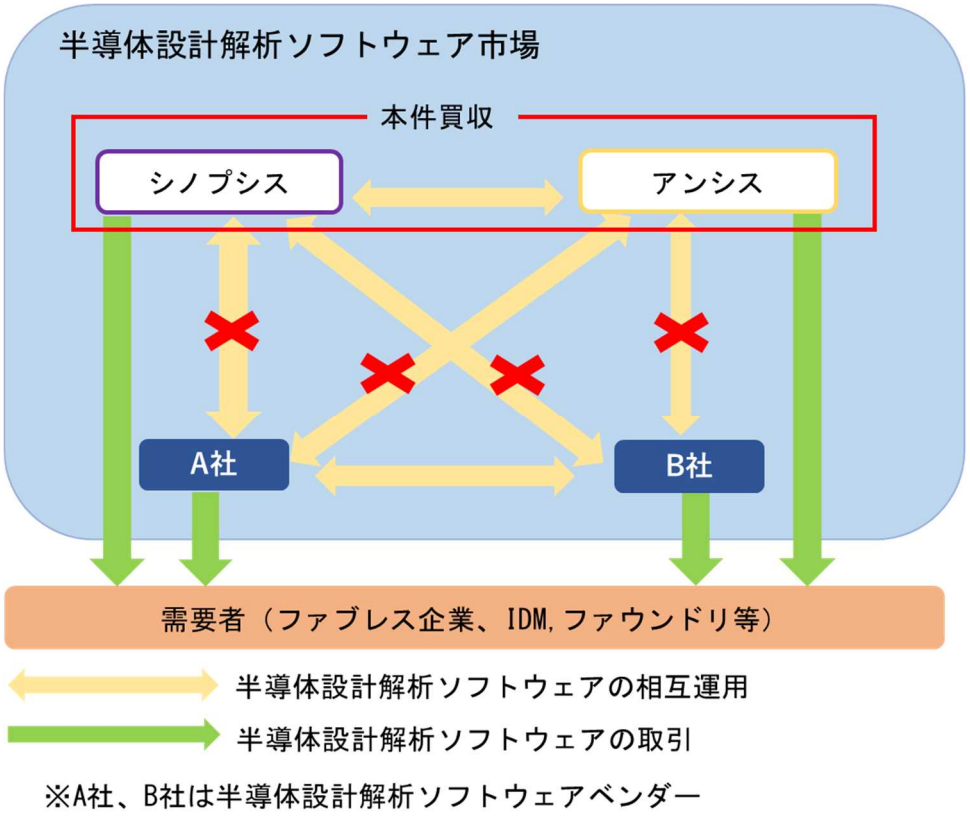
(4)　混合型企業結合

ア　市場の閉鎖性・排他性

(ｱ)　閉鎖性・排他性が生じるメカニズム（図３）

当事会社グループは、本件買収により、①当事会社グループが提供する半導体設計解析ソフトウェアと競争者が提供する半導体設計解析ソフトウェアの相互運用性を低下させる又は遮断する、②異なる機能を有する半導体設計解析ソフトウェアの組合せ供給を行うことによって、半導体設計解析ソフトウェアに係る各市場において市場の閉鎖性・排他性の問題や競争の実質的制限を生じさせる可能性があり、この点について、一部の競争者が懸念を示している。

【図３】相互運用性の遮断・低下に関する概念図



(ｲ)　相互運用性の遮断・低下

a　半導体設計解析ソフトウェアにおける相互運用性の仕組み

前記第４の１(1)オのとおり、需要者は、半導体設計解析ソフトウェアを選択する際に、相互運用性を重視している。相互運用性がない場合、あるベンダーの製品で生成された設計データは別のベンダーの製品で使用又は認識することができなくなり、データ変換の手間が生じる、シミュレーションと検証のエラーが生じる、設計データそのものに不整合

が生じる等の不都合が生じる可能性がある。

半導体設計解析ソフトウェアの相互運用性は、通常、業界標準及び相互運用契約によって確保されている。

(a) 業界標準

半導体チップの設計分野では、産業全体における相互運用性の確保を目的として、独立標準化機構[20]によって管理されている標準言語が数多くある。また、業界全体で広範に採用されることにより、事実上の業界標準（デファクトスタンダード）として確立された技術が存在する。

これらの業界標準が使用されることで、異なるベンダーが提供する半導体設計解析ソフトウェア間のデータ移行が可能となる。

(b) 相互運用性契約に基づくインターフェース

ベンダーが自社の製品をより高速に動作させる、あるいは、より信頼性の高い設計データを生み出すことを目的とした独自言語を開発する等の理由により、業界標準の採用だけでは相互運用性が確保されないことがある。そのため、ベンダー間で相互運用契約を締結して、相互運用性を確保するインターフェースを構築している。

相互運用契約を締結するためには、契約交渉、相互運用性確保のために必要なAPI[21]の開発及びライセンスの付与といった人的及び時間的コストを要することから、ベンダーは、需要者からのニーズがある場合に限って相互運用契約を締結することが一般的である。そのため、需要者からのニーズが少ない場合には、締結済の相互運用契約を終了することがある。

b　相互運用性を遮断・低下させる方法

相互運用性が相互運用契約に基づき確保されている場合、ベンダーが相互運用契約を終了させてインターフェースを遮断すれば、相互運用性は遮断・低下させられる。また、相互運用契約の締結又は更新を遅らせる、契約の相手方に対して高額な契約金額や不利な条件を設定する等の方法により、相互運用性を遮断・低下させることができる。

また、デファクトスタンダードとなっている技術の知的所有権を有しているベンダーは、特定のベンダーに対して当該技術の使用を禁止する等の方法により、相互運用性を遮断・低下させることができる。

---

[20] 半導体設計解析ソフトウェアの相互運用性確保に関係する組織としては、Si2（Silicon Integration Initiative Inc.）、IEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers）等がある。

[21] Application Programming Interfaceの略。異なるソフトウェアやプログラムの間でデータのやり取り等を行う仕組みをいう。

c　市場閉鎖を行う能力

(a)　当事会社グループの地位等

前記(2)のとおり、当事会社グループは、半導体設計解析ソフトウェアに係る各市場において、一定の市場シェアを有している。また、競争者及び需要者に対するヒアリングの結果によれば、シノプシスは、幅広い製品ラインナップを提供する企業として認知されており、半導体設計解析ソフトウェア全体のマーケットリーダーの一つであるとした回答が多数あった。

(b)　競争者の状況

半導体設計解析ソフトウェアに係る各市場[22]の中には、表10に例示のとおり、競争者の市場シェアが当事会社グループの市場シェアを上回っている市場が複数存在する。

また、競争者及び需要者に対するヒアリングでは、半導体設計解析ソフトウェア業界のマーケットリーダーはどの企業かという質問に対して、全ての回答において、シノプシス、Ａ社及びＢ社が「三大ベンダー」という括りで挙げられた。

さらに、需要者に対して、当事会社グループの市場シェアが高い製品につき、代替品の有無を質問したところ、Ａ社及びＢ社が提供する製品が挙げられた。

したがって、競争者の牽制力が認められる。

[22] 当事会社グループの両方又は一方が提供する半導体設計解析ソフトウェアのうち、本件買収後の市場シェアが10%を超える65製品に係る市場。

【表10】競争者の市場シェアが当事会社グループの市場シェアを上回っている市場の例（令和５年）

市場	市場シェア	
回路シミュレーション[23] （アナログチップ）	Ｂ社 シノプシス アンシス	約40% 約30% なし
設計環境[24] （アナログチップ）	Ｂ社 シノプシス アンシス	約85% 約10% なし
テスト設計[25] （デジタルチップ）	Ａ社 シノプシス アンシス	約50% 約30% なし
フォトニックチップシミュレーション（フォトニックチップ）	Ｂ社 シノプシス アンシス	約40% 約10% 約20%
フォトニックレイアウト設計実装[26] （フォトニックチップ）	Ｙ社 Ｂ社 シノプシス アンシス	約35% 約30% 約30% なし

(c) 参入

前記(3)ア(ｲ)と同様の事情により、参入圧力は限定的である。

(d) 隣接市場からの競争圧力

前記(3)ア(ｳ)と同様の事情により、隣接市場からの競争圧力は認められない。

(e) 需要者からの競争圧力

前記(3)ア(ｴ)と同様の事情により、需要者は、基本的には、当事会社グループを含むベンダーに対する価格交渉力を有していると考えられ、また、半導体設計解析ソフトウェアに係る各市場にはそれぞれ複数の競争者が存在しており、本件買収により需要者の選択肢が少なくなるとはいえない。

したがって、需要者は価格交渉力を有していると考えられるため、

[23] 設計した電子回路が実際にどのように動作するかを仮想的に再現・検証する機能。
[24] シミュレーション結果を表示・管理する機能。回路シミュレーションと連携して使用し、半導体設計者が解析、測定及び操作できるようにする。
[25] 電子回路が設計通りに動作するかを確認するためのテスト手法や仕組みを設計する機能。
[26] フォトニックチップ設計におけるプラットフォーム機能。

需要者からの競争圧力が認められる。

(f) 対抗手段の存在

需要者に対するヒアリングにおいて、複数の需要者は、重要な機能には業界標準が採用されているため相互運用性に関する懸念を有していない旨を回答した。また、業界標準がない場合は、業界標準が策定されるよう標準化団体に対して積極的に働きかける、相互運用性を確保又は維持するようベンダーに対して直接働きかけると回答した需要者が存在した。

さらに、需要者の中には、異なるベンダーが提供する半導体設計解析ソフトウェアの間で相互運用性が十分でない場合は、自社でデータ変換ツールを作成して対処することが通常であると回答した者が存在した。

以上のことから、需要者は、相互運用性の遮断・低下に対する対抗手段を一定程度有していると認められる。

(g) 小括

前記の各事情を考慮すると、当事会社グループには、相互運用性の遮断・低下により、市場の閉鎖性・排他性を生じさせる能力がないと考えられる。

(ｳ) 組合せ供給

需要者は、複数の半導体設計解析ソフトウェアを組み合わせて使用しているため（前記第４の１(1)オ参照）、当事会社グループが、市場における地位が相当程度高い製品とその他の製品を組み合わせて購入することを条件として提供することによって、市場の閉鎖性・排他性を生じさせる可能性があるか検討を行った。

当事会社グループの地位等、競争者の状況、参入、隣接市場からの競争圧力及び需要者からの競争圧力については、前記(ｲ)a(a)ないしc(e)のとおりであり、競争者の牽制力及び需要者の競争圧力が認められ、また、半導体設計解析ソフトウェアに係る各市場にはそれぞれ需要者にとって切替え可能な競争者の製品が存在する。

他方、当事会社グループの製品の中には市場シェアが高いものも存在するため、当事会社グループが当該製品を特に必要とする一部の需要者に対し組合せ供給を行う可能性は否定しきれない。しかし、前記第４の１(1)オのとおり、需要者は、複数のベンダーの製品を価格、精度、プロジェクトの目的に適しているか等を総合的に比較検討した上で、自社にとって最適と思われる半導体設計解析ソフトウェアをベンダーにこだわらず購入

していること、需要者に対するヒアリングにおいて、自社で製造する半導体チップの設計解析で最適と考える半導体設計解析ソフトウェアを選択するため、複数のソフトウェアを組み合わせて提供されるか否かは製品選択に影響しない旨の回答があったこと等を踏まえると、需要者は、自社のニーズに合致しない半導体設計解析ソフトウェアが組み合わせられた製品をあえて購入する必要性がほとんどないことが認められる。

以上のことから、当事会社グループによる組合せ供給によって需要者が半導体設計解析ソフトウェアを競争者の製品から切り替えさせられるとは考えにくいことを考慮すると、当事会社グループには、組合せ供給により、市場の閉鎖性・排他性を生じさせる能力がないと考えられる。

イ　潜在的競争の消滅

シノプシスでは、熱解析機能（マルチダイチップ）の新規開発に係る検討につきプロジェクトを進め、ファウンドリにおけるテストを行う等研究開発が進められていた。アンシスは、熱解析機能[27]（マルチダイチップ）で有力な地位を占める。そのため、仮に、シノプシスが当該機能を開発する能力を有することでシノプシスがアンシスに対する有力な競争者になり得るとすれば、本件買収により当事会社グループ間の競争が失われることの将来的な影響は現在よりも大きなものとなると考えることができる。

しかし、当事会社グループの説明等によれば、シノプシスが同機能の新規開発を進めるには人員や技術等多くの投資が必要であり、製品化に向けた具体的な計画を立てる段階には至っておらず研究開発の初期段階であるとのことであった。また、シノプシスが行ったファウンドリにおけるテストとは、最終的な製品の認証のために行われる厳密なテストとは異なり、製品の精度及び能力を確認するものにすぎなかった。これらの事情を踏まえると、今後プロジェクトが進行した場合でも、シノプシスがアンシスの有力な競争者となる製品を開発するためには、資金や技術開発、時間の面で大きな追加コストが生じることが想定されていたと考えられる。

次に、熱解析機能（マルチダイチップ）市場においては、アンシスが約70%の市場シェアを有するほか、約20%の市場シェアを有するＢ社や約10%の市場シェアを有するＡ社が存在するため、仮にシノプシスが熱解析機能（マルチダイチップ）市場に参入したとしても、市場において一定の地位が得られる可能性は高いとはいえない。

以上のことから、シノプシスが熱解析市場（マルチダイチップ）においてアンシスに対する有力な競争者となり得るとは認められないため、本件買収による潜在的競争の消滅が一定の取引分野における競争に与える影響は軽微であると考えられる。

[27] 回路の設計において、温度管理と熱の影響を解析する機能。

２　光学設計用ソフトウェア事業

(1)　企業結合形態

当事会社グループは、いずれもオプティクスソフトウェア及びフォトニクスソフトウェアを提供していることから、本件買収は水平型企業結合に該当する。

(2)　一定の取引分野におけるセーフハーバーの該当性

ア　オプティクスソフトウェア

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表11のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表11】オプティクスソフトウェアの市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
１	アンシス	約60%
２	シノプシス	約40%
－	不明	０～５%
合計		100%
合算市場シェア・順位：約100%・第１位		
本件買収後のHHI：約10000		
HHI増分：約4800		

イ　フォトニクスソフトウェア

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは表12のとおりであり、水平型企業結合のセーフハーバー基準に該当しない。

【表12】フォトニクスソフトウェアの市場シェア（令和５年）

順位	会社名	市場シェア
１	アンシス	約45%
２	シノプシス	約20%
－	その他	約35%
合計		100%
合算市場シェア・順位：約65%・第１位		
本件買収後のHHI（最大）：約4,800		
HHI増分：約1,700		

(3)　オプティクスソフトウェア

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約100%となる。当事会社グループによれば、オプティクスソフトウェアに係る市場には規模の小さい事業

者が複数存在するものの、事実上、当事会社グループで約100%の市場シェアを占めることになる。また、オプティクスソフトウェアに係る市場に参入するためには、開発期間・人員・予算等多くのコストが必要になることから、参入は容易ではなく、参入圧力は限定的であることを踏まえると、本件買収後に有効な競争が継続する可能性は極めて低いと考えられる。

したがって、本件買収により、オプティクスソフトウェアに係る市場における競争を実質的に制限することとなる。

(4) フォトニクスソフトウェア

ア　当事会社グループ及び競争者の地位等並びに市場における競争の状況等

本件買収後の当事会社グループの市場シェアは約65%となる。当事会社グループ以外では、市場シェアが明らかではないが、当事会社グループと比較すると小規模な事業者が複数存在するのみであり、競争者の牽制力は弱いと認められる。

また、需要者からは、ヒアリングにおいて、シノプシスの製品とアンシスの製品の間では互換性がある旨の意見が挙がっていることから、当事会社グループの製品は競合の度合いが高く、当事会社グループ間で活発な競争が行われていると認められる。

イ　参入

フォトニクスソフトウェアに係る市場に参入するためには、開発期間・人員・予算等多くのコストが必要になること、当事会社グループが大きな市場シェアを占めている市場であることを踏まえると、参入は容易ではないと考えられるため、参入圧力は限定的である。

ウ　隣接市場からの競争圧力

オプティクスソフトウェアとフォトニクスソフトウェアはそれぞれ別の設計解析機能であること、フォトニクスソフトウェアと類似の効用を有する製品は存在しないことから、隣接市場からの競争圧力は認められない。

エ　小括

競争者の牽制力が弱く、本件買収により当事会社グループ間の競争が失われると認められ、参入圧力は限定的で、隣接市場からの競争圧力が認められない。

したがって、本件買収により、フォトニクスソフトウェアに係る市場における競争を実質的に制限することとなる。

第６　当事会社グループによる問題解消措置の申出等

RTL消費電力解析（デジタルチップ）市場、オプティクスソフトウェア市場及びフォトニクスソフトウェア市場について、当委員会が独占禁止法上の問題点を指摘したところ、当事会社グループから大要後記１の措置（以下「問題解消措置」という。）を講じる旨の申出があった。

１　問題解消措置の内容

(1) RTL消費電力解析ソフトウェア事業

①　アンシスのRTL消費電力解析ソフトウェア事業を、米国に本社を置き、半導体設計解析ソフトウェアを含む電子設計・テストソリューション提供会社であるキーサイトに譲渡する。

②　譲渡対象には、RTL消費電力解析ソフトウェア事業関連の全ての資産、同事業に関連する全ての商業的契約、知的財産権及び従業員等を含む。

(2) オプティクスソフトウェア及びフォトニクスソフトウェア事業

①　シノプシスのオプティクスソフトウェア事業及びフォトニクスソフトウェア事業をキーサイトに譲渡する。

②　譲渡対象には、オプティクスソフトウェア及びフォトニクスソフトウェア事業関連の全ての資産、同事業に関連する全ての商業的契約、知的財産権及び従業員等を含む。

２　事業譲渡先

当事会社グループは、以下の条件に当てはまる事業者としてキーサイトを事業譲渡先として選定した。

①　当事会社グループとの間で資本関係や独立性を損なうような提携関係になく、当事会社グループから独立している。

②　事業譲渡後に当事会社グループや他の競争者と競争できるだけの財源及び専門知識を有する。

③　事業譲渡対象製品を日本で供給する能力がある。

④　競争上の懸念を生じさせる者ではなく、各国競争当局の承認を全て得られると合理的に期待される者である。

３　市場関係者の意見

日本国内に所在する需要者及び競争者に対しマーケットテスト[28]を実施したところ、当該需要者及び競争者から、本件問題解消措置案に対する反対意見は出されなかった。

[28] 競争上の懸念について、市場関係者（競争者、需要者等）から意見を聴取するもの。

第７　問題解消措置に対する評価

本件問題解消措置は、当事会社グループの一方の事業をそのまま当事会社グループ以外の事業者に譲渡することにより、本件買収後、当事会社グループが市場において価格等を一定程度自由に左右することができないよう、独立した有力な競争者を創出するものであり、本件買収によって失われる競争を回復することができるものと評価できる。

第８　結論

問題解消措置が講じられることを前提とすれば、本件買収により、一定の取引分野における競争を実質的に制限することとなるとはいえないと判断した。