

カテゴリー4-電子計算機

注 1: 電子計算機、附属装置及び“ソフトウェア”であって、通信又は“ローカルネットワーク”機能を有するものは、カテゴリー5 パート 1 (通信) の能力特性についても評価しなければならない。

注 2: 中央処理装置、**主記憶装置**、~~主記憶装置~~又はディスク制御装置のバス又はチャンネルに直接接続する制御ユニットは、カテゴリー5、パート 1 (通信) で定める通信装置とはみなされない。

注意: パケット交換機のために“特別に設計した”ソフトウェア”の規制ステータスについては、ECCN 5D001 (通信) を参照のこと。

Technical Note:

主記憶装置とは、中央処理装置により高速にアクセスするためのデータ及び命令列の一次記憶装置をいう。“デジタル電子計算機”の内部記憶装置及びキャッシュ記憶装置又はランダムアクセス拡張記憶装置等の階層的拡張記憶装置で構成される。

A. “最終品目”、“装置”、“附属品”、“アタッチメント”、“部品”、“部分品”、及び“システム”

4A001 電子計算機及び附属装置であって、次のいずれかに該当するもの (規制品目リスト参照)、並びにこれらのための“電子組立品”及び“特別に設計した”部分品”

許可要求事項

規制理由: NS、MT、AT、NP

Control (s) Country Chart
(§ 738 付則 1参照)

NS エントリー全体に適用される。NS Column 2

MT 4A101 のパラメータに合致 MT Column 1

するか、超える場合、4A001.a の品目に適用される。

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1

NP は、許可例外が適用できない場合に適用される。

適用される輸出許可審査方針の情報については EAR § 742.3(b) を参照のこと。

報告要求事項

許可例外に基づく輸出、及び認証最終需要者の認可の報告要求事項についてはEAR § 743.1を参照のこと。

リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明

について § 740を参照のこと)

LVS: 4A001.a については\$5000 ; MT については適用されない。

GBS: 適用されない

CIV: 適用されない。

STAIについての特別な条件

STA: 4A001.a.2 に掲げる貨物の、カントリーグループ A:6 (EAR § 740 付則 1 参照) にリストされている仕向地への出荷には、許可例外 STA を使用してはならない。

規制品目リスト

関連規制:

4A101 及び 4A994 も参照のこと。

過渡的な電離放射のために設計され又は評価を得た装置については、“ITARの対象”である(22 CFR § 120 から § 130 を参照のこと)。

関連定義: 4A001.a.2 に掲げる集積回路でいうところにおいて、5,000 グレイ (シリコン換算) = 500,000 ラド (シリコン換算)。

5,000,000 グレイ (シリコン換算) / 秒 = 500,000,000 ラド (シリコン換算) / 秒。

品目:

a. 次のいずれかに該当するように“特別に設計した”もの:

a.1. 定格使用周囲温度が、228K (-45°C) より低いか、358K (85°C) を超えるもの;又は

注: 4A001.a.1. は、電子計算機であって、民生用の自動車、鉄道用の車両又は“民間航空機”の用途のために“特別に設計した”ものには適用されない。

a.2. 次のいずれかの仕様を超える放射線照射に耐えられるもの:

a.2.a. 全吸収線量が、5,000 グレイ (シリコン換算);

a.2.b. 障害を発生しない基準での吸収線量率が、 5×10^6 グレイ (シリコン換算) / 秒;又は

a.2.c. 単事象障害によるエラー率が、 1×10^{-8} エラー/ビット/日;

Note: 4A001.a.2 は、“民間航空機”の用途のために“特別に設計した”電子計算機には適用されない。

b. [Reserved]

4A003 “デジタル電子計算機”、“電子組立品”、及びこれらのための附属装置であって、次のいずれかに該当するもの（規制品目リスト参照）、並びにこれらのために“特別に設計した”“部分品”

許可必要事項

規制理由：NS、CC、AT

Control (s) Country Chart
(§ 738 付則 1参照)

NS 4A003. b 及び. c に適用される。 NS Column 1

NS 4A003. e、及び. g に適用される。 NS Column 2

CC コンピュータ化された指紋装置用の“デジタル電子計算機”に適用される。 CC Column 1

AT エントリー全体に適用される。 AT Column 1
(APP が 0.0128 実効テラ演算以上で **29** ~~16~~ 実効テラ演算以下の“デジタル電子計算機”の規制については、4A994 を参照のこと)

注：“加重最高性能” (“APP”) が、**29** ~~16~~ 実効テラ演算 (WT) 以下の電子計算機、及び 4A003. c で定める“電子組立品”であって、計算機能を集合させても “加重最高性能” (“APP”) が、**29** ~~16~~ 実効テラ演算 (WT) を超える能力がないものについて、EAR § 740 付則 1 のカントリーグループ E:1 又は E:2 に掲げる国を除くすべての仕向地に対して輸出許可を要しない (NLR) (ただし、EAR § 746.3 (イラク) で示される特定の移転を除く)。

報告要求事項

コンピュータ Tier3 の仕向先への電子計算機の輸出についての特別な出荷後の確認報告及び記録保管の要求事項は、EAR § 743.2 で見出すことができる。

リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明について § 740 を参照のこと)

LVS : 5000 ドル; (4A003. b 及び. c には適用されない)。

GBS : 4A003. g 並びにこれらのために“特別に設計した”“部品”及び“部分品”であって、個別に輸出されるもの又はシステムの一部として輸出されるものについては、Yes。

APP : 4A003. b で規制される電子計算機、及び

4A003. c で規制される“電子組立品”については、その他の技術的パラメータに関係なく、yes
CIV : 4A003. g については、Yes。

規制品目リスト

関連規制：4A994 及び 4A980 も参照のこと。

関連定義：ナシ

品目：

注 1 : 4A003 には、以下を含む：

- ‘ベクトルプロセッサ’ (“AJUSTED PEAK PERFORMANCE” (“APP”) [加重最高性能] に対する Technical Note の注 7 で定義される);
- アレイプロセッサ;
- デジタルシグナルプロセッサ;
- 論理プロセッサ;
- “画像強調”のために設計した装置;

注 2 : 4A003 で定める“デジタル電子計算機”及び附属装置の規制ステータスは、次のすべてに該当する場合、他の装置又はシステムの規制ステータスによって決定される：

- a. “デジタル電子計算機”又は附属装置であって、当該他の装置又はシステムを稼動するために必要不可欠であるもの；
- b. “デジタル電子計算機”又は附属装置であって、当該他の装置又はシステムの“主要な要素”でないもの；かつ

注意 1 : 他の装置のために“特別に設計した”“信号処理”又は“画像強調”装置であって、その機能が当該他の装置に必要な機能に限定されたものの規制ステータスは、たとえ“主要な要素”の基準を超えても、当該他の装置の規制ステータスによって決定される。

注意 2 : 通信装置用の“デジタル電子計算機”及び附属装置の規制ステータスについては、カテゴリ—5 パート 1 (通信) を参照のこと。

c. “デジタル電子計算機”及び附属装置に係る技術については、4E で決定される。

a. [Reserved]

b. “デジタル電子計算機”であって、“加重最高性能 (Adjusted Peak Performance)” (“APP”) が、**29** ~~16~~ 実効テラ演算 (WT) を超えるもの；

c. デジタル電子計算機の機能を向上するよう”特別に設計”又は改造した”電子組立品”であって、プロセッサを集合させることにより、”APP”が 4A003. b の規制値を超えるもの；

注 1：4A003. c は、”電子組立品”及びプログラム可能な内部接続であって、4A003. b の規制値を超えないもののうち、装置に組み込まれていない”電子組立品”として出荷されるものに限り適用される。

注 2：4A003. c は、最大性能が 4A003. b の規制値を超えないデジタル電子計算機又はそのファミリーの計算機用に”特別に設計された””電子組立品”については規制しない。

d. から f. [Reserved]

注意：アナログデジタル変換機能を有する”電子組立品”、モジュール又は装置については、3A002. h を参照のこと。

g. ”デジタル電子計算機”の演算処理の能力を向上させるために複数のデジタル電子計算機の間でデータを転送するように”特別に設計した”、デジタル電子計算機の附属装置であって、1 リンク当たりの一方向のデータ転送速度が 2.0 ギガバイト毎秒を超えるもの。

注：4A003. g は、内部接続装置（例えばバックプレーン接続装置、バス接続装置）、受動的なデータ転送の接続装置、”ネットワークアクセスコントローラ”又は”通信チャネルコントローラ”については規制しない。

4A004 電子計算機であって、次のいずれかに該当するもの（規制品目リスト参照）、並びにこれらのための”特別に設計した”附属装置、”電子組立品”及び”部分品”

許可要求事項

規制理由：NS、AT

Control (s) Country Chart
(§ 738 付則 1 参照)

NS エントリー全体に適用される。NS Column 2

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1
リストに基づく許可例外（すべての許可例外の説明について § 740 を参照のこと）

LVS: \$5000

GBS: 適用されない。

CIV: 適用されない。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

a. 'シストリックアレイコンピュータ' “~~シストリックアレイコンピュータ~~”；

b. 'ニューラルコンピュータ' “~~ニューラルコンピュータ~~”；

c. '光コンピュータ' “~~光コンピュータ~~”。

Technical Notes：

1. 'シストリックアレイコンピュータ' とは、データの流れ又は変更が利用者によって、ロジックゲイトのレベルで動的に制御可能な計算機をいう。

2. 'ニューラルコンピュータ' とは、ニューロン又はニューロンの集合体の作用を模擬するように設計又は設計変更された演算装置（すなわち、過去のデータに基づく非常に多数の演算部品の結合の数と重みを調整できるハードウェアによって特徴付けられる演算装置）をいう。

3. '光コンピュータ' とは、データ表現のために光を用いるように設計又は設計変更されている計算機であって、かつ、その演算論理素子が直接光学デバイスに結合しているものをいう。

4A101 “ミサイル”で使用するように設計又は改造したアナログ電子計算機、”デジタル電子計算機”又はデジタル微分解析機(4A001 で規制されるものを除く)であって、次のいずれかに該当するもの（規制品目リスト参照）

許可要求事項

規制理由：MT、AT

Control (s) Country Chart
(§ 738 付則 1 参照)

MT エントリー全体に適用される。MT Column 1

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1

リストに基づく許可例外（すべての許可例外の説明について § 740 を参照のこと）

LVS: 適用されない。

GBS: 適用されない。

CIV:適用されない。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

- a. 定格連続使用温度が、228K (-45°C) より低いか、328K (+55°C) を超えるもの；又は
- b. 耐久性を高めるように設計したもの又は“放射線照射に耐えられる”ように設計したもの。

注：‘放射線照射に耐えられる’とは、“部品”、“部分品”又は装置が、全吸収線量が50万ラド(シリコン換算)以上となる放射線照射に耐えることができるように設計又は定格されていることをいう。

4A102 “ミサイル”のモデリング、シミュレーション又はデザイン統合のために“特別に設計した”ハイブリッドコンピュータ(これらの品目については、“ITARの対象”である(22 CFR § 120 から § 130 を参照のこと。))

4A611 軍事用途のために“特別に設計された”電子計算機、並びにこれらのために“特別に設計された”部品、“部分品”、“附属品”、及び“アタッチメント”(USML のカテゴリーで列挙されているものを除く(これらは、ECCN 3A611 で規制される))

4A980 指紋装置のためのコンピュータ (他のエントリーで特定されていないもの)

許可要求事項

規制理由：CC、AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1参照)

CC エントリー全体に適用される。CC Column 1

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1
リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明について § 740を参照のこと)

LVS:適用されない。

GBS:適用されない。

CIV:適用されない。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

規制品目リストは ECCN の見出しに記載されている。

注：4A980 は、1本の指に限定された装置であって、ユーザー認証又はアクセス制御のために設計されたものについては規制しない。

4A994 電子計算機、“電子組立品”及び附属装置 (4A001 又は 4A003 で規制されないもの)、並びにこれらのために“特別に設計した”部品及び“部分品”(規制品目リスト参照)

許可要求事項

規制理由：AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1参照)

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1
リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明について § 740を参照のこと)

LVS:適用されない。

GBS:適用されない。

CIV:適用されない。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

注 1：4A994 で定める“デジタル電子計算機”及び附属装置の規制ステータスは、次のすべてに該当する場合、他の装置又はシステムの規制ステータスによって決定される：

a. “デジタル電子計算機”又は附属装置であって、当該他の装置又はシステムを稼動するために必要不可欠であるもの；

b. “デジタル電子計算機”又は附属装置であって、当該他の装置又はシステムの“主要な要素”でないもの；かつ

注意 1:他の装置のために“特別に設計した”信号処理”又は“画像強調”装置であって、その機能が当該他の装置に必要な機能に限定されたものの規制ステータスは、たとえ“主要な要素”の基準を超えても、当該他の装置の規制ステータスによって決定される。

注意 2: 通信装置用の”デジタル電子計算機”及び附属装置の規制ステータスについては、カテゴリ 5 パート 1 (通信) を参照のこと。

c. “デジタル電子計算機”及び附属装置のための技術については、4E で決定される。

a. 電子計算機及び附属装置、及び”電子組立品”、並びにこれらのために”特別に設計した””部品”及び”部分品”であって、定格使用周囲温度が 343K (70°C) を超えるもの；

b. “デジタル電子計算機” (“信号処理”装置又は”画像強調”装置を含む) であって、”加重最高性能” (“APP”) が、0.0128 実効テラ演算 (WT) 以上のもの；

c. プロセッサを集合させることにより、性能を向上するように”特別に設計”又は改造した”電子組立品”であって、次のいずれかに該当するもの：

c. 1. 16 以上のプロセッサの構成で集合できるように設計したもの；

c. 2. [Reserved]

注 1: 4A994. c は、”電子組立品”及びプログラム可能な内部接続であって、”APP”が 4A994. b の規制値を超えないもののうち、装置に組み込まれていない”電子組立品”として出荷されるものに限り適用される。”電子組立品”であって、その設計内容により 4A994. k で規制される附属装置として使用するように本質的に限定されているものには適用されない。

注 2: 4A994. c は、デジタル電子計算機又はそのファミリーの計算機の最大性能が 4A994. b の規制値を超えないもののために”特別に設計された””電子組立品”については規制しない。

d. [Reserved]

e. [Reserved]

f. “信号処理”装置又は”画像強調”装置であって、”加重最高性能” (“APP”) が、0.0128 実効テラ演算 (WT) 以上のもの；

g. [Reserved]

h. [Reserved]

i. 5A991 の制限値を超える”端末インタフェース装置”を内蔵している装置；

j. “デジタル電子計算機”又は附属装置と外部との間でデータを転送するために”特別に設計した”装置で

あって、データ転送速度が 80Mbyte/s を超えるもの。

注: 4A994. j は、内部接続装置 (例えば、バックプレーン接続装置、バス接続装置)、受動的なデータ転送の接続装置、“ネットワークアクセスコントローラ”又は”通信チャネルコントローラ”については規制しない。

k. “ハイブリッド電子計算機”及び”電子組立品”並びにこれらのために”特別に設計した””部品”及び”部分品”のうち、アナログデジタル変換器を内蔵するものであって、次のすべての特性を有するもの：

k. 1. チャネル数が 32 以上のもの；かつ

k. 2. 符号ビットを除いた分解能が 14 ビット以上のものであって、変換速度が 1 秒につき 200,000 回以上のもの。

B. 試験用、検査用及び”製造用の装置”

[Reserved]

C. ”材料”

[Reserved]

D. ”ソフトウェア”

注: 他のカテゴリで定められる装置のための”ソフトウェア”の規制ステータスは、該当するカテゴリの中で扱われる。

4D001 “ソフトウェア”であって、次のいずれかに該当するもの (規制品目リスト参照)

許可要求事項

規制理由：NS、CC、AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1 参照)

NS エントリー全体に適用される。NS Column 1

CC は、CC 理由により 4A003 で CC Column 1

規制されるコンピュータ化された指紋装置のための”ソフトウェア”に適用される。

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1

報告要求事項

許可例外に基づく輸出、及び認証最終需要者の認可の報告要求事項については EAR § 743.1 を参照のこと。

リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明について § 740を参照のこと)

CIV : 適用されない。

TSR : yes (“加重最高性能” (“APP”)が、29 14WT を超える貨物の”開発”又は”製造”のための”ソフトウェア”を除く)

STAについての特別な条件

STA : ECCN 4A001. a. 2 で指定される装置の”開発”又は”製造”のため、又は’加重最高性能’ (’APP’) が、29 14WT テラ演算 (WT) を超える”デジタル電子計算機”の”開発”又は”製造”のために”特別に設計された”ソフトウェア”の、カントリーグループ A:6 (EAR § 740 付則 1 参照) にリストされている仕向地への出荷又は伝送には、許可例外 STA を使用してはならない。

規制品目リスト

関連規制 : ナシ

関連定義 : ナシ

品目 :

a. 4A001、4A003、4A004、又は 4D (4D980、4D993 若しくは 4D994 を除く)で規制される装置又は”ソフトウェア”の”開発”又は”製造”のために”特別に設計”又は改造した”ソフトウェア”;

b. ”ソフトウェア” (4D001. a で規制されるものを除く)であって、次のいずれかに該当する装置の”開発”又は”製造”のために”特別に設計”又は改造したもの:

b. 1. ”加重最高性能” (“APP”)が、15 8.0実効テラ演算 (WT) を超える”デジタル電子計算機”;

b. 2. デジタル電子計算機の機能を向上するように”特別に設計”又は改造した”電子組立品”であって、プロセッサを集合させることにより、”APP”が 4D001. b. 1 の限度を超えるもの。

4D980 4A980 で規制される貨物の”開発”、”製造”又は”使用”のために”特別に設計した”ソフトウェア”

許可要求事項

規制理由 : CC、AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1参照)

CC エントリー全体に適用される。CC Column 1

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1

リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明について § 740を参照のこと)

CIV:適用されない。

TSR:適用されない。

規制品目リスト

関連規制 : ナシ

関連定義 : ナシ

品目 :

規制品目リストは ECCN の見出しに収載されている。

4D993 ”プログラム”の試験及び検証用の”ソフトウェア”、”ソースコード”の自動生成を可能にする”ソフトウェア”及びオペレーティングシステム”ソフトウェア”であって、実時間処理を行う装置のために”特別に設計した”もの (規制品目リスト参照)

許可要求事項

規制理由 : AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1参照)

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1

リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明について § 740を参照のこと)

CIV : 適用されない。

TSR : 適用されない。

規制品目リスト

関連規制 : ナシ

関連定義 : ”Global interrupt latency time” [全体割込み待ち時間]は、事象に基づく割込みを認識し、割込みサービスを行い、割込み処理を実行するために待機中のメモリ常駐タスクへ受渡しを行なうまでに、電子計算機システムが必要とする時間をいう。

品目 :

a. 数学技術及び解析技術を使用した”プログラム”の検査及び検証”ソフトウェア”であって、500, 000”ソースコード”命令を超える”プログラム”のために設計又は改造したもの;

b. 商務省規制品目リストで定める外部センサーからオンラインで得られたデータから”ソースコード”を自動生成することができる”ソフトウェア”;又は

c. オペレーティングシステム”ソフトウェア”であっ

て、“全体割込み待ち時間”が 20 マイクロ秒未満を保証する“実時間処理を行う装置”のために“特別に設計した”もの。

4D994 “ソフトウェア” (4D001 で規制されるものを除く) であって、4A101 及び 4A994 で規制される装置の“開発”、“製造”又は“使用”のために“特別に設計”又は改造したもの

許可要求事項

規制理由：AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1 参照)

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1
リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明について § 740 を参照のこと)

CIV: 適用されない。

TSR: 適用されない。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

規制品目リストは ECCN の見出しに収載されている。

E. “技術”

4E001 “技術” であって、次のいずれかに該当するもの (規制品目リスト参照)

許可要求事項

規制理由：NS、MT、CC、AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1 参照)

NS エントリー全体に適用される。NS Column 1
MT は、MT 理由により 4A001. a MT Column 1
及び 4A101 で規制される品目に係
る“技術”に適用される。

CC は、CC 理由により 4A003 で CC Column 1
規制されるコンピュータ化された
指紋装置に係る“技術”に適用され
る。

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1

報告要求事項

許可例外に基づく輸出、及び認証最終需要者の認可

の報告要求事項については EAR § 743.1 を参照のこと。
リストに基づく許可例外 (すべての許可例外の説明
について § 740 を参照のこと)

CIV: 適用されない。

TSR: yes (“加重最高性能” (“APP”) が、**29** ~~16~~WT
を超える貨物の“開発”又は“製造”に係る“技術”を
除く)

APP: 特定の国に対しては yes (適用できる基準に
ついては EAR § 740.7 を参照のこと。)

STAI についての特別な条件

STA: 次のいずれかに該当する装置又は“ソフトウ
ェア”の“開発”又は“製造”に係る General
Technology Note の対象となる“技術”の、カント
リーグループ A:6 (EAR § 740 付則 1 参照) にリ
ストされている仕向地への出荷又は伝送には、許
可例外 STA を使用してはならない:

a. ECCN 4A001. a. 2 で指定される装置;

b. ‘加重最高性能’ (‘APP’) が、**29** ~~16~~実効テラ
演算 (WT) を超える“デジタル電子計算機”; 又は

c. EAR § 740.20(c) (2) にリストされている 8
つの仕向地への、ECCN 4D001 の許可例外欄で見出
せる許可例外 STA の中で指定される“ソフトウ
ェア”。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

a. 4A (4A980 若しくは 4A994 を除く) 又は 4D (4D980、
4D993、4D994 を除く) で規制される装置又は“ソフト
ウェア”の“開発”、“製造”又は“使用”に係る General
Technology Note の対象となる“技術”;

b. 次のいずれに該当する装置の“開発”又は“製造”に
係る General Technology Note の対象となる“技術”
(4E001. a で指定されるものを除く):

b. 1. “加重最高性能” (“APP”) が、**15** ~~8-0~~実効テラ
演算 (WT) を超える“デジタル電子計算機”;

b. 2. デジタル電子計算機の機能を向上するよう
に特別に設計又は改造した“電子組立品”であって、
プロセッサを集合させることにより、“APP”が
4E001. b. 1 の規制値を超えるもの。

4E980 4A980 で規制される貨物の”開発”、”製造”又は”使用”に係る”技術”

許可要求事項

規制理由：CC、AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1参照)

CC エントリー全体に適用される。CC Column 1

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1
リストに基づく許可例外（すべての許可例外の説明
について § 740を参照のこと）

CIV：適用されない。

TSR：適用されない。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

規制品目リストは ECCN の見出しに収載されている。

4E992 ”技術”（4E001 で規制されるものを除く）であって、4A994 規制される装置、又は 4D993 若しくは 4D994 で規制される”ソフトウェア”の”開発”、”製造”又は”使用”に係るもの

許可要求事項

規制理由：AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1参照)

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1
リストに基づく許可例外（すべての許可例外の説明
について § 740を参照のこと）

CIV：適用されない。

TSR：適用されない。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

規制品目リストは ECCN の見出しに収載されている。

4E993 ”技術”であって、”並列処理機能”のために設計した装置の”開発”又は”製造”に係るもの

許可要求事項

規制理由：AT

Control (s)

Country Chart

(§ 738 付則 1参照)

AT エントリー全体に適用される。AT Column 1
リストに基づく許可例外（すべての許可例外の説明
について § 740を参照のこと）

CIV：適用されない。

TSR：適用されない。

規制品目リスト

関連規制：ナシ

関連定義：ナシ

品目：

規制品目リストは ECCN の見出しに収載されている。

EAR99 EAR 対象品目であって、この CCL のカテゴリー
又は CCL の他のどのカテゴリーの中でも、他に指
定されていないものは、番号 EAR99 で指定される。

“AJUSTED PEAK PERFORMANCE” (“APP”) [加重最高性能]に対するテクニカルノート

“APP” は、64 ビット以上の浮動小数点加算と乗算を実行する“デジタル電子計算機”に適用される加重された最高性能である。

このテクニカルノートで使用される略語

n : “デジタル電子計算機のプロセッサ数
 i : プロセッサ番号 (i, ... n)
 ti : プロセッサのサイクル時間 (ti = 1/Fi)
 Fi : プロセッサの周波数
 Ri : 最高浮動小数点演算速度
 Wi : アーキテクチャ加重係数

“APP” は、1 秒間に実行される浮動小数点演算を 1 兆回単位に示したものに加重係数を乗じたもの (WT: Weighted TeraFLOPS) として示される。

“APP”の算出方法の概要は、次の通り。

1. それぞれのプロセッサ i に対して、“デジタル電子計算機”のそれぞれのプロセッサでサイクル毎に実行される、64 ビット以上の浮動小数点演算 (FP0i) の最高数を決定する。

注: FP0 の決定にあたっては、64 ビット以上の浮動小数点加算命令及び/又は乗算命令のみを含める。全ての浮動小数点演算はプロセッササイクル毎の演算で示さなければならない。複数サイクルを要求する演算は、サイクル数で除した結果もって示して良い。64 ビット以上の浮動少数点オペランド計算を実行する機能を有しないプロセッサに対しては、実効演算速度 R は 0 である。

2. それぞれのプロセッサに対して、 $R_i = FP0i/t_i$ により浮動小数点演算速度 R を算出する。

3. “APP” を次のように算出する。

$$“APP” = W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n$$

4. ‘ベクトルプロセッサ’に対しては $W_i = 0.9$ 、非‘ベクトルプロセッサ’に対しては $W_i = 0.3$ とする。

注 1: 乗加算器のように一つのサイクルで混合演算処理を行うプロセッサでは、各々の演算を算出する。

注 2: パイプラインプロセッサに対しては、実効演算速度 R は、完全パイプライン速度[一旦、パイプラインがフルになった場合の速度]と非パイプライン速度とを比較して速い方のパイプライン速度を採用する。

注 3: それぞれのプロセッサの演算速度 R は、複合体の“APP” が算出される前に理論上可能な最高値で算出されること。電子計算機の製造業者が電子計算機のマニュアル又はパンフレットで同時又は並行の動作又は実行を公表している場合には、同時動作があるものとみなす。

注 4: “APP” の算出に際しては、入出力機能及び周辺機能 (例. ディスク駆動装置、通信制御装置及び表示装置) に限られたプロセッサは含めない。

注 5: “ローカルエリアネットワーク”、ワイドエリアネットワーク、入出力装置を共有するための接続 (内部接続を含む) 装置、入出力制御装置、その他あらゆる“ソフトウェア”で実現されている通信接続装置により接続されている場合、プロセッサの組み合わせとして “APP” を算出する必要はない。

注 6: “APP” は、集合体で性能を向上するように特別に設計された“ものであって、同時動作が可能であり、かつ、記憶装置を共有するプロセッサを含むプロセッサの組み合わせについて算出しなければならない。

Technical Notes :

1. 集積回路のダイに対しては、同じダイ上にある全てのプロセッサ及びアクセラレータであって、同時に動作するものをAPP算出の対象としなければならない。
2. プロセッサの組み合わせが記憶装置を共有するとは、任意のプロセッサが、いかなるソフトウェアの機構の関与なしに、キャッシュラインやメモリワードでのハードウェア伝送を介してシステム内の任意のメモリロケーションにアクセス可能な時をいう。なお、4A003.c で指定されるデジタル電子計算機の機能を向上するように設計した部分品を使用することにより実現するものを含む。

注7: ‘ベクトルプロセッサ’ は、浮動小数点ベクトル(64 ビット以上のデータの1次元配列)において多重処理を同時に実行する組み込まれた命令群を持ったプロセッサであって、少なくとも2つのベクトル機能部を有し、かつ、それぞれについて少なくとも64の要素を持つ少なくとも8つのベクトルレジスタを有するものと定義する。