

2011 年度 STARC 研究テーマ 募集要項

2010 年 8 月 5 日
(株)半導体理工学研究センター

目 次

1. 概要	2
2. 共同研究の目的と募集方針.....	2
3. 募集研究テーマの分野.....	2
4. 共同研究の構成.....	4
5. 応募資格	5
6. 提出方法と募集期間.....	5
7. アイデア・スカウト (IS) プログラム.....	5
8. フィージビリティ・スタディ (FS) プログラム.....	7
9. 研究分野コード表.....	10

1. 概要

半導体理工学研究センター(STARC)では、2011 年度から開始する共同研究の新規テーマを募集します。

半導体事業の裾野の拡大と研究対象の多様化に伴い、研究テーマの対象を拡大します。過去 14 年間行ってきた、実証まで含めた研究テーマ「フィージビリティ・スタディ(FS)」に加え、アイデアの発掘に主眼を置いた研究テーマ「アイデア・スカウト(IS)」の募集も行います。

2. 共同研究の目的と募集方針

STARC では、産学協同の推進拠点として日本の大学との共同研究を遂行し、技術基盤および先端技術競争力の強化を促進しています。

半導体分野における産業界と大学との密接かつ有効な協力関係の構築により、発展性と創造性に富んだ特徴ある研究成果を創生することを目指しています。

さらに現在、半導体産業の継続的な発展のために、従来とは異なる半導体の応用分野の拡大が必要になっています。そのためには従来のスケールリング則に基づく技術 (More Moore) に加え機能の多様化技術 (More than Moore) および融合化技術など、設計によってより多くの付加価値を付ける技術開発の必要性が高まっています。

これらの技術は新規なためリスクも従来に比べ高く、多数のシーズを広い分野から発掘し検証する必要があると考え、IS のステージを新設しました。これらアイデアを実用化する為には詳細な実証検証が必要で、IS に続くステージとして FS を位置づけており、IS から FS へ連続的な研究の移行を踏まえ開始時期をずらしています。

また、FS としてクライアント共通のテーマを研究する「基盤型」と特定クライアントのニーズに対応したテーマを研究する「拡張型」の 2 つの型を設けており、これにより産業界の多様なニーズに応えています。そして有効性の確認や実証のフェーズを経て、迅速に研究成果を産業界へ移転し貢献できることを期待しています。

3. 募集研究テーマの分野

アイデアの発掘に主眼を置いた研究テーマ「アイデア・スカウト(IS)」に対しては、半導体デバイス/LSI 技術の側面と応用システムの側面の広範囲の分野を想定しています。半導体デバイス/LSI とそれらに関連する技術については、経済産業省が策定・公表している技術戦略マップ(*1)の中で示されている戦略分野 (情報通信/ナノテクノロジー・材料/システム・新製造/バイオテクノロジー/環境/エネルギー/ソフト/融合戦略領域) において半導体技術に関係する下記の技術領域のテーマを参考にしてください。() 内は期待する技術例です。

(*1: 経済産業省下記URL参照:

http://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/kenkyu_kaihatu/str-top.html)

<半導体デバイス/LSI 技術>

A システム/回路分野

A1: システム LSI アーキテクチャ技術 (マルチコア、メニーコア、NoC、アプリ特化新アーキテクチャ、ディペンダブル)

A2: LSI 回路技術 (極低電力回路、低ジッタ、低雑音、超高周波、アンテナ、高信頼性)

A3: LSI 設計技術 (低電力設計、短 TAT 設計、再構成、物理解析連動診断、組込みソフト開発、システム検証、高信頼性)

A4: 実装・LSI 周辺技術 (電磁界解析手法)

B プロセス/デバイス分野

B1: デバイス技術 (新メモリ、フレキシブルデバイス、パワーデバイス、センサ、バイオ、

- スピン、グラフェン)
 B2：プロセス技術（超低コスト、短 TAT プロセス、新材料プロセス、ナノインプリント、
 低ダメージ加工技術）
 B3：計測・分析・評価技術（表面プラズモン応用、スピン応用、微小領域熱物性測定）

新たに2つの分野（融合化技術、半導体応用システム）を追加しました。

<融合化技術>

- C 融合化技術分野（システム・回路・デバイス協調技術）
 C1：3次元チップ実装（設計プラットフォーム、プロセス）
 C2：インターコネクタ技術（リコンフィギャラブル I/O、プログラマブル配線、チップ間
 無線/光通信デバイス技術）
 C3：チップパッケージインタラクション（新形態チップ実装）
 C4：MEMS（RF 素子、電力回収素子、微小・高感度センサ）

また、半導体応用システム面では、以下の6領域を中心に募集します。

<半導体応用システム>

- D 応用分野
 D1：健康・医療・介護関係（センシング、BAN、カプセル、遠隔医療、介護・介助支援、
 ワイヤレス送電技術）
 D2：安全・監視関係（セキュリティ、ロボット、劣化監視、施工検査、遠隔操作、生体認
 証、ノイズ除去/信号再生技術）
 D3：食品・資源関係（トレーサビリティ、農業プラント）
 D4：グリーン・エネルギー関係（低炭素、環境発電、EV、スマートグリッド、電力系新
 情報ネットワーク、発電デバイス、BEMS、HEMS）
 D5：高度情報社会関係（ユビキタス、モニタリング、生体認証、ノイズ除去/信号再生技
 術）
 D6：その他の半導体応用システム（ディスプレイ、センサアクチュエータ、近距離無線）

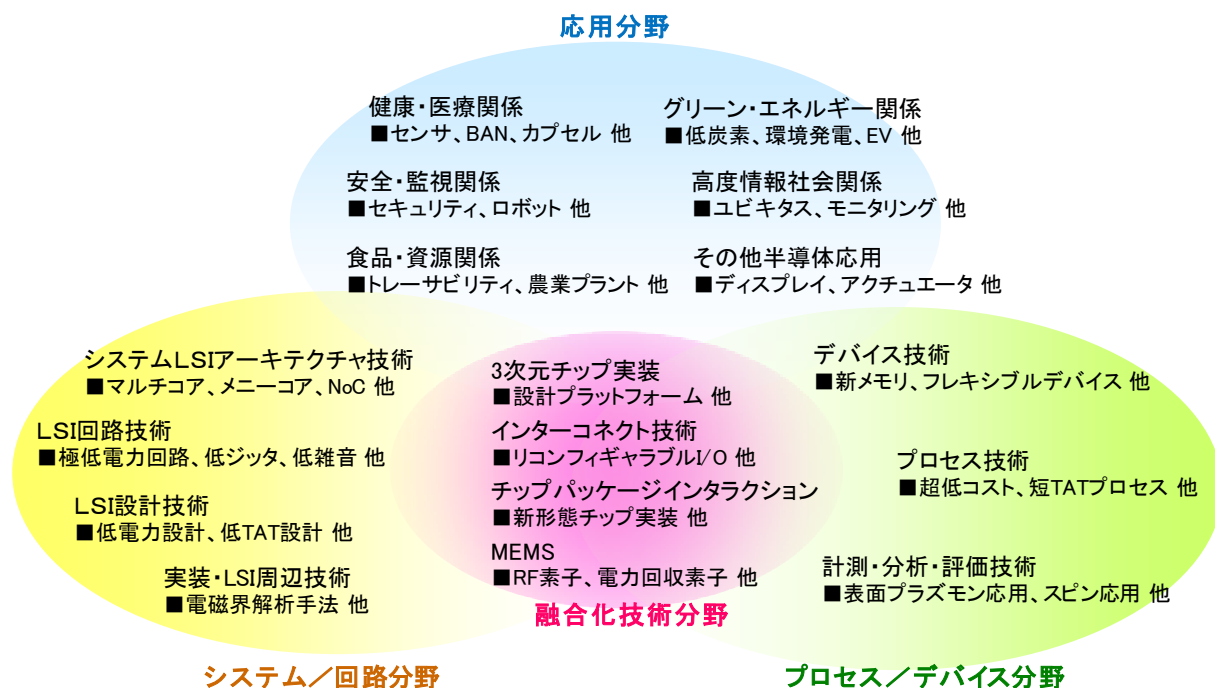


図1. 研究テーマの分野

実証まで含めた研究テーマ「フィージビリティ・スタディ(FS)」についても、上記分野で募集します。

4. 共同研究の構成

共同研究は大学の研究成果に潜在しているアイデア（シーズ）を産業界のニーズの視点と合致させ実用化への可能性を検証する「アイデア・スカウト(IS)」と基礎的研究から実用化に向けた効果的な実証研究開発を行い、事業化に向けた検証ステージに当たる「フィージビリティ・スタディ(FS)」の2つのステージから構成されます。

応募に当たっては、研究開発課題のフェーズが「IS」か「FS」のいずれのステージに当たるかを決定する必要があります。

なお、FSではクライアント共通のテーマを研究する「基盤型」と特定クライアントのニーズに対応したテーマを研究する「拡張型」の2つの型のいずれかで採択されます。

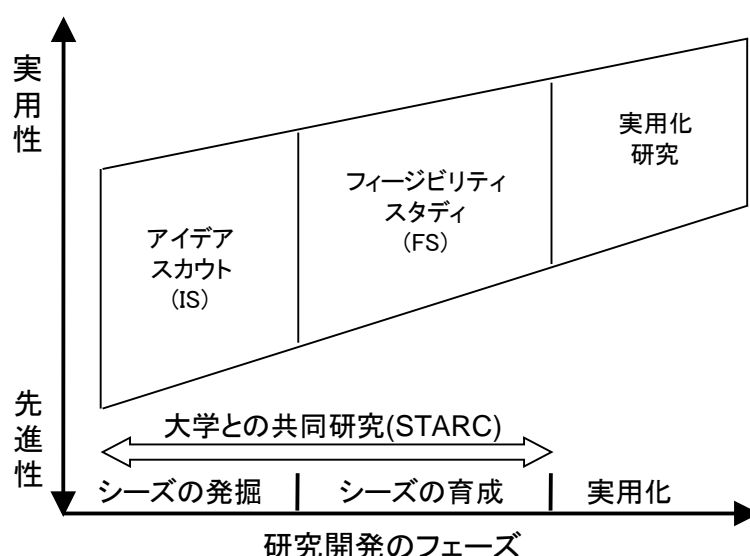


図2. 研究活動の構成

表1. 共同研究のタイプ比較

タイプ	IS	FS
考え方	<ul style="list-style-type: none"> 大学のアイデアを重視し、リスクも覚悟で斬新でチャレンジャブルな提案を期待 半導体そのものに限らず、応用分野も含めて未開発分野の発掘を期待 	<ul style="list-style-type: none"> ISなどで確認されたアイデアが、事業化に有効であるかを定量的に見極める 企業側の意思を反映した研究計画を策定し、アイデアを検証する
研究期間	・1年間	・2～3年間程度
研究予算	・基準額 200万円	・300～1,000万円/年を目処とします
選考方法	・書類選考	・書類および説明会での選考
アウトプット	・報告書と報告会	・報告書と報告会および技術移転
研究の進め方	・大学主体での研究推進	<ul style="list-style-type: none"> STARC 出資会社からの客員研究員の協力を得て共同研究を推進 産業界のニーズ・技術情報などを提供し、研究方向との整合性を保持

5. 応募資格

研究代表者は、日本国内の大学・高専に原則として常勤する教授、准教授、講師または助教であって、教員、学生からなる研究グループを組織し、それを代表すると同時に、自ら研究を主導的に牽引する研究者とします。

研究期間中に研究代表者の転籍・退職などが応募時点で見込まれる場合は応募できません。

6. 提出方法と募集期間

1) 提出方法

電子メールとします。

2) 募集期間

・FS テーマ募集期間：2010 年 8 月 9 日（月）9 時 ～ 9 月 30 日（木）17 時

・IS テーマ募集期間：2011 年 2 月 1 日（火）9 時 ～ 3 月 31 日（木）17 時

3) 提出先

電子メールアドレス：app2010@starc.or.jp

4) 問い合わせ先

株式会社 半導体理工学研究センター 研究推進部

電話：045-478-3755

電子メール：app2010@starc.or.jp

URL：http://www.starc.jp

7. アイデア・スカウト(IS)プログラム

1) 目的

IS プログラムでは、大学の研究成果に潜在しているアイデア（シーズ）を産業界のニーズの視点と合致させ実用化への可能性を検証することを目的とします。

2) 対象分野

半導体デバイス/LSI 技術の側面と応用システムの側面の広範囲の分野を想定しています。半導体デバイス、LSI とそれらに関連する技術については経済産業省ロードマップの技術戦略マップで、半導体技術に関係するものを対象としています。

（2 頁の 3. 項の「募集研究テーマの分野」を参照してください。）


3) 研究規模

応募いただく研究テーマの規模は、以下とします。

① 研究費：200 万円（原則 研究期間前半 100 万円、後半 100 万円の 2 分割）

② 研究期間：採択年度 10 月～翌年 9 月末までの 1 年間

アイデア・スカウト(IS)

公募年度		初年度	最終年度
2月 公募 開始	3月 応募 〆切	10月 開始	9月 終了
		 研究期間	

4) 審査

募集テーマ分野に合致し、半導体デバイス/LSI 技術の側面と応用システムの側面の広範囲の分野からの斬新なアイデアを優先します。

審査は、以下の手順により実施されます。

- ① STARC に於いて、提案書に基づき書類審査を経て研究テーマを決定します。
- ② 審査結果は 2011 年 6 月下旬にお知らせします。

なお、応募書類等は返却しません。機密保持には充分配慮します。

5) 契約の条件

採択決定後、STARC との契約内容について両者が合意に達することを条件に契約いたします。

契約期間は、1 年です。

6) 研究の進め方と研究報告

以下に IS プログラムの進め方を詳述いたします。

- ① <開始時> 提案書の計画に基づき研究を開始していただきます。
- ② <中間> 研究開始から 6 カ月後の中間時点で、中間報告書を提出していただきます。
- ③ <終了時> 研究終了時に研究成果報告書と研究費使用実績を提出するとともに、研究成果報告会で報告していただきます。

7) 応募内容（提案書記述内容）

研究提案書の作成に当たっては、下記の提案書記載項目を明記してください。Word 文書で作成の場合、[提案書テンプレート](#)を使用して作成願います。

<提案書記載項目>

- ① 応募プログラム名（IS と明記）
- ② 大学・高専名及び研究室名（URL: ）
- ③ 代表者氏名、研究者氏名（博士・修士学生を含む）、合計人数
- ④ 研究分野コード（第 9 章記載の分野コード、A または B、C、D と 1 桁の数字、例：C1）
- ⑤ 応募する研究テーマ名
- ⑥ 研究の背景、位置付け、目的、意義、オリジナリティ及びブレークスルーのポイント等
- ⑦ 研究内容の概要
- ⑧ 研究グループ、または代表者の過去の研究実績
- ⑨ 成果物
- ⑩ 産業界への貢献
- ⑪ 本研究にかかわる関係組織との関係
（本テーマにかかわって国（文部科学省、経済産業省、総務省等）及び関係機関（JST, NEDO 等）から研究助成を受けている場合、STARC の株主会社、STARC の株主会社以外の会社・団体との間で、共同研究・委託研究などの実績または予定があれば記入してください。その場合、STARC テーマとの関係を明記してください。但し、具体的な企業名を書く必要はありません。）
- ⑫ 本研究に必要な知財（バックグラウンド知財等）
- ⑬ 連絡先（住所、電子メール、電話、FAX 等）
所 属 ：
氏 名 ：
住 所 ：
電話番号 ：
FAX 番号 ：
電子メール：

8) 募集期間：2011 年 2 月 1 日（火）9 時 ～ 3 月 31 日（木）17 時

9) 提出方法：電子メール

1 0) 提出先電子メールアドレス：app2010@starc.or.jp
Subject に「IS 応募」と明記

1 1) 問い合わせ先：
株式会社 半導体理工学研究センター 研究推進部
電話：045-478-3755
電子メール：app2010@starc.or.jp
URL：http://www.starc.jp

8. フィージビリティ・スタディ(FS)プログラム

1) 目的

FS プログラムでは、半導体デバイス/LSI、半導体応用システム及びその周辺技術に関するアイデアの提案、及びその有効性の確認や実証を通して、研究成果を半導体業界へ移転し、産業界への貢献を図ることを目的とします。

2) 対象分野

半導体デバイス/LSI 技術の側面と応用システムの側面の広範囲の分野を想定しています。半導体デバイス、LSI とそれらに関連する技術については経済産業省ロードマップの技術戦略マップで、半導体技術に関係するものを対象としています。

(2 頁の 3.項の「募集研究テーマの分野」を参照してください。)

3) 研究規模

応募いただく研究テーマの規模は、以下を原則とします。

① 研究費：300～1,000 万円/年（目処）

研究費は選考条件の一つになります。

チップ試作や実験・検証システム（ハード、ソフト）の製作など高額な費用を要する場合は、その必要性和金額根拠を明確にした上で、1,000 万円～2,000 万円/年規模で応募することを、特例として認めます。

② 研究期間：3 年以内

注：ここで「目処」とは、年度による研究費の変動をある程度許容することを意味します。

フィージビリティ・スタディ(FS)

公募年度		初年度	2年度	最終年度
8月 公募 開始	9月 応募 〆切	4月 開始	研究期間	3月 終了

4) 審査

共同研究では、応用システム・アルゴリズム・アーキテクチャ・回路・デバイス・材料・評価等の斬新なアイデアを求めており、実用化の前段階でその有効性を確認・実証する必要があると考えられるテーマを優先します。

また途中結果を含めて、研究成果とそのスケジュールが明記されていることを重視します。

審査は、以下の手順により実施されます。

- ① STARC の委員会に於いて、提案書に基づき 1 次及び 2 次審査を経て研究テーマを決定します。

手順概要：1 次提案 → 審査 → 通知 → 2 次提案 → 審査 → 最終決定 → 通知

- ② 1 次審査結果は 2010 年 11 月初旬にお知らせします。
 - ③ 1 次審査で採択されたテーマの研究代表者には、研究内容の詳細を説明する 2 次提案書作成をお願いし、STARC 及び STARC 株主会社に対して 2 次提案内容を説明していただきます。2 次提案説明会の日程は後日ご連絡します。(11 月下旬予定)
 - ④ 最終的な採択結果は 2010 年 12 月下旬にお知らせします。
- なお、応募書類等は返却しません。機密保持には充分配慮します。

5) 契約の条件

採択決定後、STARC との契約内容について両者が合意に達することを条件に契約いたします。

契約期間は 1 年単位とし、毎年見直しを行います。

知的所有権の取り扱いについては、別途協議のうえ決めさせていただきます。

6) 研究の進め方と研究報告

STARC では、採択した研究テーマ毎に複数名の客員研究員を半導体産業界から選任いたします。客員研究員の役割は、大学等との技術討論を通じて産業界のニーズ・トレンドを伝えるとともに、研究テーマを産業界の将来ニーズに適ったものとするために適切なアドバイスを行うことにあります。更に、各技術分野別に研究テーマを統括する上級研究員を STARC 内から選任いたします。以下に進め方を詳述いたします。

- ① <開始時>選任された客員研究員等を交えて研究開始前に共同研究計画に関する打ち合わせを行い、産業界のニーズを踏まえた研究目標の見直しを行っていただきます。また開始後 3 カ月以内に研究計画説明会を実施し、客員研究員等と合意した計画を STARC 株主会社へ説明していただきます。
- ② <進 捗>客員研究員等との打ち合わせを年 3~4 回行い、研究進捗状況の報告と議論をしていただきます。
- ③ <中 間>研究計画については、研究開始後、2 年度半ばに継続の可否も含め見直しを行います。
- ④ <年度末>各年度に於ける研究成果報告書を提出するとともに、研究成果報告会で報告していただきます。
- ⑤ <終了時>最終年度の年度末には研究成果総合報告書を提出すると共に、研究成果総合報告会で報告していただきます。

なお、システムの試作、プロセスへの適用の試み、サンプルの提供・試作等の研究支援は原則として実施いたしません。

産業界への実用化や標準化などを目指した次のステップの共同研究への展開については、研究成果を見て研究代表者と相談させていただくことがあります。

7) 応募内容 (提案書記述内容)

第 1 次研究提案書の作成に当たっては、下記の提案書記載項目を明記してください。Word 文書で作成の場合、[提案書テンプレート](#)を使用して作成願います。

<提案書記載項目>

- ① 応募プログラム名 (FS と明記)
- ② 大学・高専名及び研究室名 (URL:)
- ③ 代表者氏名、研究者氏名 (博士・修士学生を含む)、合計人数

- ④ 研究分野コード（第 9 章記載の分野コード、A または B、C、D と 1 桁の数字、例：C1）
- ⑤ 応募する研究テーマ名
- ⑥ 研究の背景と目的、オリジナリティ及びブレークスルーのポイント等
- ⑦ 研究内容の概要（箇条書き）
- ⑧ 研究グループ、または代表者の過去の研究実績（簡潔に）
- ⑨ 研究期間とスケジュール概要
（研究期間設定については、その必要性を説明してください。）
- ⑩ 成果物・学会発表とスケジュール、及びその技術水準（目標値）
（産業界にとって、どの時期にどのような成果が期待できるか、また定量的な成果目標値は何かを記述してください。また、学会発表計画もここに記述してください。学会での発表は、以下に例として上げるような論文誌、国際会議をターゲットとお考えください。
論文誌：IPSJ,IEICE,JJAP,IEEE Trans.,JSSC,JAP.Physical Review,ACM, IFIP 等
国際会議：ISSCC,IEDM,VLSI Symposium,A-SSCC,DAC,ICCAD,CICC,ISCAS 等
成果物は、3 年の全研究期間終了時に期待されるものだけではなく、研究の進捗に伴う途中結果、例えば評価用に作成するソフトウェアなども、産業界で活用できるものであれば、記載してください。）
- ⑪ 技術移転計画
（産業界への技術移転の可能性及びその内容や方法について記述してください。研究終了時だけでなく研究途中での移転も含まれます。）
- ⑫ 産業界への波及効果
- ⑬ 産業界への協力要望事項、その他補足事項
- ⑭ 本研究にかかわる STARC の株主会社、または他社との関係
（本テーマにかかわって STARC の株主会社、STARC の株主会社以外の会社・団体との間で、共同研究・委託研究などの実績または予定があれば記入してください。その場合、STARC テーマとの切り分けについて明記してください。但し、具体的な企業名を書く必要はありません。）
- ⑮ 本研究にかかわる国、関係機関との関係
（本テーマにかかわって国（文部科学省、経済産業省、総務省等）及び関係機関（JST, NEDO 等）から研究助成を受けている場合は、記入してください。その場合、STARC テーマとの切り分けについて明記してください。）
- ⑯ 本研究に必要な知財（バックグラウンド知財等）
- ⑰ 必要総研究費の概算及び研究費目／年（材料費、設備費、人件費、外注費、雑費、等）
記載例：

	2011 年	2012 年	2013 年	(単位 千円)
材料費	XXXXX	XXXXX	XXXXX	
設備費	XXXXX	XXXXX	XXXXX	
人件費	XXXXX	XXXXX	XXXXX	
外注費	XXXXX	XXXXX	XXXXX	
雑 費	XXXXX	XXXXX	XXXXX	
計	XXXXX	XXXXX	XXXXX	

なお、大学で定められた間接経費を必要とする場合は、それも総額に含めて明記してください。各費目の内容は以下の通りとします。

材料費：システム試作用部品、実験用試料、等。

設備費：測定器、ワークステーション、等（研究費全体の 1/3 以内を原則とします）。

人件費：人材育成という趣旨に沿った、研究者や学生への謝金など。

外注費：チップ試作、測定用サンプル試作、サンプル測定、ソフト開発、またはシステム試作、等を外部へ発注する場合の費用。

雑 費：旅費、学会参加費、出版費、事務用備品、等その他諸々。

また、年間 1,000 万円を超える予算での応募の場合は、その必要性和金額根拠を明瞭に記してください。

⑱ 連絡先（住所、電子メール、電話、FAX 等）

所 属 :
氏 名 :
住 所 :
電話番号 :
FAX 番号 :
電子メール :

8) 募集期間：2010 年 8 月 9 日（月）9 時 ～ 9 月 30 日（木）17 時

9) 提出方法：電子メール

10) 提出先電子メールアドレス：app2010@starc.or.jp
Subject に「FS 応募」と明記

11) 問い合わせ先：
株式会社 半導体理工学研究センター 研究推進部
電話：045-478-3755
電子メール：app2010@starc.or.jp
URL：http://www.starc.jp

注) 拡張型で採択の場合は、契約条件および研究の進め方等、別途協議させていただくことがあります。

9. 研究分野コード表

A システム／回路分野

A1：システム LSI アーキテクチャ技術
A2：LSI 回路技術
A3：LSI 設計技術
A4：実装・LSI 周辺技術
A5：その他

B プロセス／デバイス分野

B1：デバイス技術
B2：プロセス技術
B3：計測・分析・評価技術
B4：その他

C 融合化技術分野（システム・回路・デバイス協調技術）

C1：3次元チップ実装
C2：インターコネクト技術
C3：チップパッケージインターラクション
C4：MEMS
C5：その他

D 応用分野

D1：健康・医療・介護関係

D2：安全・監視関係

D3：食品・資源関係

D4：グリーン・エネルギー関係

D5：高度情報社会関係

D6：その他の半導体応用システム