


# マイクロコンピュータ技術情報

|                                                                             |        |           |                                                                                                                                                                                  |                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|
| <b>技術通知</b><br>V850 シリーズ用<br>インサーキット・エミュレータ<br>IECUBE シリーズ<br>オプション機能対応のご連絡 |        | 発行番号      | ZBG-CD-05-0048号                                                                                                                                                                  |                       | 1/2 |
|                                                                             |        | 発行日       | 2005年 5月 20日                                                                                                                                                                     |                       |     |
|                                                                             |        | 発行元       | NEC エレクトロニクス株式会社<br>第四システム事業本部<br>汎用マイコンシステム事業部 <div style="float: right;">  </div> 開発ツールグループ |                       |     |
| 文書分類                                                                        | 使用制限事項 | バージョン・アップ | ドキュメント誤記訂正<br>(正誤表)                                                                                                                                                              | <input type="radio"/> | その他 |
| 関連資料                                                                        |        |           |                                                                                                                                                                                  |                       |     |
|                                                                             |        |           |                                                                                                                                                                                  |                       |     |
|                                                                             |        |           |                                                                                                                                                                                  |                       |     |
|                                                                             |        |           |                                                                                                                                                                                  |                       |     |

CP (K), 0

## 1. 対象製品

| 製品名               | 管理記号 <sup>注</sup> | 備考         |
|-------------------|-------------------|------------|
| QB-V850ESKX1H-*** | C 以上              | ***は任意のコード |
| QB-V850ESSX2-***  | E 以上              |            |
| QB-V850ESFX2-***  | C 以上              |            |
| QB-V850EIA4-***   | C 以上              |            |

注：管理記号の見分け方については、製品に添付の使用上の注意をご覧ください

## 2. 内容

V850 シリーズ用インサーキット・エミュレータ IECUBE シリーズは下記のオプション機能を搭載することが可能になりました。オプション機能の詳細については、別紙を参照してください。

- メモリ・エミュレーション機能
- カバレッジ測定機能
- TimeMachine™ 機能

### 3. オプション機能追加方法

オプション機能を搭載するにあたり、下記 2 通りの方法にてご提供いたします。詳細については、別紙を参照してください。

➤ 新規購入

最初からオプション・ボード搭載の IECUBE を購入する場合の方法です。

➤ システム・アップ

お手持ちの IECUBE にオプション・ボードを搭載する場合の方法です。

### 4. オプション機能ご対応時期

オプション機能搭載製品のご提供につきましては、下記日程を予定しております。

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| 新規購入         | 2005 年 5 月 31 日よりオーダー可能 |
| 出荷済みシステム・アップ | 2005 年 5 月 31 日より受付開始   |

本日程については予告無し変更する場合がございますので、お求めに際しては、別途、弊社営業までお問い合わせください。

### 5. システム・アップご対応納期

システム・アップは申し込み受付後、約 2 週間にてご対応いたします。状況によっては、遅延する可能性もありますので、お申し込みの際は弊社営業、もしくは特約店へお問い合わせください。

### 6. 発行文書履歴

| 改版履歴           |            |                   |
|----------------|------------|-------------------|
| 文書番号           | 発行日        | 記事                |
| ZBG-CD-05-0048 | 2005.05.20 | 初版<br>オプション機能のご紹介 |

以 上

## V850 シリーズ用インサーキット・エミュレータ IECUBE シリーズ オプション機能

IECUBE シリーズは下記オプション機能を追加することが可能になりました。本書では、オプション機能の概要、仕様、およびお求め方法を記述しています。

- メモリ・エミュレーション機能
- カバレッジ測定機能
- TimeMachine™ 機能

下表に各 IECUBE 製品でオプション機能を追加可能/不可を記述します。

| 製品名           | メモリ・エミュレーション機能 | カバレッジ測定機能 | TimeMachine 機能 |
|---------------|----------------|-----------|----------------|
| QB-V850ESKX1H |                |           |                |
| QB-V850ESSX2  |                |           |                |
| QB-V850ESFX2  |                |           |                |
| QB-V850EIA4   | ×              |           |                |

：対応可能    ×：対応不可

なお、各オプション機能は使用しているディバग्ガに応じて、対応状況が異なります。下表に 2005 年 5 月現在の対応状況を記述します。不明点等ありましたら、弊社営業、もしくは特約店へお問い合わせください。

| 機能             | 対応状況                  |                                                        |
|----------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|
|                | ID850QB               | MULTI®                                                 |
| メモリ・エミュレーション機能 | V2.90、または V3.10 以上で対応 | 850eserv V2.233 以上 V3.000 未満<br>および 850eserv V3.233 以上 |
| カバレッジ測定機能      | V2.90、または V3.10 以上で対応 | 対応検討中                                                  |
| TimeMachine 機能 | 非対応                   | 850eserv2 V1.000 以上で対応                                 |

## 1. メモリ・エミュレーション機能

本節では、メモリ・エミュレーション機能についての概要、および機能追加による各仕様差分を記述しています。

### 1.1 機能概要

メモリ・エミュレーション機能とはターゲット・システム上の外部メモリを代替えし、プログラムやデータを配置することを可能にする機能です。

下記のようなケースで使用することを想定しています。

- ターゲット・システムの開発に遅延が生じ、外部空間のプログラム開発ができない。  
メモリを代替えし、プログラムの開発を先行して行うことができます。
- ターゲット・システム上のフラッシュ・メモリを書き換えるのに時間がかかり、開発効率が悪い。  
メモリを代替えし、プログラムの開発効率を改善することができます。

メモリ・エミュレーション機能の詳細な使用方法は、ディバグガのユーザーズ・マニュアルを参照してください。

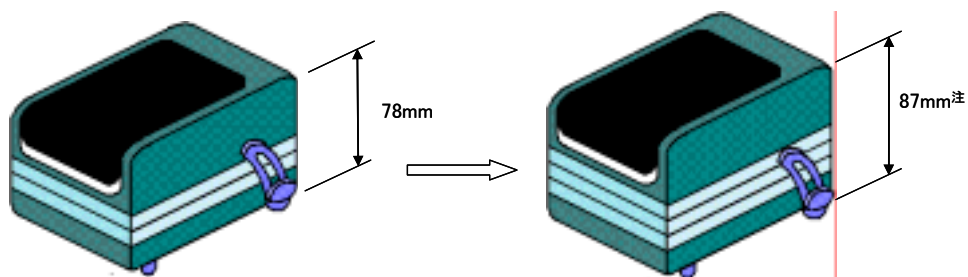
### 1.2 ハードウェア仕様差分

メモリ・エミュレーション機能を追加することで、IECUBE にボードが一段追加され、ハードウェア仕様に対し、下記の差分が生じます。

#### ➤ 外形寸法

メモリ・エミュレーション機能追加後、高さ寸法が 9mm 増加します。

下図は QB-V850ESKX1H の例です。



注：後部スペーサを一番短くした寸法（最長 107mm）

#### ➤ 重量

メモリ・エミュレーション機能追加後、重量が約 70g 増加します。

### 1.3 システム仕様差分

メモリ・エミュレーション機能を追加することで、システム仕様に変更が生じます。IECUBE のユーザーズ・マニュアルに記述しているシステム仕様と差し替えてお読みください。

| 項目                 |       | 仕様                            |
|--------------------|-------|-------------------------------|
| エミュレーション・メモリ<br>容量 | 外部メモリ | 最大 16MB<br>( 1MB 単位にマッピング可能 ) |

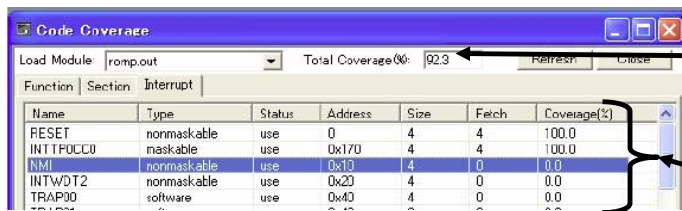
## 2. カバレッジ測定機能

本節では、カバレッジ測定機能についての概要、および機能追加による各仕様差分を記述しています。

### 2.1 機能概要

カバレッジ測定機能とはロード・モジュールやセクション等に対して、実行したコードの割合を測定する機能です。カバレッジ測定機能を追加することで、デバッガ ID850QB では下記ウインドウの追加、または、機能改善がなされます。

#### ➤ コード・カバレッジ・ウインドウ

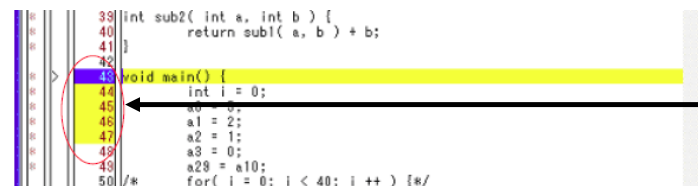


| Name      | Type        | Status | Address | Size | Feich | Coverage(%) |
|-----------|-------------|--------|---------|------|-------|-------------|
| RESET     | nonmaskable | use    | 0       | 4    | 4     | 100.0       |
| INTTPOCCU | maskable    | use    | 0x170   | 4    | 4     | 100.0       |
| NMI       | nonmaskable | use    | 0x10    | 4    | 0     | 0.0         |
| INTWDT2   | nonmaskable | use    | 0x20    | 4    | 0     | 0.0         |
| TRAP00    | software    | use    | 0x40    | 4    | 0     | 0.0         |

ロードモジュールの全コードに対する実行コードの網羅率(%)を表示

関数、セクション、ベクタ別に実行コードの網羅率(%)を表示

#### ➤ ソース・ウインドウ、逆アセンブル・ウインドウ



```

39 int sub2( int a, int b ) {
40     return sub1( a, b ) + b;
41 }
42
43 void main() {
44     int i = 0;
45     a0 = 0;
46     a1 = 2;
47     a2 = 1;
48     a3 = 0;
49     a29 = a10;
50     for( i = 0; i < 40; i ++ ) {*/

```

実行した行に色がつきます。

カバレッジ測定機能の詳細な使用方法については、デバッガのユーザズ・マニュアルを参照してください。

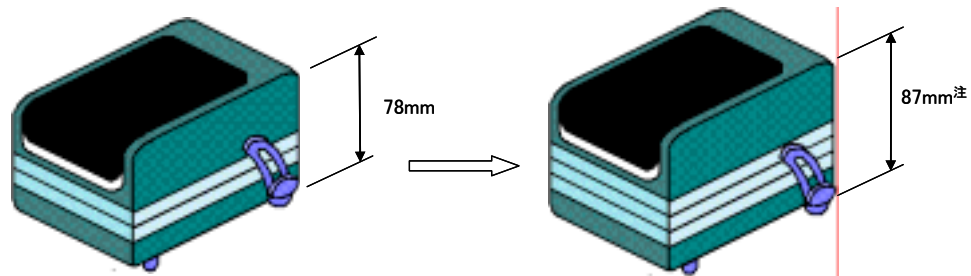
## 2.2 ハードウェア仕様差分

カバレッジ測定機能を追加することで、IECUBE にボードが一段追加され、ハードウェア仕様に対し、下記の差分が生じます。

### ➤ 外形寸法

カバレッジ測定機能追加後、高さ寸法が 9mm 増加します。

下図は QB-V850ESKX1H の例です。



注：後部スペーサを一番短くした寸法（最長 107mm）

### ➤ 重量

カバレッジ測定機能追加後、重量が約 70g 増加します。

## 2.3 システム仕様差分

カバレッジ測定機能を追加することで、システム仕様に変更が生じます。IECUBE のユーザーズ・マニュアルに記述しているシステム仕様と差し替えてお読みください。

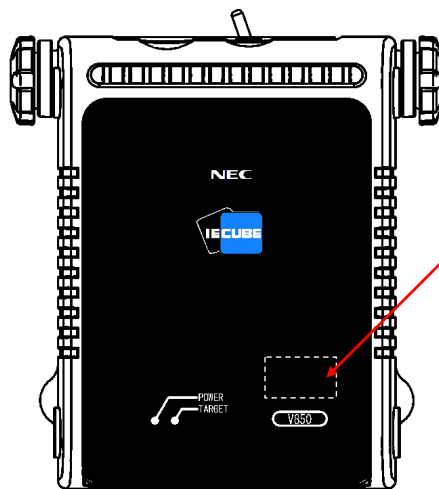
| 項目      |      | 仕様                       |
|---------|------|--------------------------|
| カバレッジ機能 |      | 実行/通過検出                  |
|         | 測定範囲 | 内蔵 ROM 空間 + 任意の 1M バイト空間 |

### 3. TimeMachine 機能

本機能は、Green Hills Software (GHS) 社製ディバッガにて対応している機能です。機能概要、仕様等につきましては、GHS ツール販売店までお問い合わせください。

### 4. オプション機能追加に伴う天板表示

オプション機能を追加することで IECUBE 本体上部の天板表示が下記のようにになります。オプション機能を追加しているか、していないかは天板の表示にて確認することができます。



IECUBE Top view

この位置に、各機能追加に応じて  
下記のシールが貼り付けられます。

・メモリ・エミュレーション機能



・カバレッジ測定機能



・TimeMachine™機能





## 5. オプション機能追加方法

オプション機能を追加するためには、下表に示すように、各オプション機能に対応したオプション・ボードを搭載する必要があります。

| 機能             | 機能追加に必要なオプション・ボード                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| メモリ・エミュレーション機能 | エミュレーション・メモリ・ボード                                    |
| カバレッジ測定機能      | カバレッジ・メモリ・ボード <sup>注1</sup>                         |
| TimeMachine 機能 | SuperTrace <sup>TM</sup> プローブ・ボード <sup>注1, 注2</sup> |

注1：カバレッジ・メモリ・ボードと SuperTrace プローブ・ボードの両方を追加することはできませんので、ご注意ください。

注2：TimeMachine 機能を使用するためには IECUBE に SuperTrace プローブ・ボードを搭載するほか、SuperTrace Probe (Green Hills Software (GHS) 社製) が必要になります。

オプション・ボードを搭載するにあたっては、下記2通りの方法にてご提供しております。

お申し込み、ご提供価格/時期等につきましては、弊社営業、もしくは特約店へお問い合わせください。

### ➤ 新規購入

最初からオプション・ボード搭載の IECUBE を購入する場合の方法です。

品名は末尾にオプション指定として下記を追加します。

-M : エミュレーション・メモリ・ボード搭載

-C : カバレッジ・メモリ・ボード搭載

-S : SuperTrace プローブ・ボード搭載

-CM : カバレッジ・メモリ・ボードとエミュレーション・メモリ・ボード搭載

-SM : SuperTrace プローブ・ボードとエミュレーション・メモリ・ボード搭載

オーダー品名例：QB-V850ESKX1H-ZZZ-M

QB-V850ESKX1H-S100GC-CM

### ➤ システム・アップ

お手持ちの IECUBE にオプション・ボードを搭載する場合の方法です。