

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

ユーザース・マニュアル

AS17235

デバイス・ファイル

PC-9800 シリーズ (MS-DOS™) ベース

IBM PC/AT™ (PC DOS™) ベース

対象デバイス

μPD17230

μPD17231

μPD17232

μPD17233

μPD17234

μPD17235

μPD17236

〔メモ〕

emIC-17K, SIMPLEHOSTは、日本電気株式会社の登録商標です。

MS-DOSおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

PC DOS, PC/ATは米国IBM社の商標です。

- 本資料の内容は予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。
- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。

M7A 98.8

巻末にアンケート・コーナーを設けております。このドキュメントに対するご意見をお気軽にお寄せください。

はじめに

デバイス・ファイルは、17Kシリーズのデバイスに依存した固有の情報（デバイス情報）を格納したファイルです。この情報は、17Kシリーズの次のソフトウェア開発支援ツールを使用する際に必要になります。

RA17K アセンブラ・パッケージ
SIMPLEHOST®
emIC-17K®

AS17235には次のデバイス・ファイルが含まれています。

μ PD17230用デバイス・ファイル
μ PD17231用デバイス・ファイル
μ PD17232用デバイス・ファイル
μ PD17233用デバイス・ファイル
μ PD17234用デバイス・ファイル
μ PD17235用デバイス・ファイル
μ PD17236用デバイス・ファイル

それぞれのデバイス・ファイルはファイルの拡張子が.DEVのファイルで構成されています。

【AS17235に含まれるファイル一覧】

デバイス・ファイル	構成ファイル名	対象デバイス
AS17235	D17230.DEV	μ PD17230
	D17231.DEV	μ PD17231
	D17232.DEV	μ PD17232
	D17233.DEV	μ PD17233
	D17234.DEV	μ PD17234
	D17235.DEV	μ PD17235
	D17236.DEV	μ PD17236

RA17K アセンブラ・パッケージ、およびμ PD17230, 17231, 17232, 17233, 17234, 17235, 17236のデバイス・ファイルの操作方法については、RA17K アセンブラ・パッケージ ユーザーズ・マニュアル (U10305J) を参照してください。

〔メモ〕

目 次

第 1 章	デバイス情報	...	11
第 2 章	命令セット	...	13
2.1	命令セット概要	...	13
2.2	凡 例	...	14
2.3	命令一覧表	...	15
2.4	アセンブラ (RA17K) 組み込みマクロ命令	...	17
第 3 章	予約シンボル	...	19
3.1	データ・バッファ (DBF)	...	20
3.2	システム・レジスタ (SYSREG)	...	20
3.3	ポート・レジスタ	...	21
3.4	レジスタ・ファイル (コントロール・レジスタ)	...	22
3.5	周辺ハードウェア・レジスタ	...	23
3.6	その他	...	23
3.7	予約語一覧 (アルファベット順)	...	24
3.7.1	命令, 疑似命令	...	24
3.7.2	レジスタ, フラグ	...	26
第 4 章	ロード・モジュール・ファイルのフォーマット	...	27

図の目次

図番号	タイトル, ページ
4 - 1	ICEファイルのフォーマット ... 29
4 - 2	PROファイルのフォーマット ... 36

表の目次

表番号	タイトル, ページ
1 - 1	デバイス・ファイルとデバイス番号, SEボード番号の対応表 ... 12
4 - 1	ソース・ファイルの変更がなかった場合でも, アセンブラの出力結果が異なる可能性のある項目 ... 43

〔メモ〕

第1章 デバイス情報

デバイス・ファイルはアセンブル時にデバイスに関する次の情報を提供します。

(1) プログラム・メモリ (ROM) 容量

- μPD17230 : 2048 × 16ビット (0000H-07FFH)
- μPD17231 : 4096 × 16ビット (0000H-0FFFH)
- μPD17232 : 6144 × 16ビット (0000H-17FFH)
- μPD17233 : 8192 × 16ビット (0000H-1FFFH)
- μPD17234 : 10240 × 16ビット (0000H-1FFFH, 2000H-27FFH)
- μPD17235 : 12288 × 16ビット (0000H-1FFFH, 2000H-2FFFH)
- μPD17236 : 16384 × 16ビット (0000H-1FFFH, 2000H-3FFFH)

(2) データ・メモリ (RAM) 容量

223 × 4ビット (BANK0, BANK1)

(3) 使用できる命令

第2章 命令セットを参照してください。

(4) レジスタ・ファイル, ポート・レジスタおよび周辺レジスタの読み込み, 書き込み情報

第3章 予約シンボルを参照してください。

(5) 予約シンボル

第3章 予約シンボルを参照してください。

(6) デバイス・ファイルとデバイス番号, SEボード番号

デバイス・ファイルには, 各デバイスがそれぞれに持っているデバイス番号, および各製品を開発するときに最適なSEボードは何かを知らせるためのSEボード番号が登録されています。これらはRA17Kアセンブラ・パッケージが出力するICEファイル, PROファイルの中にも含まれています。このデバイス・ファイルはインサーキット・エミュレータが開発環境をチェックするとき, およびマスク発注の際のチェックに使用します。

表1 - 1 デバイス・ファイルとデバイス番号, SEボード番号の対応表

デバイス・ファイル	デバイス名	デバイス番号	SEボード番号	SEボード
AS17235	μ PD17230	6C	66	SE-17235
	μ PD17231	6B		
	μ PD17232	6A		
	μ PD17233	69		
	μ PD17234	68		
	μ PD17235	66		
	μ PD17236	67		

第2章 命令セット

2.1 命令セット概要

b ₁₄ -b ₁₁		b ₁₅		0		1	
BIN	HEX						
0000	0	ADD	r, m	ADD	m, #n4		
0001	1	SUB	r, m	SUB	m, #n4		
0010	2	ADDC	r, m	ADDC	m, #n4		
0011	3	SUBC	r, m	SUBC	m, #n4		
0100	4	AND	r, m	AND	m, #n4		
0101	5	XOR	r, m	XOR	m, #n4		
0110	6	OR	r, m	OR	m, #n4		
0111	7	INC	AR				
		INC	IX				
		RORC	r				
		MOVT	DBF, @AR				
		PUSH	AR				
		POP	AR				
		GET	DBF, p				
		PUT	p, DBF				
		PEEK	WR, rf				
		POKE	rf, WR				
		BR	@AR				
		CALL	@AR				
		RET					
		RETSK					
RETI							
EI							
DI							
STOP	s						
HALT	h						
NOP							
1000	8	LD	r, m	ST	m, r		
1001	9	SKE	m, #n4	SKGE	m, #n4		
1010	A	MOV	@r, m	MOV	m, @r		
1011	B	SKNE	m, #n4	SKLT	m, #n4		
1100	C	BR	addr (ページ 0)	CALL	addr (ページ 0)		
1101	D	BR	addr (ページ 1)	MOV	m, #n4		
1110	E			SKT	m, #n		
1111	F			SKF	m, #n		

2.2 凡 例

AR	: アドレス・レジスタ
ASR	: スタック・ポインタで示されるアドレス・スタック・レジスタ
addr	: プログラム・メモリ・アドレス (下位11ビット)
BANK	: バンク・レジスタ
CMP	: コンペア・フラグ
CY	: キャリー・フラグ
DBF	: データ・バッファ
h	: ホールト解除条件
INTEF	: インタラプト・イネーブル・フラグ
INTR	: 割り込み時スタックに自動退避されるレジスタ
INTSK	: 割り込みスタック・レジスタ
IX	: インデクス・レジスタ
MP	: データ・メモリ・ロウ・アドレス・ポインタ
MPE	: メモリ・ポインタ・イネーブル・フラグ
m	: m_R, m_C で示されるデータ・メモリ・アドレス
m_R	: データ・メモリ・ロウ・アドレス (上位)
m_C	: データ・メモリ・カラム・アドレス (下位)
n	: ビット・ポジション (4ビット)
n4	: イミディエト・データ (4ビット)
PAGE	: ページ (プログラム・カウンタのビット11)
PC	: プログラム・カウンタ
p	: 周辺アドレス
p_H	: 周辺アドレス (上位3ビット)
p_L	: 周辺アドレス (下位4ビット)
r	: ジェネラル・レジスタ・カラム・アドレス
rf	: レジスタ・ファイル・アドレス
rf_R	: レジスタ・ファイル・ロウ・アドレス (上位3ビット)
rf_C	: レジスタ・ファイル・カラム・アドレス (下位4ビット)
SP	: スタック・ポインタ
s	: ストップ解除条件
WR	: ウィンドウ・レジスタ
(x)	: xでアドレスされる内容

2.3 命令一覧表

命令群	二モニック	オペランド	オペレーション	命令コード				
				オペ・コード		オペランド		
加算	ADD	r, m	(r) (r) + (m)	00000		m _R	m _C	r
		m, #n4	(m) (m) + n4	10000		m _R	m _C	n4
	ADDC	r, m	(r) (r) + (m) + CY	00010		m _R	m _C	r
		m, #n4	(m) (m) + n4 + CY	10010		m _R	m _C	n4
	INC	AR	AR AR + 1	00111		000	1001	0000
IX		IX IX + 1	00111		000	1000	0000	
減算	SUB	r, m	(r) (r) - (m)	00001		m _R	m _C	r
		m, #n4	(m) (m) - n4	10001		m _R	m _C	n4
	SUBC	r, m	(r) (r) - (m) - CY	00011		m _R	m _C	r
		m, #n4	(m) (m) - n4 - CY	10011		m _R	m _C	n4
論理演算	OR	r, m	(r) (r) (m)	00110		m _R	m _C	r
		m, #n4	(m) (m) n4	10110		m _R	m _C	n4
	AND	r, m	(r) (r) (m)	00100		m _R	m _C	r
		m, #n4	(m) (m) n4	10100		m _R	m _C	n4
	XOR	r, m	(r) (r) - (m)	00101		m _R	m _C	r
		m, #n4	(m) (m) - n4	10101		m _R	m _C	n4
判断	SKT	m, #n	CMP 0, if (m) n = n, then skip	11110		m _R	m _C	n
	SKF	m, #n	CMP 0, if (m) n = 0, then skip	11111		m _R	m _C	n
比較	SKE	m, #n4	(m) - n4, skip if zero	01001		m _R	m _C	n4
	SKNE	m, #n4	(m) - n4, skip if not zero	01011		m _R	m _C	n4
	SKGE	m, #n4	(m) - n4, skip if not borrow	11001		m _R	m _C	n4
	SKLT	m, #n4	(m) - n4, skip if borrow	11011		m _R	m _C	n4
回転	RORC	r		00111		000	0111	r

命令群	二モニック	オペランド	オペレーション	命令コード			
				オペ・コード	オペランド		
転送	LD	r, m	(r) (m)	01000	m _R	m _C	r
	ST	m, r	(m) (r)	11000	m _R	m _C	r
	MOV	@r, m	if MPE = 1 : (MP, (r)) (m) if MPE = 0 : (BANK, m _R , (r)) (m)	01010	m _R	m _C	r
		m, @r	if MPE = 1 : (m) (MP, (r)) if MPE = 0 : (m) (BANK, m _R , (r))	11010	m _R	m _C	r
		m, #n4	(m) n4	11101	m _R	m _C	n4
	MOVT	DBF, @AR	SP SP - 1, ASR PC, PC AR, DBF (PC), PC ASR, SP SP + 1	00111	000	0001	0000
	PUSH	AR	SP SP - 1, ASR AR	00111	000	1101	0000
	POP	AR	AR ASR, SP SP + 1	00111	000	1100	0000
	GET	DBF, p	DBF (p)	00111	p _H	1011	p _L
	PUT	p, DBF	(p) DBF	00111	p _H	1010	p _L
	PEEK	WR, rf	WR (rf)	00111	rf _R	0011	rf _C
POKE	rf, WR	(rf) WR	00111	rf _R	0010	rf _C	
分岐	BR	addr	PC ₁₀₋₀ addr, PAGE 0	01100	addr		
		addr	PC ₁₀₋₀ addr, PAGE 1	01101	addr		
	@AR	PC AR	00111	000	0100	0000	
サブルーチン	CALL	addr	SP SP - 1, ASR PC PC ₁₁ 0, PC ₁₀₋₀ addr	11100	addr		
		@AR	SP SP - 1, ASR PC PC AR	00111	000	0101	0000
	RET		PC ASR, SP SP + 1	00111	000	1110	0000
	RETSK		PC ASR, SP SP + 1 and skip	00111	001	1110	0000
	RETI		PC ASR, INTR INTSK, SP SP + 1	00111	010	1110	0000
割り込み	EI		INTEF 1	00111	000	1111	0000
	DI		INTEF 0	00111	001	1111	0000
その他	STOP	s	STOP	00111	010	1111	s
	HALT	h	HALT	00111	011	1111	h
	NOP		No operation	00111	100	1111	0000

2.4 アセンブラ (RA17K) 組み込みマクロ命令

凡 例

flag n : FLG型シンボル

n : ビット番号

: 内は省略可能

	二モニック	オペランド	オペレーション	n
組み込みマクロ	SKTn	flag 1, ... flag n	if (flag 1) ~ (flag n) = all " 1 " , then skip	1 n 4
	SKFn	flag 1, ... flag n	if (flag 1) ~ (flag n) = all " 0 " , then skip	1 n 4
	SETn	flag 1, ... flag n	(flag 1) ~ (flag n) 1	1 n 4
	CLRn	flag 1, ... flag n	(flag 1) ~ (flag n) 0	1 n 4
	NOTn	flag 1, ... flag n	if (flag n) = " 0 " , then (flag n) 1 if (flag n) = " 1 " , then (flag n) 0	1 n 4
	INITFLG	NOT flag 1, ... NOT flag n	if description = NOT flag n, then (flag n) 0 if description = flag n, then (flag n) 1	1 n 4
	BANKn		(BANK) n	0 n 15
拡張命令	BRX	Label	Jump Label	-
	CALLX	function-name	CALL sub-routine	-
	SYSCALX	function-name or expression	CALL system sub-routine	-
	INITFLGX	NOT/INV flag 1, ... NOT/INV flag n	if description = NOT (or INV) flag, (flag) 0 if description = flag, (flag) 1	n 4

〔メモ〕

第3章 予約シンボル

μPD17230, 17231, 17232, 17233, 17234, 17235, 17236で定義されているシンボルを次ページ以降に示します。

定義されているシンボルは、次のとおりです。

データ・バッファ (DBF)

システム・レジスタ (SYSREG)

ポート・レジスタ

レジスタ・ファイル (コントロール・レジスタ)

周辺ハードウェア・レジスタ

その他

3.1 データ・バッファ (DBF)

シンボル名	属性	値	R/W	説明
DBF3	MEM	0.0CH	R/W	データ・バッファのビット15-12
DBF2	MEM	0.0DH	R/W	データ・バッファのビット11-8
DBF1	MEM	0.0EH	R/W	データ・バッファのビット7-4
DBF0	MEM	0.0FH	R/W	データ・バッファのビット3-0

3.2 システム・レジスタ (SYSREG)

シンボル名	属性	値	R/W	説明
AR3	MEM	0.74H	R/W	アドレス・レジスタのビット15-12
AR2	MEM	0.75H	R/W	アドレス・レジスタのビット11-8
AR1	MEM	0.76H	R/W	アドレス・レジスタのビット7-4
AR0	MEM	0.77H	R/W	アドレス・レジスタのビット3-0
WR	MEM	0.78H	R/W	ウインドウ・レジスタ
BANK	MEM	0.79H	R/W	バンク・レジスタ
IXH	MEM	0.7AH	R/W	インデクス・レジスタのビット10-8
MPH	MEM	0.7AH	R/W	メモリ・ポインタのビット6-4
MPE	FLG	0.7AH.3	R/W	メモリ・ポインタ・イネーブル・フラグ
IXM	MEM	0.7BH	R/W	インデクス・レジスタのビット7-4
MPL	MEM	0.7BH	R/W	メモリ・ポインタのビット3-0
IXL	MEM	0.7CH	R/W	インデクス・レジスタのビット3-0
RPH	MEM	0.7DH	R/W	ジェネラル・レジスタ・ポインタのビット6-3
RPL	MEM	0.7EH	R/W	ジェネラル・レジスタ・ポインタのビット2-0
BCD	FLG	0.7EH.0	R/W	BCD演算フラグ
PSW	MEM	0.7FH	R/W	プログラム・ステータス・ワード
CMP	FLG	0.7FH.3	R/W	コンペア・フラグ
CY	FLG	0.7FH.2	R/W	キャリー・フラグ
Z	FLG	0.7FH.1	R/W	ゼロ・フラグ
IXE	FLG	0.7FH.0	R/W	インデクス・イネーブル・フラグ

3.3 ポート・レジスタ

シンボル名	属性	値	R/W	説明
P0A3	FLG	0.70H.3	R/W	ポート0 Aのビット3
P0A2	FLG	0.70H.2	R/W	ポート0 Aのビット2
P0A1	FLG	0.70H.1	R/W	ポート0 Aのビット1
P0A0	FLG	0.70H.0	R/W	ポート0 Aのビット0
P0B3	FLG	0.71H.3	R/W	ポート0 Bのビット3
P0B2	FLG	0.71H.2	R/W	ポート0 Bのビット2
P0B1	FLG	0.71H.1	R/W	ポート0 Bのビット1
P0B0	FLG	0.71H.0	R/W	ポート0 Bのビット0
P0C3	FLG	0.72H.3	R/W	ポート0 Cのビット3
P0C2	FLG	0.72H.2	R/W	ポート0 Cのビット2
P0C1	FLG	0.72H.1	R/W	ポート0 Cのビット1
P0C0	FLG	0.72H.0	R/W	ポート0 Cのビット0
P0D3	FLG	0.73H.3	R/W	ポート0 Dのビット3
P0D2	FLG	0.73H.2	R/W	ポート0 Dのビット2
P0D1	FLG	0.73H.1	R/W	ポート0 Dのビット1
P0D0	FLG	0.73H.0	R/W	ポート0 Dのビット0
P0E3	FLG	0.6FH.3	R/W	ポート0 Eのビット3
P0E2	FLG	0.6FH.2	R/W	ポート0 Eのビット2
P0E1	FLG	0.6FH.1	R/W	ポート0 Eのビット1
P0E0	FLG	0.6FH.0	R/W	ポート0 Eのビット0
P1A0	FLG	1.70H.0	R/W ^注	ポート1 Aのビット0

注 出力または入力をマスク・オプションで選択できます。出力の場合はN-chオープン・ドレイン出力であり、キー・マトリクスにおいてはキー・ソースとして使用できます。入力の場合、入力ポートとして使用できますが、STOP解除はできません。

3.4 レジスタ・ファイル(コントロール・レジスタ)

シンボル名	属性	値	R/W	説明
SP	MEM	0.81H	R/W	スタック・ポインタ
SYSCK	FLG	0.82H.0	R/W	システム・クロック選択フラグ
WDTRES	FLG	0.83H.3	R/W	ウォッチドッグ・タイマ・リセット・フラグ
BTMCK	FLG	0.83H.2	R/W	ベーシック・タイマ・ソース・クロック選択フラグ
BTMRES	FLG	0.83H.1	R/W	ベーシック・タイマ・リセット・フラグ
INT	FLG	0.8FH.0	R	INT端子ステータス・フラグ
NRZBF	FLG	0.91H.0	R/W	NRZパルファ・データ・フラグ
NRZ	FLG	0.92H.0	R/W	NRZデータ・フラグ
P0EBPU3	FLG	0.97H.3	R/W	P0E3のプルアップ抵抗の設定フラグ
P0EBPU2	FLG	0.97H.2	R/W	P0E2のプルアップ抵抗の設定フラグ
P0EBPU1	FLG	0.97H.1	R/W	P0E1のプルアップ抵抗の設定フラグ
P0EBPU0	FLG	0.97H.0	R/W	P0E0のプルアップ抵抗の設定フラグ
IEG	FLG	0.9FH.0	R/W	INT端子の割り込みエッジ選択フラグ
P0BBIO3	FLG	0.0A6H.3	R/W	P0B3入力/出力選択フラグ(1 = 出力ポート)
P0BBIO2	FLG	0.0A6H.2	R/W	P0B2入力/出力選択フラグ(1 = 出力ポート)
P0BBIO1	FLG	0.0A6H.1	R/W	P0B1入力/出力選択フラグ(1 = 出力ポート)
P0BBIO0	FLG	0.0A6H.0	R/W	P0B0入力/出力選択フラグ(1 = 出力ポート)
P0EBIO3	FLG	0.0A7H.3	R/W	P0E3入力/出力選択フラグ(1 = 出力ポート)
P0EBIO2	FLG	0.0A7H.2	R/W	P0E2入力/出力選択フラグ(1 = 出力ポート)
P0EBIO1	FLG	0.0A7H.1	R/W	P0E1入力/出力選択フラグ(1 = 出力ポート)
P0EBIO0	FLG	0.0A7H.0	R/W	P0E0入力/出力選択フラグ(1 = 出力ポート)
IPBTM	FLG	0.0AFH.2	R/W	ベーシック・インターバル・タイマの割り込み許可フラグ
IP	FLG	0.0AFH.1	R/W	INT端子の割り込み許可フラグ
IPTM	FLG	0.0AFH.0	R/W	8ビット・タイマの割り込み許可フラグ
TMEN	FLG	0.0B3H.3	R/W	タイマ・イネーブル・フラグ
TMRES	FLG	0.0B3H.2	R/W	タイマ・リセット・フラグ
TMCK1	FLG	0.0B3H.1	R/W	8ビット・タイマ・クロック・ソースの選択(ビット1)
TMCK0	FLG	0.0B3H.0	R/W	8ビット・タイマ・クロック・ソースの選択(ビット0)
P0DGIO	FLG	0.0B7H.3	R/W	P0D入力/出力選択フラグ
P0CGIO	FLG	0.0B7H.2	R/W	P0C入力/出力選択フラグ
IRQBTM	FLG	0.0BDH.0	R/W	ベーシック・インターバル・タイマの割り込み要求フラグ
IRQ	FLG	0.0BEH.0	R/W	INT端子割り込み要求フラグ
IRQTM	FLG	0.0BFH.0	R/W	タイマの割り込み要求フラグ

3.5 周辺ハードウェア・レジスタ

シンボル名	属性	値	R/W	説明
NRZLTMM	DAT	03H	R/W	NRZのモジュロ・レジスタのロウ
NRZHTMM	DAT	04H	R/W	NRZのモジュロ・レジスタのハイ
TMC	DAT	05H	R	タイマ・カウンタ
TMM	DAT	06H	W	8ビット・タイマのモジュロ・レジスタ
AR	DAT	40H	R/W	アドレス・レジスタの周辺アドレス

3.6 その他

シンボル名	属性	値	説明
USEPOC	DAT	0FF33H	POC回路使用
NOUSEPOC	DAT	0FF44H	POC回路未使用
OUTP1A0	DAT	0FF55H	P1A0端子を出力に設定
INP1A0	DAT	0FF66H	P1A0端子を入力に設定
USEHALFX	DAT	0FF77H	キャリア作成用クロックにfx/2を使用
USEFX	DAT	0FF88H	キャリア作成用クロックにfxを使用
DBF	DAT	0FH	GET/PUT命令用のデータ・バッファに周辺アドレス
IX	DAT	01H	INC命令用のインデクス・レジスタの周辺アドレス
AR_EPA1	DAT	8040H	ARで特にEPAビットがオンである状態
AR_EPA0	DAT	4040H	ARで特にEPAビットがオフである状態

3.7 予約語一覧（アルファベット順）

3.7.1 命令，疑似命令

ADD	EXIT	NIBBLE5	RORC
ADDC	EXITR	NIBBLE5V	SBMAC
AND	EXTRN	NIBBLE6	SET
BANK0	FLG	NIBBLE6V	SET1
BANK1	GET	NIBBLE7	SET2
BELOW	GLOBAL	NIBBLE7V	SET3
BR	HALT	NIBBLE8	SET4
C14344	IF	NIBBLE8V	SFCOND
C4444	IFCHAR	NOBMAC	SKE
CALL	IFNCHAR	NOLIST	SKF
CASE	INC	NOMAC	SKF1
CLR1	INCLUDE	NOP	SKF2
CLR2	INITFLG	NOT1	SKF3
CLR3	IRP	NOT2	SKF4
CLR4	LAB	NOT3	SKGE
CSEG	LBMAC	NOT4	SKLT
DAT	LD	OBMAC	SKNE
DB	LFCOND	OMAC	SKT
DI	LIST	OPTION	SKT1
DW	LITERAL	OR	SKT2
EI	LMAC	ORG	SKT3
EJECT	MACRO	OTHER	SKT4
ELSE	MEM	PEEK	SMAC
END	MOV	POKE	ST
ENDCASE	MOVT	POP	STOP
ENDIF	NIBBLE	PUBLIC	SUB
ENDIFC	NIBBLE1	PURGE	SUBC
ENDIFNC	NIBBLE2	PUSH	SUMMARY
ENDM	NIBBLE2V	PUT	SYSCAL ^注
ENDOP	NIBBLE3	REPT	TAG
ENDP	NIBBLE3V	RET	TITLE
ENDR	NIBBLE4	RETI	XOR
EOF	NIBBLE4V	RETSK	ZZZERROR

ZZZCHK

ZZZMSG

ZZZOPT

注 AS17234, 17235, 17236のみに存在します。

3.7.2 レジスタ, フラグ

AR	NOUSEPOC	P0EBIO3	ZZZLSARG
AR0	NRZ	P0EBPU0	ZZZPRINT
AR1	NRZBF	P0EBPU1	ZZZSKIP
AR2	NRZHTMM	P0EBPU2	ZZZSYDOC
AR3	NRZLTMM	P0EBPU3	ZZZALBMAC
AR_EPA0	OUTP1A0	P1A0	ZZZALMAC
AR_EPA1	P0A0	PSW	ZZZARGC
BANK	P0A1	RPH	ZZZLINE
BCD	P0A2	RPL	
BTMCK	P0A3	SP	
BTMRES	P0B0	SYSCK	
CMP	P0B1	TMC	
CY	P0B2	TMCK0	
DBF	P0B3	TMCK1	
DBF0	P0BBIO0	TMEN	
DBF1	P0BBIO1	TMM	
DBF2	P0BBIO2	TMRES	
DBF3	P0BBIO3	USEFX	
IEG	P0C0	USEHALFX	
INP1A0	P0C1	USEPOC	
INT	P0C2	WDTRES	
IP	P0C3	WR	
IPBTM	P0CGIO	Z	
IPTM	P0D0	ZZZ0	
IRQ	P0D1	ZZZ1	
IRQBTM	P0D2	ZZZ2	
IRQTM	P0D3	ZZZ3	
IX	P0DGIO	ZZZ4	
IXE	P0E0	ZZZ5	
IXH	P0E1	ZZZ6	
IXL	P0E2	ZZZ7	
IXM	P0E3	ZZZ8	
MPE	P0EBIO0	ZZZ9	
MPH	P0EBIO1	ZZZDEVID	
MPL	P0EBIO2	ZZZEPA	

第4章 ロード・モジュール・ファイルのフォーマット

RA17K アセンブラ・パッケージが出力するHEX形式のロード・モジュール・ファイルには、ICEファイルとPROファイルの2種類の出力形式があります。

この2種類のファイルは、使用する用途によって使い分けを行う必要があるとともに、ユーザ・プログラム領域のほかアセンブル環境情報領域、インサーキット・エミュレータ動作環境情報領域などを持っています。

(1) HEX形式ロード・モジュール・ファイルのフォーマット

アセンブラが出力するHEX形式の各ロード・モジュール・ファイル中の各データは、以下に示すようなフォーマット例で出力されます。

【HEX形式ロード・モジュール・ファイルのフォーマット例】

```
: 10 0002 00 2B41000BFC80F...3A20 EC
  ① ② ③ ④                               ⑤                               ⑥
```

```
: 00 0000 01 FF
  ① ② ③ ④ ⑥
```

① レコード・マーク

レコードの開始を意味します。

② コード数(2桁)

レコードに納められているコード(バイト・データ)の数を示します。16進で表され、最大は10H(16個分)になります。なお、最終レコードのときは00Hとなります。

③ アドレス(4桁)

そのレコードで表すコードの先頭アドレスを示します。なお、最終レコードのときは0000Hとなり、アドレスとは関係ありません。

④ レコード・タイプ(2桁)

00Hのとき、そのレコードがデータ・レコードであることを表し、01Hのときは最終レコードであることを意味します。

⑤ コード (最大32桁 (16バイト))

1バイトずつ、最大16バイトがこのフィールドに出力されます。

⑥ チェック・サム (2桁)

②, ③, ④, ⑤, ⑥の各データをバイト単位で合計した最下位バイトの値が00Hとなるようなバイト・データを⑥に出力します (偶数パリティ)。

(2) ICEファイル

RA17K アセンブラ・パッケージが出力するインサーキット・エミュレータ (IE-17KまたはIE-17K-ETまたはEMU-17K^注) 専用のHEX形式で出力されるファイルです。AS17230, 17231, 17232, 17233, 17234, 17235, 17236を用いてアセンブルした場合の出力フォーマットを図4 - 1に示します。

注 株式会社アイ・シー製

図4 - 1 ICEファイルのフォーマット (1/7)

(a) μ PD17230の場合



図4 - 1 ICEファイルのフォーマット (2/7)

(b) μ PD17231の場合

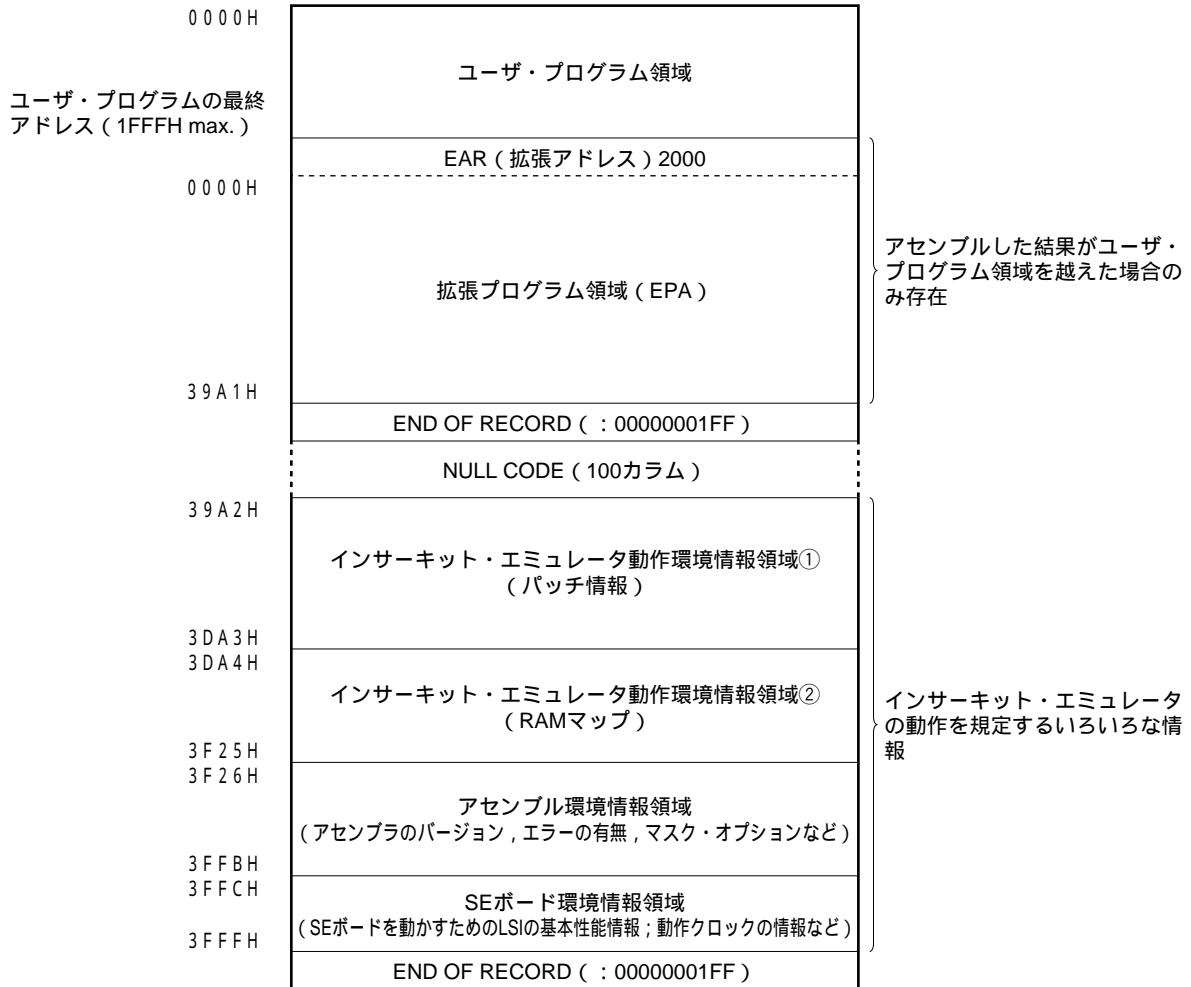


図4 - 1 ICEファイルのフォーマット (3/7)

(c) μ PD17232の場合

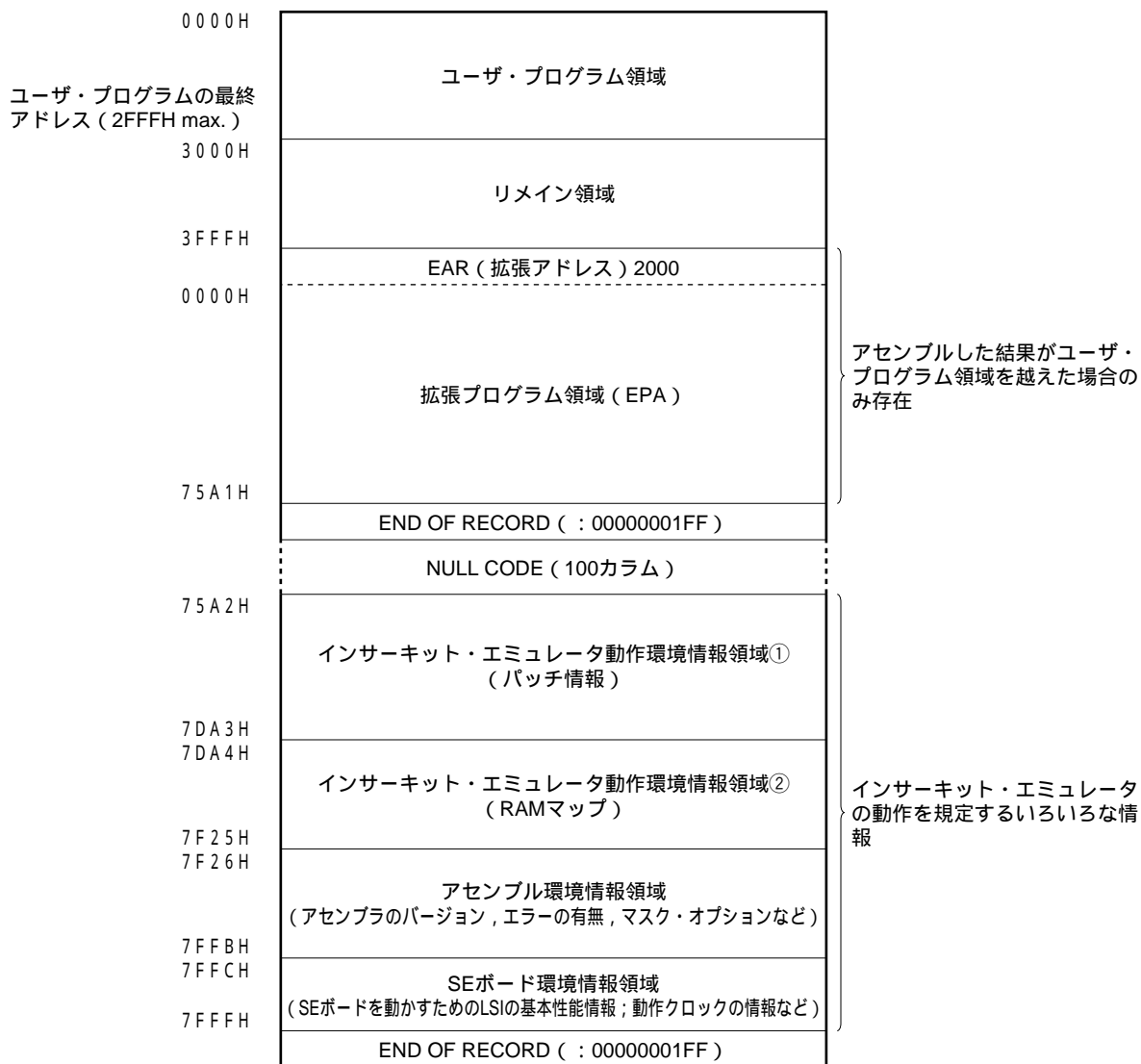


図4 - 1 ICEファイルのフォーマット (4/7)

(d) μ PD17233の場合



図4 - 1 ICEファイルのフォーマット (5/7)

(e) μ PD17234の場合

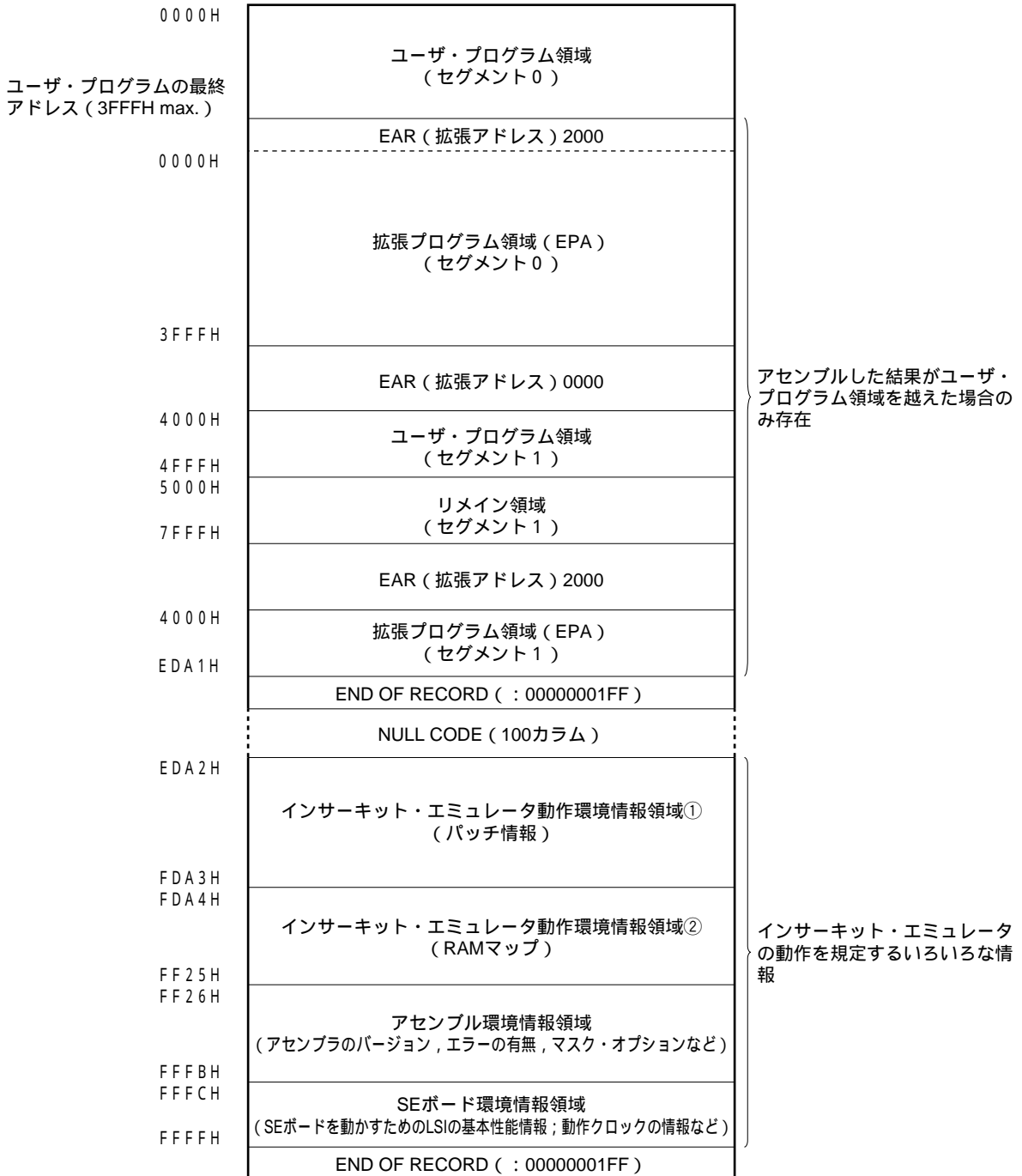


図4 - 1 ICEファイルのフォーマット (6/7)

(f) μ PD17235の場合

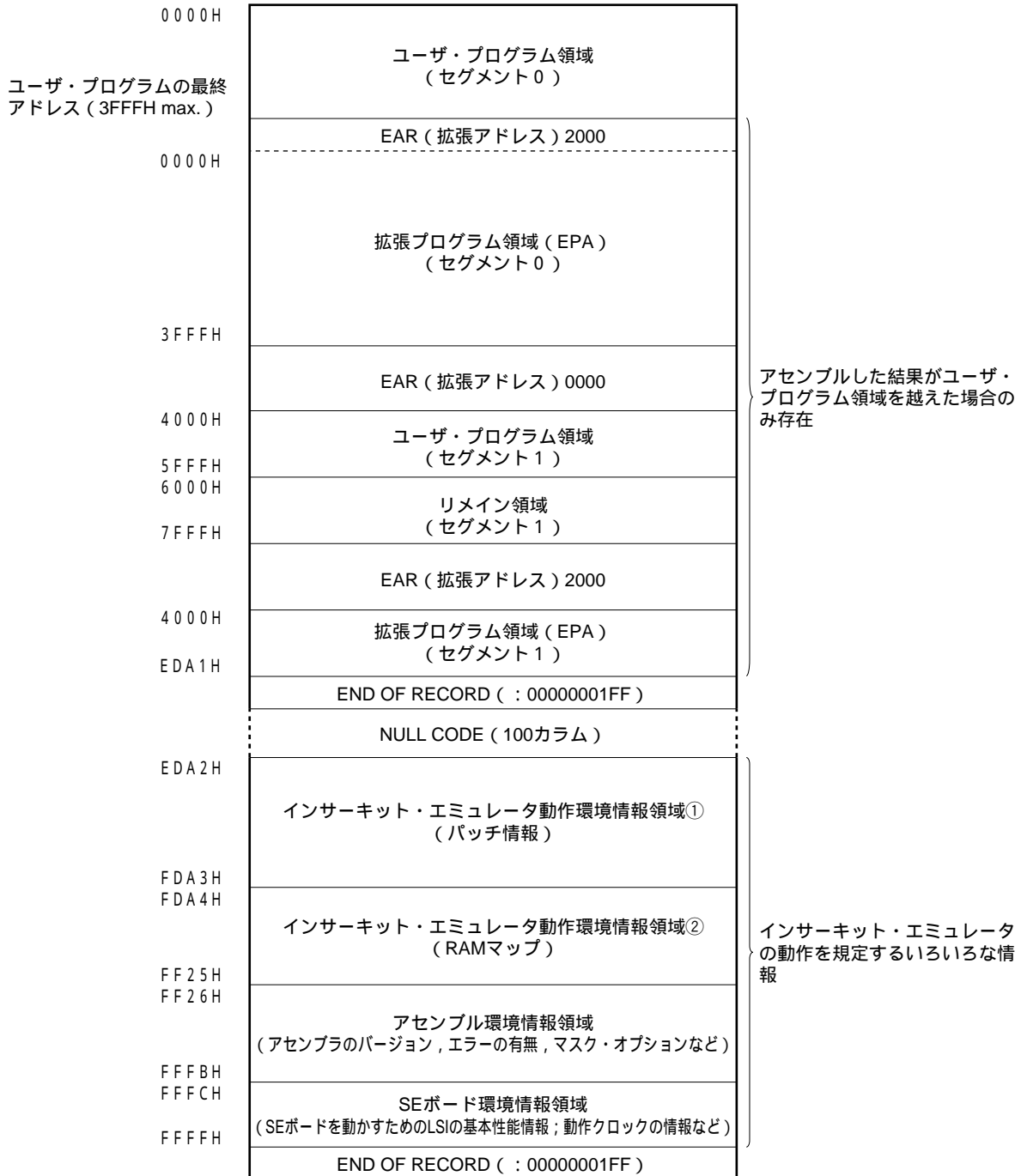
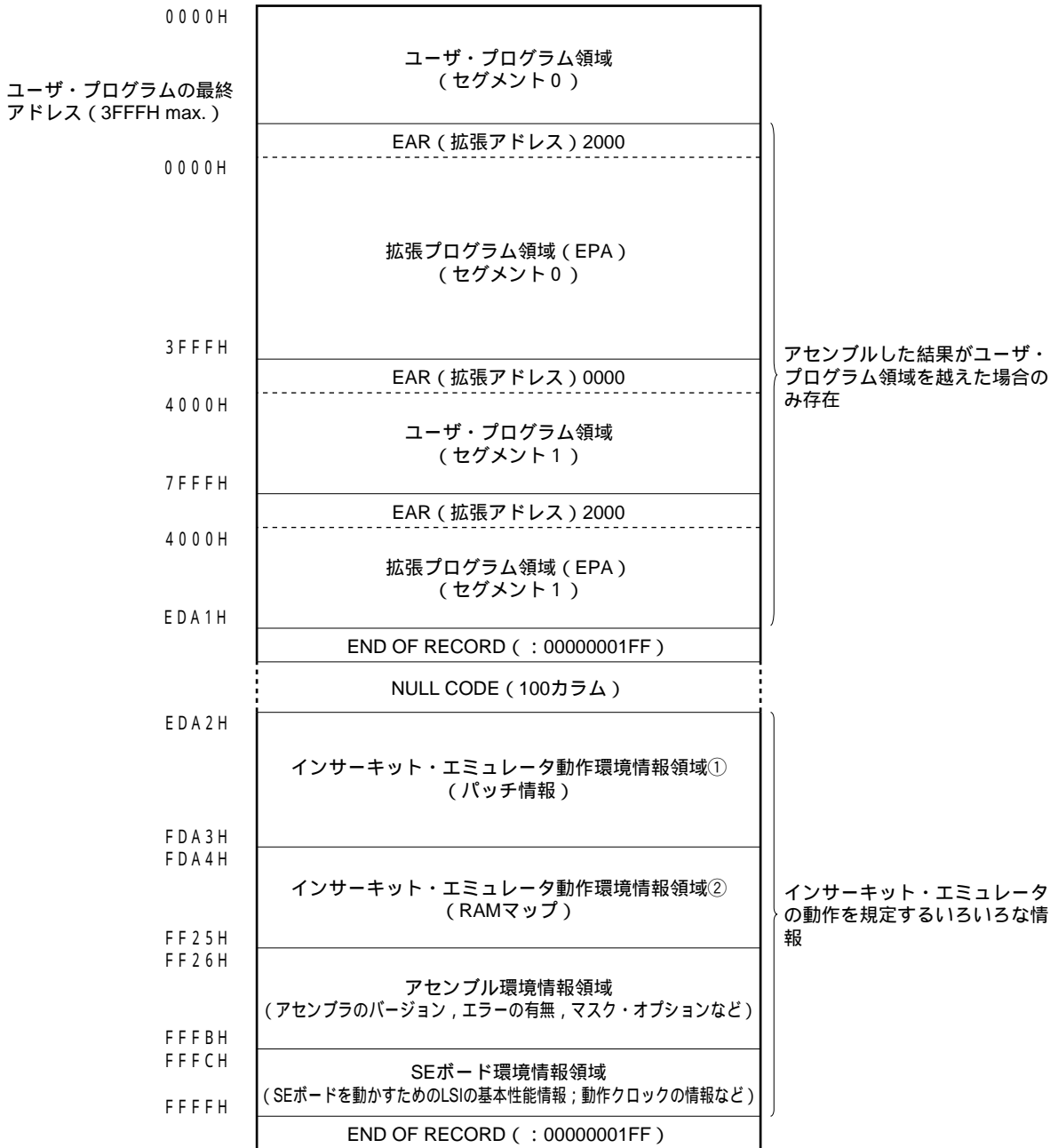


図4 - 1 ICEファイルのフォーマット (7/7)

(g) μ PD17236の場合



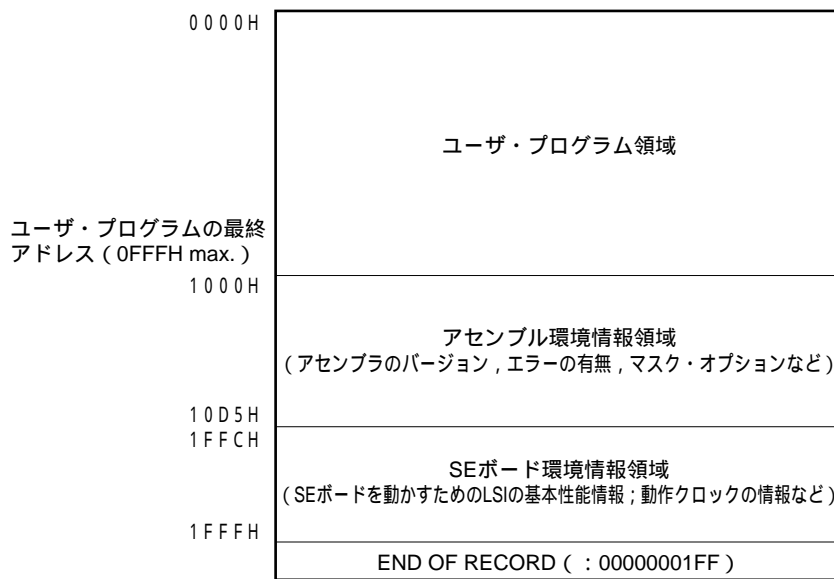
(3) PROファイル

RA17K アセンブラ・パッケージの出力する、マスク発注、SEボード単体で評価するために用いる PROMおよびワン・タイムPROM製品専用のHEXデータです。アセンブル時、アセンブル・オプションで/PROと指定することにより出力されます。

デバイス・ファイルを用いてアセンブルした場合の出力フォーマットを図4 - 2 に示します。

図4 - 2 PROファイルのフォーマット (1/7)

(a) μ PD17230の場合

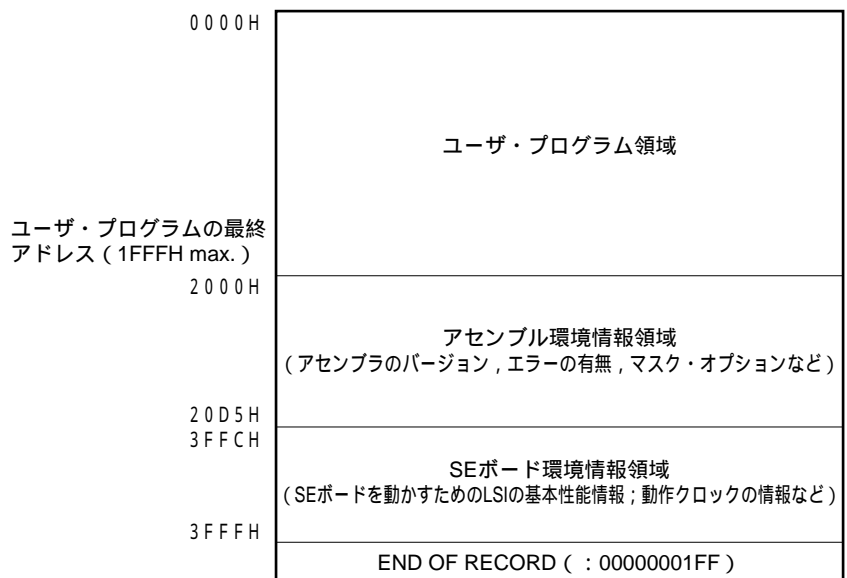


備考1 . アセンブル環境情報領域にはLSIのマスク作成に使用するマスク・オプション情報も入っています。このためマスク発注の際に、マスク・オプションに関する書類は必要ありません。

2 . PROファイルに10D6H-1FFBHは存在しません。

図4 - 2 PROファイルのフォーマット (2/7)

(b) μ PD17231の場合

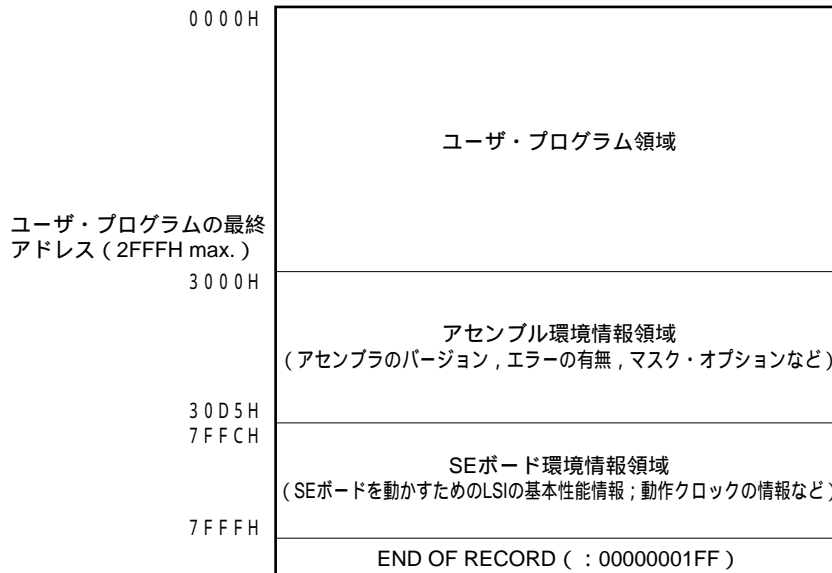


備考1 . アセンブル環境情報領域にはLSIのマスク作成に使用するマスク・オプション情報も入っています。このためマスク発注の際に、マスク・オプションに関する書類は必要ありません。

2 . PROファイルに20D6H-3FFBHは存在しません。

図4 - 2 PROファイルのフォーマット (3/7)

(c) μ PD17232の場合

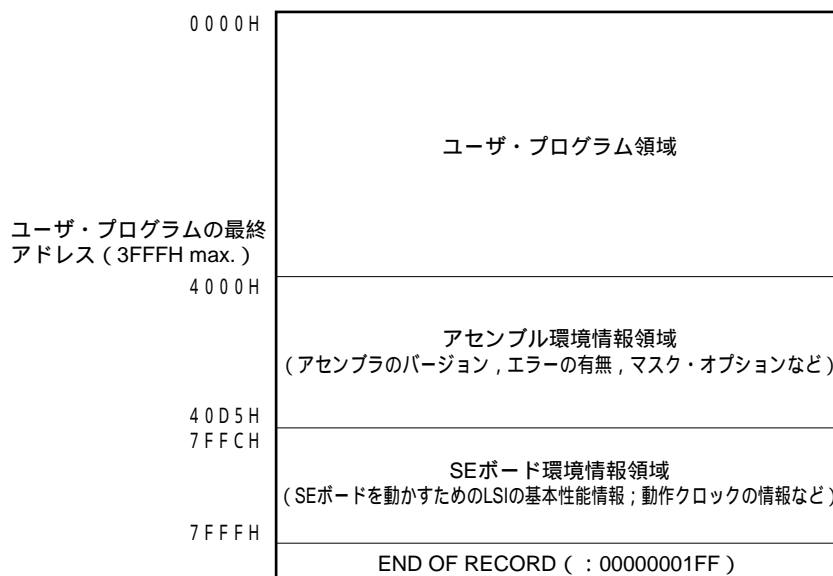


備考1 . アセンブル環境情報領域にはLSIのマスク作成に使用するマスク・オプション情報も入っています。このためマスク発注の際に, マスク・オプションに関する書類は必要ありません。

2 . PROファイルに30D6H-7FFBHは存在しません。

図4 - 2 PROファイルのフォーマット (4/7)

(d) μ PD17233の場合

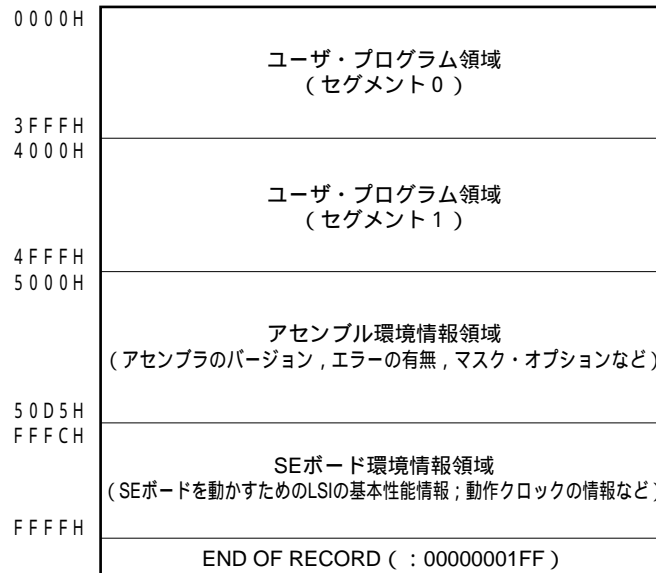


備考 1 . アセンブラ環境情報領域にはLSIのマスク作成に使用するマスク・オプション情報も入っています。このためマスク発注の際に、マスク・オプションに関する書類は必要ありません。

2 . PROファイルに40D6H-7FFBHは存在しません。

図4 - 2 PROファイルのフォーマット (5/7)

(e) μ PD17234の場合

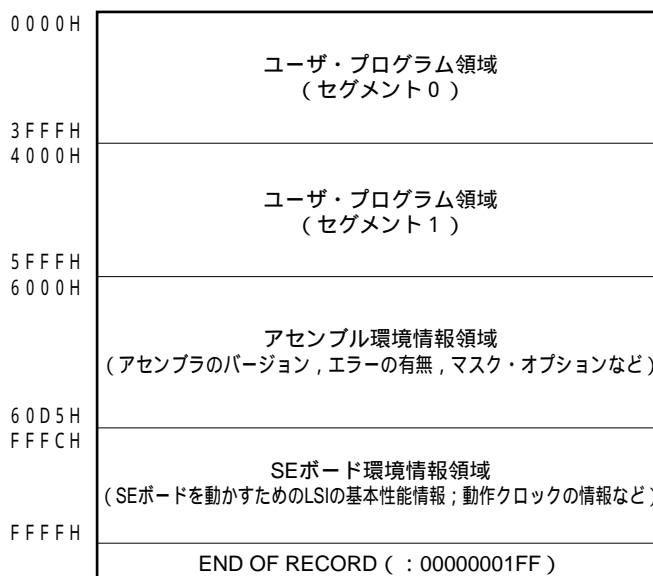


備考1 . アセンブル環境情報領域にはLSIのマスク作成に使用するマスク・オプション情報も入っています。このためマスク発注の際に, マスク・オプションに関する書類は必要ありません。

2 . PROファイルに50D6H-FFFBHは存在しません。

図4 - 2 PROファイルのフォーマット (6/7)

(f) μ PD17235の場合

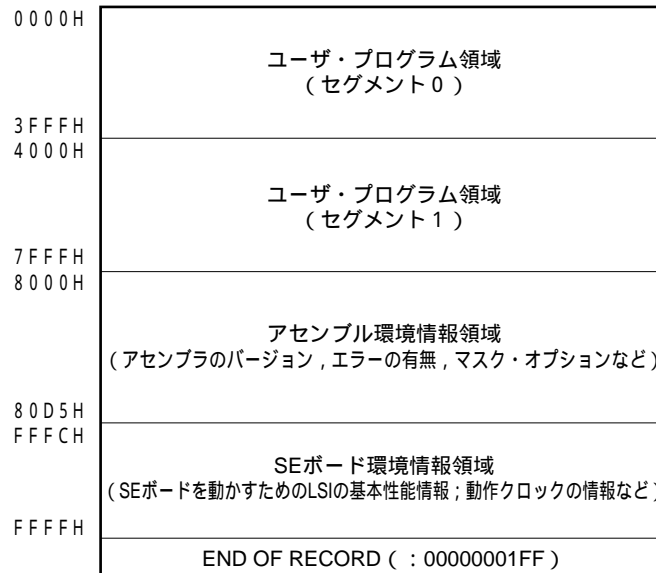


備考 1 . アセンブラ環境情報領域にはLSIのマスク作成に使用するマスク・オプション情報も入っています。このためマスク発注の際に、マスク・オプションに関する書類は必要ありません。

2 . PROファイルに60D6H-FFFFBHは存在しません。

図4 - 2 PROファイルのフォーマット (7/7)

(g) μ PD17236の場合



備考1 . アセンブル環境情報領域にはLSIのマスク作成に使用するマスク・オプション情報も入っています。このためマスク発注の際に, マスク・オプションに関する書類は必要ありません。

2 . PROファイルに80D6H-FFFBHは存在しません。

(4) ロード・モジュール・ファイルのファイル比較

ソース・ファイルの変更がなかった場合でも、アセンブラの出力結果（アセンブル環境情報領域）の内容が異なる場合があります。これはアセンブル環境情報領域の中に、ソース・ファイルを作成した日時などが含まれているためです。

表4 - 1 ソース・ファイルの変更がなかった場合でも、アセンブラの出力結果が異なる可能性のある項目 (1/7)

(a) AS17230の場合

項 目	アドレス	
	ICEファイル	PROファイル
プログラム・ネーム (アセンブル・オプション (/ ' PROG= ') で指定された文字列 最大32バイト)	1F45H	101FH
SIMPLEHOST用情報	1FADH	1087H
エラーまたはワーニングの有無	1FB0H	108AH
ファイルの作成年, 月, 日, 時, 分 ^注	1FBEH-1FC7H	1098H-10A1H
デバイス・ネーム	1FC8H-1FD7H	10A2H-10B1H
デバイス・ファイル・バージョン	1FDDH	10B7H
アセンブラ・バージョン	1FE1H	10BBH

注 ソース・ファイルまたはシーケンス・ファイルの中で、最新のファイルの作成日付および時刻の情報が書き込まれます。

注意 ロード・モジュール・ファイルのみの変更はしないでください。

ロード・モジュール・ファイルの変更は、ソース・ファイルの変更およびアセンブラを掛け直すことによって行ってください。ロード・モジュール・ファイルのみの変更は、ロード・モジュール・ファイル以外のファイルと履歴が合わなくなり、バグ発生の原因となります。

表4 - 1 ソース・ファイルの変更がなかった場合でも、アセンブラの出力結果が異なる可能性のある項目 (2/7)

(b) AS17231の場合

項 目	アドレス	
	ICEファイル	PROファイル
プログラム・ネーム (アセンブル・オプション (/ ' PROG=') で指定された文字列 最大32バイト)	3F45H	201FH
SIMPLEHOST用情報	3FADH	2087H
エラーまたはワーニングの有無	3FB0H	208AH
ファイルの作成年, 月, 日, 時, 分 ^注	3FBEH-3FC7H	2098H-20A1H
デバイス・ネーム	3FC8H-3FD7H	20A2H-20B1H
デバイス・ファイル・バージョン	3FDDH	20B7H
アセンブラ・バージョン	3FE1H	20BBH

注 ソース・ファイルまたはシーケンス・ファイルの中で、最新のファイルの作成日付および時刻の情報が書き込まれます。

注意 ロード・モジュール・ファイルのみの変更はしないでください。

ロード・モジュール・ファイルの変更は、ソース・ファイルの変更およびアセンブラを掛け直すことによって行ってください。ロード・モジュール・ファイルのみの変更は、ロード・モジュール・ファイル以外のファイルと履歴が合わなくなり、バグ発生の原因となります。

表4 - 1 ソース・ファイルの変更がなかった場合でも、アセンブラの出力結果が異なる可能性のある項目 (3/7)

(c) AS17232の場合

項 目	アドレス	
	ICEファイル	PROファイル
プログラム・ネーム (アセンブル・オプション (/ ' PROG=') で指定された文字列 最大32バイト)	7F45H	301FH
SIMPLEHOST用情報	7FADH	3087H
エラーまたはワーニングの有無	7FB0H	308AH
ファイルの作成年, 月, 日, 時, 分 ^注	7FBEH-7FC7H	3098H-30A1H
デバイス・ネーム	7FC8H-7FD7H	30A2H-30B1H
デバイス・ファイル・バージョン	7FDDH	30B7H
アセンブラ・バージョン	7FE1H	30BBH

注 ソース・ファイルまたはシーケンス・ファイルの中で、最新のファイルの作成日付および時刻の情報が書き込まれます。

注意 ロード・モジュール・ファイルのみの変更はしないでください。

ロード・モジュール・ファイルの変更は、ソース・ファイルの変更およびアセンブラを掛け直すことによって行ってください。ロード・モジュール・ファイルのみの変更は、ロード・モジュール・ファイル以外のファイルと履歴が合わなくなり、バグ発生の原因となります。

表4 - 1 ソース・ファイルの変更がなかった場合でも、アセンブラの出力結果が異なる可能性のある項目 (4/7)

(d) AS17233の場合

項 目	アドレス	
	ICEファイル	PROファイル
プログラム・ネーム (アセンブル・オプション (/ ' PROG=') で指定された文字列 最大32バイト)	7F45H	401FH
SIMPLEHOST用情報	7FADH	4087H
エラーまたはワーニングの有無	7FB0H	408AH
ファイルの作成年, 月, 日, 時, 分 ^注	7FBEH-7FC7H	4098H-40A1H
デバイス・ネーム	7FC8H-7FD7H	40A2H-40B1H
デバイス・ファイル・バージョン	7FDDH	40B7H
アセンブラ・バージョン	7FE1H	40BBH

注 ソース・ファイルまたはシーケンス・ファイルの中で、最新のファイルの作成日付および時刻の情報が書き込まれます。

注意 ロード・モジュール・ファイルのみの変更はしないでください。

ロード・モジュール・ファイルの変更は、ソース・ファイルの変更およびアセンブラを掛け直すことによって行ってください。ロード・モジュール・ファイルのみの変更は、ロード・モジュール・ファイル以外のファイルと履歴が合わなくなり、バグ発生の原因となります。

表4 - 1 ソース・ファイルの変更がなかった場合でも、アセンブラの出力結果が異なる可能性のある項目 (5/7)

(e) AS17234の場合

項 目	アドレス	
	ICEファイル	PROファイル
プログラム・ネーム (アセンブル・オプション (/ ' PROG= ') で指定された文字列 最大32バイト)	FF45H	501FH
SIMPLEHOST用情報	FFADH	5087H
エラーまたはワーニングの有無	FFB0H	508AH
ファイルの作成年, 月, 日, 時, 分 ^注	FFBEH-FFC7H	5098H-50A1H
デバイス・ネーム	FFC8H-FFD7H	50A2H-50B1H
デバイス・ファイル・バージョン	FFDDH	50B7H
アセンブラ・バージョン	FFE1H	50BBH

注 ソース・ファイルまたはシーケンス・ファイルの中で、最新のファイルの作成日付および時刻の情報が書き込まれます。

注意 ロード・モジュール・ファイルのみの変更はしないでください。

ロード・モジュール・ファイルの変更は、ソース・ファイルの変更およびアセンブラを掛け直すことによって行ってください。ロード・モジュール・ファイルのみの変更は、ロード・モジュール・ファイル以外のファイルと履歴が合わなくなり、バグ発生の原因となります。

表4 - 1 ソース・ファイルの変更がなかった場合でも、アセンブラの出力結果が異なる可能性のある項目 (6/7)

(f) AS17235の場合

項 目	アドレス	
	ICEファイル	PROファイル
プログラム・ネーム (アセンブル・オプション (/ ' PROG=') で指定された文字列 最大32バイト)	FF45H	601FH
SIMPLEHOST用情報	FFADH	6087H
エラーまたはワーニングの有無	FFB0H	608AH
ファイルの作成年, 月, 日, 時, 分 ^注	FFBEH-FFC7H	8098H-80A1H
デバイス・ネーム	FFC8H-FFD7H	80A2H-80B1H
デバイス・ファイル・バージョン	FFDDH	60B7H
アセンブラ・バージョン	FFE1H	60BBH

注 ソース・ファイルまたはシーケンス・ファイルの中で、最新のファイルの作成日付および時刻の情報が書き込まれます。

注意 ロード・モジュール・ファイルのみの変更はしないでください。

ロード・モジュール・ファイルの変更は、ソース・ファイルの変更およびアセンブラを掛け直すことによって行ってください。ロード・モジュール・ファイルのみの変更は、ロード・モジュール・ファイル以外のファイルと履歴が合わなくなり、バグ発生の原因となります。

表4 - 1 ソース・ファイルの変更がなかった場合でも、アセンブラの出力結果が異なる可能性のある項目 (7/7)

(g) AS17236の場合

項 目	アドレス	
	ICEファイル	PROファイル
プログラム・ネーム (アセンブル・オプション (/ ' PROG=') で指定された文字列 最大32バイト)	FF45H	801FH
<i>SIMPLEHOST</i> 用情報	FFADH	8087H
エラーまたはワーニングの有無	FFB0H	808AH
ファイルの作成年, 月, 日, 時, 分 ^注	FFBEH-FFC7H	6098H-60A1H
デバイス・ネーム	FFC8H-FFD7H	60A2H-60B1H
デバイス・ファイル・バージョン	FFDDH	80B7H
アセンブラ・バージョン	FFE1H	80BBH

注 ソース・ファイルまたはシーケンス・ファイルの中で、最新のファイルの作成日付および時刻の情報が書き込まれます。

注意 ロード・モジュール・ファイルのみの変更はしないでください。

ロード・モジュール・ファイルの変更は、ソース・ファイルの変更およびアセンブラを掛け直すことによって行ってください。ロード・モジュール・ファイルのみの変更は、ロード・モジュール・ファイル以外のファイルと履歴が合わなくなり、バグ発生の原因となります。

— お問い合わせ先 —

【技術的なお問い合わせ先】

N E C 半導体テクニカルホットライン (インフォメーションセンター)
 (電話 : 午前 9:00 ~ 12:00, 午後 1:00 ~ 5:00)

電話 : 044-548-8899
 FAX : 044-548-7900
 E-mail : s-info@saed.tmg.nec.co.jp

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部								
半導体第二販売事業部	〒108-8001	東京都港区芝5-7-1	(日本電気本社ビル)					(03)3454-1111
半導体第三販売事業部								
中部支社 半導体第一販売部	〒460-8525	愛知県名古屋市中区錦1-17-1	(日本電気中部ビル)					(052)222-2170
中部支社 半導体第二販売部								(052)222-2190
関西支社 半導体第一販売部	〒540-8551	大阪府大阪市中央区城見1-4-24	(日本電気関西ビル)					(06)6945-3178
関西支社 半導体第二販売部								(06)6945-3200
関西支社 半導体第三販売部								(06)6945-3208
北海道支社	札幌	(011)231-0163	甲府支店	甲府	(055)224-4141	京都支社	京都	(075)344-7824
東北支社	仙台	(022)267-8740	長野支店	松本	(0263)35-1662	神戸支社	神戸	(078)333-3854
岩手支店	盛岡	(019)651-4344	静岡支店	静岡	(054)254-4794	中国支社	広島	(082)242-5504
郡山支店	郡山	(024)923-5511	立川支店	立川	(042)526-5981,6167	鳥取支店	鳥取	(0857)27-5311
長岡支店	長岡	(0258)36-2155	埼玉支店	大宮	(048)649-1415	岡山支店	岡山	(086)225-4455
水戸支店	水戸	(029)226-1717	千葉支店	千葉	(043)238-8116	四国支社	松山	(089)945-4149
群馬支店	高崎	(027)326-1255	神奈川支店	横浜	(045)682-4524	九州支社	福岡	(092)261-2806
太田支店	太田	(0276)46-4011	三重支店	津	(059)225-7341			
宇都宮支店	宇都宮	(028)621-2281	北陸支店	金沢	(076)232-7303			

アンケート記入のお願い

お手数ですが、このドキュメントに対するご意見をお寄せください。今後のドキュメント作成の参考にさせていただきます。

[ドキュメント名] AS17235デバイス・ファイル ユーザーズ・マニュアル

(U14434JJ1V0UM00 (第1版))

[お名前など] (さしつかえない範囲で)

御社名(学校名, その他) ()
ご住所 ()
お電話番号 ()
お仕事の内容 ()
お名前 ()

1. ご評価(各欄に をご記入ください)

項 目	大変良い	良 好	普 通	悪 劣	大変悪い
全体の構成					
説明内容					
用語解説					
調べやすさ					
デザイン, 字の大きさなど					
その他()					
()					

2. わかりやすい所(第 章, 第 章, 第 章, 第 章, その他)
理由 []

3. わかりにくい所(第 章, 第 章, 第 章, 第 章, その他)
理由 []

4. ご意見, ご要望

5. このドキュメントをお届けしたのは

NEC販売員, 特約店販売員, NEC半導体ソリューション技術本部員,
その他()

ご協力ありがとうございました。

下記あてにFAXで送信いただくか, 最寄りの販売員にコピーをお渡しください。

NEC半導体テクニカルホットライン

FAX: (044) 548-7900