

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 豊洲フォレシア
ルネサス エレクトロニクス株式会社問合せ窓口 <http://japan.renesas.com/contact/>E-mail: csc@renesas.com

製品分類	システムLSI	発行番号	TN-RIN-A006A/J	Rev.	第1版
題名	外部マイコン・インタフェース AC 特性改訂		情報分類	技術情報	
適用製品	下記参照	対象ロット等	関連資料	R-IN32M3 シリーズ データシート (R18DS0007JJ0204) R-IN32M3 シリーズ ユーザーズ・マニュアル周辺機能編・R-IN32M3-EC・R-IN32M3-CL (R18UZ0006JJ0601)	
		全ロット			

R-IN32M3 シリーズ データシート (R18DS0007JJ0204) および R-IN32M3 シリーズ ユーザーズ・マニュアル周辺機能編・R-IN32M3-EC・R-IN32M3-CL (R18UZ0006JJ0601) において、下記訂正があります。

1. 適用製品

製品分類	マーク型名	製品型名
R-IN32M3-EC	MC-10287F1	MC-10287F1-HN4-A
		MC-10287F1-HN4-M1-A
R-IN32M3-CL	D60510F1	UPD60510F1-HN4-A
		UPD60510F1-HN4-M1-A

2. 改訂内容

A) R-IN32M3 シリーズ データシート

外部マイコン・インタフェースに関する AC 特性の規格値、タイミングチャートに不足があり、データシートを修正いたします。

また、非同期モードの HWAITZ 有効データ出力遅延時間に誤りがあったため、修正いたします。

4.7.4 外部マイコン・インタフェース端子

(1) 同期モード

追加のタイミング定義については、略称、数値が決まり次第、本 TU を更新、発行いたします。ご迷惑をおかけいたしますが、ご了承のほどよろしくお願いいたします。

改訂	番号	項目	略号	MIN	MAX	単位
	1	HBUSCLK ハイ・レベル幅	t _{HBHIGH}	0.5t _{HBCYC} -2.1	0.5t _{HBCYC} +2.1	ns
	2	HBUSCLK ロー・レベル幅	t _{HBLOW}	0.5t _{HBCYC} -2.1	0.5t _{HBCYC} +2.1	ns
	3	HBUSCLK 入力周期	t _{HBUSCLK}	20.0	—	ns
	4	アドレス、HCSZ, HPGCSZ 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↑)	t _{SKHA}	4.0	—	ns
	5	HBENZ0-HBENZ3 (HWRZ0-HWRZ3) , HWRSTBZ 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↑)	t _{SKHWR}	4.0	—	ns
	6	アドレス、HCSZ, HPGCSZ 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↑)	t _{HKHA}	1.0	—	ns
	7	HBENZ0-HBENZ3 (HWRZ0-HWRZ3) , HWRSTBZ 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↑)	t _{HKHWR}	1.0	—	ns
追加	8	HWRZ0-HWRZ3, HWRSTBZ リカバリ時間 (ハイ幅)				ns
	9	データ入力設定時間 (対 HBUSCLK ↑)	t _{SKIHD}	4.0	—	ns
	10	データ入力保持時間 (対 HBUSCLK ↑)	t _{HKIHD}	1.0	—	ns
追加	11	データ、HWAITZ 出力遅延時間 (対 HCSZ, HPGCSZ ↓)				ns
追加	12	HWAITZ 出力遅延時間 (対 HWRSTBZ, HWRZ0- HWRZ3 ↓)				ns
追加	13	HWAITZ 有効データ出力遅延時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
追加	14	HWAITZ 有効データ保持期間 (対 HWRSTBZ, HWRZ0-HWRZ3 ↑)				ns
追加	15	HWAITZ 出力保持期間 (対 HWRSTBZ, HWRZ0-HWRZ3 ↑)				ns
追加	16	データ、HWAITZ の出力保持時間 (対 HCSZ, HPGCSZ ↑)				ns
追加	17	アドレス、HCSZ, HPGCSZ 入力設定時間 (対 HRDZ ↓)				ns
追加	18	アドレス、HCSZ, HPGCSZ 入力保持時間 (対 HRDZ ↑)				ns
追加	19	HRDZ リカバリ時間 (ハイ幅)				ns
追加	20	データ、HWAITZ 出力遅延時間 (対 HRDZ ↓)				ns
追加	21	HWAITZ 有効データ出力遅延時間 (対 HRDZ ↓)				ns
追加	22	データ確定時間 (対 HWAITZ ↑)				ns
追加	23	データ、HWAITZ 有効データ出力保持時間 (対 HRDZ ↑)				ns
	24	データ、HWAITZ 出力保持時間 (対 HRDZ ↑)	t _{HKOHD}	2.0	10.0	ns
追加	25	オンページ・アクセス時のデータ、HWAITZ 出力遅延時間 (対アドレス)				ns
追加	26	オフページ・アクセス時のデータ、HWAITZ 出力遅延時間 (対アドレス)				ns
追加	27	HWAITZ 有効データ出力遅延時間 (対アドレス、HCSZ, HPGCSZ ↓)				ns

(a) ライト・タイミング (SRAM / ページROM)

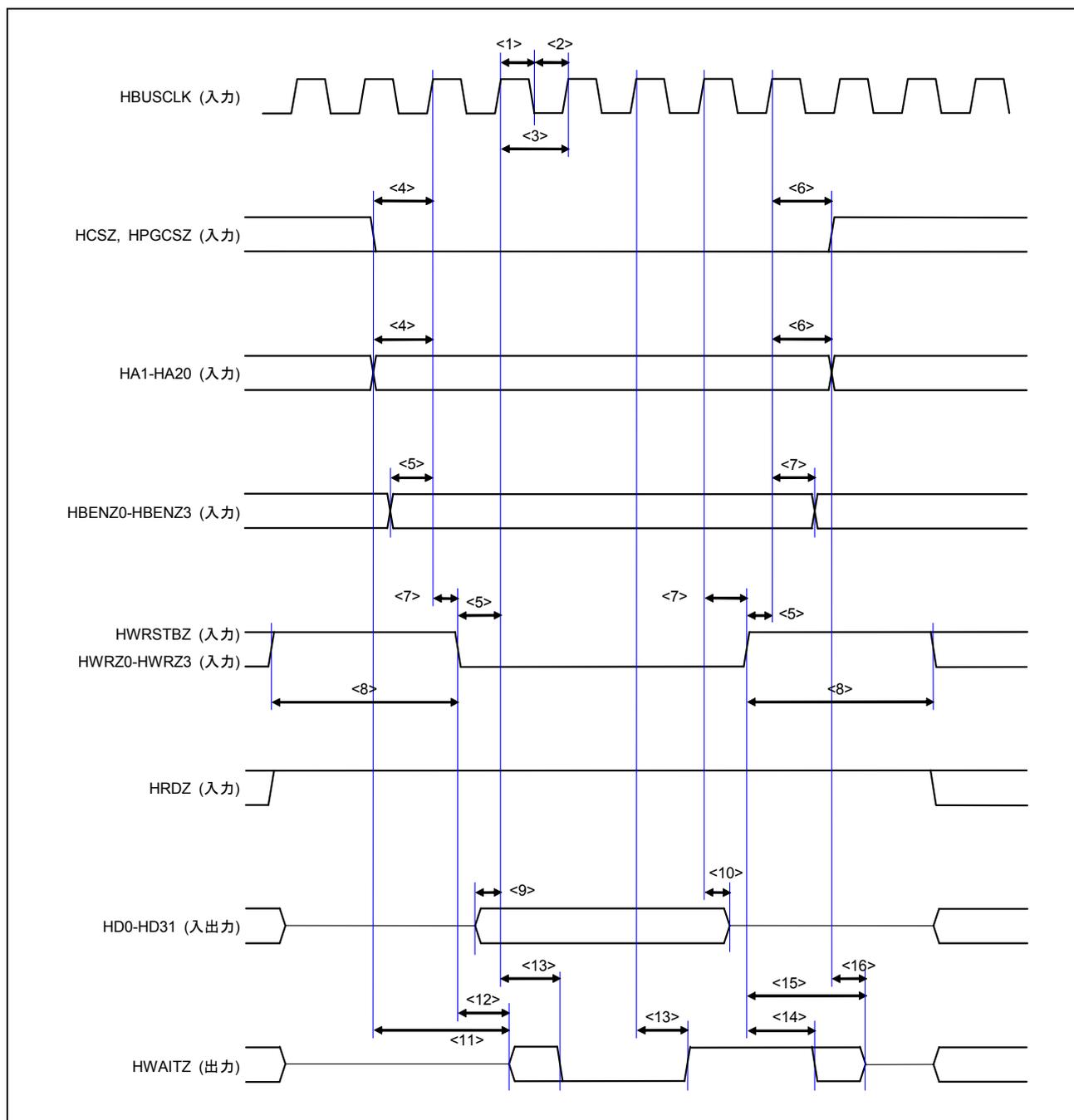


図 外部マイコン・インタフェース ライト・タイミング (SRAM / ページROM)

(b) リード・タイミング (SRAM)

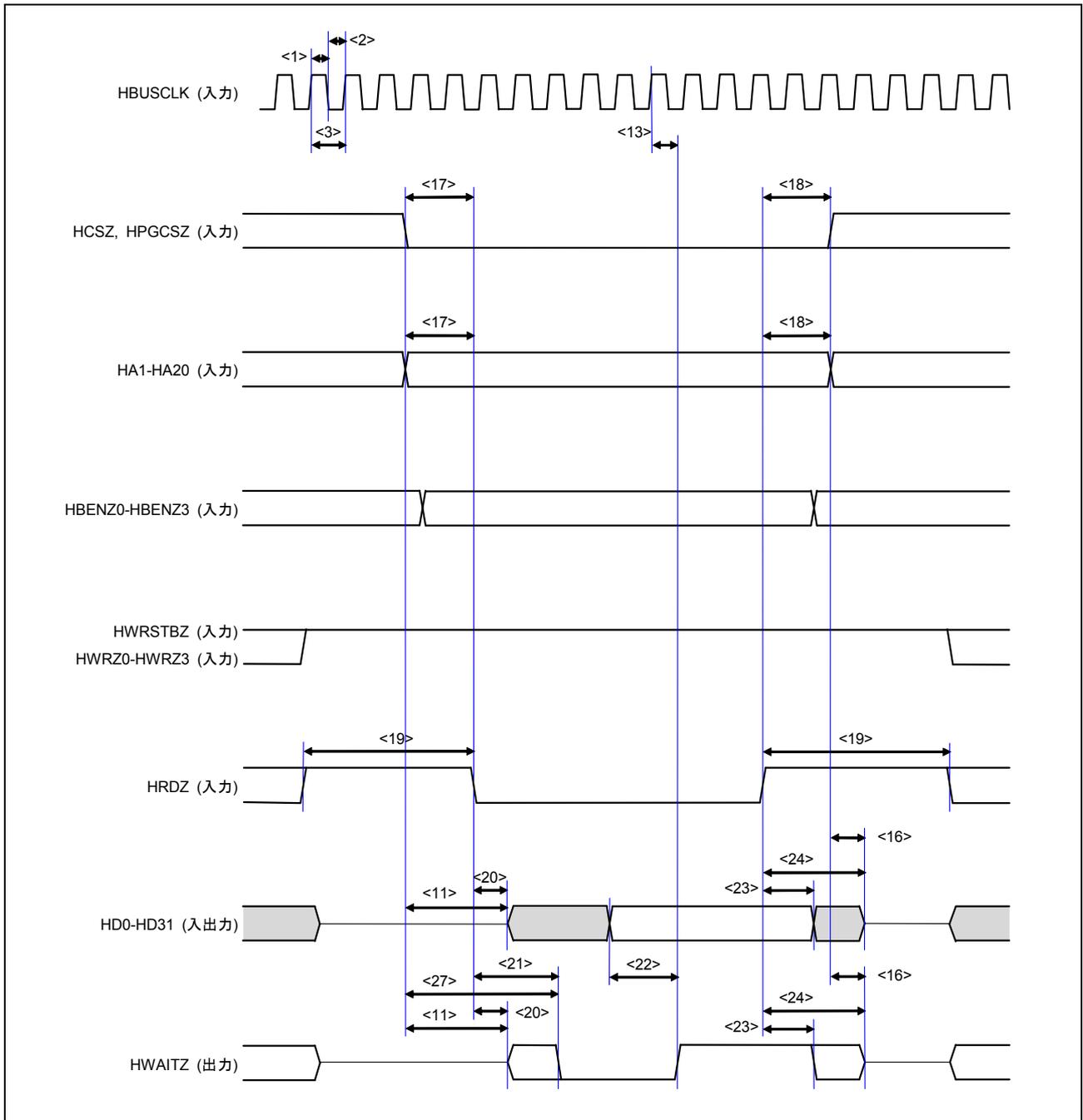


図 外部マイコン・インタフェース リード・タイミング (SRAM)

(c) リード・タイミング (ページROM)

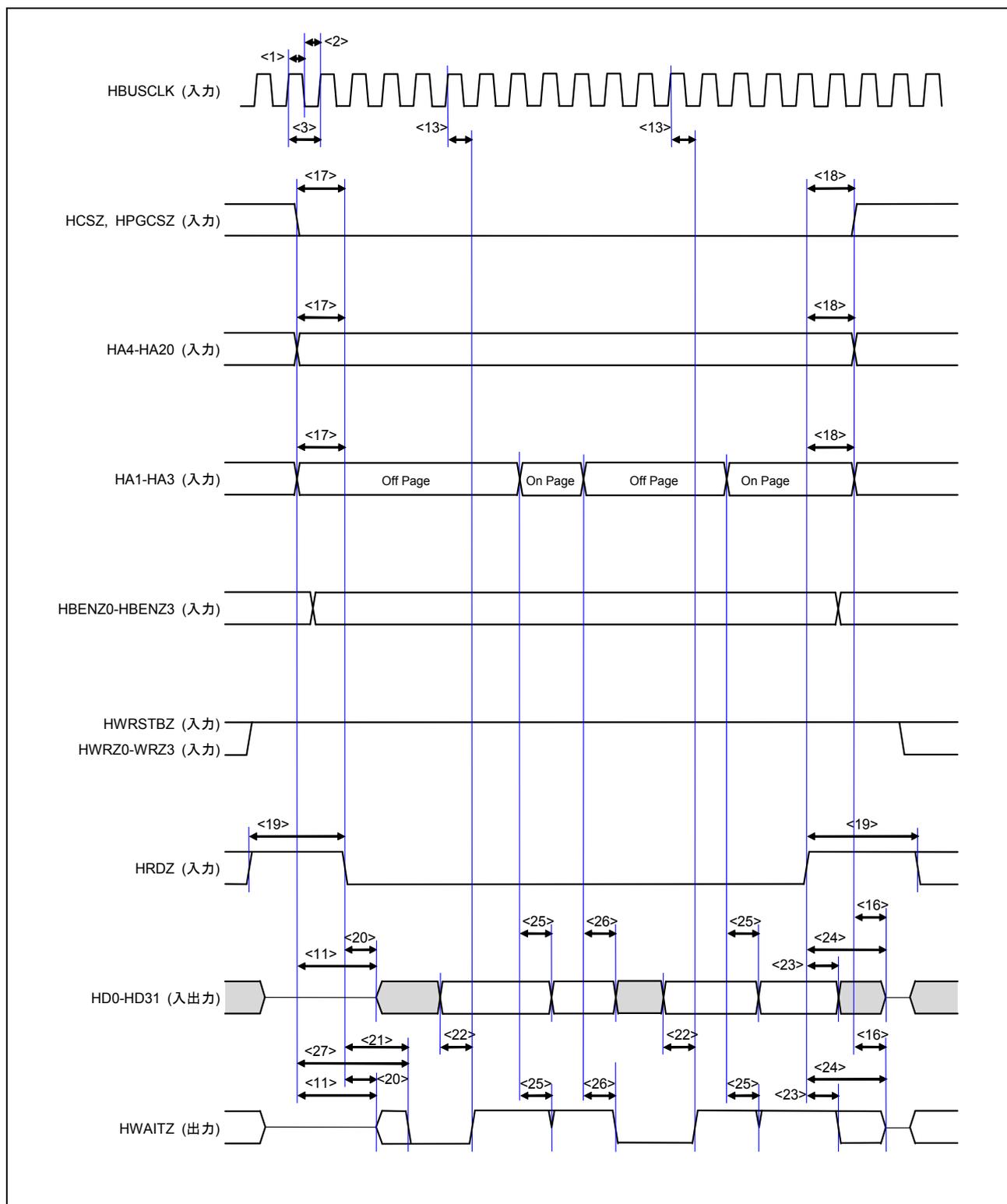


図 外部マイコン・インタフェース リード・タイミング (ページROM)

(2) 非同期モード

追加のタイミング定義については略称、数値が決まり次第、本 TU を更新、発行いたします。ご迷惑をおかけいたしますが、ご了承のほどよろしくお願いいたします。

HWAITZ 有効データ出力遅延時間が 10.0ns から 40.0ns に変更となっております。ご注意ください。

改訂	番号	項目	略号	MIN	MAX	単位
追加	1	アドレス、HCSZ/HPGCSZ、HBENZO-HBENZ3 入力設定時間 (対 HWRSTBZ, HWRZO-HWRZ3 ↓)				ns
追加	2	アドレス、HCSZ/HPGCSZ、HBENZO-HBENZ3 入力保持時間 (対 HWRSTBZ, HWRZO-HWRZ3 ↑)				ns
追加	3	HWRZO-HWRZ3, HWRSTBZ リカバリ時間 (ハイ幅)				ns
	4	データ入力設定時間 (対 HWRSTBZ, HWRZO-HWRZ3 ↓)	twrs	1.0 ^{注2}	—	ns
追加	5	データ入力保持時間 (対 HWRSTBZ, HWRZO-HWRZ3 ↑)				ns
追加	6	HWAITZ 出力遅延時間 (対アドレス、HCSZ or HPGCSZ ↓)				ns
追加	7	HWAITZ 出力遅延時間 (対 HWRSTBZ, HWRZO-HWRZ3 ↓)				ns
変更	8	HWAITZ 有効データ出力遅延時間 (対 HWRSTBZ, HWRZO-HWRZ3 ↓)	twrwaitf	—	40.0	ns
追加	9	HWAITZ 有効データ出力保持時間 (対 HWRZO-3, HWRSTBZ ↑)				ns
追加	10	データ、HWAITZ 出力保持時間 (対 HWRZO-3, HWRSTBZ ↑)				ns
追加	11	データ、HWAITZ 出力保持時間 (対アドレス、HCSZ、HPGCSZ ↑)				ns
追加	12	アドレス、HCSZ、HPGCSZ 入力設定時間 (対 HRDZ ↓)				ns
追加	13	アドレス、HCSZ、HPGCSZ 入力保持時間 (対 HRDZ ↑)				ns
追加	14	HRDZ リカバリ時間 (ハイ幅)				ns
	15	データ、HWAITZ 出力遅延時間 (対 HRDZ ↓)	trdlz	—	10.0	ns
変更	16	HWAITZ 有効データ出力遅延時間 (対 HRDZ ↓)	trdwaitf	—	40.0	ns
	17	データ確定時間 (対 HWAITZ ↑)	twaitr	10.0 ^{注1}	—	ns
追加	18	データ、HWAITZ 有効データ出力保持時間 (対 HRDZ ↑)				ns
	19	データ、HWAITZ 出力保持時間 (対 HRDZ ↑)	trdhz	3.0	—	ns
追加	20	オンページ・アクセス時のデータ、HWAITZ 出力遅延時間 (対アドレス)				ns
追加	21	オフページ・アクセス時のデータ、HWAITZ 出力遅延時間 (対アドレス)				ns
追加	22	オンページ・アクセス時のデータ保持時間 (対アドレス)				ns
追加	23	オフページ・アクセス時のデータ保持時間 (対アドレス)				ns
追加	24	HWAITZ 有効データ出力遅延時間 (対アドレス、HCSZ, HPGCSZ ↓)				ns

注 1 : HIFBTC レジスタの RDDTS1-0=01B の場合です。レジスタ設定により、10~30ns の範囲で設定可能です。

注 2 : HIFBTC レジスタの WRSTD1-0=01B の場合です。レジスタ設定により、-70ns~1ns の範囲で設定可能です。

(a) ライト・タイミング (SRAM/ページ ROM)

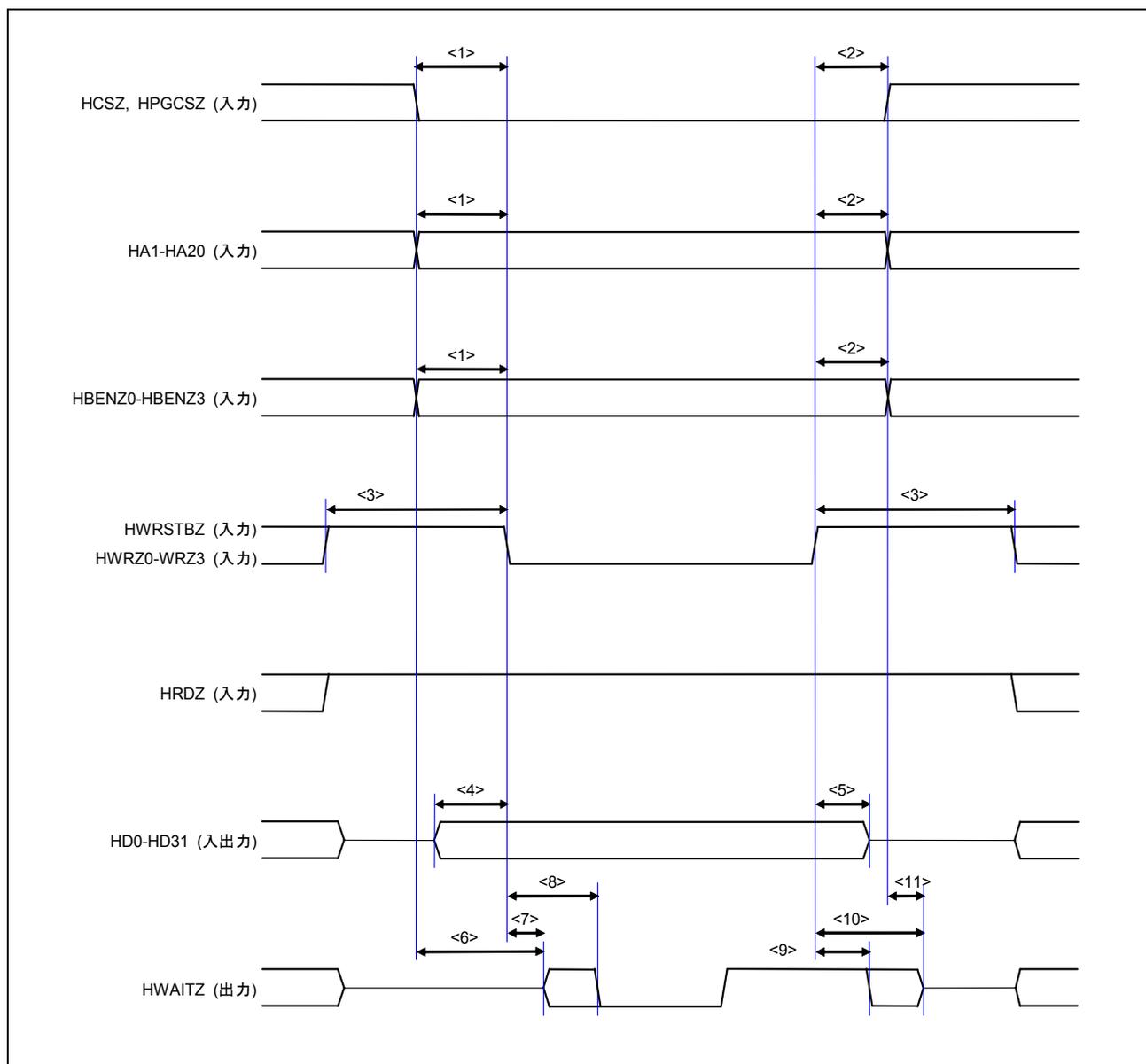


図 外部マイコン・インタフェース ライト・タイミング (SRAM / ページ ROM)

(b) リード・タイミング (SRAM)

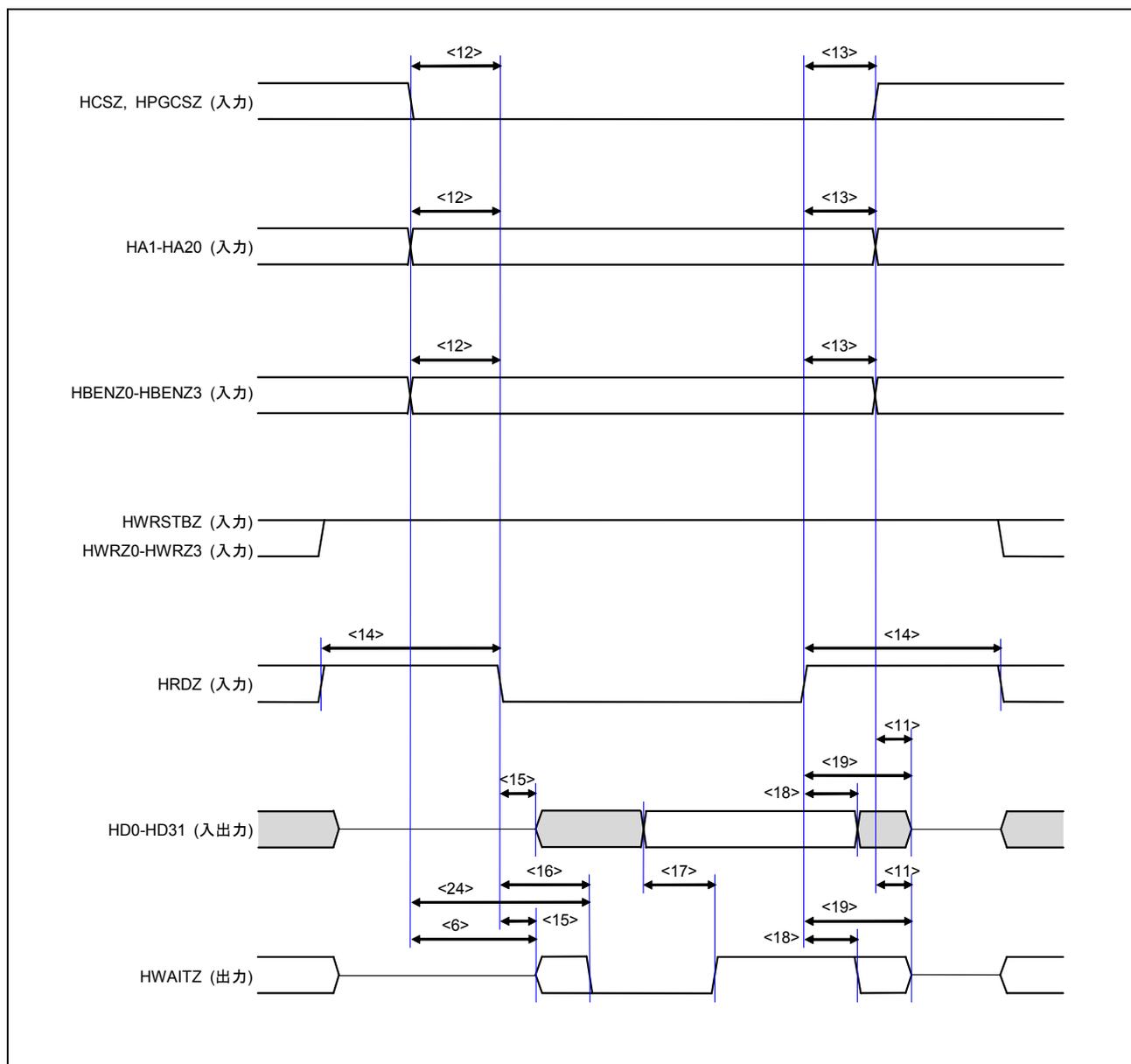


図 外部マイコン・インタフェース リード・タイミング (SRAM)

(c) リード・タイミング (ページROM)

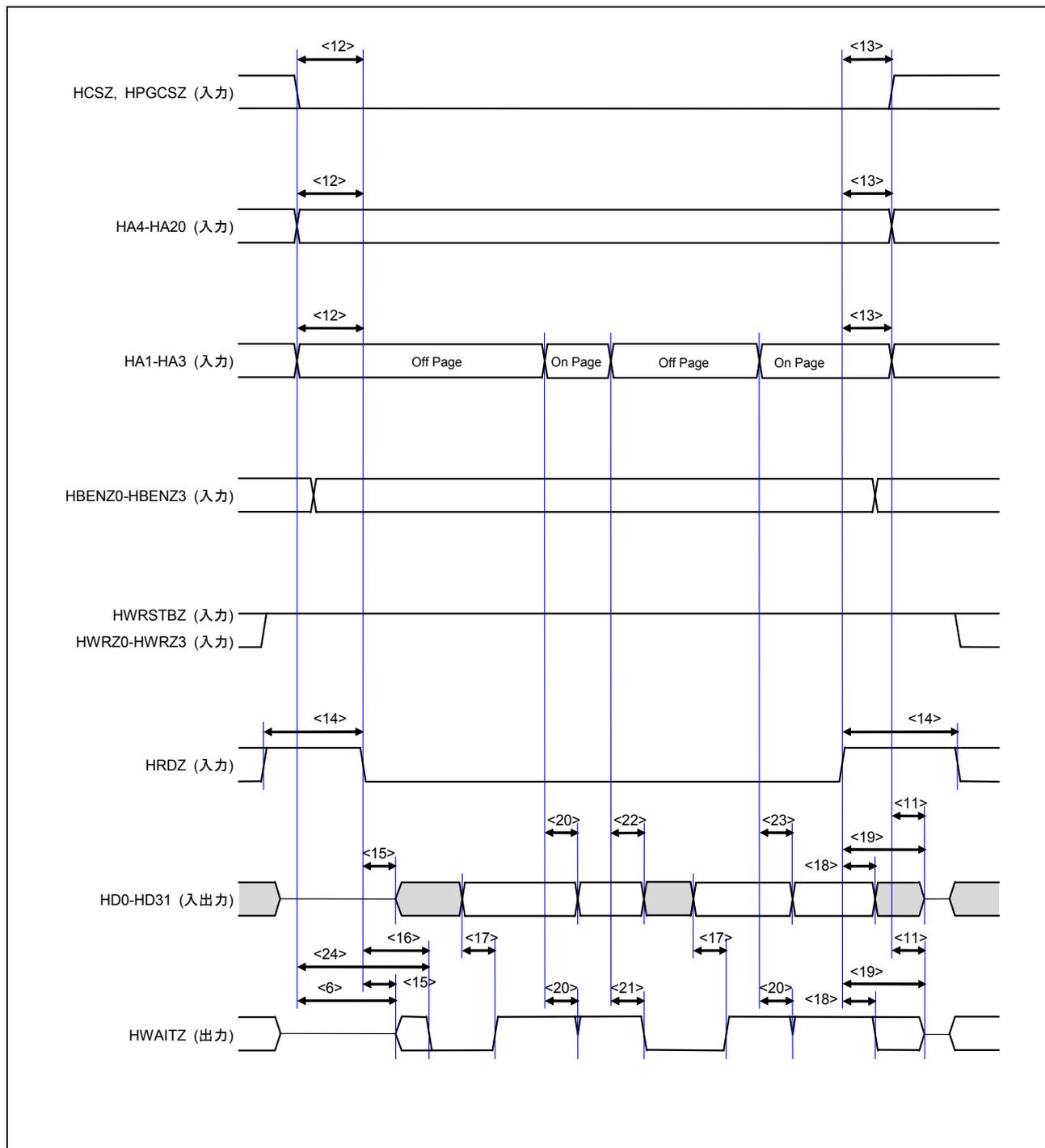


図 外部マイコン・インタフェース リード・タイミング (ページROM)

(3) 同期式 SRAM タイプ転送モード

タイミング定義が新規追加となります。略称、数値が決まり次第、本 TU を更新、発行いたします。ご迷惑をおかけいたしますが、ご了承のほどよろしくお願いいたします。

番号	項目	略号	MIN	MAX	単位
1	HBUSCLK 入力周期				ns
2	HBUSCLK ハイ・レベル幅				ns
3	HBUSCLK ロー・レベル幅				ns
4	アドレス、HCSZ/HPGCSZ 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
5	アドレス、HCSZ/HPGCSZ 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
6	アドレス、HCSZ/HPGCSZ 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
7	アドレス、HCSZ, HPGCSZ 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
8	HWRZ0-HWRZ3 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
9	HWRZ0-HWRZ3 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
10	HWRZ0-HWRZ3 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
11	HWRZ0-HWRZ3 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
12	HBCYSTZ, HWRSTBZ 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
13	HBCYSTZ, HWRSTBZ 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
14	HBCYSTZ, HWRSTBZ 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
15	HBCYSTZ, HWRSTBZ 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
16	HRDZ 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
17	HRDZ 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
18	HRDZ 入力設定時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
19	HRDZ 入力保持時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
20	データ入力設定時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
21	データ入力保持時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
22	データ入力設定時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
23	データ入力保持時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
24	データ出力遅延時間 (対 HRDZ ↓)				ns
25	データ出力保持時間 (対 HRDZ ↑)				ns
26	データ出力遅延時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
27	データ出力遅延時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
28	HWAITZ 出力遅延時間 (対 HBUSCLK ↑)				ns
29	HWAITZ 出力遅延時間 (対 HBUSCLK ↓)				ns
30	データ出力保持時間 (対 HCSZ/HPGCSZ ↑)				ns

(a) ライト・タイミング (AD 多重モード)

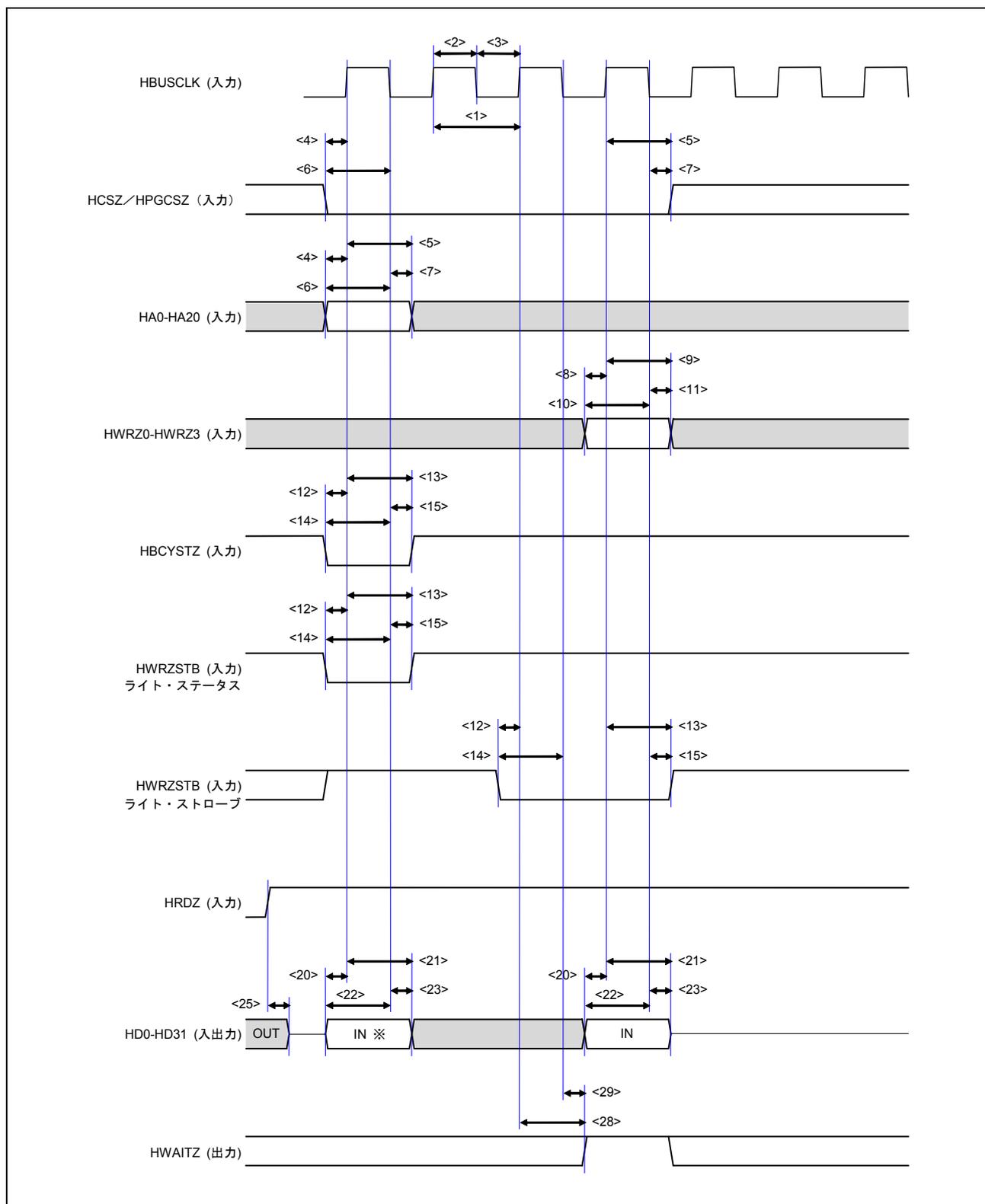


図 外部マイコン・インタフェース ライト・タイミング (AD 多重モード)

(b) リード・タイミング (AD 多重モード)

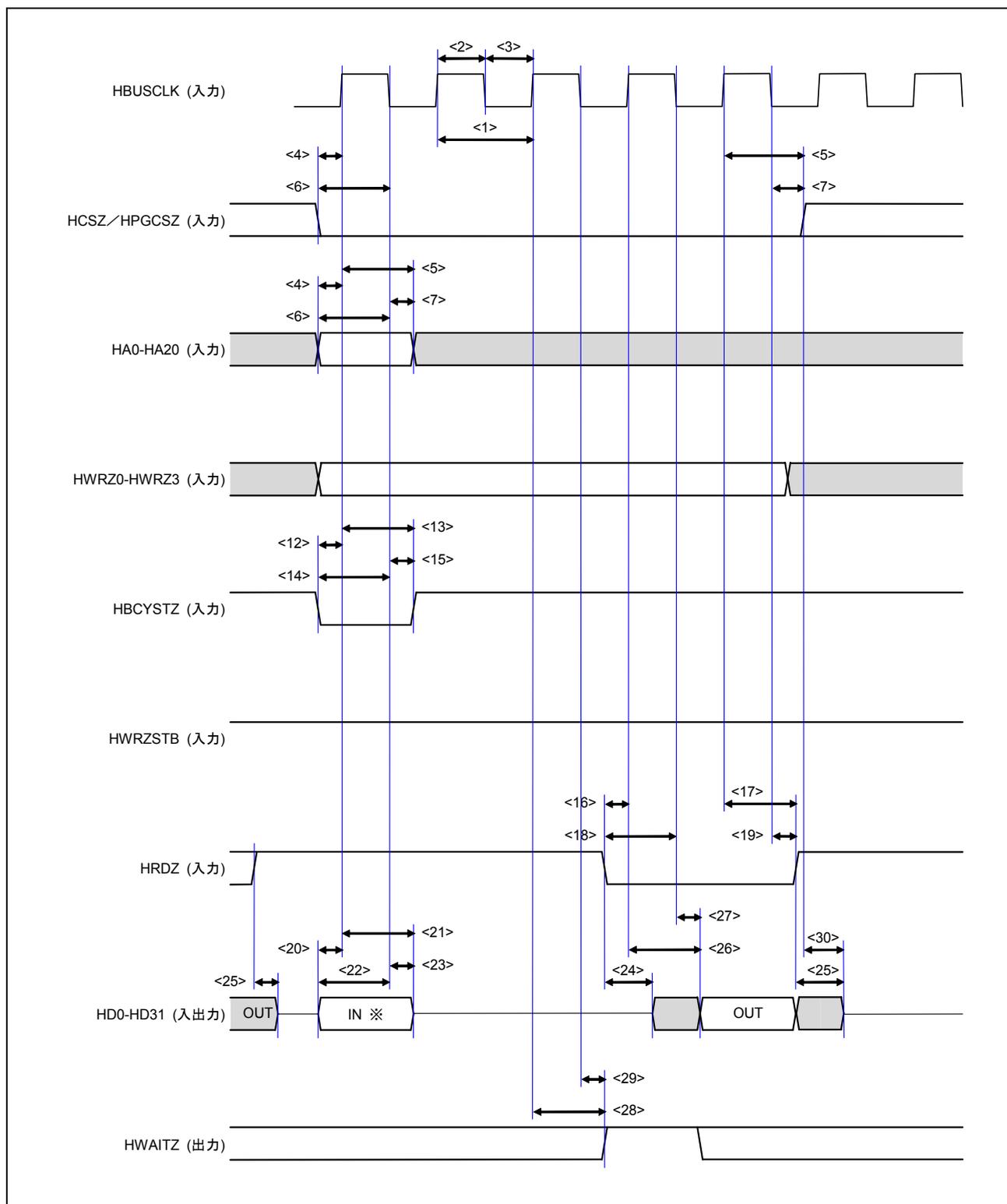


図 外部マイコン・インタフェース リード・タイミング (AD 多重モード)

B) R-IN32M3 シリーズ ユーザーズ・マニュアル周辺機能編・R-IN32M3-EC・R-IN32M3-CL

マニュアル 11 章 外部マイコン・インタフェースに下記の注意書きを追加いたします。

“バスサイクル期間中にアドレスへの入力を変化させないで下さい。もしバスサイクル期間中にアドレスが変化すると、正しい値が読み出せないだけでなく、HWAITZ が解除されない場合があります。”

3. リリース日程

タイトル	発行予定日
R-IN32M3 シリーズ データシート	2015年8月7日
R-IN32M3 シリーズ ユーザーズ・マニュアル周辺機能編・R-IN32M3-EC・R-IN32M3-CL	2015年8月31日