

DS1874のクイックリファレンスガイド

要約: このリファレンスガイドには、デジタルLDDインターフェースを備えたSFP+コントローラのDS1874のレジスタマップ一覧を提供します。レジスタ情報はこのデバイスをプログラムするときに役立ちます。

はじめに

デジタルLDDインターフェースを備えたSFP+コントローラのDS1874は、アラーム、ワーニング、ルックアップテーブル(LUT)、その他を構成するために必要な様々なオプションのプログラミングをすることができます。このプログラミングを可能にするためには大きなレジスタメモリマップを必要とします。このアプリケーションノートはプログラミングを行う際に便利なレジスタマップ一覧を提供します。

DS1874のメモリマップ

DS1874は内部で8バイト列に構成される9つの個別メモリテーブルを特長とします。

下位メモリのアドレスは00h~7Fhで、アラームとワーニングのスレッシュホールド、フラグ、マスク、いくつかの制御用レジスタ、パスワード入力領域(PWE)、およびテーブル選択バイトを含んでいます。

テーブル01hはアラームやワーニングのイネーブルバイト以外にユーザーEEPROM (PW1レベルでアクセス)を主に含んでいません。

テーブル02hは、設定レジスタ、スケールおよびオフセット値、パスワード、割込みレジスタ、および種々の制御用バイトを含むマルチファンクションスペースです。

テーブル04hは変調電圧を制御するための温度インデックス付きLUTを含んでいます。変調LUTは-40°C~+102°Cの範囲で2°C毎に設定することができます。

テーブル05hはデフォルトで空です。ここにはテーブル01h、レジスタF8h-FFhからアラームやワーニングのイネーブルバイトを、MASKビット(テーブル02h、レジスタ89h)をイネーブルした状態で設定することが可能です。この場合、テーブル01hが空になります。

テーブル06hはトラッキングエラー(TE)を補償するために温度の関数としてAPCの設定点を変化させることを可能とする温度インデックス付きLUTを含みます。APC LUTは-40°C~+100°Cの範囲で4°C毎にAPCの設定値を決定する36の入力を持っています。

テーブル07hはDAC1を制御するための温度インデックス付きLUTを含みます。このLUTは-40°C~+100°Cの範囲で4°C毎にDACの設定値を決定する36の入力を備えています。

テーブル08hはDAC2の制御のための温度インデックス付きLUTを含みます。このLUTは-40°C~+100°Cの範囲で4°C毎にDACの設定値を決定する36の入力を備えています。

補助メモリ(デバイスA0h)は、アドレス00hからFFhまでアクセス可能な256バイトのEEメモリを含みます。デバイスアドレスをA0hとすることで選択されます。

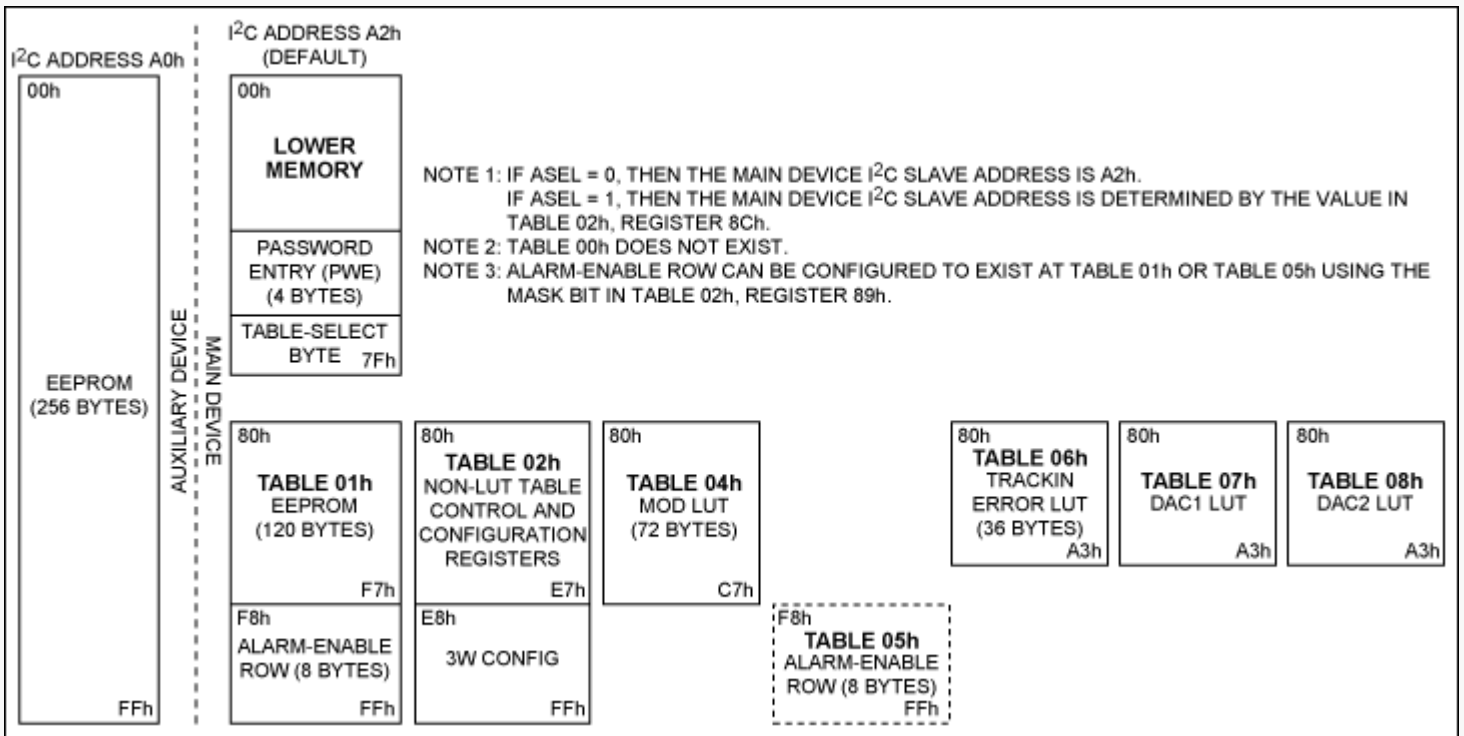
更に詳しい各バイトの機能、および各バイトの読み込み・書き込み許可に関して下の表を参照してください。

シャドーEEPROM

多くの不揮発性メモリの位置(下記の「レジスタリファレンス」の項の中に示されている)は、実際はシャドーEEPROMで、テーブル02h、レジスタ80hのSEEBビットでコントロールされます。

DS1874には何度も書き込み可能な重要なメモリアドレスのために、シャドーEEPROMメモリの領域が組み込まれています。標準ではシャドーEEPROMビットSEEBはセットされておらず、これらの領域は通常のEEPROMとして動作します。SEEBをセットすることにより、これらの領域はSRAMセルのように動作します。EEPROMが消耗していくことを気にすることなく無限の書き込み回数を持つことができ、EEPROM書き込み時間の要求も必要なくなります。SEEBがイネーブル時に行われた変更はEEPROMには影響しないため、これらの変更はパワーサイクルで維持されません。そのパワーオンの値はSEEBをディセーブルして最後に書いた値となります。この機能はキャリブレーションの間、EEPROM書き込み回数を制限するために使用したり、あるいは、通常使用時にモニタスレッシュホールドを定期的に変更するために使用できます。このモニタリングはEEPROMの書き込み回数を減らすために役立ちます。メモリマップの説明からどこにシャドーEEPROMがあるかがわかります。

DS1874メモリマップ



レジスタリファレンス

次の各表に下位メモリおよびテーブル01hと02hの簡単なリファレンスを示します。各ビットの機能記述についてはデータシートの対応するレジスタを参照して下さい。テーブル04hから08hは別のリファレンスが必要なLUTではないため、ここには含まれていません。それらのテーブルの詳細情報はデータシートを参照下さい。

注：RSVDはreservedの頭字語です。

下位メモリ

REGISTER NAME	REGISTER ADDR (h)	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
TEMP ALARM HI	00h, 04h	S	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
TEMP WARN HI	01h, 05h	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴	2 ⁻⁵	2 ⁻⁶	2 ⁻⁷	2 ⁻⁸
TEMP ALARM LO	02h, 06h	S	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
TEMP WARN LO	03h, 07h	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴	2 ⁻⁵	2 ⁻⁶	2 ⁻⁷	2 ⁻⁸
V _{CC} ALARM HI V _{CC} WARN HI MON1-4	08, 0C, 10, 14, 18, 1C, 20, 24, 28, 2Ch	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸

ALARM HI MON1-4 WARN HI	09, 0D, 11, 15, 19, 1D, 21, 25, 29, 2Dh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
V _{CC} ALARM LO	0A, 0E, 12, 16, 1A, 1E, 22, 26, 2A, 2Eh	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
V _{CC} WARN LO MON1-4 ALARM LO MON1-4 WARN LO	0B, 0F, 13, 17, 1B, 1F, 23, 27, 2B, 2Fh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
PW2 EE	30h-5Fh	EE	EE	EE	EE	EE	EE	EE	EE
TEMP VALUE	60h	S	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
	61h	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴	2 ⁻⁵	2 ⁻⁶	2 ⁻⁷	2 ⁻⁸
V _{CC} VALUE MON1-4 VALUE	62, 64, 66, 68, 6Ah	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
	63, 65, 67, 69, 6Bh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
RESERVED	6C, 6Dh	0	0	0	0	0	0	0	0
STATUS	6Eh	TXDS	TXDC	IN1S	RSELS	RSELC	TXF	RXL	RDYB
UPDATE	6Fh	TEMP RDY	V _{CC} RDY	MON1 RDY	MON2 RDY	MON3 RDY	MON4 RDY	RESERVED	RSSIR
ALARM ₃	70h	TEMP HI	TEMP LO	V _{CC} HI	V _{CC} LO	MON1 HI	MON1 LO	MON2 HI	MON2 LO
ALARM ₂	71h	MON3 HI	MON3 LO	MON4 HI	MON4 LO	RSVD	RSVD	RSVD	TXFINT
ALARM ₁	72h	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	HBAL	RSVD	TXP HI	TXP LO
ALARM ₀	73h	LOS HI	LOS LO	RSVD	RSVD	BIAS MAX	RSVD	RSVD	RSVD
WARN ₃	74h	TEMP HI	TEMP LO	V _{CC} HI	V _{CC} LO	MON1 HI	MON1 LO	MON2 HI	MON2 LO
WARN ₂	75h	MON3 HI	MON3 LO	MON4 HI	MON4 LO	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
RESERVED	76h-7Ah	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
PASSWORD ENTRY	7Bh	2 ³¹	2 ³⁰	2 ²⁹	2 ²⁸	2 ²⁷	2 ²⁶	2 ²⁵	2 ²⁴
	7Ch	2 ²³	2 ²²	2 ²¹	2 ²⁰	2 ¹⁹	2 ¹⁸	2 ¹⁷	2 ¹⁶
	7Dh	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
	7Eh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
TABLE SELECT	7Fh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰

テーブル01h

REGISTER NAME	ADDR (h)	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
PW1 EEPROM	80h-BFh	EE	EE	EE	EE	EE	EE	EE	EE
PW2 EEPROM	C0h-F7h	EE	EE	EE	EE	EE	EE	EE	EE
ALARM ₃	F8h	TEMP HI	TEMP LO	V _{CC} HI	V _{CC} LO	MON1 HI	MON1 LO	MON2 HI	MON2 LO
ALARM ₂	F9h	MON3 HI	MON3 LO	MON4 HI	MON4 LO	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
ALARM ₁	FAh	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	HBAL	RSVD	TXP HI	TXP LO
ALARM ₀	FBh	LOS HI	LOS LO	RSVD	RSVD	BIAS MAX	RSVD	RSVD	RSVD
WARN ₃	FCh	TEMP HI	TEMP LO	V _{CC} HI	V _{CC} LO	MON1 HI	MON1 LO	MON2 HI	MON2 LO
WARN ₂	FDh	MON3 HI	MON3 LO	MON4 HI	MON4 LO	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
RESERVED	FEh-FFh	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD

テーブル02h

REGISTER NAME	ADDR (h)	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
MODE	80h	SEEB	RSVD	DAC1 EN	DAC2 EN	AEN	MOD EN	APC EN	BIAS EN
TINDEX	81h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
MODULATION REGISTER	82h	0	0	0	0	0	0	0	2 ⁸
	83h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
DAC1 VALUE	84h	0	0	0	0	0	0	0	2 ⁸
	85h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
DAC2 VALUE	86h	0	0	0	0	0	0	0	2 ⁸
	87h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SAMPLE RATE	88h	SEE	SEE	SEE	SEE	SEE	APC_SR ₂	APC_SR ₁	APC_SR ₀
CNFGA	89h	LOSC	RSVD	INV LOS	ASEL	MASK	INVRROUT	RSVD	RSVD
CNFGB	8Ah	IN1C	INVOUT1	RSVD	RSVD	RSVD	ALATCH	QTLATCH	WLATCH
CNFGC	8Bh	RSVD	RSVD	TXDM34	TXDFG	TXDFLT	TXDIO	RSSI_FC	RSSI_FF
DEVICE ADDR	8Ch	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
RESERVED	8Dh	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
RIGHT SHIFT ₁	8Eh	RSVD	MON1 ₂	MON1 ₁	MON1 ₀	RSVD	MON2 ₂	MON2 ₁	MON2 ₀
RIGHT SHIFT ₀	8Fh	RSVD	MON3 ₂	MON3 ₁	MON3 ₀	RSVD	MON4 ₂	MON4 ₁	MON4 ₀
RESERVED	90h-91h	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
V _{CC} SCALE MON1-2 SCALE MON3 F SCALE MON4 SCALE MON3 C SCALE	92, 94, 96, 98, 9A, 9Ch	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
	93, 95, 97, 99, 9B, 9Dh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
RESERVED	9Eh-A1h	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
V _{CC} OFFSET MON1-2 OFFSET MON3 F OFFSET MON4 OFFSET MON3 C OFFSET	A2, A4, A6, A8, AA, ACh	S	S	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰
	A3, A5, A7, A9, AB, ADh	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²
INTERNAL TEMP OFFSET	AEh	S	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²
	AFh	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴	2 ⁻⁵	2 ⁻⁶
PW1	B0h	2 ³¹	2 ³⁰	2 ²⁹	2 ²⁸	2 ²⁷	2 ²⁶	2 ²⁵	2 ²⁴
	B1h	2 ²³	2 ²²	2 ²¹	2 ²⁰	2 ¹⁹	2 ¹⁸	2 ¹⁷	2 ¹⁶
	B2h	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
	B3h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
PW2	B4h	2 ³¹	2 ³⁰	2 ²⁹	2 ²⁸	2 ²⁷	2 ²⁶	2 ²⁵	2 ²⁴
	B5h	2 ²³	2 ²²	2 ²¹	2 ²⁰	2 ¹⁹	2 ¹⁸	2 ¹⁷	2 ¹⁶
	B6h	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
	B7h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
LOS RANGING	B8h	RSVD	HLOS ₂	HLOS ₁	HLOS ₀	RSVD	LLOS ₂	LLOS ₁	LLOS ₀
COMP RANGING	B9h	RSVD	BIAS ₂	BIAS ₁	BIAS ₀	RSVD	APC ₂	APC ₁	APC ₀
RESERVED	BAh	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
ISTEP	BBh	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹
HXP	BCh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰

LTXP	BDh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
HLOS	BEh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
LLOS	BFh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
PW_ENA	C0h	RWTBL78	RWTBL1C	RWTBL2	RWTBL1A	RWTBL1B	WLOWER	WAUXA	WAUXB
PW_ENB	C1h	RWTBL46	RTBL1C	RTBL2	RTBL1A	RTBL1B	WPW1	WAUXAU	WAUXBU
MODTI	C2h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
DAC1TI	C3h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
DAC2TI	C4h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
RESERVED	C5h	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
LUTTC	C6h	MODTC	DAC1TC	DAC2TC	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
TBLSELPON	C7h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
MAN BIAS	C8h	0	0	0	0	0	0	0	2 ⁸
	C9h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
MAN CNTL	CAh	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	MAN_CLK
BIAS REGISTER	CBh	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	2 ⁸
	CCh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
APC DAC	CDh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
DEVICE ID	CEh	0	1	1	1	0	1	0	0
DEVICE VER	CFh	DEVICE VERSION							
HBATH	D0h-D7h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
EMPTY	D8h-E7h	EMPTY							
RXCNTRL1	E8h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
RXCNTRL2	E9h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SETCML	EAh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SETLOS	EBh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
TXCTRL	ECh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
IMODMAX	EDh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
IBIASMAX	EEh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SETPWCTRL	EFh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SETTXDE	F0h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
RESERVED	F1h-F7h	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD
3WCTRL	F8h	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	3WRW	3WDIS
ADDRESS	F9h	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
WRITE	FAh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
READ	FBh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
TXSTAT1	FCh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
TXSTAT2	FDh	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
RESERVED	FEh-FFh	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD	RSVD

関連製品

[DS1874](#) デジタルLDDインタフェースを備えたSFP+コントローラ -- [無料サンプル](#)

自動アップデート

お客様が関心のある分野でアプリケーションノートが新規に掲載された際に自動通知Eメールの受信を希望する場合は、[EE-Mail™](#)にご登録ください。

アプリケーションノート4638: japan.maxim-ic.com/an4638

その他の情報

テクニカルサポート: japan.maxim-ic.com/support

サンプル請求: japan.maxim-ic.com/samples

その他の質問およびコメント: japan.maxim-ic.com/contact

AN4638, AN 4638, APP4638, Appnote4638, Appnote 4638

Copyright © by Maxim Integrated Products

法的小知らせ: japan.maxim-ic.com/legal