PCIe SSD (P3700 / P4501 / P4510 / P4511 / P4600 / P4610 / P4800X / P5800X 向け)

PCIe SSD (CM6 / CM7 向け)

書き込み保証値と書き込みデータ量の確認方法

2023 年 11 月
富士通株式会社

有寿命部品 – 製品の書き込み保証値

本製品は、書き込み寿命を有する NAND フラッシュ（P4800X/P5800X は、3D Xpoint™）を含んだ「有寿命部品」となります。お客様のご使用方法により、保証期間内または SupportDesk 契約期間内に NAND フラッシュ等の書き込み寿命を迎える場合があります。
製品の保証は、弊社の定める製品保証期間/SupportDesk 契約終了日、または書き込み保証値に達した場合のいずれか早い時点で終了となります。

ご使用中に書き込み保証値に達し、寿命に至った場合(*)、製品保証期間/SupportDesk 契約有無に関わらず、修理をお受けすることはできませんので、お客様に製品を再度ご購入いただく必要があります。

(*) 当該製品が書き込み寿命を迎えた後もご使用を続けた結果、故障に至った場合も同様の対応となります。

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED

本製品の書き込み保証値、および状態確認に使用する管理ツールは、以下の通りです。管理ツールは、いずれかをご使用ください。

製品名		型名	書き込み保証値 (DWPD)	管理ツール
PCIe SSD P3700	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-800GB	PY-BS08PA / PYBBS08PA	10	- ServerView RAID Manager (V6.2 以上) - iSDCT - iRMC S4 (9.20F 以上) - iRMC S5 (2.20P 以上)
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1.6TB	PY-BS16PA / PYBBS16PA	10	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-2TB	PY-BS20PA / PYBBS20PA	10	
PCIe SSD P4501	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-500GB	PY-BS05PE / PYBBS05PE PY-BS05PE2 / PYBBS05PE2	0.7	- ServerView RAID Manager (V6.6.5 以上) - iSDCT (V3.0.9 以上) - iRMC S5 (2.20P 以上)
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1TB	PY-BS1TPE / PYBBS1TPE PY-BS1TPE2 / PYBBS1TPE2	1.0	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-2TB	PY-BS2TPE / PYBBS2TPE PY-BS2TPE2 / PYBBS2TPE2	0.6	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-4TB	PY-BS4TPE / PYBBS4TPE PY-BS4TPE2 / PYBBS4TPE2	0.6	
PCIe SSD P4510	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1TB	PY-BS1TPE3 / PYBBS1TPE3	1.0	- ServerView RAID Manager (V7.0.5 以上) - iSDCT (V3.0.19 以上) - iRMC S5 (2.20P 以上)
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-2TB	PY-BS2TPE3 / PYBBS2TPE3	0.7	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-4TB	PY-BS4TPE3 / PYBBS4TPE3	0.8	
PCIe SSD P4600	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1.6TB	PY-BS16PD / PYBBS16PD PY-BS16PD2 / PYBBS16PD2	3.0	- ServerView RAID Manager (V6.6.5 以上) - iSDCT (V3.0.9 以上) - iRMC S5 (2.20P 以上)
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-3.2TB	PY-BS32PD /PYBBS32PD PY-BS32PD2 /PYBBS32PD2	3.1	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-6.4TB	PY-BS64PD /PYBBS64PD PY-BS64PD2 /PYBBS64PD2	3.2	
	PCIe SSD-2TB	PY-PS2TPD / PYBPS2TPD	3.0	
	PCIe SSD-4TB	PY-PS4TPD / PYBPS4TPD	3.1	
PCIe SSD P4610	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1.6TB	PY-BS16PD3 / PYBBS16PD3	4.1	- iSDCT (V3.0.18 以上) - iRMC S5
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-3.2TB	PY-BS32PD3 / PYBBS32PD3	3.7	

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED

	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-6.4TB	PY-BS64PD3 / PYBBS64PD3	3.1	(2.20P 以上)
PCIe SSD P4800X	PCIe SSD-375GB	PY-PS04PE / PYBPS04PE	29.95	- ServerView RAID Manager (V6.6.10 以上) - iSDCT (V3.0.9 以上) - iRMC S5 (2.20P 以上)
	PCIe SSD-750GB	PY-PS08PE / PYBPS08PE	29.95	
	PCIe SSD-750GB	PY-BS08PF / PYBBS08PF	29.95	- iSDCT (V3.0.14 以上) - iRMC S5 (2.20P 以上)
PCIe SSD CM6	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1.6TB (MU)	PY-BS16PD6 / PYBBS16PD6 PY-BS16PD7 / PYBBS16PD7 PY-BS16PD9 / PYBBS16PD9	3	- iRMC S5 (3.24P 以上)
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-3.2TB (MU)	PY-BS32PD6 / PYBBS32PD6 PY-BS32PD7 / PYBBS32PD7 PY-BS32PD9 / PYBBS32PD9	3	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-6.4TB (MU)	PY-BS64PD6 / PYBBS64PD6 PY-BS64PD7 / PYBBS64PD7 PY-BS64PD9 / PYBBS64PD9	3	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-12.8TB (MU)	PY-BS12PD6 / PYBBS12PD6 PY-BS12PD7 / PYBBS12PD7 PY-BS12PD9 / PYBBS12PD9	3	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-960GB (RI)	PY-BS96PE6 / PYBBS96PE6 PY-BS96PE7 / PYBBS96PE7 PY-BS96PE8 / PYBBS96PE8	1	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1.92TB (RI)	PY-BS19PE6 / PYBBS19PE6 PY-BS19PE7 / PYBBS19PE7 PY-BS19PE8 / PYBBS19PE8	1	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-3.84TB (RI)	PY-BS38PE6 / PYBBS38PE6 PY-BS38PE7 / PYBBS38PE7 PY-BS38PE8 / PYBBS38PE8	1	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-7.68TB (RI)	PY-BS76PE6 / PYBBS76PE6 PY-BS76PE7 / PYBBS76PE7 PY-BS76PE8 / PYBBS76PE8	1	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-15.36TB (RI)	PY-BS15PE6 / PYBBS15PE6 PY-BS15PE8 / PYBBS15PE8 PY-BS15PEA / PYBBS15PEA	1	
PCIe SSD P4511	内蔵 E1.S 形状 PCIe SSD-4TB (RI)	PY-E140PE / PYBE140PE	0.46	- iRMC S5 (3.24P 以上)
PCIe SSD P5800X	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-400GB (WI)	PY-BS40PF / PYBBS40PF	100	- iRMC S5 - (3.25P 以上)
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-400GB (WI)	PY-BS80PF / PYBBS80PF	100	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-400GB	PY-BS16PF / PYBBS16PF	100	

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED

	(WI)			
PCIe SSD CM7	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1.6TB (MU)	PY-BS16PDB / PYBBS16PDB PY-BS16PDC / PYBBS16PDC PY-BS16PDD / PYBBS16PDD	3	- iRMC S5 (3.45P 以上) - iRMC S6 (2.33s 以上)
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-3.2TB (MU)	PY-BS32PDB / PYBBS32PDB PY-BS32PDC / PYBBS32PDC PY-BS32PDD / PYBBS32PDD	3	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-6.4TB (MU)	PY-BS64PDB / PYBBS64PDB PY-BS64PDC / PYBBS64PDC PY-BS64PDD / PYBBS64PDD	3	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-12.8TB (MU)	PY-BS12PDB / PYBBS12PDB PY-BS12PDC / PYBBS12PDC PY-BS12PDD / PYBBS12PDD	3	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1.92TB (RI)	PY-BS19PEA / PYBBS19PEA PY-BS19PEB / PYBBS19PEB PY-BS19PEC / PYBBS19PEC	1	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-3.84TB (RI)	PY-BS38PEA / PYBBS38PEA PY-BS38PEB / PYBBS38PEB PY-BS38PEC / PYBBS38PEC	1	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-7.68TB (RI)	PY-BS76PEA / PYBBS76PEA PY-BS76PEB / PYBBS76PEB PY-BS76PEC / PYBBS76PEC	1	
	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-15.36TB (RI)	PY-BS15PEB / PYBBS15PEB PY-BS15PEC / PYBBS15PEC PY-BS15PED / PYBBS15PED	1	

DWPD (Drive Writes Per Day)：1 日あたりにドライブ全容量分を上書きできる回数。

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED

本製品の状態は、管理ツールを使用して確認できます。
定期的に状態をご確認いただき、製品の書き込みデータ量に達する前(寿命到達前)に弊社担当営業、もしくは販売パートナーまで再購入のご相談をくださいますようお願いいたします。
また、SupportDesk 契約の内容によっては、製品の再購入により、SupportDesk 契約の更新・変更手続きが必要な場合もありますので、こちらにつきましても、弊社担当営業、もしくは販売パートナーまでご相談くださいますようお願いいたします。

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED

書き込みデータ量の確認方法

書き込み寿命に到達する時期は、お客様のご使用方法(書き込みデータ量や書き込み回数)に大きく依存します。

本製品の状態は、管理ツール「Intel SSD Data Center Tool」(以下、「iSDCT))、「ServerView RAID Manager」、または「iRMC」を使用することにより確認できます。これらのツールは、富士通公開ホームページ：「ダウンロード」より入手できます。

[ダウンロードサイト] http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/downloads/

- 「ServerView RAID Manager」：
  OS 上で常に動作し、RAID や PCIe SSD の状態表示・監視やイベント通知を行うツールです。【推奨】
  ※V6.2 以上で本デバイスに対応しています。
- 「iSDCT」：
  操作した際にのみ動作するコマンドラインベースのツールです。ツールを実行した際の PCIe SSD の状態表示(書き込みデータ量を含む)や、設定を行うことができます。
- 「iRMC」：
  ハードウェア監視を行うファームウェアです。RAID や PCIe SSD の状態表示・監視やイベント通知を行うことが可能です。【推奨】

お客様環境の安定稼働のため、必ずいずれかのツールをご使用ください。通常は、ご使用状況をリアルタイムにご確認いただける「ServerView RAID Manager」及び「iRMC」のご使用を推奨いたします。

次項では、上記の管理ツールを使用した書き込みデータ量の確認方法をご案内しております。

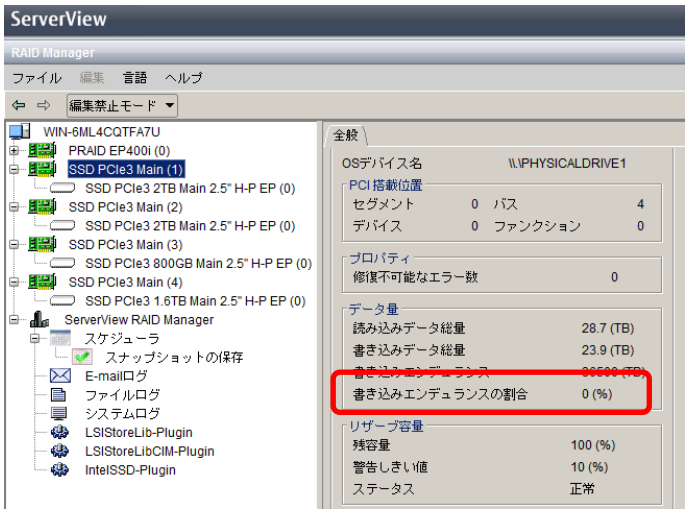
1. 書き込みデータ量の確認方法 (ServerView RAID Manager)

「ServerView RAID Manager」の GUI を起動し、画面左のツリーから参照する PCIe SSD 選択すると、画面右側の情報表示に書き込みデータ量が表示されます。

以下は画面の表示例です。また、参照する箇所は赤枠の部分となります。

- 「書き込みエンデュランスの割合」(日本語表示) / 「Rated write endurance」 (英語表示):
  PCIe SSD の寿命設計値に対する、書き込まれたデータ量を示します。ご購入時はほぼ"0%"の状態で表示され、書き込みデータ量が蓄積することで値が上昇していきます。"100%"またはそれ以上になったら書き込み寿命となります。

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED



また、「ServerView RAID Manager」のコマンドラインインターフェース(CLI)でも、同じ情報を参照できます。以下は表示例です。また、参照する箇所は赤枠の部分となります。

```
Write endurance: 36500 TB
Remaining reserve space: 100 %
Reserve space status: Healthy
Reserve space warning threshold: 10 %
Total data read: 28.7 TB
Total data written: 23.9 TB
Rated write endurance: 0 %
Status: OK
Write throttling: None
Uncorrectable errors: 0
```

補足: 書き込み寿命に到達した場合の動作

PCIe SSD が寿命に到達した場合、「ServerView RAID Manager」はイベントにより通知を行います。その後もさらに継続して使用し続けた場合、データ保護のため PCIe SSD は Read-Only モードへ移行する可能性があります。この場合、それ以上のデータの書き込みはできなくなります。

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED

2. 書き込みデータ量の確認方法（iSDCT）

コマンドラインツール「iSDCT」を実行し PCIe SSD の SMART 情報を表示すると、その一部として書き込みデータ量が表示されます。

以下のコマンドを実行し、出力されたファイルの内容を参照します。

- 構文： # isdct show -nvmelog SmartHealthInfo -intelssd x
- 例　： # isdct show -nvmelog SmartHealthInfo -intelssd 0

以下は表示例です。また、参照する箇所は赤枠の部分となります。

➢ 「Percentage Used」: PCIe SSD の寿命設計値に対する、書き込まれたデータ量を示します。ご購入時はほぼ"0%"の状態で表示され、書き込みデータ量が蓄積することで値が上昇していきます。"100%"またはそれ以上になったら書き込み寿命となります。

```
- SMART and Health Information PHLExxxxxxxx1P6CGN -

Media is in a read-only mode : False
Temperature - Celsius : 38
Available Spare Threshold Percentage : 10
Power On Hours : 0x0FCA
Controller Busy Time : 0x36B6
Data Units Written : 0x7818BE2C
Unsafe Shutdowns : 0x73
Host Write Commands : 0x154A75C9FE
Temperature has exceeded a critical threshold : False
Percentage Used : 8
Critical Warnings : 0
Available Spare Space has fallen below the threshold : False
Power Cycles : 0xC3
Number of Error Info Log Entries : 0x0
Volatile memory backup device has failed : False
Data Units Read : 0x5EA22C3D
Device reliability has degraded : False
Host Read Commands : 0x03C2B7F68C
Media Errors : 0x0
Available Spare Normalized percentage of the remaining spare capacity available : 100
```

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED

3. 書き込みデータ量の確認方法 (iRMC)

「iRMC」の GUI を起動し、「システム」メニューの左ペインから、「外部記憶装置」を選択。

画面右側の情報表示画面で、本製品を選択いただくと残書き込みデータ量が表示されます。

- 「推定残寿命」: ご購入時はほぼ"100%"の状態で表示され、書き込みデータが累積することで値が減少していきます。"0%"になったら書き込み寿命となります。

注意

以下は画面の表示例です。また、参照する箇所は赤枠の部分となります。

同じ値は iRMC RedfishAPI を使用して取得することも可能です。
確認方法は『Specification iRMC Redfish API』 をご参照ください。

補足: 書き込み寿命到達の状態通知

SSD が寿命に到達した場合、「iRMC」はログ(SEL)出力及び、トラップ通知を行います。 その後もさらに継続して使用し続けた場合、データ保護のため SSD は Read-Only モードへ移行する可能性があります。この場合、それ以上のデータの書き込みはできなくなります。

Copyright 2017-2023 FUJITSU LIMITED