

SSDセーバースタANDARD



導入ガイド

SSDセーバーを導入検討するために必要な内容を
まとめた資料です。

**Windows 11 / Windows 10 / Windows 8 / Windows 7 / Windows XP /
Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 / Windows Server 2008 R2
各Windows OSに対応しています。**

株式会社ロムウィン

SSDの導入で解決して心配なくシステムを運用するためには

<SSDの問題点>

- NANDフラッシュ・メモリの品質低下
 1. 書き換え回数の減少 SLC品は約10万回 / MLC品は約 1万回
TLC品は約3,000回 SSDの寿命

※NANDフラッシュメモリの微細化、多値化による品質低下
大容量化と低価格には必要な内容！！

 2. NANDの信頼性の低下
 - ECC訂正できない不良bitで訂正不能なエラーの発生
 - Bad Blockの発生(プログラムエラーや、イレースエラーの発生) による代替Blockの減少
 3. 瞬停や書き込み中の電源断によるデータの不一致
 - データの消失、ドライブの認識不良
 4. ウェアレバリングを有効にするには出来るだけ多くの空き容量を確保する必要がある。
 5. 「ブロックヒート」の発生精度が高ければ高いほどSSDのパフォーマンスが低下して、「フチリズ」が発生する可能性がある。

<Windows OSの問題点>

1. ページングファイルもSSD上に作成すると書き込み回数が大きく増加する。
2. 何らかの書き込みをWindowsやソフトウェアが行っている。
⇒意識して書き込みを行っていないのに書き込みが発生し書き換え回数が増える。

このような問題を解決するには ⇒

SSDセーバーを使ってWindowsシステムをROM化すれば問題を解決し安心してSSDを導入することが出来ます。

SSDサーバー導入メリット

1. 再起動でいつでも同じ環境で安心して作業ができます。
2. 突然の電源断でもOSの破損がありません。
3. SSDへの書込みを無くし、寿命を緩和し安心して使えます。
4. 安定稼働と24時間連続稼働を実現できます。
5. ライセンス提供で『市販SSD』に、簡単導入できます。
6. ROM化状態でもWindowsのアップデートやウィルスパターンの更新はシャットダウン時に自動で更新されます。（設定時）
7. SSDはハードディスクのような可動部がなくハードディスクより高速に動作する為、Windows 10やWindows 11 の環境に向いています。ROM化することでSSDの寿命の問題や電源断に対応してより安心してSSDを組込むことができます。
8. ROM化解除コマンドでメンテナンスも簡単にできます。

※ SSD以外にもCFast / CompactFlash / mSATA / HalfSlim にも対応しています。

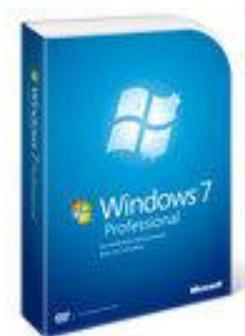
Windows OS システム パソコンとSSDサーバーを組み込もう

＜パソコン組込みの歴史(日本)＞

- | | | | | |
|------------|------|----------------------|---|---|
| ・PC-9801 | | 1982年～1997年(2004年)終了 | | |
| ・PC-AT機 | | 1990年～ | | |
| ・ボードコンピュータ | 98互換 | 1990年～ | | |
| ・シングルボード | AT互換 | 1993年～ |  |  |

＜OSの変遷＞

- | | | | | |
|-----------------|--------|---------------|--------|--|
| ・ MS-DOS | 1981年～ | ・ Windows 3.1 | 1993年～ | |
| ・ Windows 95 | 1995年～ | ・ Windows 98 | 1998年～ | |
| ・ Windows NT | 1994年～ | ・ Windows ME | 2000年～ | |
| ・ Windows 2000 | 2000年～ | ・ Windows XP | 2001年～ | |
| ・ Windows Vista | 2007年～ | ・ Windows 7 | 2009年～ | |
| ・ Windows 8 | 2012年～ | ・ Windows 10 | 2015年～ | |
| ・ Windows 11 | 2021年～ | | | |



<各OS の比較表>

項目	Windows 11	Windows 10	Windows 8	Windows 7	Windows XP
最新、ハードウェアのサポート	○	△ ドライバの問題とサポートの不安	△ ドライバの問題とサポートの不安	△ ドライバの問題とサポートの不安	△ ドライバの問題とサポートの不安
サポート	具体的な終了日は明示されておらず、最新バージョンを適用することが前提	メインストリームサポート 2020年延長サポート 2025年/ サポートの完了	メインストリームサポート 2018年延長サポート 2023年/ サポートの完了	メインストリームサポート 2015年延長サポート 2020年/ サポートの完了	サポートの完了
購入	○	△LTSC版の中にはセキュリティサポートが続くものもありバージョンによって異なります。	△「Windows IoT」 (Windows 10 IoT, Windows 11 IoT)へ引き継がれています。	×	×
メモリ(最小)	16GB (64bit)	2GB (64bit) 1GB (32bit)	2GB (64bit) 1GB (32bit)	2GB (64bit) 1GB (32bit)	128MB
CPU	1GHz以上の2コア 64bitプロセッサ	1GHz 以上の プロセッサ	1GHz 以上の プロセッサ	1GHz x86	300MHz x86
HDD容量	64GB (64 ビット)	16 GB (32 ビット) 20 GB (64 ビット)	16 GB (32 ビット) 20 GB (64 ビット)	16 GB (32 ビット) 20 GB (64 ビット)	2GB(最小)

Windows 8/10/11のメリット/デメリット

< Windows 8 / Windows 10 / Windows 11 のメリット >

- ・最新のハードウェアのサポート
- ・OSのサポートが長い
- ・購入が簡単
- ・最新のOSの機能が使える (IE9.0, マルチタッチ, etc)
- ・64ビットのサポート
- ・セキュリティが高い

< Windows 8 / Windows 10 / Windows 11のデメリット >

- ・高スペックのPCが必要
- ・XPとの互換性の問題
(APの一部変更が必要、コンパイラの設定、UACの対応、
セキュリティの強化、フォルダの変更)

<市販PCと工業用PCの比較表>

項目	市販PC	工業用
価格	安い	高い
生産	0.6～1.5年 (ビジネス用途2年)	3～5年 (ラストオーダー有り)
修理対応	3～5年	5年程度
保証	年間サポートに入って保証を受ける。(解析は行わない。)	1～5年程度 場合によって解析等を行う。
スペック	高	低
OS	Windows 7/8/10/11	選べる

市販PCを組込む メリット/デメリット

<市販PCを組込むメリット>

- ・最新のハードウェアで性能が高い。
- ・入手性が良い(短納期対応が可能)。
- ・選択が多い。
- ・価格が安い(ノートPCでも最安値が25,000円程度 ATM製品など kakaku.com 調べ)
- ・開発が簡単。

<市販PCのデメリット>

- ・製造中止が早い(モデルチェンジが早い)
- ・耐久性に劣る。
- ・レガシーの周辺等が少ない。(RS-232C等)
- ・耐環境性に劣る。(温度、湿度、振動など)

市販PCを組込むために/用途

＜市販PCを組込むために＞

○メーカーの選別

- ・修理対応が良い ・延長保証が出来る (DELL/HP/マウスコンピュータ)
- ・サポートがよいメーカー (例えば、出張サポートなど)

○故障要因を取除く

- ・HDDの故障はPC全体の30%もー → ROM-Winメディアの採用。
- ・SSDの書換え回数からの保護 → SSDのROM化を行う。
- ・プリインストール・アプリ → 不必要な場合が多い。
- ・予備PC

＜市販PCが向いている用途＞

- ・工場のラインコンピュータ
- ・大型装置でPCを置くスペースがある。
- ・短期間での製品化・システム構築
- ・規格筐体のPC (ミニタワー、スレートPC、ノートブック) を使える。
- ・情報端末 (図書館等の図書検索システム)
- ・POSシステム (商品登録装置、取引履歴の記録装置)



市販PCを組込むためのROM化

＜市販PCを組込むためのROM化＞

生産性の向上とメンテナンス・機能の向上

＜ROM化によるメリット＞

☆ハードディスクの故障・トラブルをなくす。

(HDDを使用しない、フラッシュメディアをROM化することで信頼性の向上)

PCの故障の30%はHDDのトラブルが原因

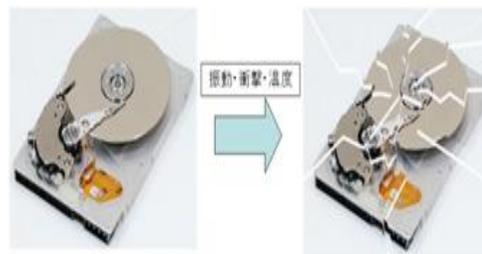
☆SSDの書換え回数やプチフリーズの問題をなくす。

☆PCの保護

・オペレータの操作ミスによるシステムの書換えやその他のプログラムを使った書き込みによるシステムの障害を防ぐ

☆メンテナンスが容易

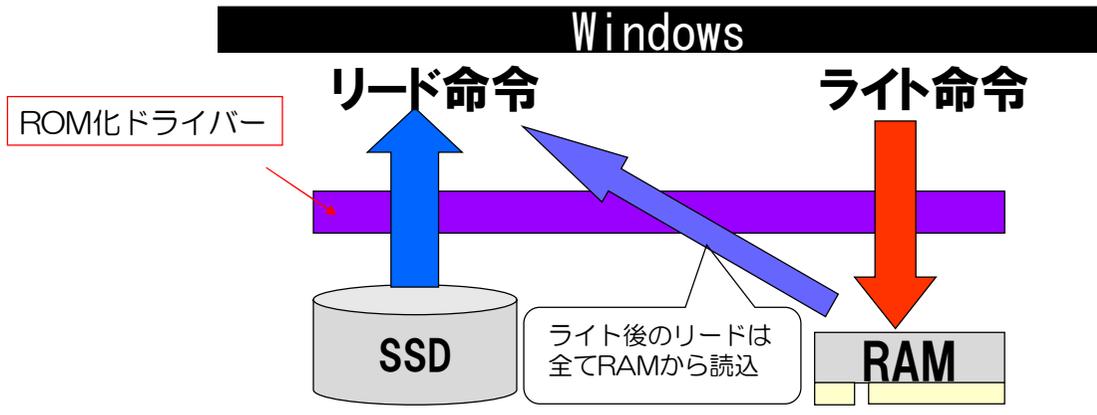
・ROM化解除用コマンドを実行してROM化解除を簡単に行いメンテナンスを行うことができます。再起動でROM化状態に戻ります。



<SSDサーバー機能について>

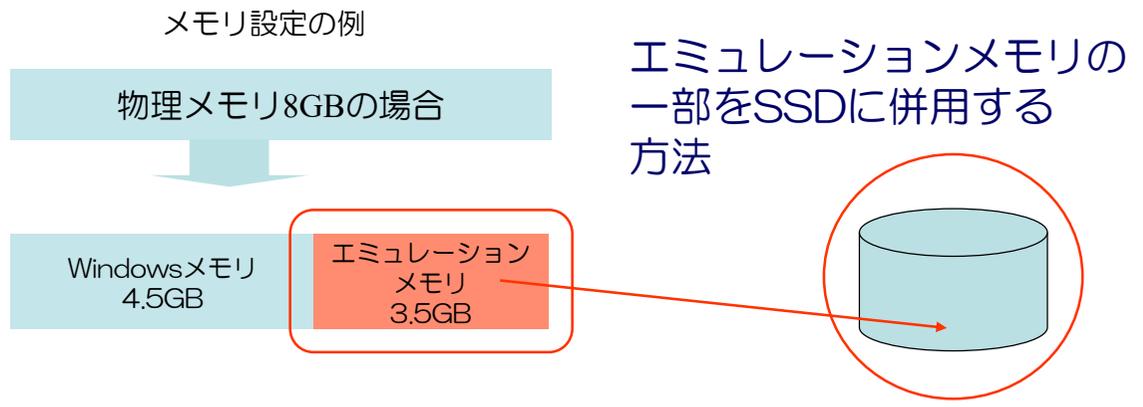
SSDのROM化とは？

汎用PCのSSDを読み込み専用メモリの状態にすることを「SSDのROM化」と言います。ROM化ドライバーによりWindows、アプリケーションのすべての書き込みをRAM上に行い、SSDには一切書き込みが発生しません。



ライトエミュレーションメモリの考え方

SSDサーバーでは、メインメモリをエミュレーションメモリ領域とWindowsメモリ領域とで分け合って使用します。その為、インストール時にWindowsメモリとライトエミュレーションメモリの設定を行います。メモリ増設が難しい場合やメモリが少ない場合は、エミュレーションメモリをSSDに併用することにより大容量のエミュレーションを可能にする方法があります。



ウィルス対策ソフトのアップデート、**Windows**のアップデート

ROM化された端末でのWindowsのアップデートやウィルスパターンの更新方法は、更新があった場合は一旦RAM上で更新され、ウィルス対策では通常のPCと同様にすぐに反映されます。実際のSSDへの更新は、シャットダウン時にドライバーがWindowsのアップデートやウィルスパターン更新データのみシステムを変更してシャットダウンします。ユーザーは特に意識することなくシャットダウンで終了します。再起動時には反映された状態で起動します。

対応ウィルス対策ソフトの一部

7 : Trellix(McAfee) VirusScan Enterprise
Ver.8.7i, 8.8

8 : Trellix(McAfee) Endpoint Security
10.5, 10.6, 10.7, 10.8

9 : Trellix(McAfee) MVision Endpoint

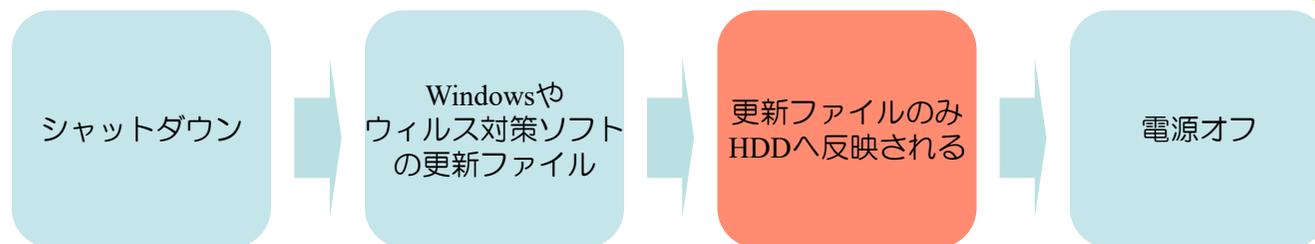
11 : Symantec Endpoint Protection

16 : Trend Micro ビジネスセキュリティ
5.1, 6.0, 7.0

17 : Trend Micro ウィルスバスター
コーポレートエディション

Ver.10.0, 10.5, 10.6, 11.0, XG, ApexOne

24 : Microsoft Defender



SSDセーバースタンドアードの機能について

| SSDセーバースタンドアードでは以下のことができます。

- SSD搭載のPCがROM化PCとして機能するようになります。
- 現在の使用環境（Cドライブ）をそのまま、ROM化状態にすることができます。
- ROM化解除にはROM化解除コマンドプログラムが必要です。
- SSDセーバースタンドアードソフトウェアでは、ROM化動作中でもWindows Updateが可能です。また、ウィルス対策ソフトのパターンファイルのアップデートやユーザーの指定されたフォルダのファイルの更新が可能です。（設定が必要/ご使用される環境により設定する）



WindowsシステムをROM化する手順

ROM化のインストールは非常に簡単で、メモリの容量設定や必要に応じて設定用ファイルを編集しROM化ドライバーをインストールするだけで、セットアップが約2～3分で終了します。



ライセンスキー
+ソフトウェア

ROM化手順

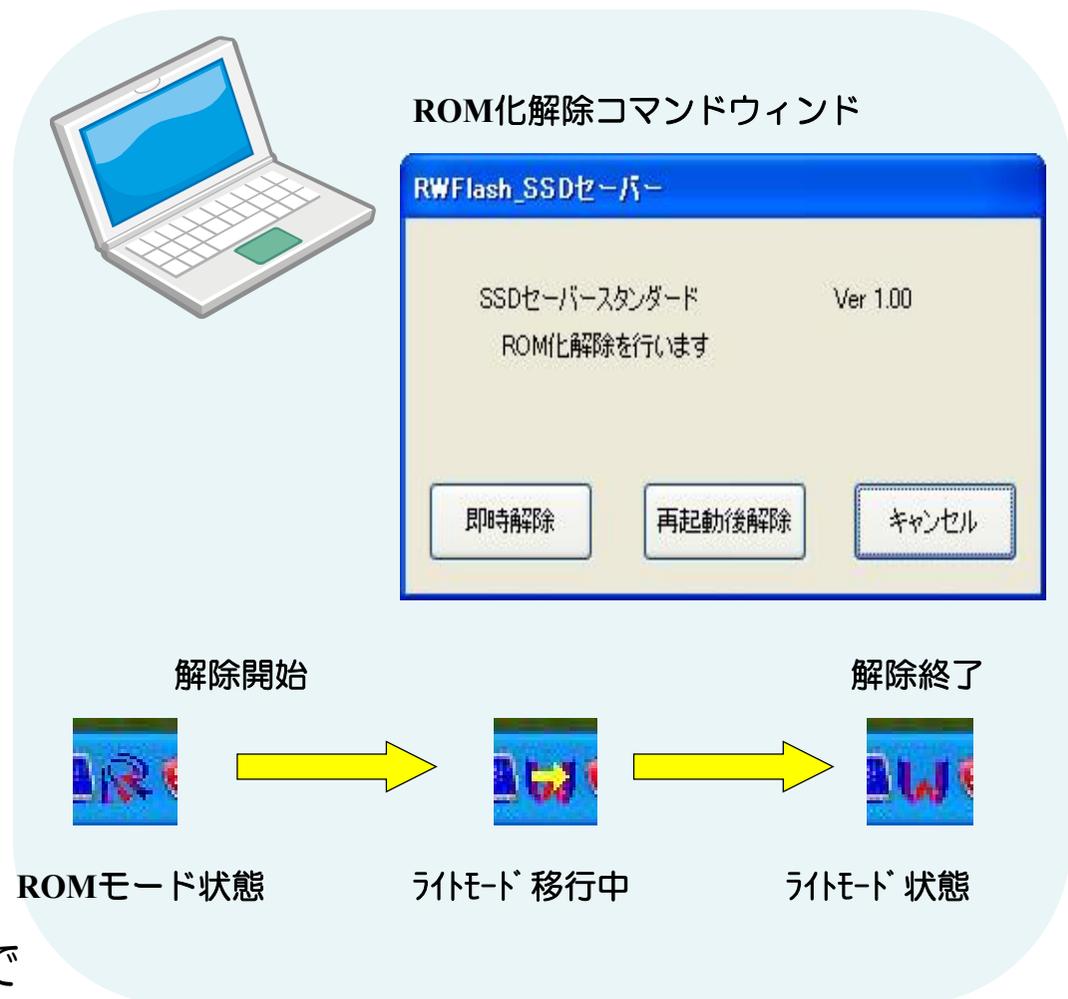
- 1、ライセンスキーによりライセンスを付与
- 2、必要に応じて設定用ファイルの指定を行う。
(Windowsアップデート機能やウイルスパターンファイルの更新)
- 3、ROM化のインストール
(SSDセーバーソフト)
- 4、再起動でROM化が完了

ROM化の解除、解除手順

ROM化解除は、ROM化解除コマンドを使用して行います。
SSDサーバーライセンスの中にあるROM化解除コマンド「RWFlash SSD.exe」をSSDサーバー使用中のPCにコピーして下さい。

ROM化解除の手順

1. ROM化解除コマンドプログラム「RWFlash.exe」をSSDサーバー使用中のPCにコピーして下さい。
2. ROM化解除コマンドウィンドが表示
いずれかのボタンを押して移行する。
3. 即時解除の場合は即時ライトモードに移行します。
再起動後解除の場合、現状ROM化のまままで再起動後にライトモードに移行します。



動作環境

Windows 2000 Professional

WindowsXP Professional, Home Edition (32bit 版) (日本語版)

Windows XP Professional x64 Edition(SP1以降), (Itanium Editionは未対応)

Windows 7 Enterprise, Ultimate, Professional, Home Premium (32bit, 64bit 版) (日本語版)

Windows Server 2003,2008R2

Windows 8,Windows 8 Pro, Windows 8 Enterprise(日本語版)

Windows 8.1,Windows 8.1 Pro, Windows 8.1 Enterprise(日本語版)

**Windows 10 Home, Windows 10 Pro, Windows 10 Enterprise, Windows 10 Edition
(32bit, 64bit 版) (日本語版)**

Windows 11 Home, Windows 11 Pro, Windows 11 Enterprise, Windows 11 Education(日本語版)

Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024

CPU/メモリ：アプリケーションに依存します。

- **Windows 8,Windows 10, の場合 4GB以上 アプリケーションに依存します。**
- **Windows 11の場合 16GB以上 アプリケーションに依存します。**

画面：High Color以上

最小ディスク容量：Windows 8 / Windows 10 / 16GB(32ビット) 20GB (64ビット)

Windows 11 / 64GB以上

USBポート：USB1.1 or 2.0ポート (ライセンスのため)

追加ライセンスの購入方法について

- SVL-Std(SSDセーバーライセンス) を購入時に
SSDセーバー (Std版) SSD-Saver-Stdの保証書又は、ライセンスキーに貼られているライセンスNoをご連絡下さい。
(ライセンスキーを複数所有している場合は、追加したいライセンスキーのライセンスNoをご連絡下さい)

※ライセンスキーに登録されているライセンス情報を基に追加ライセンスをキーに追加致します。

追加ライセンスを追加する時の手順

- 機能>
1. ライセンスキーに登録されている情報を取得して、その情報内にあるライセンス数を追加します。
現在のライセンス数においては、ライセンスキーのCD-ROM領域にある情報によって確認出来ます。
 2. CD-ROM内にある追加ライセンスファイルの情報をライセンスキーの秘匿領域に書き込みます。

- 手順>
1. ライセンスキーをPCに接続します。
 2. SVL-Std製品の中に入っているCD-ROMをCDドライブに入れる。
 3. プログラムの実行、自動的に追加ライセンスプログラムが実行されます。
 4. 実行後に追加ライセンスについての結果がメッセージで表示されます。

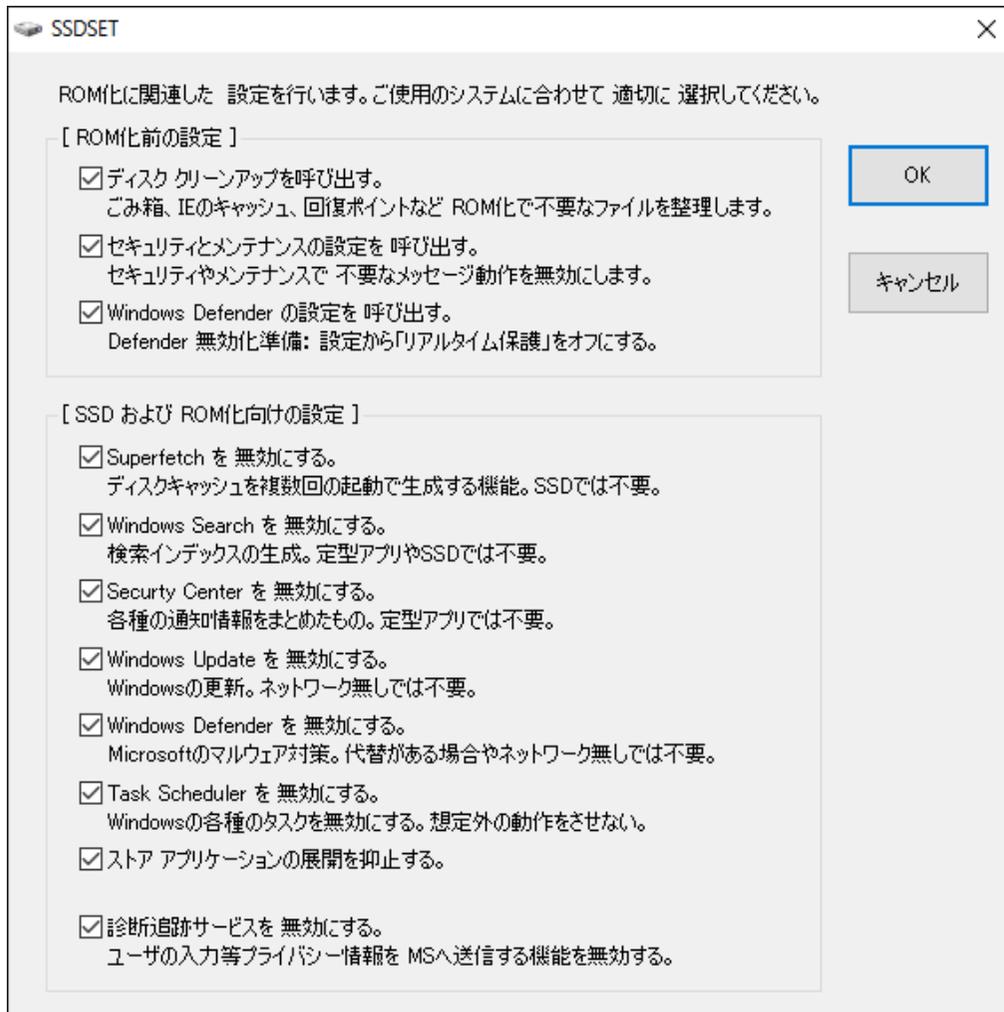


SVL-Std製品 (追加ライセンスCD)



ライセンスキー

Windows OS がバックグラウンドで動作する設定を極力減らし、ファイルの書き込みや書き換えによるライトエミュレーションメモリの消費を抑えます。



- ② [オプション設定] をクリックすると、次のダイアログが表示されます。
- b. デフォルトでは、全て選択です。
- b.各機能で「ディスク クリーンアップを呼び出す。」等不要な項目は、チェックを外して下さい。
- ※ これらがバックグラウンドで動作すると、ファイルの書き込みや書き換えが大量に行われ、ライトエミュレーションメモリが直ぐに不足するようになる場合があります。
- c.[OK] をクリックすると、タスクスケジューラやサービスの設定を変更し、最初のダイアログに戻ります。
- ※ ROM化に関連した設定を行います。
ご使用のシステムに合わせて適切に選択して下さい。

Windows 7, 8, 10, 11 は、OSがバックグラウンドで沢山の機能を動作させています。これらを、制御することで24時間連続稼働してもライトエミュレーションメモリの消費量の心配をしないで連続稼働が可能です。

Windows Embedded 等で長期連続稼働でお困りの方や簡単に組込みに適したWindows環境を構築したい方には、初めてでも簡単に構築が可能です。また、メンテナンスも簡単です。

■PAE（物理アドレス拡張）対応

●Windows XP/Windows 7/Windows 8.1 / Windows 10 / 各32bit版で

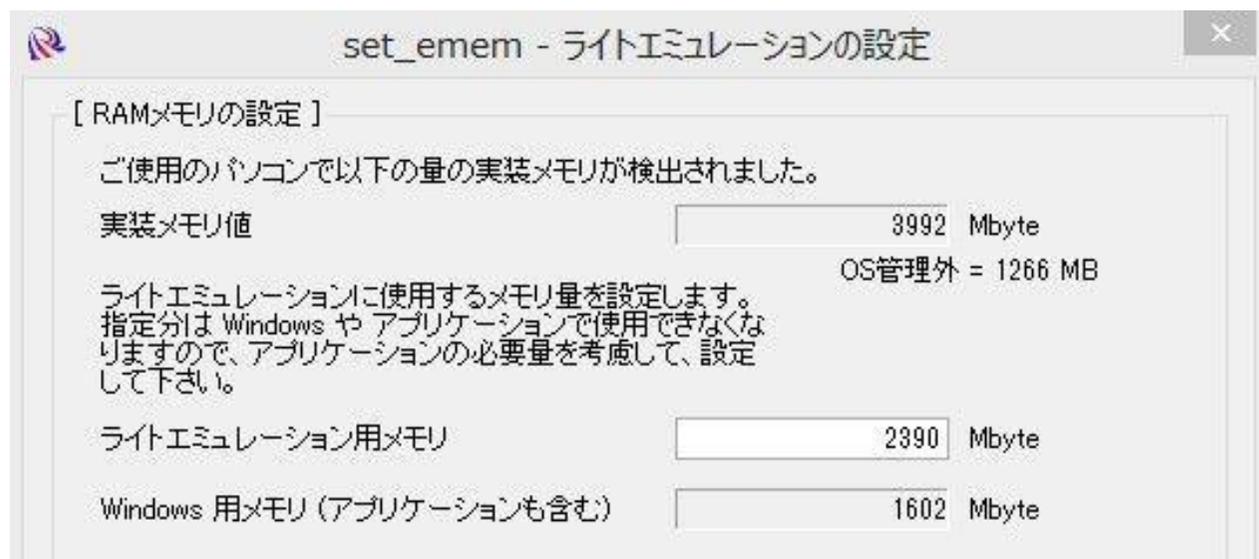
- OS管理外のメモリをライトエミュレーションメモリとして使用 が可能になりました。

【4GB以上のメモリが実装されている場合】

例) メモリ4GB Windows の認識は、3.0GB～3.5GB / ライトエミュレーションメモリとしては、500～900MB

メモリ8GB Windowsの認識は、3.0GB～3.5GB / ライトエミュレーションメモリとしては、4.5～5GB

<実装RAMメモリ (RAM) 4.00GB (2.66GB使用可能) / Windows システムのRAM認識>



- 除外メモリの指定が可能

他のアプリケーションでOS管理外のメモリを利用する場合に指定のメモリ範囲はライトエミュレーションメモリとしては使用しません。該当するアプリケーションで使用するメモリ範囲を指定して使用します。

■64bit版に対応

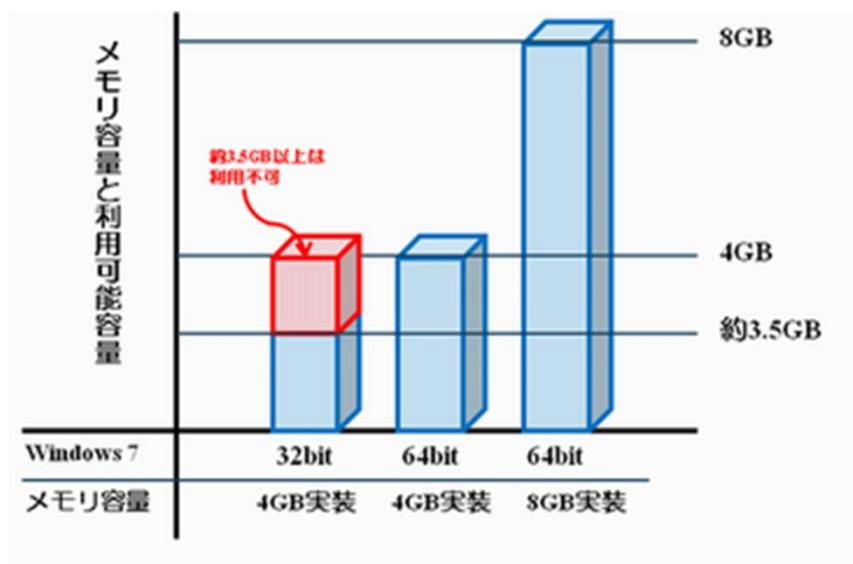
- Windows XP/Windows 7/Windows 8.1 / Windows 10 /64bit版に対応

もうメモリ容量不足を気にしないでシステムを構築可能です。

Windows 7/64bit対応版では、メモリ容量がHome Premumで16GB、Professional、Ultimateで192GBまで使用可能に！Windows 8/64bit版も対応。WindowsシステムをROM化状態で、画像処理や映像処理などメモリを多く使用するアプリケーションを複数起動しても、安全快適に動作可能！大切なWindowsシステムをSSDで使用しても、長期に保護され安心です。

- 32bit版のWindowsでは、8GB分のメモリを装着していても、最大3.5GB前後しか利用出来ません。64bit版では4GB以上のメモリを有効利用可能です。

- 32bit版のWindowsでは、1つのアプリケーションにつき2GBまでしかメモリを割り当てられないが64bit版では、制限がありません。



<その他>

| 導入されるSSDについて

- 市販されているSSDに対応可能
- 2.5インチ,3.5インチなど 筐体形状に依存せずに使用可能
- MLC,SLCの搭載メモリーのSSDに対応
- IDE,SATAインターフェースに対応

| 開発ソフトの導入について

- 開発ソフトは開発者1人に「1本」が必要となります。

| 導入されるSSDについて

- 導入されるSSD 1台に1ライセンスが必要となります。

| ROM化した後もデータ更新、システム更新、プログラム更新を行えます。

- ROM解除コマンドによって、ROM化を解除出来ます。

| メモリ状態の確認が出来ます。

- RWWatch (メモリ監視) プログラムによってタスクバー上の‘R’アイコンでメモリ状態の確認ができます。

SSD用ROM化ソフト

SSDセーバー

開発ソフト

製品名：SSDセーバー（Std版）（1ライセンス込み）
型 式：SSD-Saver-Std（英語版はSSD-Saver-Std-E）
定 価：38,000円（税別）

ライセンス

製品名：SSDセーバーライセンス（追加ライセンス）
型 式：SVL-Std（英語版はSVL-Std-E）
定 価：14,000円（税別）

株式会社ROMウィン 営業部

〒340-0215 埼玉県久喜市栄1-14-5

TEL 0480-57-1721 FAX0480-57-1064

URL: <http://www.rom-win.co.jp> E-mail: user@rom-win.co.jp

◎お問い合わせは