

Windows Vista 時代の デバイス・ドライバ開発

第11回 最新版 WDK6001 の公開と利用方法

日高 亜友, 川出 智幸, 相良 徹

今回は最近 (2008 年 5 月現在) 公開された WDK (Windows Driver Kit) の最新版と, Windows Server 2008 をはじめとする, 最新 OS (オペレーティング・システム) を含めたデバイス・ドライバ開発時の WDK のビルド環境の適用方法について解説する。 (筆者)

2008 年 2 月中旬に Windows Server 2008 RTM WDK (Windows Server 2008 製品版用 WDK, 以下 WS08 WDK) が Microsoft Connect サイトと MSDN のソフトウェア配布サイトで公開されました。今回の WS08 WDK は, 公開後一時的にトラブルがありましたが, それも修復されて現在では安定的に運用できるようになりました。Microsoft Connect サイトと公開時のトラブルの経緯については, pp.162-163 のコラム 1 で説明しています。

開発者向けのデバイス・ドライバ開発キットである WDK は, その前身の DDK (Driver Development Kit) の時代から, メジャーな OS のリリース時に合わせて新しいバージョンが開発され, 公開されてきました。これはデバイス・ドライバが, OS である Windows を構成する同じ基本モジュールの DDI (デバイス・ドライバ・インターフェース) を経由して, 共用利用していることに由来します。Microsoft 社は, 新しい Windows の開発では機能追加や機能向上, 効率化, セキュリティの観点から, OS を構成する基本モジュールや DDI を常に見直しています。そのため, 今回の Windows Server 2008 と Windows Vista Service Pack 1 (以降 SP1) のリリースに合わせて, WDK も従来の Windows Vista WDK (バージョン 6000) から, バージョン 6001.18001 になりました。

● WS08 WDK の新機能

WS08 WDK の新機能は次の通りです。表 1 に WS08 WDK が対応するターゲット OS を従来のバージョンと比較して示します。

- 開発ホストとターゲットが Windows Vista SP1 と Windows Server 2008 に対応
- UMDF ドライバのターゲットに Windows Server 2003 (SP1 以降) を追加
- WDF のバージョン変更
- サンプルの拡充
- ツールの拡充
- Documentation の充実
- Windows Vista 用ビルド環境以外での UMDF ビルド対応

これらのうち, デバイス・ドライバ開発者にとって最も重要な変更点は, KMDF (カーネル・モード・ドライバ開発用フレームワーク) と, UMDF (ユーザ・モード・ドライバ開発用フレームワーク) を含む WDF (Windows Driver Foundation) のバージョンを, 従来の 1.5 から 1.7 に上げたことです。バージョン 1.7 での変更点は多いのですが, すべてには触れません (詳細は WDK の Release Note と WDK Document を参照) が, バグ・フィックスと DDI の細かい仕様修正・追加が主な変更内容です。

表 1 WDK と WDF がサポートするターゲット環境

ターゲット環境	Windows 2000 SP4	Windows Server 2003	Windows XP	Windows Vista SP なし	Windows Vista SP1	Windows Server 2008
WDK 6000 WDM	○	○	○	○	△	△
KMDF 1.5	○	○	○	○	△	△
UMDF 1.5	×	×	○ SP2 以降	○	△	△
WDK 6001 WDM	○	○	○	○	○	○
KMDF 1.7	○	○	○	○要再起動	○	○
UMDF 1.7	×	○ SP1 以降	○ SP2 以降	○要再起動	○	○

× 利用不可
○ サポート済
△ 未サポート (OS の新機能を利用しない場合は利用可能)

表2
新しく追加されたサンプル・ソース・コード

ディレクトリ	種 類	説 明
src¥bth¥bthecho	KMDF	KMDF Bluetooth Echo (L2CAP サーバとデバイス)
src¥input¥hbtnkey	WDM	Tablet PC Button Driver
src¥ir¥smscir	KMDF	SMSC SIO1049 チップ用 Media Center 赤外線受信ドライバ
src¥kmdf¥hidusbfx2	KMDF	KMDF を使用した HID ミニドライバのサンプル (USB 非 HID デバイスの HID 対応方法に対応)
src¥network¥usbnwifi	WDM	USB Wi-Fi ミニポート・サンプル
src¥storage¥msahci	WDM	AHCI ATA ミニポート
src¥umdf¥1394vdev_hybrid	UMDF+KMDF	UMDF と KMDF の IEEE 1394 用混成ドライバのサンプル
src¥umdf¥Socketecho	UMDF	Win32API のソケット呼び出し対応 UMDF サンプル

表3
主要なツールの変更点

ツール	変更内容
SDV (Static Driver Verifier)	従来サポートの WDM に加えて KMDF に対応
PFD (PREfast for Drivers)	コード解析効率を改善してノイズを削減させるため、ソース・コード中のアノテーション解析機能に対応 (詳細は Documents の PREfast for Drivers Annotations を参照)

表4
新しく追加されたツール

ツール	ディレクトリ・パス	説 明
Device Path Exerciser	tools¥dc2¥< arch >¥DevPathExer.exe	従来の dc2.exe と devctl.exe に代わる、GUI 対応の信頼性とセキュリティのテスト・ツール
Kernrate	tools¥other¥< arch >¥Kernrate.exe	CPU 時間の消費を検証するためのサンプル・プロファイル・ツール
WSD 相互運用ツール	tools¥wsdapi	The Device Profile for Web Services (DPWS) の実装 (WSD API) をクライアントとデバイスの双方で検証する、Web Services on Devices (WSD) の相互運用性確認ツール
Inf2cat	bin¥SelfSign¥Inf2cat.exe	署名用カタログ作成ツールの Signability が廃止され、Inf2cat が正式にサポートされる
WDF 検証ツール	tools¥wdf	WDF ドライバを検証するための WDF Verifier と WdfTester

しかし後述するように、今後、Windows の WDK 開発チームではこの 1.7 を開発サポートの中心にするので、それに引きずられる形で Windows Vista も Windows Server 2008 と同じ WDF 1.7 に対応する SP1 に移行することが要

求され、サービス・パックなしの Windows Vista のサポートはいずれ打ち切られるのではないかと筆者は予想しています。

今回の 6001.18001 で WDK に追加されたサンプル・ソース・コードを表2に示します。主要な

開発ツールである SDV と PREfast の変更点を表3に、新しく追加されたツールを表4にまとめて示します。

Documentation では各種のバグ・フィックスや、今まで不足していた文書の追加のほか、新しい Document Explore (ヘルプ文書参照ツール) に対応した機能として、検索結果に対してドライバのカテゴリ別のフィルタリング機能が追加 (図1) されました。そして、DDI のリファレンス表示において“!”マークをクリックすると、基本要素事項が表示されるようになりました (図2)。今後は WDK の Documentation の

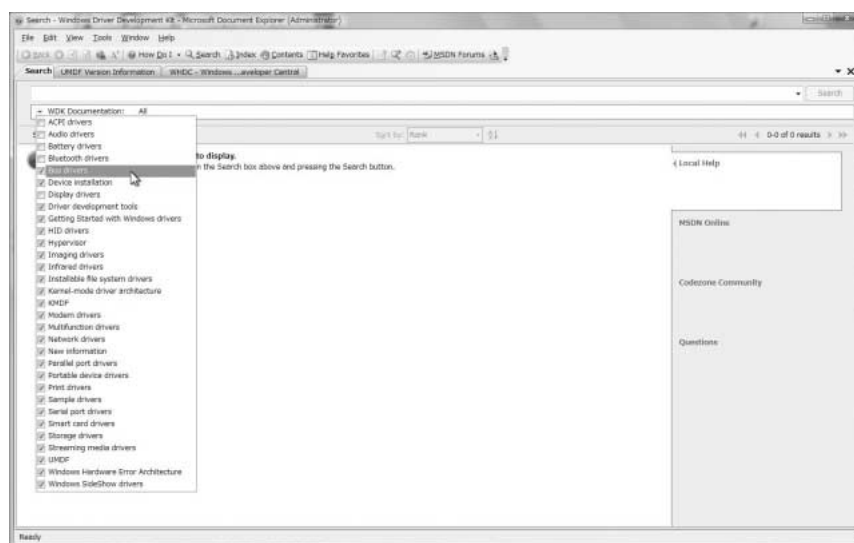


図1 カテゴリ別のフィルタリング機能