



有線/無線ネットワーク  
コネクティビティを備えた  
ハイエンドコアモジュール



# DIGI CONNECTCORE i.MX51 / Wi-i.MX51

業界をリードする性能、低電力動作、フルに統合された802.11a/b/g/n+イーサネットネットワークを備えた、ハイエンドのCortex-A8システム・オン・モジュールソリューションです。

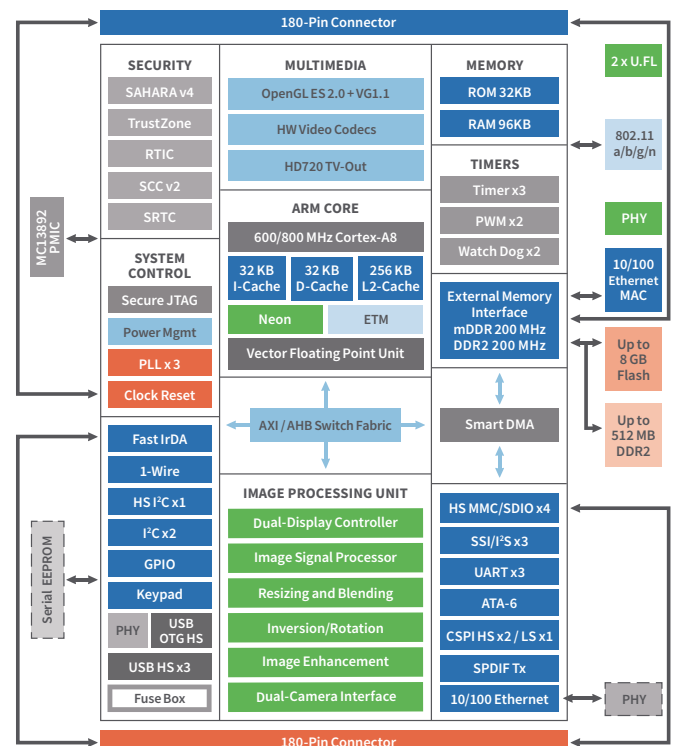
ネットワーク対応ConnectCore for i.MX51ファミリは、高性能ARM Cortex-A8コア、強力なマルチメディアオプション、内蔵ペリフェラルを提供する新しいNXP i.MX51アプリケーションプロセッサをベースにした、高度に統合され長期使用できるシステム・オン・モジュール (SOM) ソリューションです。

モジュールは、Microsoft Windows Embedded CE 6.0、Windows Compact 7、Digi Embedded Linuxといったプラットフォーム向けのすべて揃ったソフトウェア開発サポートを備えた即使用可能なSOMにより、迅速なインテグレーション、信頼性、設計の柔軟性を併せ持っています。

デュアルディスプレイインターフェイスやハードウェア暗号化エンジンといった業界をリードする性能およびキーとなる機能を搭載し、本モジュールは医療、デジタルサイネージ(電子看板)、セキュリティ/アクセスコントロール、小売、産業/ビルオートメーション、輸送などの幅広い対象マーケット向けに理想的です。

すべて揃った費用対効果の高いDigiジャンプスタートキットにより、大幅に設計リスクとタイム・トゥー・マーケットを低減し、即時かつ専門的な組み込み製品開発を実現することができます。

ブロック図



## 特長

- ハイエンドかつ低出力の32ビットシステム・オン・モジュール
- 統合10/100/(1000) Mbitイーサネットネットワーク
- 認証取得済の802.11a/b/g/n無線LANインターフェイス
- 内蔵ハードウェア暗号化エンジン
- ハードウェアアクセラレーションを備えた高解像度マルチメディア
- パワーマネジメントICを内蔵
- 工業動作温度に対応
- FCCクラスB適合のローエミッション設計
- ZigBee、セルラー、サテライトのコネクティビティ(オプション)
- Windows Embedded およびLinux対応

## 関連製品



## DIGI JUMPSTART KITS OVERVIEW

### Digiジャンプスタートキット for Embedded Linux

標準Linux 2.6カーネルディストリビューションを中心に構築されたDigiジャンプスタートキットEmbedded Linux版は、組み込みLinux開発の特別なニーズに合わせて作られており、使いやすくすぐに利用できる組み込み開発プラットフォームを提供します。本キットには、ConnectCore Wi-i.MX51をベースにしたセキュアなネットワーク対応製品の構築に必要なすべてのコンポーネントが同梱されています。

本キットは、オープンEclipseフレームワークをベースにした高性能で完全にLinuxホスト型の統合開発環境であるDigi ESP (Embedded Linux版)を備えています。Digi ESPは新人にもベテランのLinux開発者にも最適で、ユーザフレンドリなグラフィカルインターフェースによってドライバおよびアプリケーション開発を加速し、また大幅に簡素化することにより、ソフトウェア設計の生産性を向上させます。

- 組み込みシステムのためのすべて揃ったLinux開発プラットフォーム
- ロイヤリティフリーかつ最適化された2.6カーネルとサービスサポート
- 迅速な製品開発を実現するLinuxベースのDigi ESP IDE
- 完全なLinuxとDigi ボードサポートパッケージ(BSP)ソースコードを同梱



### Digiジャンプスタートキット for Microsoft Windows Embedded

Microsoft Windows Embedded Compact 7は高度にコンポーネント化されたOSです。最小限の設計の労力とリスクで高度な組み込みアプリケーションを開発できるよう設計されたテスト済のテクノロジーコンポーネントを提供します。本キットには、GUIやネットワークワーキング、Webブラウザ、マルチメディアといったすぐに使える幅広いコンポーネントを同梱しています。Microsoft Visual Studio 2005 (Professional Edition)開発ツールも、各種プログラミング言語を使用するネイティブおよびマネージドコードアプリケーションに対応しています。

Digi ジャンプスタートキット(Microsoft Windows Embedded版)は、Microsoft Windows Compact 7 およびその前身のMicrosoft Windows Embedded CE 6.0 R3向けのすぐに使えるサポートを提供します。本キットは、即時のソフトウェア開発に必要なハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントを備えた、すべて揃ったキットです。キットには、パワーマネジメント、マルチメディアインターフェース、その他のペリフェラルといったあらゆるモジュールプラットフォーム機能のサポートが含まれています。

- 即時のMicrosoft Windows Embedded開発向けのすべて揃ったキット
- Microsoft Windows Embedded CE 6.0 R3およびMicrosoft Windows Embedded Compact 7のすぐに使えるサポート
- 完全なDigi ボードサポートパッケージ(BSP)ソースコードを同梱
- Windows Embedded CE 6.0 R3、Windows Compact 7、Visual Studio 2005/2008のMicrosoft 180日無料評価キット



ソフトウェアプラットフォーム	Digi Embedded Linux	Microsoft Windows Embedded CE 6.0
モジュール	800MHz ConnectCore Wi-i.MX51 (512MB NAND Flash, 512MB DDR2、デュアルイーサネット)	
開発ボード	3つのシリアルポート (RS-232/422/485×1、RS-232Rx/Tx×1、TTL×1)、VGAコネクタ、HDMI 1.3 コネクタ、外部LCD/タッチスクリーンコネクタ、外部カメラコネクタ、ユーザ/アプリケーションコネクタ、イーサネットRJ-45コネクタ(プライマリ)、イーサネットヘッダ(セカンダリ)、WLANアンテナコネクタ(RP-SMA)、SD/MMCスロット、MicroSDスロット、USB OTG、USBホスト×4、I2C/SPIヘッダ、1-Wireコネクタ、オーディオ：ラインイン/アウトおよびマイクイン(3.5mm)、Digi XBeeモジュールソケット(モジュールは別売)、GPIOスクリューターミナル、ユーザプッシュボタン、ユーザLED、バッテリー、802.3af (PoE) モジュールソケット(モジュールは別売)、JTAGコネクタ、9-30VDC電源、電源スイッチ	
CD/DVD	Digi Embedded Linux (Live DVD対応)、EclipseベースのDigi ESP IDE、Linuxおよびプラットフォームに特化したソースコード、ユニバーサルブートローダソースコード (U-Boot)、サンプルコード、ドキュメント	Microsoft Windows Embedded Compact 7およびWindows Embedded CE 6.0 BSP (ソースコード付属)、ブートローダソースコード (U-Boot)、サンプルコード、ドキュメント、180日無料体験版Microsoft Embedded Compact 7/Windows Embedded CE 6.0 R3、Visual Studio 2005/2008 評価キット
ドキュメント	クイックスタートガイド、Digi Embedded Linuxユーザースガイド、ハードウェアリファレンスマニュアル、開発ボード回路図	クイックスタートガイド、Digi Windows BSPユーザースガイド、ハードウェアリファレンスマニュアル、開発ボード回路図
アクセサリ	タッチスクリーン付インチWVGA SHARP LCD (LQ070Y3DG3B)、外部壁掛け電源：交換用コンセントアダプタ付属 (北米、EU、イギリス、オーストラリア)、イーサネットケーブル、アンテナ、シリアルケーブル	

詳しいソフトウェアプラットフォームの性能についてはWebサイトをご参照ください。追加のTimesys LinuxLink対応プラットフォームが利用できます。詳細は弊社またはTimesysにお問い合わせください。

SPECIFICATIONS		ConnectCore® i.MX51	ConnectCore® Wi-i.MX51
<b>プロセッサ</b>			
プロセッサモデル	NXP i.MX515/i.MX512		
スピードグレード	600/800MHz		
コアタイプ	ARM Cortex-A8		
キャッシュメモリ	32k L1 Iキャッシュ、32k L1 Dキャッシュ、256k L2キャッシュ(統合)		
内部RAM	128KB (セキュア/非セキュア)		
ベクトル浮動小数点ユニット	●		
NEONメディアアクセラレーション	●		
<b>メモリ</b>			
Flash	最大8GB NAND Flash		
RAM	最大512MB DDR2		
<b>デバッグ</b>			
セキュアJTAG	●		
ETM/ETB	●		
<b>パワーマネジメント</b>			
パワーモード	動作、待機、停止、低電力スクリーンリフレッシュ		
ウェイクアップイベント	GPIO、キーパッド、RTC(日/時刻)、SDカード/USBケーブル差込、バッテリー/充電器取付		
ダイナミック電圧/周波数スケーリング	●		
バックライトドライバ	3		
バッテリーマネジメント	●		
<b>リアルタイムクロック</b>			
バッテリーバックアップ	●		
<b>セキュリティ</b>			
ハードウェア暗号化/復号化	AES, DES/3DES, RC4, C2 RSA, ECC MD5, SHA-1/224/256		
乱数生成器(RNG)	●		
ランタイムインテグリティチェッカー	●		
セキュアRAM (内蔵)	●		
ヒューズボックス (e-Fuse)	64ビット (アプリケーション専用)		
フィジカルタンパー検知	●		
<b>タイマ</b>			
汎用タイマ	32ビットアップカウンタ(クロックソース選択) 2つの入力キャプチャチャンネル 3つの出力比較チャンネル、強制比較		
拡張周期割り込みタイマ	32ビットダウンカウンタ(クロックソース選択) 自動/自走モード 精密割り込み生成		
ウォッチドッグ	●		
<b>コネクティビティ</b>			
UART	最大3チャンネル(最大ビットレート4MHz)、IrDA 1.0対応		
IrDA赤外線通信	Medium InfraRed (0.576/1.152 Mbps)、Fast InfraRed (4 Mbps)		
CSPI	マスタおよびスレーブモード 最大ビットレート 25Mbps(マスタ)		
eCSPI	最大2つのeCSPIチャンネル、マスタおよびスレーブモード 最大ビットレート 66.5Mbps(マスタ)		
I <sup>2</sup> C	最大3チャンネル、マスタ/スレーブ(7/10ビットアドレッシング)すべてがスタンダード(100kbps)およびファスト(400kbps)モード		
SD/SDIO/MMC	最大4ポート、1/4/8ビットモード MMC : 最大416Mbps (8ビットモード)、SD/SDIO : 最大200Mbps (4ビットモード)		
P-ATA	最大データレート66Mbps PIOモード(0, 1, 2, 3, 4)、multi-word DMAモード(0, 1, 2)、Ultra DMAモード(0, 1, 2, 3, 4, 5)		
USB 2.0/ハイスピード	最大3つのUSB 2.0/ハイスピードホストポート(トランシーバなし) 最大1つのUSB 2.0 OTGポート(PHY付属)		
1-Wire	●		
ISO 7816 (SIM/Smart Card)	●		
キーパッド	8×8配列キーパッド		
PWM	2		
ADC (10ビット)	最大4チャンネル		
GPIO	最大128のGPIO		
外部メモリアドレス	16ビットデータ/28ビットアドレス (非多重アドレス/データモード) 16ビットまたは32ビットデータ/28ビットアドレス (非多重アドレス/データモード)		

## SPECIFICATIONS

ConnectCore® i.MX51

| ConnectCore® Wi-i.MX51

マルチメディア		
カメラ	2つのカメラポート Bayer RGB, Full RGB, YUV 4:4:4, YUV 4:2:2, グレースケール, ジェネリックデータ パラレルインタフェース(最大522 Mbps) またはファストシリアルインタフェース(最大1.44 Gbps) ファストシリアル: 最大6M pixels @ 15 fps (Bayer)、パラレル: 最大8M pixels @ 15 fps (Bayer) Window Of Interest選択、フレームレート縮小、色深度縮小	
ディスプレイ	プライマリおよびセカンダリディスプレイ対応 / TV out (SD/HD) 最大24ビット色深度、ソフトウェアコントラストコントロール 最大解像度XGA (1024×768) @ 100 fps / 720p (1280×720) @ 60 fps / 1080i (1920×1080) @ 30 fps 3/4/5-wire シリアルインタフェース、パラレル、双方向パラレル、DSI (4レーン/4チャンネル)	
画像処理装置	画像補正、ビデオ/画像合成、リサイズ、回転/反転、色変換/色補正	
ビデオ処理装置	MPEG-4, H.263, H.264, MPEG-2, VC-1, DivX, RV10, MJPEG	
GPU (2D/3D)	2700万トライアングル/秒、1億6600万ピクセル/秒 raw OpenVG 1.0, Open GL ES Common Profile v1.0/v1.1/Direct3D Mobile, Open GL ES Profile v2.0	
タッチスクリーンインタフェース(4-wire)	●	
SPDIF (Tx)	●	
I <sup>2</sup> S/AC97/SSI	最大3チャンネル	
イーサネット		
物理層	10/100Base-T	
データレート	10/100 Mbps、オートセンシング	
二重通信モード	全二重または半二重、オートセンシング	
Power over Ethernet (802.3af)		
Power over Ethernet	802.3af PoEアプリケーションキット(別売)用の開発ボードを用意	
無線LAN		
標準	N/A	802.11a/b/g/n
アンテナコネクタ	N/A	U.FL×2
デュアルダイバシティ	N/A	●
周波数帯	N/A	2.412~2.484 GHz
	N/A	4.900~5.850 GHz
データレート	N/A	802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps
	N/A	802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps
	N/A	802.11n: 6.5, 13, 19.5, 26, 39, 52, 58.5, 65 Mbps (MCS 0-7)
変調	N/A	DBPSK, DQPSK, CCK, BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM
802.11n機能	N/A	A-MPDU / A-MSDU, PSMP, MTBA, STBC, Greenfield Preamble, RIFS
送信出力 (±2dBm)	N/A	802.11b: 17 dBm typical
	N/A	802.11g/n: 15 dBm typical
	N/A	802.11a: 12 dBm typical
セキュリティ	N/A	WEP, WPA-PSK/WPA2-Personal, WPA/WPA2 Enterprise, 802.11i
QoS	N/A	WMM, WMM-PS, 802.11e
ローミング拡張	N/A	802.11k/r
拡張レンジ (802.11n)	N/A	●
無線認証 (申請中)	N/A	米国、カナダ、EU、日本
電力条件		
Typical*1	700mA @ 3.75V	
待機時*1	200mA @ 3.75V	
モジュールポピュレーションオプション*2		
プロセッサスピードグレード	●	
メモリ (Flash/RAM)	●	
ネットワークインタフェース	シングル10/100イーサネット、デュアル10/100イーサネット、802.11a/b/g/n無線LAN	

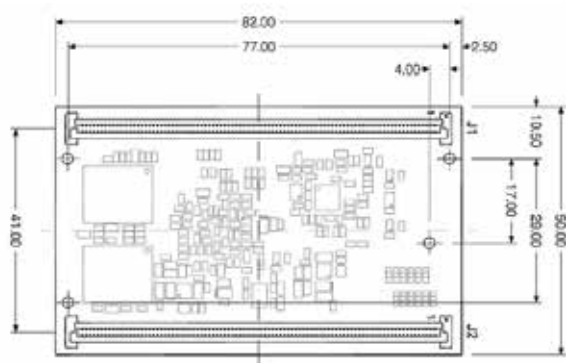
マルチプレキシングによってはすべての信号は同時に利用できません。詳しくはユーザドキュメントをご参照ください。

\*1 消費電力の基準値は、無線LANおよびイーサネットのない通常使用時をベースにしています。詳細はハードウェアリファレンスマニュアルをご参照ください。

\*2 詳細はお近くの販売代理店がDigiセールス担当にご連絡ください。

SPECIFICATIONS		ConnectCore® i.MX51	ConnectCore® Wi-i.MX51
<b>機構</b>			
外形寸法 (L×W×H)	82mm×50mm×6.5mm	82mm×50mm×8mm	
モジュールコネクタ	180ピンボードtoボードコネクタ×2、0.8mmピッチ(はめ合わせコネクタFCI 品番61083-184409LFまたは同等品)		
<b>動作環境</b>			
動作温度	-40°C~+85°C (600MHz) -20°C~+85°C (800MHz)		
保管温度	-40°C~+85°C		
相対湿度	5%~90% (結露なきこと)		
高度	3,658 m		
温度/環境試験	IEC 60068-2-1 (Ab/Ad 低温: -40°C 16時間)、IEC 60068-2-2 (Bb/Bd: 高温: +85°C 16時間)、IEC 60068-2-78 (高温高湿・定常状態: 40°Cおよび93%rH 16時間)		
衝撃/振動試験	IEC 60068-2-6 Method Fc, IEC 60068-2-64 Method Fh, IEC 60068-2-27 Method Ea		
<b>規制認可(申請中)</b>			
FCC Part 15 Class B	•		
FCC Part 15 Sub C Section 15.247	•		
IC RSS-210 Issue 5 Section 6.2.2(o)	•		
EN55022:2006 Class B	•		
ICES-003, Class B	•		
VCCI, Class B	•		
EN55024:1998 +A1:2001, A2:2003	•		
EN61000-3-2:2006	•		
EN61000-3-3:1995 +A1:2001, A2:2005	•		
EN60950-1:2001 (UL60950-EQUIVALENT)	•		
CSA C22.2, NO. 60950	•		
<b>保証</b>			
製品保証	3年		

BOTTOM View



SIDE View



PART NUMBERS	DESCRIPTION
CC-WMX51-CE	ConnectCore for i.MX51 JumpStart Kit for Windows Embedded CE 6.0R3 and Windows Embedded Compact 7, Download of 180-day evaluation version of Microsoft Visual Studio/Platform Builder, 7" WVGA LCD panel w/touchscreen
CC-WMX51-LL	ConnectCore for i.MX51 Development Kit for Timesys LinuxLink, 7" WVGA LCD panel with touchscreen

## ディジ インターナショナル株式会社

〒150-0031  
 東京都渋谷区桜丘町22-14 NESビルS棟8F  
 TEL:03-5428-0261 mail@digi-intl.co.jp  
[www.digi-intl.co.jp](http://www.digi-intl.co.jp)

© 1996-2019 Digi International Inc.

●記載した仕様は予告なく変更する場合があります。●記載の社名や製品名は各社の商標または登録商標です。

2019/04/05/319