

附件

高效能產品線的特性：MB9B510R/410/310/100 系列

1. 高效能的高速快閃記憶體，CPU 性能加倍

這個全新產品系列的處理能力大幅提升至 144MHz，高速記憶體的處理能力也領先其他同級產品，並讓 CPU 達到最優性能。新產品保持了既有產品的可靠度，可承受 10 萬次寫入，資料保存期限長達 20 年。即日起，除了超低功耗產品系列，FM3 系列的其他三個產品線所內建的快閃記憶體，可用於資料保留和程式設計。

2. 大範圍作業電壓運作能力，提供最大的電源相容性

FM3 系列產品可在 2.7V 至 5.5V 範圍內的電壓下運作。其可在 5V 範圍運作與抗噪音的產品特性，適用於工廠自動設備、經常放置在嘈雜環境下的控制設備和馬達控制器。

3. 透過週邊巨集支援高精度馬達控制應用

富士通在此產品上特別建置許多最新的週邊巨集，以滿足市場對高精準度馬達控制之需求，特別是高精度、高速度變化的 12 位元 A/D 轉換器，在高精度、高速伺服馬達等相關應用非常有效。透過 3 單元與高達 16 個通道的微控制器，可提供更高定位的精準度控制。馬達的旋轉位置以往都是透過 CPU 運算的軟體來進行偵測，FM3 系列元件內含一個新型馬達旋轉位置感測計算器，能針對硬體進行偵測，降低 CPU 的作業負荷，並減少變頻系統的耗電量。

基礎產品線的特性：MB9A310K/110 系列

1. 秉承高效能系列產品的週邊功能，並降低成本

此系列產品承襲了高效能系列的週邊功能，並將 CPU 時脈頻率限制為 40MHz，在性能和成本間達到高度平衡。基礎產品線的入門級產品陣容封裝針腳為 48 pin，內含小容量記憶體，並可在 5.5V 至 2.7V 範圍的電壓下運作，所以非常適合於各類應用。可在 5V 範圍運作的產品因其抗噪性的特性，較適用於使用馬達的自動化工廠設備和消費性電子產品。該系列產品是單一馬達變頻控制應用的最佳選擇。

2. 整合了即時時脈

從這波新推出的產品開始，富士通半導體為所有產品都配置即時時脈，用以管理系統時脈。使用中斷功能可以設置日期和時間，並設置家用電子產品和其它產品上時脈控制應用的計時器。

產品陣容

高性能產品組：MB9B510R/410/310/100 系列 (64 款產品)

Operating Frequency (Max.)	Package	Peripheral		Flash/RAM			
		USB2.0 Host/Function	CAN	160KB /16KB	288KB /32KB	416KB /48KB	544KB /64KB
144MHz	LQFP-120 0.5mm pitch	○	○	MB9BF512RPMC	MB9BF514RPMC	MB9BF515RPMC	MB9BF516RPMC
		—	○	MB9BF412RPMC	MB9BF414RPMC	MB9BF415RPMC	MB9BF416RPMC
		○	—	MB9BF312RPMC	MB9BF314RPMC	MB9BF315RPMC	MB9BF316RPMC
		—	—	MB9BF112RPMC	MB9BF114RPMC	MB9BF115RPMC	MB9BF116RPMC
	BGA-112 0.8mm pitch	○	○	MB9BF512NBGL	MB9BF514NBGL	MB9BF515NBGL	MB9BF516NBGL
		—	○	MB9BF412NBGL	MB9BF414NBGL	MB9BF415NBGL	MB9BF416NBGL
		○	—	MB9BF312NBGL	MB9BF314NBGL	MB9BF315NBGL	MB9BF316NBGL
		—	—	MB9BF112NBGL	MB9BF114NBGL	MB9BF115NBGL	MB9BF116NBGL
	LQFP-100 0.5mm pitch	○	○	MB9BF512NPMC	MB9BF514NPMC	MB9BF515NPMC	MB9BF516NPMC
		—	○	MB9BF412NPMC	MB9BF414NPMC	MB9BF415NPMC	MB9BF416NPMC
		○	—	MB9BF312NPMC	MB9BF314NPMC	MB9BF315NPMC	MB9BF316NPMC
		—	—	MB9BF112NPMC	MB9BF114NPMC	MB9BF115NPMC	MB9BF116NPMC
	QFP-100 0.65mm pitch	○	○	MB9BF512NPF	MB9BF514NPF	MB9BF515NPF	MB9BF516NPF
		—	○	MB9BF412NPF	MB9BF414NPF	MB9BF415NPF	MB9BF416NPF
		○	—	MB9BF312NPF	MB9BF314NPF	MB9BF315NPF	MB9BF316NPF
		—	—	MB9BF112NPF	MB9BF114NPF	MB9BF115NPF	MB9BF116NPF

基礎產品組：MB9A310K/110 系列 (12 款產品)

Operating Frequency (Max.)	Package	Peripheral	Flash/RAM	
		USB2.0 Host/Function	96KB /16KB	160KB /16KB
40MHz	LQFP-48 0.5mm pitch	○	MB9AF311KPMC	MB9AF312KPMC
		—	MB9AF111KPMC	MB9AF112KPMC
	LQFP-52 0.65mm pitch	○	MB9AF311KPMC1	MB9AF312KPMC1
		—	MB9AF111KPMC1	MB9AF112KPMC1
	QFN-48 0.5mm pitch	○	MB9AF311KQN	MB9AF312KQN
		—	MB9AF111KQN	MB9AF112KQN

低功率產品線的特性：MB9AB40N/A40/340/140 系列

1. 簡易使用的節電模式

此系列產品採用 6 種節能技術以因應各種不同類型的節能需求，包括休眠模式、計時器模式、RTC 模式、停止模式、深待機 RTC 模式與深待機停止模式。在使用 RTC 模式的日期和時間管理時，該系列產品消耗非常低的 9.5μA 功耗。在深待機 RTC 模式下，因關閉了對快閃記憶體供電，使用功耗更是低至 1.2μA，而在正常運作狀態下也僅為 8mA/40MHz (200μA/MHz)，這些功耗值均落在行業中最低電源要求的範圍中。

2. 整合了針對消費性電子產品及 HDMI-CEC 使用者介面的 LCD 控制器

低功率產品線針對顯示裝置整合了 LCD 控制器。其顯示高達 40seg x 8com=320 字元。透過單顆微控制器晶片，可監控和顯示消費性電子產品、醫療保健設備和工廠自動化設備等裝置的狀態。除此之外，更內建了 2 個家庭娛樂設備的標準介面通道，用於 HDMI 遙控功能的 HDMI-CEC 收發器功能；其遙控收

發功能可在不同電子產品間進行遙控，如 IT 元件、數位娛樂設備和數位家用電器等。

超低功耗產品線的特性：MB9AA30N/130 系列

1. 支援大範圍作業電壓

此系列產品可在 1.8V 至 5.5V 範圍內的電壓下運作。5V 電源適用於家用電器和辦公室設備，1.8V 驅動電壓則適用於電池供電的設備。其對大範圍電壓的支援，為該系列產品提供了更多潛在應用的可能性。

2. 便於使用的節電模式

此系列產品採用 6 種節能技術以因應各種不同類型的節能需求，包括休眠模式、計時器模式、RTC 模式、停止模式、深待機 RTC 模式與深待機停止模式。在使用 RTC 模式的日期和時間管理時，該系列產品消耗非常低的 1.7 μ A 功耗。在深待機 RTC 模式下，因關閉了對快閃記憶體의 供電，使用功耗更是低至 1.3 μ A，可達到業界最低的功耗需求。

3. 整合了用於計量儀器和其它設備狀態顯示器的 LCD 控制器

該組產品整合了用於資料顯示和其它狀態顯示的 LCD 控制器。可顯示 40seg x 8com=320 個字元，能夠按照顯示方法從 8com 到 4com 變化。是所有感測器控制和計量控制等狀態顯示裝置的理想之選。

陣容

低功率產品組: MB9AB40N/A40/340/140 系列 (108 款產品)

Operating Frequency (Max.)	Package	Peripheral		Flash/RAM		
		USB2.0 Host/Function	LCD	96KB /16KB	160KB /16KB	288KB /32KB
40MHz	LQFP-100 0.5mm pitch	○	○	MB9AFB41NPMC	MB9AFB42NPMC	MB9AFB44NPMC
		-	○	MB9AFA41NPMC	MB9AFA42NPMC	MB9AFA44NPMC
		○	-	MB9AF341NPMC	MB9AF342NPMC	MB9AF344NPMC
		-	-	MB9AF141NPMC	MB9AF142NPMC	MB9AF144NPMC
	QFP-100 0.65mm pitch	○	○	MB9AFB41NPQC	MB9AFB42NPQC	MB9AFB44NPQC
		-	○	MB9AFA41NPQC	MB9AFA42NPQC	MB9AFA44NPQC
		○	-	MB9AF341NPQC	MB9AF342NPQC	MB9AF344NPQC
		-	-	MB9AF141NPQC	MB9AF142NPQC	MB9AF144NPQC
	BGA-112 0.8mm pitch	○	○	MB9AFB41NBGL	MB9AFB42NBGL	MB9AFB44NBGL
		-	○	MB9AFA41NBGL	MB9AFA42NBGL	MB9AFA44NBGL
		○	-	MB9AF341NBGL	MB9AF342NBGL	MB9AF344NBGL
		-	-	MB9AF141NBGL	MB9AF142NBGL	MB9AF144NBGL
	LQFP-80 0.5mm pitch	○	○	MB9AFB41MPMC	MB9AFB42MPMC	MB9AFB44MPMC
		-	○	MB9AFA41MPMC	MB9AFA42MPMC	MB9AFA44MPMC
		○	-	MB9AF341MPMC	MB9AF342MPMC	MB9AF344MPMC
		-	-	MB9AF141MPMC	MB9AF142MPMC	MB9AF144MPMC
	LQFP-80 0.65mm pitch	○	○	MB9AFB41MPMC1	MB9AFB42MPMC1	MB9AFB44MPMC1
		-	○	MB9AFA41MPMC1	MB9AFA42MPMC1	MB9AFA44MPMC1
		○	-	MB9AF341MPMC1	MB9AF342MPMC1	MB9AF344MPMC1
		-	-	MB9AF141MPMC1	MB9AF142MPMC1	MB9AF144MPMC1
	BGA-96 0.5mm pitch	○	○	MB9AFB41MBGL	MB9AFB42MBGL	MB9AFB44MBGL
		-	○	MB9AFA41MBGL	MB9AFA42MBGL	MB9AFA44MBGL
		○	-	MB9AF341MBGL	MB9AF342MBGL	MB9AF344MBGL
		-	-	MB9AF141MBGL	MB9AF142MBGL	MB9AF144MBGL
	LQFP-64 0.5mm pitch	○	○	MB9AFB41LPMC1	MB9AFB42LPMC1	MB9AFB44LPMC1
		-	○	MB9AFA41LPMC1	MB9AFA42LPMC1	MB9AFA44LPMC1
		○	-	MB9AF341LPMC1	MB9AF342LPMC1	MB9AF344LPMC1
		-	-	MB9AF141LPMC1	MB9AF142LPMC1	MB9AF144LPMC1
	LQFP-64 0.5mm pitch	○	○	MB9AFB41LPMC	MB9AFB42LPMC	MB9AFB44LPMC
		-	○	MB9AFA41LPMC	MB9AFA42LPMC	MB9AFA44LPMC
		○	-	MB9AF341LPMC	MB9AF342LPMC	MB9AF344LPMC
		-	-	MB9AF141LPMC	MB9AF142LPMC	MB9AF144LPMC
	QFN-64 0.5mm pitch	○	○	MB9AFB41LWQN	MB9AFB42LWQN	MB9AFB44LWQN
		-	○	MB9AFA41LWQN	MB9AFA42LWQN	MB9AFA44LWQN
		○	-	MB9AF341LWQN	MB9AF342LWQN	MB9AF344LWQN
		-	-	MB9AF141LWQN	MB9AF142LWQN	MB9AF144LWQN

超低功耗產品組: MB9AA30N/130 系列 (26 款產品)

Operating Frequency (Max.)	Package	Peripheral	Flash/RAM	
		LCD	64KB /12KB	128KB /16KB
20MHz	LQFP-100 0.5mm pitch	○	MB9AFA31NPMC	MB9AFA32NPMC
		-	MB9AF131NPMC	MB9AF132NPMC
	BGA-112 0.8mm pitch	○	MB9AFA31NBGL	MB9AFA32NBGL
		-	MB9AF131NBGL	MB9AF132NBGL
	QFP-100 0.65mm pitch	○	MB9AFA31NPF	MB9AFA32NPF
		-	MB9AF131NPF	MB9AF132NPF
	LQFP-80 0.5mm pitch	○	MB9AFA32MPMC	MB9AFA31MPMC
		-	MB9AF132MPMC	MB9AF131MPMC
	LQFP-80 0.65mm pitch	○	MB9AFA31MPMC1	MB9AFA32MPMC1
		-	MB9AF132MPMC1	MB9AF131MPMC1
	LQFP-64 0.5mm pitch	○	MB9AFA31LPMC1	MB9AFA32LPMC1
	LQFP-64 0.65mm pitch	○	MB9AFA31LPMC	MB9AFA32LPMC
	QFN-64 0.5mm pitch	○	MB9AFA31LQN	MB9AFA32LQN
		-	MB9AF131LQN	MB9AF132LQN