

適用於嵌入式系統的小型熱感應式印表機

FTP-600系列

在近年來日趨增多的銷售（POS）現場，適合於印刷用途的小型高分辨印表機解決方案越來越受到人們的喜愛。我公司不僅在嵌入式機械裝置、控制用 LSI、控制基板方面，還在包括複合單元，獨立印表機以及驅動軟體等方面，以綜合性的方案為顧客的需要提供支援。

序

近年來，隨著印刷應用的急速增多，用戶層也得到了不斷擴展，裝置設計的便利性和可靠性也因此成為人們選擇產品的重要因素之一。

概要

在產品小型化和裝置設計的短交貨期化不斷發展的背景下，如何削減裝置設計的作業量成為了一門很重要的課題。我公司不僅備有從使用電池等的低壓驅動到 24V 驅動，從 2 英寸到 4 英寸的滿足各種用途要求的產品。還研發和提供裁刀，列印單元，以及獨立印表機之類的複合印表機解決方案。

特點

本公司的產品為近年來的小型化和操作便利性需求提供了最佳的解決方案。

表 1 是主要產品的主要規格。

小型化、高可靠性設計

機殼採用壓鑄框架，結構小巧可靠。

隨著機體小型化的發展，機殼的剛性要求變得很重要。由於用戶安裝時的平面度不同，印表機機殼會承受扭曲力。印表機機殼無法承受這種扭曲力時，打印頭和列印輥就會移位，影響列印品質。

我公司通過採用壓鑄框架，使產品不受用戶安裝時的平面度影響，從而可以實現“發貨品質 = 到貨品質”，產品的

高品質因而有所保障。

壓鑄框架的散熱設計

小型產品要保持高性能必須使用大輸出的小型電機。電機小型化後，發熱量會變大。使用條件的不同，會使溫度上升率增大，導致頻繁地發生超出安全領域的過熱現象。發熱過高會破壞電機內部的絕緣護套，導致線圈短路。因此，從安全角度考慮，必須在驅動回路側設置短路保護用保險絲。

我公司採用壓鑄框架的機殼來對電機進行散熱，實現了比鑄模機殼低約 10°C 的散熱效果。

採用高輸出電機

送紙負荷根據環境的不同而變化，在低溫條件下，靜電及紙張粘著等原因會使負荷增大，而在高溫和高濕的條件下，因為紙張表面的粘性增大也會使負荷增大。

總送紙負荷包括“印刷負荷 + 紙張拉出負荷 + 環境變化負荷”，必須在這總送紙負荷下，實現沒有卡紙等的穩定送紙。為此我公司開發和採用了滿足環境負荷變化要求的高輸出電機，實現了穩定的印字送紙。

重視操作性的設計概念

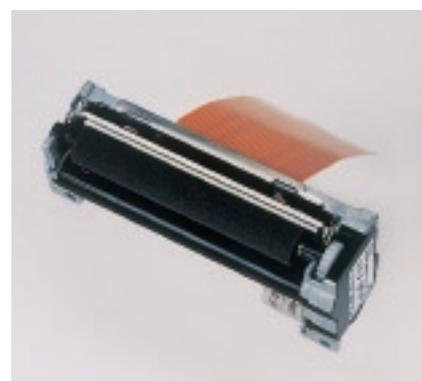
· 方便上紙

採用了方便上紙結構，只要將紙放上就能自動完成紙張設置。用戶在繁忙的時候也能快速更換卷紙。

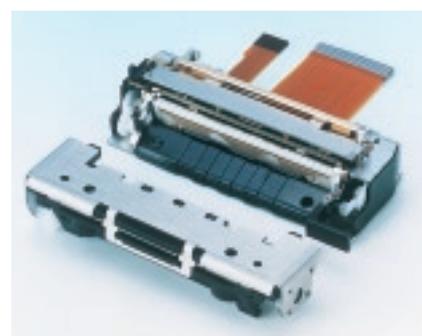
照片 1 FTP-607/608MCL100 系列



照片 2 FTP-628MCL700 系列



照片 3 FTP-607/608MCL400 系列



· 方便裁切

【低背裁刀系列】

FTP-627/637/628/638MCL400 系列

即使發生裁切堵塞，也可以用和更換紙張一樣的方法來排除堵塞。並且，實現了即使在裁切工作的過程中拉動紙張也不會損壞裁刀的安全設計。另外，打開蓋板後，裁刀刀刃就會與驅動系統分離，在更換紙張時即使發生異常，裁刀刀刃也不會移動，所以一般的 POS 操作員也能安心使用。

【列印輓一體裁刀系列】

FTP-629/639MCL350 系列

針對 KIOSK 等嵌入式系統，採用了維護方便的列印輓・裁刀一體式結構。打開裁刀就能方便地清潔打印頭，在更換紙張時，就能簡單地清潔打印頭。

易於設計者理解的概念

· 打印紙的尺寸變更容易

我們通過採用壓鑄框架，滿足從 2 英寸到 4 英寸的小型尺寸。

印表機採用通用的截面形狀，只要改變印表機機械裝置周邊部件的寬度，就能滿足各種紙張寬度的要求。電機也採用通用設計，只要改變驅動線圈電流，就能簡單地滿足要求。

· 驅動電壓變更容易

從電池等低壓驅動到 24V 驅動，均採用相同的設計概念。低背的 400 系列的裁刀驅動採用了步進馬達。過去採用 DC 電機方式時，在電壓低時需要很大的峰值電流，電機形狀也較大，而現在採用本公司的方式，則不需要特殊電源。不改變電源、不改變形狀，即可滿足 2 英寸到 3 英寸、低電壓到 24V 的要求。

· 適合於嵌入式用途的小型單元

近年來，顯示器尺寸不斷增大，裝置的功能越來越多，所使用的卷紙口徑也在增大。在這種狀況下，印表機的小型化能夠靈活地滿足顧客設計的要求。採用富士通特有的裁刀方式，小型、低

背的列印單元成為了可能。即使是沒有經驗的操作人員也能輕鬆地更換紙張和消除裁切堵塞。

控制基板以及晶片的對應

提供從控制基板到晶片的支援，減少用戶的設計作業量。

支持獨立印表機

我公司也在進行支援藍牙 (Bluetooth) 和紅外線資料傳輸 (IrDA) 的獨立印表機的開發和銷售。此產品體積小巧 從 1.5m 處落下也不會損壞，最適合於隨身攜帶。

驅動程式豐富

備有支援 Windows®XP/2000，OPOS，Linux 的驅動程式，能夠在各種 OS 環境中使用。

應用舉例

ECR/ 結算終端用途

富士通的 FTP-607/608MCL 系列產品是小型低背的印表機解決方案。有無裁刀的 100 系列和低背裁刀的 400 系列。採用我們獨有的裁切方式，即使不是專業操作人員也能放心使用。

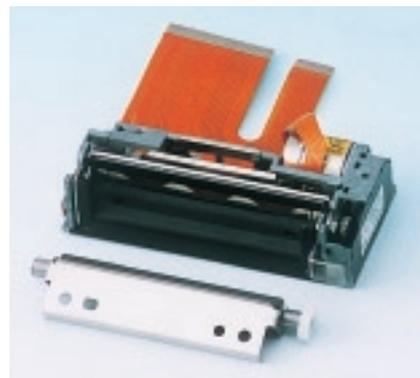
POS 終端用途

高速列印，支持大尺寸卷紙的 FTP-609MCL 系列產品是最佳選擇。採用獨特的裁切方式便於維護。也可選擇裁切堵塞能容易消除的 FTP-607MCL400 系列產品。

KIOSK/ATM 終端用途

FTP-627USL 系列和 FTP-609USL 系列的紙張托盤、控制板一體的單元最適合於本用途。FTP-639USL 系列產品標準裝備供紙器 (Presenter)，為需要回收紙張的用途提供最佳的解決方案。

照片 4 FTP-609MCL100 系列



照片 5 FTP-609MCL300 系列



照片 6 FTP-627USL400 系列



照片 7 FTP-639USL000 系列



移動終端用途

FTP-608MCL 系列最適合於移動終端嵌入用途。我公司還提供便與薄型裝置安裝的垂直型 700 系列產品。

醫療 / 計量用途

可以使用小型、低電壓的 FTP-608MCL 系列產品。

車載用途

由於須在 1DIN 的高度內安裝印表機結構件和紙張，所以垂直型 FTP-628MCL700 系列是最佳的選擇。

未來的計畫

本公司為了滿足用戶更多樣化的需求，將繼續致力於小型化和高品質化的印刷解決方案的開發。

- * Windows 是美國微軟公司在美國及其他國家的註冊商標。
- * Linux 是 Linux Torvalds 在美國及其他國家的註冊商標或商標。
- * OPOS 是 Open POS for OLE 的簡稱。
- * 其他的公司名稱及產品名稱是各公司的商標或註冊商標。

照片 8 FTP-628WSL100 系列

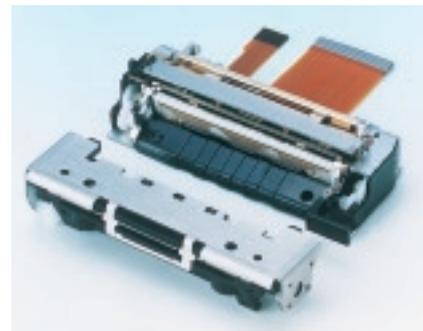


表 1 主要產品的主要規格

	FTP-608 MCL100 系列	FTP-628 MCL700 系列	FTP-608 MCL400 系列	FTP-607 MCL100 系列	FTP-607 MCL400 系列	FTP-627 USL400 系列	FTP-609 MCL100 系列	FTP-609 MCL300 系列	FTP-639 USL000 系列	FTP-628 WSL100 系列
打印頭分辨率 (dot/mm)	8									
紙張寬度 (mm)	58/80/114	58	58/80			58	58/80	58(60)/80(85)	80	58
打印速度 (mm/秒)	80 (@8.5) *		100 (最快150) *			100	200 (可支持3":250)		150	40 (@4.2V)
驅動電壓 打印頭、電機/ 邏輯 (V)	4.2~8.5/3~5.25			24/5			24/5		鋰離子 電池1節	
裁刀	无	低背裁刀	无	低背裁刀			无	打印輓 一體等	供紙器單元	无
紙張設置	方便上紙							方便上紙/ 自動供紙	自動供紙	方便上紙
主要用途	移動終端、 結算終端、 醫療、計量	移動終端、 移動終端、 車載	結算終端、POS、醫療、計量			POS、KIOSK		POS、KIOSK、 ATM	ATM/KIOSK	移動終端
其他	也提供支持低 電壓的產品	垂直型	低背裁刀		也提供支持150mm/秒的產品		高速型		單據單元	1.5m落下 支持Bluetooth &IrDA

*25℃，同時打印針數為64針，標準紙張(相當於PD150R)時