

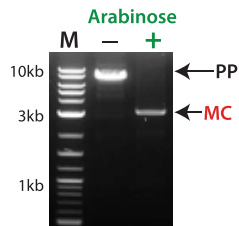
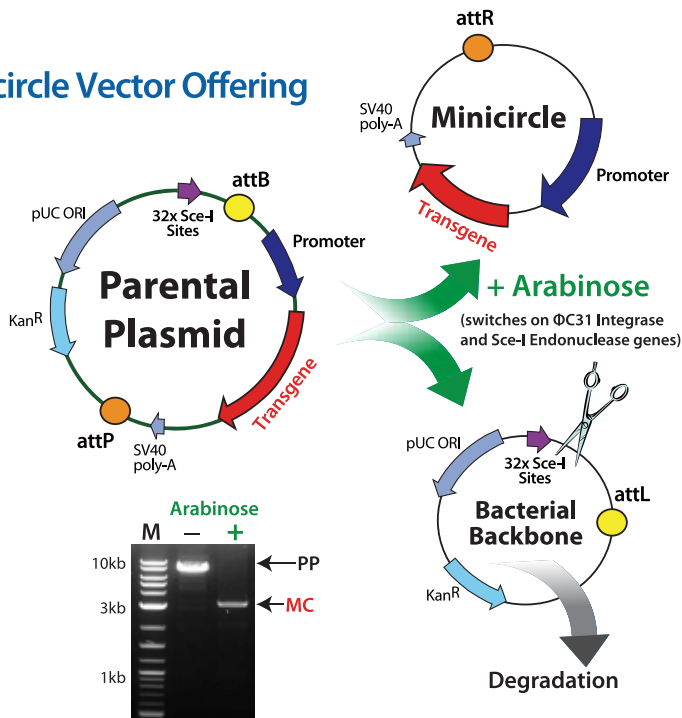
傳統載體由於帶有 bacterial backbone，使得細胞將轉殖送入的載體視為外來物，並引發免疫反應；輕則導致細胞生長狀態不好，重則導致細胞死亡。

2010 年 11 月，史丹佛大學研究團隊，經過多次改良 *E. Coli* strain 及載體骨架，終於將 minicircle system 發展至最穩定、最成熟的狀態。此研究也發表在 2010 年 *Nature Biotechnology*。(Nat. Biot. 2010; doi:10.1038/nbt.1708)

- 不含 **bacterial backbone**，避免引起細胞免疫反應
- 大幅縮短外送 DNA 長度，提高轉殖效率
- 長達 **2-3 星期** 的表現時間
- 適用 *in vitro* or *in vivo* 實驗



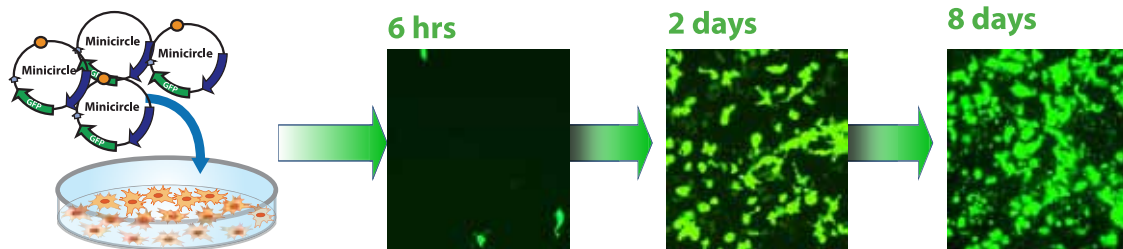
Minicircle Vector Offering



Minicircle DNA 製造流程

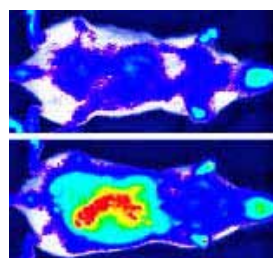
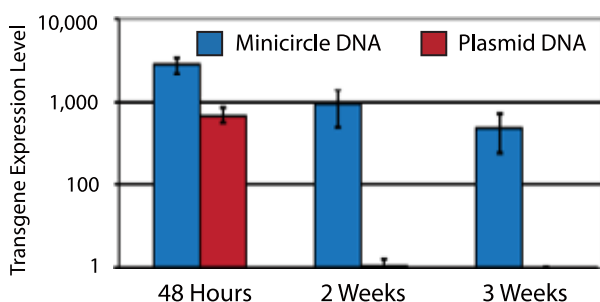
- 1 將目標基因接入 parental plasmid MCS 裡。
- 2 利用一般 competent cells (ex: DH5 α) 挑選及複製建構好的 parental plasmid。
- 3 將 parental plasmid 送入 arabinose-inducible *E. coli* strain (ZYCY10P3S2T *E. coli*)。
- 4 利用 arabinose 誘導 *E. coli* 同時表現 Φ C31 integrase 及 I-SceI endonuclease。
- 5 Φ C31 integrase 會將 parental plasmid 分為 minicircle DNA 及 bacteria backbone。
- 6 由於 bacteria backbone 含有眾多 I-SceI 切位，因此會被 I-SceI 切成小片段。最後利用 plasmid midi / maxiprep kit 純化 minicircle DNA。

Long-term *in vitro* expression from transfection



將 1 μ g minicircle DNA (pMC.CMV-MCS-EF1-GFP-SV40PolyA) 利用轉殖試劑送入 HEK293 cells。GFP 表現訊號可維持 8 天以上仍不會衰退。

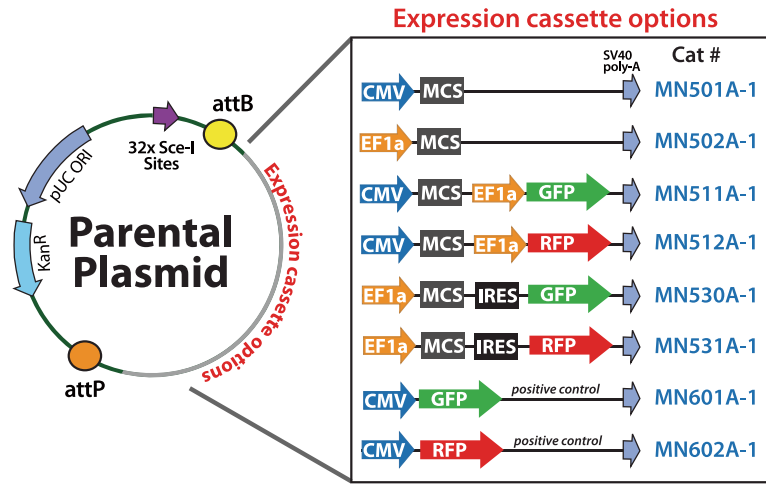
Sustained *in vivo* expression



Mouse Tail-vein injection leads to sustained expression for months

利用 tail-vein injection 將 minicircle DNA 以及 plasmid 送入不同的老鼠體內。兩週過後，plasmid 無法再表現任何訊號；然而 minicircle DNA 可維持三週以上。

Minicircle Vector Offering



Supporting Products

Kanamycin (50mg/ml)	MN800A-1
Arabinose solution (20%)	MN850A-1
ZYCY10P3S2T <i>E. coli</i>	MN900A-1

訂購資訊

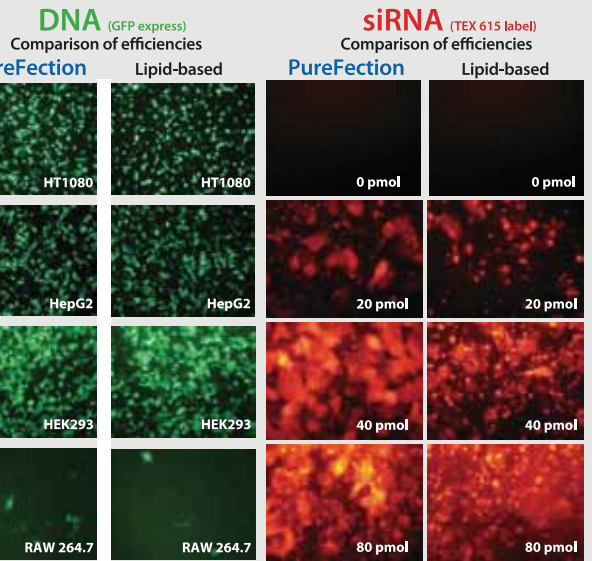
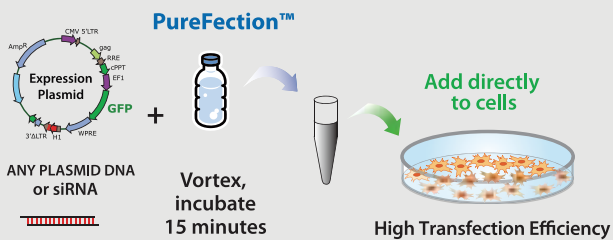
產品分類	貨號	品名	包裝
Minicircle Parental Plasmids	MN501A-1	pMC.CMV-MCS-SV40polyA	10 ug
	MN502A-1	pMC.EF1-MCS-SV40polyA	10 ug
	MN511A-1	pMC.CMV-MCS-EF1-GFP-SV40PolyA	10 ug
	MN512A-1	pMC.CMV-MCS-EF1-RFP-SV40PolyA	10 ug
	MN530A-1	pMC.EF1-MCS-IRES-GFP-SV40PolyA	10 ug
	MN531A-1	pMC.EF1-MCS-IRES-RFP-SV40PolyA	10 ug
Positive Control (with GFP or RFP)	MN601A-1	pMC.CMV-GFP-SV40PolyA	10 ug
	MN601MC-1	Pre-made Minicircle CMV-GFP-SV40PolyA	40 ug
	MN602A-1	pMC.CMV-rRFP-SV40PolyA	10 ug
	MN602MC-1	Pre-made Minicircle CMV-rRFP-SV40PolyA	40 ug
Accessories	MN800A-1	Kanamycin solution (50mg/ml)	20 ml
	MN850A-1	Arabinose induction solution (20%)	20 ml
	MN900A-1	ZYCY10P3S2T <i>E. coli</i> Minicircle producer strain (competent, ready to transform)	5 vials

Minicircle DNA 好搭檔 - PureFection Transfection Reagent

Deliver *more DNA and siRNAs* to cells than the lipid-based transfection !

SBI Purefection 有別於一般 lipid-based 轉殖試劑，而是利用奈米粒子將 DNA 包圍起來，並與 lipid membrane 融合在一起，最後將 DNA 送入細胞。

- **Nano-based** 轉殖試劑，對細胞無毒性
- 高轉殖效率
- 操作簡單快速，全程 20 min 內完成
- 適用於 **plasmid or siRNA transfection**
- 適用於含有 **serum** 或 **PS** 的培養液
- 轉殖完不需置換培養液



限量首購價 **8,900** 元

訂購資訊

Cat No	Product	Size	產品說明
LV750A-1	PureFection Transfection Reagent	1 ml	針對 24-well 可做 500-1000 次