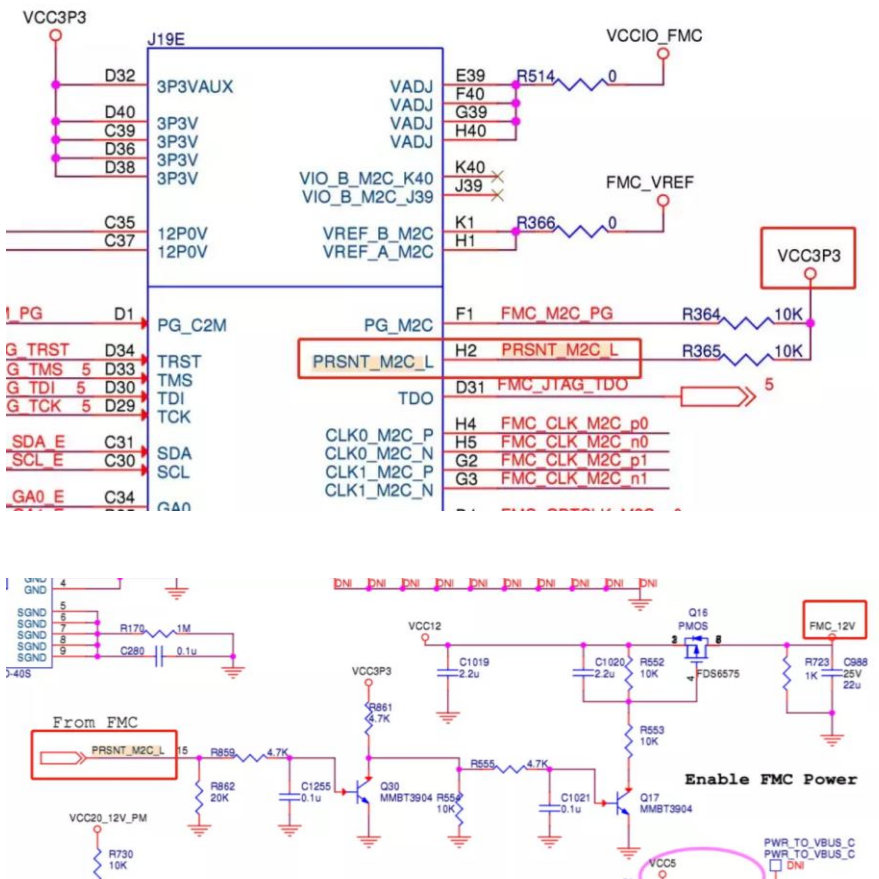


接自製子卡到 HAN 的 FMC 介面，為何子卡沒有得到 12V 電源輸入？

Q

最近有用戶在使用 HAN 開發板時遇到一個很疑惑的問題：將自己設計的子卡接到 HAN 開發板的 FMC 介面，發現 FMC 子卡介面的 12V 電源無輸入，但是 3.3V 電壓正常，而且用 CD 程式測試 HAN 時，介面功能都正常。

A: HAN 開發板上有一個 FMC Power 的控制電路 (如下圖)，信號 PRSNT_M2C_L 預設是上拉到高電平的，此時 FMC 12V 是沒有電壓輸出。在 FMC 子卡上需要把 PRSNT_M2C_L 接地，FMC Power 才會輸出 12V 電源給 FMC 子卡。



Q

為什麼主機板和子卡對於 FMC 電源部分要這樣設計？

A：對於 FMC 子卡的規範，VITA 57.1 協定裡面有說明，PRSENT_M2C_L 接腳必須接地，如下圖所示：

5.7. FMC IO Mezzanine Module Present

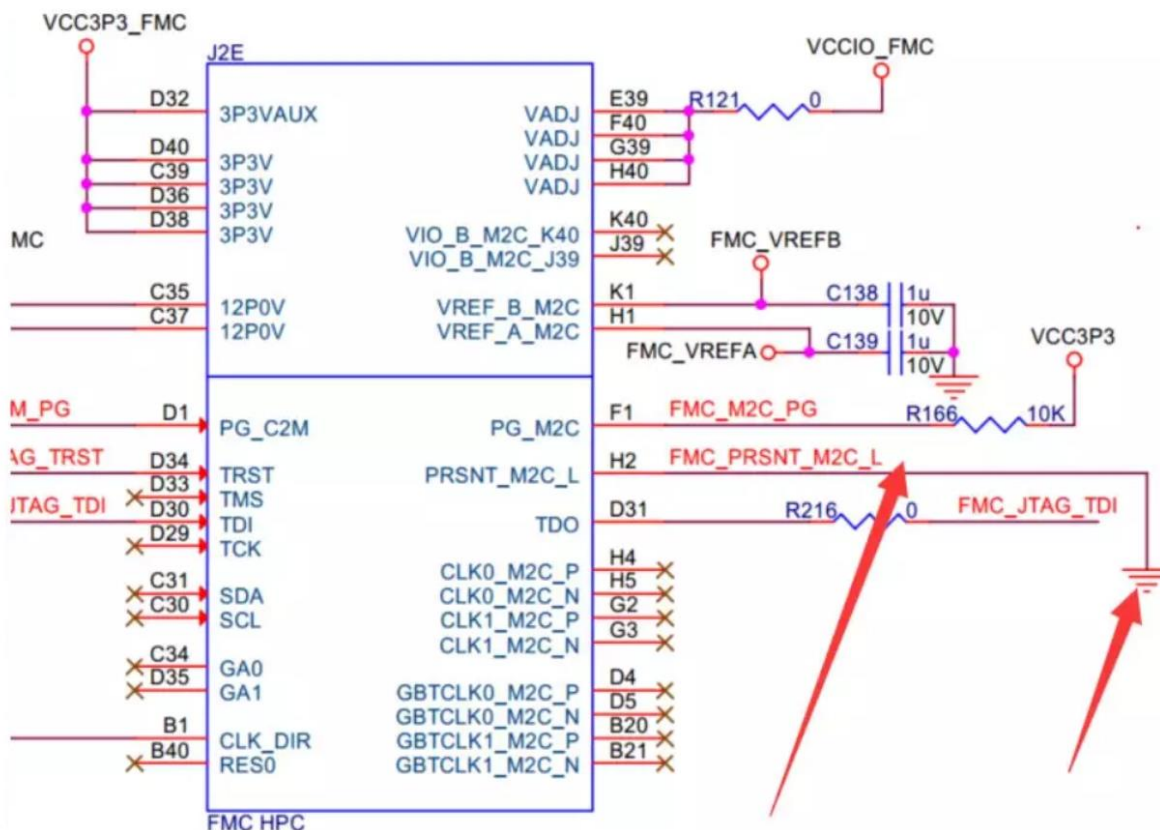
This standard uses the **PRSENT_M2C_L** signal, for a carrier card to successfully detect that an FMC IO mezzanine module is installed.

Rule 5.85: The FMC IO mezzanine module **shall** connect this signal to GND.

Rule 5.86: For double width modules, if the mezzanine module populates P2 then the mezzanine module **shall** connect the PRSENT_M2C_L on the P2 connector to GND.

Rule 5.87: The carrier card **shall** analyze the PRSENT_M2C_L signal to identify whether an FMC IO mezzanine module is installed.

FMC 子卡對於 PRSENT_M2C_L 信號的處理可以參考下圖：



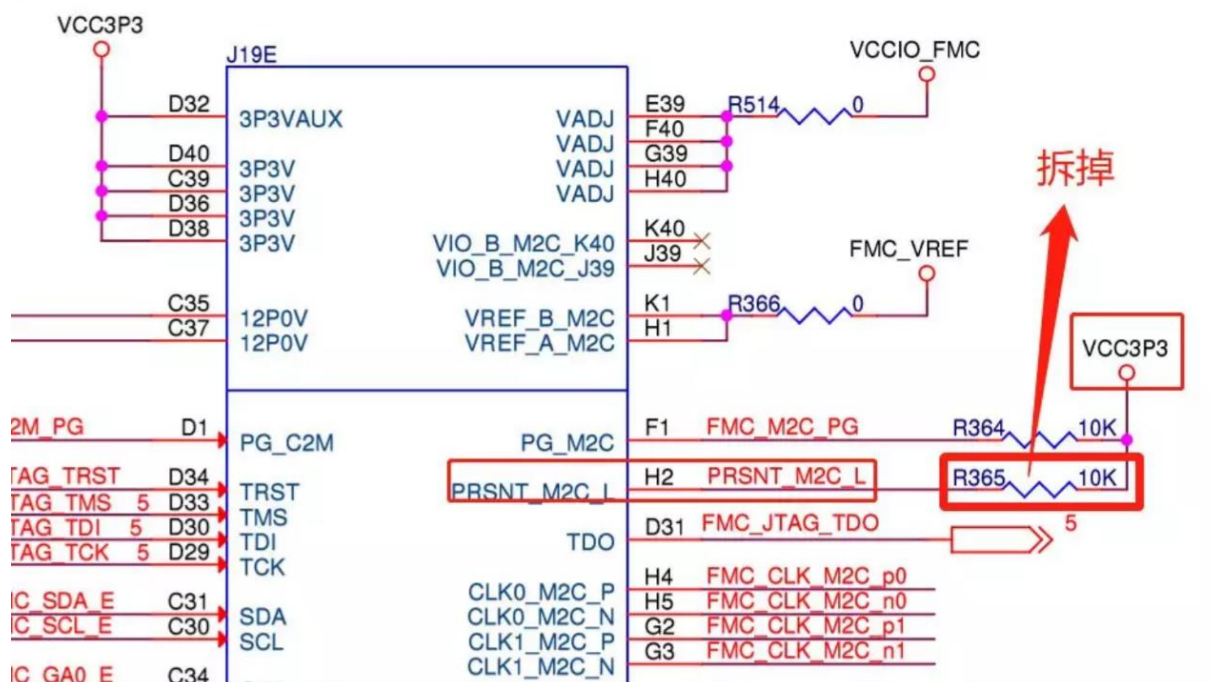
Q

如果子卡沒有依照規範設計，該怎麼補救呢？

方法一：如果子卡電路條件允許，可以將子卡上的 PRSNT_M2C_L 跳線到 GND；

方法二：可以拆掉 HAN 開發板上 R365 電阻，讓信號 PRSNT_M2C_L 預設接地，FMC Power 默認輸出 12V，如下圖：

(注意：自己變動硬體將會影響保固條例，除非有熟練的硬體工程師操刀，否則風險自負)



不推薦大家用萬用表直接對 FMC 介面或者 HSMC 介面進行電壓測試。因為這些介面的接腳非常密集，容易誤觸其他接腳造成短路，繼而有損壞 FPGA 的風險。

如果這些接腳有電阻或電容連接，建議用三用電表對這些電阻或者電容進行測試比較妥當。