ㄇ下面分享一下設計思路，主要還是《開發者文檔》中的內容：

 1、基本功能：

* 1. 在4\*4的方格內隨機生成2和4：擴展為任意大小方格，為界面顯示，方格大小限定在3\*3至6\*6之間；

隨機生成2和4，設計為可加權的生成2和4以及其他值：

如設置為「1,1」表示2和4出現概率各佔50%，即題目要求設置，

如設置為「2,1,1」表示2出現概率(2/(2+1+1))=50%，4出現概率25%，8出現概率25%；

隨機生成數的位置為當前所有空餘位置隨機取一個。

1.2、 能夠使用鍵盤方向鍵控制移動： 採用事件結構檢測鍵盤輸入。

1.3、顯示當前得分，得分規則請參考http://2048game.com/：

原網頁無效，根據其他遊戲參考所得分數即為合成的新值。

1.4、顯示歷史最高分，通過讀寫配置文件記錄該數據； 寫明為配置文件，採用ini配置文件，同時利用配置文件隊列特性，保存程序運行中的數據；該數據只有退出時才保存到文件中。

1.5、實時顯示當前已運行時間； 多開一個循環實時顯示，採用對齊的延遲等待，0.1s刷新一次。

1.6、至少兩個按鍵「新遊戲」和「停止」，點擊「新遊戲」運行時間重新開始計時； 至少的功能。

 2、基礎功能：

2.1、方向移動：按指定的方向，利用數組的旋轉特性統一成一種形式，去除0，合併相同的值，補充0；

2.2、隨機加點：在空位置中隨機選取一個位置，按設定的權值生成新值；

2.3、主體控件：可選取圖片下拉列表組成的數組，考慮移動特效，可通過多個控件組成引用數組實現； 又擴展為任意大小方格，多個控件的引用數組比較困難，選取二維圖片控件更為方便有效，同時為在子VI中實現圖像輸出，使用控件的引用。

3、擴展功能

3.1、數字移動時，能夠看到移動的特效：（難度較高） 對移動進行分析，確定每個點移動的原值、新值、移動的距離（及該點起始坐標）； 根據分析結果將所有的點分兩類：不動點、移動點； 將不動點組成新的數組（其中的移動點的位置用背景0代替）畫圖輸出為背景； 將移動點的坐標循環微量變動實現圖像的變動，以一個方格為單位，每移動一個方格距離-1，將距離為0的點從移動點中刪除作為不動點； 循環以上過程至移動點為空，完成移動特效。 程序中分析偷懶了，而是直接畫全0背景，之後直接進行循環，效果一樣，理論上效率降低了，實際未測試。

3.2、AI功能，用LabVIEW寫個自動運行的程序，不建議使用動態鏈接庫；能自動運行到512就滿足要求了：（難度中高） 基於512的設計需要，採用貪心策略（就是找目前看最好的移動策略，不去搜索多少多少步……）。 關鍵是要有一個好的評估函數，之前對該遊戲不熟，評估函數也不太會寫，隨便寫了個，僅考慮了局勢的雜亂度（即每個點與其上下左右四個點的差值的絕對值的和），雜亂度越低，局勢越有利； 模擬局勢按各個方向移動一步或兩步，計算新局勢的評估函數值，選擇當前最有利的移動方向作為移動策略。 該策略僅能80%概率保證達到512，測試概率大致為：512以下20%，512佔60%；1024佔15%；2048在5%以內；4096及以上不可能，最高得分33000左右。 該思想應該沒有問題，主要是評估函數還不太完善，如果評估函數寫好了，應該能有95%以上保證512，20%以上到2048。 本AI限制了左上角為最大值點，對於設定開局、人間遊戲提示效果不理想，可通過改善評估函數解決； 本AI可適用於任何加點設置、任何大小方格；

 4、其他擴展：

4.1、擴展圖片樣式，實現加強版、朝代版擴展等不同的圖片版本；

4.2、實現存檔讀檔；

 5、未做擴展：

5.1、增加存檔讀檔的選擇功能，實現更多的存檔；

5.2、利用修改ini文件讀檔，實現設定模式、開局模式等；

5.3、利用計時器實現限時功能；

 6、優化總結

6.1、界面優化；

6.2、程序模塊化，建立子VI；

6.3、程序注釋；

6.4、圖標設計：直接複製的別的圖標，有的形象，有的不形象，最好不要是LabVIEW的默認圖標；

6.5、文檔完善。

2、基礎功能：

2.3、主體控件：可選取圖片下拉列表組成的數組，考慮移動特效，可通過多個控件組成引用數組實現；又擴展為任意大小方格，多個控件的引用數組比較困難，選取二維圖片控件更為方便有效，同時為在子VI中實現圖像輸出，使用控件的引用。

3、擴展功能

3.1、數字移動時，能夠看到移動的特效：（難度較高）對移動進行分析，確定每個點移動的原值、新值、移動的距離（及該點起始坐標）；根據分析結果將所有的點分兩類：不動點、移動點；將不動點組成新的數組（其中的移動點的位置用背景0代替）畫圖輸出為背景；將移動點的坐標循環微量變動實現圖像的變動，以一個方格為單位，每移動一個方格距離-1，將距離為0的點從移動點中刪除作為不動點；循環以上過程至移動點為空，完成移動特效。 程序中分析偷懶了，而是直接畫全0背景，之後直接進行循環，效果一樣，理論上效率降低了，實際未測試。

3.2、AI功能，用LabVIEW寫個自動運行的程序，不建議使用動態鏈接庫；能自動運行到512就滿足要求了：（難度中高）基於512的設計需要，採用貪心策略（就是找目前看最好的移動策略，不去搜索多少多少步……）。關鍵是要有一個好的評估函數，之前對該遊戲不熟，評估函數也不太會寫，隨便寫了個，僅考慮了局勢的雜亂度（即每個點與其上下左右四個點的差值的絕對值的和），雜亂度越低，局勢越有利；模擬局勢按各個方向移動一步或兩步，計算新局勢的評估函數值，選擇當前最有利的移動方向作為移動策略。該策略僅能80%概率保證達到512，測試概率大致為：512以下20%，512佔60%；1024佔15%；2048在5%以內；4096及以上不可能，最高得分33000左右。 該思想應該沒有問題，主要是評估函數還不太完善，如果評估函數寫好了，應該能有95%以上保證512，20%以上到2048。本AI限制了左上角為最大值點，對於設定開局、人間遊戲提示效果不理想，可通過改善評估函數解決；本AI可適用於任何加點設置、任何大小方格；

4、其他擴展：

4.1、擴展圖片樣式，實現加強版、朝代版擴展等不同的圖片版本；

4.2、實現存檔讀檔；

5、未做擴展：

5.1、增加存檔讀檔的選擇功能，實現更多的存檔；

5.2、利用修改ini文件讀檔，實現設定模式、開局模式等；

5.3、利用計時器實現限時功能；