【19】中華民國　　【12】專利公報　（B）

【11】證書號數：I940833
【45】公告日： 中華民國 115 (2026) 年 10 月 01 日
【51】Int. Cl.：　*H10W20/00 (2026.01)*　*H10W20/20 (2026.01)*
H10D30/67 (2025.01)

發明　　全 41 頁

【54】名　稱：半導體結構及其形成方法

【21】申請案號：112143970　【22】申請日： 中華民國 112 (2023) 年 11 月 15 日
【11】公開編號：202447865　【43】公開日期： 中華民國 113 (2024) 年 12 月 01 日
【30】優 先 權： 2023/05/26　美國　63/504,585
2023/09/19　美國　18/469,801

【72】發 明 人： 陳瑞麟 (TW) CHEN, JUI-LIN；張朝淵 (TW) CHANG, CHAO-YUAN；張峰銘 (TW) CHANG, FENG-MING；張永廷 (TW) CHANG, YUNG-TING；王屏薇 (TW) WANG, PING-WEI；丁一峰 (TW) TING, YI-FENG
【71】申 請 人： 台灣積體電路製造股份有限公司 TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING COMPANY, LTD.
新竹市力行六路八號
【74】代 理 人： 洪澄文

【56】參考文獻：
TW　202207406A

審查人員：董柏昌

【57】申請專利範圍

1. 一種半導體結構的形成方法，包括:
形成圍繞一第一主動區的一隔離結構；
形成橫跨該第一主動區及該隔離結構的一第一虛設閘極結構；
以一絕緣條取代該第一虛設閘極結構的至少一部分；
形成通過該絕緣條及該隔離結構的一第一切割部件；
在該第一切割部件中形成一第一接觸軌；
在該第一切割部件中形成與該第一接觸軌重疊的一第一通孔軌；以及
形成與該第一通孔軌重疊的一第一金屬線。
2. 如請求項 1 之半導體結構的形成方法，更包括:
形成通過該絕緣條及該隔離結構的一第二切割部件，其中該第一主動區位於該第一切割部件與該第二切割部件之間，且該絕緣條從該第一切割部件連續延伸至該第二切割部件。
3. 如請求項 2 之半導體結構的形成方法，更包括:
在該第二切割部件中形成一第二接觸軌；
在該第二切割部件中形成與該第二接觸軌重疊的一第二通孔軌；以及
形成與該第二通孔軌重疊的一第二金屬線。
4. 如請求項 1 至 3 中任一項之半導體結構的形成方法，更包括在該第一切割部件中形成該第一接觸軌之後及在該第一切割部件中形成與該第一接觸軌重疊的該第一通孔軌之前:
研磨該第一主動區及該第一隔離結構，以從背側暴露該第一切割部件的一表面。
5. 如請求項 1 或 2 之半導體結構的形成方法，更包括:
在該接觸軌上方形成一第二金屬線，且該第二金屬線電性連接至該第一金屬線，其中該接觸軌及該通孔軌垂直位於該第一金屬線與該第二金屬線之間。

6. 如請求項 1 至 3 中任一項之半導體結構的形成方法，更包括:
形成圍繞一第二主動區的該隔離結構；
在該第二主動區上方形成一源極/汲極部件，其中該第一金屬線電性連接至該源極/汲極部件；以及
形成橫跨該第二主動區及該隔離結構的一閘極堆疊物。

7. 如請求項 6 之半導體結構的形成方法，其中該第二主動區比該第一主動區更窄。

8. 一種半導體結構的形成方法，包括:
在一基底上方形成複數個主動區；
形成橫跨該複數個主動區的複數個絕緣條，其中該複數個絕緣條垂直延伸通過該複數個主動區並進入該基底中；
在該複數個主動區中的一第一主動區與一第二主動區之間形成一第一接觸軌，且在該複數個主動區中的該第二主動區與一第三主動區之間形成一第二接觸軌；以及
分別在該第一接觸軌及該第二接觸軌上形成一第一通孔軌及一第二通孔軌。

9. 如請求項 8 之半導體結構的形成方法，更包括:
在該複數個主動區中的該第二主動區與一第四主動區之間形成一切割部件，其中該第一主動區形成於一第一 p 型井中，該第二主動區及該第四主動區形成於一第二 p 型井中，且該第三主動區形成於一第三 p 型井中。

10. 如請求項 9 之半導體結構的形成方法，更包括:
在該切割部件中形成一第三通孔軌；
在該第一通孔軌上形成一第一 VDD 電源軌；
在該第二通孔軌上形成一第二 VDD 電源軌；以及
在該第三通孔軌上形成一 VSS 電源軌。

11. 一種半導體結構，包括:
一功能性單元區，包含一 n 型功能性電晶體及一 p 型功能性電晶體；
一第一電力傳輸單元區，包含一第一切割部件及該第一切割部件中的一第一接觸軌；
一第一電源軌，電性連接至該 p 型功能性電晶體的一源極端及該第一電力傳輸單元區的該第一接觸軌，其中該第一電力傳輸單元區更包含在該第一接觸軌與該第一電源軌之間的一第一通孔軌；
一第二電力傳輸單元區，相鄰於該第一電力傳輸單元區，且包含一第二切割部件及該第二切割部件中的一第二接觸軌；以及
一絕緣條，在一第一方向中從該第一切割部件延伸至該第二切割部件。

12. 如請求項 11 之半導體結構，更包括:
一半導體鰭元件，在垂直於該第一方向的一第二方向中延伸於該第一電力傳輸單元區與該第二電力傳輸單元區之間；以及
一第一源極/汲極部件及一第二源極/汲極部件，位於該半導體鰭元件上，其中該絕緣條位於該第一源極/汲極部件與該第二源極/汲極部件之間。

13. 如請求項 11 或 12 之半導體結構，更包括:
一第二電源軌，電性連接至該 n 型功能性電晶體的一源極端及該第二電力傳輸單元區的該第二接觸軌。

14. 如請求項 13 之半導體結構，其中該第二電力傳輸單元區更包含在該第二接觸軌與該第二電源軌之間的一第二通孔軌。

15. 如請求項 11 之半導體結構，其中該第一接觸軌包含在該第一方向中延伸的一第一部分及在一第二方向延伸的一第二部分，該第二部分延伸超出該第一切割部件的一邊緣。

圖式簡單說明

根據以下的詳細說明並配合所附圖式可以更加理解本發明實施例。應注意的是，根據本產業的標準慣例，圖示中的各種部件(feature)並未必按照比例繪製。事實上，可能任意的放大或縮小各種部件的尺寸，以做清楚的說明。

第 1A、1B、1C、1D、1E、1F、1G、1K、1L 及 1M 圖為依據本發明一些實施例，顯示在各種中間階段的半導體結構的形成的平面圖(佈局)。

第 1A-1、1B-1、1M-1 及 1M-2 圖為依據本發明一些實施例，顯示在各種中間階段的半導體結構的形成的透視圖。

第 1A-2、1A-3、1A-4 及 1A-5 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1A 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1B-2、1B-3、1B-4 及 1B-5 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1B 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1C-1、1C-2、1C-3 及 1C-4 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1C 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1D-1、1D-2、1D-3 及 1D-4 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1D 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1E-1 及 1E-2 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1E 圖的線 Y1-Y1 及線 X1-X1 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1F-1、1F-2、1F-3 及 1F-4 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1F 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1G-1、1G-2、1G-3 及 1G-4 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1G 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1H-1 及 1H-2 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1G 圖的線 Y1-Y1 及線 X1-X1 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1I-1、1I-2、1I-3 及 1I-4 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1G 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1J-1、1J-2、1J-3 及 1J-4 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1G 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1K-1 及 1K-2 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1K 圖的線 Y1-Y1 及線 X1-X1 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1L-1、1L-2、1L-3 及 1L-4 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1L 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 1M-3、1M-4、1M-5 及 1M-6 圖為依據本發明一些實施例，對應第 1M 圖的線 Y1-Y1、線 X1-X1、線 X2-X2 及線 Y2-Y2 的半導體結構的剖面示意圖。

第 2 圖為依據本發明一些實施例，半導體結構的平面圖(佈局)。

第 2-1 圖為依據本發明一些實施例，第 2 圖的半導體結構的剖面示意圖。

第 3 圖為依據本發明一些實施例，半導體結構的平面圖(佈局)。

第 3-1 圖為依據本發明一些實施例，第 3 圖的半導體結構的剖面示意圖。

第 4 圖為依據本發明一些實施例，半導體結構的平面圖(佈局)。

第 4-1 圖為依據本發明一些實施例，第 4 圖的半導體結構的剖面示意圖。

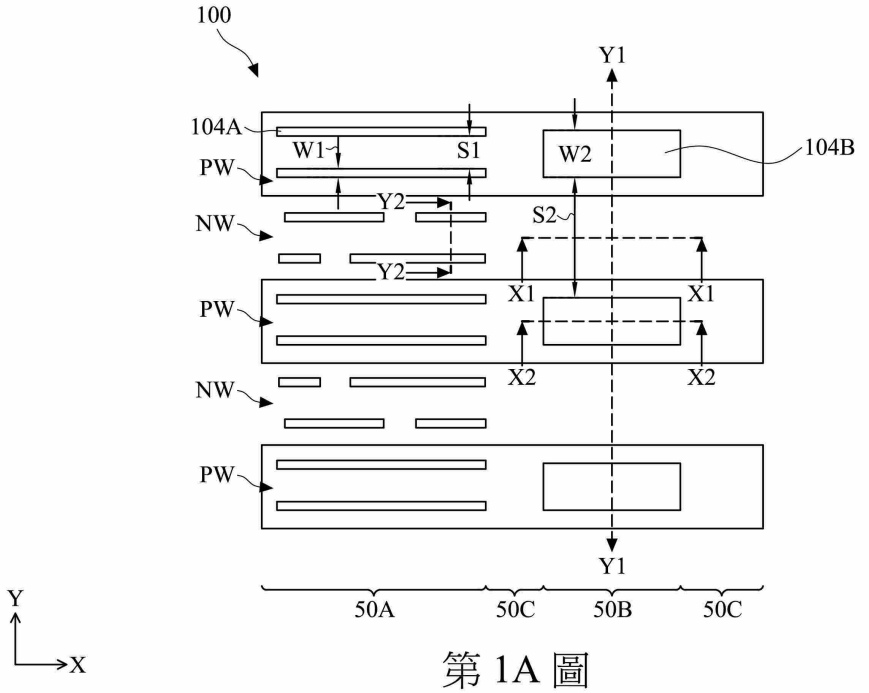
第 5 圖為依據本發明一些實施例，半導體結構的平面圖(佈局)。

第 6 圖為依據本發明一些實施例，半導體結構的平面圖(佈局)。

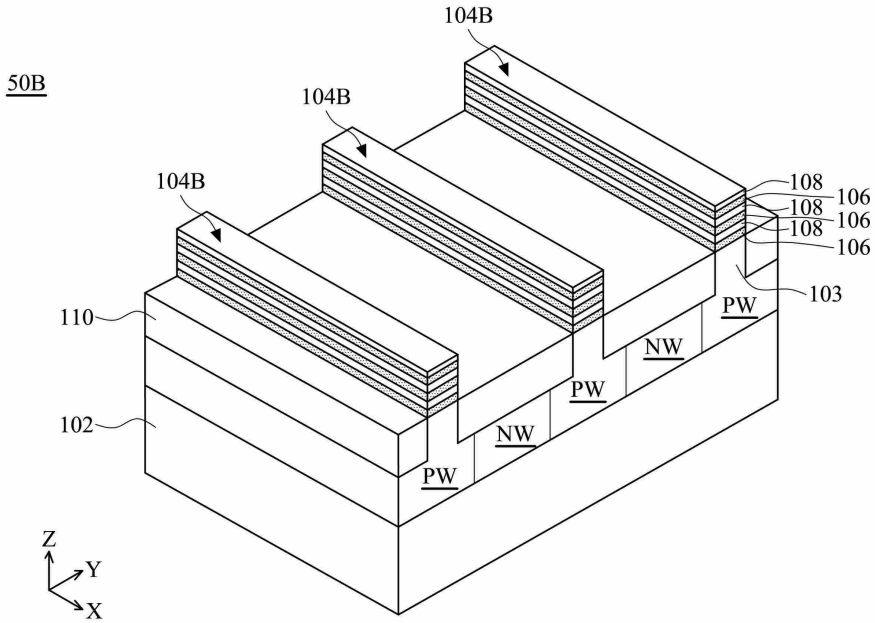
第 6-1 圖為依據本發明一些實施例，第 6 圖的半導體結構的剖面示意圖。

第 7 圖為依據本發明一些實施例，半導體結構的平面圖(佈局)。

第 7-1 圖為依據本發明一些實施例，第 7 圖的半導體結構的剖面示意圖。

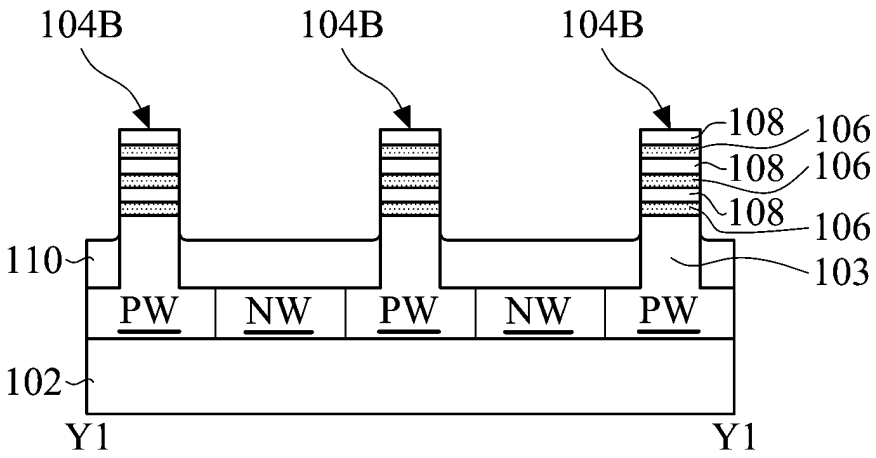

100
Y1
104A
W1
S1
W2
104B
PW
Y2
S2
NW
Y2
X1
X1
PW
X2
X2
NW
PW
Y1
50A
50C
50B
50C
Y
X

第 1A 圖


50B
104B
104B
104B
108
106
108
106
108
106
103
110
PW
NW
PW
102
NW
PW
Z
Y
X

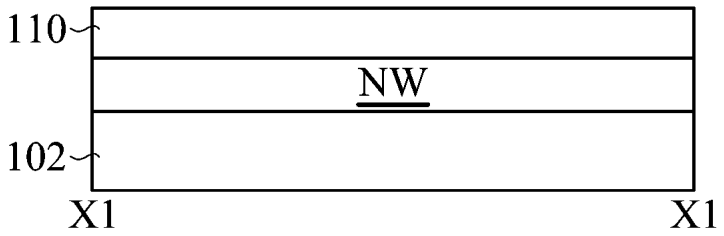
第 1A-1 圖

50B


104B
104B
104B
108
106
108
106
108
106
110
103
PW
NW
PW
NW
PW
102
Y1
Y1

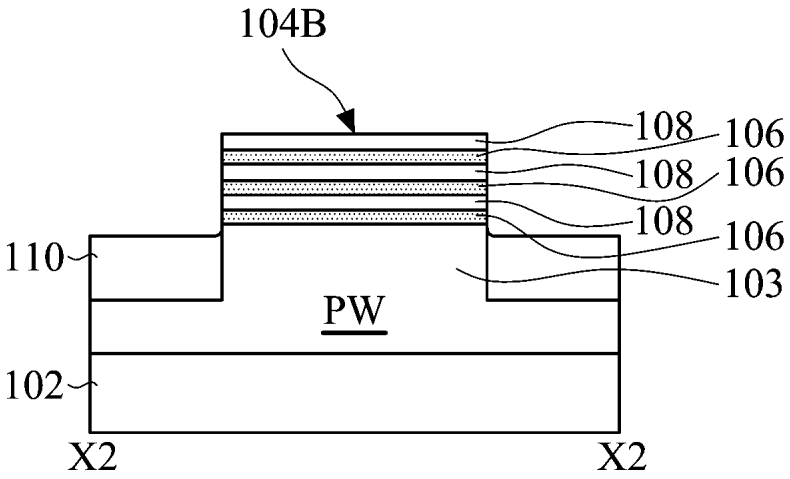
第 1A-2 圖

50B



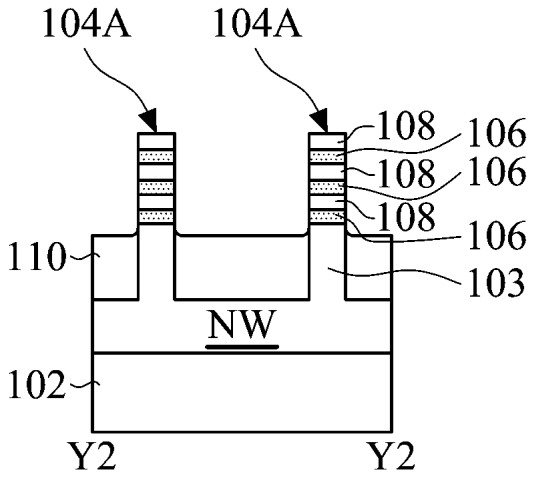
第 1A-3 圖

50B

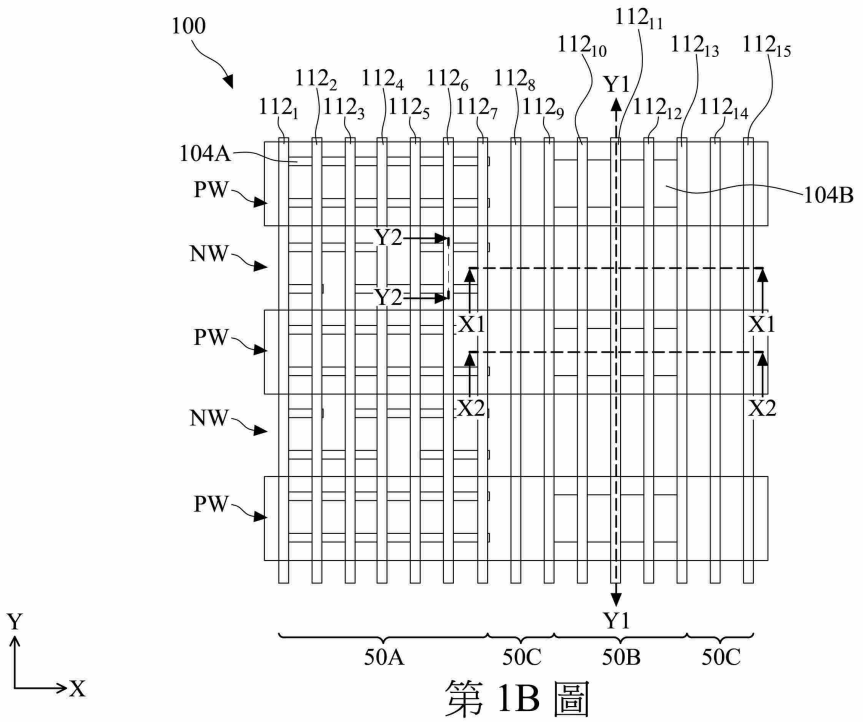


第 1A-4 圖

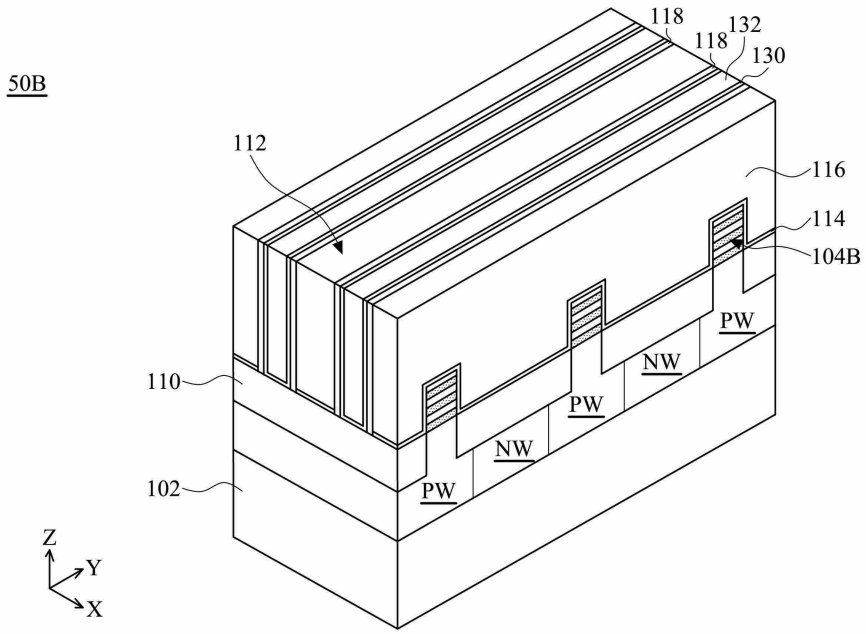
50A



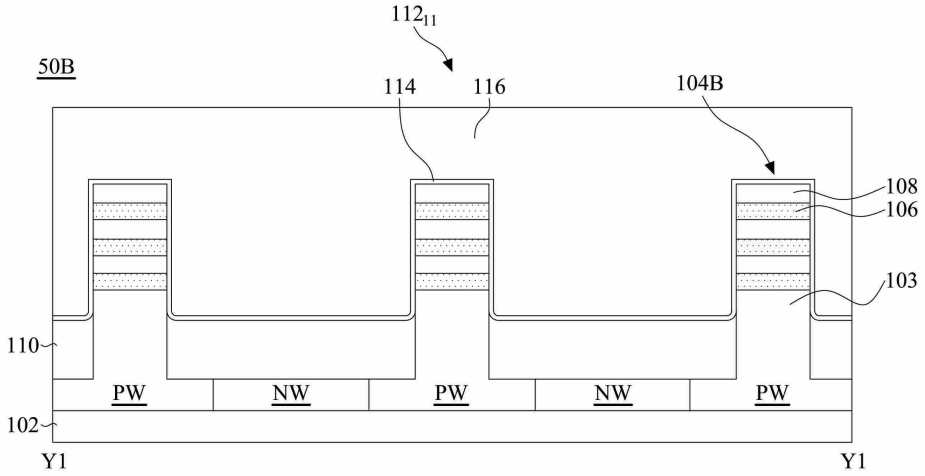
第 1A-5 圖


100
112_{11}
112_{10}
112_{13}
112_{15}
112_2 112_4 112_6 112_8
Y1
112_1 112_3 112_5 112_7 112_9 112_{12} 112_{14}
104A
104B
PW
NW
PW
NW
PW
Y2
Y2
X1
X1
X2
X2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

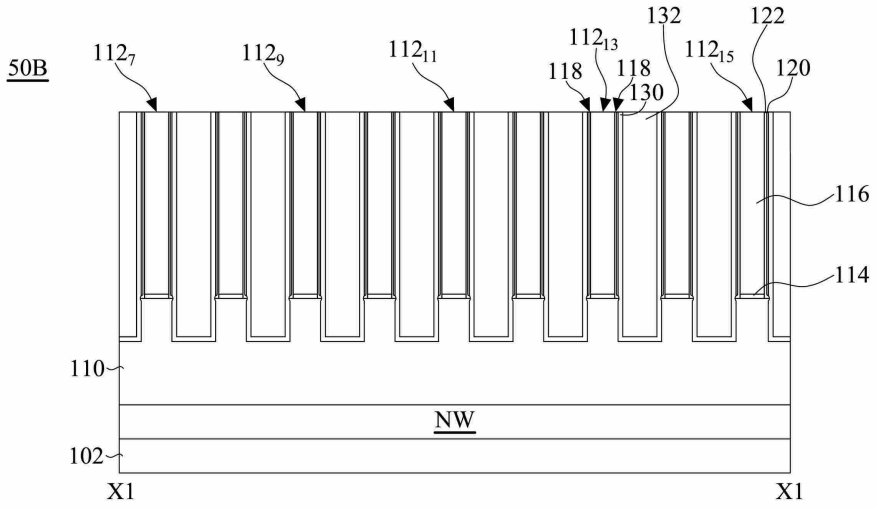
第 1B 圖


50B
118
132
118
130
112
116
114
104B
PW
NW
PW
NW
PW
110
102
Z
Y
X

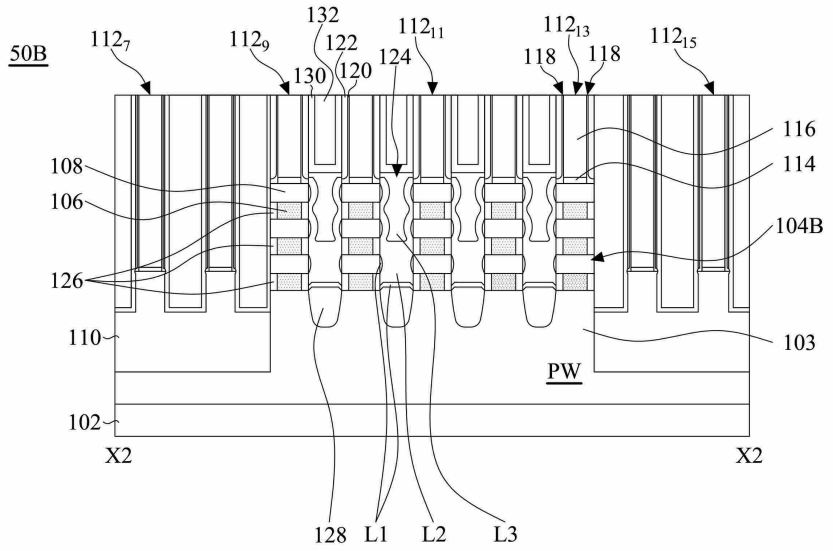
第 1B-1 圖


112_{11}
50B
114
116
104B
108
106
103
110
PW
NW
PW
NW
PW
102
Y1
Y1

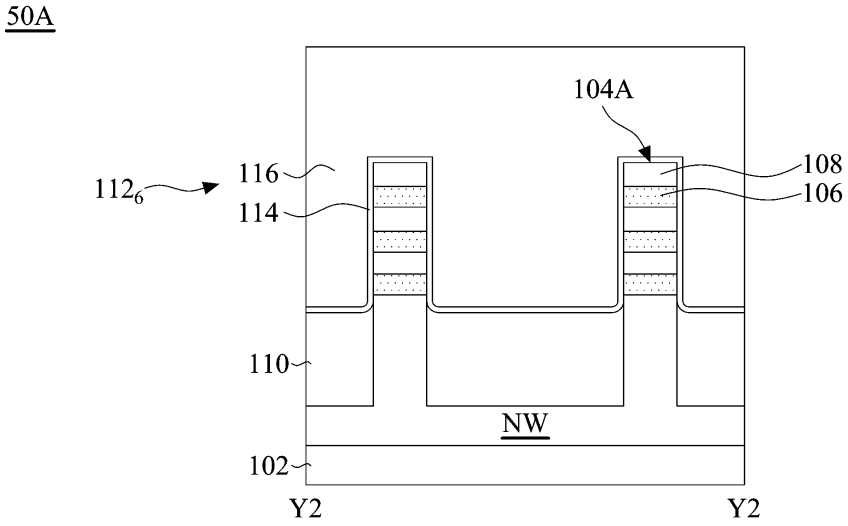
第 1B-2 圖


50B
112_7
112_9
112_{11}
112_{13}
118
118
130
132
112_{15}
122
120
116
114
110
NW
102
X1
X1

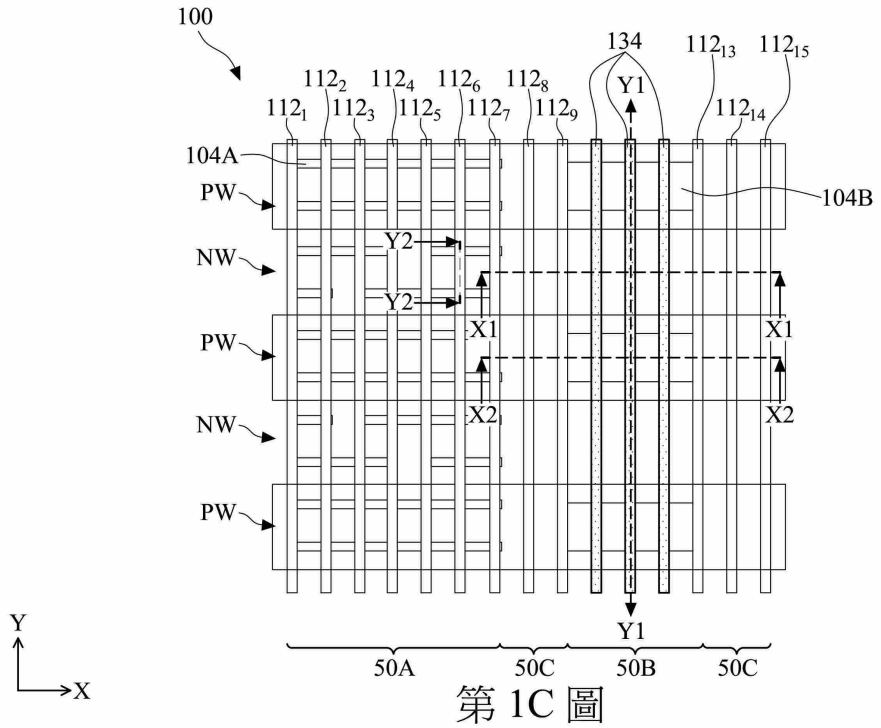
第 1B-3 圖


50B
112_7
112_9
132
122
130
120
124
112_{11}
112_{13}
118
118
112_{15}
116
114
108
106
104B
126
110
103
PW
102
X2
X2
128
L1
L2
L3

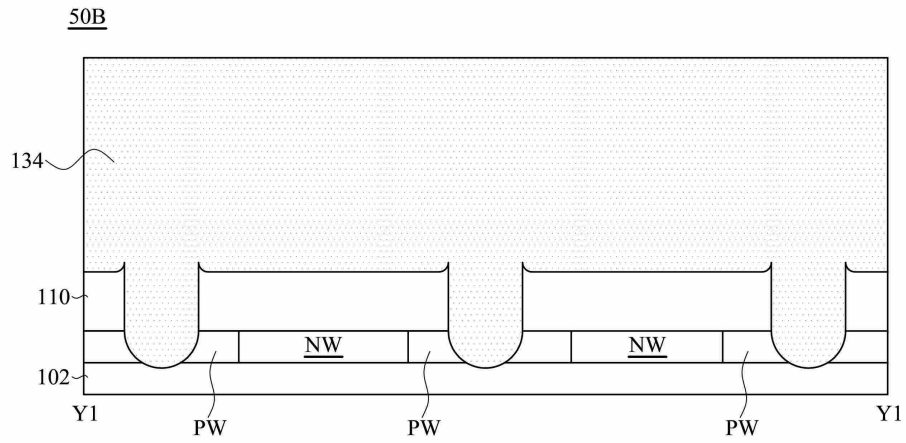
第 1B-4 圖


50A
104A
112_6
116
114
108
106
110
NW
102
Y2
Y2

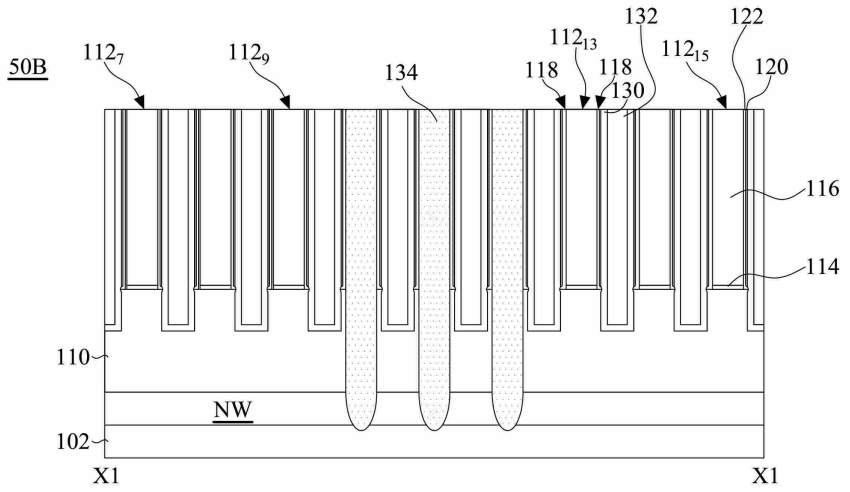
第 1B-5 圖


100
134
112_{13}
112_{15}
112_2
112_4
112_6
112_8
Y1
112_1
112_3
112_5
112_7
112_9
112_{14}
104A
104B
PW
NW
Y2
Y2
X1
X1
PW
X2
X2
NW
PW
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

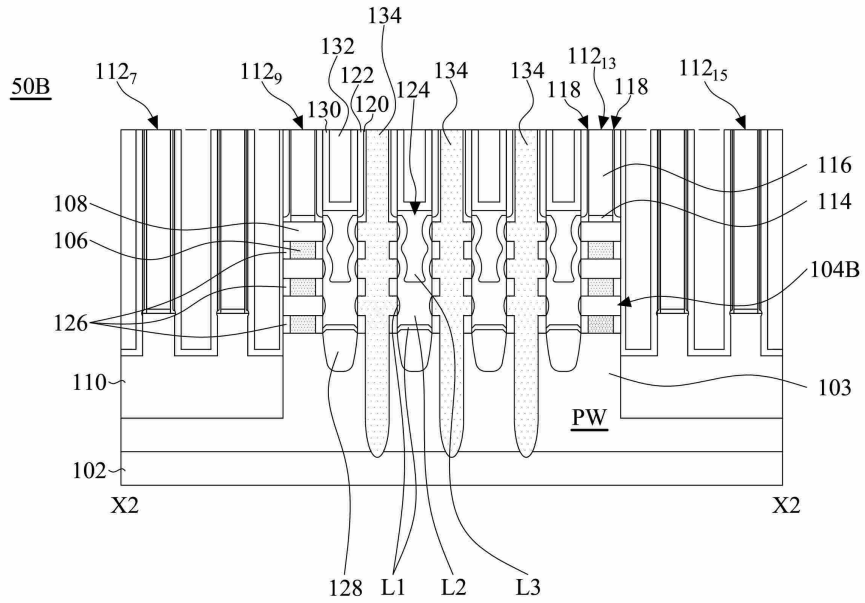
第 1C 圖


50B
134
110
NW
NW
102
Y1
PW
PW
PW
Y1

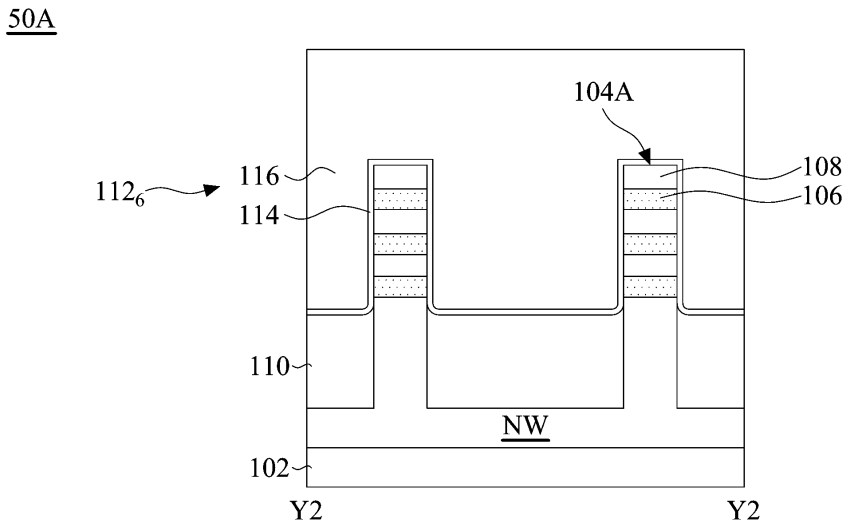
第 1C-1 圖


50B
112_7
112_9
134
112_{13}
118
118
132
130
112_{15}
122
120
116
114
110
NW
102
X1
X1

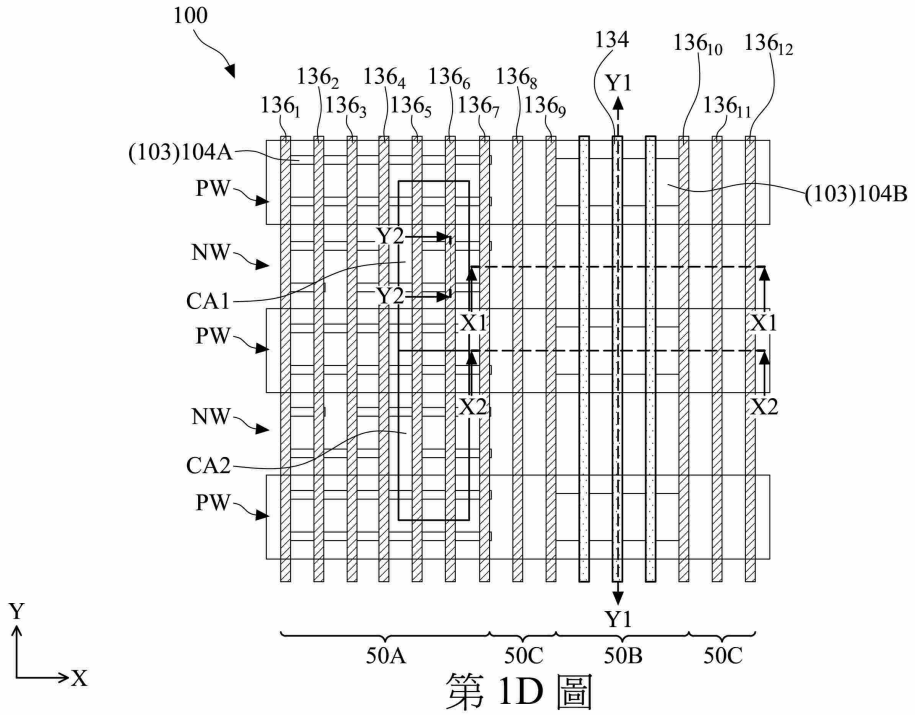
第 1C-2 圖


50B
112_7
112_9
134
132
122
120
130
124
134
134
112_{13}
118
118
112_{15}
116
114
108
106
126
104B
110
103
PW
102
X2
X2
128
L1
L2
L3

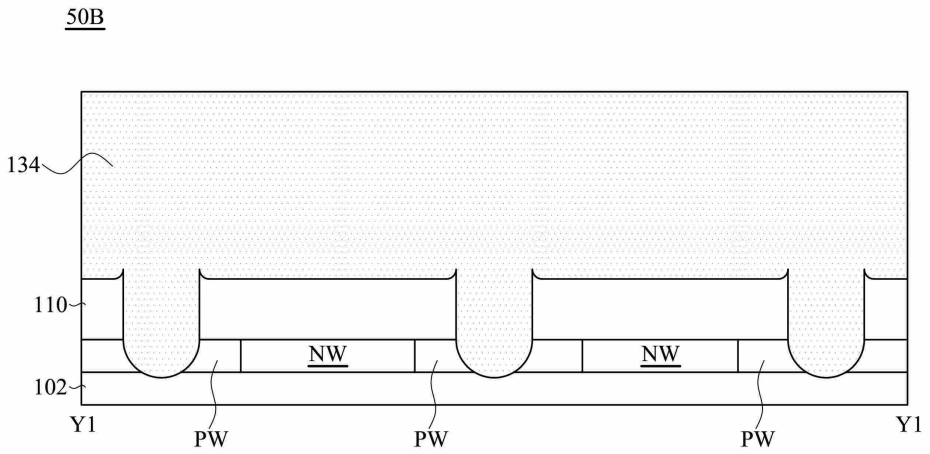
第 1C-3 圖


50A
104A
112_6
116
114
108
106
110
NW
102
Y2
Y2

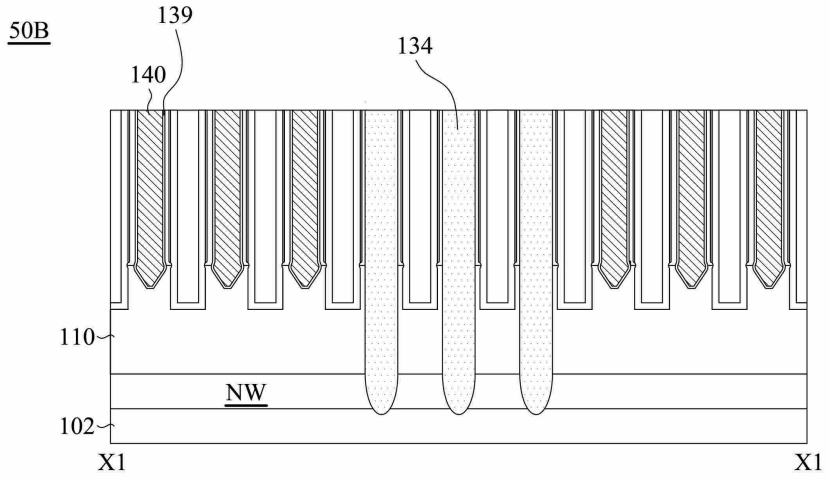
第 1C-4 圖


100
134
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
PW
(103)104B
Y2
NW
CA1
Y2
X1
X1
PW
X2
X2
NW
CA2
PW
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

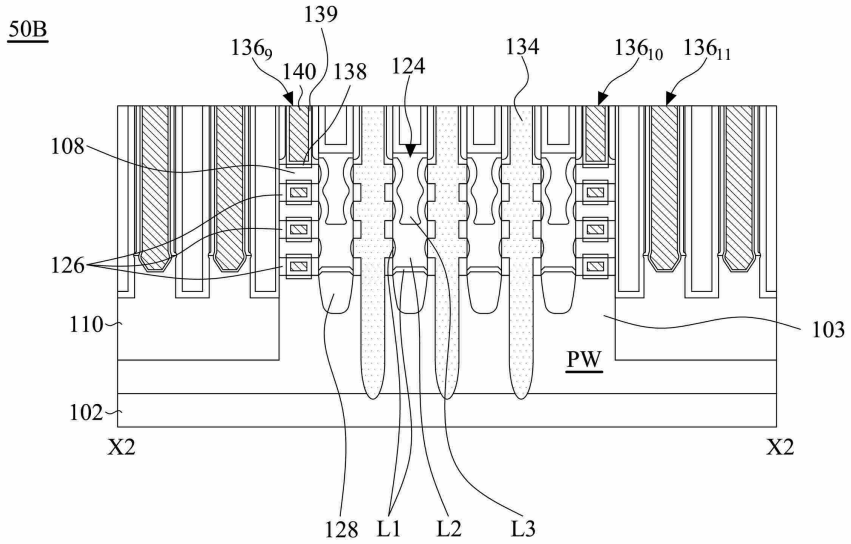
第 1D 圖


50B
134
110
NW
NW
102
Y1
PW
PW
PW
Y1

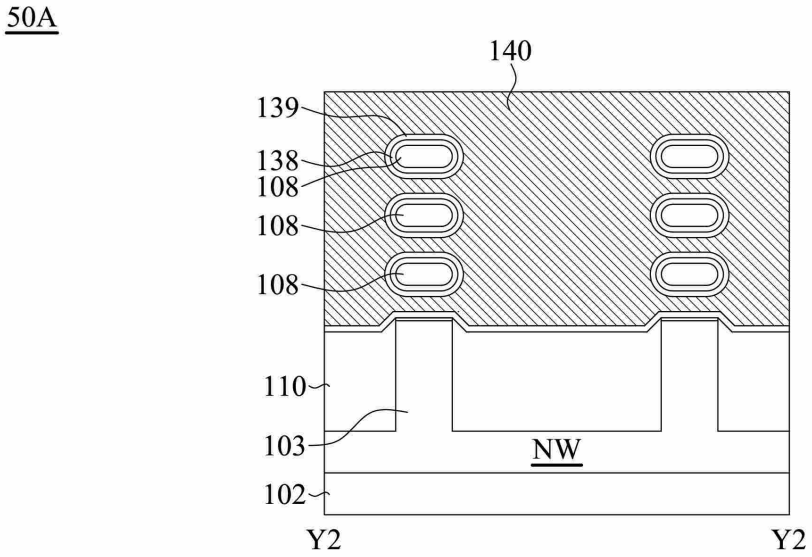
第 1D-1 圖


50B
139
140
134
110
NW
102
X1
X1

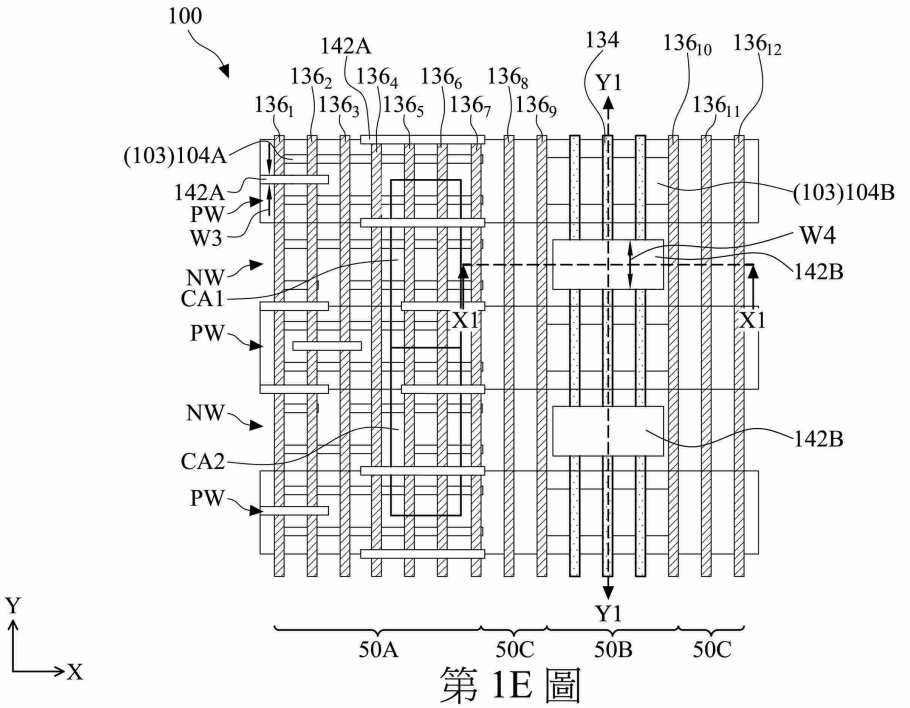
第 1D-2 圖


50B
139
136_9
140
138
124
134
136_{10}
136_{11}
108
126
110
103
PW
102
X2
X2
128
L1
L2
L3

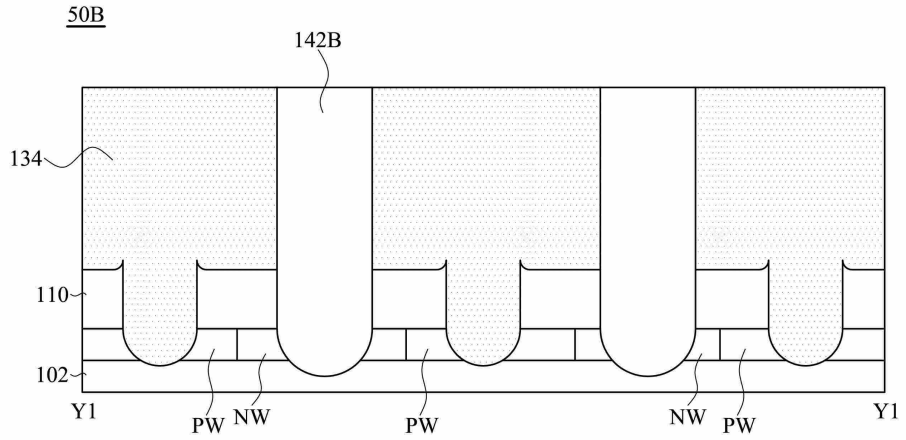
第 1D-3 圖


50A
140
139
138
108
108
108
110
103
NW
102
Y2
Y2

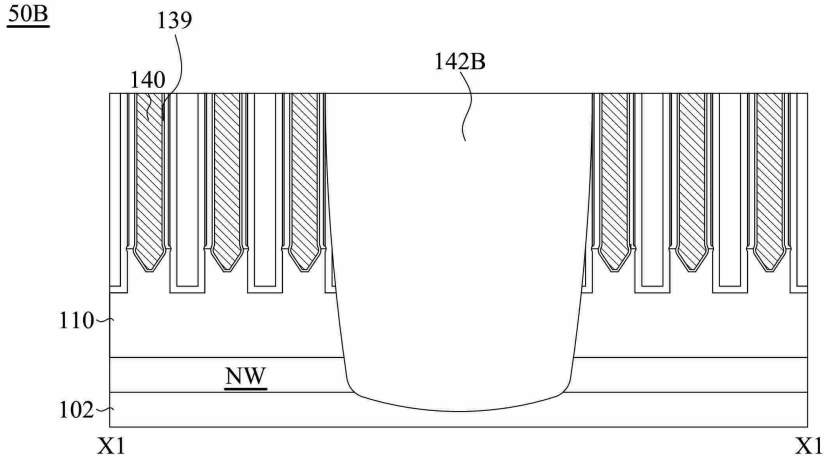
第 1D-4 圖


100
142A
136_2 136_4 136_6 136_8
136_1 136_3 136_5 136_7 136_9
134
Y1
136_{10} 136_{12}
136_{11}
(103)104A
142A
PW
W3
NW
CA1
PW
NW
CA2
PW
(103)104B
W4
142B
X1
X1
142B
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

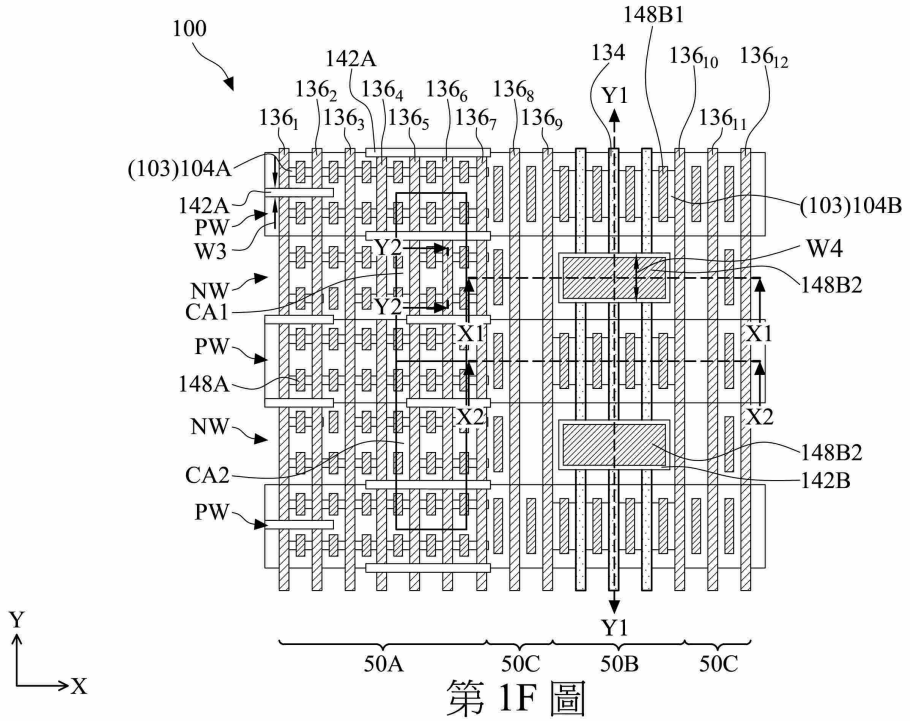
第 1E 圖


50B
142B
134
110
102
Y1
PW
NW
PW
NW
PW
Y1

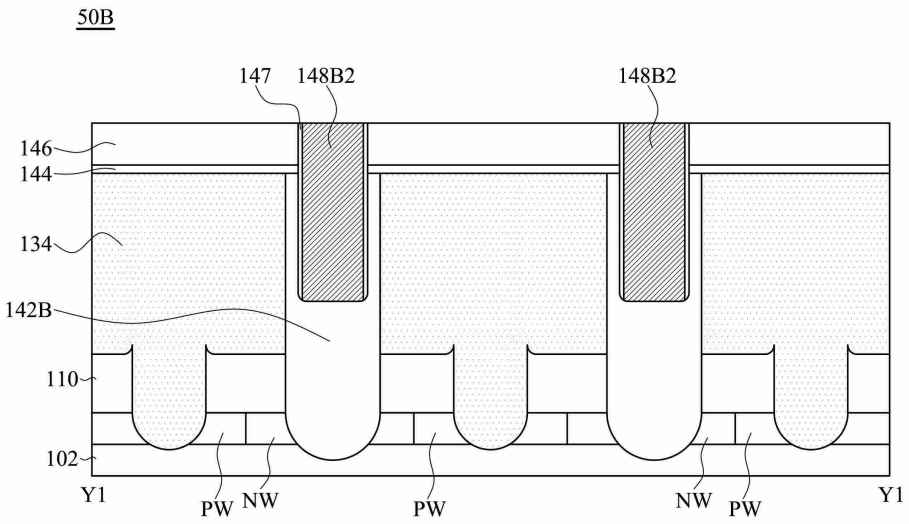
第 1E-1 圖


50B
139
140
142B
110
NW
102
X1
X1

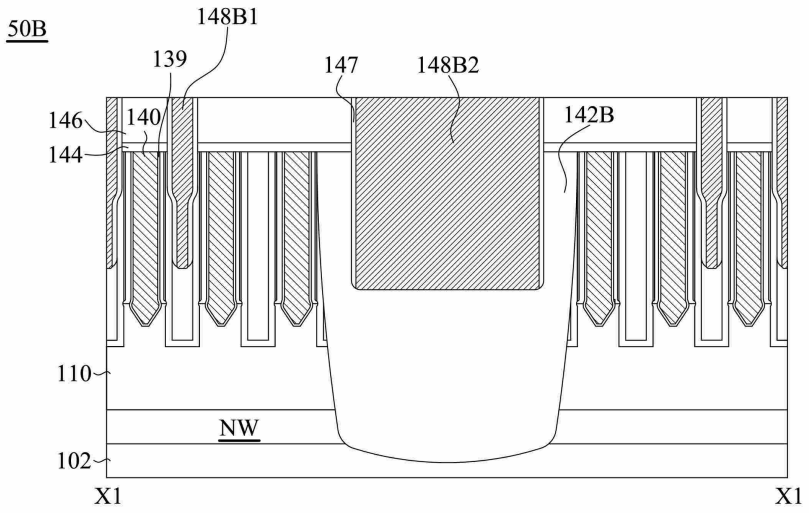
第 1E-2 圖


100
148B1
134
142A
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
142A
PW
W3
NW
CA1
PW
148A
NW
CA2
PW
(103)104B
W4
148B2
Y2
Y2
X1
X2
X1
X2
148B2
142B
Y1
50A
50C
50B
50C
Y
X

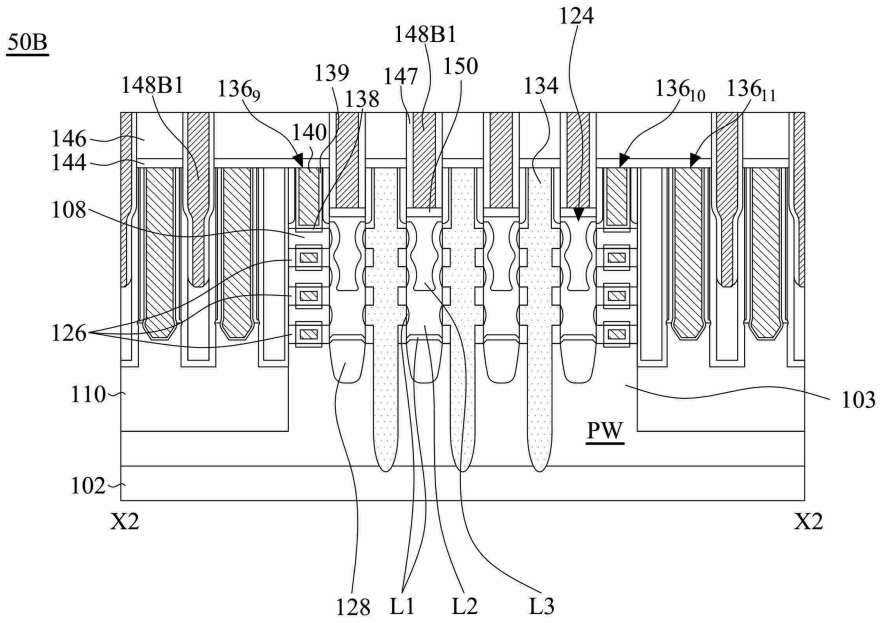
第 1F 圖


50B
147
148B2
148B2
146
144
134
142B
110
102
Y1
PW
NW
PW
NW
PW
Y1

第 1F-1 圖

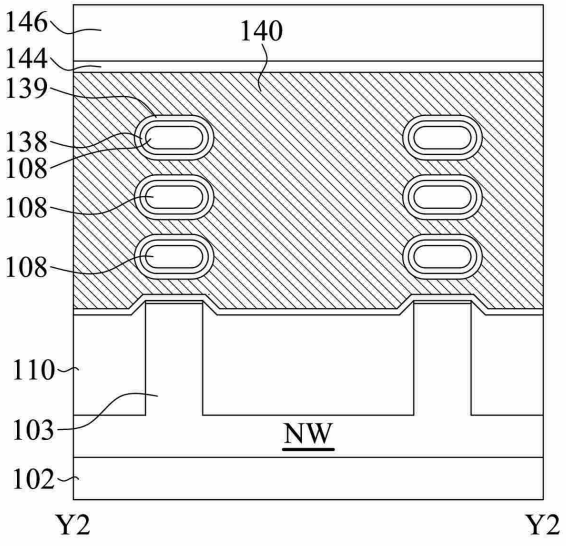

50B
148B1
139
147
148B2
146
140
142B
144
110
NW
102
X1
X1

第 1F-2 圖

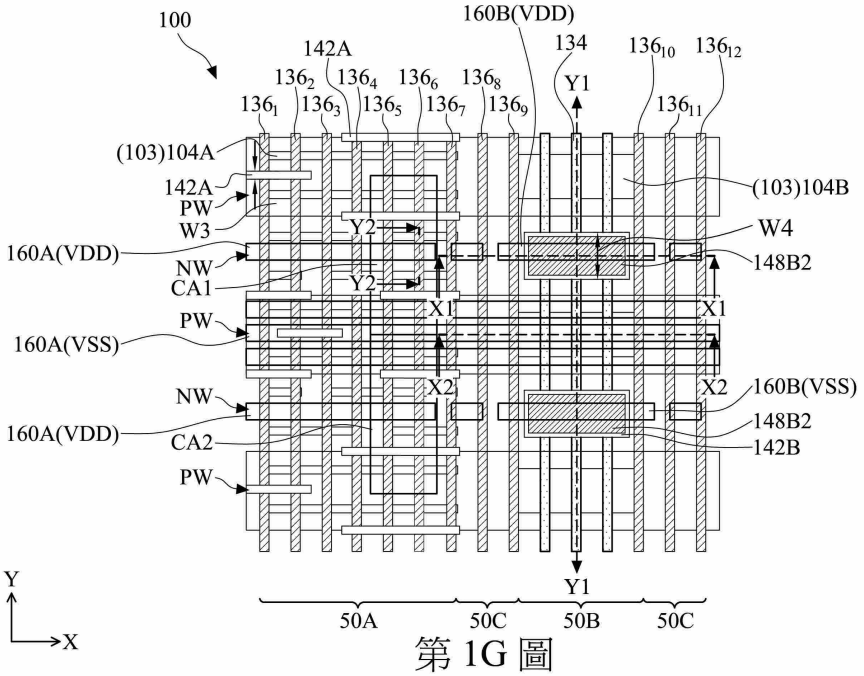


第 1F-3 圖

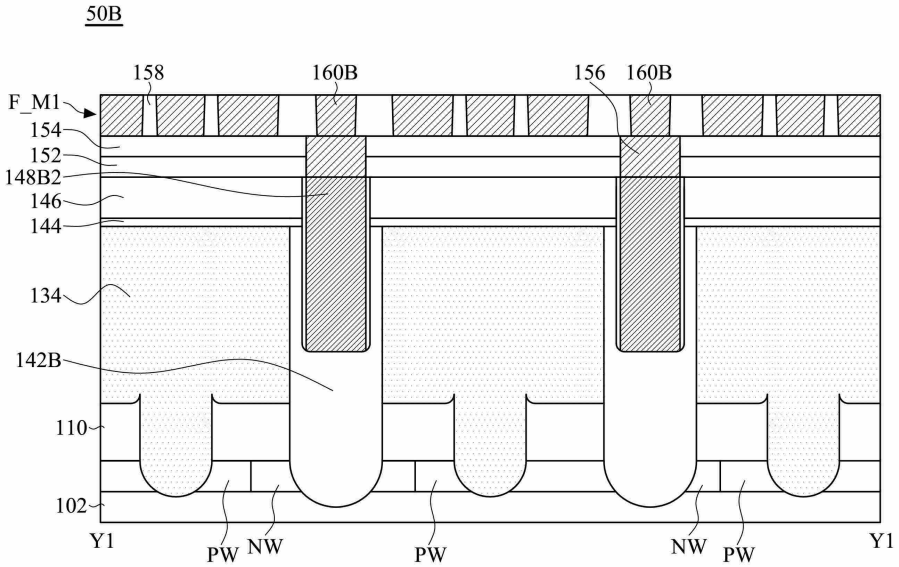
50A



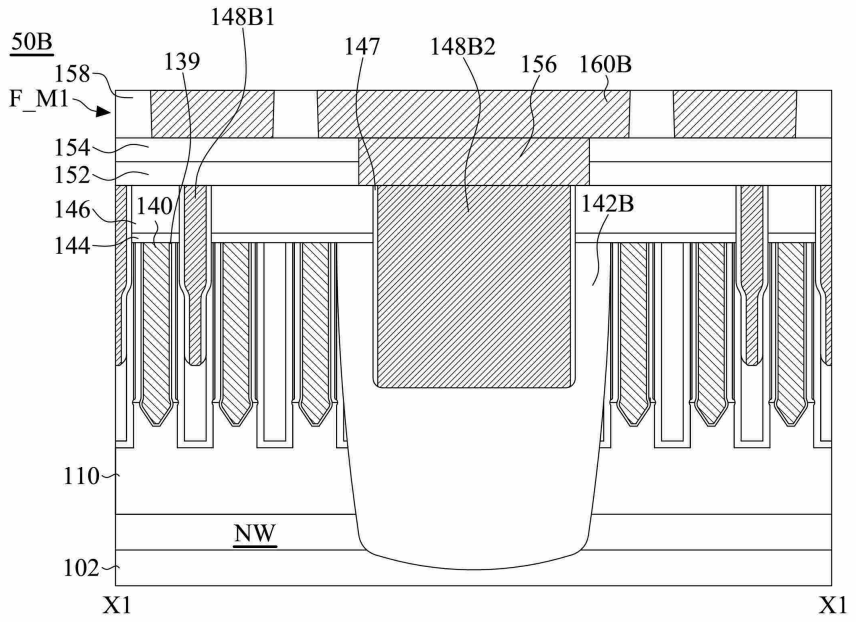
第 1F-4 圖


100
160B(VDD)
134
142A
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
142A
PW
W3
Y2
W4
160A(VDD)
NW
CA1
Y2
148B2
X1
X1
PW
160A(VSS)
X2
X2
160B(VSS)
NW
148B2
160A(VDD)
CA2
142B
PW
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

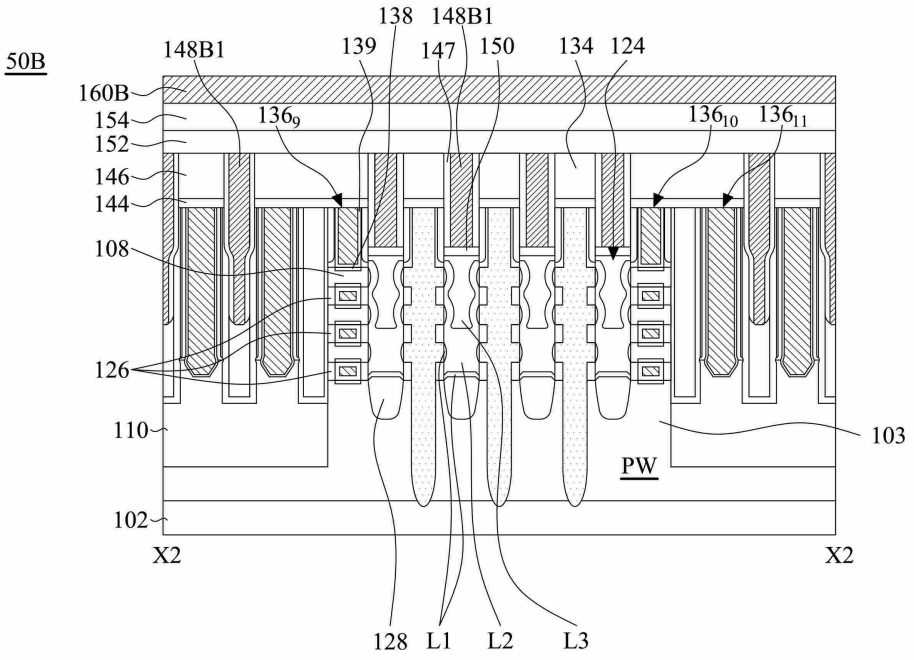
第 1G 圖


50B
158
160B
156
160B
F_M1
154
152
148B2
146
144
134
142B
110
102
Y1
PW
NW
PW
NW
PW
Y1

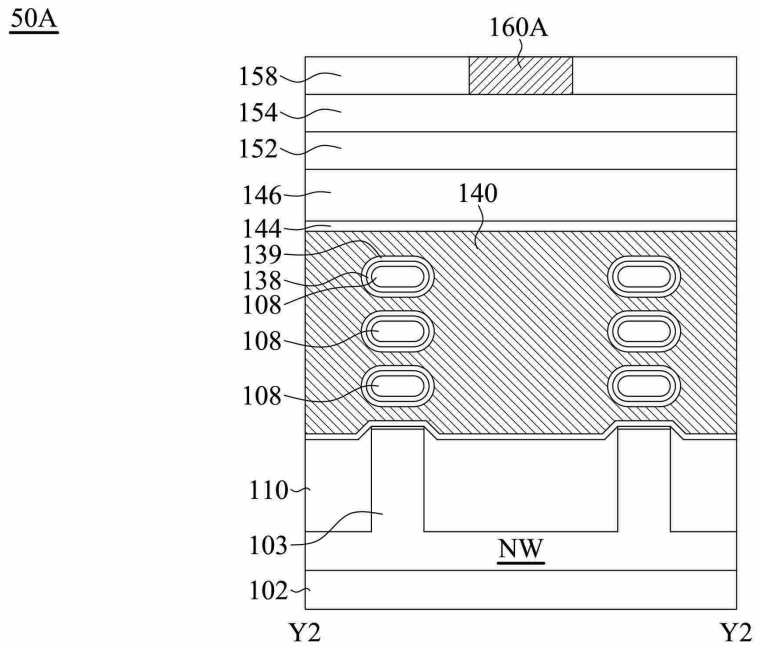
第 1G-1 圖


50B
148B1
139
147
148B2
156
160B
158
F_M1
154
152
146
140
142B
144
110
NW
102
X1
X1

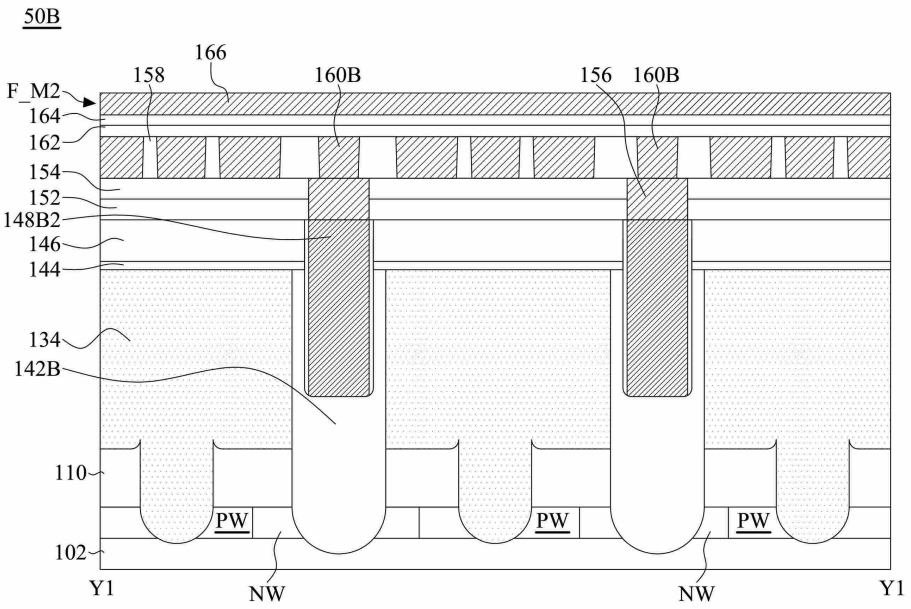
第 1G-2 圖


50B
138
148B1
148B1
139
147
150
134
124
160B
154
136_9
136_{10}
136_{11}
152
146
144
108
126
110
103
PW
102
X2
X2
128
L1
L2
L3

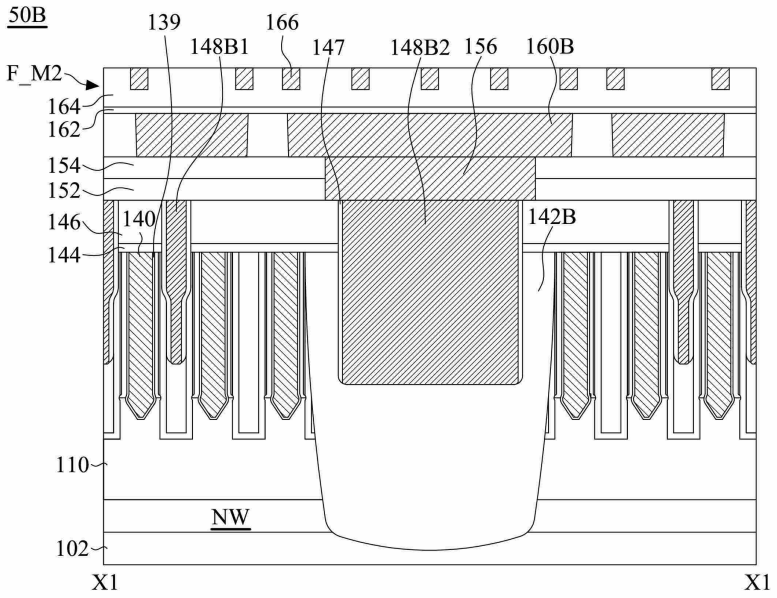
第 1G-3 圖


50A
160A
158
154
152
146
140
144
139
138
108
108
108
110
103
NW
102
Y2
Y2

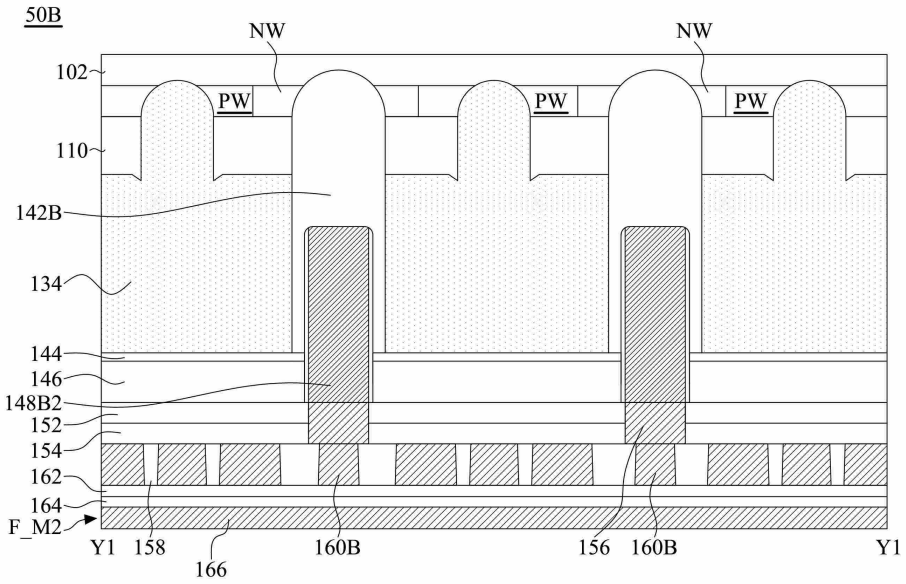
第 1G-4 圖


50B
166
158
160B
156
160B
F_M2
164
162
154
152
148B2
146
144
134
142B
110
PW
PW
PW
102
Y1
NW
NW
Y1

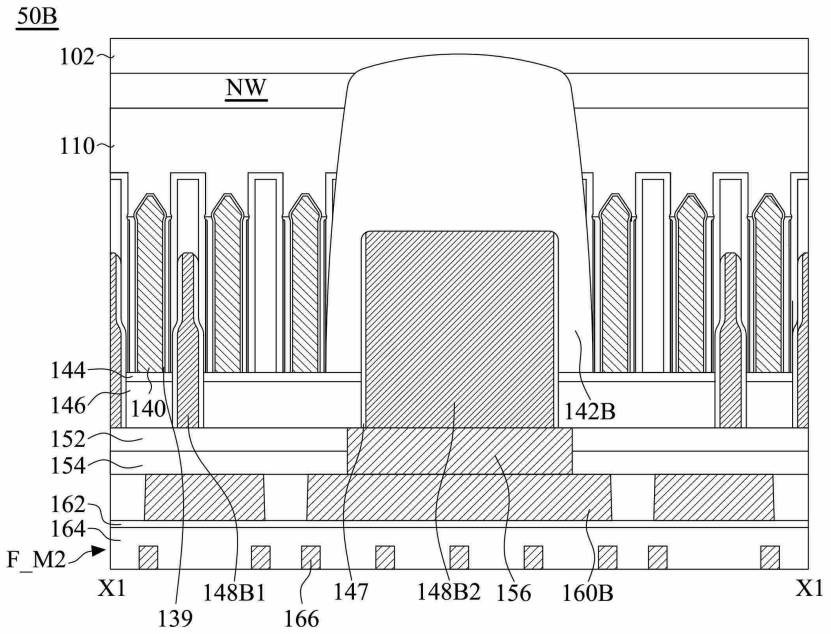
第 1H-1 圖


50B
139
166
148B1
147
148B2
156
160B
F_M2
164
162
154
152
146
140
142B
144
110
NW
102
X1
X1

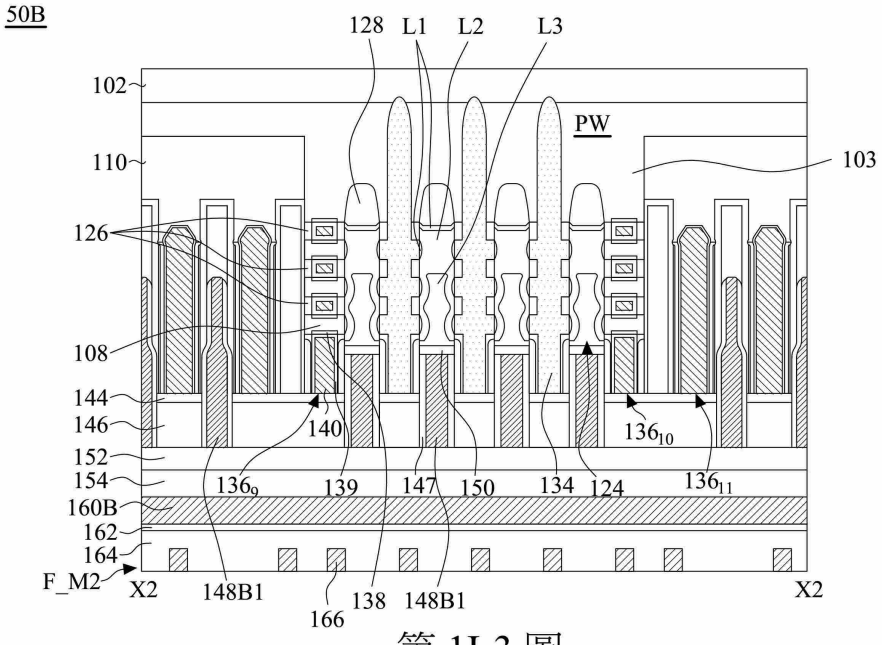
第 1H-2 圖


50B
NW
NW
102
PW
PW
PW
110
142B
134
144
146
148B2
152
154
162
164
F_M2
Y1
158
166
160B
156
160B
Y1

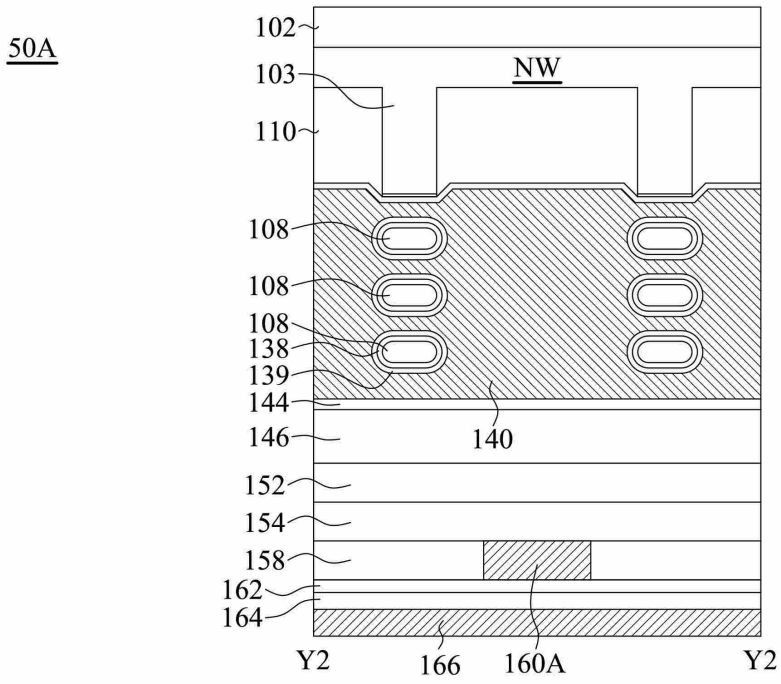
第 1I-1 圖


50B
102
NW
110
144
146
140
142B
152
154
162
164
F_M2
X1
148B1
147
148B2
156
160B
X1
139
166

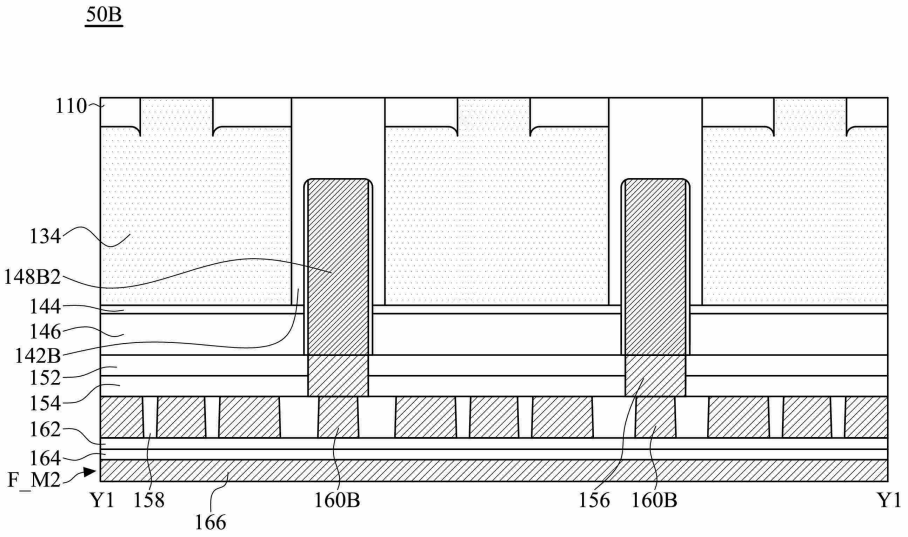
第 1I-2 圖


50B
128
L1
L2
L3
102
PW
103
110
126
108
144
146
140
136_{10}
152
154
136_9
139
147
150
134
124
136_{11}
160B
162
164
F_M2
X2
148B1
138
148B1
X2
166

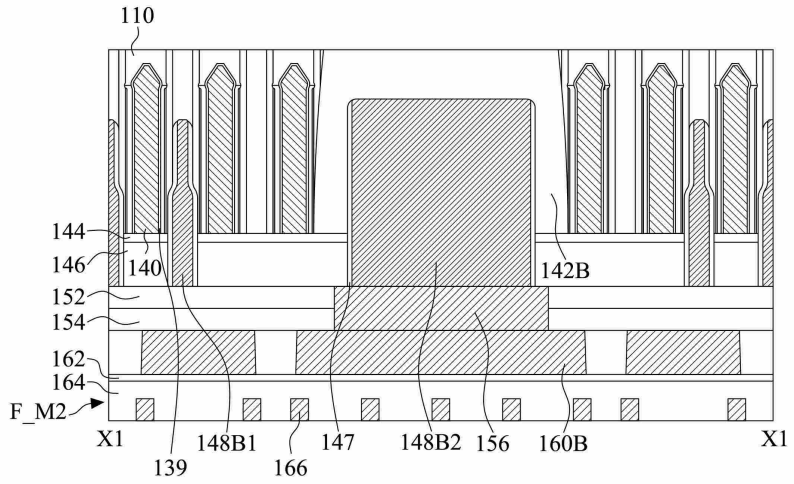
第 1I-3 圖


50A
102
NW
103
110
108
108
108
138
139
144
146
140
152
154
158
162
164
Y2
166
160A
Y2

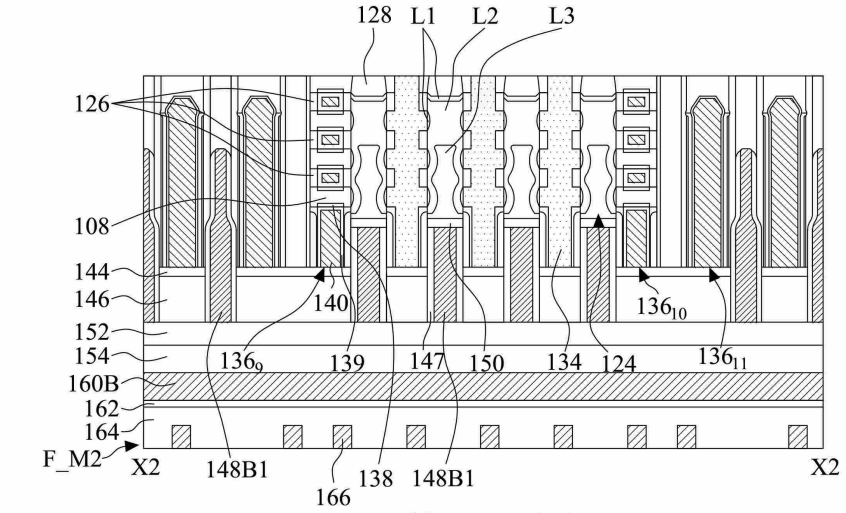
第 1I-4 圖


50B
110
134
148B2
144
146
142B
152
154
162
164
F_M2
Y1
158
166
160B
156
160B
Y1

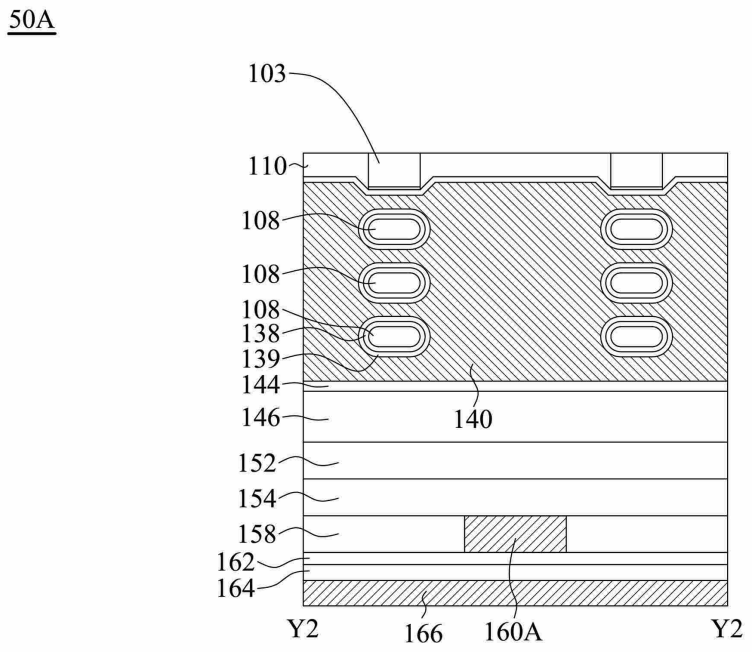
第 1J-1 圖


50B
110
144
146
140
142B
152
154
162
164
F_M2
X1
148B1
147
148B2
156
160B
X1
139
166

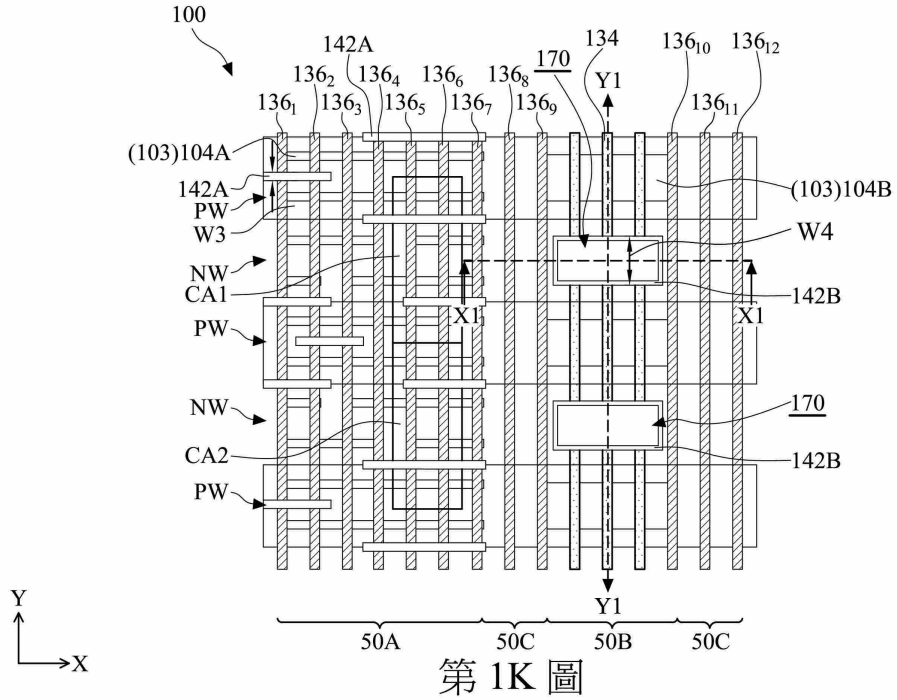
第 1J-2 圖


50B
128
L1
L2
L3
126
108
144
146
140
136_{10}
152
154
136_9
139
147
150
134
124
136_{11}
160B
162
164
F_M2
X2
148B1
138
148B1
X2
166

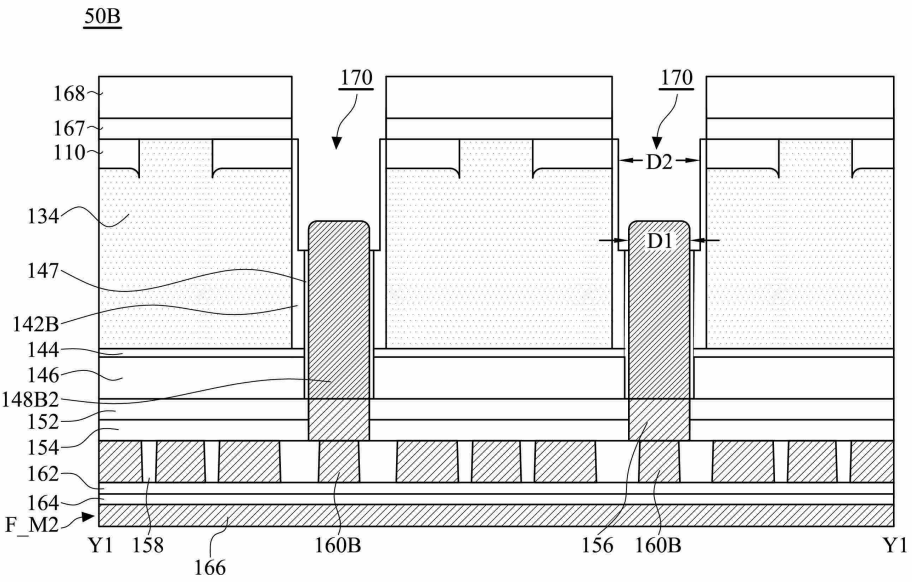
第 1J-3 圖


50A
103
110
108
108
108
138
139
144
146
140
152
154
158
162
164
Y2
166
160A
Y2

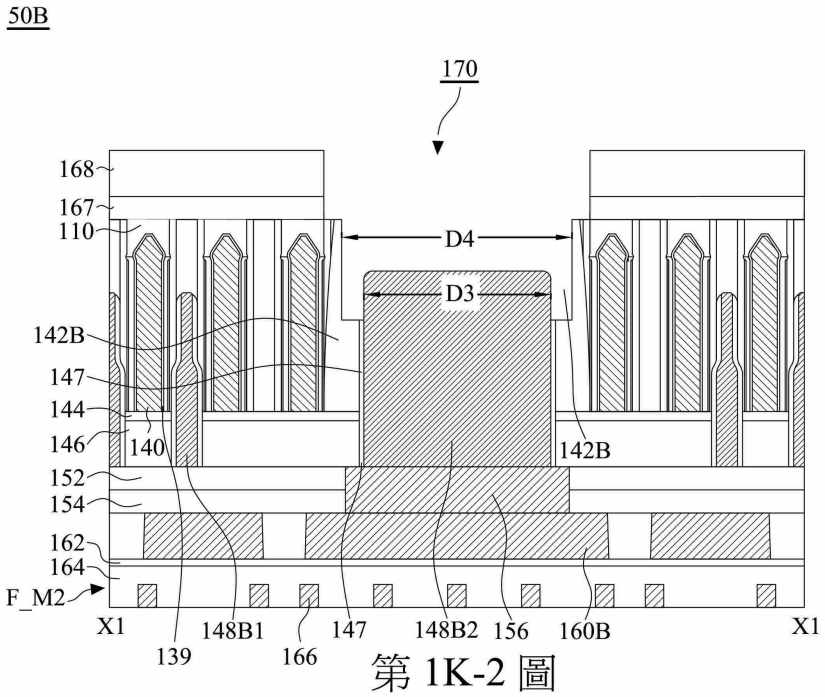
第 1J-4 圖


100
142A
134
170
Y1
136$_{10}$
136$_{12}$
136$_1$
136$_2$
136$_3$
136$_4$
136$_5$
136$_6$
136$_7$
136$_8$
136$_9$
136$_{11}$
(103)104A
142A
PW
W3
NW
CA1
PW
NW
CA2
PW
X1
X1
(103)104B
W4
142B
170
142B
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

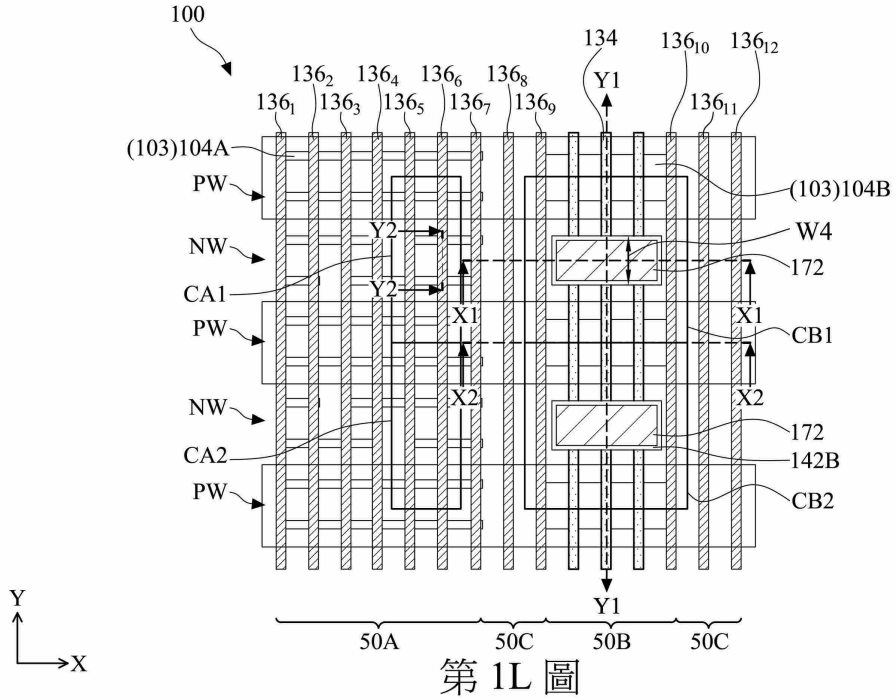
第 1K 圖


50B
170
170
168
167
110
D2
134
D1
147
142B
144
146
148B2
152
154
162
164
F_M2
Y1
158
166
160B
156
160B
Y1

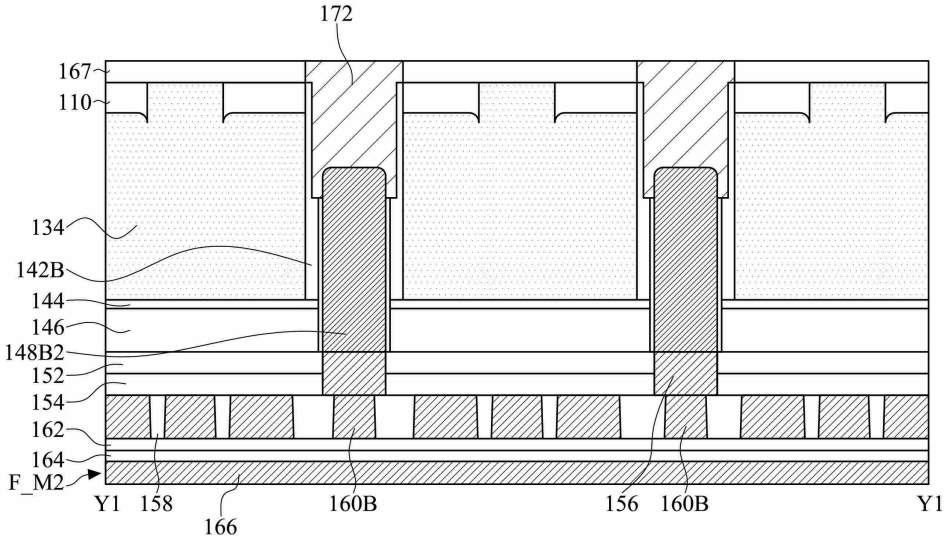
第 1K-1 圖


50B
170
168
167
110
D4
D3
142B
147
144
146
140
142B
152
154
162
164
F_M2
X1
139
148B1
166
147
148B2
156
160B
X1

第 1K-2 圖

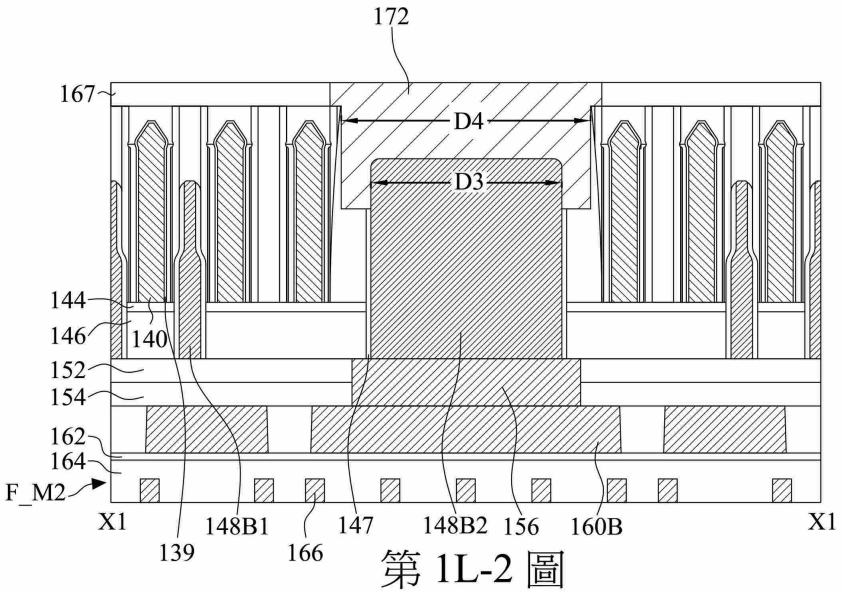

100
134
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
PW
(103)104B
Y2
W4
NW
172
CA1
Y2
X1
X1
PW
CB1
X2
X2
NW
172
CA2
142B
PW
CB2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

第 1L 圖


172
167
110
134
142B
144
146
148B2
152
154
162
164
F_M2
Y1
158
166
160B
156
160B
Y1

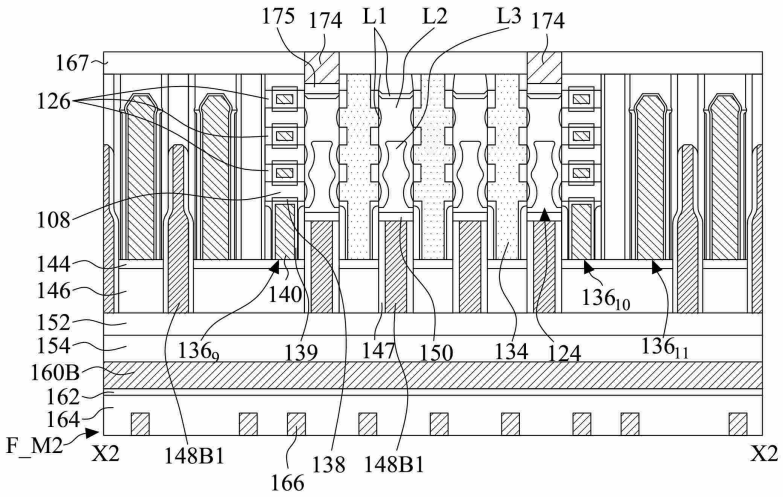
第 1L-1 圖

50B

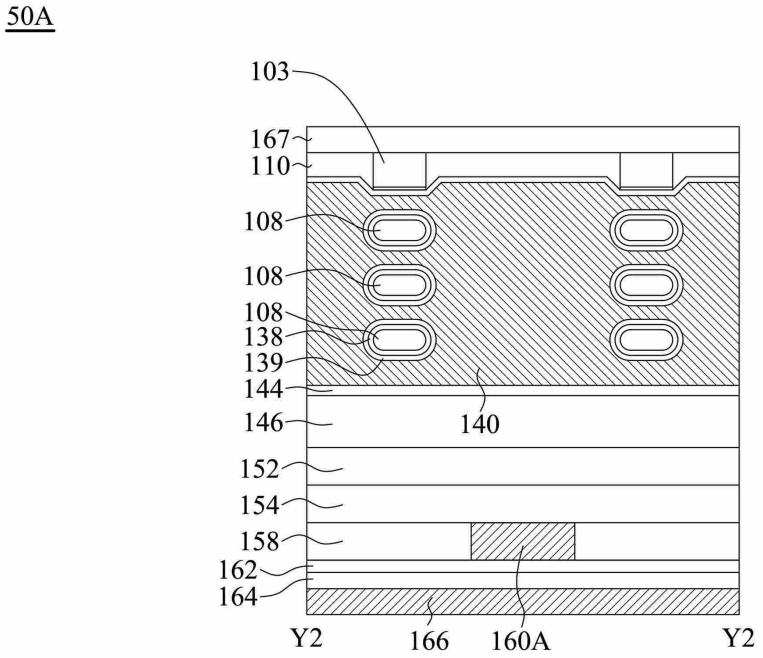


第 1L-2 圖

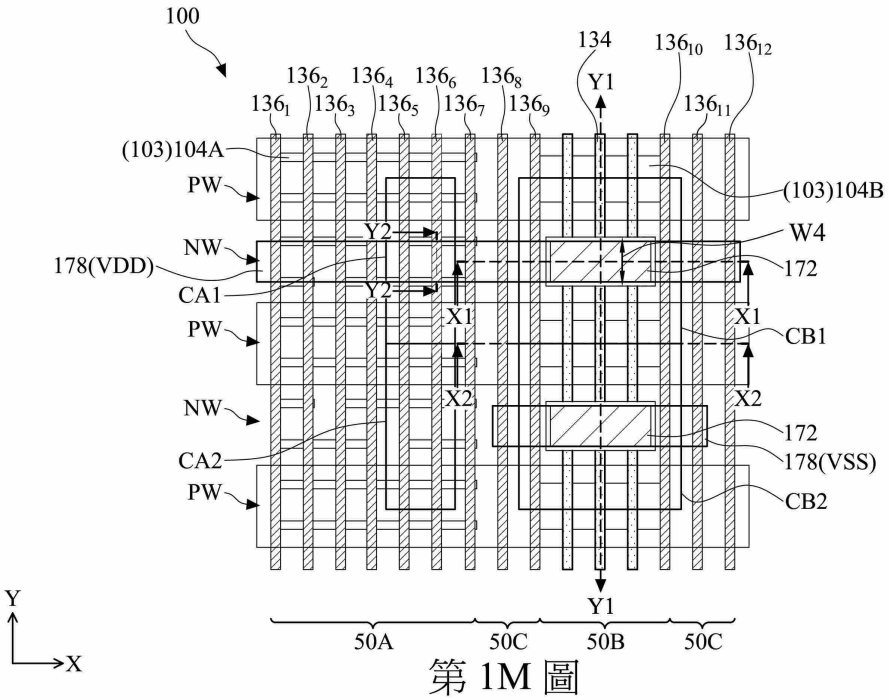
50B



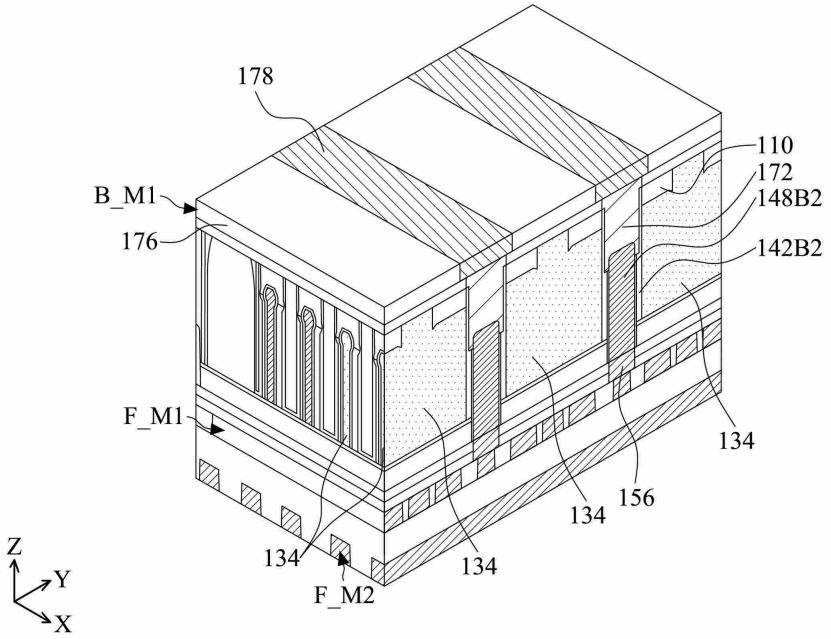
第 1L-3 圖


50A
103
167
110
108
108
108
138
139
144
146
140
152
154
158
162
164
Y2
166
160A
Y2

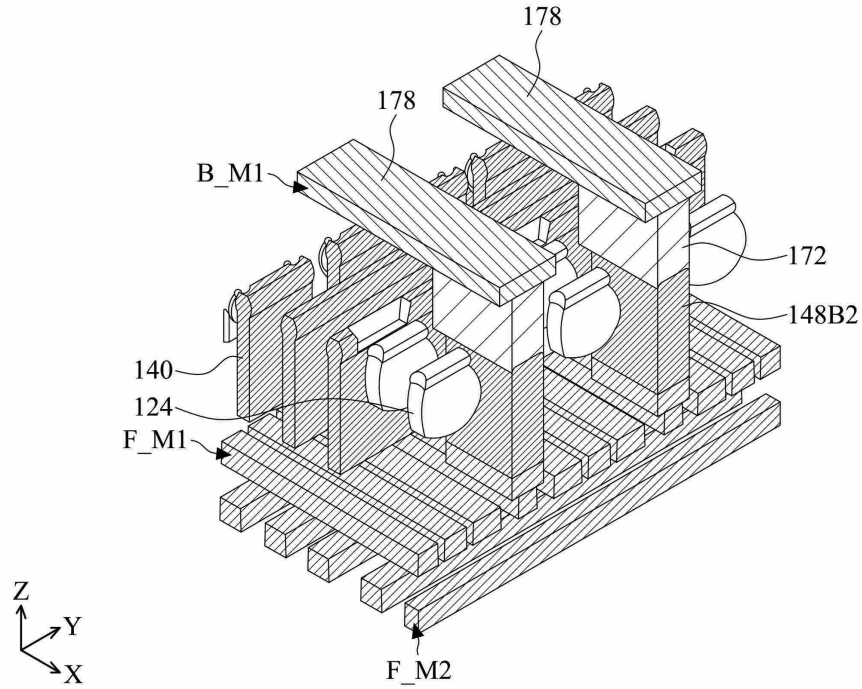
第 1L-4 圖


100
134
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
PW
(103)104B
Y2
W4
NW
178(VDD)
172
CA1
Y2
X1
X1
PW
CB1
X2
X2
NW
172
CA2
178(VSS)
PW
CB2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

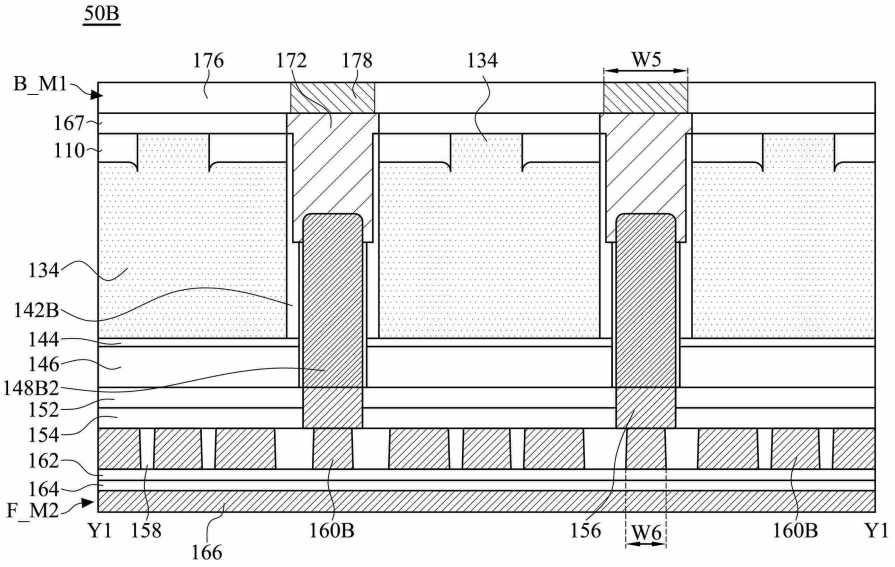
第 1M 圖


178
110
172
148B2
B_M1
176
142B2
F_M1
134
156
134
134
134
F_M2
Z
Y
X

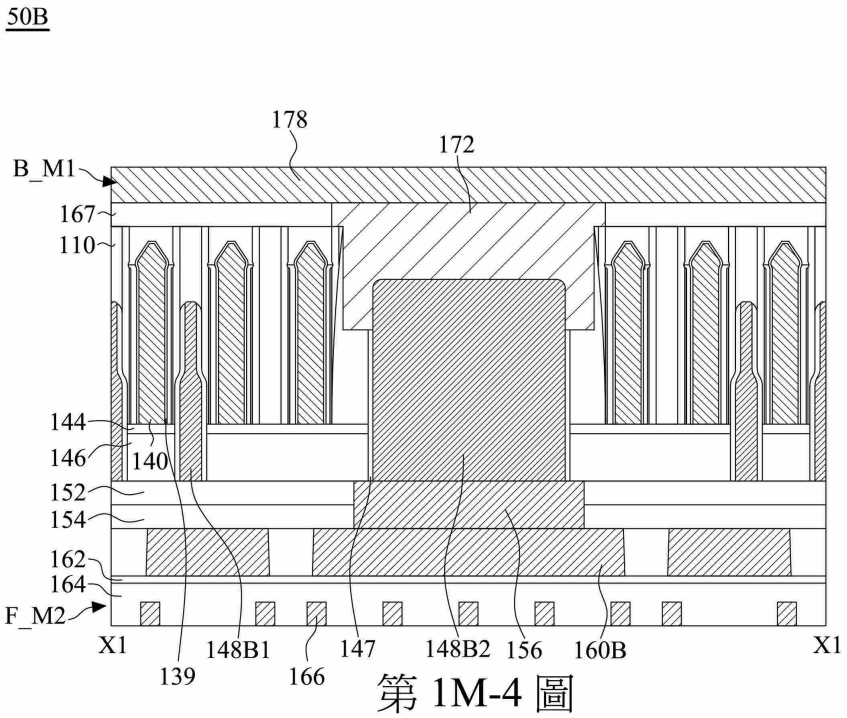
第 1M-1 圖


178
178
B_M1
172
148B2
140
124
F_M1
F_M2
Z
Y
X

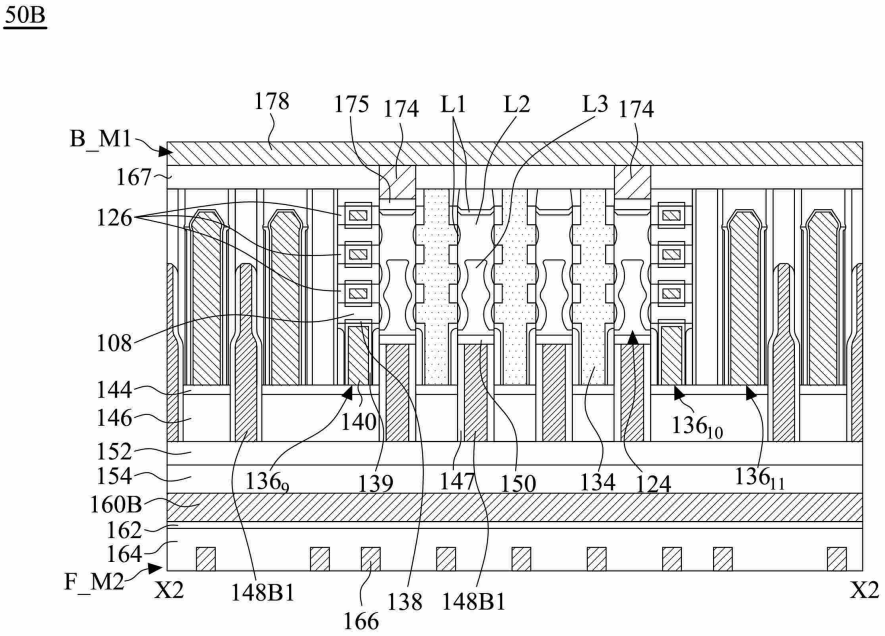
第 1M-2 圖


50B
176
172
178
134
W5
B_M1
167
110
134
142B
144
146
148B2
152
154
162
164
F_M2
Y1
158
166
160B
156
W6
160B
Y1

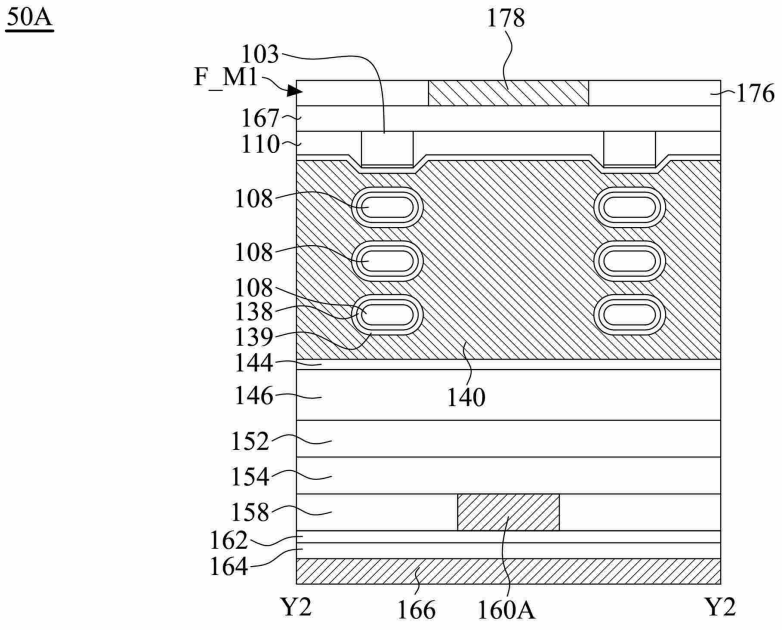
第 1M-3 圖


50B
178
172
B_M1
167
110
144
146
140
152
154
162
164
F_M2
X1
139
148B1
166
147
148B2
156
160B
X1

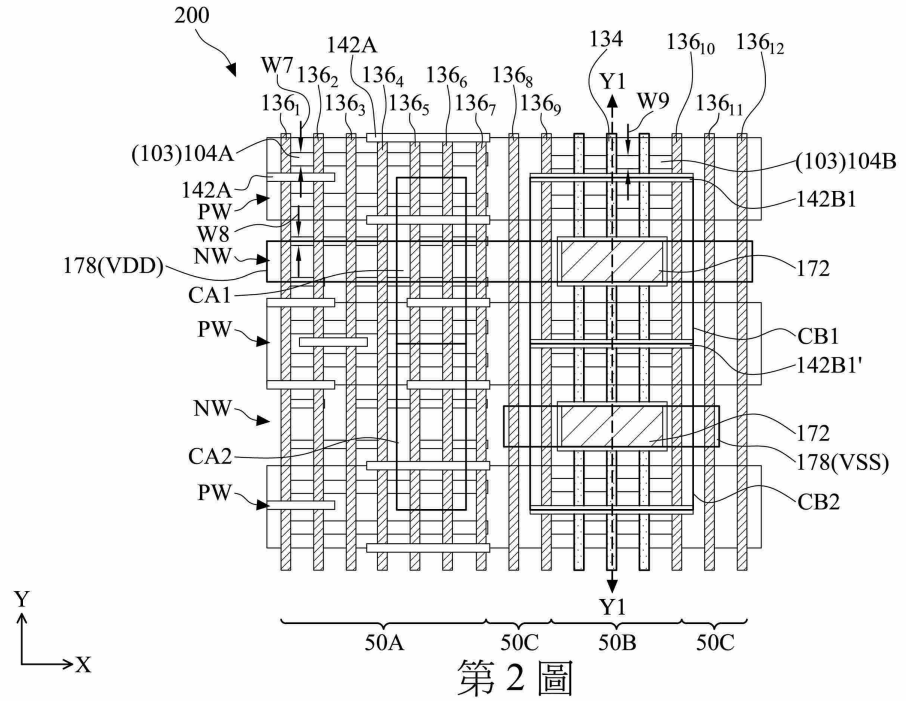
第 1M-4 圖


50B
178
175
174
L1
L2
L3
174
B_M1
167
126
108
144
146
152
154
160B
162
164
F_M2
X2
148B1
166
138
148B1
140
136_9
139
147
150
134
124
136_{10}
136_{11}
X2

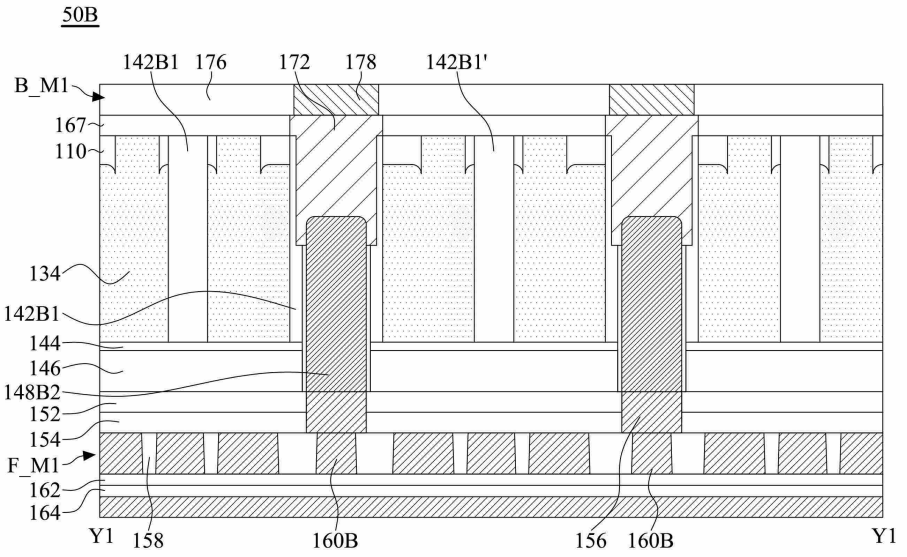
第 1M-5 圖


50A
178
103
F_M1
176
167
110
108
108
108
138
139
144
146
140
152
154
158
162
164
Y2
166
160A
Y2

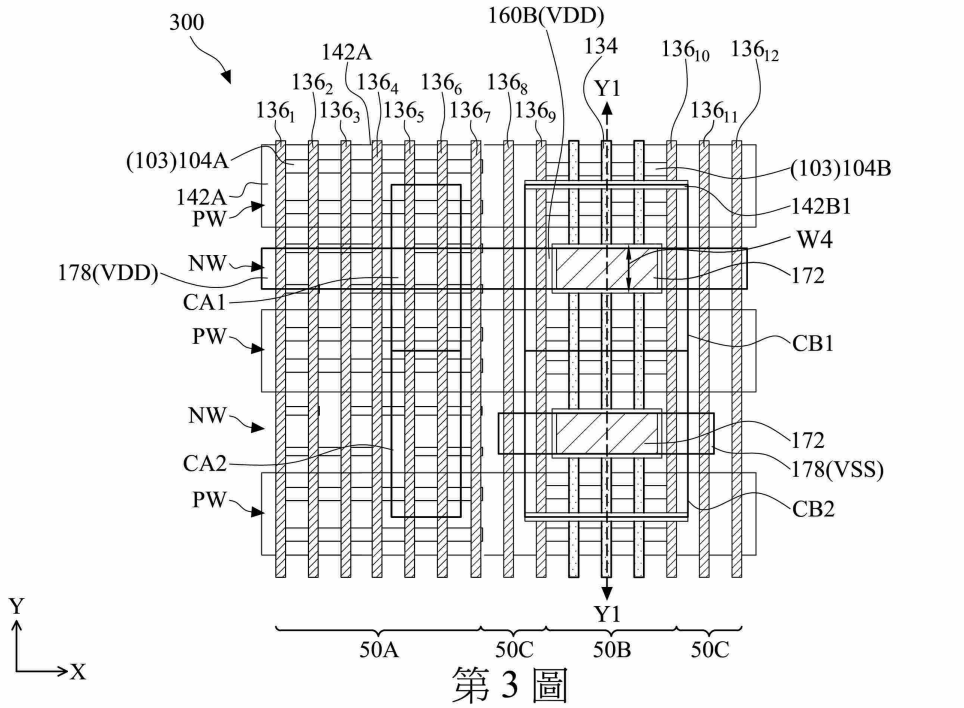
第 1M-6 圖


200
142A
W7
136_2
136_4
136_6
136_8
134
136_{10}
136_{12}
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
Y1
W9
136_{11}
(103)104A
(103)104B
142A
PW
142B1
W8
NW
178(VDD)
172
CA1
PW
CB1
142B1'
NW
172
CA2
178(VSS)
PW
CB2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

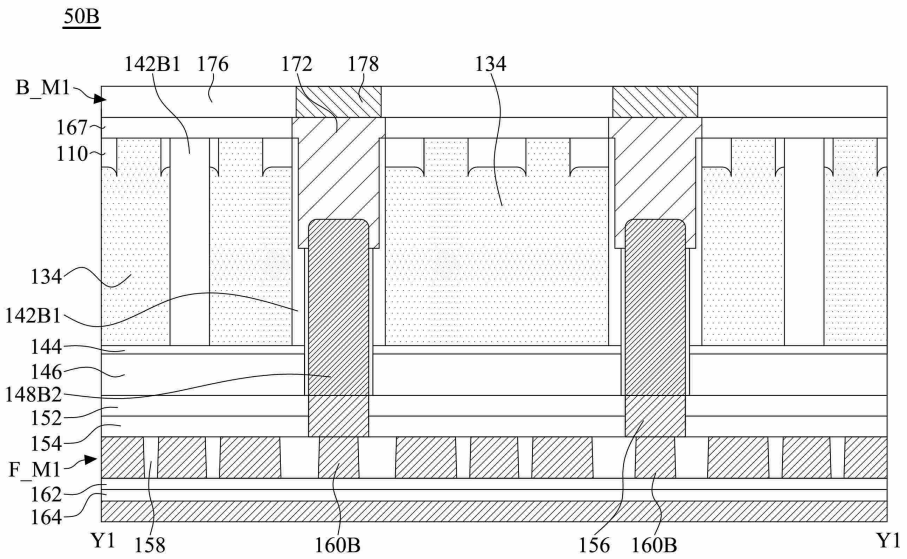
第 2 圖


50B
142B1
176
172
178
142B1'
B_M1
167
110
134
142B1
144
146
148B2
152
154
F_M1
162
164
Y1
158
160B
156
160B
Y1

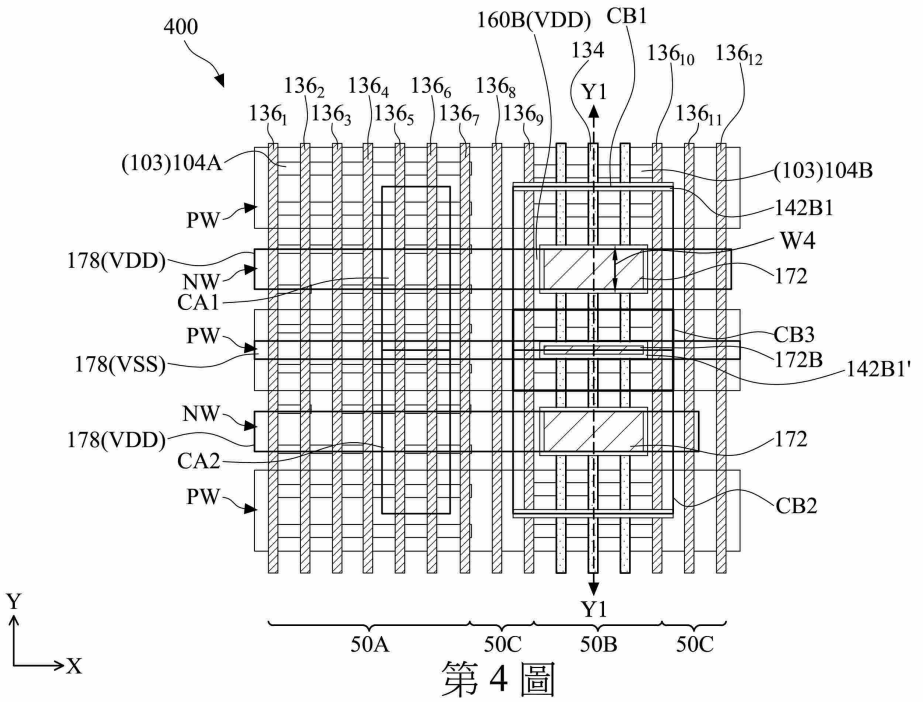
第 2-1 圖


300
160B(VDD)
134
142A
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
(103)104B
142A
142B1
PW
W4
NW
178(VDD)
172
CA1
PW
CB1
NW
172
CA2
178(VSS)
PW
CB2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

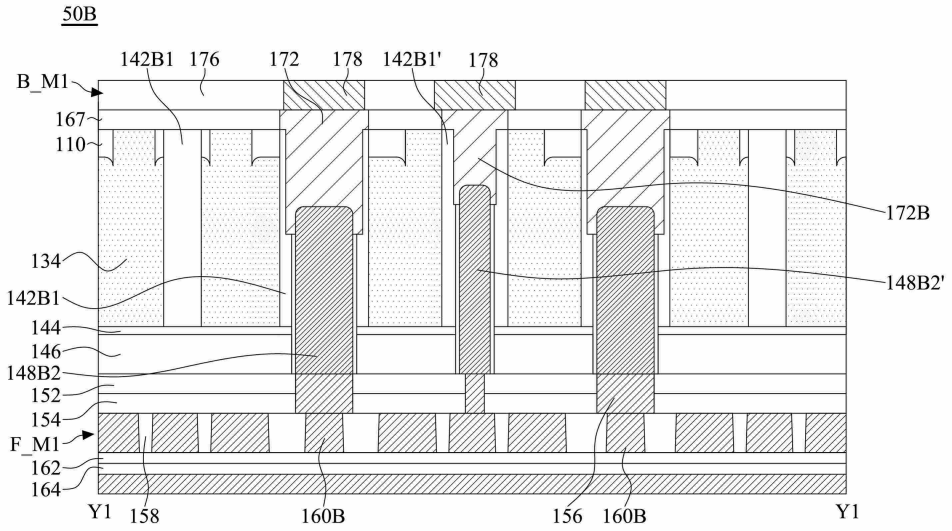
第 3 圖


50B
142B1
176
172
178
134
B_M1
167
110
134
142B1
144
146
148B2
152
154
F_M1
162
164
Y1
158
160B
156
160B
Y1

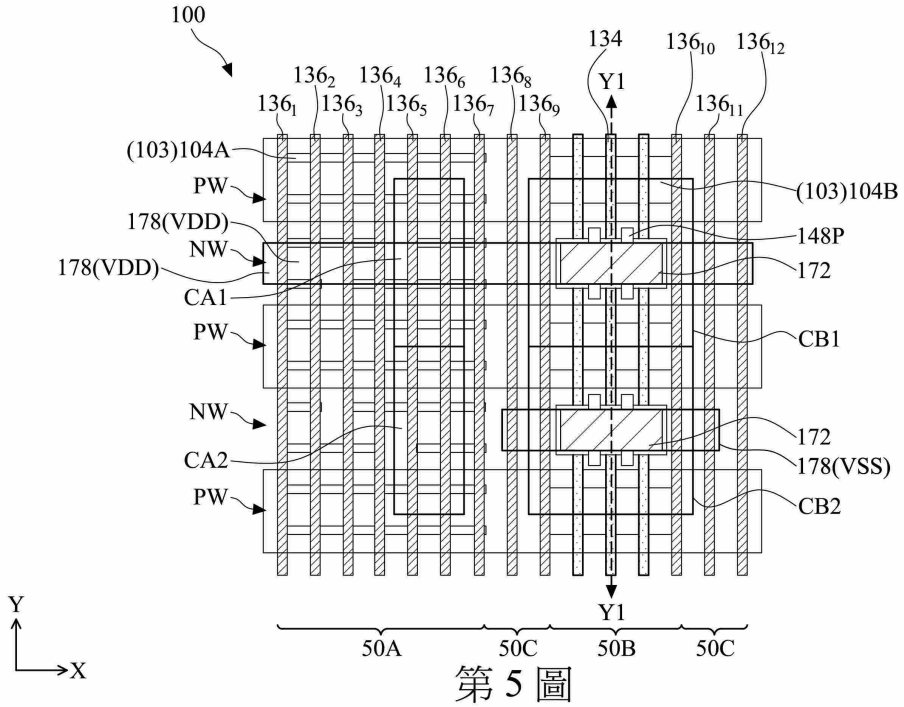
第 3-1 圖


400
160B(VDD)
CB1
134
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
(103)104B
PW
142B1
W4
178(VDD)
NW
172
CA1
PW
CB3
178(VSS)
172B
142B1'
NW
178(VDD)
172
CA2
PW
CB2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

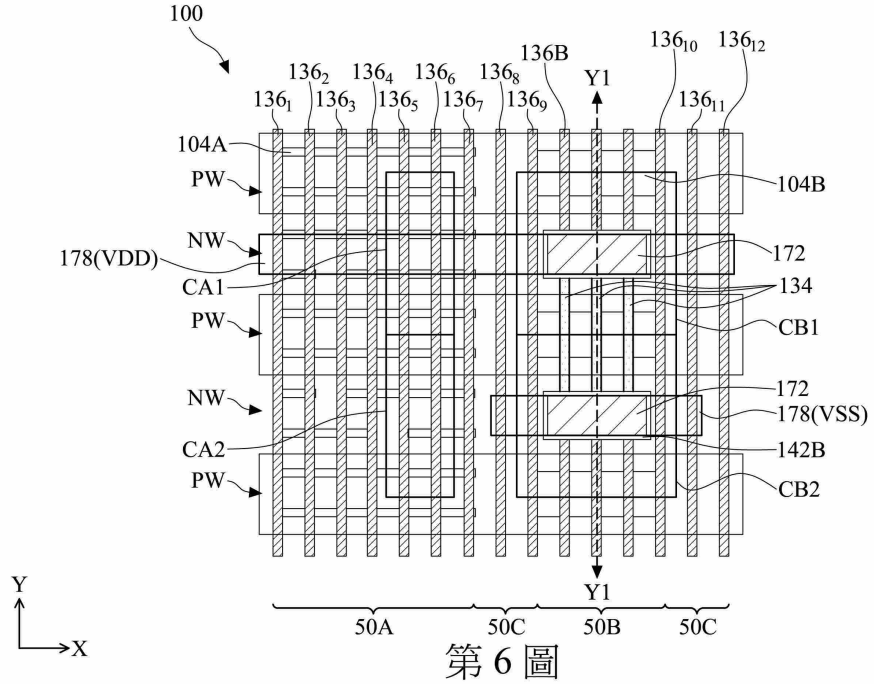
第 4 圖


50B
142B1
176
172
178
142B1'
178
B_M1
167
110
172B
134
148B2'
142B1
144
146
148B2
152
154
F_M1
162
164
Y1
158
160B
156
160B
Y1

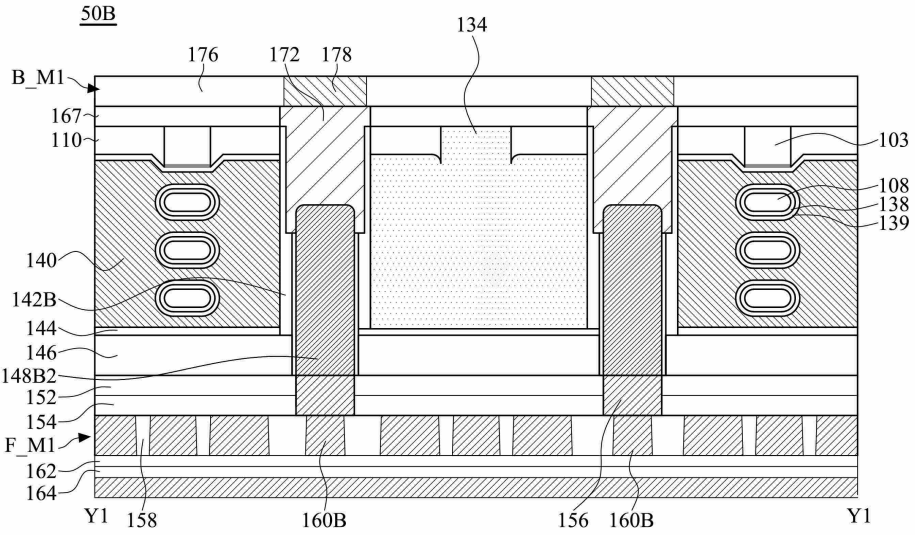
第 4-1 圖


100
134
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
PW
178(VDD)
NW
178(VDD)
CA1
PW
NW
CA2
PW
(103)104B
148P
172
CB1
172
178(VSS)
CB2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

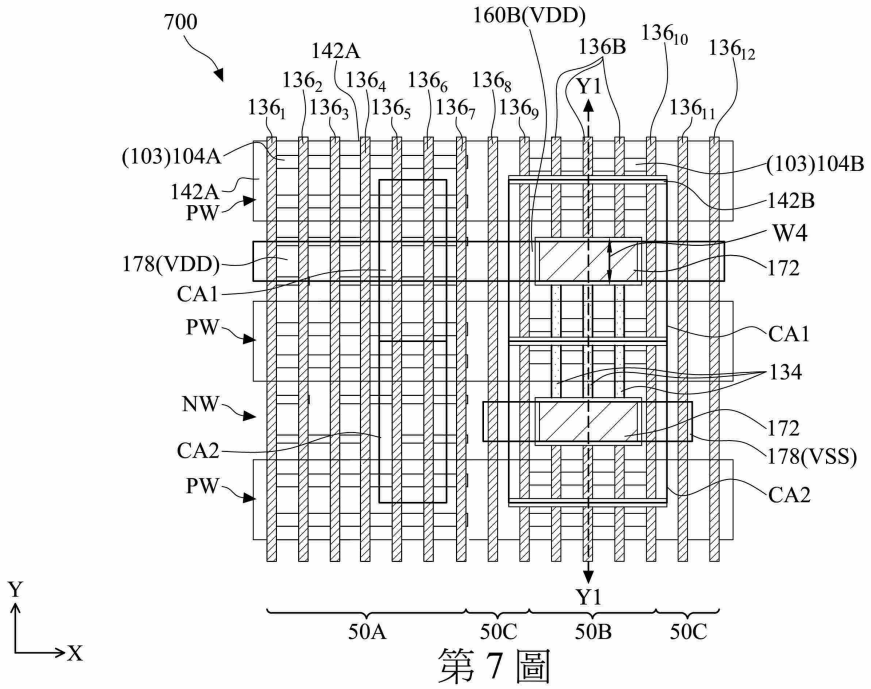
第 5 圖


100
136B
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
104A
PW
NW
178(VDD)
CA1
PW
NW
CA2
PW
104B
172
134
CB1
172
178(VSS)
142B
CB2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

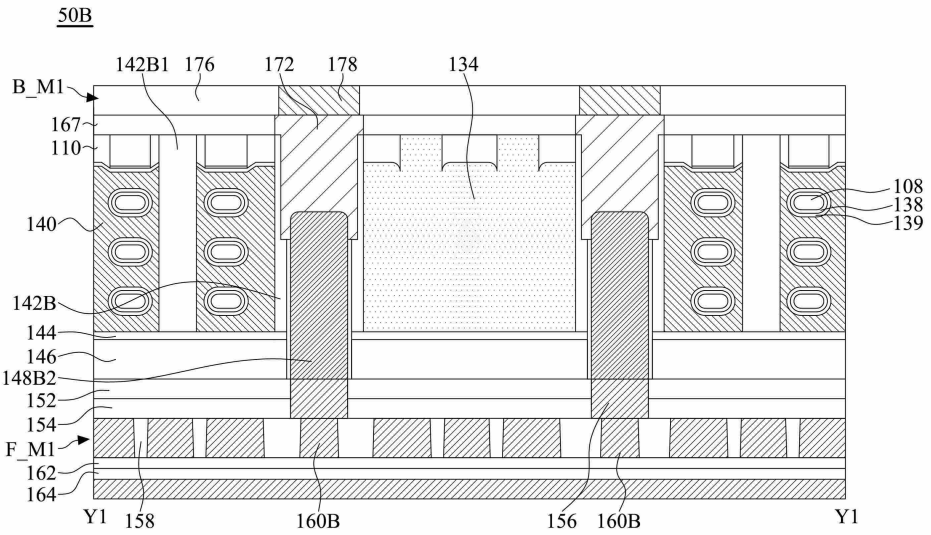
第 6 圖


50B
134
176
172
178
B_M1
167
110
103
108
138
139
140
142B
144
146
148B2
152
154
F_M1
162
164
Y1
158
160B
156
160B
Y1

第 6-1 圖


700
160B(VDD)
142A
136B
136_{10}
136_{12}
136_2
136_4
136_6
136_8
Y1
136_1
136_3
136_5
136_7
136_9
136_{11}
(103)104A
(103)104B
142A
PW
142B
W4
178(VDD)
172
CA1
PW
CA1
134
NW
172
CA2
178(VSS)
PW
CA2
Y1
Y
X
50A
50C
50B
50C

第 7 圖


50B
142B1
176
172
178
134
B_M1
167
110
108
138
139
140
142B
144
146
148B2
152
154
F_M1
162
164
Y1
158
160B
156
160B
Y1

第 7-1 圖