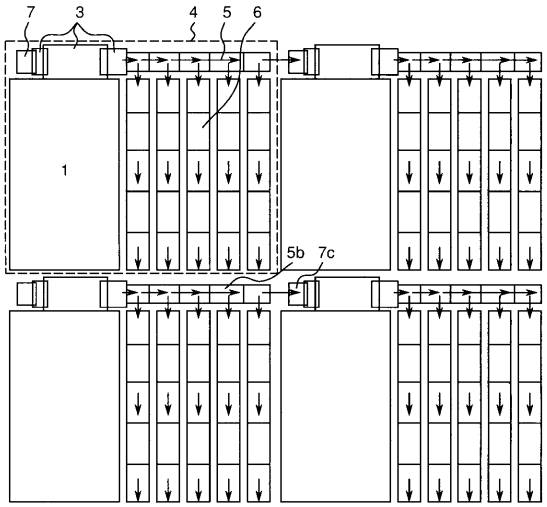
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第３区分
【発行日】平成17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2000-165750(P2000-165750A)
【公開日】平成12年6月16日(2000.6.16)
【出願番号】特願平10-308648
【国際特許分類第７版】
　Ｈ０４Ｎ　 5/335
　Ｈ０１Ｌ　27/148
　Ｈ０１Ｌ　29/762
　Ｈ０１Ｌ　21/339
【ＦＩ】
　Ｈ０４Ｎ　 5/335　　Ｆ
　Ｈ０１Ｌ　27/14　　Ｂ
　Ｈ０１Ｌ　29/76　　３０１Ｇ

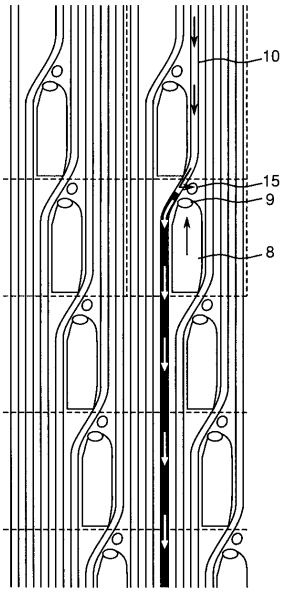
【手続補正書】
【提出日】平成17年8月24日(2005.8.24)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７５】
　ＣＣＤ転送路３３の転送操作は停止している。ＣＣＤの転送操作を１ステップだけ進める。この状態で全ての画素の中から１画素だけを選んで、ＣＣＤ転送路３３ａの下端のドレーンゲート３５ａだけを開く。これにより画素で発生した６０個の画像情報のうち、最初の画像情報がドレーンゲート３５ａからドレーン３６ａへ、そしてドレーン線５８ａに排出される（図６参照）。全てのドレーン線５８は一つにつながり、読み出し操作時には受光面外の読み出し回路に接続されている。読み出し回路を通じて素子外に画像情報として読み出される。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７８】
　画像情報である電気信号（電荷）は各転送路の最下端要素に保持されている。読み出し兼ドレーンゲートが、図５で言えば垂直ＭＯＳスイッチ（ゲート）３５である。垂直走査シフトレジスタ４５から水平制御線５６の中の１本の水平制御線５６ａに電圧を送ると、この水平制御線５６ａに連なる横１行の垂直ＭＯＳゲートが一斉に開いて通電状態となる。この状態を保って、水平走査シフトレジスタ４６から受光面外に並んだ水平ＭＯＳゲート４７に順次電圧を送る。電圧を送ったゲートに連なる垂直信号読み出し線と、通電中の水平制御線の交点に当たるフォトダイオード３０（図４、図５では６０番目の画像情報蓄積要素、すなわち最下端の転送路要素）から、画像信号が読み出し線５８に流出する。以下、垂直走査シフトレジスタ４５から、順次電圧を送り、その状態で水平走査シフトレジスタ４６を走査する。こうしてある時点に対する全ての画素の画像情報を順次読み出す。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１９】
図１５に示すような鉛直オーバーフローゲート兼リセットゲート９１を設けるときは、インプットゲート３２とドレーン３６の位置は離れていても良い。例えば第１から第３実施形態でインプットゲートをフォトダイオードの真ん中左、又は真ん中右に置いても良い。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４２】
各垂直信号線１３５の読み出し／リセットゲート１４５は、それぞれ図において上下方向に延びる読み出し／リセットゲート制御線１５５を介して図示しないシフトレジスタから送られる電圧により開閉される。受光面上で図において上下方向に並んでいるフォトセンサ部１３１に対応する垂直信号線１３５の読み出し／リセットゲート制御線１４５は同一の読み出し／リセットゲート制御線１４５に接続されている。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５５】
（第６実施形態）
図２３及び図２４は、本発明の第６実施形態の撮像素子を示している。
図２３に示すように、この第６実施形態の撮像素子２８０では、電荷収集井戸２８１の図において上下両側に接続された一対のフォトダイオード２８３ａ，２８３ｂが各画素２８４のフォトセンサ部２８５を構成している。電荷収集井戸２８１、はインプットゲート２８６を介して６画素分の距離を直線状に延びるＣＣＤ転送路２８７に接続している。ＣＣＤ転送路２８７の図において下端側には、バッファ／ドレーンゲート２８９、増幅器２９０及びリセットゲート２９１が設けられている。バッファ／ドレーンゲート２８９は、オーバーフロー／リセットゲート２９２を介して、そのＣＣＤ転送路２８７に電気信号が記録されるフォトダイセンサ部２８５を備える画素２８４に対して、図２３において６個下側で１個左側の画素２８４のインプットゲート２８６に接続されている。
【手続補正６】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】全図
【補正方法】変更
【補正の内容】

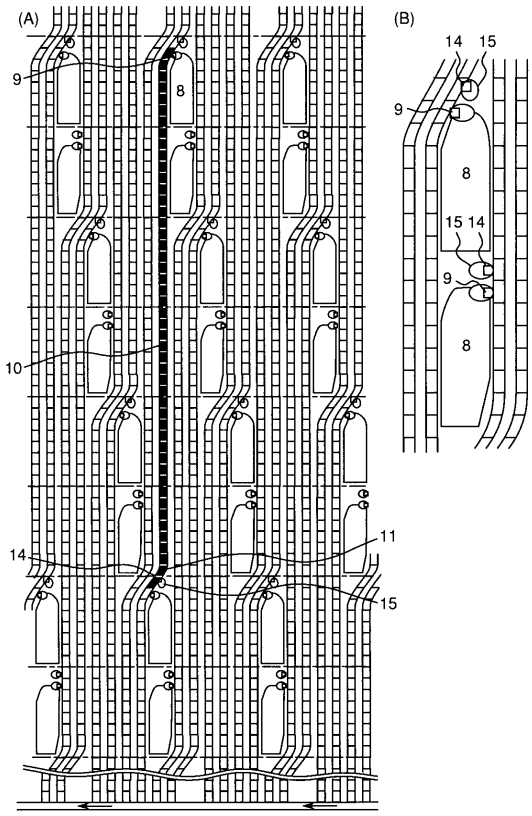
【図１】


7
3
4
5
6
1
5b
7c

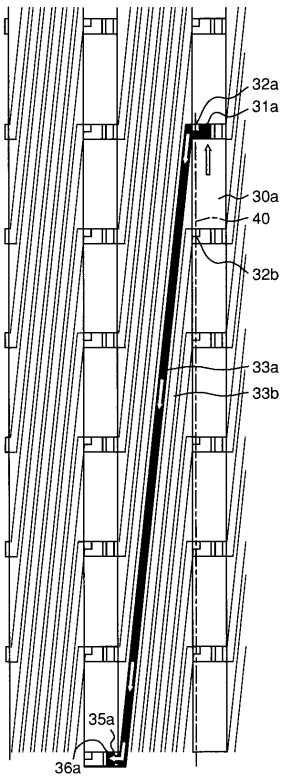
【図２】


10
15
9
8

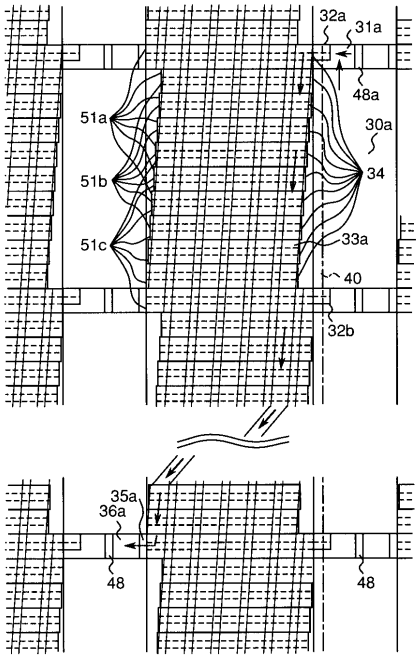
【図３】


(A)
(B)
9
8
10
14
11
15
14
15
9
8
15
14
9
8

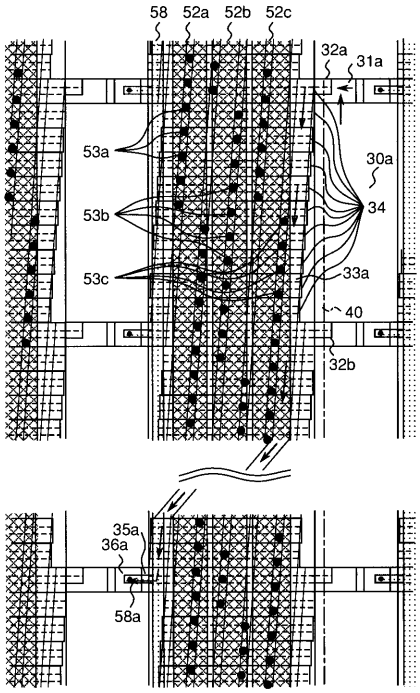
【図４】


32a
31a
30a
40
32b
33a
33b
35a
36a

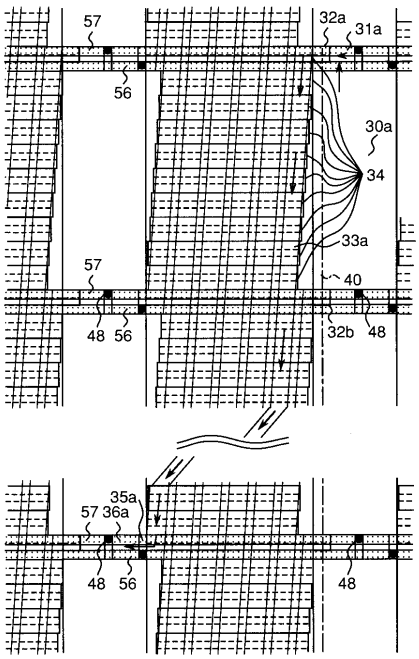
【図５】


32a
31a
48a
51a
30a
51b
34
51c
33a
40
32b
35a
36a
48
48

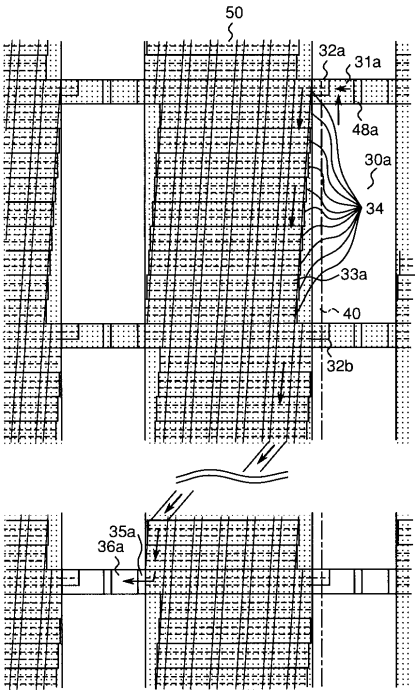
【図６】


58
52a
52b
52c
32a
31a
53a
30a
34
53b
53c
33a
40
32b
35a
36a
58a

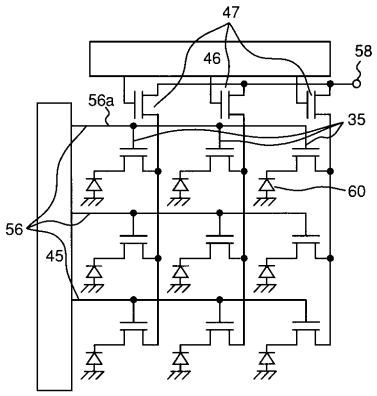
【図７】


57
32a
31a
56
30a
34
33a
57
40
48
56
32b
48
35a
57
36a
48
56
48

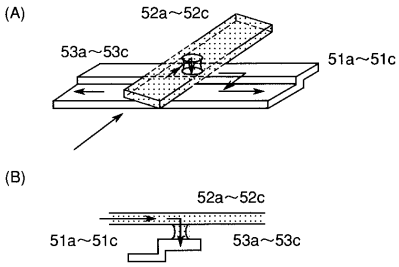
【図８】


50
32a
31a
48a
30a
34
33a
40
32b
35a
36a

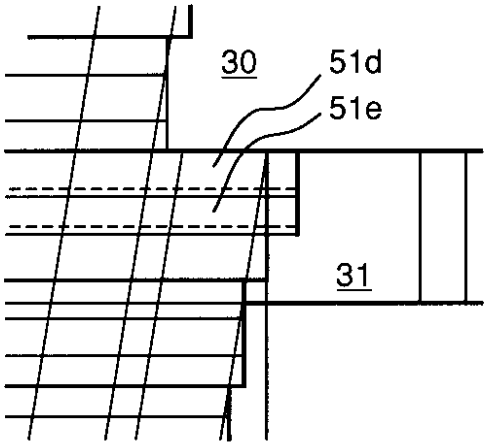
【図９】



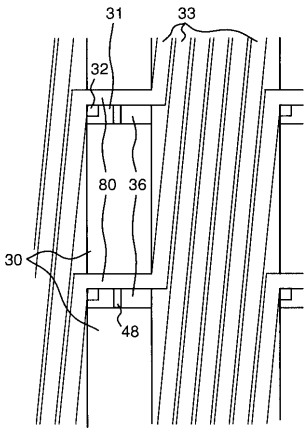
【図１０】



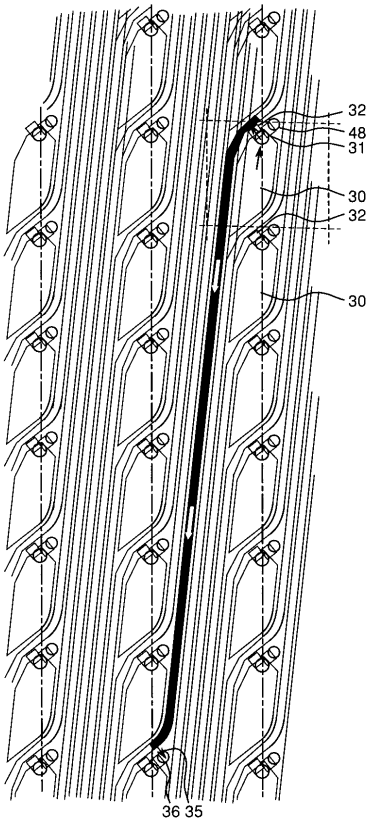
【図１１】



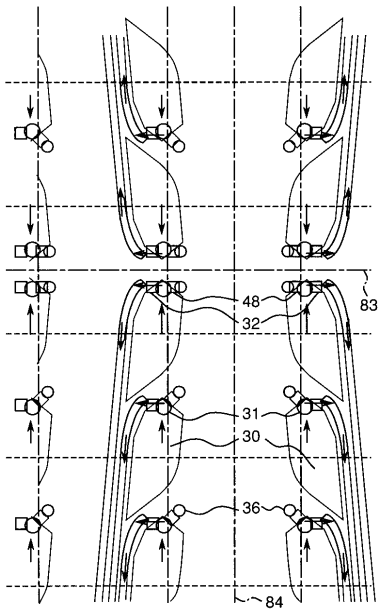
【図１２】



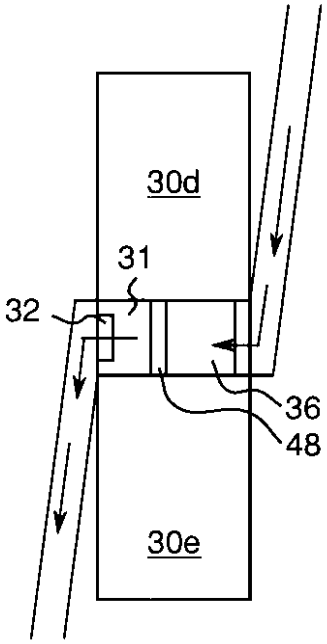
【図１３】



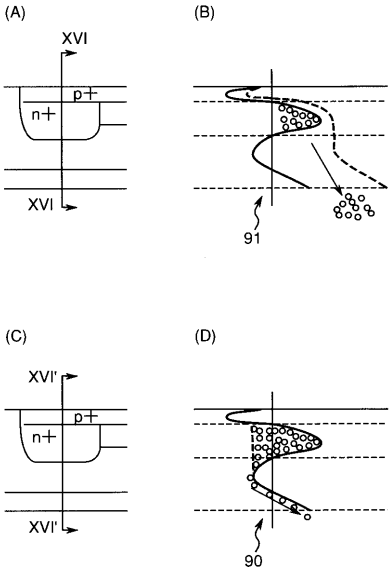
【図１４】



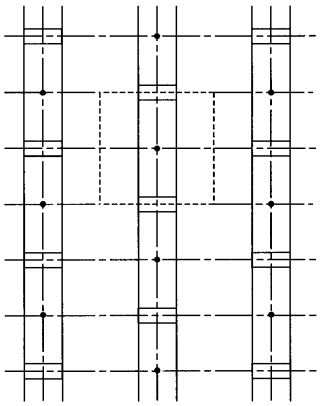
【図１５】



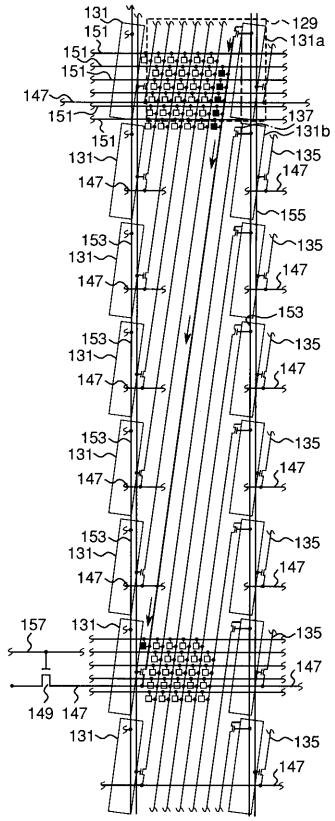
【図１６】



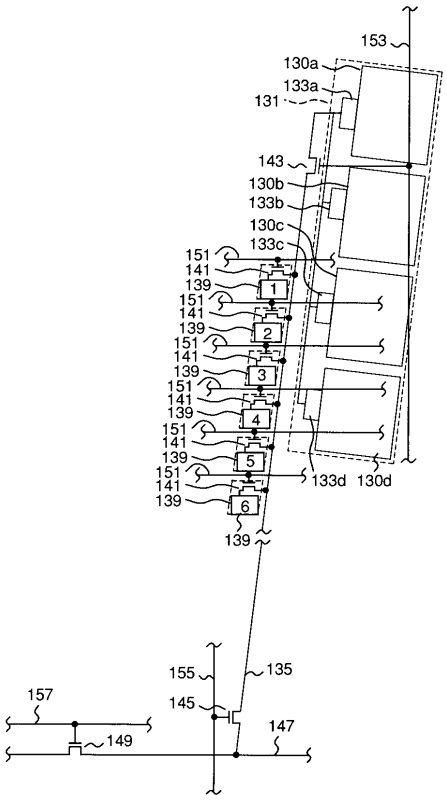
【図１７】



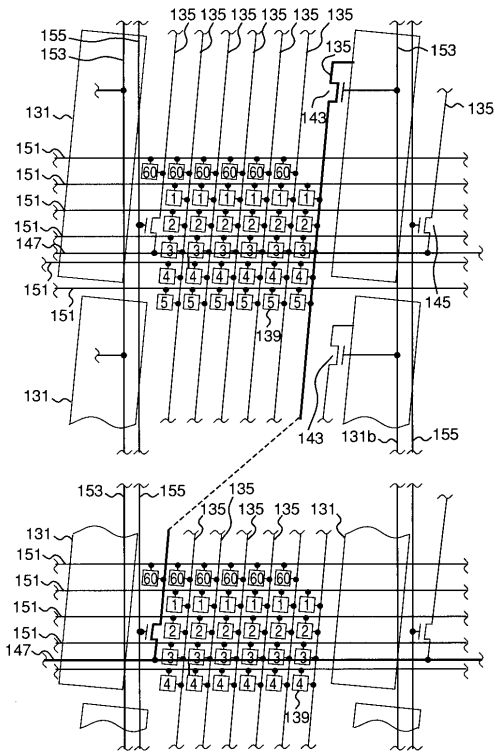
【図１８】



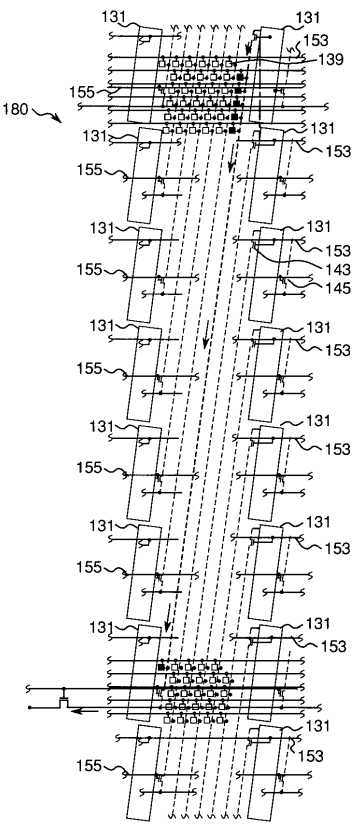
【図１９】



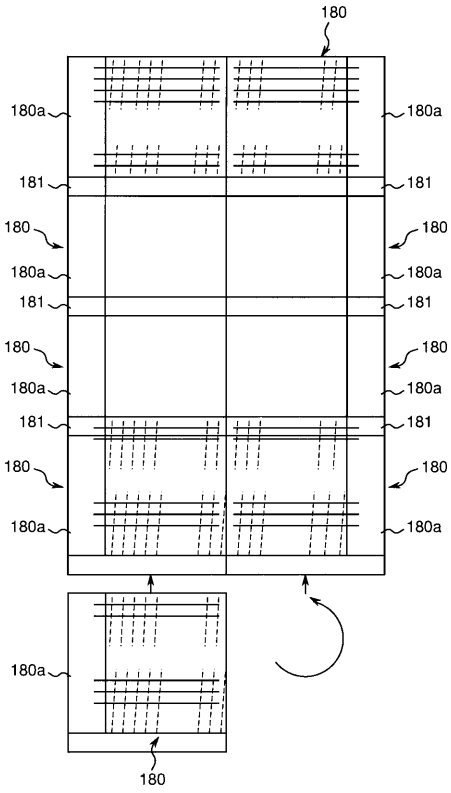
【図２０】



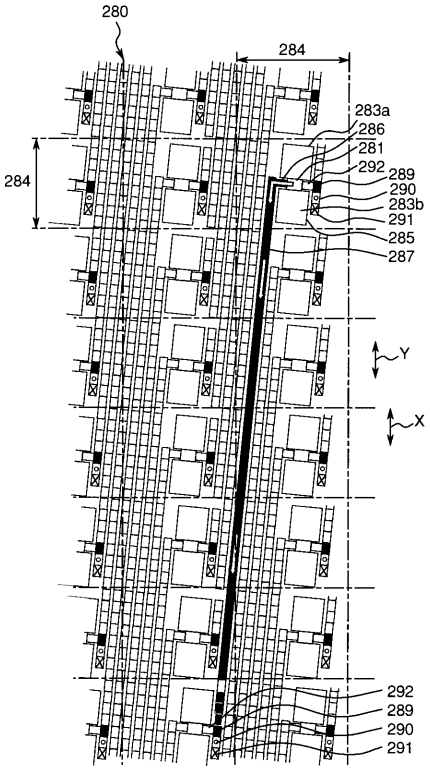
【図２１】



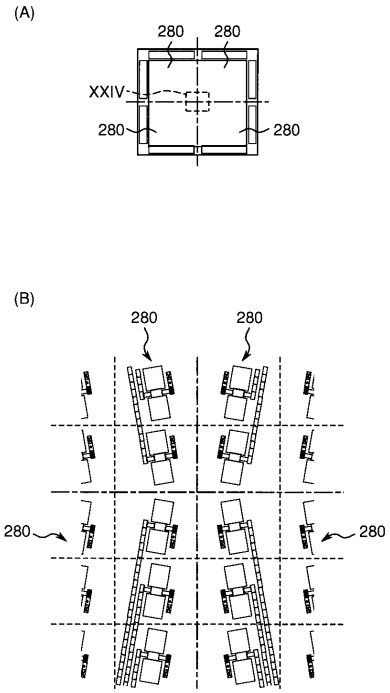
【図２２】



【図２３】



【図２４】



【図２５】

