

【11】證書號數：I872899

【45】公告日：中華民國 114 (2025) 年 02 月 11 日

【51】Int. Cl.：G06Q50/02 (2024.01)

發明

全 12 頁

【54】名稱：潛在漁場辨識方法

【21】申請案號：113100141

【22】申請日：中華民國 113 (2024) 年 01 月 02 日

【72】發明人：陳世宗 (TW) CHEN, SHIH-TZUNG；詹祺合 (TW) CHAN, CHI-HO

【71】申請人：國立臺灣海洋大學

NATIONAL TAIWAN OCEAN
UNIVERSITY

基隆市中正區北寧路 2 號

【74】代理人：蔡嘉慧

【56】參考文獻：

TW 202205188A

CN 114547130A

CN 115526930A

CN 117077822A

CN 117172130A

審查人員：蕭程駿

【57】申請專利範圍

1. 一種潛在漁場辨識方法，係透過多個船舶自動識別資訊進行分析潛在漁場，該船舶自動識別資訊至少包含有一船舶類型、一船舶識別碼、一對地速度及一經緯度座標，該潛在漁場辨識方法係為：
將多個船舶自動識別資訊，透過一資訊處理設備進行統計出一每分鐘封包量資料，再依據該每分鐘封包量資料進行統整出一每日封包活躍時序資料，將該每日封包活躍時序資料與一封包參考平均值進行比較，以標示出大於或等於該封包參考平均值之特定時段範圍；
該資訊處理設備取出該特定時段範圍之船舶自動識別資訊，並依據該船舶類型及該船舶識別碼，進一步篩選出屬於漁船之船舶自動識別資訊，再將多個屬於漁船之船舶自動識別資訊依據一船速標準值，進行篩選出多個待分析之船舶自動識別資訊；以及
該資訊處理設備於一區域範圍內進行劃分出多個六邊形小區，並依據多個待分析之船舶自動識別資訊之經緯度座標，進行分析該特定時段範圍之單位時間內每一個六邊形小區內的區域訊號密度值，以判斷一漁船數量，並再依據該漁船數量判斷某一個或是某多個六邊形小區是否為潛在漁場位置。
2. 如請求項 1 所述之潛在漁場辨識方法，其中該封包參考平均值係為一當月封包量平均值或是一當年封包量平均值，而透過該區域訊號密度值進行判斷該潛在漁場位置之前，該每日封包活躍時序資料更透過一棋合規則加以篩選該特定時段範圍，避免遺漏因低於該封包參考平均值而被排除的重要時段。
3. 如請求項 1 所述之潛在漁場辨識方法，其中該船速標準值係依據燈火漁業之捕魚行為與低船速之發訊週期而定義。
4. 如請求項 1 所述之潛在漁場辨識方法，其中多個六邊形小區係依據一地理資訊系統於某一個區域範圍內進行劃分，而該船舶自動識別資訊之經緯度座標係導入該地理資訊系統內，以於該六邊形小區內進行標示該船舶自動識別資訊之區域訊號密度值，其中係依據一資訊數量比值進行判斷該漁船數量，並於該區域訊號密度值大於一標準值，則判斷該六邊形小區係為潛在漁場位置。

(2)

5. 如請求項 4 所述之潛在漁場辨識方法，其中該資訊數量比值係於該區域訊號密度值為 0~50，該漁船數量係為 0~3 艘。
6. 如請求項 4 所述之潛在漁場辨識方法，其中該資訊數量比值係於該區域訊號密度值為 50~125，該漁船數量係為 03~06 艘。
7. 如請求項 4 所述之潛在漁場辨識方法，其中該資訊數量比值係於該區域訊號密度值為 125~200，該漁船數量係為 06~10 艘。
8. 如請求項 4 所述之潛在漁場辨識方法，其中該資訊數量比值係於該區域訊號密度值為 200~275，該漁船數量係為 10~14 艘。
9. 如請求項 4 所述之潛在漁場辨識方法，其中該資訊數量比值係於該區域訊號密度值為 275~350，該漁船數量係為 14~18 艘。
10. 如請求項 1 所述之潛在漁場辨識方法，其中該資訊處理設備係至少具有一分析應用程式，該分析應用程式用以進行潛在漁場辨識之分析與處理。

圖式簡單說明

[第 1 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之流程示意圖。

[第 2A 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之資訊處理設備之架構示意圖。

[第 2B 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之分析應用程式之架構示意圖。

[第 3 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之資料解碼成功結果示意圖。

[第 4 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之時間戳記預處理結果示意圖。

[第 5 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之每分鐘封包計算示意圖。

[第 6 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之 MAD 示意圖。

[第 7 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之 PATD 結果示意圖。

[第 8 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之月祺合規則封包活躍時序示意圖。

[第 9 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之六角形小區示意圖。

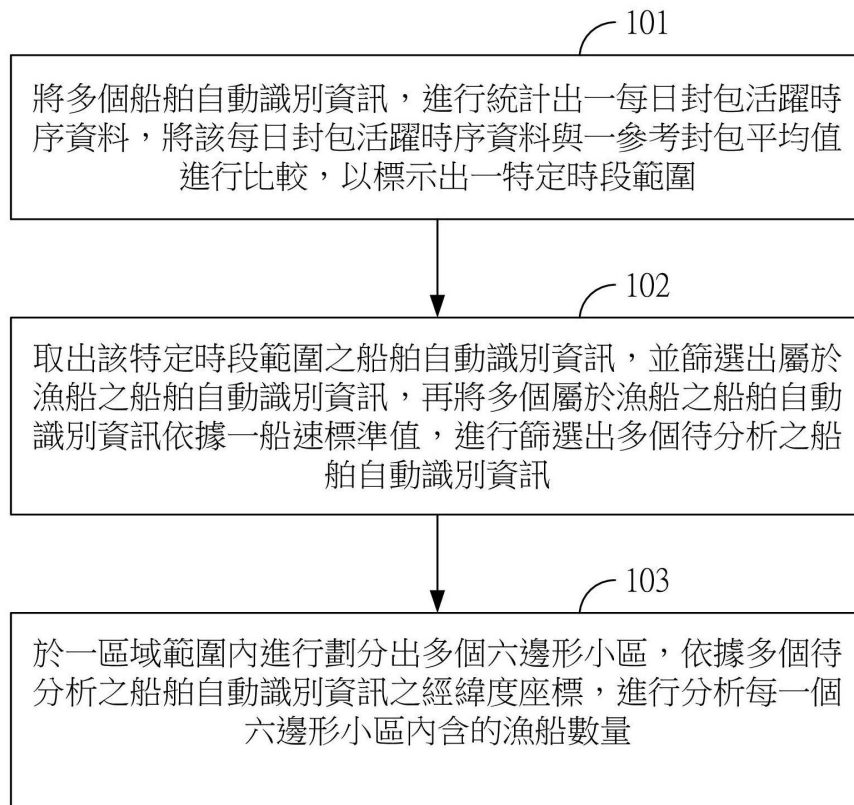
[第 10 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之 ASD 資料示意圖。

[第 11 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之 ASD 曲面示意圖。

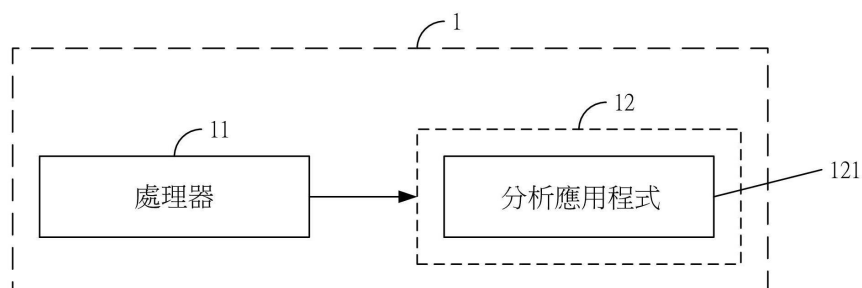
[第 12 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之 PFG 分佈示意圖。

[第 13 圖]係本發明潛在漁場辨識方法之流程判斷示意圖。

(3)

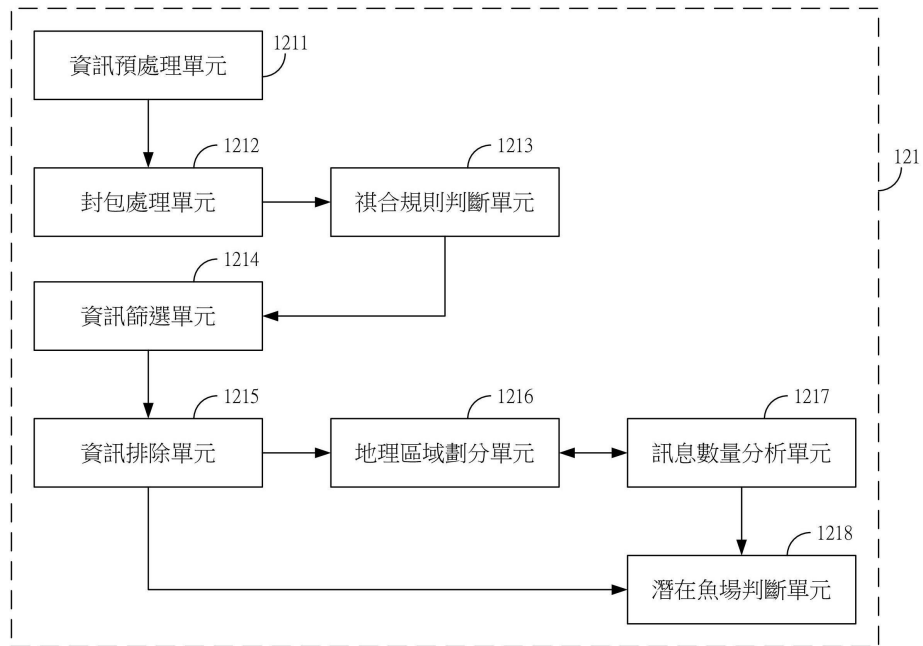


第1圖



第2A圖

(4)



第2B圖

[illegible]

第3圖

(5)

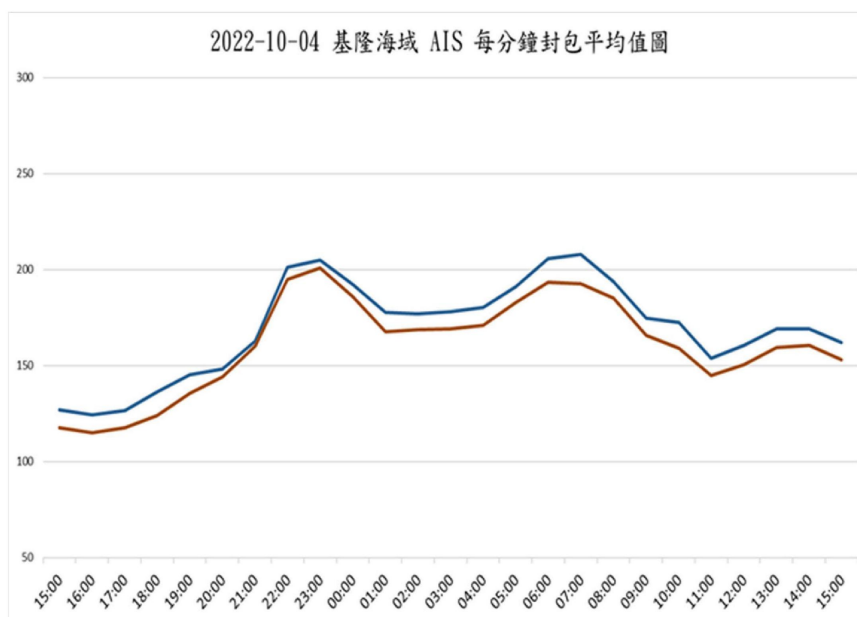
DATE TIME	PACKET	CHANNEL	MESSAGE	MESSAGE SOURCE	INAME	CALL	SIGMO	NUM	IMO	NUMTYPE	OF	TY
2022/10/03 15:39:11	AIVDM	B	5 Ship Static	6.36E+08	YM INSTASKS6	9331086						70 C
2022/10/03 15:39:11	AIVDM	A	1 Scheduled	4.17E+08								
2022/10/03 15:39:11	AIVDM	A	18 Standard	4.16E+08								
2022/10/03 15:39:11	AIVDO		1 Scheduled									
2022/10/03 15:39:11	AIVDM	A	1 Scheduled	4.16E+08								
2022/10/03 15:39:11	AIVDM	A	3 Special Po	4.16E+08								
2022/10/03 15:39:11	AIVDM	B	19 Extended	4.16E+08	868-10 86%							0 N
2022/10/03 15:39:12	AIVDO		1 Scheduled									
2022/10/03 15:39:12	AIVDM	A	3 Special Po	4.16E+08								
2022/10/03 15:39:12	AIVDM	B	19 Extended	4.16E+08	JINRYHFENG							30 Fe
2022/10/03 15:39:13	AIVDM	B	1 Scheduled	4.16E+08								
2022/10/03 15:39:13	AIVDM	B	1 Scheduled	4.16E+08								
2022/10/03 15:39:13	AIVDO		1 Scheduled									
2022/10/03 15:39:13	AIVDM	A	1 Scheduled	4.16E+08								
2022/10/03 15:39:13	AIVDM	B	1 Scheduled	4.16E+08								
2022/10/03 15:39:14	AIVDM	B	1 Scheduled	4.16E+08								

第4圖

	A	B	C	D	E	F
1	日期	CHANNE	數量	日期	CHANNE	數量
2	2022/10/04 15:39	A	117	2022/10/04 15:39	B	110
3	2022/10/04 15:40	A	147	2022/10/04 15:40	B	144
4	2022/10/04 15:41	A	158	2022/10/04 15:41	B	155
5	2022/10/04 15:42	A	165	2022/10/04 15:42	B	144
6	2022/10/04 15:43	A	175	2022/10/04 15:43	B	154
7	2022/10/04 15:44	A	161	2022/10/04 15:44	B	136
8	2022/10/04 15:45	A	155	2022/10/04 15:45	B	158
9	2022/10/04 15:46	A	155	2022/10/04 15:46	B	138
10	2022/10/04 15:47	A	156	2022/10/04 15:47	B	153
11	2022/10/04 15:48	A	165	2022/10/04 15:48	B	152
12	2022/10/04 15:49	A	165	2022/10/04 15:49	B	142
13	2022/10/04 15:50	A	154	2022/10/04 15:50	B	149

第5圖

(6)

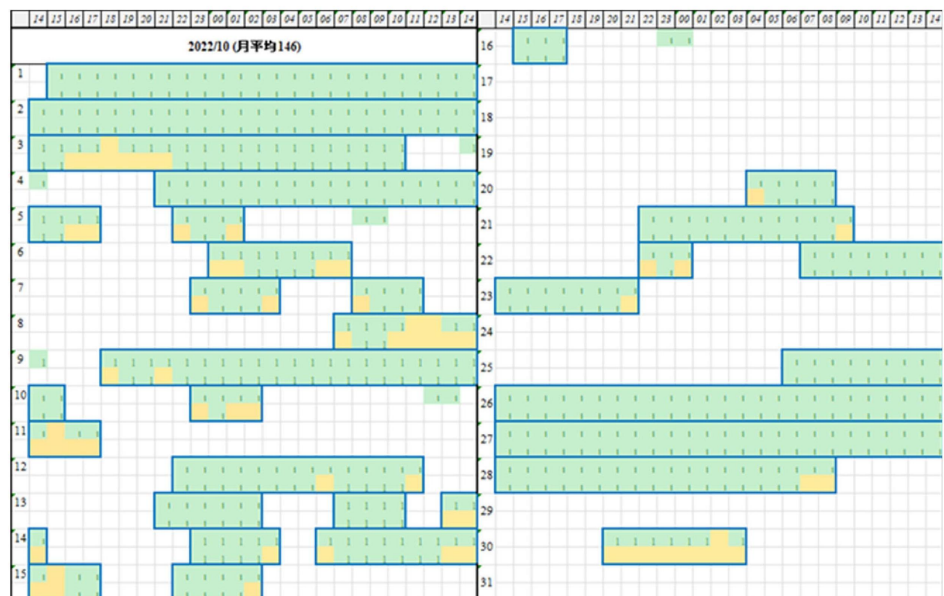


第6圖

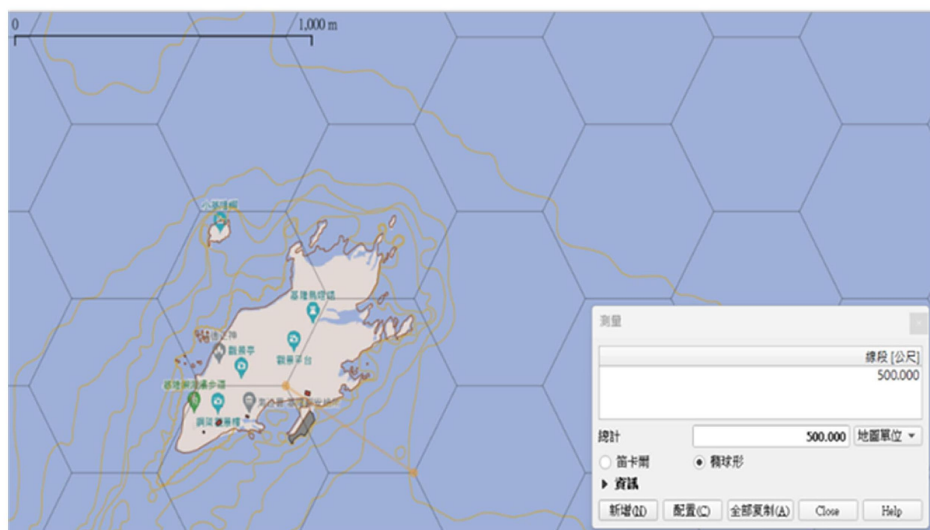
月平均146	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00
	1							1	1	1	1	1	1
2022/10/4								1	1	1	1	1	1
	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

第7圖

(7)



第8圖

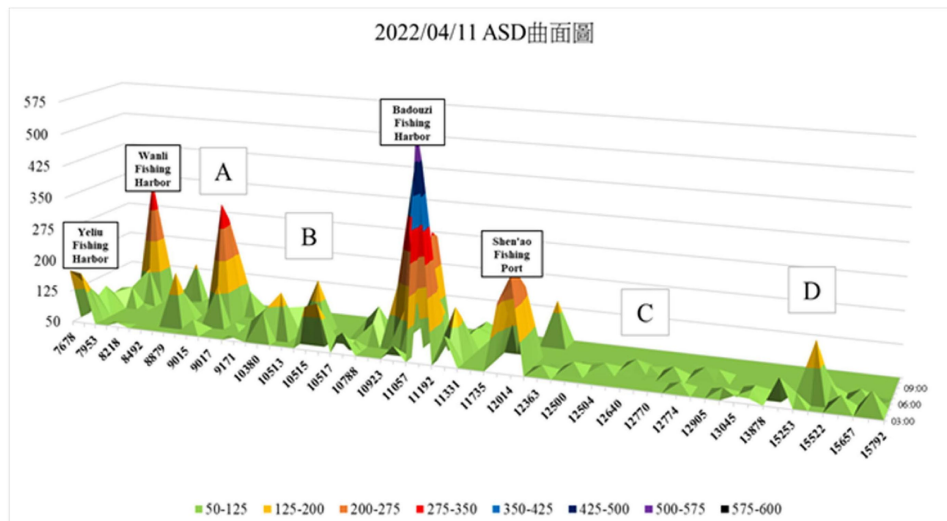


第9圖

(8)

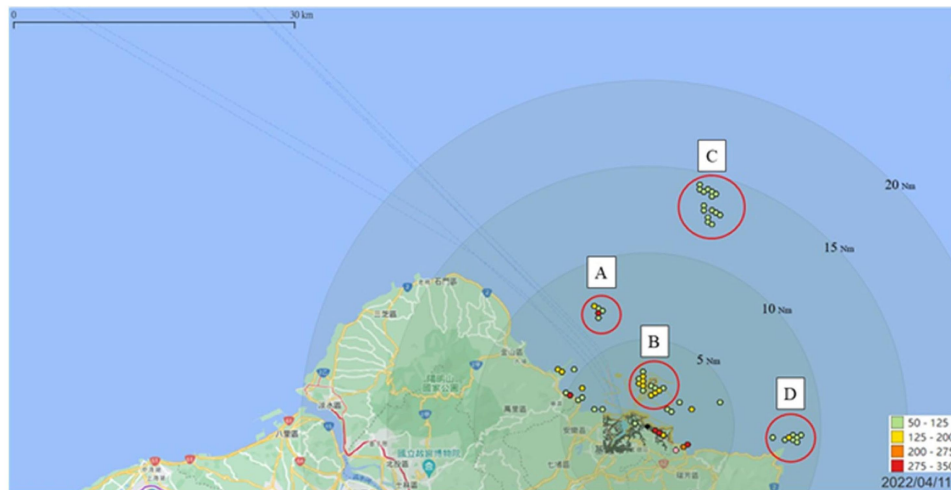
id	TIME 1	MMSI	LONGITU	LATITUE	COG	SOG	日-小時	編號	id.編號	ASD
71291	2022-07-01 22:01:34	416004864	121.8207	25.13275	201.9	0.5	01-22	H9	71291.H9	195
70304	2022-07-01 22:01:44	416004395	121.8042	25.23892	128.5	0.4	01-22	H9	70304.H9	66
64292	2022-07-01 22:01:45	416066335	121.6964	25.18101	0	0	01-22	H9	64292.H9	311
64046	2022-07-01 22:01:51	416008173	121.6915	25.20381	360	0	01-22	H9	64046.H9	114
70304	2022-07-01 22:01:54	416004395	121.8043	25.23888	129.1	1	01-22	H9	70304.H9	66
70326	2022-07-01 22:02:01	416002621	121.8004	25.14067	153.3	0	01-22	H9	70326.H9	43
70304	2022-07-01 22:02:04	416004395	121.8043	25.23885	127.4	0.6	01-22	H9	70304.H9	6
71291	2022-07-01 22:02:05	416004864	121.8207	25.13275	178.9	0.5	01-22	H9	71291.H9	71
68863	2022-07-01 22:02:09	100000435	121.7778	25.2175	0	1.9	01-22	H9	68863.H9	1
64292	2022-07-01 22:02:12	416066335	121.6964	25.18102	0	0	01-22	H9	64292.H9	315
70304	2022-07-01 22:02:13	416004395	121.8044	25.23881	129.8	1.6	01-22	H9	70304.H9	6
71291	2022-07-01 22:02:15	416004864	121.8207	25.13275	178.9	0.3	01-22	H9	71291.H9	71
64046	2022-07-01 22:02:19	416008173	121.6915	25.20381	360	0	01-22	H9	64046.H9	121
70799	2022-07-01 22:02:19	416006927	121.8105	25.17933	87.4	0.9	01-22	H9	70799.H9	2
64046	2022-07-01 22:02:20	416008173	121.6915	25.20381	360	0	01-22	H9	64046.H9	121
70304	2022-07-01 22:02:25	416004395	121.8044	25.23878	121.3	1.7	01-22	H9	70304.H9	6
69107	2022-07-01 22:02:27	416004812	121.7804	25.20388	112.1	0.3	01-22	H9	69107.H9	29
69107	2022-07-01 22:02:27	416004812	121.7804	25.20388	112.1	0.3	01-22	H9	69107.H9	29
70304	2022-07-01 22:02:34	416004395	121.8044	25.23875	130.2	1.5	01-22	H9	70304.H9	6
71291	2022-07-01 22:02:34	416004864	121.8207	25.13274	194.9	0.1	01-22	H9	71291.H9	71
67180	2022-07-01 22:02:40	100005339	121.7467	25.20007	48.4	0.5	01-22	H9	67180.H9	1
70304	2022-07-01 22:02:44	416004395	121.8045	25.23872	126.1	1.3	01-22	H9	70304.H9	6
64046	2022-07-01 22:02:49	416008173	121.6915	25.20382	360	0	01-22	H9	64046.H9	121

第10圖



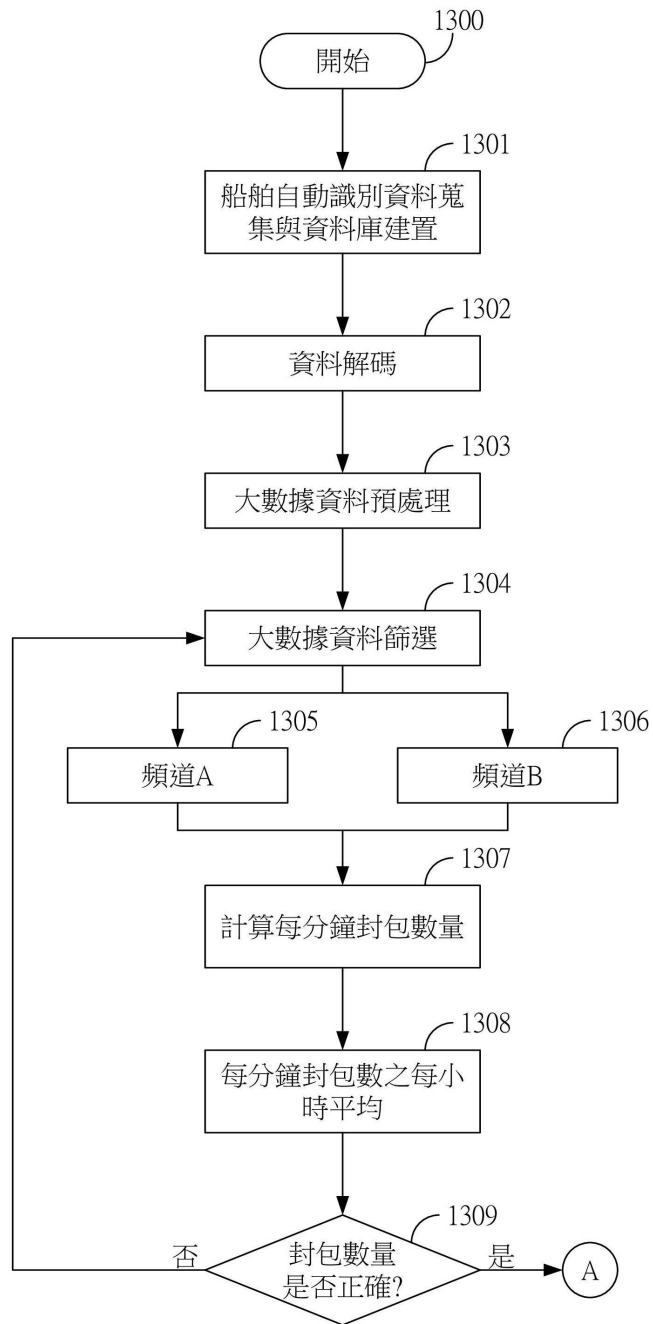
第11圖

(9)



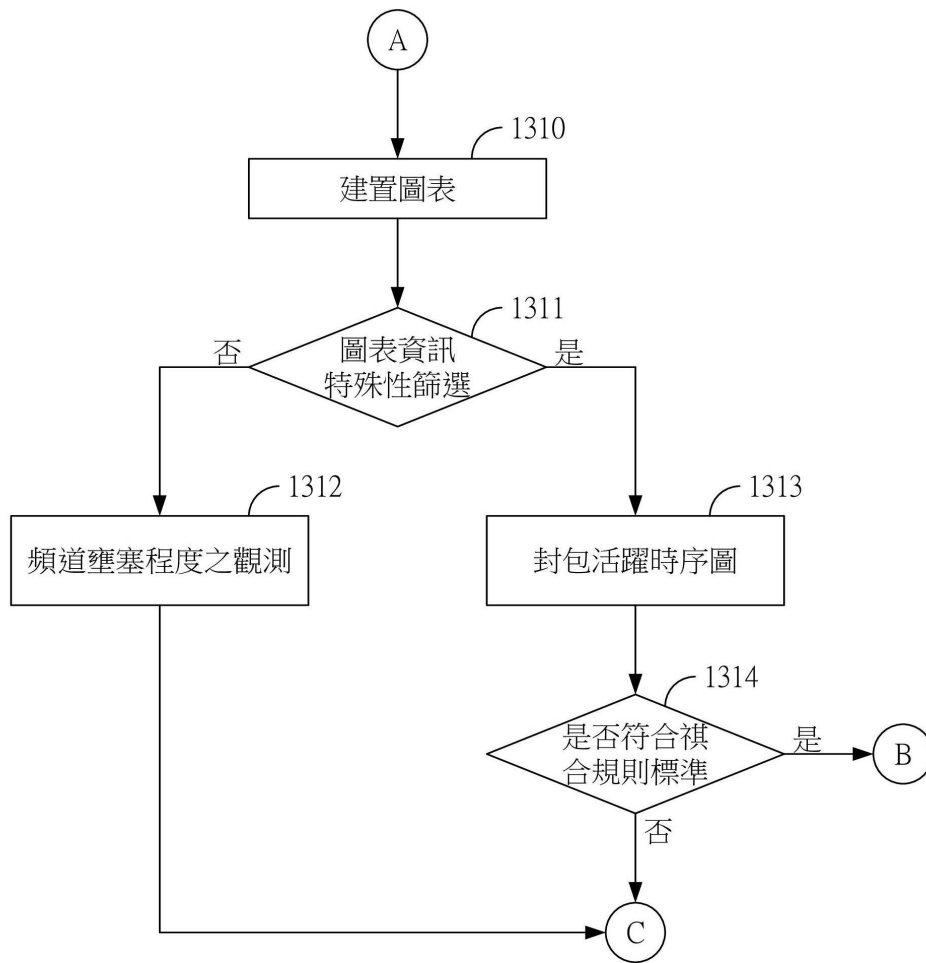
第12圖

(10)

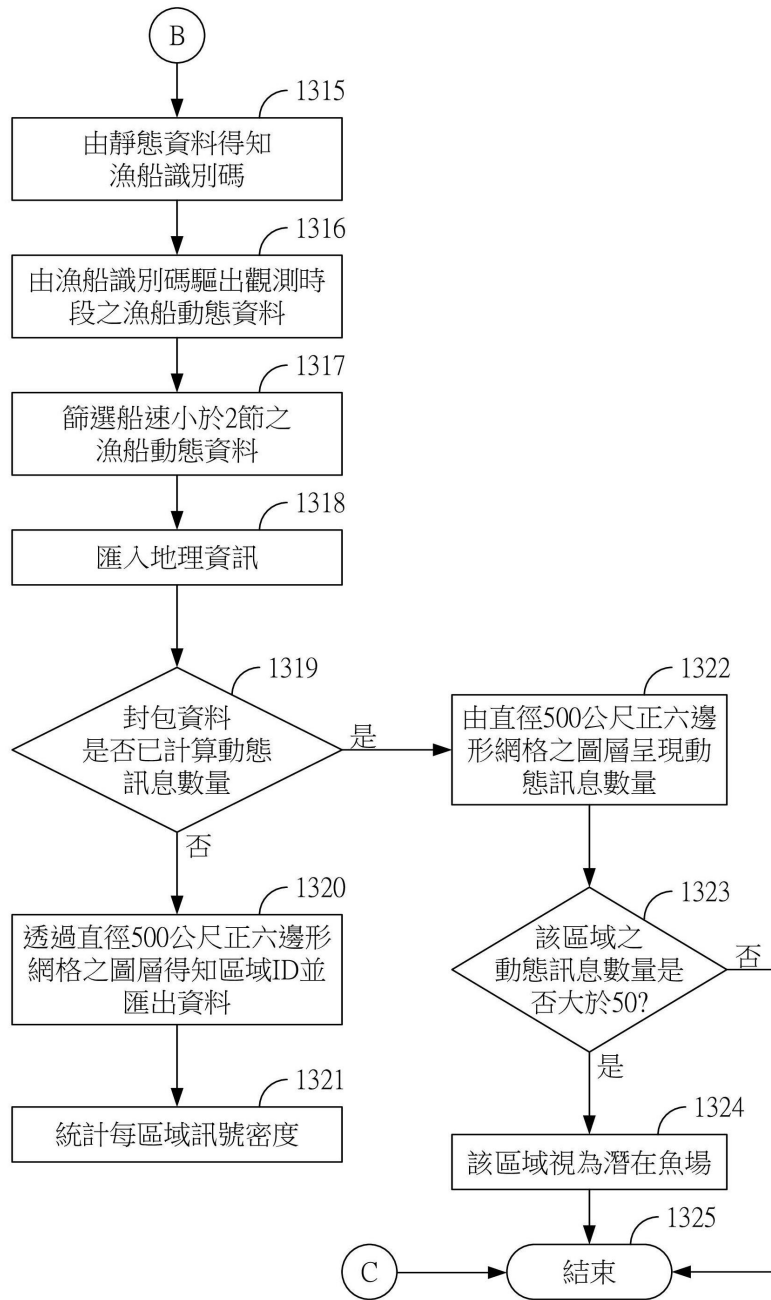


第13A圖

(11)



第13B圖



第13C圖