



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I600374 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：102131954

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 05 日

(51)Int. Cl. : A01N25/06 (2006.01)

A01N53/06 (2006.01)

A01P7/04 (2006.01)

(30)優先權：2012/09/13 日本

2012-201285

(71)申請人：住友化學股份有限公司 (日本) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)

日本

(72)發明人：山田將弘 YAMADA, MASAHIRO (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

CN 102239877A

WO 2008/123573A2

WO 2012/036316A1

審查人員：方冠岳

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：0 共 25 頁

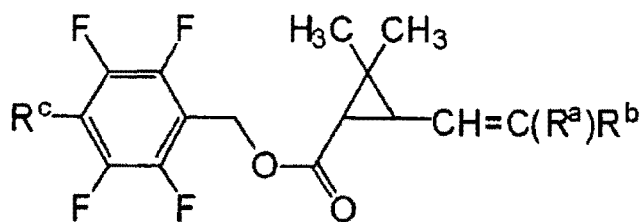
(54)名稱

用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物

COMPOSITION FOR AEROSOL FOR CONTROLLING FLYING-INSECT PEST

(57)摘要

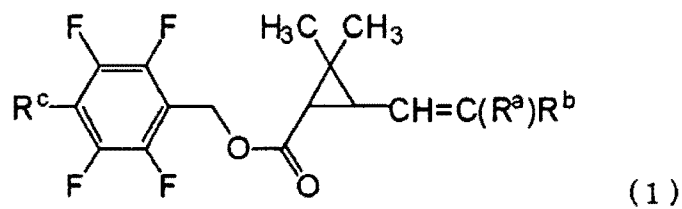
本發明乃有關用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物，該組成物對飛行害蟲顯現優異之防制效果，更具體而言，本發明係有關用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物，其包含 a) 至少一種下式(1)之除蟲菊酯(pyrethroid)化合物：



(1)

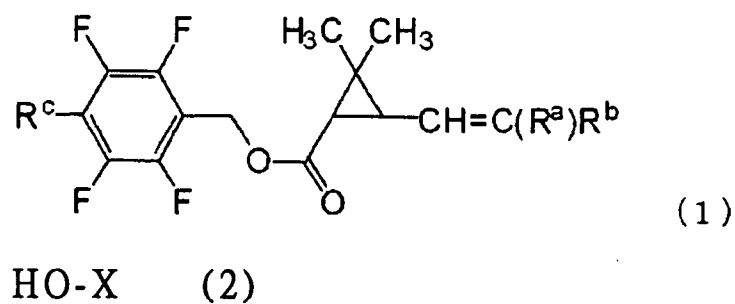
其中 R^a 表示氫原子、鹵素原子或甲基， R^b 表示鹵素原子、甲基、三氟甲基或氰基，及 R^c 表示氫原子、甲基、丙炔基或甲氧甲基；b) 下式(2)之單醇化合物：**HO-X (2)** 其中 X 表示具有 2 至 4 個碳原子之烷基；c) 疏水性有機溶劑；及 d) 推進劑。

The present invention relates to a composition for an aerosol for controlling a flying-insect pest exhibiting an excellent controlling effect on a flying-insect pest, more specifically a composition for an aerosol for controlling a flying-insect pest, comprising a) at least one pyrethroid compound of formula (1):



wherein R^a represents a hydrogen atom, a halogen atom or a methyl group, R^b represents a halogen atom, a methyl group, a trifluoromethyl group or a cyano group, and R^c represents a hydrogen atom, a methyl group, a propargyl group or a methoxymethyl group; b) a monoalcohol compound of formula (2): **HO-X** (2) wherein X represents an alkyl group having 2 to 4 carbon atoms; c) a hydrophobic organic solvent; and d) a propellant.

特徵化學式：



發明摘要

※ 申請案號：102131954

※ 申請日：102.9.5

※ IPC 分類：A01N25/06 (2006.01)
A01N53/06 (2006.01)
A01P7/04 (2006.01)

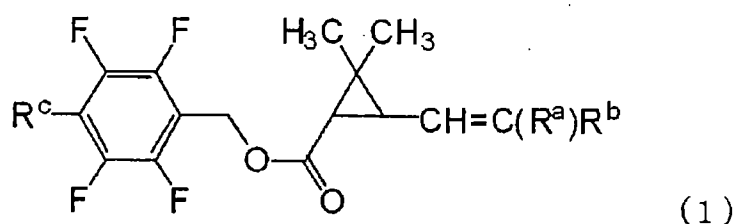
【發明名稱】(中文/英文)

用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物

COMPOSITION FOR AEROSOL FOR CONTROLLING
FLYING-INSECT PEST

【中文】

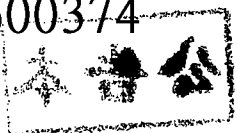
本發明乃有關用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物，該組成物對飛行害蟲顯現優異之防制效果，更具體而言，本發明係有關用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物，其包含 a)至少一種下式(1)之除蟲菊酯(pyrethroid)化合物：



其中 R^a 表示氫原子、鹵素原子或甲基， R^b 表示鹵素原子、甲基、三氟甲基或氰基，及 R^c 表示氫原子、甲基、丙炔基或甲氧甲基；b)下式(2)之單醇化合物：

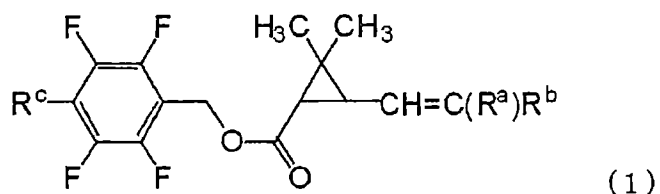


其中 X 表示具有 2 至 4 個碳原子之烷基；c)疏水性有機溶劑；及 d)推進劑。



【英文】

The present invention relates to a composition for an aerosol for controlling a flying-insect pest exhibiting an excellent controlling effect on a flying-insect pest, more specifically a composition for an aerosol for controlling a flying-insect pest, comprising a) at least one pyrethroid compound of formula (1):



wherein R^a represents a hydrogen atom, a halogen atom or a methyl group, R^b represents a halogen atom, a methyl group, a trifluoromethyl group or a cyano group, and R^c represents a hydrogen atom, a methyl group, a propargyl group or a methoxymethyl group; b) a monoalcohol compound of formula (2):

HO-X (2)

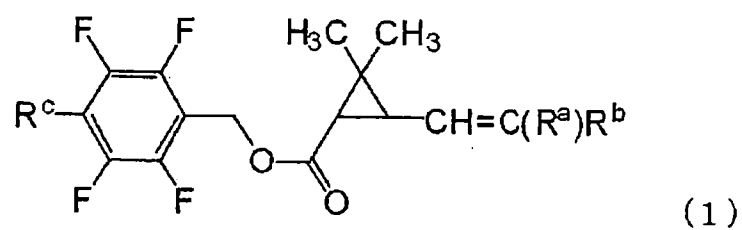
wherein X represents an alkyl group having 2 to 4 carbon atoms; c) a hydrophobic organic solvent; and d) a propellant.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：本案無圖式。

【本代表圖之符號簡單說明】：無。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：



HO-X (2)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物

COMPOSITION FOR AEROSOL FOR CONTROLLING
FLYING-INSECT PEST

【技術領域】

【0001】 本申請案請求日本專利申請案第 2012-201285 號 (2012 年 9 月 13 日申請)之優先權，該案全部內容併入本文以茲參考。

本發明乃有關用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物，該組成物對飛行害蟲顯現優異之防制效果。

【先前技術】

【0002】 已知用於防制害蟲之氣溶膠的組成物包含作為活性成分之除蟲菊酯化合物。舉例而言，專利文獻 1 至 3 敘述含有特定除蟲菊酯化合物之氣溶膠的組成物。

引用文獻表

專利文獻

【0003】

專利文獻 1：JP 2010-077073 A

專利文獻 2：JP 2011-144150 A

專利文獻 3：JP 2012-082192 A

【發明內容】

(技術問題)

【0004】 本發明之目的在於提供用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物，該組成物對飛行害蟲顯現優異之防制效果。

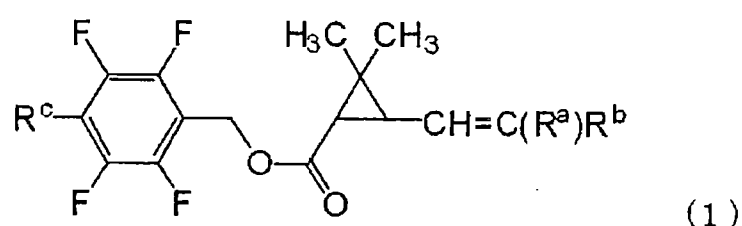
(問題之解決方案)

【0005】 深入研究以得到用於防制飛行害蟲之對飛行害蟲具優異防制效果之氣溶膠的組成物之結果，本發明人發現含特定除蟲菊酯化合物、特定醇類、有機溶劑與推進劑之氣溶膠的組成物對飛行害蟲顯現優異之防制效果。

【0006】 本發明提供下述內容：

[1] 一種用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物，其包含

a) 至少一種下式(1)之除蟲菊酯化合物：



其中

R^a 表示氫原子、鹵素原子或甲基，

R^b 表示鹵素原子、甲基、三氟甲基或氰基、及

R^c 表示氫原子、甲基、丙炔基或甲氧甲基(下文中稱為"本除蟲菊酯化合物")；

b) 下式(2)之單醇化合物：



其中

X 表示具有 2 至 4 個碳原子之烷基(下文稱為"本醇化合物")；

- c) 至少一種疏水性有機溶劑(下文中稱爲“本疏水性有機溶劑”), 其係選自具 12 至 33 個碳原子之羧酸烷酯(下文中稱爲“本酯溶劑”)及具有 150°C 或更高沸點之飽和烴(下文中稱爲“本飽和烴溶劑”); 及
- d) 推進劑。

[2] 根據[1]所述之組成物, 其包含

- a) 0.3 至 3 wt%之至少一種式(1)之本除蟲菊酯化合物,
- b) 8 至 25 wt%之本醇化合物,
- c) 至少一種疏水性有機溶劑, 及
- d) 35 至 65 wt%之推進劑;

其中 a)、b)、c)與 d)之總量以組成物總量計, 爲 95 wt%或更高。

[3] 根據[1]或[2]所述之組成物, 其中本醇化合物係 2-丙醇。

[4] 根據[1]至[3]之任一項所述之組成物, 其中本疏水性有機溶劑係本酯溶劑與飽和烴溶劑之組合物。

[5] 一種用於防制飛行害蟲之氣溶膠, 係於具有噴霧裝置之耐壓容器中含有根據[1]至[4]之任一項所述之組成物(下文中稱爲“本氣溶膠”)。

[6] 一種用於防制飛行害蟲之方法, 該方法包括噴灑根據[1]至[4]之任一項所述之組成物於飛行害蟲或飛行害蟲出現之場所(下文中稱爲“本防制方法”)。

(發明功效)

【0007】 根據本發明之用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物對飛行害蟲顯現優異之防制效果。

【圖式簡單說明】

無。

【實施方式】

【0008】 根據本發明之用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物(下文中稱為“本組成物”)係裝填於耐壓容器中使用。

【0009】 本除蟲菊酯化合物之特定實例包括：

2,2-二甲基-3-(1-丙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苳酯(下文中稱為“化合物 A”)、

2,2-二甲基-3-(1-丙烯基)環丙烷羧酸 4-甲基-2,3,5,6-四氟苳酯(下文中稱為“化合物 B”)、

2,2-二甲基-3-(2-甲基-1-丙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苳酯(下文中稱為“化合物 C”)、

2,2-二甲基-3-(2-氰基-1-丙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苳酯(下文中稱為“化合物 D”)、

2,2-二甲基-3-(2,2-二氯乙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苳酯(下文中稱為“化合物 E”)、

2,2-二甲基-3-(3,3,3-三氟-1-丙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苳酯(下文中稱為“化合物 F”)、及

2,2-二甲基-3-(2,2-二氯乙烯基)環丙烷羧酸 2,3,5,6-四氟苳酯(下文中稱為“化合物 G”)。

本除蟲菊酯化合物揭示於 JP 11-222463 A、JP 2000-63329 A、JP 2001-11022 A、JP 2004-002363 A 等中，及可利用揭示於該等公告案中之程序製備。

由於該環丙烷環及雙鍵上的兩個不對稱碳原子，本除蟲菊酯化合物可呈異構物存在。本發明可使用含任何比例之活性異構物的任何混合物。

【0010】 本發明組成物中所含本除蟲菊酯化合物之量，以組成物總量計，通常為 0.1 至 10 wt%，較佳為 0.3 至 3 wt%。

【0011】 除本除蟲菊酯化合物外，本發明組成物含有室溫下為液態之本醇化合物與本疏水性有機溶劑。下文中，本醇化合物與本疏水性有機溶劑統稱為“本溶劑”。即，本溶劑包括式(2)之單醇化合物、具 12 至 33 個碳原子之羧酸烷酯及/或具有 150°C 或更高沸點之飽和烴。本溶劑較佳為式(2)單醇化合物、具 12 至 33 個碳原子之羧酸烷酯與具有 150°C 或更高沸點之飽和烴之混合物。

於製備本發明之組成物時，可使本溶劑與本除蟲菊酯化合物混合後，添加於耐壓容器中；或可分別添加本除蟲菊酯化合物及本溶劑至耐壓容器中。

【0012】 本醇化合物之實例包括乙醇、丙醇、2-丙醇與丁醇。

【0013】 本發明組成物中所含本醇化合物之量，以組成物總量計，通常為 5 至 30 wt%，較佳為 8 至 25 wt%。

【0014】 本疏水性有機溶劑係選自具 12 至 33 個碳原子之羧酸烷酯與具有 150°C 或更高沸點之飽和烴之至少一種疏水性有機溶劑。本疏水性有機溶劑可為具 12 至 33 個碳原子之羧酸烷酯或具有 150°C 或更高沸點之飽和烴；或

兩種溶劑之混合物。

【0015】 具 12 至 33 個碳原子之羧酸烷酯之實例包括具 12 至 30 個碳原子之羧酸烷酯，具體而言，例如，具 12 至 30 個碳原子之烷基羧酸烷酯如肉豆蔻酸異丙酯、月桂酸己酯與棕櫚酸異丙酯；具 12 至 30 個碳原子之二羧酸二烷酯如己二酸二異丙酯、己二酸二辛酯、己二酸二異壬酯與己二酸二異癸酯；具 12 至 30 個碳原子之乙醯檸檬酸三烷酯如乙醯檸檬酸三乙酯與乙醯檸檬酸三丁酯；具 12 至 30 個碳原子之檸檬酸三烷酯如檸檬酸三乙酯；及具 12 至 30 個碳原子之酞酸二烷酯如酞酸二丁酯與酞酸二異壬酯。

本酯溶劑之實例較佳為包括具 12 至 30 個碳原子之烷基羧酸烷酯、具 12 至 30 個碳原子之二羧酸二烷酯與具 12 至 30 個碳原子之乙醯檸檬酸三烷酯、具 12 至 30 個碳原子之檸檬酸三烷酯、及具 12 至 30 個碳原子之酞酸二烷酯；更佳為，具 12 至 30 個碳原子之烷基羧酸烷酯、具 12 至 30 個碳原子之二羧酸二烷酯、及具 12 至 30 個碳原子之乙醯檸檬酸三烷酯。

本酯溶劑之較佳具體實例包括酞酸二丁酯、肉豆蔻酸異丙酯、己二酸二異丙酯、己二酸二辛酯、己二酸二異壬酯、己二酸二異癸酯、乙醯檸檬酸三乙酯、乙醯檸檬酸三丁酯與檸檬酸三乙酯；更佳為，肉豆蔻酸異丙酯、己二酸二異丙酯、己二酸二辛酯、己二酸二異壬酯、己二酸二異癸酯、乙醯檸檬酸三乙酯與乙醯檸檬酸三丁酯。

【0016】 具有 150℃ 或更高沸點(本文所用沸點係於

大氣壓力下測量之值)之飽和烴之實例包括飽和烴例如直鏈飽和烴、支鏈飽和烴與脂環族飽和烴、及芳族烴，具體而言為 Isopar M(得自 ExxonMobil Yugen Kaisha 之飽和烴，沸點：223 至 254°C)、Isopar V(得自 ExxonMobil Yugen Kaisha 之飽和烴，沸點：273 至 310°C)、IP Solvent 2835(得自 IDEMITSU KOSAN CO., LTD.之飽和烴，沸點：277 至 353°C)、Norpar 13(得自 ExxonMobil Yugen Kaisha 之飽和烴，沸點：222 至 242°C)、Norpar 15(得自 ExxonMobil Yugen Kaisha 之飽和烴，沸點：249 至 274°C)、Neo-chiozol(得自 Chuo Kasei Co., Ltd 之飽和烴，沸點：225 至 247°C)、Exxsol D110(得自 ExxonMobil Yugen Kaisha 之飽和烴，沸點：249 至 267°C)、Exxsol D130(得自 ExxonMobil Yugen Kaisha 之飽和烴，沸點：279 至 313°C)、CACTUS 正烷烴 N-12 (Japan Energy Corporation 之飽和烴，沸點：209 至 212°C)、CACTUS 正烷烴 N-13(Japan Energy Corporation 之飽和烴，沸點：226 至 229°C)、CACTUS 正烷烴 N-14(Japan Energy Corporation 之飽和烴，沸點：260 至 276°C)、CACTUS 正烷烴 N-15H (Japan Energy Corporation 之飽和烴，沸點：209 至 212°C)、及 CACTUS 正烷烴 YHNP(Japan Energy Corporation 之飽和烴，沸點：222 至 242°C)。

【0017】 於本發明組成物中，本醇化合物與本疏水性有機溶劑之總量通常為 28 至 69 wt%；本醇化合物對本疏水性有機溶劑之重量比通常為 1：12 至 7：3，較佳為 1：8 至 7：3，更佳為 2：8 至 5：5。

【0018】 本發明組成物所含推進劑之實例包括氮氣、壓縮空氣、二氧化碳氣體、液化石油氣(LPG)與甲醚。本發明組成物中所含推進劑可單獨或組合二種或更多種使用。於本發明中，推進劑較佳為包含液化石油氣。

於本發明組成物中，以組成物總量計，推進劑之量通常為 25 至 70 wt%，較佳為 35 至 65 wt%。

【0019】 除非本除蟲菊酯化合物對飛行害蟲之防制效果有所降低，否則本發明組成物可含配方助劑(formulation additives)。配方助劑之實例包括用於防制飛行害蟲之其他製劑、其他溶劑、驅除劑、增效劑、穩定劑、調味劑等。

以組成物總量計，本發明組成物可含其量小於 10 wt%，較佳為小於 5 wt%之配方助劑。

因此，於本發明組成物中，a)本除蟲菊酯化合物、b)本醇化合物、c)本疏水性有機溶劑與 d)推進劑之總量不小於 90 wt%，較佳為不小於 95 wt%。

【0020】 用於防制飛行害蟲之其他製劑之實例包括有機磷化合物例如二氯松(dichlorvos)、撲滅松(fenitrothion)、樂本松(tetrachlorvinphos)、芬殺松(fenthion)、陶斯松(chlorpyrifos)、與大利松(diazinon)；胺甲酸酯化合物例如安丹(propoxur)、加保利(carbaryl)、滅多宗(metoxadiazone)、與丁基滅必蝨(fenobucarb)；幾丁質形成抑制劑例如祿芬隆(lufenuron)、克福隆(chlorfluazuron)、六伏隆(hexaflumuron)、二福隆(diflubenzuron)、賽滅淨

(cyromazine) 與 1-(2,6-二氟苯甲醯基)-3-[2-氟-4-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基]脲；類保幼激素劑例如百利普芬 (pyriproxyfen)、甲氧普林 (methoprene)、氫普林 (hydroprene) 與 芬諾克 (fenoxycarb)；新類尼古丁 (neonicotinoid) 化合物；與 N-苯基吡啶化合物。

【0021】 其他溶劑之實例包括碳酸丙烯酯、碳酸仲乙酯、環丁砜、N,N-二甲基甲醯胺、二甲亞砜、 γ -丁內酯、N-甲基-2-吡咯啉酮、N-乙基-2-吡咯啉酮、N-辛基-2-吡咯啉酮、與 1,3-二甲基-2-吡啶酮。

【0022】 驅除劑之實例包括 N,N-二乙基-間甲苯甲醯胺、檸檬烯、沈香醇、香茅醛、薄荷醇、薄荷酮、檜酚酮、香葉醇、桉油醇、因得克 (indoxacarb)、萆烷-3,4-二醇、MGK-R-326、MGK-R-874 與 BAY-KBR-3023。

增效劑之實例包括 5-[2-(2-丁氧乙氧基)乙氧甲基]-6-丙基-1,3-苯并二噁呢、N-(2-乙基己基)雙環[2.2.1]庚-5-烯-2,3-二羧醯亞胺、八氯二丙基醚、硫氰乙酸異茨酯與 N-(2-乙基己基)-1-異丙基-4-甲基雙環[2.2.2]辛-5-烯-2,3-二羧醯亞胺。

穩定劑之實例包括酚類抗氧化劑例如 2,6-二第三丁基-4-甲基苯酚。

【0023】 配方助劑通常與本除蟲菊酯化合物及/或本溶劑混合，然後添加至耐壓容器中。

本氣溶膠係於具有噴霧裝置之耐壓容器中含有本發明組成物。噴霧裝置具有至少一個氣溶膠閥與致動器，且可

利用由於推進劑狀態從液體變成氣體之壓力，以特定方向噴灑容器內容物。耐壓容器通常可由金屬製成，惟容器材料不受此限。

氣溶膠閥並未特別限制，惟通常為下推式氣溶膠閥。致動器之實例包括筆直型致動器及具機械分離系統之致動器。

本氣溶膠之製備可，例如，將本除蟲菊酯化合物與本溶劑，及需要時之配方助劑裝填於耐壓容器中；將氣溶膠閥連接於容器；經由閥桿以推進劑充填容器；搖動容器；以及將致動器連接於容器。

本氣溶膠較佳為具有機械分離系統之致動器。致動器之實例包括見述於 JP 2010-235174 A 中者。

【0024】 施行本防制方法時，可利用以本發明組成物噴灑飛行害蟲或飛行害蟲出現之場所，從而防制飛行害蟲。

於本防制方法中，可噴灑有效量之呈霧狀物之本發明組成物，從而於廣泛區域對飛行害蟲顯現優異之防制效果。噴灑後，於特定期間內可維持該防制效果。

於本發明中，“場所”包含空間、平面等。

噴灑於空間之本發明組成物之量，以本除蟲菊酯化合物計，通常為 0.001 至 1000 mg/m^3 ，較佳為 0.001 至 100 mg/m^3 ，更佳為 0.01 至 10 mg/m^3 。噴灑於平面之本發明組成物之量通常為 0.0001 至 1000 mg/m^2 。噴灑本發明組成物於空間之實例包括房間內部、客廳、飯廳、壁櫥、衣櫃、

五斗櫃例如日本櫃、碗櫃、洗手間、浴室、儲藏室、倉庫與汽車內部。此外，該組成物亦可噴灑於外面開放空間。

【0025】 可利用本發明組成物防制之飛行害蟲之實例包括雙翅目，舉例而言，庫蚊屬例如尖音庫蚊(*Culex pipiens pallens*)與三帶庫蚊(*Culex tritaeniorhynchus*)；伊蚊屬例如埃及伊蚊(*Aedes aegypti*)與白紋伊蚊(*Aedes albopictus*)；按蚊亞科(Anophelinae)例如中華按蚊(*Anopheles sinensis*)；搖蚊科(Chironomidae)；蠅科(Muscidae)例如家蠅(*Musca domestica*)與厩腐蠅(*Muscina stabulans*)；黑蠅科(Calliphoridae)；肉蠅科(Sarcophagidae)；花蠅科(Anthomyiidae)例如黃腹廁蠅(*Fannia canicularis*)、灰地種蠅(*Delia platura*)與蔥蠅(*Delia antiqua*)；實蠅科(Tephritidae)；果蠅科(Drosophilidae)；蝶蠅科(Psychodidae)；虻科(Tabanidae)；蚋科(Simuliidae)；螫蠅科(Stomoxyni)等；及鱗翅目(Lepidoptera)例如衣蛾(*Tinea translucens*)與袋衣蛾(*Tineola bisselliella*)等。

實施例

【0026】 下文中，參照例如製備例與試驗例等實施例進一步詳細說明本發明，惟本發明不為其所侷限。

【0027】 首先，敘述含有本發明組成物之用於防制飛行害蟲之氣溶膠之製備例。本文所用之"份"一詞意指重量份。

【0028】 製備例 1

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-

丙烯酸基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、10 份 2-丙醇、10 份肉豆蔻酸異丙酯與 17.13 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 60 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0029】 製備例 2

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯酸基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、20 份 2-丙醇與 37.13 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0030】 製備例 3

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-(2,2-二氯乙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、10 份 2-丙醇、15 份己二酸二異丙酯與 34.55 份 Neo-chiozol(Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)

填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0031】 製備例 4

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、10 份 2-丙醇與 47.13 份肉豆蔻酸異丙酯。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0032】 製備例 5

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、10 份 2-丙醇、20 份己二酸二異丙酯與 7.13 份 Neo-chiozol(Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 60 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0033】 製備例 6

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄

酯、2.42 份碳酸丙烯酯、10 份 2-丙醇與 27.13 份己二酸二異丙酯。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 60 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0034】 製備例 7

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、15 份 2-丙醇、15 份己二酸二異丙酯與 27.13 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0035】 製備例 8

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、20 份 2-丙醇、20 份己二酸二異丙酯與 17.13 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具

有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0036】 製備例 9

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、10 份 2-丙醇與 47.13 份己二酸二異丙酯。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0037】 製備例 10

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、10 份 2-丙醇、20 份肉豆蔻酸異丙酯與 27.13 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0038】 製備例 11

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄

酯、2.42 份碳酸丙烯酯、5 份 2-丙醇、15 份己二酸二異丙酯與 37.13 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0039】 製備例 12

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-(3,3,3-三氟-1-丙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苺酯、10 份 2-丙醇、15 份己二酸二異丙酯與 34.55 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0040】 製備例 13

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苺酯、0.45 份 2,2-二甲基-3-(1-丙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苺酯、10 份 2-丙醇、15 份肉豆蔻酸異丙酯與 34.10 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部

件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0041】 製備例 14

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、0.45 份 2,2-二甲基-3-(1-丙烯基)環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、0.90 份 2,2-二甲基-3-(2-甲基-1-丙烯基)環丙烷羧酸 3-苯氧苄酯、10 份 2-丙醇、15 份肉豆蔻酸異丙酯與 33.20 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0042】 比較例 1

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯與 37.13 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 60 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0043】 比較例 2

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、2.42 份碳酸丙烯酯、8 份己二酸二異丙酯與 29.13 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 60 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0044】 比較例 3

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、8 份己二酸二異丙酯與 31.55 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 60 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0045】 比較例 4

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯、8 份己二酸二異丙酯與 51.55 份 Neo-chiozol(Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有

0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 40 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0046】 比較例 5

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯與 39.55 份 Neo-chiozol (Chuo Kasei Co., Ltd.製造)。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 60 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0047】 比較例 6

於氣溶膠容器中，添加 0.45 份 2,2-二甲基-3-[2-氰基-1-丙烯基(E/Z=1/9)]環丙烷羧酸 4-甲氧甲基-2,3,5,6-四氟苄酯與 39.55 份 2-丙醇。然後，將具有 0.25 mm 口徑之柄桿、具有 0.33 mm 主流口徑之外罩及無蒸汽閥門之閥部件連接於氣溶膠容器。經由閥部件，以 60 份推進劑(液化石油氣)填充氣溶膠容器。將具有 0.30 mm 口徑噴灑出口之機械分離致動器連接於氣溶膠容器，得到氣溶膠。

【0048】 測試例

於較低部分直徑 10.6 cm、較高部分直徑 12 cm、高度 7 cm 之聚乙烯杯中，釋放 10 隻家蠅(*Musca domestica*)成蟲(5 隻

公蠅及 5 隻母蠅)，然後以 16 網目之尼龍布蓋住該杯。將無昆蟲之類似杯子放入立方腔室(70 cm × 70 cm × 70 cm)中，置於接近底部中央。

自前側中央之小窗口，噴灑氣溶膠組成物至腔室內，其量為使本活性成分(本除蟲菊酯化合物)達 2.7 mg。噴灑 30 秒後，將有昆蟲之杯子置於接近腔室底部中央。然後，於 1 分 30 秒後，計算擊落之家蠅數；結果示於下表。

表

	1 分 30 秒後之擊落比率(%)
製備例 1	100
製備例 2	70
製備例 11	60
比較例 3	10

發明之產業利用性

【0049】 本發明之組成物對飛行害蟲具有優異之防制效果。

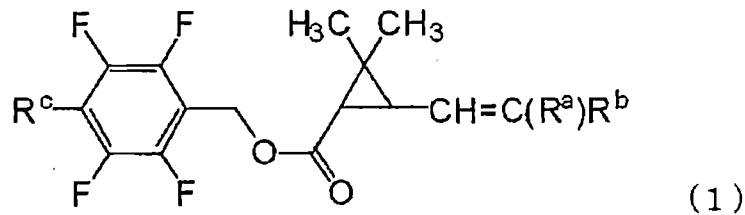
【符號說明】

無。

申請專利範圍

1. 一種用於防制飛行害蟲之氣溶膠的組成物，其包含

a) 至少一種下式(1)之除蟲菊酯化合物：



其中

R^a 表示氫原子、鹵素原子或甲基，

R^b 表示鹵素原子、甲基、三氟甲基或氰基，及

R^c 表示氫原子、甲基、丙炔基或甲氧甲基；

b) 下式(2)之單醇化合物：



其中

X 表示具有 2 至 4 個碳原子之烷基；

c) 一種疏水性有機溶劑，其係具 12 至 33 個碳原子之羧酸烷酯及具有 150°C 或更高沸點之飽和烴之組合物；及

d) 推進劑。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之組成物，其包含

a) 0.3 至 3 wt% 之至少一種式(1)之除蟲菊酯化合物，

b) 8 至 25 wt% 之式(2)之單醇化合物，

c) 該疏水性有機溶劑，及

d) 35 至 65 wt% 之推進劑；

其中 a)、b)、c) 與 d) 之總量以該組成物總量計，為 95 wt%

或更高。

3. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項所述之組成物，其中該式 (2) 之單醇化合物係 2-丙醇。
4. 一種用於防制飛行害蟲之氣溶膠，其係於具有噴霧裝置之耐壓容器中含有根據申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之組成物。
5. 一種用於防制飛行害蟲之方法，該方法包括噴灑根據申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之組成物於飛行害蟲或飛行害蟲出現之場所。