



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102302019 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201110229186. 4

CN 1735680 A, 2006. 02. 15, 全文.

(22) 申请日 2008. 07. 16

CN 1943347 A, 2007. 04. 11, 全文.

CN 1775025 A, 2006. 05. 24, 全文.

(30) 优先权数据

07290901. 3 2007. 07. 18 EP

审查员 王莉敏

(62) 分案原申请数据

200810131637. 9 2008. 07. 16

(73) 专利权人 罗门哈斯公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72) 发明人 B·J·埃尔阿马 B·希尔 R·莱维

K·帕里克

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 樊云飞

(51) Int. Cl.

A01N 43/90 (2006. 01)

A01N 43/80 (2006. 01)

A01P 1/00 (2006. 01)

A01P 3/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2006100042 A2, 2006. 09. 28,

权利要求书1页 说明书29页

(54) 发明名称

杀微生物剂组合物

(57) 摘要

本 发 明 包 含 N- 甲 基 -1,2- 苯 并 异 噻 唑
啉 -3- 酮的协同杀微生物剂组合物。

1. 一种杀微生物剂组合物,其包含以下组分:

(a) N- 甲基 -1, 2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮;

(b) 7 α - 乙基二氢 -1H, 3H, 5H- 噁唑并 (3, 4-C) 噁唑, 其中 7 α - 乙基二氢 -1H, 3H, 5H- 噁唑并 (3, 4-C) 噁唑与 N- 甲基 -1, 2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮之比为 1 : 0.0003 至 1 : 0.0019, 1 : 0.0038 至 1 : 0.0086, 1 : 0.2308 至 1 : 0.3529, 或 1 : 1.500 至 1 : 7.1。

杀微生物剂组合物

[0001] 本申请是申请人于 2008 年 7 月 16 日提交的申请号为 200810131637.9、发明名称为“杀微生物剂组合物”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及选择的杀微生物剂的协同组合,所述组合的活性要大于在单独的杀微生物剂上观察到的活性。

背景技术

[0003] 在一些情况下,由于市售的杀微生物剂对某些种类的微生物(例如对一些杀微生物剂具有抗性的微生物)的活性很差,或者由于剧烈的环境条件,即使采用高施用浓度,所述市售的杀微生物剂也无法提供有效的微生物控制。有时人们使用不同杀微生物剂的组合对特别的最终应用环境提供微生物的总体控制。例如,美国专利申请公开第 2007/0078118 号揭示了 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮(MBIT)与其它生物杀伤剂的协同组合。但是,人们需要对各种微生物菌株具有提高的活性的另外的杀微生物剂的组合,以提供对微生物有效的控制。另外,出于环境和经济效益的考虑,人们需要包含较低含量单独的杀微生物剂的组合。本发明所解决的问题是提供这种杀微生物剂的另外的组合。

发明内容

[0004] 本发明涉及包含以下组分的杀微生物剂组合物:(a)N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮;(b)选自以下的至少一种杀微生物剂:六氢-1,3,5-三(2-羟基乙基)-s-三嗪;4,4-二甲基噁唑烷;羟基甲基氨基乙酸钠;氯化磷酸肉豆蔻酰氨基丙基 PG-二甲基铵(myristamidopropyl PG-dimoonium chloride phosphate);辛酸;2-乙基己基甘油;单辛酸甘油酯;单癸酸甘油酯;7 α -乙基二氢-1H,3H,5H-噁唑并(oxazolo)(3,4-C)噁唑和 2-(氰硫基甲硫基)苯并噻唑。

具体实施方式

[0005] 在本文中,除非上下文有另外的说明,以下术语具有所指的含意。“MBIT”是 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮。术语“杀微生物剂”表示能够在某一区域杀死微生物、抑制微生物生长或控制微生物生长的化合物;杀微生物剂包括杀菌剂,杀真菌剂和杀藻剂。术语“微生物”包括例如真菌(例如酵母菌和霉菌),细菌和藻类。术语“区域”表示易受微生物污染的工业装置或产品。在本说明书中使用以下缩写:ppm=百万分之一重量份(重量/重量),mL=毫升,ATCC=美国典型培养物保藏所(American Type Culture Collection),MIC=最低抑制浓度。除非另外说明,温度的单位是摄氏度(°C),百分数以重量计。有机杀微生物剂的含量以活性组分为基准计,单位为 ppm(w/w)。

[0006] 出乎意料地发现,本发明的组合物能够以低于单独的杀微生物剂的组合活性组分含量提供提高的杀微生物效率。在所述组合物中可以包含超出权利要求中所列范围的其它

的杀微生物剂。

[0007] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和六氢-1,3,5-三(2-羟基乙基)-s-三嗪。较佳的是,六氢-1,3,5-三(2-羟基乙基)-s-三嗪与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.0014 至 1 : 150,更优选为 1 : 0.012 至 1 : 150。

[0008] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和 4,4-二甲基噁唑烷。较佳的是,4,4-二甲基噁唑烷与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.0011 至 1 : 3.5。

[0009] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和羟基甲基氨基乙酸钠。较佳的是,羟基甲基氨基乙酸钠与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.0005 至 1 : 2.3,更优选为 1 : 0.14 至 1 : 2.3,更优选为 1 : 0.29 至 1 : 2.3。

[0010] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和氯化磷酸肉豆蔻酰氨基丙基 PG-二甲基铵。较佳的是,氯化磷酸肉豆蔻酰氨基丙基 PG-二甲基铵与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.0011 至 1 : 150。

[0011] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和辛酸。较佳的是,辛酸与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.046 至 1 : 0.68,更优选为 1 : 0.029 至 1 : 0.68。

[0012] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和 2-乙基己基甘油。较佳的是,2-乙基己基甘油与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.017 至 1 : 2.3。

[0013] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和单辛酸甘油酯。较佳的是,单辛酸甘油酯与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.0004 至 1 : 75,更优选为 1 : 0.012 至 1 : 75。

[0014] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和单癸酸甘油酯。较佳的是,单癸酸甘油酯与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.0031 至 1 : 8.8,更优选为 1 : 0.017 至 1 : 8.8。

[0015] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和 7 α -乙基二氢-1H,3H,5H-噁唑并(3,4-C)噁唑。较佳的是,7 α -乙基二氢-1H,3H,5H-噁唑并(3,4-C)噁唑与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.0003 至 1 : 7.1。

[0016] 在本发明的一个实施方式中,所述抗微生物组合物包含 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮和 2-(氰硫基甲硫基)苯并噻唑。较佳的是,2-(氰硫基甲硫基)苯并噻唑与 N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮的重量比为 1 : 0.063 至 1 : 143。

[0017] 本发明组合物中的杀微生物剂可直接使用,或者可首先使用溶剂或固体载体进行配制。合适的溶剂包括例如水;二元醇,例如乙二醇、丙二醇、二甘醇、二丙甘醇、聚乙二醇和聚丙二醇;乙二醇醚;醇类,例如甲醇、乙醇、丙醇、苯乙醇和苯氧基丙醇;酮,例如丙酮和甲基乙基酮;酯,例如乙酸乙酯、乙酸丁酯、三乙酰基柠檬酸酯、以及三乙酸甘油酯;碳酸酯,例如碳酸异丙烯酯和碳酸二甲酯;以及它们的混合物。优选的溶剂选自水、二元醇、二醇醚、

酯及其混合物。合适的固体载体包括例如环糊精、二氧化硅、硅藻土、蜡、纤维素材料、碱金属和碱土（例如钠、镁、钾）金属盐（例如氯化物、硝酸盐、溴化物、硫酸盐）和炭。

[0018] 当杀微生物剂用溶剂配制时，该制剂可任选包含表面活性剂。当这种制剂包含表面活性剂时，它们通常为乳液浓缩物、乳液、微乳液浓缩物或微乳液的形式。乳液浓缩物在加入足量的水的时候形成乳液。微乳液浓缩物在加入足量的水的时候形成微乳液。这些乳液和微乳液浓缩物是本领域众所周知的；优选这些制剂不含表面活性剂。关于制备各种微乳液和微乳液浓缩物的更广泛和具体的细节可参见美国专利第 5444078 号。

[0019] 还可以分散体的形式配制杀微生物剂组分。分散体的溶剂组分可以是有机溶剂或水，优选的是水。这些分散体可包含辅助剂，例如助溶剂、增稠剂、防冻剂、分散剂、填料、颜料、表面活性剂、生物分散剂、磺基丁二酸盐、萘烯、呋喃酮、聚阳离子、稳定剂、污垢抑制剂和抗腐蚀添加剂。

[0020] 当两种杀微生物剂都各自先用溶剂配制时，用于第一杀微生物剂的溶剂可与用来配制另一种市售杀微生物剂的溶剂相同或不同，但是优选水用于大多数工业生物杀伤剂应用。较佳的是，这两种溶剂可混溶。

[0021] 本领域技术人员将会意识到，可以将本发明的杀微生物剂依次或同时施加到某一区域，或者在施加到该区域之前混合。较佳的是，将第一杀微生物剂和第二杀微生物剂同时或依次施加到某一区域。当所述杀微生物剂同时或依次施加到某区域时，每种单独的组分可包含辅助剂，例如溶剂、增稠剂、防冻剂、着色剂、螯合剂（例如乙二胺四乙酸、乙二胺二琥珀酸、亚氨基二琥珀酸及其盐）、分散剂、表面活性剂、生物分散剂、磺基丁二酸酯、萘烯、呋喃酮、聚阳离子、稳定剂、污垢抑制剂和抗腐蚀添加剂。

[0022] 可通过在易受微生物侵袭的区域上或之内引入抗菌有效量的本发明杀微生物组合来抑制微生物或者更高级的水生生物（例如原生动物，无脊椎动物，苔藓动物，腰鞭毛类，甲壳类动物，软体动物等）的生长。合适的区域包括例如：工业工艺水；电涂覆沉积系统；冷却塔；空气洗涤器；气体洗涤器；矿物浆液；废水处理系统；装饰用喷泉；反渗透过滤器；超滤装置；压舱水；蒸发冷凝器；热交换器；纸浆和纸加工液以及添加剂；淀粉；塑料；乳液；分散体；油漆；胶乳；涂料，例如清漆；建筑产品，例如胶泥、填漏材料和密封剂；建筑粘合剂，例如陶瓷粘合剂、地毯背衬粘合剂和层叠粘合剂；工业用或消费用粘合剂；摄影用化学品；印刷液；家用产品，例如卫生间和厨房清洁剂以及清洁擦拭用品；化妆品；化妆用品；洗发露；肥皂；洗涤剂；工业清洁剂；地板蜡；洗衣房漂洗水；金属加工液；输送带润滑剂；液压液体；皮革和皮革制品；织物；织物产品；木材和木材产品，例如胶合板、硬纸板、刨花板、叠层梁、取向的绞合板、硬纸板和碎料板；石油加工液；燃料；油田液，例如注入水、断裂液和钻探泥浆；农业辅助剂保存；表面活性剂保存；医疗器件；诊断试剂保存；食物保存，例如塑料或纸质食物包装；食物、饮料、以及工业处理巴氏灭菌器；抽水马桶；娱乐用水；池塘；和温泉。

[0023] 优选本发明的杀微生物剂组合物在选自以下的一个或多个区域抑制微生物的生长：矿物浆液；纸浆和纸加工液以及添加剂；淀粉；乳液；分散体；油漆；胶乳；涂料；建筑粘合剂，例如陶瓷粘合剂、地毯背衬粘合剂；摄影用化学品；印刷液；家用产品，例如卫生间和厨房清洁剂以及清洁擦拭用品；化妆品；化妆用品；洗发露；肥皂；洗涤剂；工业清洁剂；地板蜡；洗衣房漂洗水；金属加工液；织物产品；木材和木材产品；农业辅助剂保存；表面

活性剂保存 ; 诊断试剂保存 ; 食物保存 ; 食物、饮料、以及工业程序的巴氏灭菌器。

[0024] 用来抑制或控制某一区域微生物生长所需的本发明组合物的具体用量取决于需要保护的特定区域。通常来说,如果在某区域中提供的本发明组合物的异噻唑啉酮组分含量为 0.1-1000ppm,则该组合物的量足以控制微生物生长。较佳的是在该区域中组合物的异噻唑啉酮组分含量至少为 0.5ppm,更优选至少为 4ppm,最优选至少为 10ppm。较佳的是存在于该区域中的组合物的异噻唑啉酮组分的含量不超过 1000ppm,更优选不超过 500ppm,最优选不超过 200ppm。

[0025] 实施例

[0026] 材料和方法

[0027] 通过对宽范围的化合物浓度和比例进行测试,说明了本发明的组合的协同作用。

[0028] 一种协同作用的测定是 Kull, F. C. ; Eisman, P. C. ; Sylwestrowicz, H. D. 和 Mayer, R. L. 在应用微生物学 (Applied Microbiology) 9 : 538-541 (1961) 中提出的工业可接受的方法,该方法使用由下式算得的比例 :

[0029] $Q_a/Q_A + Q_b/Q_B = \text{协同指数 ("SI")}$

[0030] 式中 :

[0031] Q_A = 单用时能够产生终点的化合物 A (第一组分) 的浓度 (化合物 A 的 MIC), 其单位为 ppm。

[0032] Q_a = 以混合物形式时能够产生终点的化合物 A 的浓度, 其单位为 ppm。

[0033] Q_B = 单用时能够产生终点的化合物 B (第二组分) 的浓度 (化合物 B 的 MIC), 其单位为 ppm。

[0034] Q_b = 以混合物形式时能够产生终点的化合物 B 的浓度, 其单位为 ppm。

[0035] 当 Q_a/Q_A 和 Q_b/Q_B 之和大于 1 时,说明具有拮抗作用。当它们之和等于 1 时,说明具有叠加作用,当小于 1 时,说明具有协同作用。SI 越小,特定混合物所显示的协同作用越大。抗菌化合物的最小抑制浓度 (MIC) 是在一组特定条件下测得的能够阻止所加入的微生物生长的最低浓度。

[0036] 使用标准微量滴定板,用设计能使试验微生物最优生长的培养基进行协同试验。细菌试验采用添加了 0.2% 葡萄糖和 0.1% 的酵母提取物的矿物盐培养基 (M9GY 培养基); 酵母菌和霉菌试验使用马铃薯葡萄糖肉汤 (Potato Dextrose Broth) (PDB 培养基)。在此方法中,在包含各种浓度的 MBIT 的情况下进行高分辨 MIC 试验检测了许多种杀微生物剂的组合。高分辨 MIC 通过以下步骤进行:在一排微量滴定板中加入各种量的杀微生物剂,用自动液体操作系统进行 10 倍连续稀释,获得从 2ppm 至 10000ppm 活性组分的一系列活性组分的终点。

[0037] 测定了本发明的组合下表所述的一些微生物的协同作用。所用细菌的浓度约为 5×10^6 细菌 / 毫升,酵母菌和霉菌的浓度为 5×10^5 真菌 / 毫升。这些微生物代表了许多消费产品和工业应用中的天然污染。在 25°C (酵母菌和霉菌) 或 30°C (细菌) 培养不同时间后目视观察微量滴定板上微生物生长情况确定 MIC。

[0038] 显示本发明 MBIT 组合的协同作用的试验结果列于以下表 1-10 中。在各测试中,第二组分 (B) 是 MBIT,第一组分 (A) 是其它的市售杀微生物剂。各表显示了 MBIT 和其它组分的具体组合;在培育时间测得的对抗微生物的结果;通过 MIC 测定单用 MBIT (Q_B),单用其

它组分 (Q_A), 在混合物中的 MBIT (Q_b) 以及在混合物中的其它组分 (Q_a) 的终点活性, 单位为 ppm; 计算的 SI 值; 以及各种被测组合的协同比范围 (其它组分 / MBIT 或者 A/B)。

[0039] 表 1

[0040] Ca : BIOBAN GK (六氢 -1,3,5- 三 (2- 羟基乙基) -s- 三嗪) 的 ppm AI

[0041] Cb : MBIT (N- 甲基 -1,2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0042] 比例 : Ca : Cb

[0043]

被测生物体	接 触 时 间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	425	-	-	-
		-	37.5	-	-
		110	18.8	0.76	1:0.1709
		200	18.8	0.97	1:0.0940
		300	18.8	1.21	1:0.0627
		300	9.4	0.96	1:0.0313
		425	9.4	1.25	1:0.0221
		300	4.7	0.83	1:0.0157
		425	4.7	1.13	1:0.0111
		300	2.4	0.77	1:0.0080
		425	2.4	1.06	1:0.0056
		300	1.2	0.74	1:0.0040
		425	1.2	1.03	1:0.0028
	7天	650	-	-	-
		-	150	-	-
		425	75	0.57	1:1.7647
		65	75	0.60	1:1.1538
		110	75	0.67	1:0.6818
		200	75	0.81	1:0.3750
		300	75	0.96	1:0.2500
		400	75	1.12	1:0.1875
		425	18.8	0.78	1:0.0442
		525	18.8	0.93	1:0.0358
		650	9.4	1.06	1:0.0145
		525	4.7	0.84	1:0.0090
		650	4.7	1.03	1:0.0072
		525	2.4	0.82	1:0.0046
		650	2.4	1.02	1:0.0037
		650	1.2	1.01	1:0.0018
白色念珠菌 (C.albicans) ATCC# 10231	48小时	875	-	-	-
		-	30	-	-
		87.5	15	0.60	1:0.1714

[0044]

		110	15	0.63	1:0.1364
		200	15	0.73	1:0.0750
		300	15	0.84	1:0.0500
		425	15	0.99	1:0.0353
		110	7.5	0.38	1:0.0682
		200	7.5	0.48	1:0.0375
		300	7.5	0.59	1:0.0250
		425	7.5	0.74	1:0.0176
		525	7.5	0.85	1:0.0143
		650	7.5	0.99	1:0.0115
		425	3.75	0.61	1:0.0088
		525	3.75	0.73	1:0.0071
		650	3.75	0.87	1:0.0058
		875	3.75	1.13	1:0.0043
		650	1.86	0.80	1:0.0029
		875	1.86	1.06	1:0.0021
		650	0.94	0.77	1:0.0014
		875	0.94	1.03	1:0.0011
	72小时	875	-	-	-
		-	30	-	-
		87.5	15	0.60	1:0.1714
		110	15	0.63	1:0.1364
		200	15	0.73	1:0.0750
		300	15	0.84	1:0.0500
		425	15	0.99	1:0.0353
		425	7.5	0.74	1:0.0176
		525	7.5	0.85	1:0.0143
		650	7.5	0.99	1:0.0115
		875	1.86	1.06	1:0.0021
		875	0.94	1.03	1:0.0011
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	24小时	55	-	-	-
		-	75	-	-
		32.5	37.5	1.09	1:1.1538
		43.75	18.75	1.05	1:0.4286
		43.75	9.4	0.92	1:0.2149
		43.75	4.6	0.86	1:0.1051
	48小时	55	-	-	-
		-	125	-	-
		26.25	75	1.08	1:2.8571
		32.5	37.5	0.89	1:1.1538
		43.75	37.5	1.10	1:0.8571
		55	4.6	1.04	1:0.0836
金黄色葡萄球菌 (<i>S.aureus</i>)ATCC#6538	24小时	55	-	-	-
		-	15	-	-
		15	7.5	0.77	1:0.5000

[0045]

		32.5	3.8	0.84	1:0.1169
		43.75	3.8	1.05	1:0.0869
		32.5	1.8	0.71	1:0.0554
		43.75	1.8	0.92	1:0.0411
		55	1.8	1.12	1:0.0327
		55	0.94	1.06	1:0.0171
	48小时	55	-	-	-
		-	30	-	-
		0.1	15	0.50	1:150.0000
		1.5	15	0.53	1:10.0000
		2.625	15	0.55	1:5.7143
		4.375	15	0.58	1:3.4286
		5.5	15	0.60	1:2.7273
		10	15	0.68	1:1.5000
		15	15	0.77	1:1.0000
		21.25	15	0.89	1:0.7059
		26.25	15	0.98	1:0.5714
		32.5	15	1.09	1:0.4615
		21.25	7.5	0.64	1:0.3529
		26.25	7.5	0.73	1:0.2857
		32.5	7.5	0.84	1:0.2308
		43.75	7.5	1.05	1:0.1714
		32.5	3.8	0.72	1:0.1169
		43.75	3.8	0.92	1:0.0869
		55	3.8	1.13	1:0.0691
		32.5	1.8	0.65	1:0.0554
		55	1.8	1.06	1:0.0327
		43.75	0.94	0.83	1:0.0215
		55	0.94	1.03	1:0.0171

[0046] 表 2

[0047] Ca :BIOBAN 1135 (4,4- 二甲基噁唑烷) 的 ppm AI

[0048] Cb :MBIT (N- 甲基 -1,2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0049] 比例 :Ca : Cb

[0050]

被测生物体	接 触 时 间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	525	-	-	-
		-	37.5	-	-
		200	18.8	0.88	1:0.0940
		300	18.8	1.07	1:0.0627
		300	9.4	0.82	1:0.0313
		425	9.4	1.06	1:0.0221
		425	4.7	0.93	1:0.0111
		525	4.7	1.13	1:0.0090

[0051]

	7天	425	2.4	0.87	1:0.0056
		525	2.4	1.06	1:0.0046
		425	1.2	0.84	1:0.0028
		525	1.2	1.03	1:0.0023
		875	-	-	-
		-	150	-	-
		525	75	1.1	1:0.1429
		650	37.5	0.99	1:0.0577
		875	9.4	1.06	1:0.0107
		650	4.7	0.77	1:0.0072
		875	4.7	1.03	1:0.0054
		650	2.4	0.76	1:0.0037
		875	2.4	1.02	1:0.0027
		875	1.2	1.01	1:0.0014
白色念珠菌 (<i>C.albicans</i>) ATCC# 10231	48小时	1100	-	-	-
		-	30	-	-
		425	15	0.89	1:0.0353
		525	15	0.98	1:0.0286
		650	15	1.09	1:0.0231
		650	7.5	0.84	1:0.0115
		875	7.5	1.05	1:0.0086
		875	3.75	0.92	1:0.0043
		1100	3.75	1.13	1:0.0034
		875	1.86	0.86	1:0.0021
		1100	1.86	1.06	1:0.0017
		875	0.94	0.83	1:0.0011
		1100	0.94	1.03	1:0.0009
	72小时	1100	-	-	-
		-	30	-	-
		425	15	0.89	1:0.0353
		525	15	0.98	1:0.0286
		650	15	1.09	1:0.0231
		875	7.5	1.05	1:0.0086
		875	3.75	0.92	1:0.0043
		1100	3.75	1.13	1:0.0034
		875	1.86	0.86	1:0.0021
		1100	1.86	1.06	1:0.0017
		875	0.94	0.83	1:0.0011
		1100	0.94	1.03	1:0.0009
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	24小时	100	-	-	-
		-	75	-	-
		55	37.5	1.05	1:0.6818
		55	9.4	0.68	1:0.1709
		100	9.4	1.13	1:0.0940
		55	4.6	0.61	1:0.0836

[0052]

	48小时	100	4.6	1.06	1:0.0460
		100	-	-	-
		-	125	-	-
		21.25	75	0.81	1:3.5294
		26.25	75	0.86	1:2.8571
		32.5	75	0.93	1:2.3077
		43.75	75	1.04	1:1.7143
		55	37.5	0.85	1:0.6818
		100	9.4	1.08	1:0.0940
		100	4.6	1.04	1:0.0460
金黄色葡萄球菌 (S.aureus)ATCC#6538	24小时	55	-	-	-
		-	30	-	-
		21.25	15	0.89	1:0.7059
		26.25	15	0.98	1:0.5714
		32.5	15	1.09	1:0.4615
		26.25	7.5	0.73	1:0.2857
		32.5	7.5	0.84	1:0.2308
		43.75	7.5	1.05	1:0.1714
		43.75	3.8	0.92	1:0.0869
		55	3.8	1.13	1:0.0691
		55	1.8	1.06	1:0.0327
		55	0.94	1.03	1:0.0171
	48小时	55	-	-	-
		-	30	-	-
		21.25	15	0.89	1:0.7059
		26.25	15	0.98	1:0.5714
		32.5	15	1.09	1:0.4615
		26.25	7.5	0.73	1:0.2857
		32.5	7.5	0.84	1:0.2308
		43.75	7.5	1.05	1:0.1714
		43.75	3.8	0.92	1:0.0869
		55	3.8	1.13	1:0.0691
		55	1.8	1.06	1:0.0327
		55	0.94	1.03	1:0.0171

[0053] 表 3

[0054] Ca :SUTTOCIDE A(羟基甲基氨基乙酸钠) 的 ppm AI

[0055] Cb :MBIT(N- 甲基 -1,2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0056] 比例 :Ca : Cb

[0057]

被测生物体	接 触 时 间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	875	-	-	-
		-	75	-	-

[0058]

	7天	425	18.8	0.74	1:0.0442
		525	18.8	0.85	1:0.0358
		650	18.8	0.99	1:0.0289
		425	9.4	0.61	1:0.0221
		525	9.4	0.73	1:0.0179
		650	9.4	0.87	1:0.0145
		875	9.4	1.13	1:0.0107
		650	4.7	0.81	1:0.0072
		875	4.7	1.06	1:0.0054
		525	2.4	0.63	1:0.0046
		650	2.4	0.77	1:0.0037
		875	2.4	1.03	1:0.0027
		650	1.2	0.76	1:0.0018
		875	1.2	1.02	1:0.0014
		1100	-	-	-
		-	150	-	-
		110	75	0.60	1:0.6818
		200	75	0.68	1:0.3750
		300	75	0.77	1:0.2500
		425	75	0.89	1:0.1765
		525	75	0.98	1:0.1429
		650	75	1.09	1:0.1154
		425	37.5	0.64	1:0.0882
		525	37.5	0.73	1:0.0714
		650	37.5	0.84	1:0.0577
		875	37.5	1.05	1:0.0429
		525	18.8	0.6	1:0.0358
		650	18.8	0.72	1:0.0289
		875	18.8	0.92	1:0.0215
		1100	18.8	1.13	1:0.0171
		525	9.4	0.54	1:0.0179
		650	9.4	0.65	1:0.0145
		875	9.4	0.86	1:0.0107
		1100	9.4	1.06	1:0.0085
		650	4.7	0.62	1:0.0072
		875	4.7	0.83	1:0.0054
		1100	4.7	1.03	1:0.0043
		650	2.4	0.61	1:0.0037
		875	2.4	0.81	1:0.0027
		1100	2.4	1.02	1:0.0022
		650	1.2	0.60	1:0.0018
		875	1.2	0.80	1:0.0014
		1100	1.2	1.01	1:0.0011
白色念珠菌 (C.albicans)	48小时	3000	-	-	-
		-	30	-	-

[0059]

ATCC# 10231	72小时	525	15	0.68	1:0.0286
		650	15	0.72	1:0.0231
		875	15	0.79	1:0.0171
		1100	15	0.87	1:0.0136
		2000	15	1.17	1:0.0075
		525	7.5	0.43	1:0.0143
		650	7.5	0.47	1:0.0115
		875	7.5	0.54	1:0.0086
		1100	7.5	0.62	1:0.0068
		2000	7.5	0.92	1:0.0038
		3000	7.5	1.25	1:0.0025
		875	3.75	0.42	1:0.0043
		1100	3.75	0.49	1:0.0034
		2000	3.75	0.79	1:0.0019
		3000	3.75	1.13	1:0.0013
		2000	1.86	0.73	1:0.0009
		3000	1.86	1.06	1:0.0006
		2000	0.94	0.70	1:0.0005
		3000	0.94	1.03	1:0.0003
		3000	-	-	-
		-	30	-	-
		525	15	0.68	1:0.0286
		650	15	0.72	1:0.0231
		875	15	0.79	1:0.0171
		1100	15	0.87	1:0.0136
		2000	15	1.17	1:0.0075
		3000	15	1.5	1:0.0050
		525	7.5	0.43	1:0.0143
		650	7.5	0.47	1:0.0115
		875	7.5	0.54	1:0.0086
		1100	7.5	0.62	1:0.0068
		2000	7.5	0.92	1:0.0038
		3000	7.5	1.25	1:0.0025
		875	3.75	0.42	1:0.0043
		1100	3.75	0.49	1:0.0034
		2000	3.75	0.79	1:0.0019
		3000	3.75	1.13	1:0.0013
		2000	1.86	0.73	1:0.0009
		3000	1.86	1.06	1:0.0006
		2000	0.94	0.70	1:0.0005
		3000	0.94	1.03	1:0.0003
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	24小时	87.5	-	-	-
		-	75	-	-
		65	9.4	0.87	1:0.1446
		87.5	9.4	1.13	1:0.1074

[0060]

	48小时	110	-	-	-
		-	125	-	-
		87.5	9.4	0.87	1:0.1074
		110	9.4	1.08	1:0.0855
		110	4.6	1.04	1:0.0418
金黄色葡萄球菌 (S.aureus)ATCC#6538	24小时	110	-	-	-
		-	15	-	-
		30	7.5	0.77	1:0.2500
		42.5	7.5	89	1:0.1765
		52.5	7.5	98	1:0.1429
		65	7.5	1.09	1:0.1154
		52.5	3.8	0.73	1:0.0724
		65	3.8	0.84	1:0.0585
		87.5	3.8	1.05	1:0.0434
		110	0.94	1.06	1:0.0085
	48小时	110	-	-	-
		-	30	-	-
	48小时	6.5	15	0.56	1:2.3077
		8.75	15	0.58	1:1.7143
		11	15	0.6	1:1.3636
		20	15	0.68	1:0.7500
		30	15	0.77	1:0.5000
		42.5	15	0.89	1:0.3529
		52.5	15	0.98	1:0.2857
		65	15	1.09	1:0.2308
		42.5	7.5	0.64	1:0.1765
		52.5	7.5	0.73	1:0.1429
		65	7.5	0.84	1:0.1154
		87.5	7.5	1.05	1:0.0857
		65	3.8	0.72	1:0.0585
		110	1.8	1.06	1:0.0164
		110	0.94	1.03	1:0.0085

[0061] 表 4

[0062] Ca :Phospholipid PTM(氯化磷酸肉豆蔻酰氨基丙基 PG- 二甲基铵) 的 ppm AI

[0063] Cb :MBIT(N- 甲基 -1,2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0064] 比例 :Ca : Cb

[0065]

被测生物体	接 触 时 间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	1100	-	-	-
		-	37.5	-	-
		425	18.8	0.89	1:0.0442
		525	18.8	0.98	1:0.0358

[0066]

	7天	650	18.8	1.09	1:0.0289
		525	9.4	0.73	1:0.0179
		650	9.4	0.84	1:0.0145
		875	9.4	1.05	1:0.0107
		1100	2.4	1.06	1:0.0022
		1100	1.2	1.03	1:0.0011
		1100	-	-	-
		-	150	-	-
		2	75	0.50	1:37.5000
		20	75	0.52	1:3.7500
		200	75	0.68	1:0.3750
		525	75	0.98	1:0.1429
		650	75	1.09	1:0.1154
		20	37.5	0.27	1:1.8750
		52.5	37.5	0.3	1:0.7143
		87.5	37.5	0.33	1:0.4286
		200	37.5	0.43	1:0.1875
		425	37.5	0.64	1:0.0882
		650	37.5	0.84	1:0.0577
		875	37.5	1.05	1:0.0429
		650	18.8	0.72	1:0.0289
		875	18.8	0.92	1:0.0215
		1100	18.8	1.13	1:0.0171
		650	9.4	0.65	1:0.0145
		875	9.4	0.86	1:0.0107
		1100	9.4	1.06	1:0.0085
		1100	4.7	1.03	1:0.0043
		1100	2.4	1.02	1:0.0022
		1100	1.2	1.01	1:0.0011
白色念珠菌 (<i>C.albicans</i>) ATCC# 10231	48小时	1100	-	-	-
		-	30	-	-
		525	15	0.98	1:0.0286
		650	15	1.09	1:0.0231
		525	7.5	0.73	1:0.0143
		650	7.5	0.84	1:0.0115
		875	7.5	1.05	1:0.0086
		650	3.75	0.72	1:0.0058
		875	3.75	0.92	1:0.0043
		1100	3.75	1.13	1:0.0034
		875	1.86	0.86	1:0.0021
		1100	1.86	1.06	1:0.0017
		875	0.94	0.83	1:0.0011
		1100	0.94	1.03	1:0.0009
	72小时	1100	-	-	-
		-	60	-	-

[0067]

		2	30	0.50	1:15.0000
		20	30	0.52	1:1.5000
		110	30	0.60	1:0.2727
		200	30	0.68	1:0.1500
		300	30	0.77	1:0.1000
		425	30	0.89	1:0.0706
		525	30	0.98	1:0.0571
		650	30	1.09	1:0.0462
		525	15	0.73	1:0.0286
		650	15	0.84	1:0.0231
		525	7.5	0.6	1:0.0143
		650	7.5	0.72	1:0.0115
		875	7.5	0.92	1:0.0086
		650	3.75	0.65	1:0.0058
		875	3.75	0.86	1:0.0043
		1100	3.75	1.06	1:0.0034
		875	1.86	0.83	1:0.0021
		1100	1.86	1.03	1:0.0017
		875	0.94	0.81	1:0.0011
		1100	0.94	1.02	1:0.0009
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	24小时	425	-	-	-
		-	75	-	-
		425	4.6	1.06	1:0.0108
	48小时	525	-	-	-
		-	125	-	-
		525	4.6	1.04	1:0.0088
金黄色葡萄球菌 (<i>S.aureus</i>)ATCC#6538	24小时	10	-	-	-
		-	15	-	-
		2.625	7.5	0.76	1:2.8571
		3.25	7.5	0.83	1:2.3077
		4.375	7.5	0.94	1:1.7143
		5.5	7.5	1.05	1:1.3636
		4.375	3.8	0.69	1:0.8686
		5.5	3.8	0.80	1:0.6909
		10	3.8	1.25	1:0.3800
		4.375	1.8	0.56	1:0.4114
		5.5	1.8	0.67	1:0.3273
		10	1.8	1.12	1:0.1800
		10	0.94	1.06	1:0.0940
	48小时	10	-	-	-
		-	30	-	-
		0.1	15	0.51	1:150.0000
		0.5	15	0.55	1:30.0000
		1	15	0.6	1:15.0000
		1.5	15	0.65	1:10.0000

[0068]

	2.125	15	0.71	1:7.0588
	2.625	15	0.76	1:5.7143
	3.25	15	0.83	1:4.6154
	4.375	15	0.94	1:3.4286
	5.5	15	1.05	1:2.7273
	4.375	7.5	0.69	1:1.7143
	5.5	7.5	0.80	1:1.3636
	10	7.5	1.25	1:0.7500
	4.375	3.8	0.56	1:0.8686
	5.5	3.8	0.68	1:0.6909
	10	3.8	1.13	1:0.3800
	5.5	1.8	0.61	1:0.3273
	10	1.8	1.06	1:0.1800
	10	0.94	1.03	1:0.0940

[0069] 表 5

[0070] Ca : 羊脂酸 (辛酸) 的 ppm AI

[0071] Cb : MBIT (N- 甲基 -1,2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0072] 比例 : Ca : Cb

[0073]

被测生物体	接 触 时 间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	650	-	-	-
		-	75	-	-
		425	18.8	0.9	1:0.0442
		525	18.8	1.06	1:0.0358
		525	9.4	0.93	1:0.0179
		650	9.4	1.13	1:0.0145
		525	4.7	0.87	1:0.0090
		525	2.4	0.84	1:0.0046
		650	2.4	1.03	1:0.0037
		650	1.2	1.02	1:0.0018
	7天	875	-	-	-
		-	150	-	-
		110	75	0.63	1:0.6818
		200	75	0.73	1:0.3750
		300	75	0.84	1:0.2500
		425	75	0.99	1:0.1765
		650	37.5	0.99	1:0.0577
		425	18.8	0.61	1:0.0442
		650	18.8	0.87	1:0.0289
		875	18.8	1.13	1:0.0215
		875	9.4	1.06	1:0.0107
		875	4.7	1.03	1:0.0054
		875	2.4	1.02	1:0.0027

[0074]

		875	1.2	1.01	1:0.0014
白色念珠菌 (<i>C.albicans</i>) ATCC# 10231	48小时	65	-	-	-
		-	30	-	-
		42.5	7.5	0.9	1:0.1765
		52.5	7.5	1.06	1:0.1429
		65	1.86	1.06	1:0.0286
		65	0.94	1.03	1:0.0145
	72小时	87.5	-	-	-
		-	30	-	-
		42.5	15	0.99	1:0.3529
		42.5	7.5	0.74	1:0.1765
		52.5	7.5	0.85	1:0.1429
		65	7.5	0.99	1:0.1154
		65	3.75	0.87	1:0.0577
		87.5	3.75	1.13	1:0.0429
		87.5	1.86	1.06	1:0.0213
		87.5	0.94	1.03	1:0.0107
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	48小时	>11000	-	-	-
		-	125	-	-
		8750	75	1.4	1:0.0086
		11000	37.5	1.3	1:0.0034
		11000	18.75	1.15	1:0.0017
		11000	9.4	1.08	1:0.0009
		11000	4.6	1.04	1:0.0004
金黄色葡萄球菌 (<i>S.aureus</i>)ATCC#6538	24小时	425	-	-	-
		-	15	-	-
	48小时	425	0.94	1.06	1:0.0022
		425	-	-	-
		-	30	-	-
		425	1.8	1.06	1:0.0042
		425	0.94	1.03	1:0.0022

[0075] 表 6

[0076] Ca :SENSIVA SC 50 (3[(2- 乙基己基) 氧基]1,2- 丙二醇)(2- 乙基己基甘油) 的 ppm AI

[0077] Cb :MBIT(N- 甲基 -1,2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0078] 比例 :Ca : Cb

[0079]

被测生物体	接 触 时 间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	875	-	-	-
		-	37.5	-	-
		650	9.4	0.99	1:0.0145

[0080]

	7天	650	4.7	0.87	1:0.0072
		875	4.7	1.13	1:0.0054
		875	2.4	1.06	1:0.0027
		875	1.2	1.03	1:0.0014
		1100	-	-	-
		-	150	-	-
		87.5	75	0.58	1:0.8571
		110	75	0.60	1:0.6818
		200	75	0.68	1:0.3750
		300	75	0.77	1:0.2500
		425	75	0.89	1:0.1765
		525	75	0.98	1:0.1429
		650	75	1.09	1:0.1154
		650	37.5	0.84	1:0.0577
		1100	9.4	1.06	1:0.0085
		1100	4.7	1.03	1:0.0043
		1100	2.4	1.02	1:0.0022
		1100	1.2	1.01	1:0.0011
白色念珠菌 (<i>C.albicans</i>) ATCC# 10231	48小时	2000	-	-	-
		-	30	-	-
		6.5	15	0.50	1:2.3077
		11	15	0.51	1:1.3636
		110	15	0.56	1:0.1364
		200	15	0.60	1:0.0750
		300	15	0.65	1:0.0500
		650	15	0.83	1:0.0231
		875	15	0.94	1:0.0171
		1100	15	1.05	1:0.0136
		2000	1.86	1.06	1:0.0009
		2000	0.94	1.03	1:0.0005
	72小时	2000	-	-	-
		-	30	-	-
		425	15	0.71	1:0.0353
		525	15	0.76	1:0.0286
		650	15	0.83	1:0.0231
		875	15	0.94	1:0.0171
		1100	15	1.05	1:0.0136
		2000	1.86	1.06	1:0.0009
		2000	0.94	1.03	1:0.0005
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	24小时	11000	-	-	-
		-	75	-	-
		8750	37.5	1.3	1:0.0043
	48小时	11000	-	-	-
		-	125	-	-
		4250	75	0.99	1:0.0176

[0081]

金黄色葡萄球菌 (S.aureus)ATCC#6538	24小时	2000	-	-	-
		-	30	-	-
		8.75	15	0.5	1:1.7143
		20	15	0.51	1:0.7500
		42.5	15	0.52	1:0.3529
		65	15	0.53	1:0.2308
		110	15	0.56	1:0.1364
		200	15	0.6	1:0.0750
		425	15	0.71	1:0.0353
		525	15	0.76	1:0.0286
		650	15	0.83	1:0.0231
		875	15	0.94	1:0.0171
		1100	15	1.05	1:0.0136
		2000	1.8	1.06	1:0.0009
		2000	0.94	1.03	1:0.0005
	48小时	2000	-	-	-
		-	30	-	-
		8.75	15	0.50	1:1.7143
		20	15	0.51	1:0.7500
		42.5	15	0.52	1:0.3529
		65	15	0.53	1:0.2308
		110	15	0.56	1:0.1364
		200	15	0.60	1:0.0750
		425	15	0.71	1:0.0353
		525	15	0.76	1:0.0286
		650	15	0.83	1:0.0231
		875	15	0.94	1:0.0171
		1100	15	1.05	1:0.0136
		2000	1.8	1.06	1:0.0009
		2000	0.94	1.03	1:0.0005

[0082] 表:7

[0083] Ca:CAPMUL MCM C8(单辛酸甘油酯)的 ppm AI

[0084] Cb:MBIT(N-甲基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮)的 ppm AI

[0085] 比例:Ca : Cb

[0086]

被测生物体	接 触 时 间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	4250	-	-	-
		-	75	-	-
		2000	37.5	0.97	1:0.0188
		3000	37.5	1.21	1:0.0125
		2000	18.8	0.72	1:0.0094
		3000	18.8	0.96	1:0.0063

[0087]

	7天	4250	18.8	1.25	1:0.0044
		2000	9.4	0.60	1:0.0047
		3000	9.4	0.83	1:0.0031
		4250	9.4	1.13	1:0.0022
		2000	4.7	0.53	1:0.0024
		3000	4.7	0.77	1:0.0016
		4250	4.7	1.06	1:0.0011
		2000	2.4	0.5	1:0.0012
		3000	2.4	0.74	1:0.0008
		4250	2.4	1.03	1:0.0006
		3000	1.2	0.72	1:0.0004
		4250	1.2	1.02	1:0.0003
		4250	-	-	-
		-	150	-	-
		1100	75	0.76	1:0.0682
		2000	75	0.97	1:0.0375
		3000	75	1.21	1:0.0250
		2000	37.5	0.72	1:0.0188
		3000	37.5	0.96	1:0.0125
		4250	37.5	1.25	1:0.0088
		2000	18.8	0.60	1:0.0094
		3000	18.8	0.83	1:0.0063
		4250	18.8	1.13	1:0.0044
		2000	9.4	0.53	1:0.0047
		3000	9.4	0.77	1:0.0031
		4250	9.4	1.06	1:0.0022
		2000	4.7	0.50	1:0.0024
		3000	4.7	0.74	1:0.0016
		4250	4.7	1.03	1:0.0011
		2000	2.4	0.49	1:0.0012
		3000	2.4	0.72	1:0.0008
		4250	2.4	1.02	1:0.0006
白色念珠菌 (<i>C.albicans</i>) ATCC# 10231	48小时	200	-	-	-
		-	30	-	-
		0.2	15	0.50	1:75.0000
		2	15	0.51	1:7.5000
		20	15	0.60	1:0.7500
		42.5	15	0.71	1:0.3529
		65	15	0.83	1:0.2308
		87.5	15	0.94	1:0.1714
		110	15	1.05	1:0.1364
		200	1.86	1.06	1:0.0093
		200	0.94	1.03	1:0.0047
	72小时	200	-	-	-
		-	30	-	-

[0088]

		0.2	15	0.50	1:75.0000
		2	15	0.51	1:7.5000
		20	15	0.6	1:0.7500
		42.5	15	0.71	1:0.3529
		65	15	0.83	1:0.2308
		87.5	15	0.94	1:0.1714
		110	15	1.05	1:0.1364
		200	1.86	1.06	1:0.0093
		200	0.94	1.03	1:0.0047
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	48小时	>11000	-	-	-
		-	125	-	-
		2000	75	0.78	1:0.0375
		3000	75	0.87	1:0.0250
		4250	75	0.99	1:0.0176
金黄色葡萄球菌 (<i>S.aureus</i>)ATCC#6538	24小时	650	-	-	-
		-	30	-	-
		0.2	15	0.50	1:75.0000
		2	15	0.50	1:7.5000
		6.5	15	0.51	1:2.3077
		11	15	0.52	1:1.3636
		20	15	0.53	1:0.7500
		30	15	0.55	1:0.5000
		42.5	15	0.57	1:0.3529
		52.5	15	0.58	1:0.2857
		65	15	0.60	1:0.2308
		87.5	15	0.63	1:0.1714
		110	15	0.67	1:0.1364
		200	15	0.81	1:0.0750
		300	15	0.96	1:0.0500
	48小时	425	15	1.15	1:0.0353
		425	7.5	0.9	1:0.0176
		525	7.5	1.06	1:0.0143
		875	-	-	-
		-	30	-	-
		0.2	15	0.50	1:75.0000
		2	15	0.50	1:7.5000
		6.5	15	0.51	1:2.3077
		11	15	0.51	1:1.3636
		20	15	0.52	1:0.7500
		30	15	0.53	1:0.5000
		42.5	15	0.55	1:0.3529
		52.5	15	0.56	1:0.2857
		65	15	0.57	1:0.2308
		87.5	15	0.60	1:0.1714
		110	15	0.63	1:0.1364

[0089]

	200	15	0.73	1:0.0750
	300	15	0.84	1:0.0500
	425	15	0.99	1:0.0353
	650	7.5	0.99	1:0.0115
	875	1.8	1.06	1:0.0021
	875	0.94	1.03	1:0.0011

[0090] 表 :8

[0091] Ca :CapmulMCM C10 (癸酸的甘油单酯 / 甘油二酯 (单癸酸甘油酯)) 的 ppm AI

[0092] Cb :MBIT(N- 甲基 -1,2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0093] 比例 :Ca : Cb

[0094]

被测生物体	接 触 时 间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	2000	-	-	-
		-	75	-	-
		4.25	37.5	0.50	1:8.8235
		6.5	37.5	0.50	1:5.7692
		11	37.5	0.51	1:3.4091
		30	37.5	0.52	1:1.2500
		65	37.5	0.53	1:0.5769
		110	37.5	0.56	1:0.3409
		200	37.5	0.60	1:0.1875
		300	37.5	0.65	1:0.1250
		425	37.5	0.71	1:0.0882
		525	37.5	0.76	1:0.0714
		650	37.5	0.83	1:0.0577
		875	37.5	0.94	1:0.0429
		1100	37.5	1.05	1:0.0341
		1100	18.8	0.8	1:0.0171
	7天	2000	4.7	1.06	1:0.0024
		2000	2.4	1.03	1:0.0012
		2000	1.2	1.02	1:0.0006
		2000	-	-	-
		-	150	-	-
		525	75	0.76	1:0.1429
		650	75	0.83	1:0.1154
		875	75	0.94	1:0.0857
		1100	75	1.05	1:0.0682
		1100	37.5	0.8	1:0.0341
		1100	18.8	0.68	1:0.0171
		2000	9.4	1.06	1:0.0047
		2000	4.7	1.03	1:0.0024
		2000	2.4	1.02	1:0.0012
		2000	1.2	1.01	1:0.0006

[0095]

白色念珠菌 (<i>C.albicans</i>) ATCC# 10231	48小时	425	-	-	-
		-	30	-	-
		87.5	15	0.71	1:0.1714
		110	15	0.76	1:0.1364
		200	15	0.97	1:0.0750
		300	15	1.21	1:0.0500
		200	7.5	0.72	1:0.0375
		300	7.5	0.96	1:0.0250
		425	7.5	1.25	1:0.0176
		200	3.75	0.60	1:0.0188
		300	3.75	0.83	1:0.0125
		425	3.75	1.13	1:0.0088
		200	1.86	0.53	1:0.0093
		300	1.86	0.77	1:0.0062
		425	1.86	1.06	1:0.0044
		200	0.94	0.50	1:0.0047
		300	0.94	0.74	1:0.0031
		425	0.94	1.03	1:0.0022
	72小时	425	-	-	1:0.
		-	30	-	-
		87.5	15	0.71	1:0.1714
		110	15	0.76	1:0.1364
		200	15	0.97	1:0.0750
		300	15	1.21	1:0.0500
		200	7.5	0.72	1:0.0375
		300	7.5	0.96	1:0.0250
		425	7.5	1.25	1:0.0176
		200	3.75	0.60	1:0.0188
		300	3.75	0.83	1:0.0125
		425	3.75	1.13	1:0.0088
		200	1.86	0.53	1:0.0093
		300	1.86	0.77	1:0.0062
		425	1.86	1.06	1:0.0044
		200	0.94	0.50	1:0.0047
		300	0.94	0.74	1:0.0031
		425	0.94	1.03	1:0.0022
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	24小时	11000	-	-	-
		-	75	-	-
		-	37.5	-	-
		-	18.75	-	-
		-	9.4	-	-
	48小时	-	4.6	-	-
		11000	-	-	-
		-	125	-	-
		-	75	-	-
		-	-	-	-

[0096]

		-	37.5	-	-
		-	18.75	-	-
		-	9.4	-	-
		-	4.6	-	-
金黄色葡萄球菌 (S.aureus)ATCC#6538	24小时	200	-	-	-
		-	30	-	-
		5.25	15	0.53	1:2.8571
		11	15	0.56	1:1.3636
		20	15	0.60	1:0.7500
		30	15	0.65	1:0.5000
		42.5	15	0.71	1:0.3529
		52.5	15	0.76	1:0.2857
	48小时	65	15	0.83	1:0.2308
		87.5	15	0.94	1:0.1714
		110	15	1.05	1:0.1364
		200	-	-	-
		-	30	-	-
		65	15	0.83	1:0.2308
		87.5	15	0.94	1:0.1714
		110	15	1.05	1:0.1364

[0097] 表 9

[0098] Ca :BIOBAN 1246 (7 α - 乙基二氢 -1H, 3H, 5H- 噻唑并 (3, 4-C) 噻唑) 的 ppm AI

[0099] Cb :MBIT (N- 甲基 -1, 2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0100] 比例 :Ca : Cb

[0101]

被测生物体	接触时间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(A.niger) ATCC# 16404	3天	650	-	-	-
		-	37.5	-	-
		200	18.8	0.81	1:0.0940
		300	18.8	0.96	1:0.0627
		425	18.8	1.16	1:0.0442
		425	9.4	0.90	1:0.0221
		525	9.4	1.06	1:0.0179
		425	4.7	0.78	1:0.0111
		525	4.7	0.93	1:0.0090
		650	4.7	1.13	1:0.0072
		425	2.4	0.72	1:0.0056
		525	2.4	0.87	1:0.0046
		650	2.4	1.06	1:0.0037
		425	1.2	0.69	1:0.0028
		525	1.2	0.84	1:0.0023
		650	1.2	1.03	1:0.0018
	7天	875	-	-	-

[0102]

		-	150	-	-
		425	75	0.99	1:0.1765
		650	37.5	0.99	1:0.0577
		525	18.8	0.73	1:0.0358
		650	18.8	0.87	1:0.0289
		875	18.8	1.13	1:0.0215
		875	9.4	1.06	1:0.0107
		875	4.7	1.03	1:0.0054
		875	2.5	1.02	1:0.0029
		875	1.2	1.01	1:0.0014
白色念珠菌 (<i>C.albicans</i>) ATCC# 10231	48小时	3000	-	-	-
		-	30	-	-
		875	15	0.79	1:0.0171
		1100	15	0.87	1:0.0136
		2000	15	1.17	1:0.0075
		875	7.5	0.54	1:0.0086
		1100	7.5	0.62	1:0.0068
		2000	7.5	0.92	1:0.0038
		3000	7.5	1.25	1:0.0025
		2000	3.75	0.79	1:0.0019
		3000	3.75	1.13	1:0.0013
		2000	1.86	0.73	1:0.0009
		3000	1.86	1.06	1:0.0006
		3000	0.94	1.03	1:0.0003
	72小时	4250	-	-	-
		-	30	-	-
		875	15	0.71	1:0.0171
		1100	15	0.76	1:0.0136
		2000	15	0.97	1:0.0075
		3000	15	1.21	1:0.0050
		875	7.5	0.46	1:0.0086
		1100	7.5	0.51	1:0.0068
		2000	7.5	0.72	1:0.0038
		3000	7.5	0.96	1:0.0025
		4250	7.5	1.25	1:0.0018
		2000	3.75	0.6	1:0.0019
		3000	3.75	0.83	1:0.0013
		4250	3.75	1.13	1:0.0009
		2000	1.86	0.53	1:0.0009
		3000	0.94	0.74	1:0.0003
		4250	0.94	1.03	1:0.0002
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	24小时	100	-	-	-
		-	75	-	-
		26.25	75	1.26	1:2.8571
		43.75	37.5	0.94	1:0.8571

[0103]		48小时	55	37.5	1.05	1:0.6818
			55	18.75	0.80	1:0.3409
			100	18.75	1.25	1:0.1875
			55	9.4	0.68	1:0.1709
			100	9.4	1.13	1:0.0940
			100	4.6	1.06	1:0.0460
			150	-	-	-
			-	125	-	-
			26.25	75	0.78	1:2.8571
			32.5	75	0.82	1:2.3077
			43.75	75	0.89	1:1.7143
			55	75	0.97	1:1.3636
			100	75	1.27	1:0.7500
			55	37.5	0.67	1:0.6818
			100	37.5	0.97	1:0.3750
			150	37.5	1.3	1:0.2500
			100	18.75	0.82	1:0.1875
			150	18.75	1.15	1:0.1250
			150	9.4	1.08	1:0.0627
			150	4.6	1.04	1:0.0307
[0103]	金黄色葡萄球菌 (S.aureus)ATCC#6538	24小时	55	-	-	-
			-	30	-	-
			2.125	15	0.54	1:7.0588
			5.5	15	0.60	1:2.7273
			10	15	0.68	1:1.5000
			26.25	15	0.98	1:0.5714
			32.5	15	1.09	1:0.4615
			21.25	7.5	0.64	1:0.3529
			26.25	7.5	0.73	1:0.2857
			32.5	7.5	0.84	1:0.2308
			43.75	7.5	1.05	1:0.1714
			32.5	3.8	0.72	1:0.1169
			43.75	3.8	0.92	1:0.0869
			55	3.8	1.13	1:0.0691
			55	1.8	1.06	1:0.0327
			55	0.94	1.03	1:0.0171
		48小时	55	-	-	-
			-	30	-	-
			2.125	15	0.54	1:7.0588
			5.5	15	0.60	1:2.7273
			10	15	0.68	1:1.5000
			26.25	15	0.98	1:0.5714
			32.5	15	1.09	1:0.4615
			21.25	7.5	0.64	1:0.3529
			26.25	7.5	0.73	1:0.2857

[0104]		32.5	7.5	0.84	1:0.2308
		43.75	7.5	1.05	1:0.1714
		32.5	3.8	0.72	1:0.1169
		43.75	3.8	0.92	1:0.0869
		55	3.8	1.13	1:0.0691
		55	1.8	1.06	1:0.0327
		55	0.94	1.03	1:0.0171

[0105] 表 10

[0106] Ca :TCMTB(2-(氰硫基甲硫基) 苯并噻唑) 的 ppm AI

[0107] Cb :MBIT(N- 甲基 -1,2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮) 的 ppm AI

[0108] 比例 :Ca : Cb

[0109]

被测生物体	接触时间	Ca	Cb	S.I.	Ca:Cb
黑曲霉菌(<i>A.niger</i>) ATCC# 16404	3天	3	-	-	-
		-	37.5	-	-
		3	2.4	1.06	1:0.8000
	7天	3	1.2	1.03	1:0.4000
		8.75	-	-	-
		-	150	-	-
		0.525	75	0.56	1:142.8571
		0.65	75	0.57	1:115.3846
		0.875	75	0.60	1:85.7143
		1.1	75	0.63	1:68.1818
		2	75	0.73	1:37.5000
		3	75	0.84	1:25.0000
		4.25	75	0.99	1:17.6471
		8.75	9.4	1.06	1:1.0743
		6.5	2.4	0.76	1:0.3692
		8.75	2.4	1.02	1:0.2743
		8.75	1.2	1.01	1:0.1371
白色念珠菌 (<i>C.albicans</i>) ATCC# 10231	48小时	4.25	-	-	-
		-	30	-	-
		4.25	1.86	1.06	1:0.4376
	72小时	4.25	0.94	1.03	1:0.2212
		5.25	-	-	-
		-	60	-	-
		1.1	30	0.71	1:27.2727
		2	30	0.88	1:15.0000
		3	30	1.07	1:10.0000
		4.25	15	1.06	1:3.5294
		4.25	7.5	0.93	1:1.7647
		5.25	3.75	1.06	1:0.7143
		4.25	1.86	0.84	1:0.4376

[0110]

		5.25	1.86	1.03	1:0.3543
		4.25	0.94	0.83	1:0.2212
		5.25	0.94	1.02	1:0.1790
绿脓杆菌 (<i>Ps. aeruginosa</i>) ATCC#9027	48小时	212.5	-	-	-
		-	125	-	-
		21.25	75	0.70	1:3.5294
		26.25	75	0.72	1:2.8571
		43.75	75	0.81	1:1.7143
		55	75	0.86	1:1.3636
		100	75	1.07	1:0.7500
		150	37.5	1.01	1:0.2500
		150	18.75	0.86	1:0.1250
		212.5	18.75	1.15	1:0.0882
		150	9.4	0.78	1:0.0627
		212.5	9.4	1.08	1:0.0442
		212.5	4.6	1.04	1:0.0216
金黄色葡萄球菌 (<i>S.aureus</i>)ATCC#6538	24小时	26.25	-	-	-
		-	15	-	-
		26.25	0.94	1.06	1:0.0358