

行政院科技顧問組，生技新興科技前瞻規劃

跨領域生物科技發展分析



 台灣經濟研究院
生物科技產業研究中心

余祁暉 組長

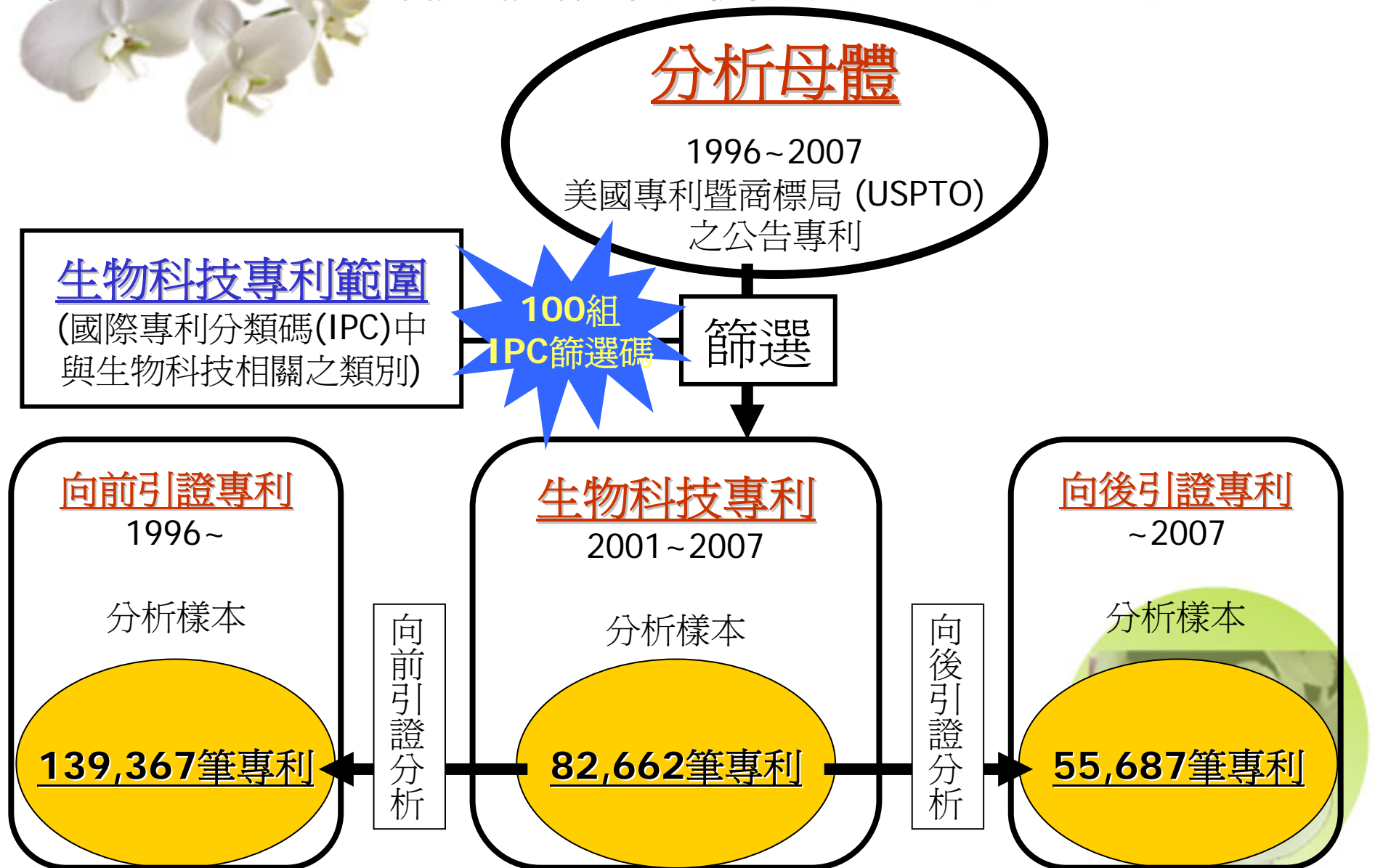
2008年12月16日

跨領域生物科技發展分析規劃

- 生物科技分析範疇：
 - **OECD**：應用「生物體之科學與技術」於「改變活體/非活體特質的知識、產品與服務」
 - 醫療用儀器、器械和用具
- 分析樣本：
 - **2001年~2007年**於**USPTO**公告之生物科技專利
 - **1996年~2007年**引證及被引證上述專利之專利
- 主要分析目的：
 - **掌握生物科技之發展軌跡與跨領域整合趨勢**
 - 分析生技專利自其它科技領域之應用情況
 - 分析其它科技領域專利應用生物技術之情況

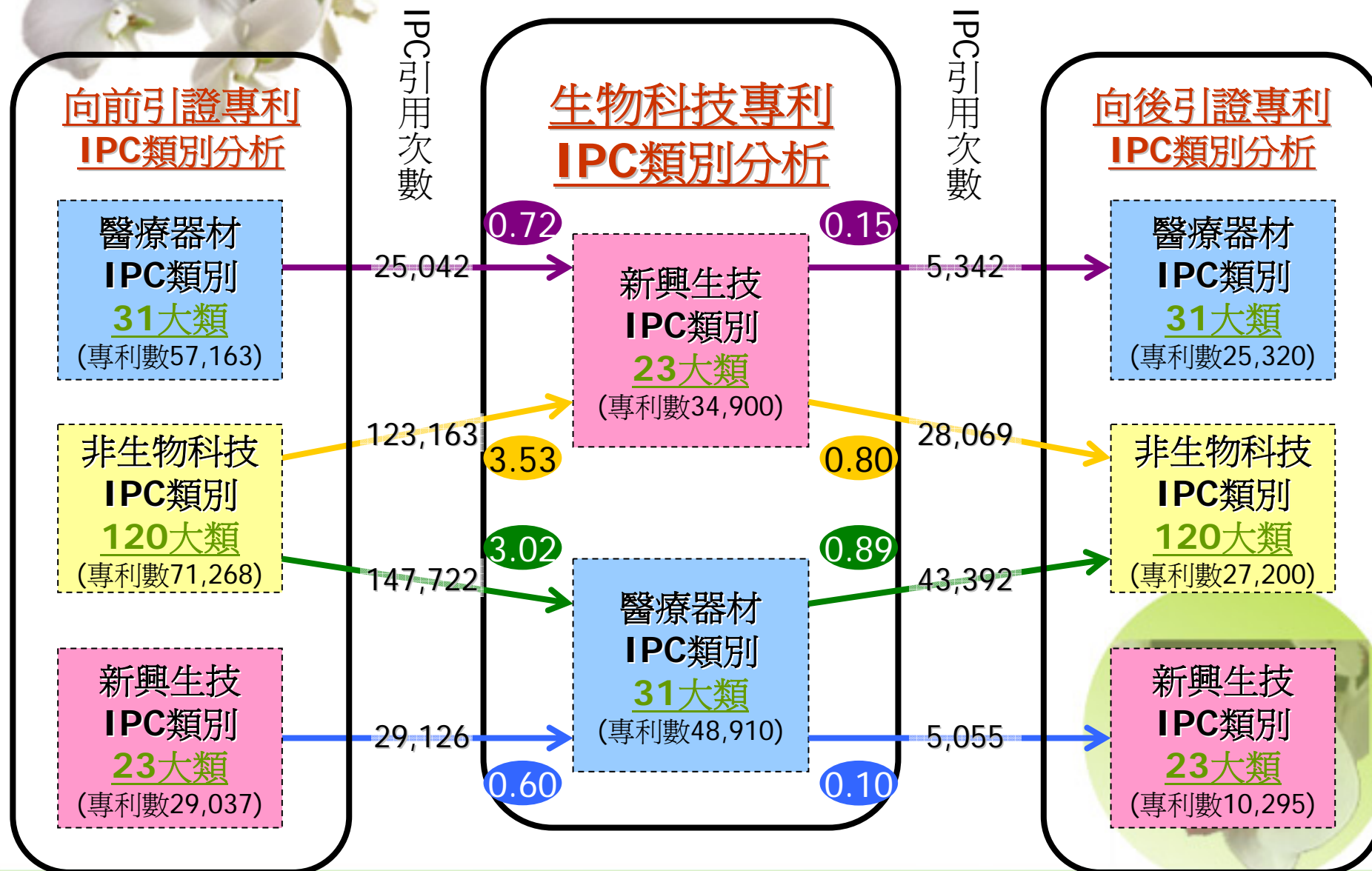
跨領域生物科技發展分析方法

Industry Study Centre



跨領域生物科技發展分析結果

Industry Study Centre



跨領域生物科技發展分析結果 Industry Study Centre

生物科技專利-新興生技專利前十領域分析

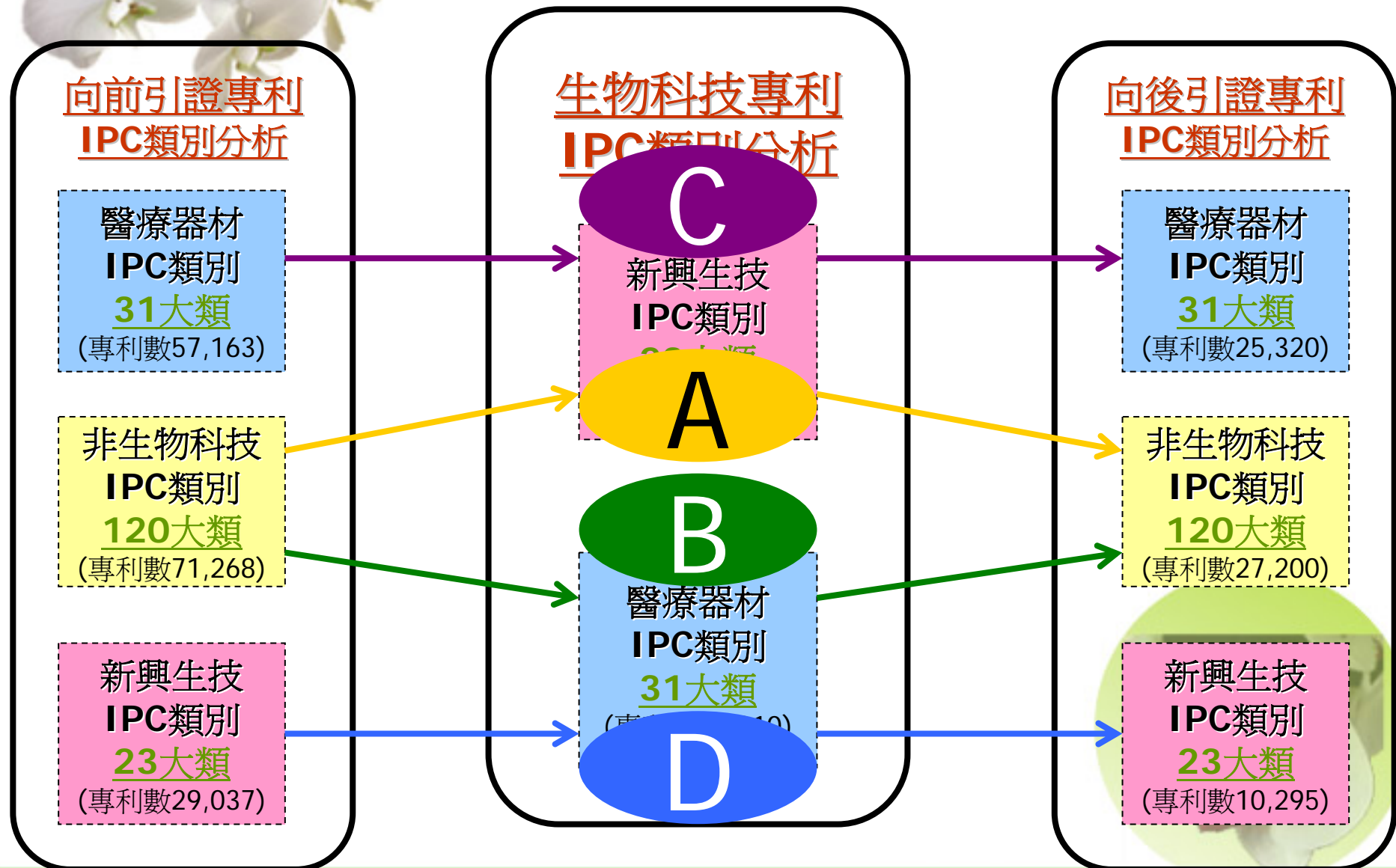
排序	新興生技專利領域別	專利數	佔新興生技專利比率
1	微生物或酶；其組合物；繁殖、保存或維持微生物；變異或遺傳工程；培養基	15,277	43.77%
2	包含酶或微生物之測定或檢驗方法；其所用之組合物或試紙；此種組合物之製備方法；於微生物學方法或酶學方法內之條件反應控制	8,938	25.61%
3	發酵或使用酶之方法以合成所要求的化合物或組合物或由外消旋混合物內分離光學異構物	6,833	19.58%
4	含有肽類之醫藥配製品(醫用，牙科用或梳妝用之配製品)	3,705	10.62%
5	含有抗原或抗體之醫藥製品(醫用，牙科用或梳妝用之配製品)	2,703	7.74%
6	含有高達20 個胺基酸之肽；胃泌激素；生長激素釋放抑制因子；Melanotropins ；其衍生物 (肽類)	2,471	7.08%
7	改良基因型過程(新植物或獲得新植物之方法；通過組織培養技術之植物再生)	1,708	4.89%
8	免疫球蛋白，例如，單株或多株抗体 (肽類)	1,428	4.09%
9	酶學或微生物學裝置	1,374	3.94%
10	含有引入活體細胞以使治療基因疾病之基因物質的醫藥製品；基因治療(醫用，牙科用或梳妝用之配製品)	883	2.53%

跨領域生物科技發展分析結果

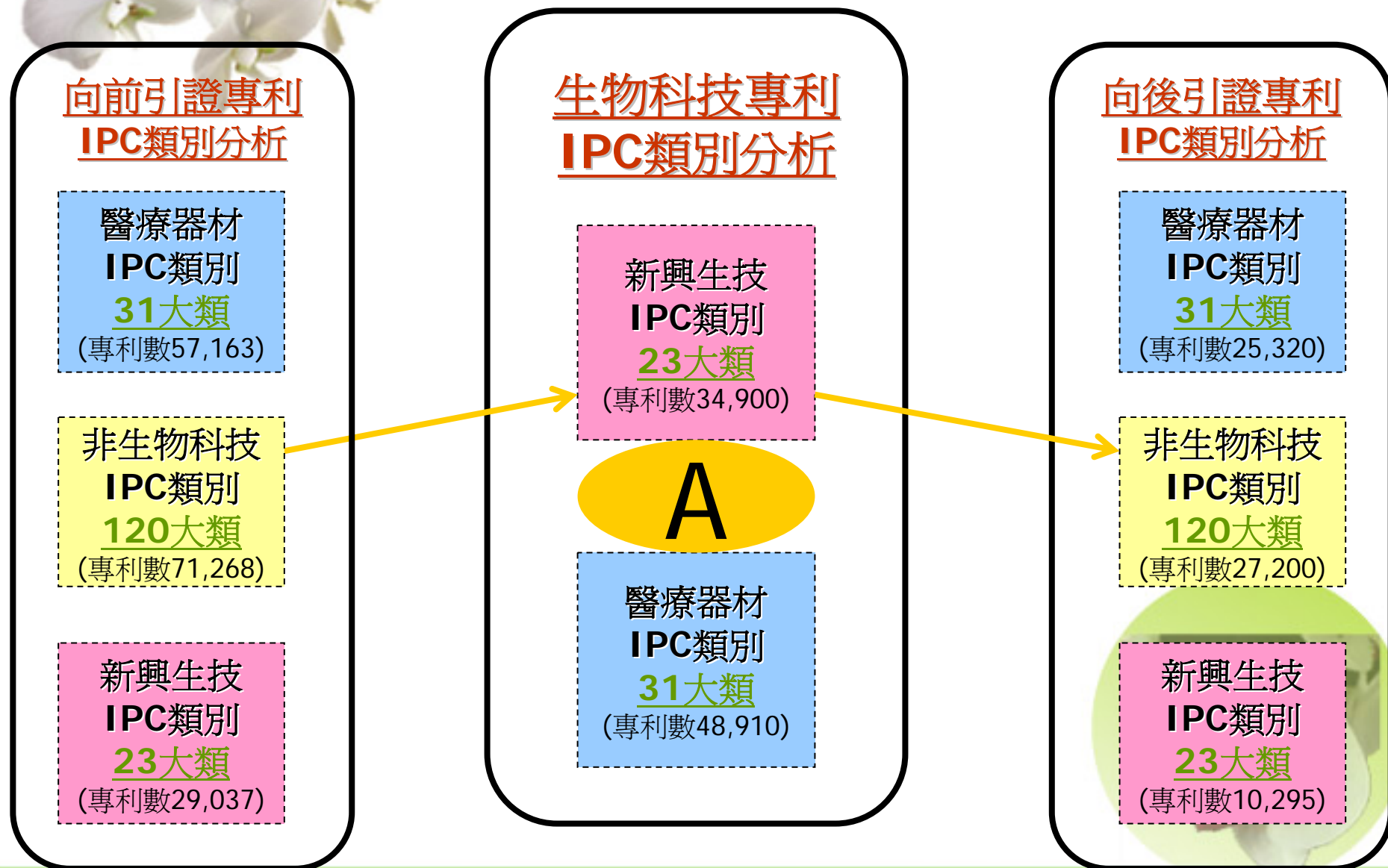
生物科技專利-醫療器材專利前十領域分析

排序	醫療器材領域別	專利數	佔醫療器材專利比率
1	診斷；外科；鑑定	21,499	43.96%
2	將介質輸入人體內或輸到人體上之器械；為轉移人體介質或為從人體內取出介質之器械；用於產生或結束睡眠或昏迷之器械	9,216	18.84%
3	以生物物質方法予以測試或分析材料；包括生物特有配體結合方法之測試；免疫學試驗	5,292	10.82%
4	電療；磁療；放射療；超聲波療	5,198	10.63%
5	牙科；口腔或牙齒衛生	2,559	5.23%
6	材料或物體消毒之一般方法或裝置；滅菌、消毒或空氣之除臭；繃帶、敷料或外科用品之化學方面；繃帶，敷料、吸收墊或外科用品之材料	1,648	3.37%
7	可植入血管中之過濾器；假肢體，即用於人體各部分的人造代用品或取代物；用於假肢體與人體相連的器械	1,493	3.05%
8	理療裝置，例如用於尋找或刺激體內反射點之裝置；人工呼吸；按摩；用於特殊治療或保健目的或人體特殊部分之洗浴裝置	1,104	2.26%
9	骨骼或關節非外科處理之整形方法或器具；護理器材	1,094	2.24%
10	牙科製劑	634	1.30%

跨領域生物科技發展分析結果



分析結果A- 新興生技與非生物科技跨領域分析



分析結果A- 新興生技與非生物科技跨領域分析

引證數分析(非生技8大類)

非生技專利 (8大類)	非生技→新興生技 (向前引證)		新興生技→非生技 (向後引證)	
	引證次數	引證比率	引證次數	引證比率
化學；冶金	57,719	46.86%	11,397	40.60%
人類生活需要	35,582	28.89%	7,395	26.35%
物理	19,257	15.64%	5,842	20.81%
作業、運輸	7,373	5.99%	2,011	7.16%
電學	2,230	1.81%	1,032	3.68%
機械工程；照明； 供熱；武器；爆破	647	0.53%	282	1.00%
紡織；造紙	281	0.23%	51	0.18%
固定建築物	74	0.06%	59	0.21%

分析結果A- 新興生技與非生物科技跨領域分析

引證數分析(非生技120小類)

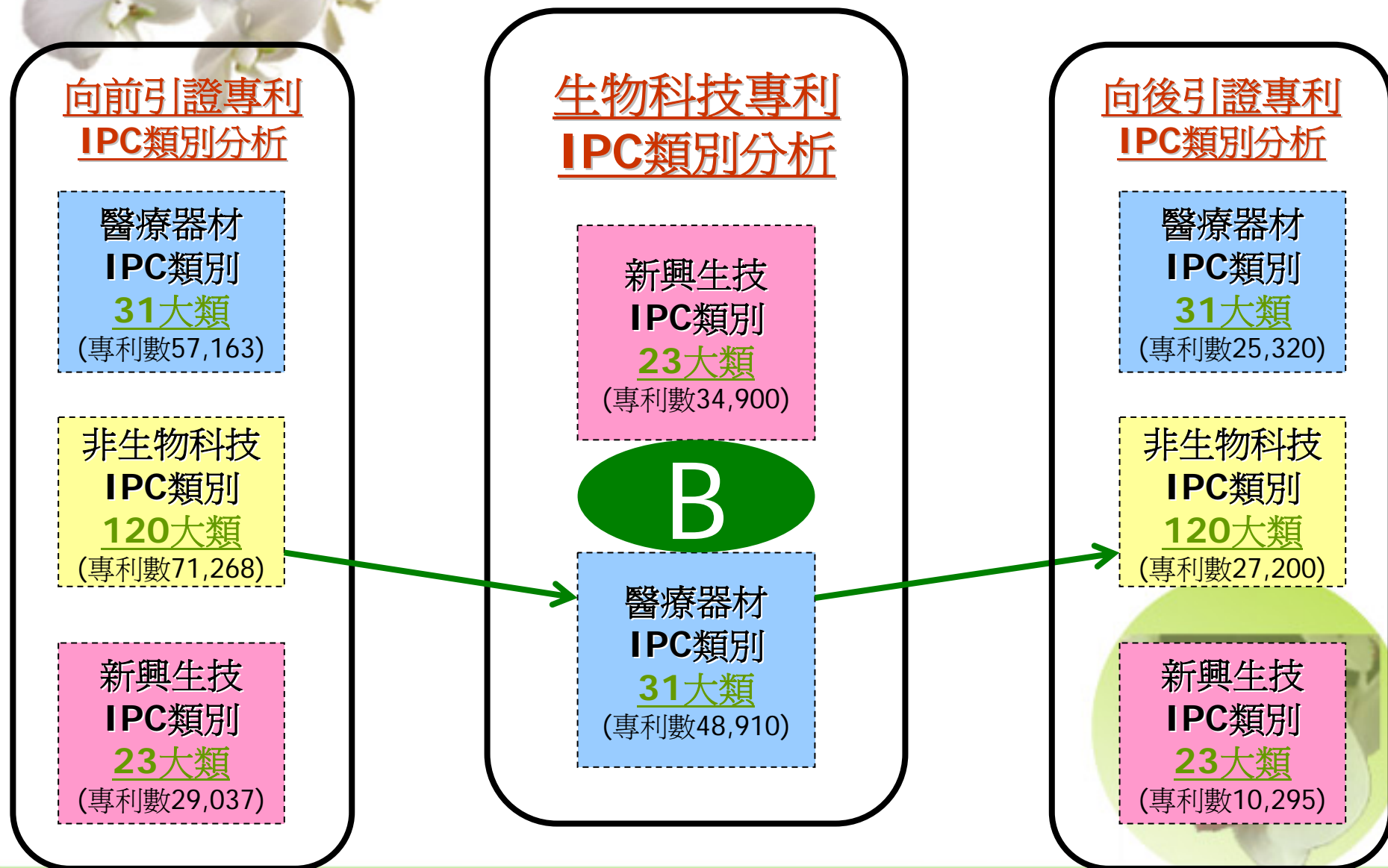
非生技專利 (120小類)	非生技→新興生技 (向前引證)		新興生技→非生技 (向後引證)	
	引證次數	引證比率	引證次數	引證比率
有機化學	51,913	42.15%	9,913	35.32%
醫學或獸醫學；衛生學	19,762	16.05%	3,793	13.51%
測量；測試	15,595	12.66%	3,814	13.59%
農業；林業；畜牧業；打獵；誘捕；捕魚	13,548	11.00%	3,142	11.19%
一般的物理或化學之方法或裝置	4,084	3.32%	1,036	3.69%
有機高分子化合物；其製備或化學加工；以其為基料之組合物	2,124	1.72%	520	1.85%
其他類不包括之食品或食料；及其處理	1,948	1.58%	368	1.31%
基本電氣元件	1,803	1.46%	734	2.61%
計算；推算；計數	1,596	1.30%	1,129	4.02%
一般噴射或霧化；對表面塗覆液體或其他流體之一般方法	859	0.70%	100	0.36%

分析結果A- 新興生技與非生物科技跨領域分析

新興生技專利跨領域引證強度分析

新興生技專利	非生技→新興生技		新興生技→非生技	
	引證比率	引證強度	引證比率	引證強度
包含酶或微生物之測定或檢驗方法；其所用之組合物或試紙；此種組合物之製備方法；於微生物學方法或酶學方法內之條件反應控制	29.00%	1.56	31.14%	1.69
微生物或酶；其組合物；繁殖、保存或維持微生物；變異或遺傳工程；培養基	19.47%	0.61	20.18%	0.64
發酵或使用酶之方法以合成所要求的化合物或組合物或由外消旋混合物內分離光學異構物	14.51%	1.02	16.07%	1.14
含有肽類之醫藥配製品	8.40%	1.09	6.26%	0.82
酶學或微生物學裝置	7.13%	2.50	7.09%	2.50
含有抗原或抗體之醫藥製品	4.16%	0.74	3.35%	0.60
改良基因型過程	3.58%	1.01	3.59%	1.02
以所用的非有效成分為特徵之醫用配製品，如載體，惰性附加劑	2.86%	3.71	2.69%	3.51
含有高達20個胺基酸之肽；胃泌激素；生長激素釋放抑制因子；Melanotropins；其衍生物	2.58%	0.50	2.42%	0.47
免疫球蛋白，例如，單株或多株抗体	2.15%	0.72	1.36%	0.46

分析結果B- 醫療器材與非生物科技跨領域分析



分析結果B- 醫療器材與非生物科技跨領域分析

引證數分析(非生技8大類)

非生技專利 (8大類)	非生技→醫材 (向前引證)		醫材→非生技 (向後引證)	
	引證次數	引證比率	引證次數	引證比率
物理	41,382	28.01%	15,838	36.50%
人類生活需要	40,369	27.33%	9,377	21.61%
作業、運輸	23,749	16.08%	6,881	15.86%
化學；冶金	18,223	12.34%	3,616	8.33%
電學	15,161	10.26%	5,222	12.03%
機械工程；照明； 供熱；武器；爆破	7,683	5.20%	2,163	4.98%
紡織；造紙	708	0.48%	155	0.36%
固定建築物	447	0.30%	140	0.32%

分析結果B- 醫療器材與非生物科技跨領域分析

引證數分析(非生技120小類)

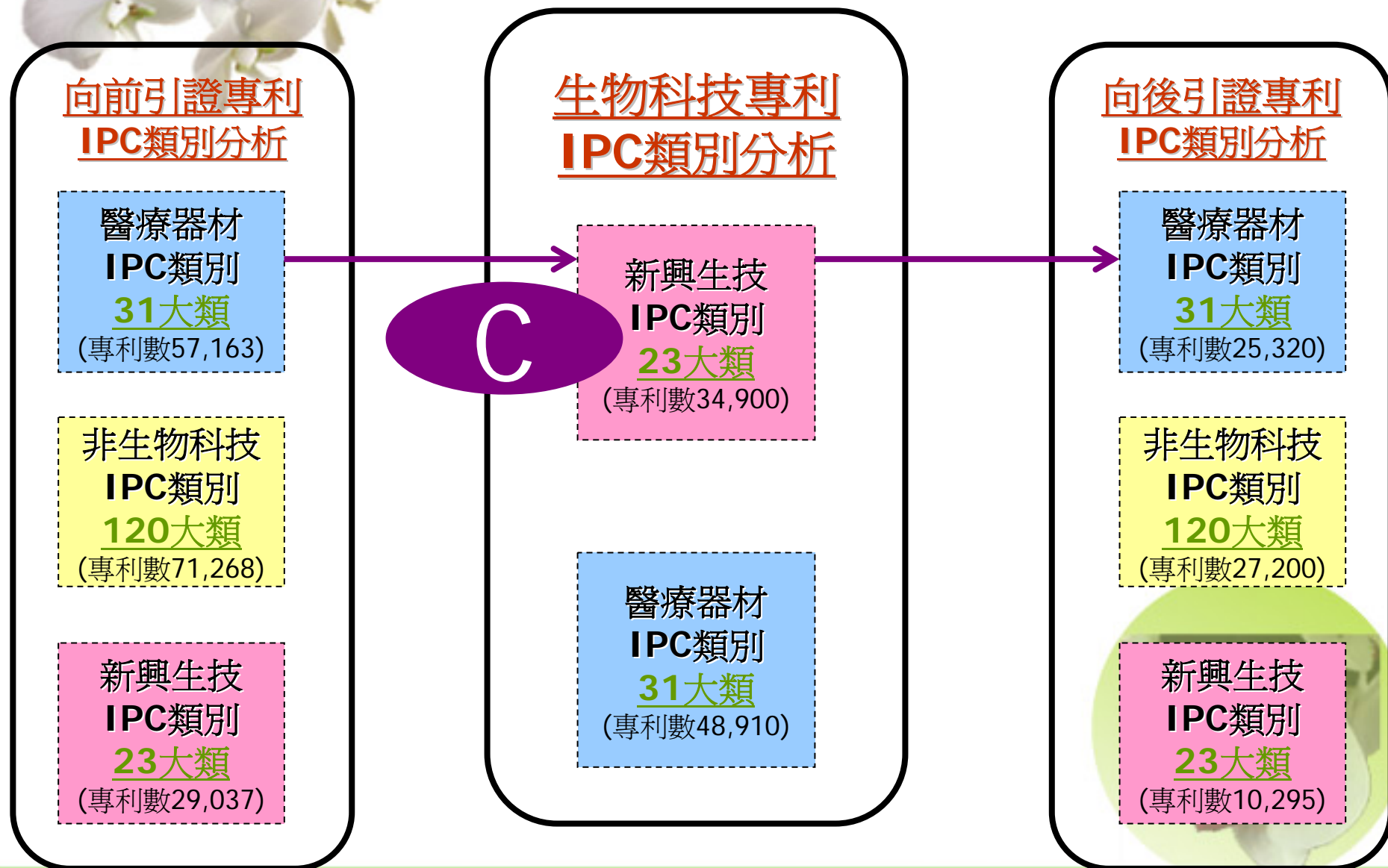
非生技專利 (120小類)	非生技→醫材		醫材→非生技	
	引證次數	引證比率	引證次數	引證比率
醫學或獸醫學；衛生學	24,244	16.41%	5,516	12.71%
測量；測試	22,168	15.01%	7,175	16.54%
有機化學	8,661	5.86%	1,255	2.89%
計算；推算；計數	8,122	5.50%	4,190	9.66%
基本電氣元件	7,413	5.02%	2,424	5.59%
一般的物理或化學之方法或裝置	5,464	3.70%	1,291	2.98%
有機高分子化合物；其製備或化學加工；以其為基料之組合物	4,463	3.02%	929	2.14%
電氣通信技術	4,141	2.80%	1,138	2.62%
救生；消防	4,063	2.75%	1,222	2.82%
光學	3,737	2.53%	1,392	3.21%
農業；林業；畜牧業；打獵；誘捕；捕魚	3,716	2.52%	727	1.68%
一般噴射或霧化；對表面塗覆液體或其他流體之一般方法	3,490	2.36%	940	2.17%
輸送；包裝；貯存；搬運薄的或細絲狀材料	3,123	2.11%	947	2.18%

分析結果B- 醫療器材與非生物科技跨領域分析

醫療器材專利跨領域引證強度分析

醫療器材專利	非生技→醫材		醫材→非生技	
	引證比率	引證強度	引證比率	引證強度
診斷；外科；鑑定	33.00%	0.80	39.29%	0.96
將介質輸入人體內或輸到人體上之器械；為轉移人體介質或為從人體內取出介質之器械；用於產生或結束睡眠或昏迷之器械	18.46%	1.05	16.32%	0.93
以生物物質方法予以測試或分析材料；包括生物特有配體結合方法之測試；免疫學試驗；	11.86%	1.17	11.54%	1.14
電療；磁療；放射療；超聲波療	9.11%	0.92	8.15%	0.82
材料或物體消毒之一般方法或裝置；滅菌、消毒或空氣之除臭；繃帶、敷料或外科用品之化學方面；繃帶，敷料、吸收墊或外科用品之材料	6.94%	2.21	6.36%	2.02
牙科；口腔或牙齒衛生	5.05%	1.19	4.42%	1.04
可植入血管中之過濾器；假肢體，即用於人體各部分的人造代用品或取代物；用於假肢體與人體相連的器械	3.91%	1.03	3.63%	0.90
牙科製劑	2.52%	2.08	2.46%	2.03
理療裝置，例如用於尋找或刺激體內反射點之裝置；人工呼吸；按摩；用於特殊治療或保健目的或人體特殊部分之洗浴裝置	1.41%	0.67	1.56%	0.74
骨骼或關節非外科處理之整形方法或器具；護理器材	1.38%	0.79	1.02%	0.49
用於醫學或人體或治療處理用之加熱或冷卻器具	1.32%	1.17	1.27%	1.12
用生物化學電極之方法測試或分析材料	1.29%	2.74	0.57%	1.22

分析結果C-新興生技與醫療器材跨領域分析



分析結果C-新興生技與醫療器材跨領域分析

引證數分析

醫療器材專利	醫材→新興生技 (向前引證)		生技→新興醫材 (向後引證)	
	引證次數	引證比率	引證次數	引證比率
以生物物質方法予以測試或分析材料；包括生物特有配體結合方法之測試；免疫學試驗	17,391	69.45%	3,121	61.74%
可植入血管中之過濾器；假肢體，即用於人體各部分的人造代用品或取代物；用於假肢體與人體相連的器械	1,999	7.98%	368	7.28%
診斷；外科；鑑定	1,587	6.34%	790	15.63%
將介質輸入人體內或輸到人體上之器械；為轉移人體介質或為從人體內取出介質之器械；用於產生或結束睡眠或昏迷之器械	1,383	5.52%	296	5.86%
體內試驗用之配製品	980	3.91%	168	3.32%
材料或物體消毒之一般方法或裝置；滅菌、消毒或空氣之除臭；繃帶、敷料或外科用品之化學方面；繃帶，敷料、吸收墊或外科用品之材料	689	2.75%	151	2.99%
電療；磁療；放射療；超聲波療	478	1.91%	206	4.08%
用生物化學電極之方法測試或分析材料	138	0.55%	115	2.27%
牙科製劑	120	0.48%	22	0.44%
治療眼睛之方法或設備；例如白內障治療儀；放置隱形眼鏡的裝置；糾正斜視之儀器；引導盲人之儀器；攜於身上或手中的眼之保護器具	60	0.24%	10	0.20%

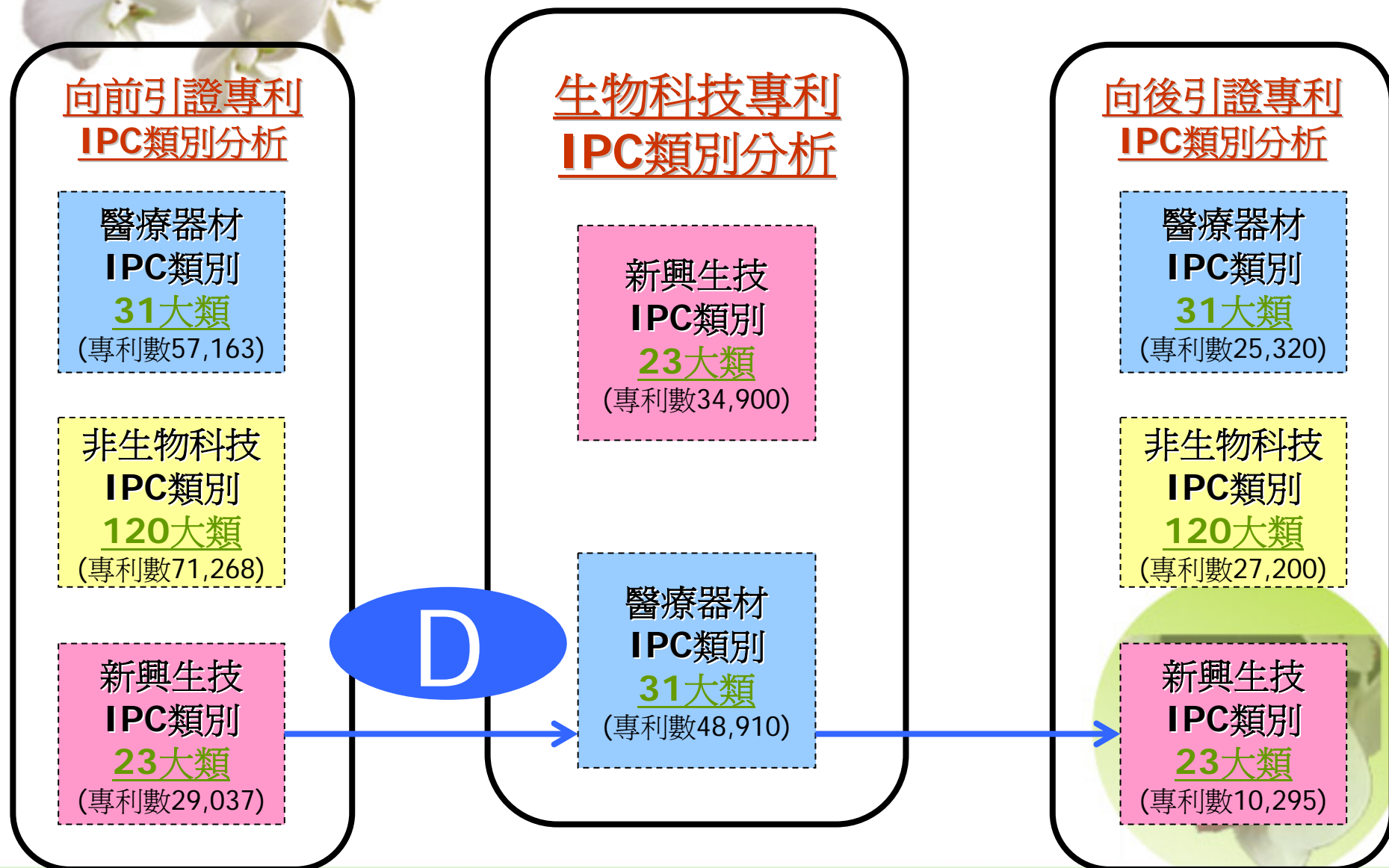


分析結果C-新興生技與醫療器材跨領域分析

新興生技專利跨領域引證強度分析

新興生技專利	醫材→新興生技	
	引證比率	引證強度
包含酶或微生物之測定或檢驗方法；其所用之組合物或試紙；此種組合物之製備方法；於微生物學方法或酶學方法內之條件反應控制	31.77%	1.71
微生物或酶；其組合物；繁殖、保存或維持微生物；變異或遺傳工程；培養基	18.52%	0.58
酶學或微生物學裝置	10.78%	3.72
發酵或使用酶之方法以合成所要求的化合物或組合物或由外消旋混合物內分離光學異構物	10.51%	0.74
含有肽類之醫藥配製品	7.65%	0.99
含有抗原或抗體之醫藥製品	6.27%	1.12
免疫球蛋白，例如，單株或多株抗体	3.69%	1.24
含有高達20個胺基酸之肽；胃泌激素；生長激素釋放抑制因子；Melanotropins；其衍生物	2.40%	0.47
以所用的非有效成分為特徵之醫用配製品，如載體，惰性附加劑	2.03%	2.63
含有引入活體細胞以使治療基因疾病之基因物質的醫藥製品；基因治療	1.90%	1.03

分析結果D-醫療器材與新興生技跨領域分析



分析結果D-醫療器材與新興生技跨領域分析

引證數分析

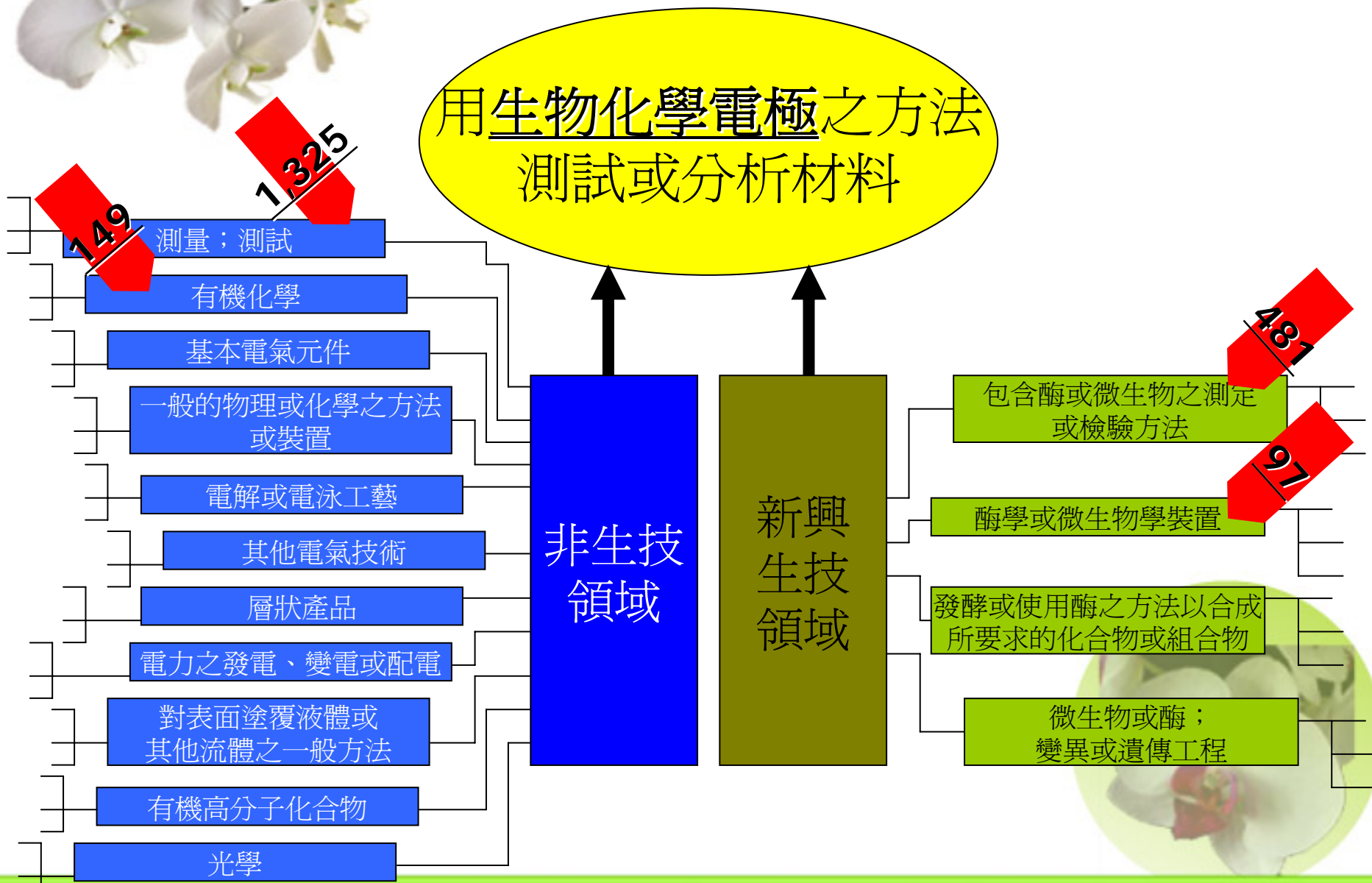
新興生技專利	新興生技→醫材 (向前引證)		醫材→新興生技 (向後引證)	
	引證次數	引證比率	引證次數	引證比率
包含酶或微生物之測定或檢驗方法；其所用之組合物或試紙；此種組合物之製備方法；於微生物學方法或酶學方法內之條件反應控制	8,942	30.70%	1,449	28.66%
微生物或酶；其組合物；繁殖、保存或維持微生物；變異或遺傳工程；培養基	5,967	20.49%	765	15.13%
含有肽類之醫藥配製品	3,181	10.92%	483	9.55%
發酵或使用酶之方法以合成所要求的化合物或組合物或由外消旋混合物內分離光學異構物	2,793	9.59%	388	7.68%
含有抗原或抗體之醫藥製品	1,789	6.14%	549	10.86%
酶學或微生物學裝置	1,430	4.91%	501	9.91%
含有高達20個胺基酸之肽；胃泌激素；生長激素釋放抑制因子；Melanotropins；其衍生物	1,380	4.74%	189	3.74%
免疫球蛋白，例如，單株或多株抗体	1,349	4.63%	235	4.65%
以所用的非有效成分為特徵之醫用配製品，如載體，惰性附加劑	875	3.00%	187	3.70%
含有引入活體細胞以使治療基因疾病之基因物質的醫藥製品；基因治療	391	1.34%	95	1.88%

分析結果D-醫療器材與新興生技跨領域分析

醫療器材專利跨領域引證強度分析

醫療器材專利	新興生技→醫材	
	引證比率	引證強度
以生物物質方法予以測試或分析材料；包括生物特有配體結合方法之測試；免疫學試驗	61.14%	6.01
診斷；外科；鑑定	11.06%	0.27
將介質輸入人體內或輸到人體上之器械；為轉移人體介質或為從人體內取出介質之器械；用於產生或結束睡眠或昏迷之器械	7.34%	0.41
可植入血管中之過濾器；假肢體，即用於人體各部分的人造代用品或取代物；用於假肢體與人體相連的器械	4.12%	1.43
材料或物體消毒之一般方法或裝置；滅菌、消毒或空氣之除臭；繃帶、敷料或外科用品之化學方面；繃帶，敷料、吸收墊或外科用品之材料	4.11%	1.30
電療；磁療；放射療；超聲波療	4.17%	0.42
體內試驗用之配製品	3.56%	4.07
用生物化學電極之方法測試或分析材料	2.31%	4.88
牙科製劑	0.59%	0.48
治療眼睛之方法或設備；例如白內障治療儀；放置隱形眼鏡的裝置；糾正斜視之儀器；引導盲人之儀器；攜於身上或手中的眼之保護器具	0.25%	0.44

醫療器材：生物化學電極之跨領域發展分析



簡報結束，敬請指正！



台灣經濟研究院
生物科技產業研究中心

<http://www.biotaiwan.org.tw>

余祁暉 組長

TEL: (02)2586-5000 ext.557

FAX: (02)2597-9641

Email: jerryyu@tier.org.tw