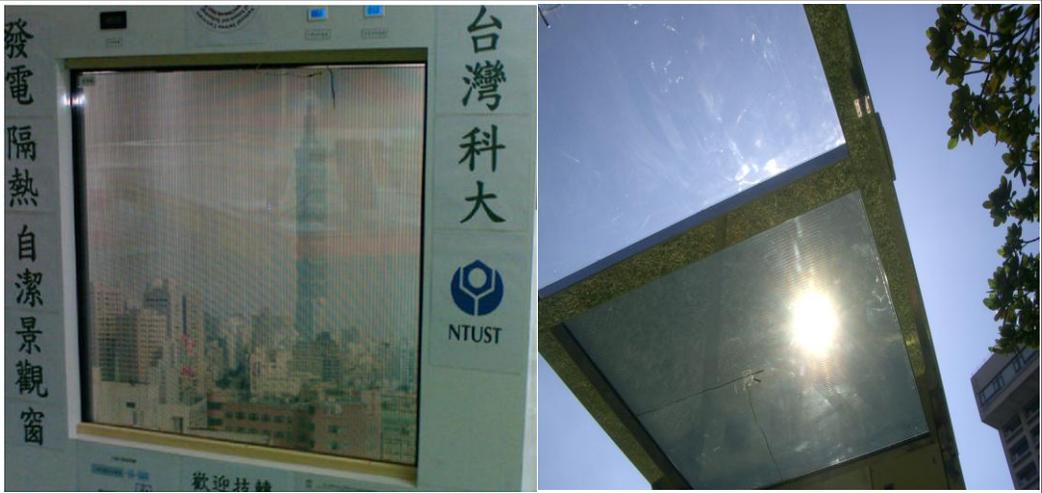


「隔熱發電自潔隔音光電玻璃之研發與應用」

研究成果

楊錦懷

展品名稱	隔熱發電自潔隔音節能光電玻璃及採光罩	
展品照片		
研究目的	節能減碳,降低地球暖化	
主要功能 (五大功能)		
發電功能	62W/m ²	
省冷氣功能	夏天省50%空調	
省暖氣功能	冬天省20%電暖氣	
隔音功能	36dB	
省照明功能	省50%照明電力 (因反射膜可將光線折回室內)	
自潔功能	7年不須清洗	
推廣應用情形		
專利	台灣,中國,美國,日本,德國,中東	
技轉量產	台灣龍潭,40000平方米/年	
工程案例 (含完工,施工中與洽談中)	台灣: 5,日本:12,馬來西亞: 2,印度: 1	
行銷	台灣,日本,中東,美國,東南亞,新加坡,印度,馬來西亞等國	

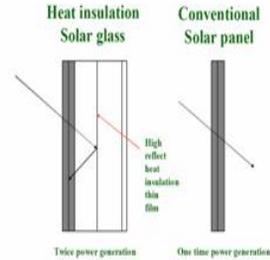
展品名稱

隔熱發電自潔隔音節能體驗監測屋 (營建系屋頂)

隔熱發電自潔光電玻璃介紹

(發明人: 台科大 楊錦懷 教授 0936159888)

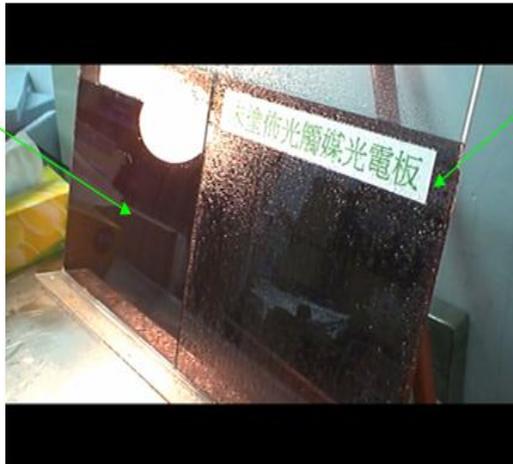
Increase power generation



自潔功能

隔熱功能

隔熱發電自潔玻璃



一般光電板

試驗項目



光電節能屋



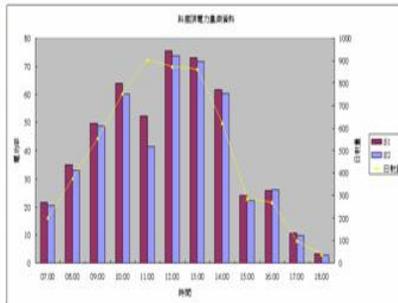
一般屋

發電功能

980516斜屋頂面電力量測(晴時多雲)



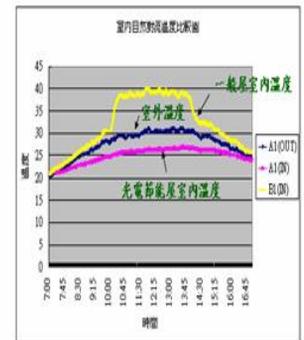
光電節能屋



每平方米之發電力 (W)

夏天隔熱

屋內隔熱



省冷氣費 (省40%)

室外溫度: 33°C, 空調設定25°C
早上7點至下午5點

耗電 2度

耗電 3.29度

冬天保暖

省暖氣費 (省25%)

室外溫度: 15°C, 空調設定25°C
晚上6點至隔日清晨6點

耗電 9.44度

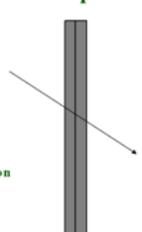
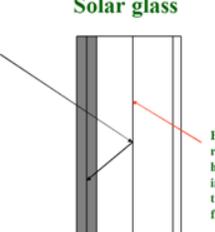
耗電 11.68度

推廣應用(Discovery 專題報導)



教育部頂尖大學計劃研發成果

成果展示項目：三機一體隔熱發電自潔光電玻璃

拔尖型態說明	與世界現有頂尖產品相較,功能與技術超越	
功能比較	日本 Kaneka 光電玻璃	台科大三機一體光電玻璃
關鍵技術	<p>Conventional Solar panel</p>  <p>Only single layer solar glass → One-time power generation</p>	<p>Heat insulation Solar glass</p>  <p>High reflect heat insulation thin film → Twice power generation</p> <p>一光電玻璃+ 兩空氣層+一 隔熱高反射 膜+一強化玻 璃 → 二次發電 +隔熱</p>
發電功能 (STC試驗)	58/m ² (單次發電)	62/m ² (光經過高反射率隔熱膜再反射,二次發電)
熱穿透率	9.6%	1.5%
紅外線穿透率 (影響輻射熱之穿透)	9% 	1% 
室內側玻璃表面溫度 (室外加熱至 60°C)	47 °C 	36 °C 
實體屋隔熱試驗 (不開空調,不通風,室內外溫差)	8 °C 	15 °C 
抗風強度	450 Kg/m ² (單層玻璃)	580 Kg/m ² (複層玻璃)

三機一體光電玻璃在台灣與世界各國之應用案例

工程名稱 (國外)	工程照片	進度	工程名稱 (國內)	工程照片	進度
馬來西亞光電玻璃水晶宮 Malaysia Solar Crystal Palace		施工中	內政部建研所MEGA HOUSE		2009/11 完工
馬來西亞光電玻璃水晶宮入口光電牌樓		2009/10/08 完工	捷運環狀線六座車站屋頂		規劃設計中
中東玻璃帷幕大樓		洽談中	台灣隔熱發電玻璃天后宮		施工中
中國湖北省工業區屋頂採用發電隔熱光電採光罩		洽談中			
德國新形式歐洲光電屋頂採光罩		國際合作研究案			

三機一體光電玻璃在世界各國之推廣

Discovery 報導



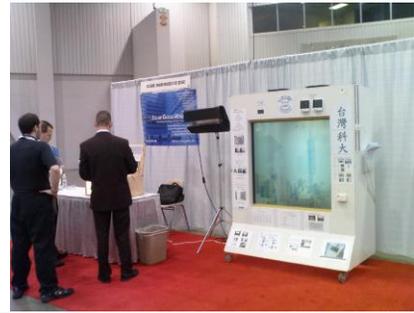
日本NHK報導



日本NTV電視台報導



獲邀美國光電展



獲邀日本光電展



獲邀德國光電展

2008 InterSolar 德國世界光電展



獲得之榮耀

2009/2/25 東京世界光電展 六項被選為在日本最有潛力 之太陽能與燃料電池產品

節錄自 **マイコミジャーナル**

<http://journal.mycom.co.jp/news/2009/02/26/046/index.html>

【レポート】

「FC/PV EXPO 2009」から、市販化を期待したいエコアイテムを選んでみた

環境 燃料電池 水素 エネルギー

大野雅人 2009/02/25

東京ビッグサイトで25日から開催されている「FC EXPO 2009 第5回国際水素・燃料電池展」と「PV EXPO 2009 第2回国際太陽電池展」では、一般ユーザー向けのエコアイテムも数多く展示されていた。その中から、「市販化はいつごろ」というような質問を多く受けていたものを紹介しよう。

台科大隔熱光電玻璃



シーグ断熱システム



住宅用リチウムポリマー電池



ホライゾン フュエルセル 日本のユニークな製品たち(参考出品)。左から燃料電池バイク「HMX」、FC教育用製品、水素燃料電池を使用した携帯電話充電器「MiniPak」



パワープラスチックを貼り付けた「パワーパック」