



公會漏水檢測用儀器介紹

報告人：林國財 建築師 112年12月21日

簡報大綱

- ◆ 水分計簡介及說明
- ◆ 熱像儀簡介及說明
- ◆ 鑑定涉刑事訴訟法院判例分享





水分計簡介及說明

01

公會現有水分計

1. BLD 8800(GE 奇異)
 2. HI-520-2 (KETT)
- 上述機型各2台





水分計 GE PROTIMETER MMS2



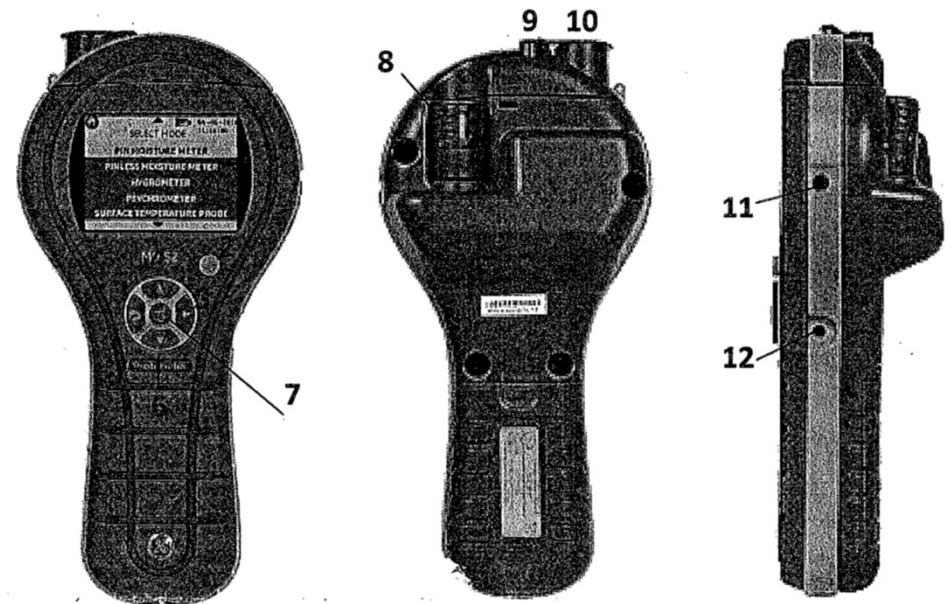
公會的水分計
GE PROTIMETER MMS2



<https://www.youtube.com/watch?v=dUOY6a2ntrY&t=208s>

水份計 BLD8800

操作說明書





水分計 GE PROTIMETER MMS2



水分計基本功能

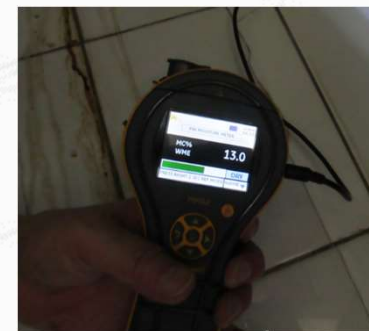
編號	功能
1	LCD 面板
2	紅外線溫度測量鍵
3	返回鍵/模式鍵
4	向上方向鍵
5	向右方向鍵/紀錄鍵
6	向下方向鍵
7	開機鍵/關機鍵/確認鍵
8	濕度感測器
9	雷射發射器(★使用時請打開遮罩，不可插入物件)
10	紅外線溫度感測器(★使用時請打開遮罩，不可插入物件)
11	刺針式水分測棒插孔
12	表面溫度測棒插孔(選配)



水分計 GE PROTIMETER MMS2



4. 水分計測試法：
以水分計比對各個測點
之含水率，可找出滲漏
水之位置。



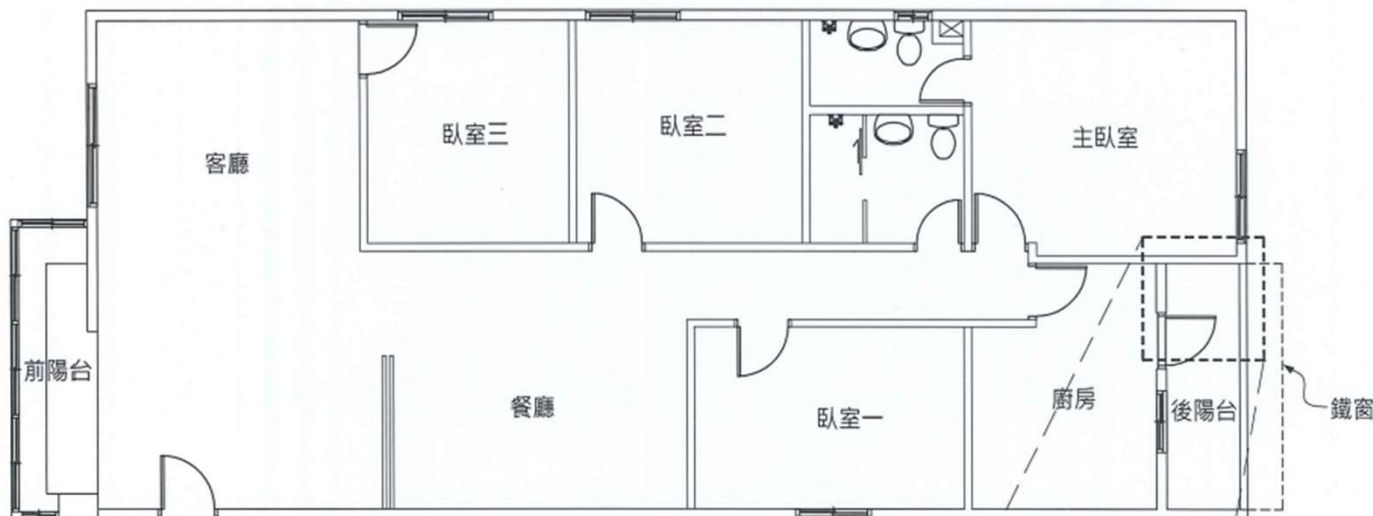
MC%WME	濕度指示	濕度色條指示
<7.8%		
$\geq 7.8 \sim < 17\%$	DRY(乾)	綠色
$\geq 17 \sim < 20\%$	RISK(潤)	黃色
$\geq 20\%$	WET(溼)	紅色



水分計 GE PROTIMETER MMS2



案例：水分計測試

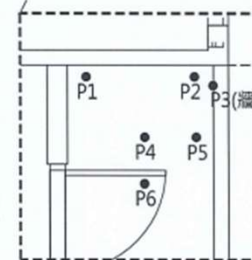


鑑定標的物4樓平面示意圖

參考點編號	位置	試水前含水量(%)	試水後含水量(%)	含水量差(%)
1	頂版	37.0	38.8	+1.8
2	頂版	27.6	32.8	+5.2
3	牆體	22.9	23.6	+0.7
4	頂版	32.7	35.4	+2.7
5	頂版	30.3	30.6	+0.3
6	頂版	33.8	34.9	+1.1

圖例說明：

● PN：水分計檢測點位置



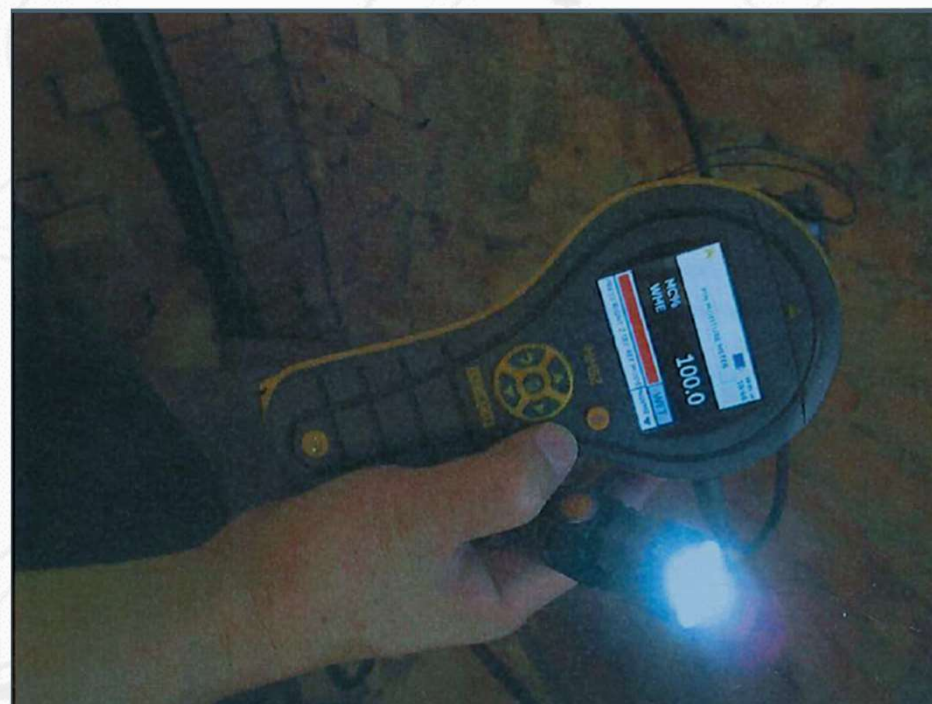
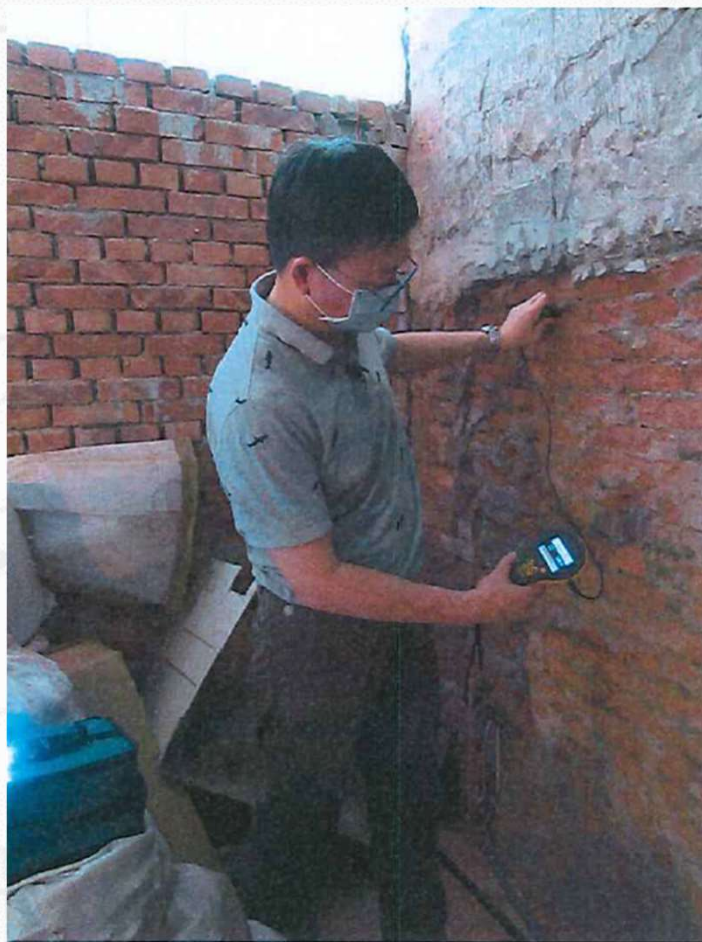
水分計檢測點位置示意圖



水分計檢測實例

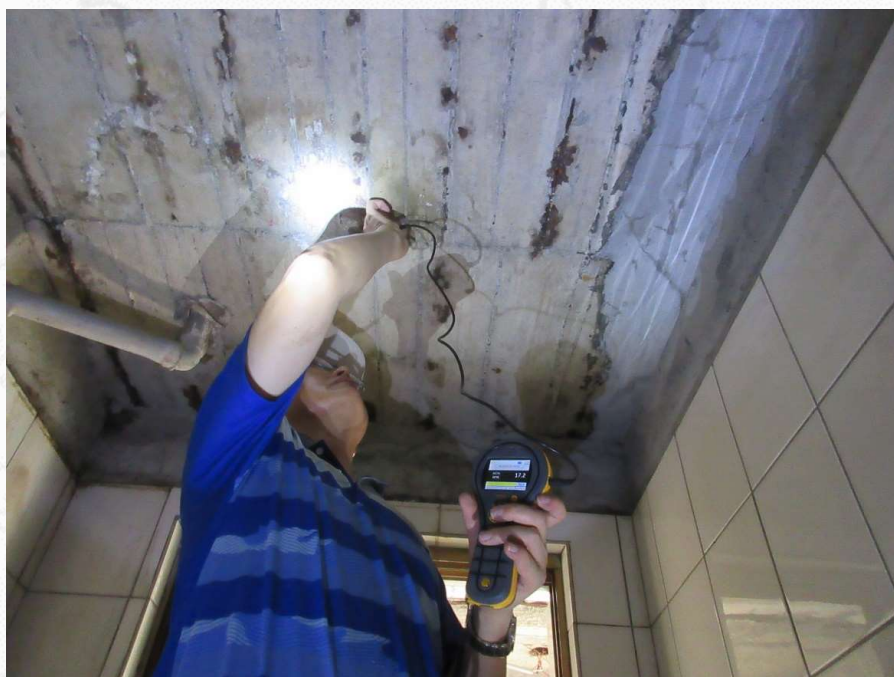


7





水分計檢測實例



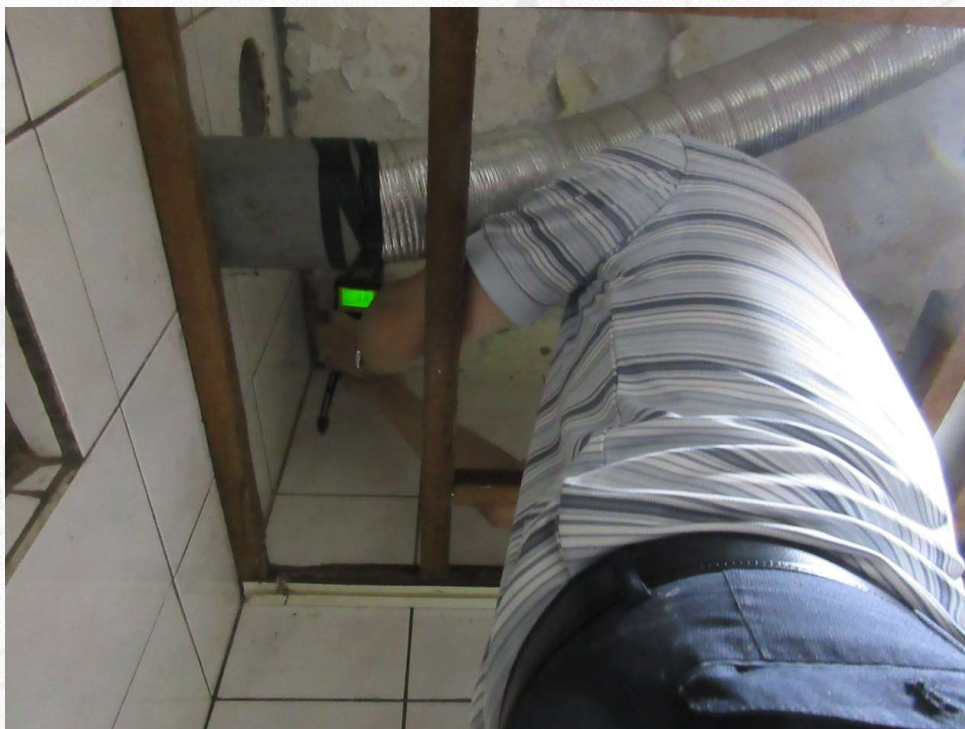


HI-520-2 (KETTT)水分計使用實例





HI-520-2 (KETTT)水分計使用實例





水分計使用注意事項



從公會借出水分計時，請檢察有關**配件**，注意**電池**電量有沒有過低或已沒有電之情形，**備妥備用電池**，以免至現場鑑定時發現無法使用，造成過擾。

水分計的**探針**(GE PROTIMETER MMS2)或**感應條**HI-520-2 (KETT)應保持**清潔**，檢測時應使其**穩固**靠在被測樓板或壁體上，避免晃動影響檢水分計測結果。

同一鑑定案使用使用水分計量測含水量，如有兩次以上會勘要使用到水分計，**歷次會勘**一定要**使用同一機型**的水分計，避免日後不必要的困擾。

使用水分計量測**倒吊面**樓板之含水量時，建議使用**護目鏡**，以免粉屑(塵)掉入眼睛。



熱像儀簡介及說明

02

紅外線熱像儀

GTC 400 C(BOSCH 博世)





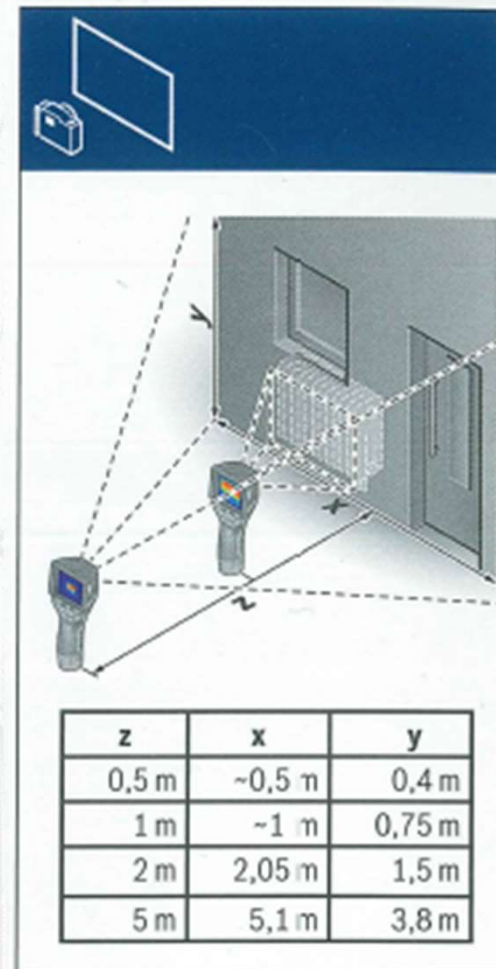
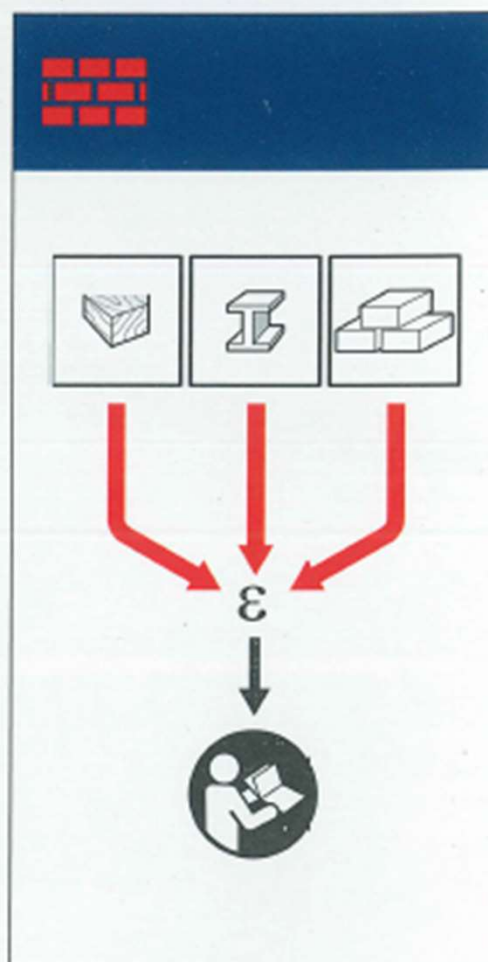
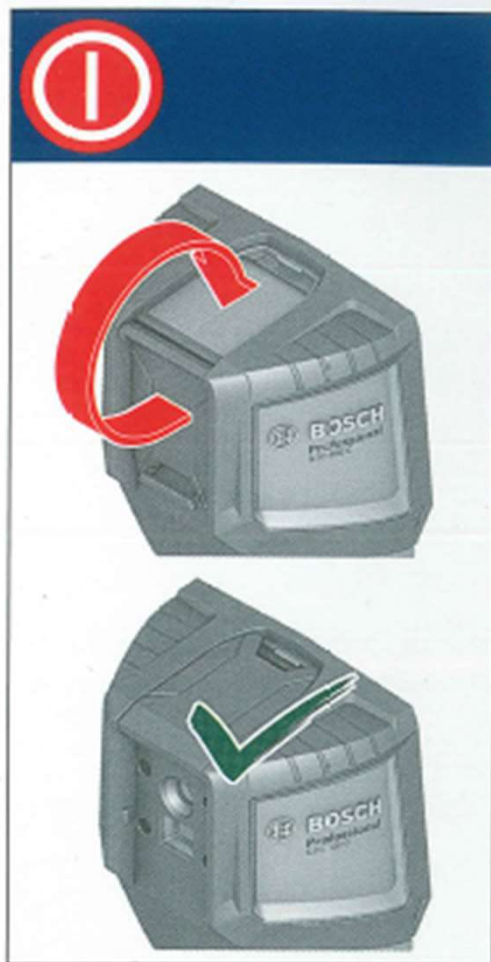
紅外線熱像儀檢測原理



以紅外線熱像儀測定材料表面測點溫度，再以影像方式說明表面各點溫度變化與影像關係以了解結構體與水分關係。操作方法為將紅外線遙測溫度熱像分析儀之鏡頭對準待測物體在螢幕會顯現所拍攝物體因**表面溫度不同**而顯示不同顏色，表面愈冷為**深藍色**，表面較熱或溫暖則顯現**黃色、橙色、紅色**，並可標示熱點之表面溫度。經紅外線遙測溫度熱像分析儀所拍攝之照片上，由其表面溫度之差異而顯現不同溫度之顏色來比對，溫度較低處（深藍色）表示該處部**可能**有滲漏水，進而找出滲漏之位置。

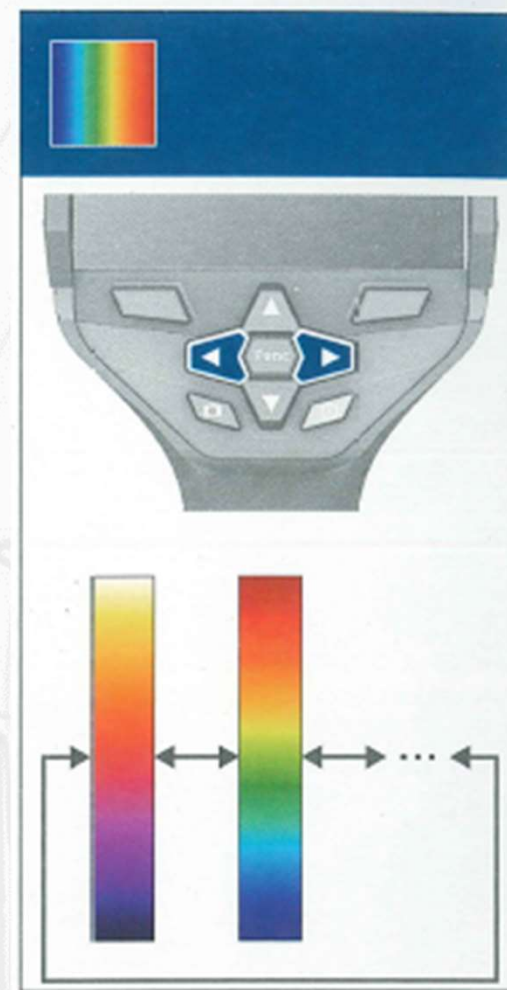


熱像儀快速使用指南



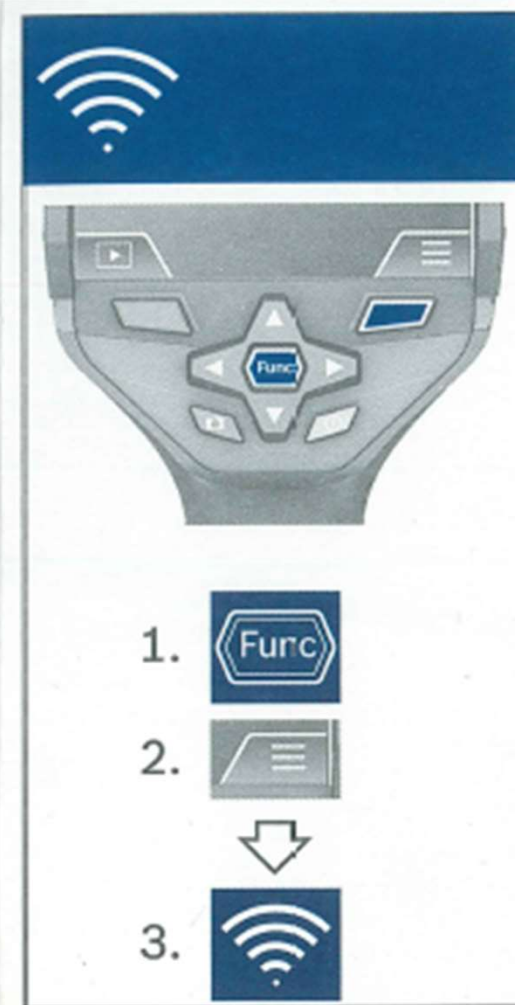
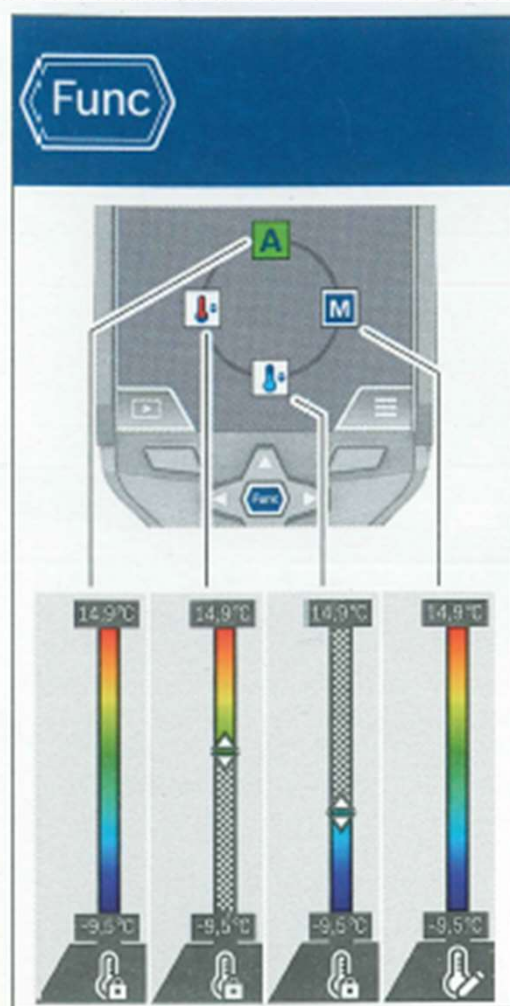
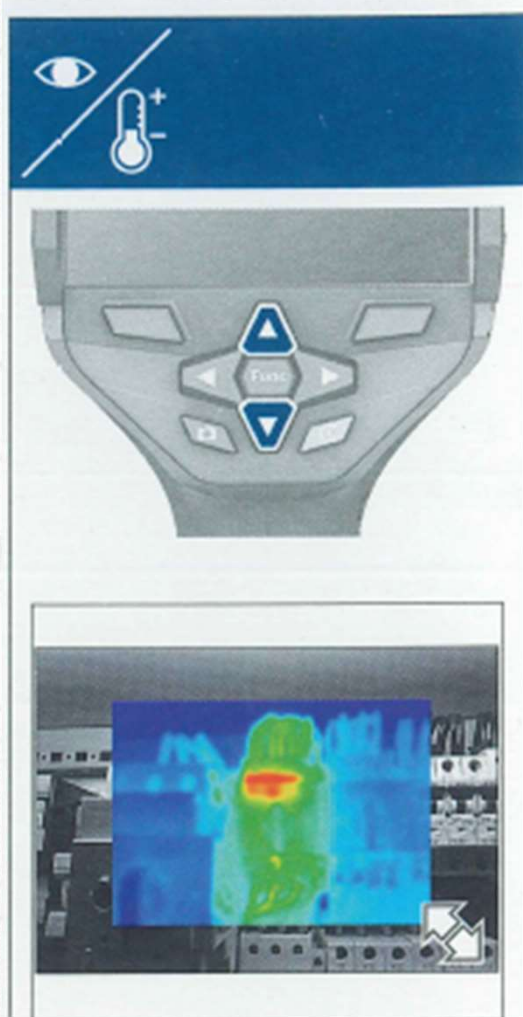


熱像儀快速使用指南





熱像儀快速使用指南



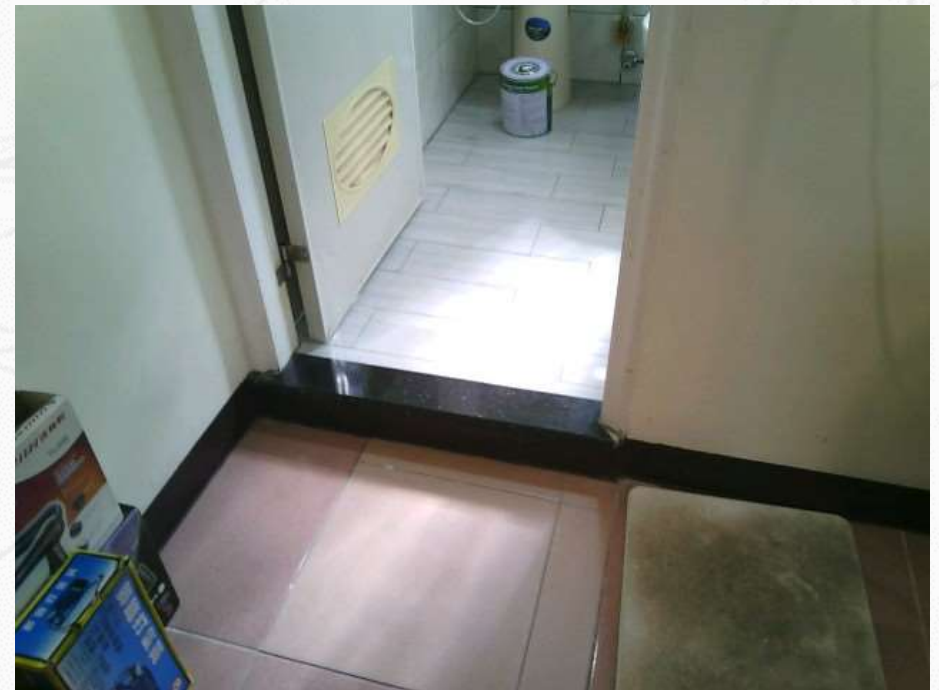
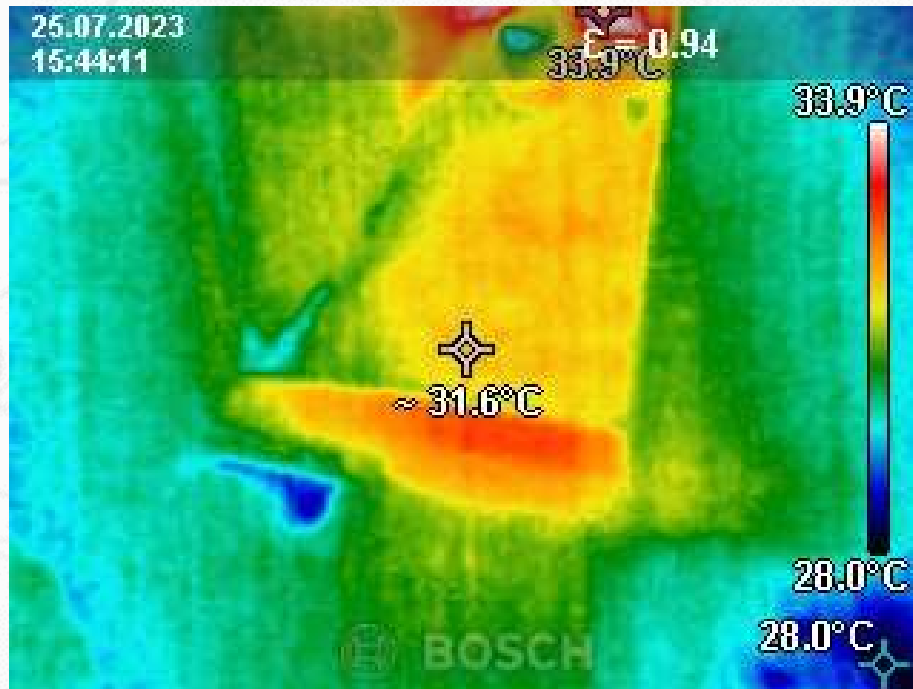


熱影像與可見光影像



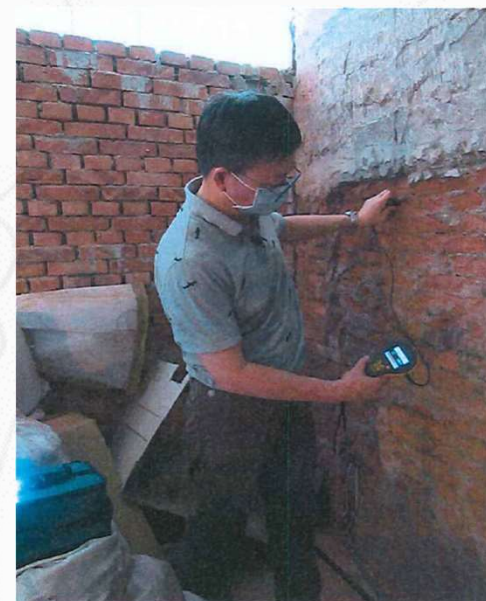


熱影像與可見光影像





水分計與熱像儀的併用





GTC 400 C(BOSCH 博世)



紅外線熱像儀
BOSCH GTC 400 C
Professional



GTC Transfer Software



<https://www.youtube.com/watch?v=hA0Yt5BgxWw&t=141s>



GTC 400 C(BOSCH 博世)





GTC 400 C(BOSCH 博世)



GTC Transfer Software - BoschGTC15122023_142611.gtc

檔案 分析 報告 設定 說明

儲存並重設 復原/重做 工具箱 調色盤 參數

熱影像 彩虹調色盤高/中 真實圖像 顏色

發射率 混凝土 0.94 反射溫度 23 °C

RB00166Y.JPG + 新增影像

原始影像 編輯影像

真實圖像 熱影像

25.07.2023 15:46:07 $\epsilon = 0.94$

34.4°C

29.8°C

~31.2°C

29.3°C

34.4°C

BOSCH

備註

字形 B I U S 12

標記清單 溫度設定欄

標記	溫度 [°C]	發射率	備註
CS	~29.8	0.94	
HS	~34.4	0.94	



GTC 400 C(BOSCH 博世)



GTC Transfer Software - BoschGTC15122023_141452.gtc

檔案 分析 報告 設定 說明

儲存並重設 復原/重做 工具箱 調色盤 參數

RB00168Y.JPG + 新增影像

熱影像 真實圖像

發射率 混凝土 0.94 反射溫度 23 °C

32.7 °C

~30.1 °C

30.1 °C

視差

重設

等溫線 限制值

備註

字形 B I U S 12

標記清單 溫度設定檔

標記	溫度 [°C]	發射率	備註
----	---------	-----	----



鑑定涉刑事訴訟法院判例分享

03

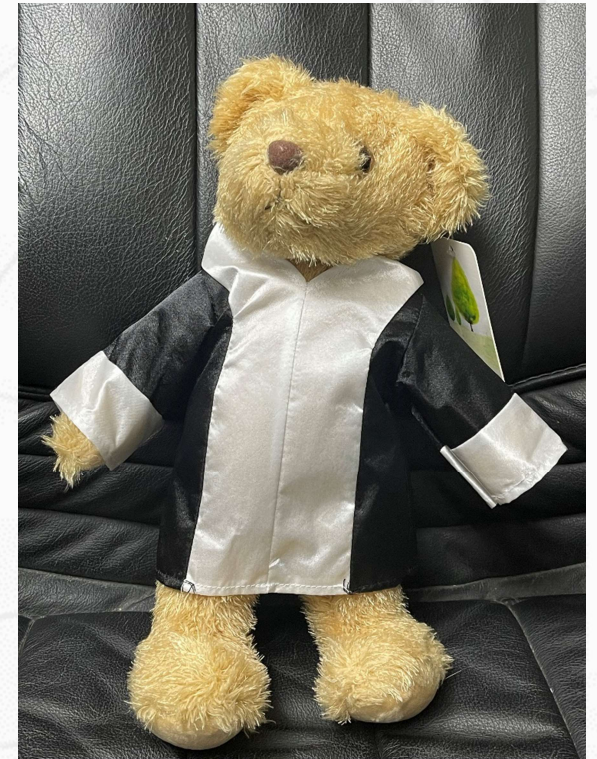
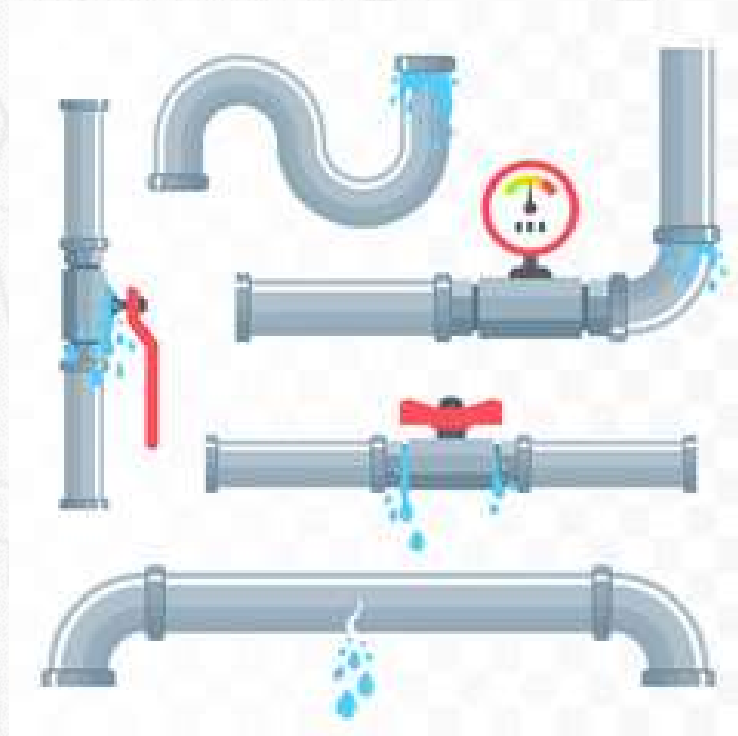




鑑定涉刑事訴訟法院判例分享



因鑑定出庭的比率越來越高





臺灣新北地方檢察署檢察官不起訴處分書

112年度偵字

告	訴	人	住所詳卷
被		告	年籍詳卷
			年籍詳卷

上列被告等因偽造文書案件，業經偵查終結，認應為不起訴之處分，茲敘述理由如下：

一、告訴意旨略以：被告 均係社團法人新北市建築師公會所屬建築師，為從事受委託辦理建築物鑑定業務之人。緣告訴人 於民國108年間起，因其所有坐落於新北市板橋區 路 巷 號1樓房屋漏水問題，遂向臺灣新北地方法院（下稱新北地院）對 提起請求修復漏水訴訟（新北地院108年度板簡字第 號案件、109年度簡上字第 號案件，下概稱前開民事案件），經新北地院委由社團法人新北市建築師公會就上開房屋漏水原因為鑑定，被告 受指派為鑑定人出具鑑定報告書，復經新北地院以110年 月 日新北院 109年度簡上字第 號函、新北地院以110年 月 日新北院 109年度簡上字第 號函詢問社團法人新北市建築師公會補充意見，詎被告 竟基於行使業務上登載不實文書之犯意聯絡，明知附表「函文內容」欄所示為不實事項，仍製作附表所示函文，而登載於其等業務上所作成之文書，並函覆審理前開民事案件之新北地院而行使之，足生損害於告訴人。因認被告 、 均涉犯刑法第216條、第215條行使業務上登載不實文書罪嫌。

二、按犯罪事實應依證據認定之，無證據不得認定犯罪事實，刑事訴訟法第154條第2項定有明文。又認定不利於被告之事實，須依積極證據，苟積極證據不足為不利於被告事實之認定時，即應為有利於被告之認定；再告訴人之告訴，係以使

被告受刑事訴追為目的，是其陳述是否與事實相符，仍應調查其他證據以資審認，最高法院30年上字第816號、52年台上字第1300號判決先例參照。次按刑法第215條所謂**業務上登載不實之文書**，**乃指基於業務關係，明知為不實之事項，而登載於其等業務上作成之文書而言**，此有最高法院95年度台上字第1477號判決意旨可資參照。

三、訊據被告、均堅決否認有何上開犯行，被告

均辯稱：我們當初是受新北地院委託鑑定本案房屋漏水原因，關於附表所示函文則是我們一起打完底稿，然後再送給建築師公會繕打格式，於110年 月 日、111年 月 日正式函覆給法院，回應法院對鑑定報告的疑義。關於如附表編號1所示，照片編號4、5、6、25照片確實都是前陽台，去履勘的時候當事人跟法官也在旁邊，都是依據勘驗的實際狀況去對照片作解釋的；如附表編號2所示部分，編號25的照片確實是前陽台；如附表編號3所示部分，裡面回應2樓前陽台並沒有錯，跟履勘的實際狀況及照片狀況都一致；關於如附表編號4所示部分，告訴人所謂木天花板潮濕換新，是法官要判斷如果要換新要多少費用，而回函是判斷是否有必要重做，是不同層面的問題；關於如附表編號5所示部分是筆誤，因為當時法官提了非常多的疑問，不小心打成會讓人誤會 第2次也有去，但不影響鑑定結果；如附表編號6所示部分，因為**第一次去履勘的時候沒有攜帶測量工具，才會寫疑似漏水，之後第二次勘查時經過專業測量工具的輔助**，第二次看完才能寫鑑定報告，這部分是符合實際狀況的，我們沒偽造文書的故意，鑑定書及2份函文補充意見的內容若不屬實，法院也不會引用在判決內等語。經查：

- (一)、**告訴意旨認被告2人涉有偽造文書犯行**，無非係以告訴人之指訴、新北地院109年度簡上字第 號事件卷宗影



本、鑑定報告書、附表所示函文、上址房屋平面圖暨照片等資料為主要依據。惟查，參酌證人 於偵查中證稱：我有於108年 月 日前往本案房屋會勘，因為我的專業是水電，配合建築師去看該處水電有沒有改管，釐清管路的問題，當天被告 、告訴人都有在場，鈞署提示的編號4、5、6、25的照片，那個時候是因為照片拍攝位置靠近客廳，所以鑑定報告才會寫成前陽台，這只是對照物標準的問題，這個不是偽造，符合實際狀況，那個時候鑑定報告會如此記載是因認定照片拍攝位置在客廳的方向，所以才會描述這一些照片叫前陽台，而108年 月 日會勘時我僅有看到壁癌，連一滴積水都沒有，是濕度比較高而已，才會有疑慮而到本案房屋2樓查看，當下確實是沒漏水，而且本案房屋2樓已經有設置部分明管來改善這個狀況，所以當下才會表示會勘時沒有漏水現象，只是濕度高，告訴人當時也在場，也有看到，至於告訴人提出之證15即該處「一樓客廳角隅冷氣室內機天花板」照片的位置依照當時鑑定報告的對照物選擇方式，應該是在前陽台，當時是以靠近客廳的部分認為是前半的部分，但因為證15的位置在正中間，所以可能告訴人才會一直說該處是後陽台，另勘查時對於該處1樓前陽台、走廊、主臥室、客廳角隅冷氣室內機天花板也有去評估相關的濕度標準，我也有告知告訴人我認為這些都不用換，我認為鑑定報告之回函內容均符合我所看見之本案房屋實際情況等語，可知如附表「函文內容」欄所示是否不符合本案房屋之實際狀況，而為不實事項，尚非無疑，自難以告訴人單一指訴，遽認被告等2人有何行使業務上登載不實文書罪責。至附表編號5所示，被告 確實未於108年 月 日前往會勘等情，為被告 、 供承在卷，固堪認定，惟衡情製作文書有所疏漏在所難免，被告 、 所辯尚非顯然違背常情而不可採信，遍查卷內並無其餘事證足佐被



告、**係明知為不實事項而登載於業務上作成之文書**，尚難僅憑有此**誤載**即逕以推論被告、主觀上具有行使業務上登載不實文書之犯意。

(二)、又經本署調閱新北地院108年度板簡字第 號、109年度簡上字第 號、111年度再易字第 號案件卷宗，亦未認定附表所示函文內容有何不符實際狀況之情況，且均有引用為判決依據等情，有上開案件判決書等資料在卷可稽，益徵被告、所辯尚屬有據，自難率以罪責相繩。此外，復查**無其他積極證據足認被告等2人有何上開犯行**，揆諸前揭法條說明及判決意旨，應認被告等2人犯罪嫌疑均不足。

四、依**刑事訴訟法第252條第10款為不起訴之處分**。

中 華 民 國

年 月 日

檢 察 官 王雪鴻

本件正本證明與原本無異

告訴人接受本件不起訴處分書後得於十日內以書狀敘述不服之理由，經原檢察官向臺灣高等檢察署檢察長聲請再議。

中 華 民 國

年 月 日

書 記 官

附表：

編號	函文	函文內容	備註
1	110年 月 日 新北市建師鑑 字第 號函	依附件六於竣工圖標示所示， 2、3、4、5、6、22、23、24、 25等8張照片係一樓客廳外推前 平台上方天花板漏照片。 (按：新北地院函詢編號1至30 照片中對應之照片)	告訴人認其 中4、5、 6、25的正 確位置應為 後陽台，故 認屬不實事 項。
2		是，係二樓前陽台之正下方。 (按：新北地院函詢編號25照 片編號25的	告訴人認照 片編號25的

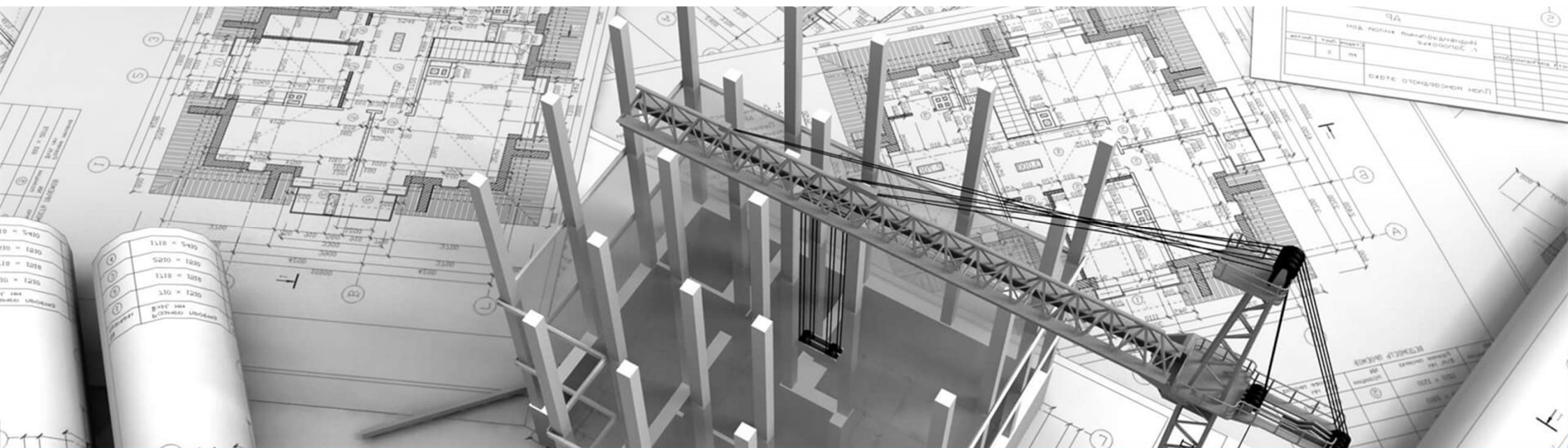
(續上頁)

		片說明記載「一樓客廳上方天花板、二樓正下方木隔間尚在漏水中」，此處一樓客廳上方天花板是二樓何位置之正下方？是否係二樓前陽台之正下方)	正確位置應為後陽台，故認屬不實事項。
3		二樓前陽台洗衣機地排未接管，長年將水排放至二樓陽台地坪。(按：新北地院函詢一樓客廳角隅冷氣室內機天花板漏水原因)	告訴人認一樓客廳角隅冷氣室內機天花板是在後陽台二樓正下方木隔間內，故認屬不實事項。
4		經勘查鑑定上述地方並非嚴重到需拆除重作(按：新北地院函詢第20至23點、26至29點、30點)。	告訴人認與上開鑑定報告書第5點所載木天花板潮濕換新不符，故認屬不實事項。
5		經 建築師108年 月 日初勘及108年 月 日會勘確認二樓後陽台舊有熱水器下方熱水暗管彎頭確已更新，並無漏水現象(按：新北地院函詢第31點)。	告訴人認108年 月 日會勘紀錄 並未簽名，故認屬不實事項。
6	111年 月 日	有關108年 月 日會勘(覆	告訴人認與



(續上頁)

	新北市建師鑑 字第 號函	勘)時經確認並無漏水現象(已 無漏水現象)。	編號1所示 函文第10點 答覆前後不 一，故認屬 不實事項。
--	-----------------	---------------------------	--



簡報完畢，感謝聆聽

報告人：林國財 建築師