



應用創新科技提升建築工地職安健表現

黃天祥博士工程師 銅紫荊星章太平紳士

有利建築有限公司董事長

2024年7月31日



有利建築有限公司
Yau Lee Construction Co., Ltd.

充電站NB-IoT溫度監控系統

設立充電站NB-IoT溫度監控系統：

確保所有分包商的電動工具僅在該地點充電。
系統持續監控溫度水平，如果偵測到異常情況，
立即斷開電源，及透過雲端平台向指定人員發送
通知。

電力限制：

晚上7點後切斷分包商臨時辦公室和工人休息區的
電源。



控制箱

- NB-IoT控制器
- 溫度感應器
- 供電顯示燈及選擇掣
- 索掣

溫度感應接收器

連接到控制箱的溫度感應器



The screenshot shows a dashboard titled 'REC GREEN' with the date '18 Nov 2023 12:01:41'. It includes tabs for 'Temperature Monitoring' and 'Temperature Monitoring for Construction Site'. A location 'Long Bin' is selected. The main area displays a graph of temperature over time and lists current temperatures for various sensors:

感應器名稱	溫度	時間
19.0°C	19.0°C	19.4°C
18.4°C	18.4°C	18.4°C
19.7°C	19.7°C	19.7°C
19.0°C	19.0°C	19.0°C
18.4°C	18.4°C	18.4°C

A note at the bottom states: 'Electricity will be cut when one of the temperature is over 60 °C 其中之一的溫度高於60°C會即時停電'.

A yellow box highlights the temperature data table and the graph below it, which shows temperature fluctuations over a five-second period.

The graphic features the title 'Charging Station Temperature Monitoring and Control Solution' and '手提電工具充電站溫度監控方案'. It includes icons for a smartphone, a laptop, and a power supply unit. A large thermometer icon indicates a threshold of 60°C with the text 'AUTO CUT Power Supply' and 55°C with 'ALERT' and an exclamation mark. Below the thermometer, a man in a hard hat uses a tablet to access the 'Online IoT Platform' (線上物聯網平台). The background shows a construction site with cranes and a 'Site Equipment Charging Station' (手提電工具充電站) unit.

竹棚架連牆器監測儀



- 防止棚架因連牆器損壞而發生倒塌意外
- 將感應線緊附於連牆器上，並連接NB-IoT模組
- 如連牆器被剪斷時，感應線透過NB-IoT模組(約15秒)發送警報信號予管理人員



有利建築有限公司
Yau Lee Construction Co., Ltd.

飛棚安全門

管理人員可“遙距”檢查飛棚狀態及相關安全措施並批准圍欄出入。

000008
Batch No.: 第二部份批核
Applicant Phone no.: 申請人電話:
87654321
吊船編號
用船1號
Work Location 施工地點:
TB LAB
Work Location 施工位置圖:
拍照上層為2樓

Work Period To 工作時間由:
20-06-2023 16:07:00
Work Period To 工作時間至:
20-06-2023 18:00:00

000015
Batch No.: 第二部份工作
Received Permit by Construction Team 施工隊伍簽收許可證
Received by Sub-contractor Representative 分判商代表簽收 (如有*為必填項目)
Name 分判商姓名:
Peter Kwong
Signature 簽名:

Date 簽收日期
08-08-2023 16:34:25
延長申請
(如有*為必填項目)
Want to Extend Work Duration To 請問是否延長工作時間:



透過IOT電源開關
開啟閘門，工人使用棚架



有利建築有限公司
Yau Lee Construction Co., Ltd.

現在放映的是2024年7月31日

香港房屋委員會

「2024年工程和物業管理安全研討會」的片段

台上的講者是有利建築有限公司董事長

黃天祥博士工程師，銅紫荊星章太平紳士

他的講題是

「應用創新科技提升建築工地職安健表現」

(00:26)

大家好，這裏有很多熟悉的朋友

我也不客氣了，因為時間關係直接入主題

多謝大會的邀請

我知道很多朋友會介紹安全智慧工地系統

所以我今天就不多介紹了

但不代表我司沒有安全智慧工地系統

我準備了三項新科技和大家分享

第一個是物聯網技術

前年有一個工地發生火災

發現大家都使用很多手提工具

工具的電池都需要充電

但現在的電池的質素參差

所以有工地就因為電池發生火災

所以我們現在做了一些小箱子

大家看見左下角的小箱子

規定所有工地工友都要在箱子內充電

但當然不是這麼簡單

我安裝了一部物聯網控制器

然後加上溫度感應器

如果發現溫度超過攝氏六十度的話

就立刻終止電源

終止電源便沒有電力供應

接著就傳送信息給我們的同事

我們就立刻收到起火的信息

中央充電站就是在我們全部工地開始使用

將火警的風險減少了很多

第二項就是在有很多維修項目中使用的懸空式竹棚架

有一些懸空式竹棚架的事故

令我常常因此失眠

所以我們想辦法去作出改善

我們現在使用一個新的物聯網裝置

安裝在懸空式竹棚架的旁邊

大家也知道

今年年初有一些意外發生

令大家都很心痛

針對有工人任意剪去一些連牆器

所以我們開始試驗

將感應線用膠水緊附於連牆器上

因此工人就不能任意剪掉

只要連牆器一被剪斷

便會感應到，就會發出警報

在十五秒之後

我們的同事就會知道

但不是這麼簡單

因為就算有了警報系統

我們也要確保有電源才可行

所以我們的物聯網裝置就會監察供電

大家都看到模擬片段，連牆器被剪斷就會發出警報聲音

十五秒之後

同事的手機就會馬上收到信息

便立即去處理

希望有這個系統之後

可以制止工友

不適當地剪斷連牆器

當然可以召喚相關工人返回安全地點

用智能手機記錄違規工人及發出警告等

大家都很清楚了

整個系統也連上雲端

所以完全可以查到

每位工友相關記錄

同時，我們現在也開始嘗試

在懸空式竹棚架進出口安裝一個閘門

好像圖片中黑色的閘門

也有一個物聯網裝置放在那裡

什麼是物聯網

簡單來說

就是一個很便宜的行動網路

為什麼要用物聯網

因為我們傳送的數據量不多

而月費也很便宜，只需十多元一個月

所以就算安裝一百個也不會覺得昂貴

然後就可以監察每個工地

當同事出懸空式竹棚架之前

就要扣好安全帶及拍照

傳送訊息去中央管理系統

當中央管理系統按鍵許可

我們的閘門才能打開

以下影片給大家看看

第一步驟是看安全訓練是否妥當

有否工作證

通常我們用智能電話就能完成這個工作

符合資格就可以掃一掃智能電話

看有沒有不合適的記錄

如果有，則不允許他們工作

大家看到這個就是閘門

安裝在窗的外面

當工友拍卡

管工便進行檢查

確認有合適的裝備、螺絲

下面做好了圍封

工作人員確認工友已經佩戴好安全帶

然後把相關信息傳給安全主任

安全主任就會遙距按鍵

讓工友進入棚架工作

如果安全主任發現有問題

他就可以按鍵，禁止工友進入

所以現在我們要求同事每天

做完檢查之後

把這些信息送回我們的總部

安全主任檢查之後

才按鍵開門，讓工友進入

似乎很簡單，但卻很複雜

為什麼呢？

我們還有個安全系統

如果在棚架出現任何情況

棚架裡面有個按鍵

按鍵後可以從棚架外面返回

因為如果有人暈倒

然後他不能從外面返回

那就麻煩了

看似很簡單

其實我們的同事都花了一段時間

差不多十二個月以上

去設計這套系統

還有一些專業的電子工程人員

跟他們一起製作這套物聯網系統

我們現於房屋署一個項目開始試行

希望這些安全設施

採用了新的技術可以令到我們的工程

更加安全有效

令到我晚上能安然入睡

多謝各位

謝謝觀看

(06:30)