



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



感應器名稱	溫度 (度C)	感應器名稱	溫度 (度C)
19.0°C	19.7°C	19.4°C	21.5°C
18.4°C	21.5°C	19.0°C	20.9°C
19.7°C	19.0°C	18.4°C	21.5°C
19.0°C	19.7°C	19.4°C	21.5°C

雲平台顯示各感應器的溫度數據

Charging Station Temperature Monitoring and Control Solution

手提電工具充電站溫度監控方案

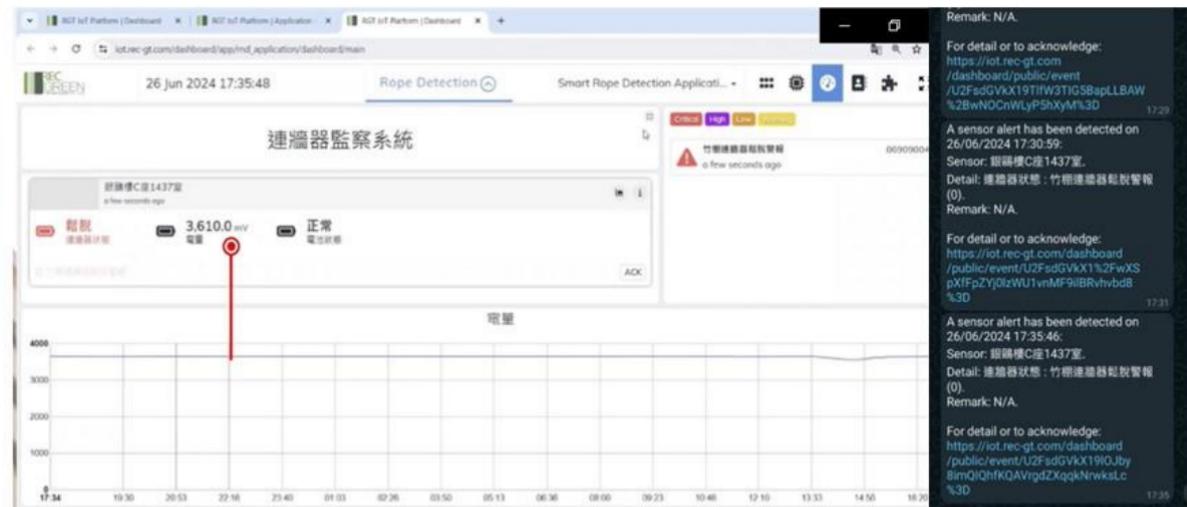
Online IoT Platform 線上物聯網平台

Site Equipment Charging Station 手提電工具充電站

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
吊船1號
Work Location 施工地點:
TB LAB
Work Location 施工位置:
拍照上層為2樓

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

000015
Batch No.: 第二部份批核
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 延長工作時間至:
20-06-2023 18:00:00



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

现在放映的是2024年7月31日

香港房屋委员会

「2024年工程和物业管理安全研讨会」的片段

台上的讲者是有利建筑有限公司董事长

黃天祥博士工程师，铜紫荆星章太平绅士

他的讲题是

「应用创新科技提升建筑工地职安健表现」

(00:26)

大家好，这里有很多熟悉的朋友

我也不客气了，因为时间关系直接入主题

多谢大会的邀请

我知道很多朋友会介绍安全智慧工地系统

所以我今天就不多介绍了

但不代表我司没有安全智慧工地系统

我准备了三项新科技和大家分享

第一个是物联网技术

前年有一个工地发生火灾

发现大家都使用很多手提工具

工具的电池都需要充电

但现在的电池的质素参差

所以有工地就因为电池发生火灾

所以我们现在做了一些小箱子

大家看见左下角的小箱子

规定所有工地工友都要在箱子内充电

但当然不是这么简单

我安装了一部物联网控制器

然后加上温度感应器

如果发现温度超过摄氏六十度的话

就立刻终止电源

终止电源便没有电力供应

接着就传送信息给我们的同事

我们就立刻收到起火的信息

中央充电站就是在我们全部工地开始使用

将火警的风险减少了很多

第二项就是在有很多维修项目中使用的悬空式竹棚架

有一些悬空式竹棚架的事故

令我常常因此失眠

所以我们想办法去作出改善

我们现在使用一个新的物联网装置

安装在悬空式竹棚架的旁边

大家也知道

今年年初有一些意外发生

令大家都很心痛

针对有工人任意剪去一些连墙器

所以我们开始试验

将感应线用胶水紧附于连墙器上

因此工人就不能任意剪掉

只要连墙器一被剪断

便会感应到，就会发出警报

在十五秒之后

我们的同事就会知道

但不是这么简单

因为就算有了警报系统

我们也要确保有电源才可行

所以我们的物联网装置就会监察供电

大家都看到模拟片段，连墙器被剪断就会发出警报声音

十五秒之后

同事的手机就会马上收到信息

便立即去处理

希望有这个系统之后

可以制止工友

不适当剪断连墙器

当然可以召唤相关工人返回安全地点

用智能手机记录违规工人及发出警告等

大家都很清楚了

整个系统也连上云端

所以完全可以查到

每位工友相关记录

同时，我们现在也开始尝试

在悬空式竹棚架进出口安装一个闸门

好像图片中黑色的闸门

也有一个物联网装置放在那里

什么是物联网

简单来说

就是一个很便宜的移动网络

为什么要用物联网

因为我们发送的数据量不多

而月费也很便宜，只需十多元一个月

所以就算安装一百个也不会觉得昂贵

然后就可以监察每个工地

当同事出悬空式竹棚架之前

就要扣好安全带及拍照

发送信息去中央管理系统

当中央管理系统按键许可

我们的闸门才能打开

以下视频给大家看看

第一步骤是看安全训练是否妥当

有否工作证

通常我们用智能电话就能完成这个工作

符合资格就可以扫一扫智能电话

看有没有不合适的记录

如果有，则不允许他们工作

大家看到这个就是闸门

安装在窗的外面

当工友拍卡

管工便进行检查

确认有合适的装备、螺丝

下面做好了围封

工作人员确认工友已经佩戴好安全带

然后把相关信息传给安全主任

安全主任就会遥控按键

让工友进入棚架工作

如果安全主任发现有问题

他就可以按键，禁止工友进入

所以现在我们要求同事每天

做完检查之后

把这些信息送回我们的总部

安全主任检查之后

才按键开门，让工友进入

似乎很简单，但却很复杂

为什么呢？

我们还有个安全系统

如果在棚架出现任何情况

棚架里面有个按键

按键后可以从棚架外面返回

因为如果有人晕倒

然后他不能从外面返回

那就麻烦了

看似很简单

其实我们的同事都花了一段时间

差不多十二个月以上

去设计这套系统

还有一些专业的电子工程人员

跟他们一起制作这套物联网系统

我们现于房屋署一个项目开始试行

希望这些安全设施

采用了新的技术可以令到我们的工程

更加安全有效

令到我晚上能安然入睡

多谢各位

谢谢观看

(06:30)