



# Voting System

**Team MWE**

Edward Lee  
William Mui





Ostracism

510 BC

One of the  
earliest voting in the world





# Voting Process



Registration

Vote

Count

Announce



2016年立法會選舉  
喪失投票的資格

貴團體是2016年正式選民登記冊內體育、演藝、文化及出版界功能界別的登記選民。

根據本處所得的最新資料，貴團體已不再是在根據《香港藝術發展局條例》（第472章）第3(4)條正有效的憲報公告內列為該條例第3(4)條所指的團體的團體。

貴團體可能不再符合資格在上述的功能界別中登記為選民。根據《立法會條例》（第542章）第3(4)條，如貴團體已不再有資格登記為上述功能界別的選民，貴團體便會喪失在該功能界別選舉中的投票資格。

根據《選舉（舞弊及非法行為）條例》（第554章）第16(1)(a)條，任何人（包括團體選民的獲授權代理人）如他無權在選舉中投票卻在選舉中投票，即屬在選舉中作出舞弊行為，一經定罪，最高可處罰款1,000,000元及監禁7年。

如貴團體不應在上述功能界別選舉中喪失投票的資格，請於2016年8月22日或之前向本處提交有關資格的證明。除非本處於上述限期前收到貴團體的資格證明並確認貴團體符合資格，否則貴團體將會喪失在上述功能界別選舉中投票的資格。如欲了解體育、演藝、文化及出版界功能界別選民的資格，請瀏覽以下網址：<http://www.eo.gov.hk/ch/voter/application.htm>

如有查詢，請致電3422 3567與本人或3427 3662與曾昭燁先生聯絡。

選舉登記主任

(金曼惠)

You may lost your rights!





Sorry!  
You already  
voted!





- ◇ Pre-fulfilled ballot papers
- ◇ Broken ballot papers
- ◇ Poor-design



m.	420	283
四時三十分 0 p.m.	425	2978
下午五時三十分 5:30 p.m.	431	3409
至下午六時三十分 a. - 6:30 p.m.	496	3905
分至下午七時三十分 n. - 7:30 p.m.	429	4334
分至下午八時三十分 m. - 8:30 p.m.	474	4808
分至下午九時三十分 m. - 9:30 p.m.	522	5330
分至下午十時三十分 m. - 10:30 p.m.	571-971	<del>Leaf</del> 6301

- 4 SEP 2018

*Judy*  
 投票站主任姓名  
 Name of Presiding Officer

日期  
 Date

(S4-GC)





# Characteristics



**Confidentiality**

**Integrity**

**Transparent**







# Blockchain



We need you!

(But who are you?)





# Cryptography

- ◇ Use private/public key pair
- ◇ Digital signature
- ◇  = 





## Append-Only

- ◇ (Almost) impossible to change the content



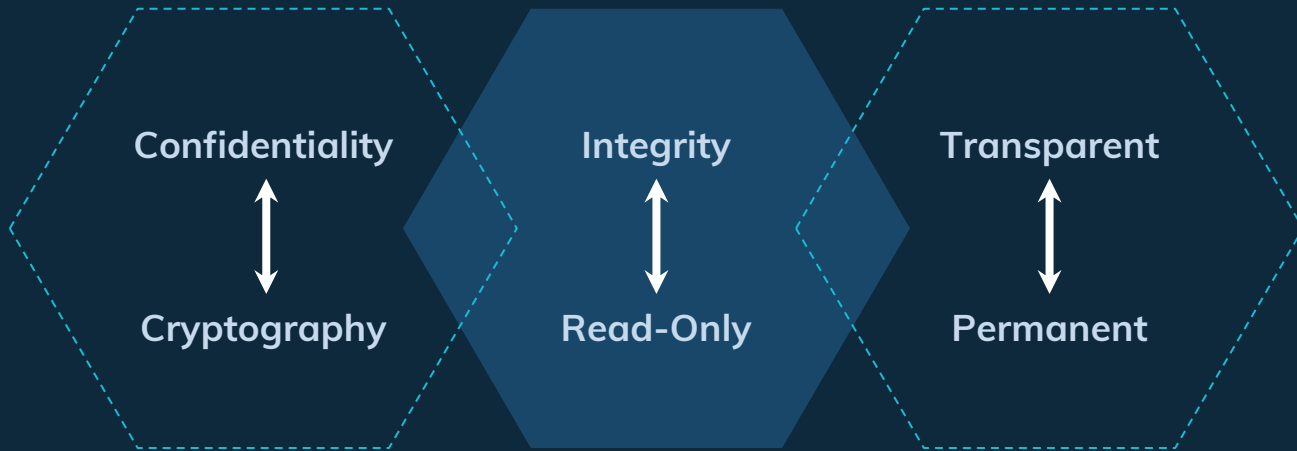


## Permanent

- ◇ ... Unless you destroy every single node or the internet



# Characteristics





# Major components

## Identify Chain

- ◇ Maintain by us
- ◇ Public chain

## Voting Chain


- ◇ Maintain by organizer and scrutineers
- ◇ Private chain
- ◇ Could be local network

## Mobile Application

- ◇ Develop by us
- ◇ Key generation and recover
- ◇ To verify and vote
- ◇ Able to analyze the result



# Registration process



Know your  
customer

Finalize the  
list

Encrypt and  
Write

# Key Generation







# Registration

## Unchangeable

- ◇ Once the voter's list is submit, no one can change

## Transparent

- ◇ Verify voter's identity
- ◇ Number of voter





# Vote process



Verify

Vote

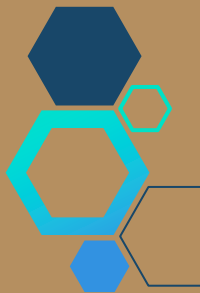
Submit



# Verify

**Passcode**  
+  
**Biometric**







# Submit to Voting Chain

## Open Ballot

- ◇ Private key as a digital signature

## Secret Ballot

- ◇ Ring signature
- ◇ Unlinkable





**ACTUAL  
SIGNER**



Ring Signature



# Scalability

No. of Voter  
1,000,000+

立法會選舉  
Legislative Council Election 2016

10,000+



1,000+



3+





The vote is the most powerful  
nonviolent tool we have.

–John Lewis